

REPUBBLICA ITALIANA

BOLLETTINO UFFICIALE

DELLA



Regione Umbria

SERIE GENERALE

PERUGIA - 17 ottobre 2018

DIREZIONE REDAZIONE E AMMINISTRAZIONE PRESSO PRESIDENZA DELLA GIUNTA REGIONALE - P E R U G I A

PARTE PRIMA

Sezione II

ATTI DELLA REGIONE

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 19 settembre 2018, n. 1027.

Elenco regionale dei prezzi e dei costi minimi della manodopera per lavori edili, impianti tecnologici, infrastrutture a rete, lavori stradali e impianti sportivi per l'esecuzione di opere pubbliche - edizione 2018. Elenco regionale dei costi per la sicurezza dei lavoratori - edizione 2018. Approvazione.

S O M M A R I O

PARTE PRIMA

Sezione II

ATTI DELLA REGIONE

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 19 settembre 2018 n. 1027.

Elenco regionale dei prezzi e dei costi minimi della manodopera per lavori edili, impianti tecnologici, infrastrutture a rete, lavori stradali e impianti sportivi per l'esecuzione di opere pubbliche - edizione 2018. Elenco regionale dei costi per la sicurezza dei lavoratori - edizione 2018. Approvazione.

Pag. VII

**ELENCO REGIONALE DEI PREZZI
E DEI COSTI MINIMI DELLA MANODOPERA
PER L'ESECUZIONE DI OPERE PUBBLICHE**

— AVVERTENZE GENERALI	»	3
— CAPITOLO 1 - INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE - FONDAZIONI SPECIALI, DI SOSTEGNO - POZZI PER ACQUA	»	6
1.1. Sondaggi geognostici a rotazione	»	8
1.2. Prove penetrometriche statiche	»	11
1.3. Prova penetrometrica dinamica continua (S.C.P.T.)	»	12
1.4. Prova penetrometrica dinamica continua (D.P.L.-D.P.M.)	»	13
1.5. Prove dilatometriche	»	14
1.6. Prove di permeabilità.	»	15
1.7. Misure inclinometriche estensimetriche e piezometriche	»	16
1.8. Prove in situ	»	17
1.9. Indagini geofisiche: sondaggi elettrici verticali (S.E.V.), sondaggi elettrici dipolari (S.D.), profili elettrici di resistività apparente, prospezioni sismiche a rifrazione, georadar, logs geofisici in pozzo	»	18
1.10. Palificazioni	»	21
1.11. Diaframmi	»	22
1.12. Pozzi drenanti e di ispezione.	»	23
1.13. Fori drenanti	»	24
1.14. Fondazioni speciali: micropali.	»	25
1.15. Tiranti	»	26
1.16. Pozzi per acqua.	»	28
— CAPITOLO 2 - SCAVI - RINTERRI - DEMOLIZIONI - RIMOZIONI - SCOMPOSIZIONI - PUNTELLATURE - PONTEGGI.	»	30
2.1. Scavi per opere edili	»	32
2.2. Rinterri	»	34
2.3. Demolizioni	»	35
2.4. Rimozioni	»	38
2.5. Scomposizioni	»	40
2.6. Puntellature, ponteggi, non utilizzabili per la sicurezza dei lavoratori.	»	41
— CAPITOLO 3 - VESPAI - MURATURE - OPERE IN CALCESTRUZZO SEMPLICE O ARMATO - ACCIAIO - VETROCEMENTO - ISOLATORI SISMICI	»	42
3.1. Massi, sottofondi, drenaggi, vespai	»	45
3.2. Murature	»	48
3.3. Opere in calcestruzzo semplice ed armato per opere edili	»	53
3.4. Additivi per cemento armato e non	»	58
3.5. Acciaio per cemento armato	»	59
3.6. Vetrocemento.	»	60
3.7. Isolatori sismici	»	61
— CAPITOLO 4 - OPERE DI CONSOLIDAMENTO E DI RESTAURO	»	62
4.1. Consolidamento murature.	»	64

4.2.	<i>Architravi e tiranti</i>	Pag.	71
4.3.	<i>Consolidamento con l'uso di cemento armato</i>	»	73
4.4.	<i>Consolidamento di strutture murarie mediante perforazioni ed iniezioni</i>	»	75
4.5.	<i>Cordoli</i>	»	78
4.6.	<i>Consolidamento di volte in muratura</i>	»	80
4.7.	<i>Consolidamento e restauro strutture in cemento armato</i>	»	83
4.8.	<i>Consolidamento strutture in legno e in ferro</i>	»	87
4.9.	<i>Restauro coperture</i>	»	92
4.10.	<i>Bonifiche e risanamenti</i>	»	94
— CAPITOLO 5 - SOLAI - COPERTURE - LINEE VITA - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE			
	COLLETTIVA - DISPOSITIVI PER ACCESSO IN QUOTA	»	97
5.1.	<i>Solai</i>	»	99
5.2.	<i>Orditura di tetti in legno</i>	»	102
5.3.	<i>Manti di copertura</i>	»	105
5.4.	<i>Tetti ventilati</i>	»	106
5.5.	<i>Linee vita</i>	»	110
5.6.	<i>Dispositivi di protezione collettiva</i>	»	112
5.7.	<i>Dispositivi per accesso in quota</i>	»	113
— CAPITOLO 6 - INTONACI - RIVESTIMENTI - PAVIMENTI » 114			
6.1.	<i>Intonaci, ripristini, stilature e stuccature</i>	»	116
6.2.	<i>Rivestimenti</i>	»	123
6.3.	<i>Pietre da taglio</i>	»	126
6.4.	<i>Pavimenti</i>	»	128
6.5.	<i>Lucidatura e rifinitura pietre naturali e materiali in legno e in cotto</i>	»	138
— CAPITOLO 7 - TENUTA ALL'ARIA, ACQUA, VENTO E VAPORE - ISOLAMENTO			
	TERMOACUSTICO E ANTICALPESTIO - CONTROSOFFITTI - OPERE IN CARTONGESSO	»	140
7.1.	<i>Tenuta all'aria, acqua, vento e vapore</i>	»	142
7.2.	<i>Isolamento termoacustico e anticalpestio</i>	»	155
7.3.	<i>Controsoffitti</i>	»	169
7.4.	<i>Opere in cartongesso</i>	»	170
— CAPITOLO 8 - OPERE DA LATTONIERE, TUBAZIONI DI SCARICO, TUBAZIONI PER			
	ESALAZIONI E CANNE FUMARIE	»	174
8.1.	<i>Opere da lattoniere</i>	»	176
8.2.	<i>Tubazioni di scarico</i>	»	177
8.3.	<i>Tubazioni per esalazioni e canne fumarie</i>	»	182
— CAPITOLO 9 - INFISSI (IN LEGNO - FERRO - ALLUMINIO E P.V.C.) - OPERE DA			
	VETRAIO - CASSONETTI - AVVOLGIBILI E ZANZARIERE	»	189
9.1.	<i>Infissi in legno</i>	»	192
9.2.	<i>Infissi in ferro</i>	»	195
9.3.	<i>Infissi in alluminio</i>	»	196
9.4.	<i>Infissi in P.V.C.</i>	»	197
9.5.	<i>Opere da vetraio</i>	»	199
9.6.	<i>Cassonetti per avvolgibili, telai e controtelai</i>	»	206
9.7.	<i>Avvolgibile e zanzariere</i>	»	208
— CAPITOLO 10 - OPERE DA FABBRO » 210			
10.1.	<i>Opere da fabbro</i>	»	212
— CAPITOLO 11 - CARPENTERIA METALLICA - STRUTTURE IN LEGNO PER OPERE			
	EDILI	»	213
11.1.	<i>Strutture in acciaio</i>	»	215
11.2.	<i>Trattamenti protettivi di strutture in acciaio</i>	»	218
11.3.	<i>Solai in lamiera - pannelli di tamponature e c.a.</i>	»	219
11.4.	<i>Strutture in legno</i>	»	220
11.5.	<i>Trattamenti protettivi e decorativi di strutture in legno</i>	»	223
— CAPITOLO 12 - TINTEGGIATURE - VERNICIATURE - TAPPEZZERIA » 224			
12.1.	<i>Tinteggio su pareti</i>	»	226
12.2.	<i>Pittura su legno</i>	»	230
12.3.	<i>Pittura su metallo</i>	»	231
12.4.	<i>Preparazioni e pitture particolari</i>	»	232
12.5.	<i>Opere da tappezziere</i>	»	234

—	CAPITOLO 13 - IMPIANTI DI RISCALDAMENTO - CONDIZIONAMENTO E VENTILAZIONE	Pag.	235
	13.1. <i>Prezzi a corpo di impianti</i>	»	238
	13.2. <i>Smantellamenti, smaltimenti</i>	»	251
	13.3. <i>Corpi scaldanti a radiazione</i>	»	252
	13.4. <i>Corpi scaldanti a termoconvezione</i>	»	256
	13.5. <i>Generatori di aria calda</i>	»	263
	13.6. <i>Gruppi termici a gas</i>	»	265
	13.7. <i>Generatori di calore ad acqua calda</i>	»	272
	13.8. <i>Bruciatori</i>	»	276
	13.9. <i>Approvvigionamento combustibile</i>	»	279
	13.10. <i>Produttori di acqua calda sanitaria</i>	»	284
	13.11. <i>Apparecchiature per fonti energetiche alternative</i>	»	291
	13.12. <i>Elettropompe</i>	»	299
	13.13. <i>Approvvigionamento idrico</i>	»	305
	13.14. <i>Trattamento dell'acqua</i>	»	311
	13.15. <i>Tubazioni</i>	»	316
	13.16. <i>Rivestimenti isolanti per impianti</i>	»	331
	13.17. <i>Accessori per impiantistica</i>	»	338
	13.18. <i>Valvolame</i>	»	343
	13.19. <i>Apparecchiature di regolazione</i>	»	352
	13.20. <i>Dispositivi di misura e contabilizzazione</i>	»	363
	13.21. <i>Impianti elettrici per impiantistica termoidraulica</i>	»	368
	13.22. <i>Filtrazione e umidificazione aria</i>	»	372
	13.23. <i>Ventilatori e silenziatori</i>	»	374
	13.24. <i>Distribuzione aria</i>	»	380
	13.25. <i>Scambiatori di calore</i>	»	393
	13.26. <i>Unità di trattamento aria</i>	»	394
	13.27. <i>Centrali di trattamento aria</i>	»	398
	13.28. <i>Produttori di acqua refrigerata</i>	»	405
	13.29. <i>Torri evaporative</i>	»	411
	13.30. <i>Unità autonome di condizionamento</i>	»	412
	13.31. <i>Opere murarie per impiantistica</i>	»	424
—	CAPITOLO 14 - IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	»	426
	14.1. <i>Impianto idrico</i>	»	428
	14.2. <i>Apparecchi sanitari</i>	»	430
	14.3. <i>Accessori bagno</i>	»	436
	14.4. <i>Rubinetteria</i>	»	437
	14.5. <i>Serbatoi</i>	»	439
—	CAPITOLO 15 - IMPIANTI ELETTRICI	»	441
	15.1. <i>Distribuzione circuiti luce</i>	»	445
	15.2. <i>Distribuzione circuiti F.M. (prese di forza motrice)</i>	»	449
	15.3. <i>Distribuzione servizi (segnalazione, citofonici, telefonici, tv, etc.)</i>	»	456
	15.4. <i>Cavi e conduttori</i>	»	465
	15.5. <i>Tubazioni, scatole, canali, tracce</i>	»	477
	15.6. <i>Quadri elettrici (interruttori-carpenterie)</i>	»	484
	15.7. <i>Impianti di terra, parafulmini e relativi scavi</i>	»	494
	15.8. <i>Illuminazione di interni ed esterni e relativi scavi</i>	»	499
	15.9. <i>Cabine di trasformazione</i>	»	514
	15.10. <i>Ascensori</i>	»	526
	15.11. <i>Piattaforme elevatrici per disabili e servoscale</i>	»	532
	15.12. <i>Scale mobili e marciapiedi mobili</i>	»	534
	15.13. <i>Montacarichi per sole merci</i>	»	537
	15.14. <i>Apparecchiature ed impianti elettrici antincendio</i>	»	538
—	CAPITOLO 16 - IMPIANTI ED APPARECCHIATURE ANTINCENDIO E SERVIZIO DI MANUTENZIONE SU PRESIDI ED IMPIANTI DI PROTEZIONE ANTINCENDIO	»	541
	16.1. <i>Impianti ed apparecchiature antincendio</i>	»	543
	16.2. <i>Porte e vetri resistenti al fuoco</i>	»	550
	16.3. <i>Trattamenti ignifughi e intumescenti di manufatti e materiali</i>	»	554
	16.4. <i>Servizio di manutenzione su presidi ed impianti di protezione antincendio</i>	»	556
—	CAPITOLO 17 - OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICA E DEI VERSANTI	»	560
	17.1. <i>Scavi - Rinterri - Espurghi per infrastrutture</i>	»	562
	17.2. <i>Opere di sistemazione idraulica, gabbionate</i>	»	564
	17.3. <i>Opere di stabilizzazione dei terreni</i>	»	571

—	CAPITOLO 18 - ACQUEDOTTI - FOGNATURE - GASDOTTI - PROTEZIONI	
	ELETTRICHE	Pag. 602
	18.1. <i>Acquedotti</i>	» 604
	18.2. <i>Fognature</i>	» 622
	18.3. <i>Gasdotti</i>	» 634
	18.4. <i>Pozzetti, fosse Imhoff, opere varie, fitodepurazione</i>	» 637
	18.5. <i>Protezioni elettriche</i>	» 644
—	CAPITOLO 19 - LAVORI STRADALI	» 647
	19.1. <i>Demolizioni di pavimentazioni stradali e/o fondazioni stradali.</i>	» 649
	19.2. <i>Rilevati stradali</i>	» 650
	19.3. <i>Opere d'arte.</i>	» 654
	19.4. <i>Pavimentazioni stradali</i>	» 658
	19.5. <i>Cilindrature, trattamenti superficiali</i>	» 664
	19.6. <i>Opere viarie.</i>	» 666
	19.7. <i>Lastricati, cordoli, traversole, selciati</i>	» 669
	19.8. <i>Barriere metalliche spartitraffico, delineatura e barriere fonoassorbenti, segnaletica stradale</i>	» 672
—	CAPITOLO 20 - SISTEMAZIONI AREE VERDI ED ATTREZZATURE SPORTIVE	» 689
	20.1. <i>Sistemazioni aree verdi</i>	» 691
	20.2. <i>Impianti e attrezzature sportive</i>	» 695
—	CAPITOLO 21 - ANALISI DIAGNOSTICHE DELLE STRUTTURE PROVE DI LABORATORIO SU TERRE, AGGREGATI, ROCCE E MATERIALI PER COSTRUZIONE.	» 697
	21.1. <i>Controlli non distruttivi o semi-distruttivi</i>	» 699
	21.2. <i>Prove di carico non distruttive.</i>	» 701
	21.3. <i>Analisi dinamiche</i>	» 703
	21.4. <i>Pavimentazioni stradali - Prove in sito</i>	» 704
	21.5. <i>Prove di laboratorio (apertura campioni, preparazione provini, esame preliminare, riconoscimento)</i>	» 705
	21.6. <i>Prove di laboratorio su terre e aggregati, caratteristiche generali e proprietà indice</i>	» 706
	21.7. <i>Prove di laboratorio su terre e aggregati, analisi granulometriche</i>	» 707
	21.8. <i>Prove di compressione ad espansione laterale e di compressibilità edometrica</i>	» 708
	21.9. <i>Prove di permeabilità dirette e indirette</i>	» 709
	21.10. <i>Prove triassiali</i>	» 710
	21.11. <i>Prova di taglio diretto</i>	» 711
	21.12. <i>Prove di laboratorio su rocce</i>	» 712
	21.13. <i>Prove di costipamento e determinazione delle caratteristiche di densità dei materiali</i>	» 713
	21.14. <i>Prove di laboratorio su cemento</i>	» 714
	21.15. <i>Prove di laboratorio su acqua da impasto.</i>	» 715
	21.16. <i>Prove di laboratorio su calcestruzzo fresco</i>	» 716
	21.17. <i>Prove di laboratorio su calcestruzzo indurito</i>	» 717
	21.18. <i>Prove di laboratorio su malte</i>	» 718
	21.19. <i>Prove di laboratorio su acciai da C.A. e C.A.P.</i>	» 719
	21.20. <i>Prove di laboratorio su acciai laminati</i>	» 720
	21.21. <i>Prove di laboratorio su laterizi per solai.</i>	» 722
	21.22. <i>Prove di laboratorio su mattoni ed elementi in laterizio sismici e/o portanti.</i>	» 723
	21.23. <i>Pavimentazioni stradali - Prove di laboratorio su aggregati per conglomerati bituminosi.</i>	» 724
	21.24. <i>Pavimentazioni stradali - Prove di laboratorio su bitumi ed emulsioni bituminose</i>	» 725
	21.25. <i>Prove di laboratorio su geotessili non tessuti</i>	» 727
	21.26. <i>Prove di laboratorio su legno</i>	» 728
	21.27. <i>Prove speciali.</i>	» 729
	21.28. <i>Bonifica da ordigni esplosivi delle aree di intervento</i>	» 730

ELENCO REGIONALE DEI COSTI PER LA SICUREZZA DEI LAVORATORI

—	CAPITOLO S1 - APPRESTAMENTI PREVISTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (P.S.C.)	» 734
S1.1.	<i>Ponteggi, mantovane, impalcati, ponti a sbalzo, trabattelli, linee vita, parapetti, andatoie, passerelle, puntellature ed altri apprestamenti</i>	» 737

S1.2. <i>Armatura di pareti di scavi</i>	Pag.	743
S1.3. <i>Prefabbricati</i>	»	744
S1.4. <i>Recinzioni, accessi</i>	»	748
S1.5. <i>Organizzazione del cantiere per la garanzia della sicurezza, salute e igiene dei lavoratori</i>	»	752
S1.6. <i>Ambienti confinati</i>	»	758
— CAPITOLO S2 - MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE EVENTUALMENTE PREVISTI NEL P.S.C. PER LAVORAZIONI INTERFERENTI		
S2.1. <i>Protezioni collettive ed individuali.</i>	»	761
S2.2. <i>Dispositivi di protezione individuale per lavorazioni interferenti</i>	»	762
— CAPITOLO S3 - IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE, IMPIANTI ANTINCENDIO, IMPIANTI DI EVACUAZIONE FUMI.		
S3.1. <i>Impianto di terra.</i>	»	769
S3.2. <i>Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.</i>	»	770
S3.3. <i>Impianto antincendio</i>	»	771
S3.4. <i>Impianto evacuazione fumi</i>	»	772
— CAPITOLO S4 - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA		
S4.1. <i>Segnaletica di sicurezza</i>	»	775
S4.2. <i>Avvisatori acustici</i>	»	778
S4.3. <i>Attrezzature di primo soccorso.</i>	»	779
S4.4. <i>Illuminazione di emergenza</i>	»	780
S4.5. <i>Mezzi estinguenti l'incendio</i>	»	781
S4.6. <i>Servizio di gestione delle emergenze</i>	»	782
S4.7. <i>Monitoraggio di gas nocivi e polveri.</i>	»	783
— CAPITOLO S5 - PROCEDURE PER SPECIFICI MOTIVI DI SICUREZZA PREVISTI NEL PSC		
S5.1. <i>Verifica presenze giornaliere in cantiere</i>	»	786
S5.2. <i>Personale qualificato per particolari procedure</i>	»	786
— CAPITOLO S6 - INTERVENTI FINALIZZATI ALLA SICUREZZA RICHIESTI PER LO SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE PER LE LAVORAZIONI INTERFERENTI		
S6.1. <i>Sfasamento spaziale o temporale delle fasi di lavoro</i>	»	789
— CAPITOLO S7 - MISURE DI COORDINAMENTO PER USO COMUNE, APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA		
S7.1 <i>Relazioni di coordinamento</i>	»	792
S7.2 <i>Azioni di coordinamento.</i>	»	793
— LINEE GUIDA PER IL CALCOLO DEI COSTI E DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA E PER LA DETERMINAZIONE DEL COSTO PRESUNTO DELLA MANODOPERA NELL'AFFIDAMENTO DEI LAVORI PUBBLICI		
<i>Allegato A: contabilità dei costi e degli oneri nei subappalti.</i>	»	816
<i>Allegato B: elenco degli oneri della sicurezza</i>	»	820
<i>Allegato C: il Preposto</i>	»	830

PARTE PRIMA

Sezione II

ATTI DELLA REGIONE

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 19 settembre 2018, n. 1027.

Elenco regionale dei prezzi e dei costi minimi della manodopera per lavori edili, impianti tecnologici, infrastrutture a rete, lavori stradali e impianti sportivi per l'esecuzione di opere pubbliche - edizione 2018. Elenco regionale dei costi per la sicurezza dei lavoratori - edizione 2018. Approvazione.

LA GIUNTA REGIONALE

Visto il documento istruttorio concernente l'argomento in oggetto: **“Elenco regionale dei prezzi e dei costi minimi della manodopera per lavori edili, impianti tecnologici, infrastrutture a rete, lavori stradali e impianti sportivi per l'esecuzione di opere pubbliche - edizione 2018. Elenco regionale dei costi per la sicurezza dei lavoratori - edizione 2018. Approvazione.”** e la conseguente proposta dell'assessore Giuseppe Chianella;

Preso atto:

- a) del parere favorevole di regolarità tecnica e amministrativa reso dal responsabile del procedimento;
- b) del parere favorevole sotto il profilo della legittimità espresso dal dirigente competente;
- c) del parere favorevole del direttore in merito alla coerenza dell'atto proposto con gli indirizzi e gli obiettivi assegnati alla Direzione stessa;

Vista la legge regionale 1 febbraio 2005, n. 2 e la normativa attuativa della stessa;

Vista la L.R. n. 3 del 21 gennaio 2010;

Vista la D.G.R. n. 744 del 2 luglio 2018 di nomina della Commissione tecnica e della Segreteria tecnica;

Visto il D.P.G.R. n. 35 del 6 luglio 2018 di nomina della Commissione tecnica;

Visto il D.Lgs. n. 50 del 18 aprile 2016 e ss.mm.ii.;

Visto il regolamento interno di questa Giunta;

A voti unanimi espressi nei modi di legge,

DELIBERA

per le motivazioni contenute nel documento istruttorio che è parte integrante e sostanziale della presente deliberazione

1) di prendere atto della proposta della Commissione tecnica istituita a norma dell'art. 14 della L.R. n. 3/2010, di aggiornamento dell'“Elenco regionale dei prezzi e dei costi minimi della manodopera per lavori edili, impianti tecnologici, infrastrutture a rete, lavori stradali e impianti sportivi per l'esecuzione di opere pubbliche”, derivante dalle analisi dei prezzi elaborate e relative voci collegate, comprensivo delle avvertenze generali e delle norme di misurazione;

2) di prendere atto altresì della proposta della Commissione tecnica istituita a norma dell'art. 14 della L.R. n. 3/2010, di aggiornamento dell'“Elenco regionale dei costi per la sicurezza”;

3) di prendere atto che sono state apportate modifiche a voci e/o sottovoci, anche in relazione a modifiche normative e regolamentari;

4) di prendere atto che le stazioni appaltanti, per i progetti di opere pubbliche, adottano l'Elenco regionale dei prezzi edizione 2018 e l'Elenco dei costi per la sicurezza edizione 2018 a far data dal 1° gennaio 2019, così come stabilito dall'art. 13 comma 1 della L.R. n. 3/2010;

5) di stabilire che l'Elenco prezzi edizione 2017 cessa di avere validità il 31 dicembre 2018 e può essere transitoriamente utilizzato fino al 30 giugno 2019 per i progetti a base di gara la cui approvazione sia intervenuta entro tale data;

6) di stabilire che la data di cui al punto 6 della D.G.R. n. 569 del 7 giugno 2011 è prorogata fino al 30 giugno 2020;

7) di prendere atto che i documenti riguardanti le sedute dalla Commissione tecnica, sono depositati presso il Servizio Opere pubbliche: programmazione, progettazione e attuazione. Monitoraggio e sicurezza;

8) di approvare l'“Elenco regionale dei prezzi e dei costi minimi della manodopera per lavori edili, impianti tecnologici, infrastrutture a rete, lavori stradali e impianti sportivi per l'esecuzione di opere pubbliche”, - edizione 2018 e l'Elenco regionale dei costi per la sicurezza - edizione 2018 allegato quale parte integrante e sostanziale al presente atto;

9) di pubblicare l'elenco integralmente nel sito internet della Giunta regionale: www.operepubbliche.regione.umbria.it;

10) di pubblicare il dataset relativo all'elenco prezzi 2018 in formato aperto sul sito “OPEN DATA” della Regione Umbria;

11) di dare atto che il presente provvedimento è soggetto a pubblicazione nel *Bollettino Ufficiale* della Regione Umbria.

La Presidente
MARINI

(su proposta dell'assessore Chianella)

DOCUMENTO ISTRUTTORIO

Oggetto: Elenco regionale dei prezzi e dei costi minimi della manodopera per lavori edili, impianti tecnologici, infrastrutture a rete, lavori stradali e impianti sportivi per l'esecuzione di opere pubbliche - edizione 2018. Elenco regionale dei costi per la sicurezza dei lavoratori - edizione 2018. Approvazione.

Visto:

— il decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 “Attuazione delle Direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture”;

— che l'art. 12 della legge regionale n. 3/2010 prevede che la Giunta regionale, al fine di coordinare l'attività tecnico-amministrativa dei soggetti aggiudicatori, nonché a supporto degli operatori e della qualificazione dell'intero sistema, approva l'elenco regionale dei prezzi e dei costi per la sicurezza delle opere pubbliche;

— che con deliberazione n. 744 del 2 luglio 2018, la Giunta regionale ha designato i componenti della Commissione tecnica per la formazione e l'aggiornamento dell'elenco regionale dei prezzi e dell'elenco regionale dei costi per la sicurezza, di cui all'art. 14 della legge regionale n. 3/2010;

— che con D.P.G.R. n. 35 del 6 luglio 2018, la Presidente della Giunta regionale ha nominato la Commissione tecnica per la formazione e l'aggiornamento dell'elenco regionale dei prezzi e dell'elenco regionale dei costi per la sicurezza;

— che con D.G.R. n. 1217 del 23 ottobre 2017 la Giunta regionale ha approvato l'Elenco prezzi edizione 2017, e l'Elenco dei costi per la sicurezza - edizione 2017;

— la D.G.R. n. 569 del 7 giugno 2011;

Considerato che:

— in data 25 luglio 2018 si è tenuta la prima riunione della Commissione tecnica per procedere all'aggiornamento dell'edizione 2018;

— la Commissione tecnica si è riunita complessivamente in 2 sedute e precisamente: 25 luglio 2018 e 4 settembre 2018;

— il lavoro della Segreteria tecnica è stato organizzato suddividendo le materie secondo sette gruppi di lavoro composti da commissari, membri della segreteria tecnica e professionisti esterni specialisti nelle singole materie indicati da ordini, collegi professionali e associazioni datoriali;

— nello specifico i gruppi di lavoro così suddivisi:

- a) GdL n. 1 - Gruppo di lavoro “Sicurezza”;
- b) GdL n. 2 - Gruppo di lavoro “Acciaio/Legno/Murature”;
- c) GdL n. 3 - Gruppo di lavoro “Edilizia”;
- d) GdL n. 4 - Gruppo di lavoro “Impianti elettrici”;
- e) GdL n. 5 - Gruppo di lavoro “Impianti tecnologici”;
- f) GdL n. 6 - Gruppo di lavoro “Geotecnico”;
- g) GdL n. 7 - Gruppo di lavoro “Aree verdi”;

— il Gruppo di lavoro n. 3 “Edilizia” è stato integrato con nuove tematiche relative ai CAM (Criteri Ambientali Minimi);

— nel corso delle sedute della Segreteria e della Commissione sono stati analizzati i prezzi elementari edili, degli impianti, della manodopera, dei trasporti e dei noli che sono posti a base della costruzione dei costi delle lavorazioni che compongono l'elenco dei prezzi;

— i prezzi proposti dalla Segreteria tecnica sulla base delle indagini di mercato hanno tenuto conto delle rilevazioni di prodotti e materiali regolati da listini tenendo conto dello sconto medio praticato alle aziende del settore, di una fornitura media del materiale, di un cantiere di media difficoltà;

— i listini invariati praticano sconti maggiori rispetto alle precedenti rilevazioni;

— la Commissione tecnica ha deciso di lasciare invariati i prezzi presenti in elenco e di aggiornare le normative che hanno subito modifiche e/o variazioni;

— sul territorio si eseguono nuove lavorazioni conseguenti alla ristrutturazione sisma dei fabbricati, sono state inserite nuove voci:

- a) isolatori sismici a “Procedura di retrofit per l'inserimento di isolatori sismici in edifici con struttura in C.A.”,

“Isolatore sismico del tipo a scorrimento a superficie curva semplice o doppia pendolo scorrevole” per carico verticale statico (SLU) fino a 1.500 KN, “Isolatore sismico del tipo a scorrimento a superficie curva semplice o doppia pendolo scorrevole” per carico verticale statico (SLU) fino a 2.000 KN, “Isolatore sismico del tipo a scorrimento a superficie curva semplice o doppia pendolo scorrevole” per carico verticale statico (SLU) fino a 2.500 KN, “Isolatore sismico del tipo a scorrimento a superficie curva semplice o doppia pendolo scorrevole” per carico verticale statico (SLU) fino a 3.000 KN, “Isolatore sismico del tipo a scorrimento a superficie curva semplice o doppia pendolo scorrevole” per carico verticale statico (SLU) fino a 4.000 KN, “Isolatore sismico del tipo a scorrimento a superficie curva semplice o doppia pendolo scorrevole” per carico verticale statico (SLU) oltre a 4.000 KN, “Isolatore sismico elastomerico ad alta dissipazione di energia, con elevata rigidezza verticale e bassa rigidezza orizzontale” per dimensione di isolatore fino a 15 dmc, “Compenso per isolatore sismico elastomerico ad alta dissipazione di energia, con elevata rigidezza verticale e bassa rigidezza orizzontale” per dimensione di isolatore per ogni dmc in più, “Visita periodica di controllo su edifici con isolatori sismici” con numero di isolatori fino a 20, “Visita periodica di controllo su edifici con isolatori sismici” con numero di isolatori da 21 a 40, “Visita periodica di controllo su edifici con isolatori sismici” con numero di isolatori oltre 40 per ogni isolatore in più;

b) “Taglio di calcestruzzo armato eseguito con idonei macchinari”;

c) “Iniezioni di resina per ancoraggio chimico di elementi strutturali”;

d) al cap. 19 paragrafo 4, relative al “Rinforzo e impermeabilizzazione di pavimentazione stradale con membrana geocomposita antiriflessione”;

Visto che:

— la proposta di aggiornamento dell’Elenco prezzi edizione 2018 è stata approvata all’unanimità dalla Commissione tecnica nella seduta del 4 settembre 2018;

Tutto ciò premesso si propone alla Giunta regionale:

Omissis



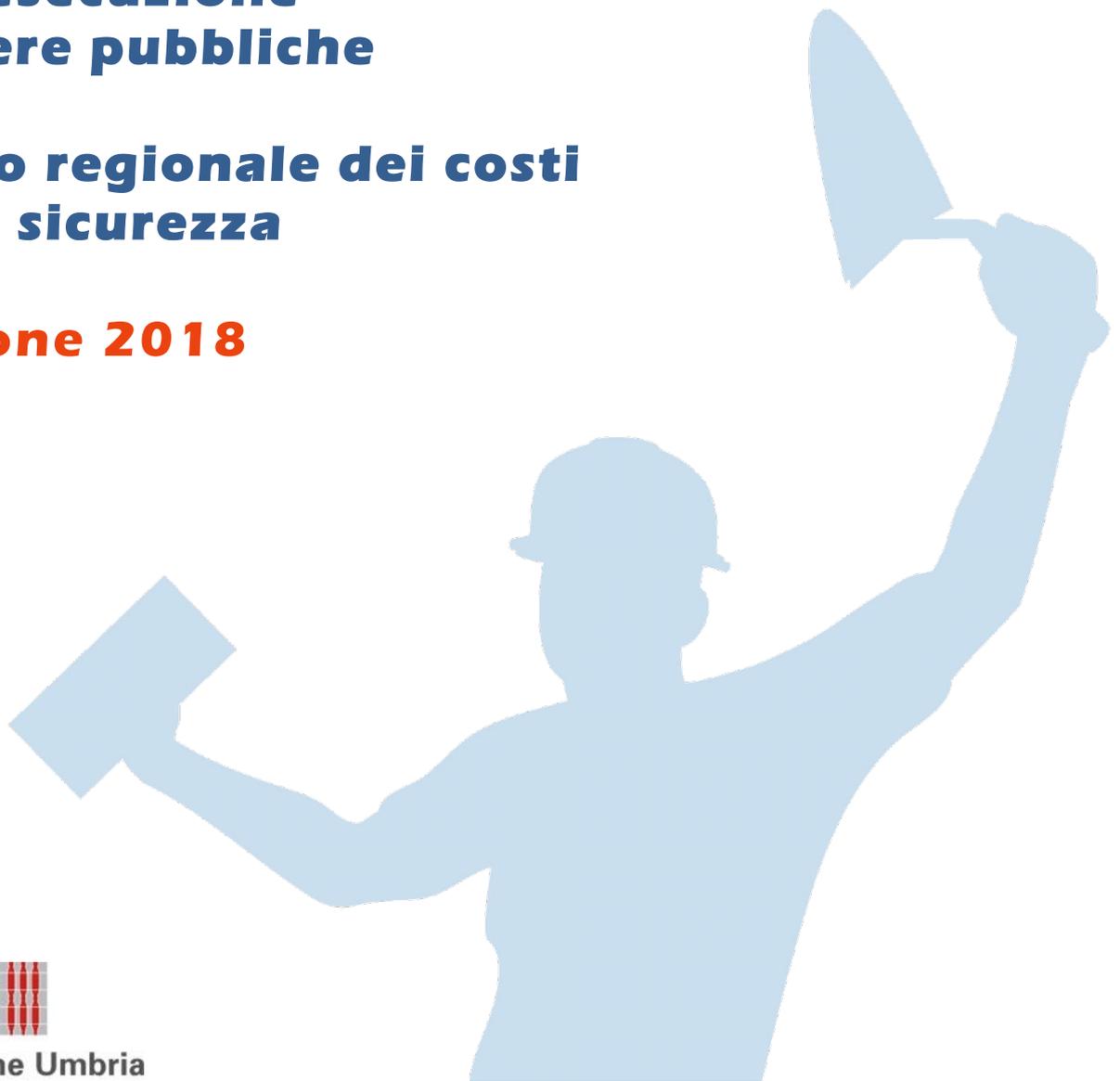
Elenco regionale dei prezzi e dei costi minimi della manodopera per lavori edili, impianti tecnologici, infrastrutture a rete, lavori stradali e impianti sportivi per l'esecuzione di opere pubbliche

Elenco regionale dei costi per la sicurezza

Edizione 2018



Regione Umbria



**COMMISSIONE TECNICA PER LA FORMAZIONE E L'AGGIORNAMENTO
DELL'ELENCO REGIONALE DEI PREZZI
ART. 14 L.R. 3/2010**

Ing. Alberto Merini	Regione Umbria - Presidente
Arch. Paolo Tognaccini	Regione Umbria
Ing. Paolo Felici	Regione Umbria
Arch. Patrizia Materazzi	Regione Umbria
Ing. Aniello Di Luca	Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche Toscana-Umbria sede coordinata di Perugia
Geom. Giovanni Benedetti	UPI (Unione Province Italiane)
P.I. Emanuel Marani	ANCI (Associazione Nazionale dei Comuni Italiani)
Ing. Marco Eugeni	ANCI (Associazione Nazionale dei Comuni Italiani)
Geom. Federico Formichetti	ANCI (Associazione Nazionale dei Comuni Italiani)
Geom. Francesco Brizioli	ATER Umbria
Ing. Francesco Caporali	ANCE (Associazione Nazionale Costruttori Edili)
Ing. Pierluigi Ferretti	APMI UMBRIA (Associazione Piccole e Medie Imprese dell'Umbria)
Ing. Angelo Vitale	CONFARTIGIANATO (Confederazione nazionale artigianato)
Geom. Massimiliano Sciattella	CNA (Confederazione Nazionale Artigianato e della piccola e media impresa)
Geom. Marco Moschetti	Movimento Cooperativo di produzione e lavoro
Arch. Paolo Moressoni	Ordine degli Architetti delle Province di Perugia e di Terni
Ing. Marco Balducci	Ordine degli Ingegneri delle Province di Perugia e di Terni
Geom. Andrea Buono	Collegio dei Geometri di Perugia e Terni
P.I. Fabio Claudiani	Collegio dei Periti Industriali di Perugia e Terni
Dott. Geol. Giuseppe Gallo	Ordine regionale dei Geologi
Dott. Marco Moroni	Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali delle province di Perugia e Terni
Geom. Fabio Principi	ANAS (Azienda Nazionale Autonoma delle Strade)
Ing. Giuseppe La Cava	Segretariato Regionale del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo per l'Umbria
Arch. Spartaco Capannelli	Segretariato Regionale del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo per l'Umbria
Ing. Antonello Gagliardi La Gala	Esperto in discipline tecniche
Ing. Gianni Drisaldi	Esperto in discipline tecniche

SEGRETERIA TECNICA

Ing. Patrizia Macaluso	Regione Umbria
Geom. Marco Maramigi	Regione Umbria
Geom. Andrea Amantini	Regione Umbria
Ing. Marco Barluzzi	Regione Umbria
D.ssa Agata Lattanzi	Regione Umbria
Dott. Giovanni Natale	Regione Umbria
Ing. Lea Pigorini	Regione Umbria
Arch. Luca Rossi	Regione Umbria
Ing. Pierluigi Tamburi	Regione Umbria
Geom. Avio Mariucci	Libero Professionista

Si ringraziano i seguenti professionisti e colleghi della Pubblica Amministrazione che hanno messo a disposizione la loro competenza e professionalità negli specifici gruppi di lavoro che hanno contribuito alla realizzazione dell'Elenco prezzi:

Arch. Sara Blanco
Sig. Cristiano Brunori
Ing. Piergiorgio Imperi
Ing. Antonio Taddei
Ing. Aldo Taticchi

AVVERTENZE GENERALI

L'elenco regionale dei prezzi è predisposto ai sensi dell'art. 23 commi 7 e 16 del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50, "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture." e s.m.i..

L'elenco regionale dei prezzi e dei costi per la sicurezza delle opere pubbliche è redatto e approvato ai sensi degli artt. 12 e 13 della Legge regionale del 21 gennaio 2010 n. 3.

Esso è aggiornato al fine di coordinare l'attività tecnico-amministrativa dei soggetti aggiudicatori, nonché a supporto degli operatori e della qualificazione dell'intero sistema.

L'elenco regionale dei prezzi e dei costi per la sicurezza è aggiornato annualmente dalla Giunta regionale entro il 31 ottobre ed è pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione entro il 31 dicembre. L'elenco aggiornato entra in vigore il 1° gennaio dell'anno successivo.

I soggetti aggiudicatori possono utilizzare l'elenco regionale dei prezzi e dei costi per la sicurezza non aggiornato per i progetti a base di gara la cui approvazione sia intervenuta entro il 30 giugno dell'anno successivo a quello di validità, così come previsto dal D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., art. 23, comma 16.

I soggetti aggiudicatori accantonano nei quadri economici degli interventi, una quota pari almeno al tre per cento dell'importo complessivo dell'intervento, inteso quale somma tra l'importo dei lavori, i costi e gli oneri della sicurezza e le somme a disposizione. L'accantonamento è utilizzato per adeguare i valori economici del progetto qualora intervenga l'aggiornamento dell'elenco regionale dei prezzi e dei costi per la sicurezza e non sussistano le condizioni di cui al comma 3 dell'art. 14 della L.R.3/2010.

I soggetti aggiudicatori utilizzano l'elenco regionale per la formazione degli elenchi dei prezzi e dei costi della sicurezza relativi a ciascun progetto per la realizzazione di lavori pubblici, opere pubbliche o di pubblica utilità.

L'elenco regionale costituisce la base di riferimento per la elaborazione dei capitolati, nonché per le valutazioni relative all'anomalia delle offerte.

I prezzi si intendono riferiti a lavori eseguiti con fornitura e impiego di materiali di ottima qualità e sono redatti considerando un impiego medio di manodopera riferito ad un cantiere di media difficoltà per dare il lavoro compiuto a regola d'arte, secondo le norme del buon costruire.

In essi sono inoltre comprese le quote per spese generali (15%) ed utili d'impresa (10%) nella misura complessiva del 26,50% nonché il compenso per tutti gli oneri attinenti alla esecuzione delle singole categorie di lavoro, in particolare: mezzi d'opera, assicurazioni, fornitura materiali, loro lavorazione, sfrido ed impiego; eventuali indennità di occupazione temporanea di suoli pubblici (ove non diversamente indicato nelle norme di misurazione dei singoli capitoli), spese provvisoriale non finalizzate alla sicurezza dei lavoratori, ove occorrono, spese di cantiere e di guardiania, imposte, tasse, etc..

Nelle singole voci, anche se non specificatamente indicato nel testo degli articoli e salvo quanto in essi sia diversamente precisato dovrà intendersi compreso tutto quanto non è esplicitamente escluso per l'esecuzione delle opere.

Nella redazione di progetti per lavori da realizzarsi nei centri storici (zone omogenee "A" individuate dal P.R.G. o dal P. di F. - D.M. 2 aprile 1968, n. 1444) i prezzi previsti nel capitolo 3 (VESPAL - MURATURE - OPERE IN CALCESTRUZZO SEMPLICE O ARMATO ACCIAIO - VETROCEMENTO), nel capitolo 5 (SOLAI E COPERTURE), nel capitolo 11 (CARPENTERIA METALLICA PER OPERE EDILI) e nel paragrafo 6.1 (INTONACI, RIPRISTINI, STILATURE E STUCCATURE) possono essere aumentati del 10% (dieci per cento).

I prezzi riportati sono al netto dei costi della sicurezza.

I prezzi applicati sono soggetti all'offerta di gara secondo le normali procedure di cui al D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i. fermo restando quanto previsto in merito alle somme su cui applicare il ribasso d'asta così come indicato dall'art.

23 della L.R. n.3/2010 e dalle linee guida applicative dello stesso che sono state approvate con D.G.R. n. 569/2011 (riportate in allegato in fondo al Volume II)

Le linee guida approvate con D.G.R. n. 569/2011 devono essere prese a riferimento al fine del calcolo delle somme da non assoggettare al costo della sicurezza, l'onere della sicurezza e il costo minimo presunto della manodopera.

Il costo minimo della manodopera riportato al netto delle spese generali e dell'utile d'impresa è riportato nella colonna a destra del prezzo totale medio associato alla lavorazione.

CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Il "Collegato ambientale" alla legge di stabilità 2015 (legge 28.12.2015 n.221) recante "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali" introduceva l'obbligatorietà, per le pubbliche amministrazioni, incluse le centrali di committenza, di contribuire al conseguimento degli obiettivi ambientali, attraverso l'inserimento nei documenti di gara delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali negli appalti pubblici e contenute nei decreti ministeriali sui CAM (Criteri Minimi Ambientali) ,adottati in attuazione del Piano di Azione Nazionale (PAN-GPP).

Con la emanazione del codice dei contratti (dlgs n.50/2016) si interviene sulle norme in vigore e, l'art.71 prescrive che i bandi "contengono obbligatoriamente i criteri minimi ambientali di cui all'art.34 del medesimo D.lgs..

Nell'art. 71 (Bandi di gara)del D.Lgs 50/2016 e s.m.i. . si prescrive che "Al fine di agevolare l'attività delle stazioni appaltanti omogeneizzandone le condotte, successivamente alla adozione da parte dell'ANAC di bandi tipo, i bandi di gara sono redatti in conformità agli stessi. Essi contengono le informazioni Contengono altresì i criteri ambientali minimi di cui all'articolo 34. Le stazioni appaltanti nella delibera a contrarre motivano espressamente in ordine alle deroghe al bando-tipo."

A. Criteri ambientali minimi per l'edilizia

Il decreto 11 gennaio 2017 (Allegato 2) fornisce i criteri ambientali minimi e alcune indicazioni di carattere generale, sull'affidamento di servizi di progettazione e sui lavori per la nuova costruzione, la ristrutturazione, la manutenzione di edifici.

Le stazioni appaltanti devono tener presente tutte le specifiche tecniche e le clausole contrattuali definite nel documento per il 100% del valore a base d'asta. Il documento è da tenere in considerazione anche ai fini della stesura dei documenti di gara per l'applicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Il progettista deve garantire, laddove possibile, il recupero di edifici esistenti, il riutilizzo di aree dismesse, la localizzazione dell'opera in aree già urbanizzate/degradate/ impermeabilizzate, invece di realizzare una nuova costruzione.

Inoltre, un punteggio premiante è attribuito alla proposta di un professionista accreditato dagli organismi di certificazione energetico-ambientale degli edifici (ISO/IEC 17024).

Le imprese devono possedere la registrazione EMAS oppure una certificazione secondo la norma ISO14001 o secondo norme di gestione ambientale europee o internazionali, certificate da organismi di valutazione della conformità.

Il progetto deve garantire risparmio idrico, illuminazione naturale e approvvigionamento energetico da fonti rinnovabili.

Inoltre, deve essere garantito l'inserimento naturalistico paesaggistico, la sistemazione delle aree verde e il mantenimento della permeabilità dei suoli.

Allo scopo di ridurre l'impiego di risorse non rinnovabili e di aumentare il riciclo dei rifiuti, il progetto deve prevedere:

1. l'uso di materiali composti da materie prime rinnovabili
2. una distanza minima per l'approvvigionamento dei prodotti da costruzione
3. il miglioramento delle prestazioni ambientali dell'edificio
4. In caso di nuove costruzioni, l'APE (attestato prestazione energetica) deve essere almeno di classe A3.

Laddove la realizzazione dei lavori è affidata separatamente dalla progettazione, nel bando di gara o nei documenti di affidamento, devono essere previste varianti solo migliorative rispetto al progetto originale dell'affidamento.

Infine, il progetto deve essere corredato dal piano di manutenzione dell'opera e di "fine vita".

Il piano di manutenzione prevede la verifica dei livelli prestazionali (qualitativi e quantitativi) in riferimento alle prestazioni ambientali; il piano deve anche prevedere un programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna all'edificio.

I progetti degli interventi di nuova costruzione, devono prevedere un piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva dell'opera a fine vita per il riutilizzo o il riciclo dei materiali, componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati.

Nel piano inerente la fase di "fine vita" dell'edificio è presente l'elenco di tutti i materiali, componenti edilizi e degli elementi prefabbricati che possono essere in seguito riutilizzati o riciclati.

B. Criteria ambientali minimi, requisiti e caratteristiche dei materiali

Per quanto riguarda i materiali, si richiedono i seguenti requisiti:

1. l'uso di materiali di materia recuperata o riciclata deve essere almeno il 15% (in peso) sul totale di tutti i materiali utilizzati;
2. non si possono usare sostanze dannose per l'ozono, ad alto potenziale di riscaldamento globale;
3. i componenti edilizi devono essere sottoposti a demolizione selettiva ed essere riciclabili o riutilizzabili, a fine vita;
4. almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione degli edifici deve essere avviato a operazioni per essere riutilizzato, recuperato o riciclato (esclusi gli scavi).

TABELLA DEI COSTI DELLA MANODOPERA

utilizzati per la redazione delle analisi dei prezzi contenuti nel presente elenco e approvati dalla Commissione tecnica di cui all'art. n.14 della L.R. n.3/2010.

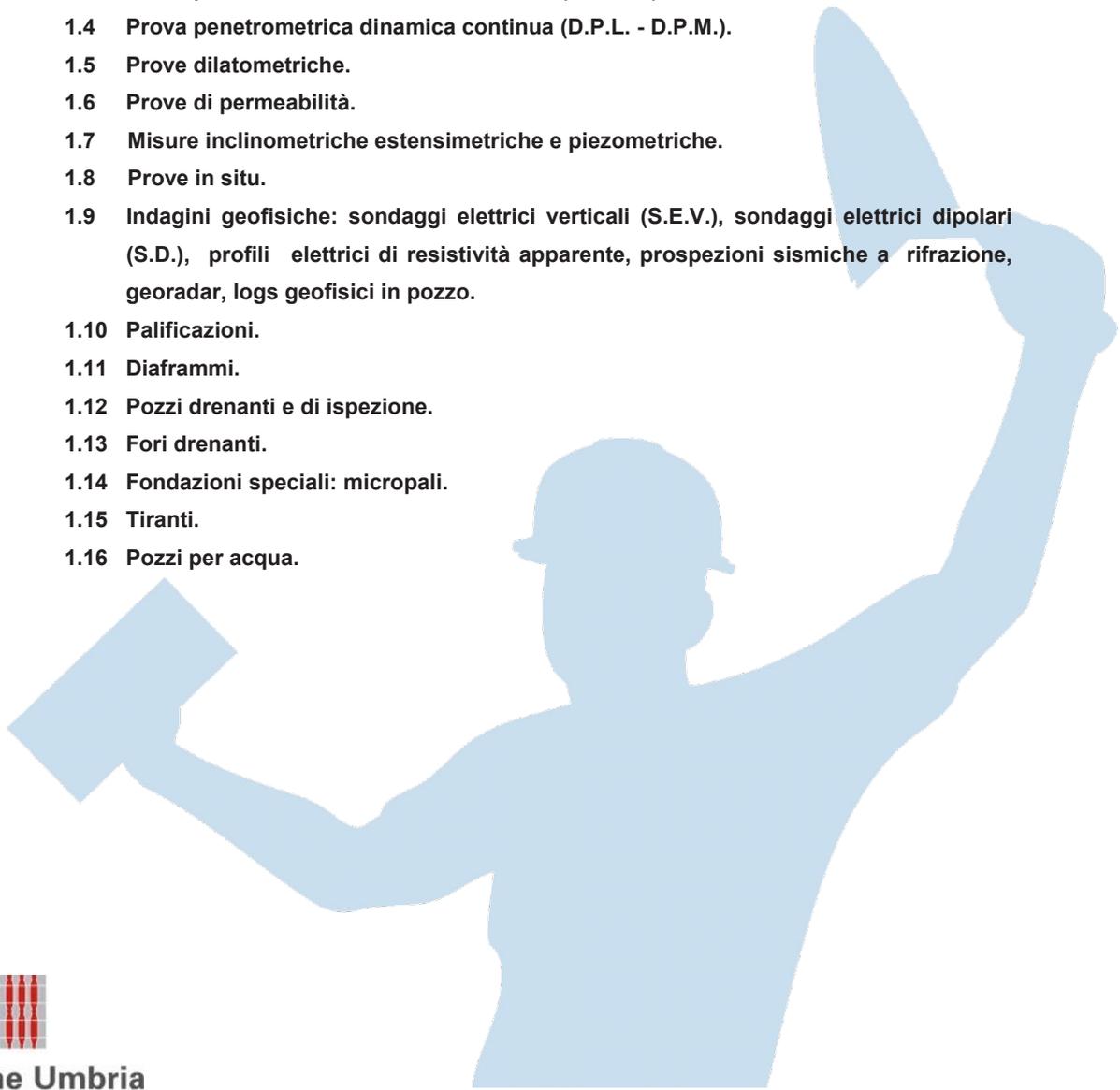
MANODOPERA		U.M.	2018
COMPARTO EDILE			
1Me	Operaio 4° livello	ora	€ 27,91
2Me	Operaio specializzato	ora	€ 26,44
3Me	Operaio qualificato	ora	€ 24,60
4Me	Manovale (operaio comune)	ora	€ 22,14
COMPARTO METALMECCANICO			
1Mm	Operaio 5° livello	ora	€ 22,20
2Mm	Operaio 4° livello	ora	€ 20,73
3Mm	Operaio 3° livello	ora	€ 19,87
4Mm	Operaio 2° livello	ora	€ 17,93
5Mm	Operaio 1° livello	ora	€ 16,31



CAPITOLO 1

INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE - FONDAZIONI SPECIALI, DI SOSTEGNO - POZZI PER ACQUA

- 1.1 Sondaggi geognostici a rotazione.
- 1.2 Prove penetrometriche statiche.
- 1.3 Prova penetrometrica dinamica continua (S.C.P.T.).
- 1.4 Prova penetrometrica dinamica continua (D.P.L. - D.P.M.).
- 1.5 Prove dilatometriche.
- 1.6 Prove di permeabilità.
- 1.7 Misure inclinometriche estensimetriche e piezometriche.
- 1.8 Prove in situ.
- 1.9 Indagini geofisiche: sondaggi elettrici verticali (S.E.V.), sondaggi elettrici dipolari (S.D.), profili elettrici di resistività apparente, prospezioni sismiche a rifrazione, georadar, logs geofisici in pozzo.
- 1.10 Palificazioni.
- 1.11 Diaframmi.
- 1.12 Pozzi drenanti e di ispezione.
- 1.13 Fori drenanti.
- 1.14 Fondazioni speciali: micropali.
- 1.15 Tiranti.
- 1.16 Pozzi per acqua.



Capitolo 1

Indagini geognostiche e geotecniche, fondazioni speciali, di sostegno, pozzi per acqua

NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE

Le indagini geognostiche hanno lo scopo di consentire la ricostruzione geolitostratigrafica delle formazioni incontrate, la parametrizzazione geotecnica con indagini in situ e di prelevare campioni idonei per le analisi necessarie alla determinazione delle caratteristiche fisiche e meccaniche dei terreni e delle rocce incontrate.

Il materiale prelevato e non destinato al laboratorio sarà conservato in cantiere. Le carote prelevate saranno opportunamente conservate in cassette catalogatrici sulle quali saranno indicate le quote di prelievo.

La profondità delle prospezioni per indagini geognostiche sarà misurata dal piano di campagna e sarà riferita al numero e alla lunghezza delle aste di perforazione e degli utensili impiegati.

Durante la perforazione dovrà essere annotata:

- profondità, rispetto al piano di campagna, alle quali si hanno cambiamenti di natura del terreno;
- quote di venute d'acqua e di livello stabilizzato della falda;
- perdite d'acqua eventuali che si verificheranno nel corso della perforazione;
- eventuali rifluimenti al fondo foro o franamento delle pareti;
- ulteriori informazioni degne di nota.

Per ogni foro geognostico eseguito saranno fornite le seguenti indicazioni:

- denominazione del cantiere;
- committente ed impresa esecutrice;
- posizione del foro di sondaggio;
- data di inizio e fine perforazione;
- metodo di perforazione;
- caratteristiche dell'attrezzatura di perforazione e carotiere usato;
- velocità e spinta di avanzamento;
- diametro del foro;
- eventuali provvedimenti adottati per la stabilizzazione del foro;
- profondità della falda e quota della stabilizzazione dell'acqua del foro;
- eventuali franamenti delle pareti, rifluimento del fondo, perdite d'acqua, etc.

I risultati delle prove delle misure e delle analisi in situ previste nel capitolato dovranno essere rilasciati su idonei certificati controfirmati da tecnici abilitati iscritti all'albo professionale e comunque effettuate da laboratori, istituti o tecnici all'uopo abilitati dalle normative vigenti.

Per quanto qui non espressamente previsto e non in contrasto, si rimanda alle "Raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzioni di indagini geognostiche", di cui al volume dell'Associazione Geotecnica Italiana, edizione 1977 e successive modificazioni.

Sono esclusi dai prezzi eventuali oneri relativi all'occupazione di suolo pubblico per installazione delle attrezzature in aree urbane e per eventuale individuazione di sottoservizi.

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
1.1	SONDAGGI GEOGNOSTICI A ROTAZIONE			
1.1.10	TRASPORTO E APPRONTAMENTO DELL'ATTREZZATURA DI PERFORAZIONE A ROTAZIONE. Trasporto dell'attrezzatura di perforazione a rotazione. Sono compresi: il trasporto di andata e ritorno, dalla sede legale al cantiere; l'approntamento dell'attrezzatura di perforazione a rotazione; il carico, lo scarico; il personale necessario.	cad	968,00	290,00
1.1.20.0	INSTALLAZIONE DI ATTREZZATURA PER SONDAGGIO. Installazione di attrezzatura per sondaggio, a rotazione in corrispondenza di ciascun punto di perforazione, compreso il primo, su aree accessibili alle attrezzature di perforazione, compreso l'onere per lo spostamento da un foro al successivo. E' compreso quanto occorre per dare l'installazione completa. Per ogni installazione compresa la prima e l'ultima.			
1.1.20.1	Per distanza fino a m 300.	cad	184,00	55,00
1.1.20.2	Per distanza superiore a m 300.	cad	287,00	86,00
1.1.30.0	PERFORAZIONE AD ANDAMENTO VERTICALE ESEGUITA IN TERRENI A GRANULOMETRIA FINE. Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, anche di tipo Wereline, con carotieri di diametro minimo mm 85, in terreni a granulometria fine quali argille, limi, limi sabbiosi e rocce tenere tipo tuffiti. La perforazione dovrà essere eseguita a secco o con una quantità minima di fluido di circolazione secondo le indicazioni del direttore lavori. E' compreso quanto altro occorre per dare la perforazione completa. Per ogni metro e per profondità misurate a partire dal piano di campagna.			
1.1.30.1	Da m 0 a m 30.	m	57,00	17,10
1.1.30.2	Da m 30,01 a m 60.	m	62,00	18,60
1.1.40.0	PERFORAZIONE AD ANDAMENTO VERTICALE ESEGUITA IN TERRENI A GRANULOMETRIA MEDIA. Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, anche di tipo Wereline, con carotieri di diametro minimo mm 85, in terreni a granulometria media costituiti da sabbie ghiaiose anche con qualche ciottolo, ed in rocce di durezza media che non richiedono l'uso del diamante. E' compreso l'uso di tutti gli accorgimenti necessari ad ottenere la percentuale di carotaggio richiesta. La perforazione dovrà essere eseguita a secco o con una quantità minima di fluido di circolazione secondo le indicazioni del direttore lavori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la perforazione completa. Per ogni metro e per profondità misurate a partire dal piano di campagna.			
1.1.40.1	Da m 0 a m 30.	m	64,00	19,20
1.1.40.2	Da m 30,01 a m 60.	m	77,00	23,10
1.1.50.0	PERFORAZIONE AD ANDAMENTO VERTICALE ESEGUITA IN TERRENI A GRANULOMETRIA GROSSOLANA. Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, anche di tipo Wereline, con carotieri di diametro minimo mm 85, in terreni a granulometria grossolana costituiti da ghiaie, ghiaie sabbiose, ciottoli e rocce calcaree. E' compreso l'uso di tutti gli attrezzi e gli accorgimenti necessari ad ottenere la percentuale di carotaggio richiesta. La perforazione dovrà essere eseguita a secco o con una quantità minima di fluido di circolazione secondo le indicazioni del direttore lavori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la perforazione completa. Per ogni metro e per profondità misurate a partire dal piano di campagna.			
1.1.50.1	Da m 0 a m 30.	m	75,00	22,50
1.1.50.2	Da m 30,01 a m 60.	m	94,00	28,20
1.1.60	COMPENSO PER USO DI CORONE DIAMANTATE. Compenso per perforazione ad andamento verticale eseguita in terreni a granulometria media e grossolana, per uso di corone diamantate durante l'esecuzione di sondaggi a rotazione.	m	63,00	18,90
1.1.70.0	PERFORAZIONE AD ANDAMENTO VERTICALE, A DISTRUZIONE DI NUCLEO, IN TERRENI A GRANULOMETRIA FINE. Perforazione ad andamento verticale, eseguita a rotazione o rotopercussione a distruzione di nucleo, di diametro mm 85 - 145, in terreni a granulometria fine, quali argille, limi, limi sabbiosi e rocce tenere tipo tuffiti, etc. E' compreso quanto altro occorre per dare la perforazione completa. Per ogni metro e per profondità misurate a partire dal piano di campagna.			
1.1.70.1	Da m 0 a m 30.	m	40,60	12,20
1.1.70.2	Da m 30,01 a m 60.	m	49,80	14,90
1.1.80.0	PERFORAZIONE AD ANDAMENTO VERTICALE, A DISTRUZIONE DI NUCLEO, IN TERRENI A GRANULOMETRIA MEDIA E GROSSOLANA. Perforazione ad andamento verticale, eseguita a rotazione o rotopercussione a distruzione di nucleo, di diametro mm 100-145, in terreni ghiaiosi o in rocce dure. E' compreso quanto altro occorre per dare la perforazione completa. Per ogni metro e per profondità misurate a partire dal piano di campagna.			
1.1.80.1	Da m 0 a m 30.	m	49,80	14,90
1.1.80.2	Da m 30,01 a m 60.	m	59,00	17,70
1.1.90.0	COMPENSO PER USO DI RIVESTIMENTI METALLICI. Compenso per uso di rivestimenti metallici provvisori in fori eseguiti a carotaggio o a distruzione di nucleo quando ritenuto necessario o se espressamente richiesto dal committente, realizzato con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità tecnologiche" e "Norme di misurazione".			
1.1.90.1	Per profondità da m 0,01 a m 10,00.	m	12,20	3,66
1.1.90.2	Per profondità oltre m 10,01.	m	16,80	5,00
1.1.100	TRASPORTO E APPRONTAMENTO DELL'ATTREZZATURA DI PERFORAZIONE AD ELICA. Trasporto dell'attrezzatura di perforazione ad elica. Sono compresi: il carico, lo scarico; il trasporto di andata e ritorno, dalla sede legale al cantiere; l'approntamento dell'attrezzatura di perforazione ad elica; il personale necessario.	cad	323,00	97,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
1.1.110	INSTALLAZIONE DELL'ATTREZZATURA PER PERFORAZIONE AD ELICA. Installazione di attrezzature per perforazione a rotazione ad elica in corrispondenza di ciascun punto di perforazione, compreso il primo, su aree accessibili alle attrezzature di perforazione, compreso l'onere dello spostamento da un foro al successivo. E' compreso quanto occorre per dare l'installazione completa.Per ogni installazione compresa la prima e l'ultima.	cad	92,00	27,60
1.1.120	PERFORAZIONE A ROTAZIONE AD ELICA, FINO ALLA PROFONDITÀ DI M 10. Perforazione a rotazione ad elica in terreni anche ciottolosi, diametro minimo mm 100. E' compreso quanto occorre per dare la perforazione completa.Per ogni metro e per profondità misurate a partire dal piano di campagna, fino a m 10.	m	25,40	7,60
1.1.130.0	PRELIEVO DI CAMPIONI INDISTURBATI IMPIEGANDO CAMPIONATORE A PARETI SOTTILI. Prelievo di campioni indisturbati, compatibilmente con la natura dei terreni, nel corso di sondaggi a rotazione impiegando campionatore a pareti sottili spinto a pressione, diametro minimo mm 80. E' compresa l'incidenza della fustella. E' compreso quanto altro occorre per dare il prelievo completo.Per ogni prelievo e per profondità misurate a partire dal piano di campagna.			
1.1.130.1	Da m 0 a m 20.	cad	61,00	18,30
1.1.130.2	Da m 20,01 a m 40.	cad	73,00	21,90
1.1.130.3	Da m 40,01 a m 60.	cad	85,00	25,50
1.1.140.0	PRELIEVO DI CAMPIONI INDISTURBATI IMPIEGANDO CAMPIONATORE A PISTONE O ROTATIVO. Prelievo di campioni indisturbati, compatibilmente con la natura dei terreni, nel corso dei sondaggi a rotazione impiegando campionatore a pistone (tipo "Ostemberg") o rotativo (tipo "Mazier" o "Deninson") del diametro minimo mm 80. E' compresa l'incidenza della fustella. E' compreso quanto altro occorre per dare il prelievo completo.Per ogni prelievo e per profondità misurate a partire dal piano di campagna.			
1.1.140.1	Da m 0 a m 20.	cad	73,00	21,90
1.1.140.2	Da m 20,01 a m 40.	cad	85,00	25,50
1.1.140.3	Da m 40,01 a m 60.	cad	99,00	29,70
1.1.150	PRELIEVO DI CAMPIONI RIMANEGGIATI E SPEZZONI DI CAROTE. Prelievo di campioni rimaneggiati e spezzoni di carote, nel corso dell'esecuzione di sondaggi e loro conservazione entro appositi contenitori trasparenti chiusi ermeticamente. E' compreso quanto occorre per dare il prelievo completo.Per ogni prelievo e per profondità misurate a partire dal piano di campagna da m 0 a m 80 .	cad	6,20	1,86
1.1.160.0	STANDARD "PENETRATION TEST" NEL CORSO DI SONDAGGI. Standard "Penetration Test" eseguito nel corso di sondaggi a rotazione, con campionatore tipo "Raymond" con meccanismo a sganciamento automatico. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa.Per ogni prova e per profondità misurate a partire dal piano di campagna.			
1.1.160.1	Da m 0 a m 20.	cad	67,00	20,10
1.1.160.2	Da m 20,01 a m 40.	cad	83,00	24,90
1.1.170.0	PROVE SCISSOMETRICHE. Prove scissometriche effettuate in foro nel corso della perforazione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la prova completa.Per ogni prova e per profondità misurate a partire dal piano di campagna.			
1.1.170.1	Da m 0 a m 15.	cad	153,00	45,90
1.1.170.2	Da m 15,01 a m 30.	cad	172,00	52,00
1.1.180.0	PIEZOMETRI A TUBO APERTO. Piezometri a tubo aperto, installati. Sono compresi: la fornitura del manto drenante; l'esecuzione di tappi impermeabili in fori già predisposti; la piazzola in calcestruzzo cementizio. E' compreso quanto altro occorre per dare il piezometro completo e funzionante.E' esclusa la fornitura del pozzetto protettivo.Per profondità misurate a partire dal piano di campagna fino a m 80.			
1.1.180.1	Per ogni installazione.	cad	92,00	27,60
1.1.180.2	Per ogni metro installato.	m	12,10	3,63
1.1.190.0	PIEZOMETRI TIPO "CASAGRANDE". Piezometri tipo "Casagrande" doppio tubo in PVC, installati. Sono compresi: la fornitura dei materiali occorrenti; la formazione del manto drenante; lo spurgo; l'esecuzione di tappi impermeabili in fori già predisposti; la piazzola in calcestruzzo cementizio. E' compreso quanto altro occorre per dare il piezometro tipo "Casagrande" completo e funzionante.E' esclusa la fornitura del pozzetto protettivo.Per profondità misurate a partire dal piano di campagna fino a m 60.			
1.1.190.1	Per ogni installazione.	cad	245,00	74,00
1.1.190.2	Per ogni metro di doppio tubo in PVC installato.	m	12,10	3,63
1.1.200.0	TUBI INCLINOMETRICI. Tubi inclinometrici, installati. Sono compresi: la cementazione con miscela cemento-bentonite; la fornitura e la posa dei tubi, della valvola a perdere, dei manicotti di giunzione, in fori già predisposti, per profondità misurate a partire dal piano campagna fino a m 60; la piazzola in calcestruzzo cementizio. E' compreso quanto altro occorre per dare il tubo inclinometrico completo.E' esclusa la fornitura del pozzetto protettivo.			
1.1.200.1	Per ogni installazione.	cad	184,00	55,00
1.1.200.2	Per ogni metro di tubo installato.	m	48,90	14,70
1.1.210	POZZETTI DI PROTEZIONE STRUMENTAZIONE. Pozzetti di protezione strumentazione, per piezometri ed inclinometri, compresa la relativa posa in opera e il lucchetto di chiusura. E' compreso quanto altro occorre per dare i pozzetti di protezione completi.	cad	92,00	27,60
1.1.220	MISURA DI FALDA IDRICA Misura di falda idrica in tubo opportunamente predisposto, eseguito a mezzo di scandagli elettrici durante tutto il periodo relativo alla durata dei lavori di sondaggio. E' compresa la fornitura di grafici relativi alla eventuale escursione di falda. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il rilievo completo. Per ogni lettura.	cad	4,27	1,28

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
1.1.230	RIEMPIMENTO DI FORI DI SONDAGGIO. Riempimento di fori di sondaggio con materiale proveniente dalle perforazioni opportunamente additivato con malta idraulica e cementizia in modo da impedire infiltrazioni d'acqua nel sottosuolo. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.Per ogni metro e per profondità misurate a partire dal piano di campagna fino a m 60.	m	7,30	2,19
1.1.240	CASSETTE CATALOGATRICI COMPRENSIVE DI DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA. Casette catalogatrici per la conservazione dei terreni attraversati comprensive di documentazione fotografica fornita su supporto digitale.	cad	20,40	6,10

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
1.2	PROVE PENETROMETRICHE STATICHE			
1.2.10	TRASPORTO E APPRONTAMENTO DELLE ATTREZZATURE PER PROVA PENETROMETRICA STATICA. Trasporto delle attrezzature per prova penetrometrica statica. Sono compresi: il carico, lo scarico; il trasporto di andata e ritorno; l'approntamento delle attrezzature da t 10-20, per prova penetrometrica statica; il personale necessario.	cad	482,00	145,00
1.2.20	INSTALLAZIONE DELLE ATTREZZATURE PER PROVA PENETROMETRICA. Installazione delle attrezzature per prova penetrometrica statica, effettuata anche con penetrometro elettrico, o piezocono su ciascuna verticale di prova da contabilizzare una volta sola per verticale anche nel caso di ripresa di prova dopo perforo, spostamenti compresi. E' compreso quanto altro occorre per dare l'installazione completa.	cad	115,00	34,50
1.2.30.0	PROVA PENETROMETRICA STATICA. Prova penetrometrica statica fino alla profondità richiesta o fino al rifiuto. Per le indagini con punta elettrica e con piezocono è inoltre compreso l'utilizzo della strumentazione necessaria per la raccolta dei dati penetrometrici e di deviazione dalla verticale. E' inoltre compreso quanto occorre per dare la prova completa.			
1.2.30.1	Con punta meccanica.	m	18,10	5,40
1.2.30.2	Con punta elettrica.	m	24,20	7,30
1.2.30.3	Con punta piezocono.	m	32,30	9,70
1.2.30.4	Dissipazione con punta piezocono.	h	115,00	34,50

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
1.3	PROVA PENETROMETRICA DINAMICA CONTINUA (S.C.P.T.)			
1.3.10	TRASPORTO ED APPRONTAMENTO DI ATTREZZATURA PER PROVA PENETROMETRICA DINAMICA CON PENETROMETRO TIPO ISSMFE. Trasporto di attrezzatura per prova penetrometrica dinamica con penetrometro tipo ISSMFE, "Meardi" (AGI), o "Emilia". Sono compresi: il carico, lo scarico; il trasporto di andata e ritorno; l'approntamento di attrezzature e per prova penetrometrica dinamica; il personale necessario.	cad	482,00	145,00
1.3.20	INSTALLAZIONE DELLE ATTREZZATURE PER PROVA PENETROMETRICA DINAMICA CON PENETROMETRO TIPO ISSMFE. Installazione delle attrezzature per prova penetrometrica dinamica continua con penetrometro ISSMFE, "Meardi" o "Emilia", su ciascuna verticale di prova da contabilizzare una sola volta per verticale anche nel caso di ripresa di prova dopo perforo, spostamenti compresi. E' compreso quanto occorre per dare l'installazione completa.	cad	94,00	28,20
1.3.30.0	PROVA PENETROMETRICA DINAMICA CON PENETROMETRO TIPO ISSMFE. Prova penetrometrica dinamica continua, con penetrometro ISSMFE, "Meardi" o "Emilia", fino alla profondità richiesta o fino al raggiungimento del rifiuto. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa.			
1.3.30.1	Per ogni metro di profondità senza uso di rivestimento delle aste.	m	17,50	5,30
1.3.30.2	Per ogni metro di profondità con uso del rivestimento delle aste.	m	19,30	5,80

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
1.4	PROVA PENETROMETRICA DINAMICA CONTINUA (DPL - DPM)			
1.4.10	TRASPORTO ED APPRONTAMENTO DELLE ATTREZZATURE PER PROVA PENETROMETRICA DINAMICA CON PENETROMETRI TIPO DPL - DPM. Trasporto delle attrezzature per prova penetrometrica dinamica con maglio 10 - 20 - 30 Kg, volata 20 - 50 cm (ISSMFE). Sono compresi: il carico, lo scarico; il trasporto di andata e ritorno, l'approntamento delle attrezzature per prova penetrometrica dinamica; il personale necessario.	cad	249,00	75,00
1.4.20	INSTALLAZIONE DELLE ATTREZZATURE PER PROVA PENETROMETRICA DINAMICA CON PENETROMETRI TIPO DPL - DPM. Installazione delle attrezzature per prova penetrometrica dinamica continua con penetrometri tipo DPL - DPM con maglio 10-20-30 Kg, volata 20-50 cm (ISSMFE), su ciascuna verticale di prova da contabilizzare una sola volta per verticale anche nel caso di ripresa di prova dopo perforo, spostamenti compresi. E' compreso quanto altro occorre per dare l'installazione completa.	cad	63,00	18,90
1.4.30.0	PROVA PENETROMETRICA DINAMICA CON PENETROMETRI TIPO DPL - DPM. Prova penetrometrica dinamica continua, con penetrometri tipo DPL - DPM con maglio 10 - 20 - 30 Kg, volata 20 - 50 cm (ISSMFE), fino alla profondità richiesta o fino al raggiungimento del rifiuto. E' compreso quanto altro occorre per dare la prova completa.			
1.4.30.1	Per ogni metro di profondità senza uso di rivestimento delle aste.	m	14,90	4,47
1.4.30.2	Per ogni metro di profondità con uso del rivestimento delle aste.	m	16,70	5,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
1.5	PROVE DILATOMETRICHE			
1.5.10	TRASPORTO ED APPRONTAMENTO DELLE ATTREZZATURE PER PROVA DILATOMETRICA. Trasporto delle attrezzature per prova dilatometrica DTM. Sono compresi: il carico, lo scarico; il trasporto di andata e ritorno; l'approntamento delle attrezzature per prova dilatometrica; il personale necessario.	cad	487,00	146,00
1.5.20	INSTALLAZIONE DELLE ATTREZZATURE PER PROVA PENETROMETRICA DILATOMETRICA. Installazione delle attrezzature per prova dilatometrica su ciascuna verticale di prova da contabilizzare una sola volta per verticale anche nel caso di ripresa di prova dopo perforo, spostamenti compresi. E' compreso quanto altro occorre per dare l'installazione completa.	cad	116,00	34,80
1.5.30	PROVA DILATOMETRICA (DTM). Prova dilatometrica con dilatometro piatto o "Marchetti" eseguita ad intervalli di profondità di cm 20 fino alle profondità richieste. E' compresa la determinazione dei valori di taratura della membrana prima e dopo ciascuna verticale di prova. E' compresa la restituzione grafica dei dati Id, Kd, ed interpretati utilizzando le comuni correlazioni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la prova completa. Per ogni metro di profondità.	m	42,10	12,60
1.5.40.0	PROVA DI DISSIPAZIONE DILATOMETRICA DMTA. Prova di dissipazione dilatometrica DMTA eseguita in terreni coesivi alla profondità richiesta. E' compresa la restituzione grafica dei dati e quanto altro occorre per dare la prova completa.			
1.5.40.1	Compenso per prova della durata fino ad un'ora.	h	117,00	35,10
1.5.40.2	Compenso per prova a partire dalla seconda ora.	h	99,00	29,70
1.5.40.3	Compenso per prova a partire dalla settima ora.	h	79,00	23,70

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
1.6	PROVE DI PERMEABILITÀ'			
1.6.10.0	ESECUZIONE PROVE DI PERMEABILITÀ. Esecuzione prove di permeabilità in situ secondo le modalità definite dall'Associazione Geotecnica Italiana (AGI). E' compreso quanto occorre per dare le prove complete.			
1.6.10.1	Per approntamento di ogni prova in foro di sondaggio.	cad	127,00	38,10
1.6.10.2	Tipo "Lugeon".	h	110,00	33,00
1.6.10.3	Tipo "Lefranc".	h	95,00	28,50
1.6.20.0	ESECUZIONE DI PROVE DI EMUNGIMENTO IN FORI PIEZOMETRICI. Esecuzione di prove di emungimento in fori piezometrici. E' compreso quanto occorre per dare le prove complete.			
1.6.20.1	Installazione e rimozione della pompa e dei tubi di mandata.	cad	315,00	95,00
1.6.20.2	Spurgo e sviluppo del piezometro a mezzo "air lift" e/o pompaggio.	h	41,00	12,30
1.6.20.3	Esecuzione prove di pompaggio in piezometri diametro mm 100 con pompa da 2-3 l x s.	h	47,30	14,20
1.6.30	PROVE DI PERMEABILITÀ IN POZZETTI SUPERFICIALI. Prove di permeabilità in pozzetti superficiali. Sono compresi: il trasporto e l'approntamento della strumentazione; l'esecuzione delle prove. E' compreso quanto altro occorre per dare le prove complete Sono esclusi: l'onere per la predisposizione dello scavo; la graficizzazione, l'elaborazione e l'interpretazione dei dati	cad	190,00	57,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
1.7	MISURE INCLINOMETRICHE, ESTENSIMETRICHE E PIEZOMETRICHE			
1.7.10	TRASPORTO DELLE ATTREZZATURE DI MISURA. Trasporto in andata e ritorno delle attrezzature di misura. Sono compresi: il viaggio del personale addetto; lo spostamento da tubo a tubo inclinometrico nell'ambito della zona strumentata.	cad	221,00	66,00
1.7.20.0	MISURE INCLINOMETRICHE MEDIANTE IDONEA STRUMENTAZIONE. Misure inclinometriche mediante idonea strumentazione quale sonda dotata di sensore servoinclinometrico biassiale, sensibilità 20.000 sen a. E' compreso quanto occorre per dare le misure inclinometriche complete.			
1.7.20.1	Per ogni livello di lettura eseguito su due guide.	cad	3,13	0,94
1.7.20.2	Per ogni livello di lettura eseguito su quattro guide.	cad	6,30	1,89
1.7.20.3	Elaborazione dati relativi a ciascuna misura eseguita su un tubo inclinometrico, comprensiva della restituzione grafica.	cad	64,00	19,20
1.7.30	MISURE PIEZOMETRICHE MEDIANTE SCANDAGLIO ELETTRICO. Rilievo di falda acquifera su tubo piezometrico opportunamente predisposto, eseguito a mezzo di scandagli elettrici. E' compresa la restituzione grafica dei dati. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare i risultati della misurazione completi.	cad	9,60	2,88
1.7.40	MISURA ESTENSIMETRICA MEDIANTE COMPARATORE. Misura estensimetrica mediante comparatore rimovibile su ciascuna base dell'estensimetro opportunamente predisposta per la misura manuale. E' compresa la restituzione grafica dei dati. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare i risultati della misurazione completi.	cad	12,60	3,78
1.7.50.0	ESTENSIMETRO AD ASTE. Estensimetro ad aste con testa di misura da 1 a 6 basi ed aste in fibra di vetro, da installare in foro appositamente realizzato, predisposto per la misura di tipo meccanico (con comparatore centesimale rimovibile) od automatico (con sensore di spostamento e centralina di acquisizione dati automatica), fornito e posto in opera. E' compreso quanto occorre per dare l'estensimetro completo. Sono esclusi: la perforazione; la cementazione con miscele cementizie; le eventuali opere murarie occorrenti per il corretto ancoraggio della testa di misura.			
1.7.50.1	Testa di misura in acciaio inox monobase, completa di coperchio di protezione a tenuta stagna realizzato con materiale non soggetto a corrosione e provvisto di sistema di chiusura.	cad	504,00	151,00
1.7.50.2	Testa di misura in acciaio inox multibase (max n.6 basi), completa di coperchio di protezione a tenuta stagna realizzato con materiale non soggetto a corrosione e provvisto di sistema di chiusura.	cad	662,00	199,00
1.7.60	ASTA IN FIBRA DI VETRO DIAMETRO MM 8,00 CON GUAINA. Asta in fibra di vetro diametro mm 8,00 con guaina di protezione esterna, forniti e posti in opera. Sono compresi: l'ancoraggio superiore in acciaio inox e l'ancoraggio inferiore in acciaio a forte zincatura ad aderenza migliorata; i tubi di iniezione e scarico.	m	8,80	2,64
1.7.70	COMPARATORE MECCANICO REMOVIBILE PER IL RILIEVO DEGLI SPOSTAMENTI DELL'ESTENSIMETRO. Comparatore meccanico rimovibile per il rilievo degli spostamenti dell'estensimetro, con sistema di accoppiamento a centramento forzato, risoluzione 0,01 mm, fornito e posto in opera. Sono compresi: la custodia per il trasporto; il sistema per il controllo della taratura nel tempo.	cad	504,00	151,00
1.7.80	TRASDUTTORE ELETTRICO DI SPOSTAMENTO PER LA MISURA IN AUTOMATICO DEGLI SPOSTAMENTI DELL'ESTENSIMETRO. Trasduttore elettrico di spostamento per la misura in automatico degli spostamenti dell'estensimetro, con sensore di tipo potenziometrico lineare, campo di misura mm 25,00, linearità 0,2% FS, segnale in uscita in tensione o corrente, alloggiato in contenitore a tenuta stagna realizzato con materiale non soggetto a corrosione, predisposto per l'attacco alla testa dell'estensimetro.	cad	579,00	174,00
1.7.90	CENTRALINA DI ACQUISIZIONE E MEMORIZZAZIONE DATI, RISOLUZIONE 8 BIT. Centralina di acquisizione e memorizzazione dati automatica monocanale, risoluzione 8 bit, accuratezza 0,4% FS, capacità di memoria min. 1800 letture, tipo di memoria EEPROM (non volatile), standard di comunicazione RS232, intervallo di acquisizione programmabile, alimentazione con batteria interna, contenitore a tenuta stagna provvisto di chiusura, completa di cavo di collegamento al computer e software di comunicazione.	cad	1.230,00	369,00
1.7.100	CENTRALINA DI ACQUISIZIONE E MEMORIZZAZIONE DATI, N 6 INGRESSI. Centralina di acquisizione e memorizzazione dati automatica, n. 6 ingressi analogici in tensione e/o corrente, risoluzione 16 bit, accuratezza 0,05% FS, capacità di memoria di almeno 50000 letture, tipo di memoria EEPROM (non volatile), standard di comunicazione RS232, intervallo di acquisizione programmabile, batteria interna ricaricabile, contenitore a tenuta stagna provvisto di chiusura, completa di batteria supplementare da sostituire periodicamente, carica batteria, cavo di collegamento al computer e software di comunicazione.	cad	3.720,00	1.116,00
1.7.110	CAVO ELETTRICO MULTIPOLARE SCHERMATO. Cavo elettrico multipolare schermato per il collegamento dei sensori con la centralina di acquisizione dati, con un numero di poli adeguato al tipo ed al numero di sensori da collegare.	m	3,13	0,94

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
1.8	PROVE IN SITU			
1.8.10	PROVE DI DETERMINAZIONE DELLA DENSITÀ. Prove di determinazione della densità in situ con volumometro a sabbia. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Sono escluse le spese di viaggio e trasferta.	cad	75,00	22,50
1.8.11	DETERMINAZIONE DI VISCOSITÀ E/O FLUIDITÀ. Determinazione di viscosità e/o fluidità attraverso prove eseguite con viscosimetro di Masch o con cono condotta fino al raggiungimento dei valori di viscosità richiesti dalla D.L.	cad	10,80	3,24
1.8.20	PROVA DI CARICO SU PIASTRA. Esecuzione di prova di carico su piastra con tre incrementi di carico, con determinazione del Modulo (Md) e realizzazione del grafico carico/deformazione, eseguita con un ciclo di carico e scarico, con piastra del diametro di 300 mm, compresa la determinazione del contenuto naturale in acqua. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la prova completa. Sono esclusi gli oneri dovuti a trasferimenti, personale e mezzo di contrasto.	cad	228,00	68,00
1.8.30.0	COMPENSO PER PROVA DI CARICO SU PIASTRA. Compenso per prova di carico su piastra			
1.8.30.1	Per prova eseguita con piastra di diametro >300mm	cad	33,70	10,10
1.8.30.2	Per ogni ciclo di carico e scarico aggiuntivo	cad	33,70	10,10
1.8.30.3	Per ogni incremento di carico aggiuntivo.	cad	33,70	10,10
1.8.40	PROVA C.B.R. IN CAMPO. Prova C.B.R. in campo, secondo normativa C.N.R., per la determinazione dell'indice di portanza C.B.R. Sono compresi gli oneri dovuti a trasferimenti o simili. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la prova completa.	cad	229,00	69,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
1.9	INDAGINI GEOFISICHE: SONDAGGI ELETTRICI VERTICALI (S.E.V.), PROFILI ELETTRICI DI RESISTIVITÀ APPARENTE, PROFILI ELETTRICI MULTIELETTRODICI (TOMOGRAFIE ELETTRICHE) PROSPEZIONI SISMICHE DI SUPERFICIE E IN FORO GEORADAR, LOGS GEOFISICI IN POZZO.			
1.9.10	APPRONTAMENTO ATTREZZATURE E TRASPORTO PER PROSPEZIONI GEOELETTRICHE. Approntamento attrezzature e trasporto in andata e ritorno di strumentazioni ed attrezzature e loro revisione, di tipo geoelettrico quadripolare, profili elettrici e multielettrodi compresi il carico e lo scarico. Sono esclusi eventuali oneri di accessibilità.	a corpo	315,00	95,00
1.9.20.0	INSTALLAZIONE ATTREZZATURE PER SONDAGGI PER PROSPEZIONI GEOELETTRICHE. Installazione attrezzature in ciascun punto di sondaggio compreso l'onere dello spostamento dal primo al successivo. E' compreso quanto occorre per dare l'installazione completa.			
1.9.20.1	Per strumentazione tipo SEV.	a corpo	95,00	28,50
1.9.20.2	Per profili elettrici e apparati multielettrodi	a corpo	157,00	47,10
1.9.30.0	ESECUZIONE SONDAGGIO ELETTRICO VERTICALE (S.E.V.) TIPO "SCHLUMBERGER". Esecuzione sondaggio elettrico verticale (S.E.V.) con dispositivo quadripolare tipo "Schlumberger" con un numero di 7 misure per decade logaritmica esclusi i riagganci, comprensivo di restituzione grafica dei dati del sondaggio. E' compreso quanto occorre per dare il sondaggio completo.			
1.9.30.1	Per ogni sondaggio con stendimento A-B < 200 m.	cad	265,00	80,00
1.9.30.2	Per ogni successivo tratto di m 100 o frazione oltre i primi m 200.	cad	37,90	11,40
1.9.40.0	ESECUZIONE SONDAGGIO ELETTRICO VERTICALE (S.E.V.) TIPO "WENNER". Esecuzione sondaggio elettrico verticale (S.E.V.) con dispositivo quadripolare tipo "Wenner" con un numero di 7 misure per decade logaritmica, comprensivo di restituzione grafica dei dati del sondaggio. E' compreso quanto occorre per dare il sondaggio completo.			
1.9.40.1	Per ogni sondaggio con stendimento di A-B < 200 m.	cad	379,00	114,00
1.9.40.2	Per ogni successivo tratto di m 100 o frazione oltre i primi m 200.	cad	58,00	17,40
1.9.50	COMPENSO ADDIZIONALE PER ESECUZIONE DI SONDAGGI. Compenso addizionale per esecuzione di sondaggi in aree accidentate per ostacoli artificiali e naturali con dispositivo quadripolare tipo "Wenner" o "Schlumberger".	m	0,31	0,09
1.9.71.0	PROFILI ELETTRICI MULTIELETTRODICI (TOMOGRAFIE ELETTRICHE). Profili elettrici multielettrodi, mediante dispositivi con numero di picchetti base compreso fra 8 e 32. E' compresa la restituzione grafica dei dati. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'indagine completa.			
1.9.71.1	Per profili con equidistanza elettrodica fino a m 3.	m	9,60	2,88
1.9.71.2	Per profili con equidistanza elettrodica sopra i m 3.	m	5,70	1,71
1.9.72	APPRONTAMENTO ATTREZZATURE E TRASPORTO DI ANDATA E RITORNO DI STRUMENTAZIONI ED ATTREZZATURE PER PROSPEZIONI DI TIPO SISMICO IN ONDE P O S O MASW. Approntamento attrezzature e trasporto in andata e ritorno di strumentazioni ed attrezzature e loro revisione, per prospezioni geofisiche di tipo sismica di superficie a rifrazione, riflessione in onde P o S, MASW, o in foro, compreso il carico e lo scarico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'approntamento completo. Sono esclusi eventuali oneri di accessibilità.	cad	315,00	95,00
1.9.80.0	INSTALLAZIONE ATTREZZATURE IN CIASCUN PROFILO DI INDAGINE O PROVA IN FORO. Installazione attrezzature in ciascun profilo di indagine o prova in foro, compreso l'onere dello spostamento dal primo al successivo. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'installazione completa.			
1.9.80.1	Per installazione attrezzature di indagine di tipo "sismica a rifrazione" e base sismica con onde P o S o MASW.	cad	96,00	28,80
1.9.80.2	Per installazione attrezzature di indagine in foro per down hole.	cad	157,00	47,10
1.9.80.3	Per installazione attrezzature di indagine in foro per cross-hole.	cad	252,00	76,00
1.9.90.0	ESECUZIONE PROFILO SISMICO A RIFRAZIONE IN ONDE P O S CON BASE FINO A M 230. Esecuzione profilo sismico a rifrazione in onde P o S con base fino a m 230, tramite geofoni a risposta verticale e orizzontale. Le onde di taglio S, dovranno essere ottenute mediante "inversione di polarità", per differenza tra le tracce relative alle battute a destra, con quelle delle battute a sinistra, del corpo energizzante. Utilizzo di sismografo multicanale a non meno di 16 bit e non meno di 24 canali, numero di energizzazioni, non inferiori a 5, con qualsiasi tipo di energizzazione in compressione e/o di taglio, escluso l'uso di esplosivi, con realizzazione delle dromocroni relative, compresa la restituzione dei dati di campagna in supporto cartaceo e magnetico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.			
1.9.90.1	Con spaziature geofoniche ≤ m 5.	m	10,10	3,03
1.9.90.2	Con spaziature geofoniche > m 5 e < m 10.	m	8,80	2,64
1.9.91	ESECUZIONE PROFILO SISMICO A RIFRAZIONE CON METODOLOGIA MASW. Esecuzione profilo sismico a rifrazione con metodologia MASW a 12-24 geofoni, spaziatura massima 3 m, guadagno costante su tutti i canali, nessun guadagno automatico, nè filtraggio. Acquisizione onde di Rayleigh e/o onde di Love, mediante geofoni verticali da 4,5 Hz, e/o orizzontali da 10 Hz, energizzazioni in compressione e/o di taglio a più distanze differenziate, ad entrambi gli estremi del profilo. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito	m	10,10	3,03
1.9.100	COMPENSO PER ESECUZIONE PROFILO SISMICO A RIFRAZIONE. Compenso per esecuzione profilo sismico a rifrazione con base fino a m 230, per rilievi con l'esecuzione di altre dromocroni per coppie di tiro aggiuntive esterne alla base.	m	1,88	0,56

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
1.9.121.0	PROVE SISMICHE TIPO "DOWN-HOLE" IN ONDE P E/O S IN FORO GIÀ PREDISPOSTO. Prove sismiche tipo "Down-hole" in onde P e/o S in foro già predisposto, utilizzando sismografo digitale, con registrazione dati su supporto magnetico e restituzione cartacea, con disponibilità di pre-trigger. Utilizzo di una sorgente posta a distanza di 3 – 4 metri dal centro del foro. Esecuzione delle misure con passo di non meno di m 1, energizzazione di taglio con inversione di polarità per lettura delle onde S, energizzazione a battuta verticale per la lettura delle onde P. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare le prove complete.			
1.9.121.1	Con l'utilizzo di un unico sensore. Per ogni prova in fori da m 30 di profondità trenta punti di misura.	cad	1.589,00	477,00
1.9.121.2	Con l'utilizzo di due sensori a tre componenti ortogonali, l'orientazione di uno dei trasduttori di ogni sensore in direzione parallela alla sorgente.Per ogni prova in fori da m 30 di profondità e trenta punti di misura.	cad	2.278,00	683,00
1.9.130	PREDISPOSIZIONE DI FORI DI SONDAGGIO VERTICALI PER PROVE "DOWN-HOLE". Predisposizione di fori di sondaggio verticali per prove "Down-hole" eseguendo rivestimento del foro con tubazione in PVC (cloruro di polivinile) o in PP-HM (polipropilene ad alto modulo) od altro materiale ad alta impedenza alle vibrazioni; il diametro interno del tubo deve essere compreso fra mm 80 e mm 125 e lo spessore fra mm 5 e mm 10. Cementazione dal basso dei fori in corrispondenza dello spazio anulare compreso fra le pareti del foro ed il tubo di rivestimento fino al rifluimento della miscela cementizia in superficie, utilizzando valvola di fondo foro e qualora non sia possibile, utilizzare un tubo calato nell'intercapedine fino a fondo foro. E' compreso quanto altro occorre per dare la predisposizione completa ad esclusione del pozzetto protettivo.	m	25,20	7,60
1.9.140	PROVE SISMICHE TIPO "CROSS-HOLE" IN FORI GIÀ PREDISPOSTI. Prove sismiche tipo "Cross-hole" in fori già predisposti e con verticalità controllata, con qualsiasi tipo di energizzazione escluso l'uso di esplosivi, con sismografo digitale multicanale, registrazione dati su supporto magnetico e restituzione cartacea, con disponibilità di pretrigger. Utilizzo di una sorgente calata in foro ad una profondità iniziale non superiore a m 1.5, provvista di dispositivo di aggancio e sgancio alle pareti del foro, che assicuri salda aderenza e capace di produrre onde di taglio polarizzate su piani verticali. Sensore velocimetrico a tre componenti ortogonali. Orientazione di uno dei trasduttori in direzione parallela alla sorgente. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare le prove complete. Esecuzione delle misure con passo massimo di m 1. Per ogni prova in fori da m 30 di profondità e trenta punti di misura.	cad	2.451,00	735,00
1.9.150	PREDISPOSIZIONE DI FORI DI SONDAGGIO VERTICALI PER PROVE "CROSS-HOLE". Determinazione della distanza reale tra i fori di rilievo per ogni punto di misura, tramite misure inclinometriche di precisione tale da rendere trascurabile l'errore nel calcolo delle velocità. Nel caso di realizzazione di ulteriore foro destinato unicamente all'energizzazione, in quest'ultimo le misure inclinometriche potranno essere omesse. E' compreso quanto altro occorre per dare la predisposizione completa ad esclusione del pozzetto protettivo e delle misure inclinometriche che saranno compensate con relativa voce di prezzo.	m	50,00	15,00
1.9.160	APPONTAMENTO ATTREZZATURE E TRASPORTO PER PROSPEZIONI GEORADAR. Approntamento attrezzature e trasporto in andata e ritorno di strumentazioni ed attrezzature per prospezioni georadar G.P.R., compreso carico e scarico, escluso eventuali oneri di accessibilità.	a corpo	315,00	95,00
1.9.170	INSTALLAZIONE ATTREZZATURE IN CIASCUN PROFILO DI INDAGINE PER PROSPEZIONI GEORADAR. Installazione attrezzature in ciascun profilo di indagine, compreso l'onere per lo spostamento dal primo al successivo. Sono esclusi eventuali oneri per la rimozione di materiali e cose, il decespugliamento delle aree ed il livellamento del terreno qualora necessario.	cad	127,00	38,10
1.9.180	ESECUZIONE DI INDAGINE GEORADAR CON ASSETTO TRAMITE ANTENNA SINGOLA. Esecuzione di indagine georadar lungo percorsi longitudinali, con passate trasversali ogni 5 m o a maglia predeterminata, su di una fascia di ampiezza massima di 1 m, con assetto di indagine tramite antenna singola, di opportuna frequenza atta a raggiungere la maggior definizione e profondità possibile in relazione agli obiettivi della prospezione ed alle caratteristiche del sottosuolo e della struttura, compresa la restituzione dei dati di campagna su supporto cartaceo o informatico. E' compreso quanto occorre per dare l'indagine completa.E' esclusa l'elaborazione dei dati mediante processing di livello medio - alto (deconvoluzione, migrazione, ecc.).	m	7,50	2,25
1.9.190	ESECUZIONE DI INDAGINE GEORADAR CON PIÙ ANTENNE IN LINEA. Esecuzione di indagine georadar con più antenne in linea, lungo percorsi longitudinali, con passate trasversali o a maglia predeterminata assetto di indagine tramite due o più antenne in linea, di opportuna frequenza atta a raggiungere la maggior definizione e profondità possibile in relazione agli obiettivi della prospezione ed alle caratteristiche del sottosuolo e della struttura, compresa la restituzione dei dati di campagna su supporto cartaceo o informatico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'indagine completa. E' esclusa l'elaborazione dei dati mediante processing di livello medio - alto (deconvoluzione, migrazione, ecc.).	m	12,80	3,84
1.9.200	APPONTAMENTO ATTREZZATURE E TRASPORTO. Approntamento attrezzature e trasporto in andata e ritorno di strumentazioni ed attrezzature per esecuzione di logs geofisici in pozzo, compreso carico e scarico, escluso eventuali oneri di accessibilità.	a corpo	820,00	246,00
1.9.210	INSTALLAZIONE ATTREZZATURE. Installazione attrezzature per l'esecuzione di logs geofisici in pozzo in ciascuna verticale d'indagine, compreso l'onere per lo spostamento dal primo foro al successivo. Sono esclusi eventuali oneri per la rimozione di materiali e cose all'interno dei fori di indagine.	cad	157,00	47,10

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
1.9.220.0	ESECUZIONE DI LOGS IN POZZO. Esecuzione di logs in pozzo, comprensiva della restituzione dei rapporti finali e di quanto necessario per fornire l'acquisizione completa dei dati.			
1.9.220.1	Gamma naturale, resistività 16",64", laterale, resistenza "single point", potenziali spontanei, temperatura e conducibilità del fluido congiuntamente.	m	17,70	5,30
1.9.220.2	Gamma naturale.	m	6,00	1,80
1.9.220.3	Ps, Single Point.	m	6,40	1,92
1.9.220.4	Ps, 16",64", laterale.	m	7,00	2,10
1.9.220.5	Temperatura.	m	4,41	1,32
1.9.220.6	Caliper.	m	5,00	1,50
1.9.220.7	Flow-meter.	m	9,60	2,88
1.9.230.0	MISURA DI SISMICA PASSIVA HVSR (HORIZONTAL TO VERTICAL SPECTRAL RATIO), ANALISI CON METODO DI NAKAMURA. Misura di sismica passiva hvsr (horizontal to vertical spectral ratio), analisi con metodo di nakamura utilizzando una stazione sismometrica a tre componenti, per la valutazione della frequenza caratteristica di sito mediante l'acquisizione di rumore sismico. Il metodo non è utilizzabile per la ricostruzione del modello sismostratigrafico del sottosuolo, se non in elaborazione congiunta con risultati d' indagini sismiche attive e in presenza di specifiche tarature stratigrafiche. E' consigliabile l' esecuzione di almeno tre stazioni di misura per ogni singolo sito, curando un adeguato orientamento e accoppiamento tra la stazione e la superficie. Campionamento simultaneo su tre canali mediante geofono 3D con frequenza propria non superiore a 2 Hz, e durata di registrazione non inferiore a 15 minuti. Acquisizione dei dati tramite convertitore analogico / digitale con risoluzione di almeno 24 bit. E' compresa l'elaborazione dei dati, con tecniche spettrali FFT sulle 3 componenti del moto e la restituzione del rapporto H/V per la determinazione della frequenza di sito, secondo le linee guida del Progetto SESAME" (Site effects assessment using ambient excitations, 2005). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la misura completa.			
1.9.230.1	Approntamento, trasporto attrezzatura a corpo	a corpo	120,00	36,00
1.9.230.2	Installazione della stazione per sito a corpo	a corpo	20,00	6,00
1.9.230.3	Esecuzione di ciascuna misura per sito a corpo	a corpo	175,00	53,00
1.9.240.0	MISURA DI SISMICA PASSIVA (RE.MI REFRACTION MICROTREMORS) Misura di sismica passiva (Re.Mi Refraction Microtremors), per la determinazione della velocità delle onde S, previa verifica della direzione di propagazione del rumore sismico mediante uno stendimento disposto quanto più possibile perpendicolare alla direzione di provenienza del rumore principale. Stendimento lineare di almeno 48 m di lunghezza, con almeno 24 geofoni a componente verticale/triassiale, di frequenza non superiore a 4,5 Hz. Registrazione di almeno 10 finestre temporali della durata di almeno 60 secondi ciascuna per un tempo complessivo di almeno 10 minuti di segnale, utilizzando un convertitore analogico / digitale con risoluzione di almeno 16 bit. Intervallo di campionamento di almeno 500 campioni al secondo (c.p.s.). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la misura completa.			
1.9.240.1	Approntamento, trasporto attrezzatura a corpo	a corpo	315,00	95,00
1.9.240.2	Installazione stendimento correttamente orientato rispetto alla direzione di provenienza del rumore principale, previa esecuzione di una misura di rumore a stazione singola (HVSR)	cad	96,00	28,80
1.9.240.3	Esecuzione di registrazione per stendimento con tempo complessivo di almeno 10 minuti di segnale.	cad	300,00	90,00
1.9.250.0	ESECUZIONE PROFILO SISMICO A RIFLESSIONE "A PICCOLA PROFONDITA" IN ONDE P O S. ESECUZIONE PROFILO SISMICO A RIFLESSIONE "A PICCOLA PROFONDITA" IN ONDE P O S. Esecuzione profilo sismico a riflessione in onde P o S con sismografo a non meno di 24 canali, dinamica di almeno 24 bit, con copertura multipla non inferiore al 1200%. Offset compresi tra 1 e 20 metri, interspaziatura tra i punti di enargizzazione pari alla distanza intergeofonica. Lunghezza di registrazione non inferiore a 1024 ms e passi di campionamento pari a 2048 punti per traccia. Compresa la restituzione dei dati di campagna in supporto cartaceo e magnetico. E' escluso l'eventuale rilievo topografico planoaltimetrico.			
1.9.250.1	Per installazione attrezzature di indagine di tipo "sismica a riflessione" con base sismica in onde P o S costituita da 24 gruppi di geofoni verticali (per le onde P) e da 24 gruppi di geofoni orizzontali (per le onde SH), di frequenza non inferiore a 15 Hz, collegati tra loro. Interspaziatura geofonica compresa tra 1 e 10 m.	cad	288,00	86,00
1.9.250.2	Con spaziature geofoniche ≤ m 5.	m	29,60	8,90
1.9.250.3	Con spaziature geofoniche > m 5 e < m 10.	m	22,10	6,60
1.9.250.4	Compenso aggiuntivo per copertura multipla pari al 2400%	m	5,10	1,53

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
1.10	PALIFICAZIONI			
1.10.1	TRASPORTO E APPONTAMENTO DELL'ATTREZZATURA DI PERFORAZIONE A ROTAZIONE O A PERCUSSIONE. Trasporto dell'attrezzatura di perforazione a rotazione o a percussione per la realizzazione di pali. Sono compresi: il trasporto di andata e ritorno, dalla sede legale al cantiere; l'appontamento dell'attrezzatura di perforazione; il carico, lo scarico; il personale necessario.	cad	1.260,00	378,00
1.10.10.0	PALI FINO M 20,00. Pali di lunghezza fino a m 20,00, trivellati con sonda, realizzati completi in opera. Sono compresi: la fornitura del calcestruzzo con resistenza caratteristica non inferiore a Rck 250 kg x cmq; la trivellazione in rocce da molto scadenti a scadenti (RMR system) non escluso l'attraversamento di trovanti di spessore fino a cm 100; la posa in opera della gabbia di armatura; la rettifica delle teste dei pali; la rimozione ed il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto dei materiali di risulta dalla trivellazione e dalle operazioni di rettifica delle teste dei pali; ogni compenso ed onere per l'impiego delle necessarie attrezzature per il getto del calcestruzzo dal fondo in modo da evitare il dilavamento o la separazione dei componenti; l'onere del maggiore calcestruzzo occorrente per l'espansione dello stesso fino al 20%, anche in presenza di acqua. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: il trasporto e l'appontamento dell'attrezzatura di perforazione, la fornitura dei ferri di armatura che saranno compensati con i prezzi di cui al CAP 3. La misura verrà effettuata per la lunghezza effettiva dei pali a testa rettificata.			
1.10.10.1	Con diametro del palo cm 30.	m	39,70	11,90
1.10.10.2	Con diametro del palo cm 40.	m	51,00	15,30
1.10.10.3	Con diametro del palo cm 50.	m	61,00	18,30
1.10.10.4	Con diametro del palo cm 60.	m	85,00	25,50
1.10.10.5	Con diametro del palo cm 80.	m	120,00	36,00
1.10.10.6	Con diametro del palo cm 100.	m	171,00	51,00
1.10.10.7	Con diametro del palo cm 120.	m	231,00	69,00
1.10.10.8	Con diametro del palo cm 150.	m	299,00	90,00
1.10.20.0	COMPENSO ALLA REALIZZAZIONE DI PALI. Compenso alla realizzazione di pali.			
1.10.20.1	Per lunghezza oltre i m 20 da applicarsi per ogni metro eccedente e per qualsiasi diametro. Misurato a cm di diametro per metro di lunghezza.	mxcm	0,08	0,02
1.10.20.2	Per l'esecuzione di perforazione con sonda a percussione per qualsiasi diametro. Misurato a cm di diametro per metro di lunghezza.	mxcm	0,11	0,03
1.10.20.3	Per rivestimento provvisorio del foro per evitare il franamento delle pareti anche sotto falda freatica. Misurato a cm di diametro per metro di lunghezza.	mxcm	0,25	0,08
1.10.20.4	Per perforazioni in roccia da discreta a buona (RMR system), esclusa la mina, al m x cm e per trovanti superiori a m 1,00.	mxcm	0,98	0,29
1.10.30	COMPENSO PER TUBI DI VERIFICA. Tubi di ispezione, in acciaio da 2", per prove e controlli, da applicare alla gabbia del palo, forniti e posti in opera. Sono compresi: il fissaggio all'armatura metallica del palo; il tappo di fondo e quello di superficie che dovrà sporgere dalla testa del palo. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.	m	8,10	2,43
1.10.40.0	PALO PREFABBRICATO IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO. Palo prefabbricato in conglomerato cementizio armato, classe Rck 500 kg x cmq, di forma tronco conica a sezione anulare di spessore adeguato al carico assiale di seguito precisato. Sono compresi: l'armatura longitudinale di acciaio; le spirali in filo crudo infittite verso la punta e la testa (questa rinforzata con tre anelli di tondo saldato); la puntazza metallica in punta; l'infissione a mezzo di battipalo meccanico con maglio di peso adeguato; il riempimento della cavità del palo con conglomerato cementizio; la demolizione della testa per la messa in luce dei ferri da annegare nei plinti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse le prove di carico.			
1.10.40.1	Per lunghezza di palo infisso fino a m 10 e carico assiale in testa non inferiore a ton 60.	m	87,00	26,10
1.10.40.2	Per lunghezza di palo infisso fino a m 12 e carico assiale non inferiore in testa a ton 90.	m	97,00	29,10
1.10.40.3	Per lunghezza di palo infisso fino a m 14 e carico assiale in testa non inferiore a ton 115.	m	106,00	31,80
1.10.40.4	Per lunghezza di palo infisso fino a m 16 e carico assiale in testa non inferiore a ton 135.	m	114,00	34,20

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
1.11	DIAFRAMMI			
1.11.10.0	SETTI DI DIAFRAMMI IN CALCESTRUZZO DI CEMENTO ARMATO. Setti di diaframmi in calcestruzzo di cemento armato a sezione rettangolare, eseguiti entro terra con profondità oltre m 6,00 e fino a m 50,00. Sono compresi: lo scavo, con benna mordente bivalve azionata da apposita attrezzatura senza impiego di fanghi bentonitici; la posa in opera della armatura metallica con saldatura delle giunzioni; il getto del calcestruzzo classe 300 mediante tramoggia collegata a tubazioni di diametro adeguato, in modo da immettere il calcestruzzo dal fondo dello scavo; l'asportazione della crosta superficiale di calcestruzzo eventualmente flocculato; la scalpellatura del getto per preparare il piano di attacco alle sovrastanti strutture; la realizzazione dei cordoli guida per lo scavo; la preparazione del piano di lavoro; la rimozione, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto dei materiali di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la fornitura dei ferri di armatura che saranno compensati con i prezzi di cui al Cap. 3. Misurati per la superficie effettiva a partire dal piano di attacco delle sovrastanti strutture, dopo la asportazione della crosta superficiale e la scalpellatura del getto per la preparazione del piano suddetto.			
1.11.10.1	Dello spessore di cm 60 e profondità fino a m 30,00.	mq	106,00	31,80
1.11.10.2	Dello spessore di cm 60 e profondità da m 30,01 a m 40,00.	mq	114,00	34,20
1.11.10.3	Dello spessore di cm 60 e profondità da m 40,01 a m 50,00.	mq	121,00	36,30
1.11.10.4	Dello spessore di cm 80 e profondità fino a m 30,00.	mq	128,00	38,40
1.11.10.5	Dello spessore di cm 80 e profondità da m 30,01 a m 40,00.	mq	131,00	39,30
1.11.10.6	Dello spessore di cm 80 e profondità di m 40,01 a m 50,00.	mq	147,00	44,10
1.11.20.0	COMPENSO AI SETTI DI DIAFRAMMI IN CALCESTRUZZO IN C.A. CON L'IMPIEGO DI FANGHI BENTONITICI. Compenso ai setti di diaframmi in calcestruzzo in cemento armato con l'impiego di fanghi tissotropici bentonitici durante lo scavo. Sono compresi: l'esecuzione delle tubazioni per il getto, con giunti impermeabili per evitare miscele di fanghi/calcestruzzo; lo sfrido dei fanghi; le attrezzature e la loro movimentazione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per consentire una esatta esecuzione del setto			
1.11.20.1	Per scavi fino a m 30,00.	mq	13,70	4,11
1.11.20.2	Per la parte di scavo oltre m 30,00.	mq	27,40	8,20
1.11.30.0	SCAVO DI FORO A VUOTO PER SETTI. Scavo di foro a vuoto per setti, eseguito con benna mordente bivalve azionata da apposita attrezzatura senza l'impiego di fanghi bentonitici. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
1.11.30.1	Scavo di spessore di cm 60.	mq	40,50	12,20
1.11.30.2	Scavo di spessore di cm 80.	mq	46,80	14,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
1.12	POZZI DRENANTI E DI ISPEZIONE			
1.12.10.0	POZZI DRENANTI E DI ISPEZIONE. Perforazioni realizzate anche con girocolonne e tubo forma per il rivestimento continuo del foro con esclusione di attrezzature vibranti, in modo da evitare franamenti e rilasci del terreno, con espresso divieto dell'impiego di fanghi bentonitici. Sono compresi: lo scavo in terreni di qualsiasi natura e consistenza, compresi eventuali strati lapidei, trovanti e ciottolame dello spessore non superiore a cm 50; l'aggettamento dell'acqua; il carico, il trasporto e lo scarico alle pubbliche discariche del materiale proveniente dalle perforazioni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per ogni metro di perforazione realizzato, misurato dal piano di campagna.			
1.12.10.1	Con diametro cm 130-160.	m	158,00	47,40
1.12.10.2	Con diametro cm 161-190.	m	169,00	51,00
1.12.10.3	Con diametro cm 191-210.	m	186,00	56,00
1.12.10.4	Con diametro cm 211-230.	m	204,00	61,00
1.12.10.5	Con diametro cm 231-330.	m	296,00	89,00
1.12.10.6	Con diametro cm 331-400.	m	361,00	108,00
1.12.20.0	COMPENSO AI POZZI DRENANTI E DI ISPEZIONE PER LA PROFONDITÀ ECCELENDE I M 25. Compenso ai pozzi drenanti e di ispezione per la profondità eccedente i m 25.			
1.12.20.1	Con diametro cm 130-160.	m	49,50	14,90
1.12.20.2	Con diametro cm 161-190.	m	60,00	18,00
1.12.20.3	Con diametro cm 191-210.	m	77,00	23,10
1.12.20.4	Con diametro cm 211-230.	m	91,00	27,30
1.12.20.5	Con diametro cm 231-330.	m	158,00	47,40
1.12.20.6	Con diametro cm 331-400.	m	208,00	62,00
1.12.30	TUBAZIONE DEFINITIVA. Tubazione definitiva, in acciaio ondulato e zincato, ad elementi imbullonati, del tipo "ARMCO-FINSIDER", fornita e posta in opera, a qualunque profondità, entro le perforazioni, per pozzi drenanti e di ispezione. La tubazione definitiva dovrà avere uno spessore adeguato per resistere alle pressioni agenti. E' compreso il trattamento protettivo, con zincatura a caldo. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	kg	3,54	1,06
1.12.40	ESECUZIONE DI PERFORAZIONE ALL'INTERNO DI POZZI DRENANTI. Esecuzione di perforazione all'interno dei pozzi drenanti o di ispezione per la realizzazione della condotta di fondo, per lo scarico a gravità delle acque drenate, del diametro di mm 130, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, con rivestimento continuo del foro se necessario. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. E' escluso il rivestimento continuo del foro.	m	209,00	63,00
1.12.50	TUBAZIONE DI RIVESTIMENTO DEFINITIVO IN ACCIAIO FE 510. Tubazione di rivestimento definitivo, in acciaio Fe 510, della condotta di fondo per lo scarico a gravità delle acque drenate, con giunti filettati. Sono compresi: la cementazione della intercapedine tra foro e rivestimento con malta cementizia; la relativa sigillatura delle due testate all'interno dei pozzi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	kg	3,87	1,16
1.12.60	IMPERMEABILIZZAZIONE SU POZZI DRENANTI E DI ISPEZIONE. Impermeabilizzazione di fondo su pozzi drenanti e di ispezione mediante calcestruzzo Rck 200 per evitare dispersioni d'acqua dal fondo, realizzata per una altezza di circa m 1,5 nel tratto tra la fine della perforazione e la quota della condotta di fondo, adottando tutti gli accorgimenti necessari per evitare la contaminazione del materiale drenante. Sono compresi: il cemento; i materiali utilizzati per l'esecuzione della impermeabilizzazione. E' inoltre compreso, quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per ogni pozzo drenante o d'ispezione impermeabilizzato.	mc	155,00	46,50

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
1.13	FORI DRENANTI			
1.13.10.0	FORI DRENANTI PROFONDI SUB-ORIZZONTALI O INCLINATI. Fori drenanti profondi sub-orizzontali o inclinati, eseguiti con macchina perforatrice all'aperto, per la captazione di falde idriche, per lunghezza fino a m 50, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, asciutti o bagnati escluso il rivestimento provvisorio del foro, ottenuti mediante trivellazione con idonea attrezzatura a rotazione, del diametro non inferiore a mm 90 sufficiente all'infilaggio di un tubo di plastica del diametro esterno di mm 50, di adeguato spessore, forato lungo il perimetro con i fori diametro mm 3 o finestrate adeguate, avvolto esternamente da un feltro di tessuto non tessuto idrofiltrante dello spessore di mm 2-3. Sono compresi: la fornitura del tubo e del feltro; il rivestimento del foro se necessario; il trasporto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
1.13.10.1	Da m 0 a m 25,00.	m	68,00	20,40
1.13.10.2	Da m 25,01 a m 50.	m	84,00	25,20
1.13.20.0	FORI DRENANTI PROFONDI SUBORIZZONTALI O INCLINATI ALL'INTERNO DEI POZZI. Fori drenanti profondi suborizzontali o inclinati all'interno dei pozzi drenanti, di ispezione o similari per la captazione di falde idriche, per lunghezza fino a m 50, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, asciutti o bagnati, realizzati mediante trivellazione con idonea attrezzatura a rotazione, del diametro non inferiore a mm 90 sufficiente all'infilaggio di un tubo di plastica del diametro esterno di mm 50, di adeguato spessore, forato lungo il perimetro con i fori diametro mm 3 o finestrate adeguate, avvolto esternamente da un feltro di tessuto non tessuto idrofiltrante dello spessore di mm 2-3. Sono compresi: la fornitura del tubo e del feltro; il rivestimento del foro se necessario; il trasporto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
1.13.20.1	Da m 0 a m 25,00.	m	145,00	43,50
1.13.20.2	Da m 25,01 a m 50.	m	173,00	52,00
1.13.30.0	COMPENSO AI FORI DRENANTI PROFONDI SUBORIZZONTALI O INCLINATI. Compenso ai fori drenanti profondi suborizzontali o inclinati per la captazione di falde idriche.			
1.13.30.1	Per rivestimento provvisorio del foro effettuato con macchina perforatrice all'aperto con idonea camicia metallica.	m	15,80	4,74
1.13.30.2	Per attraversamento di calcestruzzo armato mediante perforazione non inferiore a mm 90 con corone diamantate.	m	167,00	50,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
1.14	FONDAZIONI SPECIALI: MICROPALI			
1.14.1	TRASPORTO E APPRONTAMENTO DELL'ATTREZZATURA DI PERFORAZIONE A ROTAZIONE E ROTOPERCUSSIONE. Trasporto dell'attrezzatura di perforazione a rotazione o a rotopercolazione per la realizzazione di micropali. Sono compresi: il trasporto di andata e ritorno, dalla sede legale al cantiere; l'approntamento dell'attrezzatura di perforazione; il carico, lo scarico, lo spostamento all'interno del cantiere, il personale necessario.	cad	1.070,00	321,00
1.14.10.0	PALI SPECIALI DI PICCOLO DIAMETRO (MICROPALI). Pali speciali di piccolo diametro e di elevata capacità portante (micropali) per fondazioni, sottofondazioni ed ancoraggi, eseguiti a rotazione o rotopercolazione, verticali o inclinati fino a 10° rispetto alla verticale, realizzati con armatura tubolare in acciaio Fe 510 in spezzoni manicottati e della lunghezza media di m 3-5, lunghezza totale fino m 30, muniti di valvole di non ritorno intervallate ogni cm 100 circa, nella parte inferiore per il 50% circa della lunghezza totale, iniettati a bassa pressione con miscela cementizia additiva, per creazione di guaina tra la parete e l'anima tubolare in acciaio, iniettati successivamente ad alta pressione in più riprese con la stessa miscela nella parte valvolata per la creazione del bulbo di ancoraggio. Sono compresi: la formazione di guaina e iniezione fino ad assorbimento di miscela cementizia pari a 2 volte il volume teorico del foro; le attrezzature necessarie per le iniezioni delle miscele. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: il trasporto e l'approntamento dell'attrezzatura di perforazione, la fornitura dell'armatura metallica.			
1.14.10.1	Micropalo con foro diametro mm 85/90 e anima tubolare diametro esterno max mm 50.	m	52,00	15,60
1.14.10.2	Micropalo con foro diametro mm 91/120 e anima tubolare diametro esterno max mm 60.	m	60,00	18,00
1.14.10.3	Micropalo con foro diametro mm 121/140 e anima tubolare diametro esterno max mm 80.	m	74,00	22,20
1.14.10.4	Micropalo con foro diametro mm 141/160 e anima tubolare diametro esterno max mm 89.	m	83,00	24,90
1.14.10.5	Micropalo con foro diametro mm 161/180 e anima tubolare diametro esterno max mm 101.	m	101,00	30,30
1.14.10.6	Micropalo con foro diametro mm 181/200 e anima tubolare diametro esterno max mm 114.	m	99,00	29,70
1.14.10.7	Micropalo con foro diametro mm 201/220 e anima tubolare diametro esterno max mm 114.	m	106,00	31,80
1.14.20.0	COMPENSO AI PALI SPECIALI DI PICCOLO DIAMETRO (MICROPALI). Compenso per attraversamento con pali speciali di piccolo diametro (micropali) di muratura in pietra o in calcestruzzo. E' escluso il taglio dei ferri dell'armatura da computare a parte.			
1.14.20.1	Micropalo con foro diametro mm 85/90 e anima tubolare diametro esterno max mm 50 circa.	m	13,80	4,14
1.14.20.2	Micropalo con foro diametro mm 91/120 e anima tubolare diametro esterno max mm 60.	m	15,00	4,50
1.14.20.3	Micropalo con foro diametro mm 121/140 e anima tubolare diametro esterno massimo mm 80.	m	19,20	5,80
1.14.20.4	Micropalo con foro diametro mm 141/160 e anima tubolare diametro esterno massimo mm 89 circa.	m	20,80	6,20
1.14.20.5	Micropalo con foro diametro mm 161/180 e anima tubolare diametro esterno massimo mm 101.	m	22,60	6,80
1.14.20.6	Micropalo con foro diametro mm 181/200 e anima tubolare diametro esterno massimo mm 114.	m	24,80	7,40
1.14.20.7	Micropalo con foro diametro mm 201/220 e anima tubolare diametro esterno massimo mm 114.	m	27,60	8,30
1.14.30	MISCELA CEMENTIZIA. Miscela cementizia, fornita confezionata e iniettata, per micropali, eccedente due volte il volume teorico del foro. Misurata per ogni quintale di prodotto secco iniettato, compresa la bentonite ed eventuali additivi.	q	27,20	8,20
1.14.40	ARMATURA TUBOLARE VALVOLATA IN ACCIAIO FE510. Armatura tubolare valvolata in acciaio Fe510, in spezzoni manicottati e della lunghezza media m 3-5, lunghezza totale fino a m 60, muniti di valvola di non ritorno intervallati a circa cm 100 nella parte inferiore, per il 50% circa della lunghezza totale.	kg	2,27	0,68
1.14.50	MISCELA CEMENTIZIA RESISTENTE AI SOLFATI. Miscela cementizia con resistenza ai solfati e rapporto acqua/miscela secca non superiore a 0,45, fornita, confezionata ed iniettata per micropali, eccedente due volte il volume teorico del foro, per ogni quintale di prodotto secco iniettato. Sono compresi: la bentonite; gli eventuali additivi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	q	66,00	19,80
1.14.60.0	COMPENSO PER MISCELA CEMENTIZIA RESISTENTE AI SOLFATI. Compenso per miscela cementizia resistente ai solfati fornita, confezionata e iniettata per micropali, in sostituzione della tradizionale miscela cementizia, T425.			
1.14.60.1	Micropalo con foro diametro mm 85/90 e anima tubolare diametro esterno max mm 50.	m	3,52	1,06
1.14.60.2	Micropalo con foro diametro mm 91/120 e anima tubolare diametro esterno max mm 60.	m	6,50	1,95
1.14.60.3	Micropalo con foro diametro mm 121/140 e anima tubolare diametro esterno max mm 80.	m	8,20	2,46
1.14.60.4	Micropalo con foro diametro mm 141/160 e anima tubolare diametro esterno max mm 89.	m	11,00	3,30
1.14.60.5	Micropalo con foro diametro mm 161/180 e anima tubolare diametro esterno max mm 101.	m	13,40	4,02
1.14.60.6	Micropalo con foro diametro mm 181/200 e anima tubolare diametro esterno max mm 114.	m	17,40	5,20
1.14.60.7	Micropalo con foro diametro mm 201/220 e anima tubolare diametro esterno max mm 114.	m	18,00	5,40

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
1.15	TIRANTI			
1.15.10.0	PERFORI IN ROCCE DA MOLTO SCADENTI A SCADENTI (RMR SYSTEM), SU PONTEGGI. Perfori in rocce da molto scadenti a scadenti (RMR system) ed in terre di qualsiasi natura e consistenza, per la realizzazione di chiodature, tiranti di ancoraggio, dreni in terreni o rocce, ottenuti mediante trivellazione, a rotazione o rotopercolazione, con circolazione di aria o se necessario anche di acqua, con asse di perforazione avente qualunque direzione ed inclinazione, eseguita su ponteggi, misurata al metro lineare dal piano di attacco della perforazione stessa fino alla quota di fondo raggiunta dall'utensile di perforazione. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi i ponteggi.			
1.15.10.1	Per diametro medio reso di mm 60-79.	m	45,50	13,70
1.15.10.2	Per diametro medio reso di mm 80-89.	m	54,00	16,20
1.15.10.3	Per diametro medio reso di mm 90-109.	m	61,00	18,30
1.15.10.4	Per diametro medio reso di mm 110-149.	m	72,00	21,60
1.15.10.5	Per diametro medio reso di mm 150-180.	m	87,00	26,10
1.15.20.0	PERFORI IN ROCCE DA DISCRETE A BUONE (RMR SYSTEM), SU PONTEGGI. Perfori in rocce da discrete a buone (RMR system) in qualsiasi reciproca proporzione, per la realizzazione di chiodature, tiranti di ancoraggio, dreni in terreni o rocce, ottenuti mediante trivellazione, a rotazione o rotopercolazione, con circolazione di aria o se necessario anche di acqua, con asse di perforazione avente qualunque direzione ed inclinazione, eseguita su ponteggi. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Misurati al metro lineare dal piano di attacco della perforazione stessa fino alla quota di fondo raggiunta dall'utensile di perforazione. Sono esclusi i ponteggi.			
1.15.20.1	Per diametro medio reso di mm 60-79.	m	47,70	14,30
1.15.20.2	Per diametro medio reso di mm 80-89.	m	58,00	17,40
1.15.20.3	Per diametro medio reso di mm 90-109.	m	66,00	19,80
1.15.20.4	Per diametro medio reso di mm 110-149.	m	80,00	24,00
1.15.20.5	Per diametro medio reso di mm 150-180.	m	96,00	28,80
1.15.30.0	RIPERFORAZIONE DI FORO SU PONTEGGI. Ripерforazione di foro precedentemente iniettato e cementato per franamento od occlusione del perforo, eseguita con pari direzione ed inclinazione del foro guida, su ponteggi. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Misurata al metro lineare per l'effettivo tratto cementato. Sono esclusi i ponteggi.			
1.15.30.1	Per diametro di mm 60-79.	m	23,30	7,00
1.15.30.2	Per diametro di mm 80-89.	m	26,40	7,90
1.15.30.3	Per diametro di mm 90-109.	m	30,10	9,00
1.15.30.4	Per diametro di mm 110-149.	m	36,30	10,90
1.15.30.5	Per diametro di mm 150-180.	m	42,40	12,70
1.15.40.0	INIEZIONE DI MISCELE CEMENTIZIE. Iniezione di miscele cementizie, composte da acqua, cemento tipo 325 ed additivo antiritiro, in proporzione massima fino al 5%, per la realizzazione di chiodature e di tiranti o per la bonifica ed il consolidamento di masse rocciose, ai dosaggi ed alle pressioni anche variabili necessarie alla buona riuscita dell'opera. Sono compresi: la fornitura dei materiali di iniezione; la preparazione e la miscelazione dei componenti; gli oneri derivanti da lavorazioni su ponteggi. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Misurata al quintale di miscela secca iniettata.			
1.15.40.1	Per bonifica.	q	21,60	6,50
1.15.40.2	Per chiodature.	q	25,50	7,70
1.15.40.3	Per tiranti.	q	27,90	8,40
1.15.50.0	INIEZIONI DI MISCELE CEMENTIZIE RESISTENTI AI SOLFATI. Iniezione di miscele cementizie, composte da leganti idraulici, inerti ed additivi con resistenza ai solfati e rapporto acqua/miscela secca non superiore a 0,40 per la realizzazione di chiodature, tiranti o per la bonifica ed il consolidamento di masse rocciose, ai dosaggi ed alle pressioni anche variabili necessarie alla buona riuscita dell'opera. Sono compresi: la fornitura dei materiali per le iniezioni; la preparazione e la miscelazione dei componenti; gli oneri derivanti dalla lavorazione su ponteggi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Misurata al quintale di miscela iniettata.			
1.15.50.1	Per bonifica.	q	57,00	17,10
1.15.50.2	Per chiodature.	q	61,00	18,30
1.15.50.3	Per tiranti.	q	65,00	19,50
1.15.60.0	PERFORI IN ROCCE DA MOLTO SCADENTI A SCADENTI (RMR SYSTEM). Perfori in rocce da molto scadenti a scadenti (RMR system) in terre di qualsiasi natura e consistenza, per la realizzazione di chiodature, tiranti di ancoraggio, dreni in terreni o rocce, realizzati mediante trivellazione, a rotazione o rotopercolazione, con circolazione di aria o se necessario anche di acqua, con asse di perforazione avente qualunque direzione ed inclinazione. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Misurati al metro lineare dal piano di attacco della perforazione stessa fino alla quota di fondo raggiunta dall'utensile di perforazione.			
1.15.60.1	Per diametro medio reso di mm 60-79.	m	42,30	12,70
1.15.60.2	Per diametro medio reso di mm 80-89.	m	47,70	14,30
1.15.60.3	Per diametro medio reso di mm 90-109.	m	56,00	16,80
1.15.60.4	Per diametro medio reso di mm 110-149.	m	63,00	18,90
1.15.60.5	Per diametro medio reso di mm 150-180.	m	77,00	23,10

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
1.15.70.0	PERFORI IN ROCCE DA DISCRETE A BUONE (RMR SYSTEM). Perfori in rocce da discrete a buone (RMR system) in qualsiasi reciproca proporzione, per la realizzazione di chiodature, tiranti di ancoraggio, dreni in terreni o rocce, realizzati mediante trivellazione, a rotazione o rotopercolazione, con circolazione di aria o se necessario anche di acqua, con asse di perforazione avente qualunque direzione ed inclinazione. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Misurati al metro lineare dal piano di attacco della perforazione stessa fino alla quota di fondo raggiunta dall'utensile di perforazione.			
1.15.70.1	Per diametro medio reso di mm 60-79.	m	43,60	13,10
1.15.70.2	Per diametro medio reso di mm 80-89.	m	52,00	15,60
1.15.70.3	Per diametro medio reso di mm 90-109.	m	60,00	18,00
1.15.70.4	Per diametro medio reso di mm 110-149.	m	66,00	19,80
1.15.70.5	Per diametro medio reso di mm 150-180.	m	80,00	24,00
1.15.80.0	RIPERFORAZIONE DI FORO. Ripерforazione di foro precedentemente iniettato e cementato per franamento od occlusione del perforo, eseguita con pari direzione ed inclinazione del foro guida. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Misurata al metro lineare per l'effettivo tratto cementato.			
1.15.80.1	Per diametro di mm 60-79.	m	10,00	3,00
1.15.80.2	Per diametro di mm 80-89.	m	14,00	4,20
1.15.80.3	Per diametro di mm 90-109.	m	17,90	5,40
1.15.80.4	Per diametro di mm 110-149.	m	22,60	6,80
1.15.80.5	Per diametro di mm 150-180.	m	26,70	8,00
1.15.90.0	TIRANTI DI ANCORAGGIO. Tiranti di ancoraggio del tipo definitivo, forniti e posti in opera, costituiti da trefoli di acciaio armonico da 0,6" precedentemente assemblati, con tubi in PVC per iniezioni di boiaccia, sacco otturatore per la realizzazione del bulbo di ancoraggio, distanziatori dai trefoli per far assumere al tirante la caratteristica forma sinusoidale, le predisposizioni anticorrosive mediante ingrassaggio e inguainatura dei trefoli su tutto il tratto libero, la piastra di ripartizione e i blocchi di ancoraggio. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.			
1.15.90.1	Per tiranti da 1 trefolo.	m	21,10	6,30
1.15.90.2	Per tiranti da 2 trefoli.	m	26,40	7,90
1.15.90.3	Per tiranti da 3 trefoli.	m	34,30	10,30
1.15.90.4	Per tiranti da 4 trefoli.	m	41,10	12,30
1.15.90.5	Per tiranti da 5 trefoli.	m	43,10	12,90
1.15.90.6	Per tiranti da 6 trefoli.	m	46,20	13,90
1.15.90.7	Per tiranti da 7 trefoli.	m	51,00	15,30
1.15.90.8	Per tiranti da 8 trefoli.	m	56,00	16,80
1.15.100	TIRANTI IN BARRE DI ACCIAIO. Tiranti in barre di acciaio tipo "Dywidag" 85/105, forniti e posti in opera. Sono compresi: la giunzione; la piastra; il dado; il bloccaggio; il tubo di iniezione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	kg	6,10	1,83
1.15.110.0	TESATURA DI TIRANTI. Tesatura di tiranti in unica fase, compreso l'onere della fornitura l'alloggiamento delle piastre di ancoraggio, rispettando i valori prescritti dal committente o dalla Direzione dei Lavori, mediante martinetti oleodinamici idonei ed adeguati. Sono compresi: il trasporto e l'alloggiamento in cantiere di tutta l'attrezzatura necessaria. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.			
1.15.110.1	Tiranti da tendere da n.1-10.	cad	117,00	35,10
1.15.110.2	Tiranti da tendere da n.11-20.	cad	79,00	23,70
1.15.110.3	Tiranti da tendere da n.21-30.	cad	64,00	19,20
1.15.110.4	Tiranti da tendere oltre n.30.	cad	58,00	17,40
1.15.120.0	RITESATURA DI TIRANTI. Ritesatura di tiranti in unica fase, rispettando i valori prescritti dal committente o dalla D.L. mediante martinetti oleodinamici idonei ed adeguati. Sono compresi: il trasporto e l'alloggiamento in cantiere di tutta l'attrezzatura necessaria. E' inoltre compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.			
1.15.120.1	Tiranti da ritendere da n.1-10.	cad	82,00	24,60
1.15.120.2	Tiranti da ritendere da n.11-20.	cad	55,00	16,50
1.15.120.3	Tiranti da ritendere da n.21-30.	cad	46,90	14,10
1.15.120.4	Tiranti da ritendere oltre n.30.	cad	40,10	12,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
1.16	POZZI PER ACQUA			
1.16.10	TRASPORTO E APPRONTAMENTO DELL'ATTREZZATURA DI PERFORAZIONE A PERCUSSIONE. Trasporto dell'attrezzatura di perforazione a percussione, per l'esecuzione di pozzi d'acqua. Sono compresi: il carico, lo scarico; il trasporto andata e ritorno dalla sede legale al cantiere; l'approntamento dell'attrezzatura di perforazione; il personale necessario.	cad	1.260,00	378,00
1.16.20.0	PERFORAZIONE A PERCUSSIONE, IN TERRENO SCIOLTO, PER L'ESECUZIONE DI POZZI PER ACQUA, FINO ALLA PROFONDITÀ DI M 60. Perforazione a percussione, in terreno sciolto, per l'esecuzione di pozzi per acqua fino alla profondità di m 60, utilizzando tutti gli utensili necessari per il corretto avanzamento, con l'uso di colonna filettata o con morsa giracolonna. E' compreso quanto occorre per dare la perforazione completa.			
1.16.20.1	Per perforazioni del diametro di mm 400 con colonna ad elementi filettati.	m	77,00	23,10
1.16.20.2	Per perforazioni del diametro di mm 500 con colonna ad elementi filettati.	m	101,00	30,30
1.16.20.3	Per perforazioni del diametro di mm 600 con colonna ad elementi filettati.	m	123,00	36,90
1.16.20.4	Per perforazioni del diametro di mm 700 con colonna ad elementi filettati.	m	160,00	48,00
1.16.20.5	Per perforazioni del diametro di mm 800 con colonna ad elementi filettati.	m	184,00	55,00
1.16.20.6	Per perforazioni del diametro di mm 400 con morsa giracolonna, con saldatura del rivestimento provvisorio.	m	139,00	41,70
1.16.20.7	Per perforazioni del diametro di mm 500 con morsa giracolonna, con saldatura del rivestimento provvisorio.	m	167,00	50,00
1.16.20.8	Per perforazioni del diametro di mm 600 con morsa giracolonna, con saldatura del rivestimento provvisorio.	m	200,00	60,00
1.16.30	COMPENSO PER PERFORAZIONE DI ROCCIA, CONGLOMERATI, MANUFATTI. Compenso per perforazione di roccia, conglomerati e manufatti di qualsiasi tipo e natura.	mxcm	1,51	0,45
1.16.40	COMPENSO PER PROFONDITÀ DA M 60 E FINO A M 100. Compenso per perforazione a profondità comprese fra i m 60 ed i m 100 dal piano di campagna.	mxcm	0,46	0,14
1.16.50	COMPENSO PER PROFONDITÀ DA OLTRE M 100 E FINO A M 150. Compenso per perforazione a profondità oltre i m 100 e fino a m 150 dal piano di campagna.	mxcm	0,88	0,26
1.16.60	TRASPORTO ED APPRONTAMENTO DELL'ATTREZZATURA DI PERFORAZIONE CON METODO A ROTAZIONE CON CIRCOLAZIONE DIRETTA DI FLUIDI. Trasporto ed approntamento dell'attrezzatura di perforazione con metodo a rotazione con circolazione diretta di fluidi. Sono compresi: il carico, lo scarico; il trasporto andata e ritorno dalla sede legale al cantiere; l'approntamento dell'attrezzatura di perforazione; il personale necessario.	cad	1.260,00	378,00
1.16.70.0	PERFORAZIONE, IN TERRENO SCIOLTO, PER L'ESECUZIONE DI POZZI PER ACQUA, CON METODO A ROTAZIONE CON CIRCOLAZIONE DIRETTA DI FLUIDI. Perforazione, in terreno sciolto, per l'esecuzione di pozzi per acqua, con metodo a rotazione con circolazione diretta di fluidi, utilizzando tutti gli utensili necessari per il corretto avanzamento del fluido di perforazione più idoneo in relazione al tipo di terreno da attraversare e all'opera da realizzare. E' compreso quanto occorre per dare la perforazione completa.			
1.16.70.1	Per diametro di perforazione fino a 8" 1/2.	m	106,00	31,80
1.16.70.2	Per diametro di perforazione fino a 12" 1/2.	m	130,00	39,00
1.16.70.3	Per diametro di perforazione fino a 17" 1/2.	m	181,00	54,00
1.16.80.0	COMPENSI PER PERFORAZIONI IN ROCCIA, ETC.. Compensi per perforazione in roccia, conglomerati, manufatti.			
1.16.80.1	Per diametro di perforazione fino a 8" 1/2.	m	51,00	15,30
1.16.80.2	Per diametro di perforazione fino a 12" 1/2.	m	62,00	18,60
1.16.80.3	Per diametro di perforazione fino a 17" 1/2.	m	90,00	27,00
1.16.90	TRASPORTO E APPRONTAMENTO DELL'ATTREZZATURA DI PERFORAZIONE CON METODO A ROTAZIONE (O ROTOPERCUSSIONE) CON CIRCOLAZIONE DIRETTA DI ARIA E/O SCHIUMA. Trasporto dell'attrezzatura di perforazione con metodo a rotazione (o rotopercuSSIONE) con circolazione diretta di aria e/o schiuma. Sono compresi: il carico, lo scarico; il trasporto andata e ritorno dalla sede legale al cantiere; l'approntamento dell'attrezzatura di perforazione; il personale necessario.	cad	1.260,00	378,00
1.16.100.0	PERFORAZIONE, IN TERRENO DI QUALSIASI NATURA, CON METODO A ROTAZIONE (O ROTOPERCUSSIONE) CON CIRCOLAZIONE DIRETTA DI ARIA E/O SCHIUMA. Perforazione con metodo a rotazione (o rotopercuSSIONE) con circolazione diretta di aria e/o schiuma, utilizzando gli utensili necessari per il corretto avanzamento, compreso il martello fondo-foro. E' compreso quanto occorre per dare la perforazione completa.			
1.16.100.1	Per diametro di perforazione fino a 7".	m	94,00	28,20
1.16.100.2	Per diametro di perforazione fino a 8" 1/2.	m	154,00	46,20
1.16.100.3	Per diametro di perforazione fino a 12" 1/2.	m	188,00	56,00
1.16.100.4	Per diametro di perforazione fino a 17" 1/2.	m	226,00	68,00
1.16.110	TRASPORTO E APPRONTAMENTO DELL'ATTREZZATURA DI PERFORAZIONE CON METODO A CIRCOLAZIONE INVERSA. Trasporto dell'attrezzatura di perforazione con metodo a circolazione inversa dei fluidi. Sono compresi: il carico, lo scarico; il trasporto andata e ritorno dalla sede legale al cantiere; l'approntamento dell'attrezzatura di perforazione; il personale necessario.	cad	1.512,00	454,00
1.16.120.0	PERFORAZIONE A ROTAZIONE, IN TERRENO SCIOLTO CON CIRCOLAZIONE INVERSA DEI FLUIDI. Perforazione con metodo a rotazione con circolazione inversa dei fluidi, utilizzando gli utensili necessari per il corretto avanzamento, compreso il fluido di perforazione più idoneo in relazione al tipo di terreno da attraversare o all'opera da realizzare. E' compreso quanto occorre per dare la perforazione completa.			
1.16.120.1	Per diametro di perforazione fino a mm 600.	m	179,00	54,00
1.16.120.2	Per diametro di perforazione fino a mm 800.	m	196,00	59,00

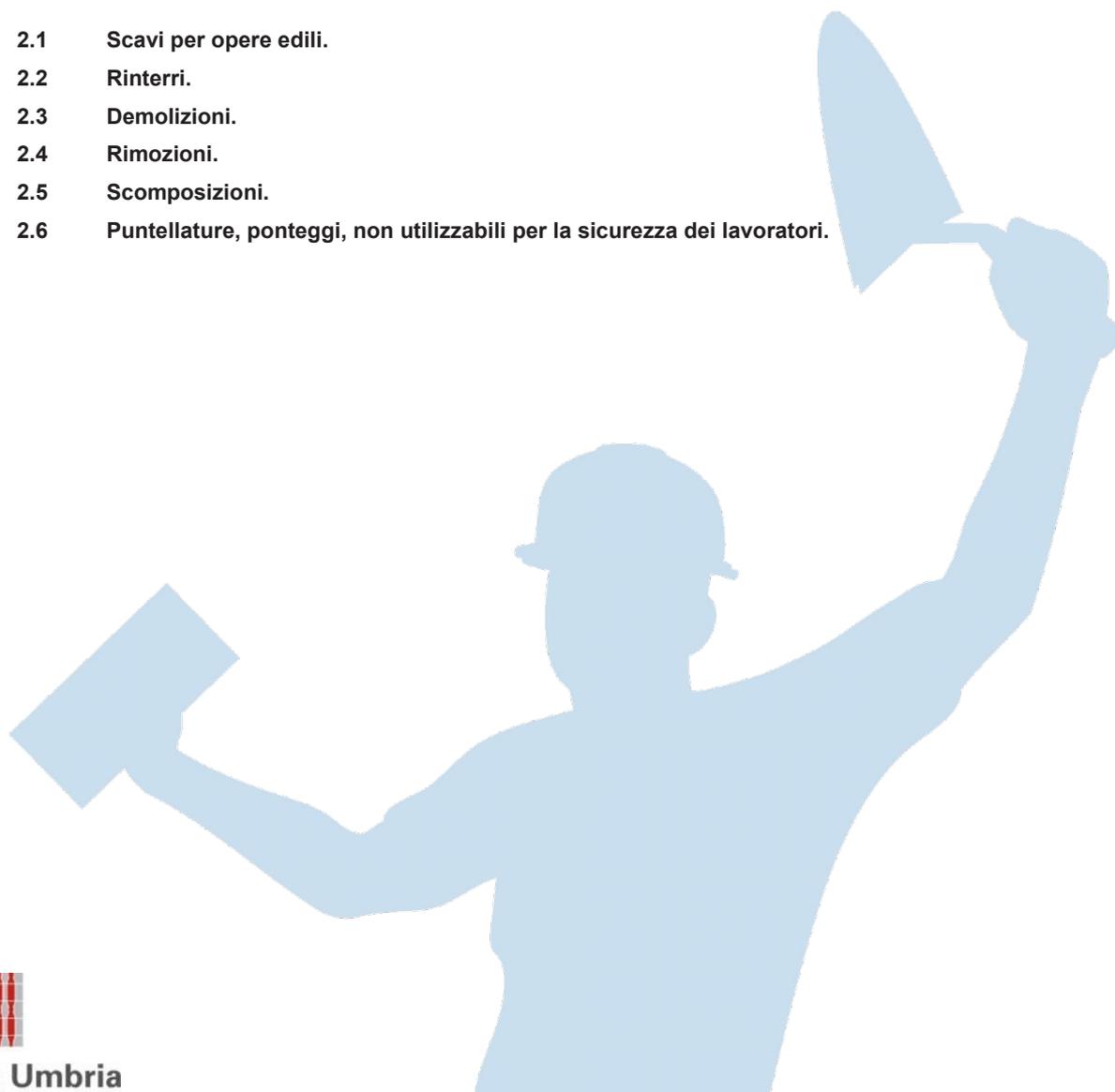
Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
1.16.120.3	Per diametro di perforazione fino a mm 1000.	m	212,00	64,00
1.16.120.4	Per diametro di perforazione oltre a mm 1000.	m	243,00	73,00
1.16.130.0	COMPENSI PER PERFORAZIONI IN ROCCIA, ETC. Compensi per perforazione in roccia, conglomerati, manufatti.			
1.16.130.1	Per diametro di perforazione fino a mm 600.	m	124,00	37,20
1.16.130.2	Per diametro di perforazione fino a mm 800.	m	139,00	41,70
1.16.130.3	Per diametro di perforazione fino a mm 1000.	m	145,00	43,50
1.16.130.4	Per diametro di perforazione oltre a mm 1000.	m	168,00	50,00
1.16.140.0	RIVESTIMENTO DEFINITIVO IN LAMIERA DI ACCIAIO ELETTRISALDATA. Rivestimento definitivo di pozzi, costituito da tubi in lamiera di acciaio elettrosaldato, fornito e posto in opera a qualsiasi profondità. E' compreso quanto occorre per dare il rivestimento completo.			
1.16.140.1	Tubazione cieca in acciaio al carbonio.	kg	3,04	0,91
1.16.140.2	Tubazione cieca in acciaio inox AISI 304.	kg	14,80	4,44
1.16.150	COMPENSO PER LA FORMAZIONE DI TUBI-FILTRI DEL TIPO "A PONTE". Compenso per la formazione di tubi-filtri, di acciaio al carbonio, del tipo "a ponte".	kg	16,20	4,86
1.16.160	COMPENSO PER LA FORMAZIONE DI TUBI-FILTRI DEL TIPO "A PASSANTI". Compenso per la formazione di tubi-filtri, di acciaio al carbonio, del tipo "a passanti".	kg	1,56	0,47
1.16.170	COMPENSO PER LA FORMAZIONE DI TUBI-FILTRI DEL TIPO "ANTISABBIA A SPIRALE". Compenso per la formazione di tubi-filtri, di acciaio al carbonio, del tipo "antisabbia a spirale".	kg	8,50	2,55
1.16.180	COMPENSO PER LA BITUMATURA DEL RIVESTIMENTO DI POZZI. Compenso per la bitumatura di rivestimento definitivo in lamiera di acciaio al carbonio elettrosaldato.	kg	0,49	0,15
1.16.190	COMPENSO PER LA ZINCATURA DEL RIVESTIMENTO DI POZZI. Compenso per la zincatura a caldo di rivestimento definitivo in lamiera di acciaio al carbonio elettrosaldato.	kg	1,43	0,43
1.16.200.0	RIVESTIMENTO DEFINITIVO DI POZZO CON TUBI IN PVC O IN PP-HM. Tubazione atossica per rivestimento definitivo di pozzo, in PVC (cloruro di polivinile) o in PP-HM (polipropilene ad alto modulo), rispondente alla Circolare del Ministero della Salute 174/04, filettata ed avvitata testa a testa o con giunto a bicchiere liscio, avente classe di rigidità, determinata in conformità alla UNI EN ISO 9969, con campo di applicazione nella captazione di acque di falda fino alla temperatura di 80°C (UNI EN 727), compresa la fornitura e posa in opera a qualsiasi profondità. E' compreso quanto altro occorre per dare il rivestimento completo.			
1.16.200.1	Per diametro fino a D = mm 100-114 e spessore mm 4 - 6,2 - tubo cieco.	m	24,20	7,30
1.16.200.2	Per diametro fino a D = mm 100-114 e spessore mm 4 - 6,2 - tubo filtro.	m	44,00	13,20
1.16.200.3	Per diametro fino a D = mm 200 e spessore mm 8-12 - tubo cieco.	m	67,00	20,10
1.16.200.4	Per diametro fino a D = mm 200 e spessore mm 8-12 - tubo filtro.	m	97,00	29,10
1.16.200.5	Per diametro fino a D = mm 300 e spessore mm 12-16 - tubo cieco.	m	136,00	40,80
1.16.200.6	Per diametro fino a D = mm 300 e spessore mm 12-16 - tubo filtro.	m	176,00	53,00
1.16.200.7	Per diametro fino a D = mm 400 e spessore mm 17-22 - tubo cieco.	m	242,00	73,00
1.16.200.8	Per diametro fino a D = mm 400 e spessore mm 17-22 - tubo filtro.	m	292,00	88,00
1.16.210.0	DRENAGGIO IN OPERA. Drenaggio in opera utilizzando ghiaietto naturale a spigoli arrotondati, calibrato e selezionato. Sono compresi il materiale; la posa in opera; l'eventuale pistonaggio per l'assestamento. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.			
1.16.210.1	Per perforazioni fino al diametro mm 500.	m	19,40	5,80
1.16.210.2	Per perforazioni di diametro superiore a mm 500.	mc	108,00	32,40
1.16.220.0	IMPERMEABILIZZAZIONE DELL'INTERCAPEDINE. Impermeabilizzazione dell'intercapedine fra perforo e tubazione di rivestimento definitivo. E' compresa la posa in opera, con immissione del materiale impermeabilizzante dal basso verso l'alto, con opportuni tubetti di immissione o con sistema di iniezione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.			
1.16.220.1	Eseguita con argilla di cava.	mc	95,00	28,50
1.16.220.2	Eseguita con calcestruzzo.	mc	169,00	51,00
1.16.220.3	Eseguita con boiaccia pura di cemento.	kg	0,57	0,17
1.16.230.0	SPURGO DEL POZZO PER ACQUA. Spurgo del pozzo per acqua da eseguirsi a completamento delle operazioni di perforazione e condizionamento, per dare all'opera la maggiore efficienza possibile, in funzione delle caratteristiche dell'acquifero. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.			
1.16.230.1	Allestimento del sistema di spurgo.	cad	614,00	184,00
1.16.230.2	Avviamento del sistema di spurgo del pozzo eseguito con motocompressore d'aria a doppia colonna.	h	77,00	23,10
1.16.230.3	Avviamento del sistema di spurgo del pozzo eseguito con pistone e sonda.	h	92,00	27,60
1.16.240.0	PROVE DI PORTATA PER POZZI PER ACQUA. Prove di portata per pozzi per acqua. Sono compresi: la fornitura del generatore e degli strumenti di misura; il loro allestimento e il personale necessario alle operazioni di pompaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per garantire il completamento e la realizzazione della prova di portata.			
1.16.240.1	Allestimento del sistema di pompaggio e di prova.	cad	174,00	52,00
1.16.240.2	Avviamento del pozzo eseguito con pompa sommersa di idonea portata e prevalenza.	h	59,00	17,70



Capitolo 2

SCAVI - RINTERRI - DEMOLIZIONI - RIMOZIONI - SCOMPOSIZIONI - PUNTELLATURE - PONTEGGI

- 2.1 Scavi per opere edili.
- 2.2 Rinterri.
- 2.3 Demolizioni.
- 2.4 Rimozioni.
- 2.5 Scomposizioni.
- 2.6 Puntellature, ponteggi, non utilizzabili per la sicurezza dei lavoratori.



Capitolo 2

Scavi, rinterri, demolizioni, rimozioni, scomposizioni, puntellature, ponteggi

NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE

I metodi di misurazione delle voci del presente capitolo sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edili" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, con le seguenti precisazioni ed integrazioni che assumono carattere prevalente.

SCAVI

I prezzi degli scavi del presente capitolo si riferiscono esclusivamente a quelli delle opere edili; gli scavi relativi alle opere infrastrutturali a rete ed alle relative opere d'arte vengono computati con i prezzi di cui al capitolo 17 par. 1.

Gli scavi si definiscono:

- a) di sbancamento, qualora l'allontanamento delle materie scavate possa effettuarsi senza ricorrere a mezzi di sollevamento, ma non escludendo l'impiego di rampe provvisorie;
- b) a sezione obbligata, qualora invece lo scavo venga effettuato "in profondità" a partire dalla superficie del terreno naturale o dal fondo di un precedente scavo di sbancamento, e comporti pertanto un sollevamento verticale per l'asporto delle materie scavate.

Nel prezzo degli scavi e delle demolizioni, non è compreso l'onere per il tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi.

METODI DI MISURAZIONE

Gli scavi di sbancamento si misureranno col metodo delle sezioni ragguagliate, tenendo conto del volume effettivo "in loco", cioè escludendo l'aumento delle materie scavate.

Gli scavi a sezione obbligata saranno computati per un volume uguale a quello risultante dal prodotto della base di fondazione per la sua profondità sotto il piano degli scavi di sbancamento, ovvero del terreno naturale, quando detto scavo di sbancamento non viene effettuato.

Al volume così calcolato si applicheranno vari prezzi fissati nell'elenco per tali scavi; vale a dire che essi saranno valutati sempre come eseguiti a pareti verticali, ritenendosi già compreso e compensato col prezzo unitario di elenco ogni maggiore scavo.

Tuttavia per gli scavi di fondazione da eseguire con impiego di casseri, sbatacchiature, paratie o simili strutture, sarà incluso nel volume di scavo per fondazione anche lo spazio occupato dalle strutture stesse.

DEMOLIZIONI

Demolizioni di muratura. I prezzi fissati in tariffa per la demolizione delle murature si applicheranno al volume effettivo delle murature demolite.

Le misurazioni al mc vuoto per pieno saranno effettuate in riferimento all'effettivo volumetrico dell'edificio al filo delle pareti esterne e della copertura, con esclusione di balconi, aggetti, comignoli e simili.

Nei lavori di demolizione ove ricorrenti si intendono compresi gli oneri per:

- i canali occorrenti per la discesa dei materiali di risulta;
- l'innaffiamiento;
- il taglio dei ferri nelle strutture in conglomerato cementizio armato;
- il lavaggio delle pareti interessate alla demolizione di intonaco;
- la eventuale rimozione, la cernita, la scalcinatura, la scariolatura, la pulizia e l'accatastamento dei materiali recuperabili riservati all'Amministrazione.

Nei prezzi delle opere sono compresi oltre gli oneri assicurativi sugli infortuni sul lavoro etc. anche quelli relativi alla loro esecuzione con quell'ordine e quelle precauzioni idonee a non danneggiare le restanti opere o manufatti, a non arrecare disturbi o molestie, a bagnare i materiali di risulta per non sollevare polvere nonché a guidarli e trasportarli in basso.

PONTEGGI A GIUNTO TUBO NON FINALIZZATI ALLA SICUREZZA DEI LAVORATORI

I ponteggi, utilizzati per sostenere macchine da lavoro ed altre simili funzioni, devono essere installati su una base stabile e solida, le estremità inferiori dei montanti debbono poggiare su apposite piastre metalliche di spessore tale da resistere senza subire deformazioni al carico da sopportare.

Le zone di calpestio dei ponti, passerelle e impalcature di servizio devono essere complete per tutta la loro lunghezza e larghezza.

I vari elementi metallici dei ponteggi devono essere sottoposti a periodica revisione e manutenzione al fine di non compromettere le caratteristiche di stabilità e resistenza, facendo particolare attenzione alle aste ed ai giunti.

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
2.1	SCAVI PER OPERE EDILI			
2.1.10	SCAVO DI SBANCAMENTO CON USO DI MEZZI MECCANICI. Scavo di sbancamento eseguito con uso di mezzi meccanici di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi ed i relitti di muratura fino a mc. 0,50, compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche se a gradoni e l'eventuale profilatura di pareti, scarpate e simili. Sono inoltre compresi: il deflusso dell'eventuale acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20; la demolizione delle normali sovrastrutture, tipo pavimentazioni stradali o simili; il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie; il carico, il trasporto e lo scarico, del materiale di risulta a qualsiasi distanza nell'ambito del cantiere anche su rilevato, se ritenuto idoneo dalla D.L.. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	4,87	1,82
2.1.20	SCAVO DI SBANCAMENTO IN ROCCIA CON USO DI MARTELLO DEMOLITORE APPLICATO ALL'ESCAVATORE. Scavo di sbancamento in roccia di qualsiasi natura e consistenza eseguito con l'uso del martello demolitore applicato direttamente all'escavatore o macchina operatrice similare. Sono compresi: il deflusso dell'acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20; la demolizione delle normali sovrastrutture tipo pavimentazioni stradali o simili; il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie; il carico, il trasporto e lo scarico, del materiale di risulta a qualsiasi distanza nell'ambito del cantiere anche su rilevato, se ritenuto idoneo dalla D.L.. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	34,30	12,80
2.1.30	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CON USO DI MEZZI MECCANICI, FINO ALLA PROFONDITÀ DI M 1,50. Scavo a sezione obbligata, eseguito con uso di mezzo meccanico, di materie di qualsiasi natura e consistenza asciutte, bagnate o melmose, eseguito anche in presenza di acqua con battente massimo di cm 20, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi e i relitti di murature fino a mc 0,50. Sono inoltre compresi: la demolizione delle normali sovrastrutture tipo pavimentazioni stradali o simili; il tiro in alto delle materie scavate; l'onere dell'allargamento della sezione di scavo onde permettere l'utilizzazione e la manovra dei mezzi meccanici e degli attrezzi d'opera; l'eventuale rinterro delle materie depositate ai margini dello scavo, se ritenute idonee dalla D.L.; il carico, il trasporto e lo scarico, del materiale di risulta a qualsiasi distanza nell'ambito del cantiere anche su rilevato, se ritenuto idoneo dalla D.L.. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	11,20	5,10
2.1.40	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA ESEGUITO A MANO, FINO ALLA PROFONDITÀ DI M 1,50. Scavo a sezione obbligata eseguito a mano, con l'uso di utensili, qualora non sia utilizzabile alcun mezzo meccanico, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose, eseguito anche in presenza di acqua con battente massimo di cm 20, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi, i relitti di murature, i cavi di qualsiasi tipo anche a cassa chiusa. Sono inoltre compresi: il tiro in alto delle materie scavate; il rinterro eventuale delle materie depositate ai margini dello scavo se ritenute idonee dalla D.L.; il carico, il trasporto e lo scarico, del materiale di risulta a qualsiasi distanza nell'ambito del cantiere anche su rilevato, se ritenuto idoneo dalla D.L.. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	157,00	97,00
2.1.50	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA IN ROCCIA DI QUALSIASI CONSISTENZA CON L'USO DI MARTELLO DEMOLITORE, FINO ALLA PROFONDITÀ DI M 1,50. Scavo a sezione obbligata in roccia di qualsiasi consistenza eseguito con l'uso del martello demolitore applicato direttamente all'escavatore o macchina operatrice similare. Sono compresi: il tiro in alto delle materie di scavo; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza nell'ambito del cantiere, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	76,00	35,10
2.1.60	SCAVO PER LAVORI DI SOTTOFONDAZIONE ESEGUITO COMPLETAMENTE A MANO. Scavo per lavori di sottofondazione eseguito a mano, con l'uso di utensili. L'opera viene realizzata a piccoli tratti ed è anche passante, dove richiesto dalla D.L., sotto le fondazioni o i muri esistenti, fino alla profondità di m. 1,50. Le materie da asportare possono essere di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose. Lo scavo è eseguito anche in presenza di acqua con battente massimo fino a cm 20, esclusa la roccia da mina. Sono compresi: lo scavo dei trovanti rocciosi ed i relitti delle murature esistenti; i cavi di qualsiasi tipo anche a cassa chiusa; l'allontanamento, dalla zona di scavo, delle materie di risulta; il carico, il trasporto e lo scarico, del materiale di risulta a qualsiasi distanza nell'ambito del cantiere anche su rilevato, se ritenuto idoneo dalla D.L.; le opere provvisorie di protezione e di sostegno sia del cavo sia della muratura non finalizzate alla sicurezza dei lavoratori durante la fase di scavo, il tutto secondo le prescrizioni della D.L.. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. La misurazione è eseguita calcolando il volume effettivamente scavato.	mc	253,00	156,00
2.1.70	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CON USO DI PICCOLI MEZZI. Scavo di fondazione a sezione obbligata, eseguito con l'impiego di mini-escavatori, piccoli trattori, mini-pale anche a campioni di qualsiasi lunghezza, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o bagnate, anche in presenza di acqua con battente massimo di cm 20, escluse le rocce tenere o le rocce da mina, ma comprese le murature a secco, i trovanti anche di roccia lapidea di dimensioni inferiori a mc 0,25, i trovanti superiori a m 0,5, nonché le murature a calce o cemento. Sono inoltre compresi: l'allontanamento, dalla zona di scavo, delle materie di risulta; il carico, il trasporto e lo scarico, del materiale di risulta a qualsiasi distanza nell'ambito del cantiere anche su rilevato, se ritenuto idoneo dalla D.L.. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita. La misurazione è eseguita calcolando il volume effettivamente scavato.	mc	65,00	30,10

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
2.1.71	SCAVO ARCHEOLOGICO STRATIGRAFICO. Scavo archeologico stratigrafico in terreno con giacimento archeologico stratificato, da effettuarsi tra il limite dello scavo superficiale manuale e la profondità massima di mt. 1,50 dal piano di campagna, e comunque fino all'emergenza rocciosa o allo strato di terreno vergine o alla quota di affioramento di strutture archeologiche. Lavoro da eseguirsi a mano con l'utilizzo di attrezzi leggeri (piccozze, cazzuole, raschietti, scopette di saggina, pennelli ecc...), con la dovuta cautela in quanto la porzione di terreno da scavare contiene elementi e manufatti archeologici e osteologici stratificati e contestualizzati, sotto la guida e direzione dell'archeologo. La progressione dello scavo andrà registrata tramite apposita compilazione del giornale di scavo sia cartaceo che digitale, e con la produzione di documentazione grafica e fotografica ove richiesta dalla D.L. e da computarsi a parte. Compresa ancora, la pulitura con pennelli e scopette del piano e delle stratigrafie dette superfici per le altezze dei vari piani da solaio a solaio; per l'ultimo piano demolito sarà preso come limite superiore di altezza il piano di calpestio del solaio di copertura o dell'imposta del piano di gronda del tetto; per il piano inferiore, se interrato o seminterrato, si farà riferimento alla quota inferiore di demolizione. (L'unità di misura è il metro cubo calcolato vuoto pieno).	mc	214,00	131,00
2.1.80.0	COMPENSO PER LO SCARICO A RIFIUTO. Compenso per il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale proveniente dagli scavi, non utilizzato nell'ambito del cantiere. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.			
2.1.80.1	Fino a 20 km di distanza dal cantiere.	mcxkm	0,31	0,17
2.1.80.2	Oltre 20 km di distanza dal cantiere.	mcxkm	0,188	0,10
2.1.90	COMPENSO PER LO SCARICO A RIFIUTO DI MATERIALI PROVENIENTI DAL CENTRO STORICO. Compenso per il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza del materiale proveniente dagli scavi, proveniente dal centro storico, non utilizzato nell'ambito del cantiere. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	mc	10,10	5,40

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
2.2	RINTERRI			
2.2.10.0	RINTERRI CON USO DI MEZZI MECCANICI. Rinterro o riempimento di cavi o di buche con materiali scevri da sostanze organiche. Sono compresi: gli spianamenti; la costipazione e la pilonatura a strati non superiori a cm 30; la bagnatura e necessari ricarichi; i movimenti dei materiali per quanto sopra eseguiti con mezzi meccanici; il carico, il trasporto e lo scarico nel luogo di impiego; la cernita dei materiali. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
2.2.10.1	Con materiale proveniente dagli scavi di cantiere.	mc	3,05	1,25
2.2.10.2	Con terreno proveniente da scavi fuori cantiere.	mc	6,40	1,25
2.2.10.3	Con scarto di cava	mc	18,50	3,44
2.2.10.4	Con misto di pezzatura fino a mm 100	mc	18,50	3,44
2.2.20	RINTERRO O RIEMPIMENTO DI CAVI O DI BUCHE, CON MATERIALI INERTI DI RECUPERO, PROVENIENTI DA DEMOLIZIONE DI OPERE IN MURATURA O IN CALCESTRUZZO SEMPLICE O ARMATO. Rinterro o riempimento di cavi o di buche, con materiali inerti di recupero, provenienti da demolizione di opere in muratura o in calcestruzzo semplice o armato. Il materiale dovrà essere privo di sostanze organiche, legno e in generale di elementi compressibili o alterabili nel tempo; dovrà altresì essere privo di rottami di ferro, materie sintetiche. Il materiale dopo la selezione dovrà essere frantumato in modo che l'assortimento granulometrico sia tale da garantire una perfetta intasatura dei vuoti. Sono compresi gli spianamenti, la costipazione e la pilonatura a strati non superiori a cm 30; la bagnatura e necessari ricarichi; i movimenti dei materiali per quanto sopra eseguiti con mezzi meccanici; il carico il trasporto e lo scarico nel luogo d'impiego. E inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	14,40	1,30

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
2.3	DEMOLIZIONI			
2.3.10.0	DEMOLIZIONE TOTALE DI FABBRICATI. Demolizione totale, vuoto per pieno, di fabbricati e residui di fabbricati, anche pericolanti, da eseguire fino ad un'altezza di m. 10,00. Sono compresi: l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle strutture da demolire; la demolizione, con ogni cautela e a piccoli tratti, delle strutture collegate ad altre o a ridosso di fabbricati o parte di fabbricati da non demolire, tagliando gli eventuali materiali metallici con l'ausilio di fiamma ossidrica o con sega manuale o meccanica; la riparazione dei danni arrecati a terzi, il ripristino di condutture pubbliche o private (fogne, gas, elettricità, telecomunicazioni, acquedotti ecc.) interrotte a causa dei lavori; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. La misurazione vuoto per pieno sarà fatta computando le superfici dei vari piani, con esclusione di aggetti, cornici e balconi, moltiplicando dette superfici per le altezze dei vari piani da solaio a solaio; per l'ultimo piano demolito sarà preso come limite superiore di altezza il piano di calpestio del solaio di copertura o dell'imposta del piano di gronda del tetto; per il piano inferiore, se interrato o seminterrato, si farà riferimento alla quota inferiore di demolizione. (L'unità di misura è il metro cubo calcolato vuoto per pieno).			
2.3.10.1	Per edifici isolati fuori dai centri urbani.	mc	15,70	7,90
2.3.10.2	Per edifici contigui o ubicati nei centri urbani.	mc	29,60	15,00
2.3.20.0	DEMOLIZIONE DI MURATURE. Demolizione di muratura di tufo, pietrame di qualsiasi natura, di mattoni o miste, di qualsiasi forma e spessore. Sono compresi: l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle strutture da demolire; la demolizione, con ogni cautela e a piccoli tratti, delle strutture collegate o a ridosso dei fabbricati o parte dei fabbricati da non demolire, tagliando gli eventuali materiali con l'ausilio di fiamma ossidrica o con sega manuale o meccanica; la riparazione dei danni arrecati a terzi in conseguenza di detti lavori; il ripristino di condutture pubbliche e private (fogne, gas, elettricità, telecomunicazioni, acquedotti, ecc.) interrotte a causa delle demolizioni; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.			
2.3.20.1	Con l'uso di mezzo meccanico.	mc	51,00	26,20
2.3.20.2	Eseguito a mano o con altro mezzo manuale.	mc	163,00	99,00
2.3.30.0	DEMOLIZIONE DI CALCESTRUZZO NON ARMATO. Demolizione totale o parziale di calcestruzzo non armato, di qualsiasi forma o spessore. Sono compresi: l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle strutture da demolire; le opere di recinzione provvisorie e limitate alle parti del fabbricato dove sono in atto le demolizioni; la demolizione, con ogni cautela e a piccoli tratti, delle strutture collegate o a ridosso dei fabbricati o parte dei fabbricati da non demolire, tagliando gli eventuali materiali metallici con l'ausilio di fiamma ossidrica o con sega manuale o meccanica; la riparazione dei danni arrecati a terzi in conseguenza di detti lavori; il ripristino di condutture pubbliche e private (fogne, gas, elettricità, telecomunicazioni, acquedotti, ecc.) interrotte a causa delle demolizioni; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.			
2.3.30.1	Con l'uso di mezzo meccanico.	mc	67,00	34,50
2.3.30.2	Eseguito a mano o con altro mezzo manuale.	mc	207,00	125,00
2.3.40.0	DEMOLIZIONE DI CALCESTRUZZO ARMATO. Demolizione totale o parziale di calcestruzzo armato di qualsiasi forma o spessore. Sono compresi: l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle strutture da demolire; la demolizione, con ogni cautela e a piccoli tratti, delle strutture collegate o a ridosso dei fabbricati o parte dei fabbricati da non demolire, tagliando gli eventuali materiali metallici con l'ausilio di fiamma ossidrica o con sega manuale o meccanica; la riparazione dei danni arrecati a terzi in conseguenza della esecuzione dei lavori in argomento; il ripristino di condutture pubbliche e private (fogne, gas, elettricità, telecomunicazioni, acquedotti, ecc.) interrotte a causa delle demolizioni; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.			
2.3.40.1	Con l'uso di mezzo meccanico.	mc	86,00	44,30
2.3.40.2	Eseguito a mano o con altro mezzo manuale.	mc	270,00	170,00
2.3.50	DEMOLIZIONE CALCESTRUZZO DI COPRIFERRO. Demolizione di calcestruzzo costituente la parte di copriferro in strutture di conglomerato cementizio armato, eseguita sino ad una profondità tale da liberare almeno per la metà le armature più esterne o fino alla profondità ordinata dalla D.L.. Sono compresi: la demolizione di eventuali parti interne in calcestruzzo, che risultino deteriorate; la rimozione di ogni elemento fissato all'intonaco da demolire; la restituzione a pulito del vivo dei muri, anche in corrispondenza di sguinci, nicchie, cavità, rientranze e sporgenze; la pulitura mediante l'uso di spazzole metalliche ed il successivo lavaggio a pressione delle murature messe a nudo; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Interventi di superficie inferiore a mq 0,40 sono computati in base alla suddetta superficie considerata minima.	mq	181,00	111,00
2.3.60.0	DEMOLIZIONE DI MASSETTO. Demolizione di massetto e/o sottofondo in calcestruzzo o altra miscela. Sono compresi: il calo, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.			
2.3.60.1	Per spessori fino a cm 8.	mq	12,00	7,20

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
2.3.60.2	Per spessori oltre cm 8 e per ogni centimetro in più.	mq	0,84	0,51
2.3.70.0	DEMOLIZIONE DI SOLETTA IN CEMENTO ARMATO ANCHE A SBALZO. Demolizione di soletta in cemento armato, anche a sbalzo, sia orizzontale che inclinata, posta a qualunque altezza. Sono compresi: il taglio dei ferri; l'uso dei mezzi d'opera (utensili, mezzi meccanici, etc.) necessari; il calo, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.			
2.3.70.1	Per spessori fino a cm 10.	mq	33,90	20,80
2.3.70.2	Per spessori oltre cm 10 e fino a cm 20.	mq	44,80	27,50
2.3.80.0	DEMOLIZIONE DI TRAMEZZI. Demolizione di tramezzi di qualsiasi genere e tipo. Nella demolizione sono compresi, qualora presenti, l'intonaco, i rivestimenti ed il battiscopa. I tramezzi possono essere eseguiti in foglio o ad una testa, con mattoni pieni o forati, etc.; possono avere qualsiasi altezza e spessore. Sono compresi: il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.			
2.3.80.1	Per uno spessore compreso tra cm 6-11.	mq	10,10	6,10
2.3.80.2	Per spessori oltre cm 11 fino a cm 14.	mq	12,80	7,70
2.3.90.0	DEMOLIZIONE DI INTONACO. Demolizione di intonaco, sia rustico che civile, sia interno che esterno. Sono compresi: la scrostatura e scalfittura della malta negli interstizi dei giunti delle strutture murarie; la spazzolatura finale, il lavaggio e la pulizia della superficie scrostata; l'umidificazione; il calo, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.			
2.3.90.1	Demolizione di intonaco con calce	mq	7,10	4,32
2.3.90.2	Demolizione di intonaco con cemento	mq	11,40	6,90
2.3.100.0	DEMOLIZIONE DI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI. Demolizione di pavimenti e rivestimenti murali, interni ed esterni. Sono compresi: il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta; la malta di allettamento. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. E' esclusa la preparazione per l'eventuale ripavimentazione e rivestimento delle superfici portate a nudo.			
2.3.100.1	Pavimento e rivestimento in legno o parquet.	mq	6,30	3,69
2.3.100.2	Pavimento e rivestimento in moquette, o polivinile o prealino incollato.	mq	4,61	2,68
2.3.100.3	Pavimento e rivestimento in piastrelle di gres, di ceramica, di cotto, etc.	mq	12,40	7,20
2.3.100.4	Pavimento e rivestimento in lastre di marmo, travertino e simili.	mq	15,30	8,90
2.3.110	DEMOLIZIONE DI CONTROSOFFITTI. Demolizione di controsoffitti in legno, in rete ed intonaco, in cannucce, in gesso, in tavelle di laterizio, in metallo. Sono compresi: la rimozione della struttura portante di qualunque forma e tipo; il calo, la cernita e l'accatastamento del materiale recuperabile; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	mq	12,00	7,20
2.3.120	DEMOLIZIONE DI SPORTO DI GRONDA. Demolizione di sporto di gronda eseguito a qualsiasi altezza, costituito da mensole in legno, di cemento o di altro materiale, pianelle in laterizio e sovrastante materiale legante e manto di copertura di qualunque forma. Sono compresi: la demolizione da eseguirsi a piccoli tratti con l'uso di mezzi d'opera (utensili, mezzi meccanici, etc.); il calo a terra del materiale, l'accatastamento nell'ambito del cantiere; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	mq	37,20	22,50
2.3.130.0	TAGLIO A SEZIONE OBBLIGATA SU MURATURE. Taglio a sezione obbligata su murature esistenti di qualunque tipo e forma, eseguito a qualsiasi altezza, escluso il conglomerato cementizio, sia all'interno che all'esterno, per riprese di strutture, cavedi, taglio per porte e finestre, canalizzazioni (escluse quelle per gli alloggiamenti degli impianti elettrici, di riscaldamento, etc.). Sono compresi: il ripristino delle murature tagliate quando il taglio è eseguito su murature di mattoni; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. La misurazione viene eseguita per l'effettivo vano demolito. Sono esclusi: la formazione delle spalle in mattoni multifori.			
2.3.130.1	Eseguito su muratura di pietrame.	mc	682,00	375,00
2.3.130.2	Eseguito su muratura di mattoni, tufo o blocchi di laterizio.	mc	552,00	303,00
2.3.131.0	TAGLIO DI CALCESTRUZZO ARMATO. Taglio di calcestruzzo armato eseguito con idonei macchinari con disco diamantato o con filo diamantato. Sono compresi: il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. La misurazione è eseguita a mq per superficie effettiva della sezione di taglio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
2.3.131.1	Per spessori fino a cm. 30 eseguito con disco diamantato.	mq	489,00	147,00
2.3.131.2	Per spessori da cm. 31 fino a cm. 50 eseguito con disco diamantato.	mq	530,00	151,00
2.3.131.3	Per spessori da cm. 51 fino a cm. 100 eseguito con disco diamantato.	mq	606,00	156,00
2.3.131.4	Per spessori da cm. 51 fino a cm. 100 eseguito con filo diamantato.	mq	638,00	196,00
2.3.140	SCOMPOSIZIONE DI SOLAIO IN LEGNO. Scomposizione completa di solaio in legno, sia semplice che composto, di qualunque tipo, forma, luce netta e ubicato a qualsiasi altezza, costituito da travi in legno portanti, travicelli, tavolato, pianellato, camicia di calce o sottofondo, oppure con soffitto, controsoffitto a cantinelle od ancora con cantinelle con sovrastanti pianelle in laterizio. Sono compresi: il calo a terra del materiale scomposto; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	mq	27,80	16,80

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
2.3.150	DEMOLIZIONE DI SOLAIO IN FERRO E LATERIZIO. Demolizione di solaio in ferro e laterizio, di qualunque tipo, forma, luce netta e ubicato a qualsiasi altezza, costituito da travi portanti in ferro a doppio "T" dove poggiano le strutture laterizie di vari tipi quali: voltine in mattoni pieni ad una testa, voltine in mattoni pieni in foglio o voltine in mattoni forati oppure con tavelloni piani o curvi o volterranee, con sovrastante riempimento di cretonato e camicia di calce. Sono compresi: il calo a terra del materiale demolito e se necessario dei ferri con qualunque mezzo; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta che comprende anche le travi ed i ferri provenienti dalla demolizione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. La misurazione è eseguita al metro quadrato per centimetro di spessore del solaio.	mqxcm	1,87	0,79
2.3.160	DEMOLIZIONE DI SOLAIO MISTO IN LATERIZIO E CEMENTO ARMATO. Demolizione di solaio misto in laterizio e cemento armato di qualunque tipo, forma, luce netta e ubicato a qualunque altezza anche se realizzato per falde di tetto. Sono compresi: l'eventuale taglio dei ferri eseguito con idonei utensili o mezzi d'opera; il calo a terra del materiale di risulta; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. La misurazione è eseguita al metro quadrato per ogni centimetro di spessore del solaio.	mqxcm	2,01	1,22
2.3.170.0	SCOMPOSIZIONE DI VOLTE IN MURATURA. Scomposizione di volte in muratura del tipo semplice quali: a botte, anulari, elicoidali, a bacino, a cupola, a vela e del tipo composto quali: a padiglione, a botte, a crociera, alla romana, lunettate ecc., ubicate a qualunque altezza. Sono compresi: la rimozione del cretonato posto sopra la volta ed i relativi rinfianchi; la scomposizione di tutte le parti costituenti l'ossatura della volta stessa; compresa la centinata; il calo a terra del materiale scomposto; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.			
2.3.170.1	In mattoni pieni per spessori compresi tra cm 4-10.	mq	103,00	65,00
2.3.170.2	In mattoni pieni per spessori oltre cm 10 e fino a cm 18.	mq	126,00	79,00
2.3.180	SVUOTAMENTO DI VOLTE. Svuotamento di volte realizzate in mattoni pieni o in pietrame, del tipo a botte, a crociera, a vela, etc., semplici o composte. Sono compresi: la rimozione del cretonato di riempimento ed i relativi rinfianchi; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Spessore medio del cretonato fino a cm 30	mq	38,60	24,30
2.3.190.0	DEMOLIZIONE DI COMIGNOLI. Demolizione di comignoli sia in muratura e sia prefabbricati. Sono compresi: il calo a terra del materiale, l'accatastamento nell'ambito del cantiere e la cernita del materiale che può essere riutilizzato; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.			
2.3.190.1	Demolizione di comignoli in elementi prefabbricati di cemento, laterizio, etc.	cad	56,00	34,10
2.3.190.2	Demolizione di comignoli in muratura.	cad	100,00	60,00
2.3.200	DEMOLIZIONI DI CANNE FUMARIE O DI AERAZIONE. Demolizione di canne fumarie o di aerazione, eseguite in laterizio, in P.V.C., in gres o simili. Sono compresi: la riapertura del vano; il calo a terra del materiale; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m	32,10	19,40
2.3.210	DEMOLIZIONE DI TETTO SU MURICCI. Demolizione di tetto realizzato con tavellonato poggiate su muricci in mattoni forati o semipieni. Sono compresi: la demolizione della sovrastante soletta in calcestruzzo, anche armata con rete, lo strato impermeabile e isolante; i muricci; il calo a terra del materiale; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	mq	29,80	18,10

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
2.4	RIMOZIONI			
2.4.10	RIMOZIONI DI RIVESTIMENTI IN PIETRA O MARMO. Rimozione di rivestimenti in pietra naturale o marmo di qualsiasi forma ed altezza. Sono compresi: il calo a terra del materiale, l'accatastamento nell'ambito del cantiere e la cernita del materiale che può essere riutilizzato; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	mq	19,40	10,30
2.4.20.0	RIMOZIONE DI PAVIMENTAZIONE IN CUBETTI DI PORFIDO. Rimozione di pavimentazione in cubetti di porfido. Sono compresi: la rimozione del sottostante piano di appoggio; la cernita, la scelta e l'accatastamento, nell'ambito del cantiere, del materiale che può essere riutilizzato; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.			
2.4.20.1	Per cubetti posti su sabbia senza recupero.	mq	8,70	4,63
2.4.20.2	Per cubetti posti su sabbia con recupero. E' inoltre compreso l'onere della pulizia dei lapidei da qualsiasi corpo estraneo.	mq	13,40	7,10
2.4.20.3	Per cubetti posti su malta senza recupero.	mq	12,80	6,80
2.4.20.4	Per cubetti posti su malta con recupero. E' inoltre compreso l'onere della pulizia dei lapidei da qualsiasi corpo estraneo.	mq	21,70	11,50
2.4.30	RIMOZIONE DI BATTISCOPA IN PLASTICA O LEGNO INCOLLATO. Rimozione di battiscopa in plastica o legno incollato alla muratura e/o all'intonaco, e/o al pavimento. Sono compresi: il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m	1,26	0,66
2.4.40	RIMOZIONE DI BATTISCOPA IN LEGNO O PLASTICA SEMPLICEMENTE CHIODATO. Rimozione di battiscopa in legno o plastica semplicemente chiodato alle murature. Sono compresi: la rimozione dei chiodi; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	0,63	0,34
2.4.50	RIMOZIONE DI BATTISCOPA IN LEGNO O PLASTICA FISSATO A MEZZO DI VITI. Rimozione di battiscopa in legno o plastica fissato a mezzo di viti su tasselli di legno murati con l'ausilio di sottolistello. Sono compresi: la rimozione del sottolistello; lo smuramento dei tasselli; la rimozione delle viti e chiodi; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m	0,96	0,51
2.4.60	RIMOZIONE DI BATTISCOPA IN GRES, CERAMICA, LATERIZIO O MARMO. Rimozione di battiscopa in piastrelle di gres, di ceramica, di laterizio o di marmo, posto in opera a mezzo di malta o colla. Sono compresi: il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m	2,10	1,11
2.4.70.0	RIMOZIONE DI VESPAI. Rimozione a mano o con l'aiuto di mezzi meccanici di vespai di qualunque genere e spessore, all'interno o all'esterno di volumi edificati, di qualunque genere e spessore. Sono compresi: il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.			
2.4.70.1	Eseguita a mano per mezzo di utensili all'esterno di fabbricati.	mc	78,00	41,50
2.4.70.2	Eseguita a mano per mezzo di utensili all'interno di fabbricati.	mc	156,00	82,00
2.4.70.3	Eseguita con mezzi meccanici.	mc	51,00	26,20
2.4.80	RIMOZIONE DI CARTA DA PARATI. Rimozione di carta da parati dalle pareti. Sono compresi: la bagnatura; la raschiatura e rasatura superficiale dell'intonaco; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	mq	6,10	3,24
2.4.90	RIMOZIONE DI TUBI IN FERRO PER CONDOTTE. Rimozione di tubi in ferro, fino al diametro di 2 pollici, per condotte di qualsiasi tipo, poste su terreno, in murature, sotto i massetti, in pavimentazioni di qualunque genere. Sono compresi: il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi gli scavi e/o le demolizioni.	m	2,57	1,36
2.4.100.0	RIMOZIONE DI TUBI IN CEMENTO O GRES. Rimozione di tubi in cemento o gres, posti su terreno, in murature, sotto i massetti, in pavimentazioni di qualunque genere. Sono compresi: il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi gli scavi e/o le demolizioni.			
2.4.100.1	Del diametro interno fino a cm 30.	m	4,35	2,30
2.4.100.2	Del diametro interno oltre cm 30 fino a cm 60.	m	6,10	3,24
2.4.110	RIMOZIONE DI TUBI IN P.V.C. Rimozione di tubi in P.V.C. o altro materiale plastico, del diametro fino a cm 20, di condotte per qualsiasi tipo, poste a vista su terreno, in murature, sotto i massetti, in pavimentazioni di qualunque genere. Sono compresi: il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi gli scavi e/o le demolizioni.	m	2,61	1,38
2.4.120	RIMOZIONE DI INFISSI. Rimozione di infissi di qualunque forma e specie, incluse mostre, telai, controtelai, ecc.. Sono compresi: le opere murarie; il calo a terra del materiale; l'accatastamento nell'ambito del cantiere e la cernita; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	mq	21,10	11,80

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
2.4.130	RIMOZIONE DI APPARECCHI IDRO-SANITARI E RISCALDAMENTO. Rimozione di apparecchi idro-sanitari e riscaldamento. Sono compresi: le opere murarie e idrauliche; il calo a terra dei materiali; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	cad	25,50	13,50
2.4.140	SMONTAGGIO E RIMOZIONE DI CANALI DI GRONDA. Smontaggio e rimozione di canali di gronda o converse di qualsiasi dimensione posti a qualunque altezza. Sono compresi: la rimozione degli ancoraggi e le opere murarie; il calo a terra dei materiali, l'accatastamento nell'ambito del cantiere e la cernita; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m	2,61	1,38
2.4.150	SMONTAGGIO E RIMOZIONE DI DISCENDENTI PLUVIALI. Smontaggio e rimozione di discendenti pluviali, posti a qualsiasi altezza, i relativi terminali non incassati nelle murature. Sono compresi: la rimozione degli ancoraggi e le opere murarie; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m	1,71	0,90
2.4.160	RIMOZIONE DI OPERE IN FERRO. Rimozione di opere di ferro, quali ringhiere, grate, cancelli, travi di ferro, ecc.. Sono compresi: le opere murarie; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	kg	0,30	0,16
2.4.170	RIMOZIONE DI PALI PER PUBBLICI SERVIZI. Rimozione di pali per pubblici servizi, in legno, ferro o cemento armato prefabbricato. Sono compresi: lo scavo necessario; il sollevamento; la pulizia; le opere murarie; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	cad	87,00	46,30
2.4.180	RIMOZIONE DI RECINZIONI IN FERRO. Rimozione di recinzioni in ferro, costituite da montanti, correnti e rete metallica. Sono compresi: le opere murarie atte a liberare i montanti ed i sostegni dalle murature; il calo a terra del materiale di risulta; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	mq	6,00	3,19
2.4.190.0	DEMOLIZIONE TOTALE O PARZIALE DI MURI A SECCO. Demolizione totale o parziale di muri a secco di qualsiasi spessore, eseguita con qualsiasi mezzo ed a qualunque altezza o profondità. Sono compresi: le scariolature; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.			
2.4.190.1	Eseguita a mano con l'uso di utensili.	mc	111,00	58,00
2.4.190.2	Con l'uso di mezzi meccanici.	mc	34,40	17,70
2.4.200	RIMOZIONE DI SOGLIE, PEDATE ED ALZATE DI GRADINI. Rimozione di soglie di porte, finestre, etc., di pedate ed alzate di gradini, in marmo o simile, predelle di altari, rivestimenti e simili. Sono compresi: la rimozione della sottostante malta di allettamento; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. La misurazione viene eseguita tenendo conto dell'effettivo sviluppo degli elementi rimossi.	mq	25,40	13,80
2.4.210.0	RIMOZIONE DI AVVOLGIBILI. Rimozione di avvolgibili, compreso lo smontaggio del rullo, dell'avvolgitore e la smurazione dei supporti. Sono compresi: l'onere per i tagli, il tiro in basso, il carico, il trasporto e l'accatastamento dei materiali di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
2.4.210.1	In PVC	mq	18,70	9,70
2.4.210.2	In alluminio	mq	24,40	12,70
2.4.210.3	In acciaio	mq	28,40	14,60
2.4.220	RIMOZIONE DI CASSONETTI PER AVVOLGIBILI. Rimozione di cassonetti di qualunque tipo per l'alloggio degli avvolgibili, comprese le zanche di ancoraggio, supporti a sfere, rulli, pulegge ed ogni altro onere ed accessorio. Sono compresi: l'onere per i tagli, il tiro in basso, il carico, il trasporto e l'accatastamento dei materiali di risulta. Misurato a metro lineare di lunghezza del cassonetto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	29,20	14,40

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
2.5	SCOMPOSIZIONI			
2.5.10	SCOMPOSIZIONE DI SOLO MANTO DI TETTO. Scomposizione di solo manto di tetto di qualsiasi tipo in tegole e coppi, marsigliesi o di altri tipi e materiali a qualsiasi altezza. Sono compresi: il calo a terra del materiale, l'accatastamento nell'ambito del cantiere e la cernita di quello che può essere riutilizzato; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	mq	20,60	12,60
2.5.20.0	SCOMPOSIZIONE DEL SOTTOMANTO DI TETTO IN LEGNO. Scomposizione del pianellato, tavellonato o tavolato a qualunque altezza. Sono compresi: il calo a terra del materiale, l'accatastamento nell'ambito del cantiere e la cernita di quello che può essere riutilizzato; il carico e lo scarico, il trasporto a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.			
2.5.20.1	Pianellato.	mq	18,00	11,00
2.5.20.2	Tavellonato.	mq	14,30	8,70
2.5.20.3	Tavolato.	mq	20,10	12,30
2.5.30	SCOMPOSIZIONE DELLA PICCOLA ORDITURA SECONDARIA DI TETTO IN LEGNO. Scomposizione della piccola orditura di tetto a legno a qualunque altezza. Sono compresi: il calo a terra del materiale, l'accatastamento nell'ambito del cantiere e la cernita di quello che può essere riutilizzato; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	mq	14,30	8,70
2.5.40	SCOMPOSIZIONE DELLA GROSSA ORDITURA DI TETTO IN LEGNO. Scomposizione della grossa orditura di tetto in legno di qualsiasi tipo e forma a qualunque altezza. Sono compresi: il calo a terra del materiale, l'accatastamento nell'ambito del cantiere e la cernita di quello che può essere riutilizzato; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	mq	16,50	10,10

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
2.6	PUNTELLATURE, PONTEGGI, NON UTILIZZABILPER LA SICUREZZA DEI LAVORATORI			
2.6.10	PUNTELLATURE. Realizzazione di opere strutturali costituite da puntellature in legname non finalizzate alla sicurezza dei lavoratori, fornite e poste in opera per strutture da demolire o da restaurare o pericolanti, realizzate sia al coperto che allo scoperto, costituite da ritti, tavole, fasce, croci, gattelli etc.. Sono compresi: il taglio a misura; la chiodatura e le staffe. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare le puntellature realizzate a regola d'arte. Misurate a metro cubo di legname posto in opera.	mc	623,00	430,00
2.6.20	SMONTAGGIO DI PUNTELLATURE. Smontaggio di puntellature in legname non finalizzate alla sicurezza dei lavoratori. Sono compresi: l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle puntellature da smontare. Il materiale di risulta resta di proprietà dell'impresa se non preventivamente e diversamente disposto dall'Amministrazione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Misurato a metro cubo di legname smontato	mc	173,00	119,00
2.6.60.0	PONTEGGI A GIUNTO TUBO. Ponteggio metallico fisso da intendere come opera strutturale non finalizzato alla sicurezza dei lavoratori, costituito da elementi tubolari in acciaio e giunti in acciaio realizzati in opera. Sono compresi: il montaggio; lo smontaggio ad opera ultimata; i pianali in legno o metallo o altro materiale idoneo; le tavole fermapiede e i parapetti; le scale interne di collegamento tra pianale e pianale; gli ancoraggi; il calcolo strutturale. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la struttura installata nel rispetto delle normative vigenti. La misurazione viene effettuata a giunto.			
2.6.60.1	Fornitura per l'intera durata dei lavori, per un massimo di mesi sei.	cad	15,80	7,80
2.6.60.2	Per ogni mese o frazione di mese successivo ai primi sei e fino a mesi 12.	cad	0,76	0,00
2.6.60.3	Per ogni mese o frazione di mese successivo ai primi dodici.	cad	0,38	0,00
2.6.70.0	PONTEGGI IN ELEMENTI PREFABBRICATI A CAVALLETTI. Ponteggi in elementi portanti metallici, a cavalletti, assemblati in opera, non finalizzati alla sicurezza dei lavoratori, ma da utilizzare come opere di sostegno dei piani di lavoro in cui operano le maestranze o per usi similare. Sono compresi: il montaggio; lo smontaggio ad opera ultimata; i pianali in legno o metallo o altro materiale idoneo; le tavole fermapiede e i parapetti; le scale interne di collegamento tra pianale e pianale; la segnaletica indicante le parti di ponteggio non utilizzabili dai lavoratori, gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità del pubblico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la struttura installata nel rispetto delle normative vigenti e per i fini a cui sono destinate. Le parti utilizzabili dal personale presente in cantiere sono stimate con i costi per la sicurezza indicati nell' "Elenco regionale dei costi per la sicurezza". La misurazione viene eseguita: - in verticale dal piano di appoggio del ponteggio, all'ultimo piano di calpestio più un metro; - in orizzontale misurando l'asse medio dello sviluppo del ponteggio.			
2.6.70.1	Fornitura all'esterno per l'intera durata dei lavori, per un massimo di mesi sei.	mq	14,10	6,90
2.6.70.2	Per ogni mese o frazione di mese successivo ai primi sei sia all'esterno che all'interno.	mq	0,75	0,00
2.6.70.3	Fornitura all'interno per un massimo di mesi due.	mq	8,50	0,00



Capitolo 3

VESPAI - MURATURE - OPERE IN CALCESTRUZZO SEMPLICE O ARMATO ACCIAIO – VETROCEMENTO – ISOLATORI SISMICI

- 3.1 Massi, sottofondi, drenaggi, vespai.
- 3.2 Murature.
- 3.3 Opere in calcestruzzo semplice ed armato per opere edili.
- 3.4 Additivi per cemento armato e non.
- 3.5 Acciaio per cemento armato.
- 3.6 Vetrocemento.
- 3.7 Isolatori sismici.



Capitolo 3

Vespai, murature, opere in calcestruzzo semplice o armato, acciaio, vetrocemento, isolatori sismici

NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE

I metodi di misurazione delle voci del presente capitolo sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edilizi" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, con le seguenti precisazioni ed integrazioni che assumono carattere prevalente.

MURATURE

Il paragrafo è stato ordinato secondo la classificazione delle Murature previste dalle NTC18 "Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»" di cui Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018 del Ministero delle Infrastrutture (Pubblicato sul Supplemento ordinario n. 8 alla "Gazzetta Ufficiale del 20 febbraio 2018 - Serie generale, n.42)

Quindi l'ordine in cui sono proposti gli articoli è il seguente:

1. MURATURE ORDINARIE E PORTANTI	da	3.2.10	al	3.2.201
2. MURATURA PORTANTE ARMATA		3.2.350		
3. MURATURA DA TAMPONATURA	da	3.2.351	al	3.2.366
4. TRAMEZZI	da	3.2.367	al	3.2.390
5. OPERE ACCESSORIE	da	3.2.400	al	3.2.430
6. CASSERI PER STRUTTURE PORTANTI	da	3.2.440	al	3.2.490

Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni in appresso specificato, saranno misurate geometricamente, a volume od a superficie, secondo la categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci. Sarà fatta deduzione di tutti i vuoti di luce superiore a mq 1,00 e dei vuoti di canne fumarie, canalizzazioni, etc. che abbiano sezione superiore a mq 0,25. Così pure sarà sempre fatta deduzione del volume corrispondente alla parte incastrata di pilastri, piattabande ecc., di strutture diverse, nonché di pietre naturali od artificiali, da pagarsi con altri prezzi di tariffa.

Nei prezzi della muratura di qualsiasi specie, qualora non debbano essere eseguite con paramento di faccia vista, si intende compreso il rinzaffo. Tale rinzaffo sarà sempre eseguito, ed è compreso nel prezzo unitario, anche a tergo di muri che debbono essere poi caricati da terrapieni. Per questi ultimi muri è pure sempre compresa la eventuale formazione di feritoie regolari e regolarmente disposte per lo scolo delle acque ed in generale quella delle ammorsature e la costruzione di tutti gli incastri per la posa in opera della pietra da taglio od artificiale.

Nei prezzi unitari delle murature di qualsiasi genere si intende compreso ogni onere per formazione di spalle, sguinci, canne, spigoli, strombature, incassature per imposte di archi, volte e piattabande.

Qualunque sia la curvatura data alla pianta ed alle sezioni dei muri, anche se si debbono costruire sotto raggio, le relative murature non potranno essere comprese nella categoria delle volte e saranno valutate con i prezzi delle murature rette senza alcun compenso in più.

CALCESTRUZZI

I calcestruzzi per fondazioni, pilastri, travi, murature, volte, etc. saranno in genere pagati a mc e misurati in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori.

Il prezzo dei calcestruzzi di cui al paragrafo 3 è calcolato per calcestruzzi gettati alla quota dello spiccato di fondazione

CALCE IDRAULICA NATURALE

La calce deve essere certificata ed identificata dall'acronimo NHL (Natural Hydraulic Limes) e non inferiore all'indice di resistenza di 3,5.

Nelle voci in cui è presente questo legante, la dose deve essere interpretata a non meno di q.li 3,5 per mc. di impasto, lasciando quindi al progettista l'indicazione della quantità da valutare caso per caso.

ISOLATORI SISMICI

Articolo 3.7.100 - Visita periodica di controllo su edifici con isolatori sismici.

L'articolo riguarda la visita periodica di controllo su edifici con isolatori sismici effettuata da personale specializzato e adeguatamente formato, in conformità con il punto 7.10 di cui al D.M 17/01/2018 da effettuarsi secondo quanto indicato nel piano di qualità redatto dal progettista dell'opera, con riferimento a:

- a. condizioni generali dei dispositivi;
- b. presenza di movimenti non previsti;
- c. condizioni generali degli ancoraggi;
- d. condizioni generali delle parti strutturali e non strutturali adiacenti ai dispositivi;
- e. presenza di ostacoli al libero movimento dei giunti;
- f. compatibilità degli impianti con gli spostamenti sismici richiesti.

Le prestazioni individuate sono quindi prestazioni di servizi e non di lavori ovvero il costo è posto a base del valore stimato del servizio.

Il costo della manodopera indicato è un costo che è utile a determinare il costo della manodopera di cui all'art. 23 comma 16 del D.Lgs.50/2016 e s.m.i.. Pertanto tale costo della manodopera non va scomputato ai sensi dell'art. 23 della L.R. n.3/2010 che riguarda gli appalti di lavori.

Nella redazione di progetti per lavori da realizzarsi nei centri storici (zone omogenee "A" individuate dal P.R.G. o dal P. di F. - D.M. 2 aprile 1968, n. 1444) i prezzi previsti nel presente capitolo debbono essere aumentati del 10% (dieci per cento).

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
3.1	MASSI, SOTTOFONDI, DRENAGGI, VESPAI			
3.1.10.0	MASSETTO DI SABBIA. Massetto di sabbia dato in opera ben costipato e livellato, eseguito per pavimentazioni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
3.1.10.1	Con cemento grigio nelle proporzioni di q.li 3,5 di cemento tipo 325 per mc di sabbia per spessori fino a cm 7.	mq	15,70	7,10
3.1.10.2	Con cemento grigio nelle proporzioni di q.li 3,5 di cemento tipo 325 per mc di sabbia per spessori oltre cm 7 e per ogni centimetro in più.	mq	1,04	0,12
3.1.10.3	Con calce idraulica naturale nelle proporzioni di q.li 3,5 di calce per mc di sabbia per spessori fino a cm 7.	mq	15,20	6,80
3.1.10.4	Con calce idraulica naturale nelle proporzioni di q.li 3,5 di calce per mc di sabbia spessori oltre cm 7 e per ogni centimetro in più.	mq	0,93	0,11
3.1.10.5	Con cemento bianco nelle proporzioni di q.li 3,5 di cemento tipo 325 per mc di sabbia per spessori fino a cm 7.	mq	17,80	8,00
3.1.10.6	Con cemento bianco nelle proporzioni di q.li 3,5 di cemento tipo 325 per mc di sabbia per spessori oltre cm 7 e per ogni centimetro in più.	mq	1,27	0,14
3.1.20.0	MASSETTO DI CALCESTRUZZO VIBRATO NON ARMATO. Massetto di calcestruzzo vibrato, non armato, confezionato con inerti di sabbia e pietrisco o ghiaia o pietrisco di frantoio, con idonea proporzione granulometrica, dato in opera rifinito con lisciatura o fratazzatura a cemento. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
3.1.20.1	Con cemento grigio nelle proporzioni di q.li 3 di cemento tipo 325 per mc di sabbia, per spessori fino a cm 7.	mq	18,80	8,50
3.1.20.2	Con cemento grigio nelle proporzioni di q.li 3 di cemento tipo 325 per mc di sabbia, per spessori oltre cm 7 e per ogni centimetro in più.	mq	1,11	0,13
3.1.20.3	Con cemento bianco nelle proporzioni di q.li 3 di cemento tipo 325 per mc di sabbia, per spessori fino a cm 7.	mq	20,40	9,20
3.1.20.4	Con cemento bianco nelle proporzioni di q.li 3 di cemento tipo 325 per mc di sabbia, per spessori oltre cm 7 e per ogni centimetro in più.	mq	1,35	0,15
3.1.30.0	MASSETTO ISOLANTE. Massetto isolante in conglomerato cementizio e materiali espansi, dati in opera per lastrici, sottofondi, rinfianchi, etc. battuti o spianati anche con pendenze. Sono compresi: i tiri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
3.1.30.1	Con vermiculite confezionato con Kg 300 di cemento grigio per mc d'impasto e per spessori fino a cm 7.	mq	20,60	9,30
3.1.30.2	Con vermiculite confezionato con Kg 300 di cemento grigio per mc d'impasto e per spessori oltre cm 7 e per ogni centimetro in più.	mq	2,04	0,23
3.1.30.3	Con perlite di granulometria mm 2-3 confezionato con Kg 300 di cemento grigio per mc d'impasto e per spessori fino a cm 7.	mq	16,60	7,50
3.1.30.4	Con perlite di granulometria mm 2-3 confezionato con Kg 300 di cemento grigio per mc d'impasto e per spessori oltre cm 7 e per ogni centimetro in più.	mq	1,67	0,19
3.1.30.5	Con granulati di pomice confezionati con Kg 300 di cemento grigio per mc di impasto e per spessori fino a cm 7.	mq	14,20	6,40
3.1.30.6	Con granulati di pomice confezionati con Kg 300 di cemento grigio per mc di impasto e per spessori oltre cm 7 e per ogni centimetro in più.	mq	1,25	0,14
3.1.30.7	Con argilla espansa in granuli la cui dimensione varia da mm 3-8 a mm 8-15, confezionato con Kg 300 di cemento grigio per mc di impasto e per spessori fino a cm 7.	mq	19,40	8,80
3.1.30.8	Con argilla espansa in granuli la cui dimensione varia da mm 3-8 a mm 8-15, confezionato con Kg 300 di cemento grigio per mc di impasto e per spessori oltre cm 7 e per ogni centimetro in più.	mq	1,67	0,19
3.1.30.9	Con calcestruzzo cellulare, alleggerito con sfere di polistirolo, al 50% del volume, confezionato con Kg 300 di cemento grigio per mc di impasto e per spessori fino a cm 7.	mq	18,80	4,72
3.1.30.10	Con calcestruzzo cellulare, alleggerito con sfere di polistirolo, confezionato con Kg 300 di cemento grigio per mc di impasto e per spessori oltre cm 7 e per ogni centimetro in più.	mq	1,04	0,12
3.1.30.11	Con argilla espansa in granuli la cui dimensione varia da mm 3-8 a mm 8-15 confezionato con Kg. 300 di calce idraulica naturale per mc di impasto e per spessori fino a cm 7.	mq	20,00	9,00
3.1.30.12	Con argilla espansa in granuli la cui dimensione varia da mm 3-8 a mm 8-15 confezionato con Kg. 300 calce idraulica naturale per mc di impasto e per spessori oltre cm 7 e per ogni centimetro in più.	mq	1,83	0,21
3.1.30.13	Con sughero granulare confezionato con Kg. 300 di calce idraulica naturale per mc di impasto e per spessori fino a cm 7.	mq	26,50	11,90
3.1.30.14	Con sughero granulare confezionato con Kg. 300 calce idraulica naturale per mc di impasto e per spessori oltre cm 7 e per ogni centimetro in più.	mq	3,60	0,41
3.1.30.15	Con argilla espansa in granuli la cui dimensione varia da mm 3-8 a mm 8-15, confezionato con Kg 300 di cemento bianco per mc di impasto e per spessori fino a cm 7.	mq	22,20	10,00
3.1.30.16	Con argilla espansa in granuli la cui dimensione varia da mm 3-8 a mm 8-15, confezionato con Kg 300 di cemento bianco per mc di impasto e per spessori oltre cm 7 e per ogni centimetro in più.	mq	2,82	0,32
3.1.30.17	Con sughero granulare confezionato con Kg. 300 di cemento bianco, per mc di impasto e per spessori fino a cm 7.	mq	28,80	13,00
3.1.30.18	Con sughero granulare confezionato con Kg. 300 di cemento bianco, per mc di impasto e per spessori oltre cm 7 e per ogni centimetro in più.	mq	3,93	0,45
3.1.40.0	MASSETTO DI SOTTOFONDO DI MALTA CEMENTIZIA PER PAVIMENTAZIONI CON COLLANTI. Massetto di sottofondo di malta cementizia tipo 325 dosata a ql 3,00 per mc 1,00 di sabbia, dello spessore non inferiore a cm 1,5 dato in opera ben battuto e livellato per pavimentazioni in legno, da applicare con collanti. È compreso ogni onere per dare l'opera finita.			
3.1.40.1	A secco.	mq	21,30	9,60

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
3.1.40.2	Bagnato.	mq	18,80	8,50
3.1.50.0	MASSETTO A PRESA RAPIDA. Massetto a presa rapida costituito da sabbia nella misura di mc 1,00 e legante a presa rapida nella misura di Kg 400 per mc e acqua litri 120-140. Il consumo di legante a presa rapida è di circa Kg 4 per mq per cm di spessore. Per spessori compresi tra i mm 10 e i mm 40 circa il massetto deve essere realizzato in aderenza totale previa spalmatura di idonea boiaccia adesiva, compresa nel prezzo; oltre i mm 40 circa il massetto deve essere realizzato in indipendenza previa stesura di un foglio di polietilene da grammi 300 per mq, compreso nel prezzo. È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.			
3.1.50.1	Massetto da cm 1 di spessore con boiaccia.	mq	10,20	4,58
3.1.50.2	Per ogni cm in più e fino a cm 4.	mq	4,23	0,48
3.1.50.3	Massetto da cm 4,1 con telo di polietilene.	mq	20,10	9,10
3.1.50.4	Per ogni cm in più oltre i cm 4,1.	mq	4,23	0,48
3.1.51	MASSETTO FIBRORINFORZATO. Massetto fibrorinforzato (fibre metalliche amorfe inossidabili lunghezza 20 mm) a ritiro controllato per massetto ad elevata conducibilità termica (1=1,83 W/mK) idoneo per sistemi di riscaldamento raffrescamento a pavimento. Resistenza a compressione pari a 20 N/mm2. Asciugamento di tipo veloce (2% umidità residua a ca. 10 giorni dal getto per spessore 4 cm). Il massetto dovrà essere posto in opera con distacco dalle strutture perimetrali con materiali elastici dello spessore minimo di 0,5 cm e avere uno spessore non inferiore a cm 3. Fornito in sacchi, impastato con acqua secondo le indicazioni del produttore, densità in opera > 2000 kg/m3, steso, battuto, spianato e lisciato, nello spessore di cm 5. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	28,70	12,90
3.1.52	COMPENSO PER MASSETTO FIBRORINFORZATO. Compenso per massetto fibrorinforzato, per ogni centimetro in più.	mq	3,73	0,42
3.1.53	MASSETTO A VELOCE ASCIUGATURA PER PAVIMENTI SENSIBILI ALL'UMIDITÀ. Massetto premiscelato pronto adatto a ricevere l'incollaggio di pavimenti anche sensibili all'umidità, fornito in sacchi , a base di argilla espansa idrorepellente (assorbimento inferiore al 10/0 a 30 m'in. secondo UNI 7549), leganti specifici e additivi, ad asciugamento di tipo medio (3% di umidità residua a ca.35 giorni dal getto per uno spessore di 5 cm) e a basso ritiro; densità in opera ca. 1.000 kg/mc., e resistenza media a compressione a 28 giorni 150 kg/cmq.; certificato, rilasciato da istituto autorizzato, REI 120 per spessore 8 cm; certificato, rilasciato da istituto autorizzato, previa applicazione di idoneo materassino in polietilene espanso a cellule chiuse reticolato chimicamente con densità di circa 30 kg/mc e rivestito da un foglio alluminato e grottato, all' isolamento acustico al calpestio secondo D.M. 5/12/97; pompabile con pompe tradizionali da sottofondo, impastato con acqua secondo le indicazioni del produttore, steso, battuto, spianato e lisciato nello spessore di 5 cm.. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	26,70	12,00
3.1.54	COMPENSO PER MASSETTO A VELOCE ASCIUGATURA PER PAVIMENTI SENSIBILI ALL'UMIDITÀ. Compenso per massetto a veloce asciugatura per pavimenti sensibili all'umidità , per ogni centimetro in più.	mq	3,15	0,36
3.1.55	MASSETTO LEGGERO PER GUAINES IMPERMEABILI E PAVIMENTI CERAMICI. Strato di sottofondo leggero adatto a ricevere l'incollaggio di pavimenti ceramici ,e/o il fissaggio delle guaine impermeabili di copertura, premiscelato in sacchi a base di argilla espansa idrorepellente (assorbimento inferiore al1 % a 30 min. secondo UNI 7549) e leganti specifici; densità in opera ca. 950 kg/mc., e resistenza media a compressione a 28 giorni 100 Kg/cmq ; certificato, rilasciato da istituto autorizzato,REI 120 per spessore 8 cm; certificato,rilasciato da istituto autorizzato, previa applicazione di idoneo materassino in polietilene espanso a cellule chiuse reticolato chimicamente con densità di circa 30 kg/mc e rivestito da un foglio alluminato e grottato, all' isolamento acustico al calpestio secondo D.M. 5/12/97; pompabile con pompe tradizionali da sottofondo, impastato con acqua secondo le indicazioni del produttore, steso, battuto, spianato e lisciato nello spessore di 5 cm. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	25,90	11,70
3.1.56	COMPENSO PER MASSETTO LEGGERO PER GUAINES IMPERMEABILI E PAVIMENTI CERAMICI. Compenso per massetto leggero per guaine impermeabili e pavimenti ceramici, per ogni centimetro in più.	mq	2,73	0,31
3.1.60	DRENAGGIO IN ELEMENTI FORATI. Drenaggio eseguito in elementi di laterizio, forati, posti a secco, da assestare a mano in file sovrapposte fino a raggiungere la quota stabilita. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	79,00	13,80
3.1.70.0	DRENAGGIO ESEGUITO CON GHIAIA O PIETRISCO. Drenaggio eseguito con ghiaia di fiume lavata o pietrisco di cava, di pezzatura mista da mm 15 a mm 40-50 entro cavi. E' compreso l'assestamento con pestello meccanico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
3.1.70.1	Con ghiaia di fiume lavata.	mc	26,80	4,68
3.1.70.2	Con pietrisco di cava.	mc	24,50	4,27
3.1.80	DRENAGGIO CON SCHEGGIONI DI CAVA. Drenaggio con scheggioni di cava, di natura silicea e calcarea, esclusa la sistemazione a mano, dietro muri di sostegno o pareti contro terra. Sono compresi: la cernita del materiale; i tiri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	34,00	5,90
3.1.81	DRENAGGIO VERTICALE CON MATERIALI PROVENIENTI DA DEMOLIZIONI. Drenaggio con materiali frantumati e miscelati provenienti da demolizioni, scervi da metalli, vetro, legno, plastica, terra ed ogni altro inquinante, da porre in opera dietro muri di sostegno o pareti contro terra, fornito e posto in opera. Peso specifico del materiale circa kg/mc 1400. Sono compresi: i tiri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la sistemazione a mano.	mc	23,40	6,10

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
3.1.82	DRENAGGIO ORIZZONTALE CON MATERIALE PROVENIENTE DAGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI INERTI. Esecuzione di drenaggio orizzontale con materiale proveniente dagli impianti di trattamento dei rifiuti inerti, fornito e posto in opera. Sono compresi: la posa a secco con l'ausilio di mezzi meccanici, l'eventuale spianamento a mano e l'assistenza alla esecuzione; il trasporto e lo scarico dall'automezzo, compreso l'avvicinamento al luogo di posa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	22,50	5,80
3.1.90	VESPAIO O DRENAGGIO ESEGUITO CON CIOTTOLI O PIETRAMME CALCAREO. Vespaio o drenaggio eseguito con pietrame calcareo o siliceo, o ciottoloni o ghiaia grossa lavata, a scelta della D.L.. Sono compresi: l'intasamento con materiale minuto; il costipamento; la battitura con pestello e lo spianamento; la livellatura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' escluso l'assestamento a mano.	mc	37,40	11,80
3.1.100	COMPENSO PER ASSESTAMENTO A MANO DI DRENAGGIO O VESPAIO. Compenso per esecuzione di drenaggio o vespaio eseguiti a mano. Sono compresi: l'assestamento a mano; l'intasamento con materiale minuto; il costipamento; la battitura con pestello e lo spianamento; la livellatura; l'abbassamento del materiale attraverso aperture; il suo trasporto e distribuzione a mezzo carriola fino al sito o all'eventuale nastro trasportatore. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	24,90	16,20
3.1.110	COMPENSO PER CUNICOLI DI VENTILAZIONE. Compenso per esecuzione di cunicoli di aerazione durante la formazione di drenaggi e/o vespai assestati a mano.	mc	20,40	13,30
3.1.120.0	RETE IN POLIPROPILENE RICICLATA E RICICLABILE. Rete in polipropilene riciclata e riciclabile a maglia rettangolare, del tipo ad elevata resistenza a trazione, con elevato modulo di elasticità e stabilità geometrica, in rotoli di varie dimensioni, per massetti di alto spessore (maggiore di cm 2), fornita e posta in opera. Sono compresi: l'onere per i tagli, sfridi e delle legature. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
3.1.120.1	Rete in polipropilene riciclata e riciclabile con maglia dimensioni mm 42 x mm 27 circa.	mq	6,90	3,24
3.1.120.2	Rete in polipropilene riciclata e riciclabile con maglia dimensioni mm 69 x mm 48 circa.	mq	7,90	3,71

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
3.2	MURATURE			
3.2.10	MURATURA CON BLOCCHETTI DI TUFO. Muratura con blocchetti di tufo delle dimensioni di cm 13x26x38 circa, con malta a prestazione garantita minimo M5, per pareti rette o curve. E' compresa la formazione di spigoli e mazzette. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	171,00	60,00
3.2.20	COMPENSO ALLE MURATURE DI TUFO PER ARCHI E VOLTE. Compenso alle murature di tufo se eseguite per archi, piattabande e volte, compreso l'onere per le centine. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	58,00	38,20
3.2.30	COMPENSO ALLE MURATURE DI TUFO PER FACCIAVISTA. Compenso alle murature di tufo se eseguite con paramento a facciavista, con tufo di l scelta, compresa la stilatura dei giunti con malta a prestazione garantita minimo M5. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	32,80	21,60
3.2.61	MURATURA DI PIETrame CALCAREO O BASALTICO. Muratura comune di pietrame calcareo o basaltico e malta a prestazione garantita minimo M5, a testa rasa a uno o più fronti, in elevazione. Sono compresi: i magisteri di appresatura; gli spigoli e le riseghe; le eventuali configurazioni a scarpa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	309,00	129,00
3.2.70	COMPENSO ALLE MURATURE PER SOTTOFONDAZIONI O ESEGUITE IN CONDOTTI CHIUSI. Compenso alle murature di pietrame calcareo se eseguite in sottofondazione o entro fogne o condotti chiusi. Sono compresi: l'onere per l'illuminazione artificiale; i mezzi speciali richiesti per lavori del genere. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	54,00	35,50
3.2.81	RABBOCCATURA E STILATURA DEI GIUNTI. Rabboccatura e stilatura incassata (a punta di diamante) delle murature di pietrame, con malta a prestazione garantita minimo M5. E' compresa la profilatura delle connessioni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	25,20	10,50
3.2.90	COMPENSO PER LA LAVORAZIONE DEI CONCI A FACCIAVISTA. Compenso alla muratura di pietrame per paramento di facciavista a corsi orizzontali, anche di diversa altezza, ottenuto con la lavorazione delle pietre o conci grossolanamente squadrati. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	57,00	37,50
3.2.100.0	MURATURA DI MATTONI PIENI DISPOSTI IN PIANO. Muratura di mattoni pieni con malta a prestazione garantita minimo M5. Sono compresi: la formazione di sordini, spalle, piattabande. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
3.2.100.2	Com mattoni comuni disposti ad una testa.	mq	70,00	23,90
3.2.100.3	Con mattoni fatti a mano ad impasto molle non trafilato e/o pressato, disposti ad una testa.	mq	105,00	36,00
3.2.111	MURATURA DI MATTONI PIENI. Muratura di mattoni pieni e malta a prestazione garantita minimo M5 a uno o più fronti, retta o curva, in fondazione o in elevazione di spessore superiore a una testa. Sono compresi: i magisteri di appresature; la formazione degli spigoli e delle riseghe da eseguire entro e fuori terra. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	406,00	139,00
3.2.121	MURATURA DI MATTONI IN LATERIZIO SEMIPIENI A DUE O PIÙ TESTE. Muratura di mattoni in laterizio semipieni dello spessore superiore a due o più teste con malta a prestazione garantita minimo M5. E' compresa la formazione di sordini, spalle, piattabande. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	343,00	118,00
3.2.122	MURATURA DI MATTONI IN LATERIZIO SEMIPIENI. Muratura di mattoni in laterizio semipieni dello spessore di una testa con malta prestazione garantita minimo M5. E' compresa la formazione di sordini, spalle, piattabande. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	60,00	20,40
3.2.132	MURATURA DI MATTONI PIENI POSTI IN PIANO, NON TRAFILATI, FACCIA A VISTA. Muratura di mattoni pieni non trafilati posti in piano, lavorati a vista con malta a prestazione garantita minimo M5. Per la stuccatura finale dei giunti la granulometria non deve essere superiore a mm 0,2 - 0,3. I mattoni devono rispondere alle caratteristiche fisico/chimiche dettate dalla norma UNI 8942, devono essere cotti ad una temperatura compresa tra i 1000 ed i 1100°C e permanere in zona fuoco per non meno di 20 ore (certificazione all'origine). Sono compresi: la fornitura e posa in opera dei mattoni; la cernita degli stessi al fine di garantire paramenti omogenei; la pulizia finale della muratura a vista; la preparazione delle fughe per la stuccatura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la stuccatura dei giunti.	mq	73,00	24,90
3.2.141	COMPENSO ALLA MURATURA DI MATTONI PER SOTTOFONDAZIONI O ESEGUITA IN CONDOTTI CHIUSI. Compenso alla muratura di mattoni pieni e malta a prestazione garantita minimo M5 a uno o più fronti, retta o curva, in fondazione o in elevazione di spessore superiore a una testa. Sono compresi: i magisteri di appresature; la formazione di spigoli e di riseghe, entro e fuori terra. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Se la muratura è eseguita in sottofondazione entro fogne e condotti chiusi è compreso anche l'onere per l'illuminazione artificiale ed i mezzi speciali richiesti per lavori del genere.	mc	71,00	46,90
3.2.151	COMPENSO PER LA FACCI A VISTA CON MATTONI COMUNI. Compenso per la lavorazione della facciavista, delle murature di mattoni pieni comuni. Sono compresi: l'uso del distanziatore; la stilatura dei giunti eseguita con malta a prestazione garantita minimo M5; il lavaggio finale della superficie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	20,50	13,50

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
3.2.160.0	COMPENSO PER LA FACCIAVISTA CON MATTONI DA FACCIAVISTA. Compenso per la lavorazione della facciavista, delle murature di mattoni pieni a facciavista. Sono compresi: l'uso del distanziatore; la stilatura dei giunti eseguita con malta di cemento; il lavaggio finale della superficie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
3.2.160.1	Con malta a prestazione garantita minimo M5, con mattoni a facciavista lisci.	mq	24,40	16,10
3.2.160.2	Con malta a prestazione garantita minimo M5, con mattoni a facciavista bugnati o sabbati.	mq	32,00	21,10
3.2.170	COMPENSO PER LA FACCIAVISTA CON BLOCCHI IN CALCESTRUZZO. Compenso per la lavorazione della facciavista con l'uso di blocchi in calcestruzzo da facciavista. Sono compresi: l'uso del distanziatore; la stilatura dei giunti eseguita con malta di cemento; la pulitura finale della superficie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	16,80	11,10
3.2.181	MURATURA IN LATERIZIO DI BLOCCHI PORTANTI. Muratura in blocchi portanti, di qualsiasi forma e dimensione, senza incastro, legata con malta a prestazione garantita minimo M5, per murature sia in fondazione che in elevazione con uno o più fronti, rette o curve. Sono compresi: la formazione di spigoli e riseghe; le appresature. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	232,00	86,00
3.2.182	MURATURA IN BLOCCHI PORTANTI DI LATERIZIO PORIZZATO CON ELEMENTI NON DERIVANTI DA SINTESI PETROLCHIMICA E NON CONTENENTI PRODOTTI DI ALTO FORNO. Muratura in blocchi portanti di laterizio porizzato con elementi non derivanti da sintesi petrolchimica e non contenenti prodotti di alto forno, esente da additivi chimici di qualsiasi natura e con indice di radioattività rispondente al D.P.R. 21/4/1993, n. 243 rispondente inoltre a quanto contenuto nello studio della European Commission-Radiation Protection 112 del 1999- sulla radioattività dei materiali da costruzione; (Certificazione all'origine). I blocchi, legati con malta a prestazione garantita minimo M5, possono avere qualsiasi forma e dimensione, senza incastro. La muratura è eseguita sia in fondazione che in elevazione con uno o più fronti, retta o curva. Sono compresi: la formazione di spigoli e riseghe; le appresature. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	237,00	88,00
3.2.201	MURATURA IN BLOCCHI SEMIPIENI. Muratura di blocchi semipieni predisposti per murature senza armatura, con malta a prestazione garantita minimo M5. Sono compresi: i magisteri e appresature; la formazione degli spigoli e delle riseghe, entro e fuori terra. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Devono essere impiegati blocchi le cui caratteristiche siano quelle prescritte dalle norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche.	mc	211,00	72,00
3.2.350	MURATURA ARMATA. Muratura eseguita con blocchi speciali per murature armate con armatura verticale disposta negli appositi fori riempiti con malta a prestazione garantita minimo M5 e traliccio orizzontale immerso nel ricorso di malta. Sono compresi: la formazione delle mazzette e degli sgunci; i collegamenti; l'incassatura superiore; l'armatura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	274,00	94,00
3.2.351	MURATURA IN LATERIZIO DI BLOCCHI TERMICI. Muratura in blocchi termici, con K termico non superiore a W/mq °C 0,75 (con certificato di origine), di qualsiasi forma e dimensione, con o senza incastro da tamponatura, legata con malta a prestazione garantita minimo M5, per murature sia in fondazione che in elevazione con uno o più fronti, rette o curve. Sono compresi: la formazione di spigoli e riseghe; le appresature. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	211,00	78,00
3.2.352.0	MURATURA IN BLOCCHI TERMICI DA TAMPONATURA DI ARGILLA ESPANSA. Muratura in blocchi termici di argilla espansa anche colorata, con trasmittanza termica non superiore a kcal/hmq°C 0,78, di qualsiasi forma e dimensione, con o senza incastro, con o senza paramento a facciavista, da tamponatura, legata con malta a prestazione garantita minimo M5, per murature sia in fondazione che in elevazione con uno o più fronti, rette o curve. Sono compresi: la formazione di spigoli e di riseghe; le appresature; la lavorazione per la stilatura e la ripulitura dei giunti quando il paramento è realizzato con blocchi da facciavista. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
3.2.352.1	Blocco per tamponatura con o senza incastro.	mc	181,00	67,00
3.2.352.2	Blocco rigato da tamponatura a facciavista, cm 25 di spessore.	mq	66,00	24,40
3.2.352.3	Listone splittato da tamponatura a facciavista, cm 14 di spessore.	mq	59,00	21,80
3.2.352.4	Doppio listone splittato da tamponatura a facciavista, cm 22 di spessore.	mq	66,00	24,40
3.2.352.5	Listello splittato da tamponatura a facciavista, cm 12 di spessore.	mq	82,00	30,40
3.2.353	MURATURA IN BLOCCHI DI LATERIZIO PORIZZATO CON ELEMENTI NON DERIVANTI DA SINTESI PETROLCHIMICA E NON CONTENENTI PRODOTTI DI ALTO FORNO DA TAMPONATURA. Muratura in blocchi di laterizio porizzato con elementi non derivanti da sintesi petrolchimica e non contenenti prodotti di alto forno, con K termico non superiore a W/mq °C 0,75, esente da additivi chimici di qualsiasi natura e con indice di radioattività rispondente al D.P.R. 21/4/1993, n. 243 (Direttiva 89/106/CEE); rispondente inoltre a quanto contenuto nello studio della European Commission-Radiation Protection 112 del 1999- sulla radioattività dei materiali da costruzione; (Certificazione all'origine). I blocchi, legati con malta a prestazione garantita minimo M5, possono avere qualsiasi forma e dimensione, con o senza incastro, da tamponatura. La muratura è eseguita sia in fondazione che in elevazione con uno o più fronti, retta o curva. Sono compresi: la formazione di spigoli e riseghe; le appresature. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	219,00	81,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
3.2.354.0	MURATURA DA TAMPONATURA AD ALTE PRESTAZIONI REALIZZATA CON BLOCCHI A DOPPIA PARETE CON INTERPOSTO ISOLAMENTO BATTENTATO. Muratura da tamponatura ad alte prestazioni realizzata con blocchi a doppia parete con interposto isolamento battentato EPS. Il monoblocco realizzato assemblato con un sistema di aggancio meccanico-chimico, con una percentuale di foratura $\leq 55\%$, potere fonoisolante minimo di 54 dB, trasmittanza della parete secondo la UNI EN 1745 U non superiore a 0,260 W/m ² K. I blocchi, legati con malta opportunamente confezionata e dosata con resistenza minima garantita M5, possono avere qualsiasi forma e dimensione compreso ogni onere per la muratura eseguita sia in fondazione che in elevazione con una o più fronti, retta e curva, la formazione di spigoli e riseghe, tutte le appesature, compreso ogni onere per i pezzi speciali quali: copri cordolo, d'angolo, sottodavanzale. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita			
3.2.354.1	Spessore muratura cm. 30 (8+6+16) con isolamento EPS da cm. 6	mq	80,00	15,00
3.2.354.2	Spessore muratura cm. 35 (8+6+21) con isolamento EPS da cm. 6	mq	85,00	16,30
3.2.354.3	Spessore muratura cm. 40 (8+6+26) con isolamento EPS da cm. 6	mq	97,00	17,50
3.2.354.4	Spessore muratura cm. 45 (8+6+31) con isolamento EPS da cm. 6	mq	105,00	18,70
3.2.354.5	Spessore muratura cm. 32 (8+8+16) con isolamento EPS da cm. 8	mq	88,00	16,50
3.2.354.6	Spessore muratura cm. 37 (8+8+21) con isolamento EPS da cm. 8	mq	95,00	17,70
3.2.354.7	Spessore muratura cm. 42 (8+8+26) con isolamento EPS da cm. 8	mq	105,00	19,00
3.2.354.8	Spessore muratura cm. 47 (8+8+31) con isolamento EPS da cm. 8	mq	114,00	20,20
3.2.354.9	Spessore muratura cm. 41 (8+12+21) con isolamento EPS da cm. 12	mq	113,00	18,90
3.2.354.10	Spessore muratura cm. 46 (8+12+26) con isolamento EPS da cm. 12	mq	121,00	20,00
3.2.354.11	Spessore muratura cm. 51 (8+12+31) con isolamento EPS da cm. 12	mq	130,00	21,30
3.2.355.0	MURATURA A CASSA VUOTA CON PARETE ESTERNA IN MATTONI AD UNA TESTA E PARETE INTERNA IN FORATI (8-10). Muratura a cassa vuota eseguita con muratura esterna in mattoni pieni o semipieni multifori ad una testa (spessore cm 12-15) e parete interna di mattoni forati a 6 fori in foglio (spessore cm 8-10) e malta a resistenza garantita minimo M5. Sono compresi: la formazione delle mazzette e degli sguinci; i collegamenti trasversali; l'incassatura superiore; la formazione degli stipiti e dei parapetti; l'increspatura della parete esterna sul lato interno con malta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
3.2.355.1	Con mattoni pieni.	mq	89,00	30,40
3.2.355.2	Con mattoni semipieni.	mq	80,00	27,30
3.2.356	MURATURA A CASSA VUOTA CON PARETE ESTERNA IN FORATI (12- 13) E PARETE INTERNA IN FORATI (8-10). Muratura a cassa vuota eseguita con muratura esterna in mattoni forati a 6 fori ad una testa (spessore cm 12-13) e parete interna di mattoni forati a 6 fori in foglio (spessore cm 8-10) e malta a resistenza garantita minimo M5. Sono compresi: la formazione delle mazzette e degli sguinci; i collegamenti trasversali; l'incassatura superiore; la formazione degli stipiti e dei parapetti; l'increspatura della parete esterna sul lato interno con malta cementizia. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	70,00	23,90
3.2.357	MURATURA A CASSA VUOTA CON PARETE ESTERNA ED INTERNA IN FORATI (8-10). Muratura a cassa vuota eseguita con muratura esterna ed interna di mattoni forati a 6 fori in foglio (spessore cm 8-10) e malta a resistenza garantita minimo M5. Sono compresi: la formazione delle mazzette e degli sguinci; i collegamenti trasversali; l'incassatura superiore; la formazione degli stipiti e dei parapetti; l'increspatura della parete esterna sul lato interno con malta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	60,00	20,40
3.2.358	MURATURA A CASSA VUOTA CON PARETE ESTERNA ED INTERNA IN FORATI (12-13). Muratura a cassa vuota eseguita con muratura esterna ed interna di mattoni forati a 6 fori ad una testa (spessore cm 12-13) e malta a resistenza garantita minimo M5. Sono compresi: la formazione delle mazzette e degli sguinci; i collegamenti trasversali; l'incassatura superiore; la formazione degli stipiti e dei parapetti; l'increspatura della parete esterna sul lato interno con malta cementizia. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	79,00	27,00
3.2.359.0	MURATURA A CASSA VUOTA CON MURATURA ESTERNA IN MATTONI AD UNA TESTA ED INTERNA IN FORATI (12-13). Muratura a cassa vuota eseguita con muratura esterna in mattoni pieni o semipieni multifori ad una testa e parete interna di mattoni forati a 6 fori ad una testa (spessore cm 12-13) e malta a resistenza garantita minimo M5. Sono compresi: la formazione delle mazzette e degli sguinci; i collegamenti trasversali; l'incassatura superiore; la formazione degli stipiti e dei parapetti; l'increspatura della parete esterna sul lato interno con malta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
3.2.359.1	Con mattoni pieni.	mq	97,00	33,20
3.2.359.2	Con mattoni semipieni.	mq	89,00	30,40
3.2.361.0	MURATURA A CASSA VUOTA CON MURATURA ESTERNA IN MATTONI A DUE TESTE ED INTERNA IN FORATI (12-13). Muratura a cassa vuota eseguita con muratura esterna in mattoni pieni o semipieni multifori a due teste e parete interna di mattoni forati a 6 fori (spessore cm 12-13) e malta a resistenza garantita minimo M5. Sono compresi: la formazione delle mazzette e degli sguinci; i collegamenti trasversali; l'incassatura superiore; la formazione degli stipiti e dei parapetti; l'increspatura della parete esterna sul lato interno con malta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
3.2.361.1	Con mattoni pieni.	mq	143,00	49,10
3.2.361.2	Con mattoni semipieni.	mq	128,00	43,90
3.2.362	MURATURA IN BLOCCHI FORATI IN LATERIZIO. Muratura in blocchi forati in laterizio delle dimensioni di cm 25x25x12 o similari per opere in elevazione legati con malta a resistenza garantita minimo M5, dello spessore di cm 25. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	186,00	64,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
3.2.363	MURATURA IN MATTONI FORATI IN LATERIZIO A 3 FORI. Muratura di mattoni forati in laterizio a tre fori posti a coltello uniti con malta a resistenza garantita minimo M5. E' compresa la formazione di sordini, spalle, piattabande. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	22,30	9,60
3.2.364.0	MURATURA IN MATTONI FORATI IN LATERIZIO A 6 FORI. Muratura di mattoni forati in laterizio a 6 fori uniti con malta a resistenza garantita minimo M5. E' compresa la formazione di sordini, spalle, piattabande. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
3.2.364.1	Posti a coltello.	mq	27,40	9,40
3.2.364.2	Posti in piano.	mq	36,00	12,30
3.2.365	MURATURA IN BLOCCHI FORATI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO. Muratura retta o curva di blocchi forati di conglomerato di cemento, compressi o vibrati dello spessore superiore o uguale a cm 20 posti in opera con malta a resistenza garantita minimo M5. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	161,00	69,00
3.2.366	COMPENSO PER AGGIUNTA DI CEMENTO ALLA MALTA PER MURATURE. Compenso per l'aggiunta di kg 50 di cemento alla malta impiegata per la formazione della muratura in mattoni, in blocchi di laterizio o cemento, in pietrame calcareo o basaltico e malta a resistenza garantita minimo M5	mc	5,70	2,45
3.2.367.0	TRAMEZZI IN BLOCCHETTI DI CEMENTO. Tramezzi in blocchetti di cemento forati, compressi o vibrati, posti in opera con malta a resistenza garantita minimo M5. E' compreso l'eventuale taglio e suggellatura degli incastri a muro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
3.2.367.1	Spessore tramezzo cm 12.	mq	21,40	9,10
3.2.367.2	Spessore tramezzo cm 15.	mq	26,90	11,50
3.2.368.0	MURATURA IN BLOCCHI DI ARGILLA ESPANSA PER FONDELLATURE. Muratura in blocchi di argilla espansa per fondellature, posti in opera con malta a resistenza garantita minimo M5. Sono compresi: i magisteri di appesatura; la formazione di spigoli e di riseghe, entro e fuori terra. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
3.2.368.1	Spessore cm 8.	mq	27,60	10,30
3.2.368.2	Spessore cm 12.	mq	30,90	11,50
3.2.368.3	Spessore cm 15.	mq	33,10	12,30
3.2.369	MURATURA DI MATTONI REFRATTARI. Muratura di mattoni refrattari delle dimensioni di cm 11x22x6 posti a coltello, uniti con malta di cemento refrattario. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	98,00	36,40
3.2.376.0	ACCOLTELLATA DI MATTONI PIENI AD UNA TESTA. Accoltellata di mattoni pieni ad una testa di altezza di circa cm 13 per gradini, parapetti e simili, escluse le pavimentazioni, posti in opera con malta a resistenza garantita minimo M5, a spina di pesce o altra forma, comprese eventuali fasce di mattoni in piano. E' compresa la necessaria stuccatura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
3.2.376.1	Con mattoni pieni comuni.	mq	127,00	43,60
3.2.376.2	Con mattoni pieni comuni fatti a mano.	mq	161,00	55,00
3.2.377	PARETI DIVISORIE IN GESSO. Pareti divisorie interne prefabbricate in gesso, dello spessore di cm 8, fornite e poste in opera. Sono compresi: il taglio; la sigillatura dei giunti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	31,90	12,30
3.2.380.0	FODERA CON ELEMENTI IN LATERIZIO FORATA. Fodera eseguita con elementi di laterizio forato, all'interno o all'esterno di opere, murata con malta a resistenza garantita minimo M5. Sono compresi: le ammorsature ad eventuali pareti vicine; la realizzazione di un'eventuale camera d'aria retrostante; i tagli; gli sfridi e quant'altro occorre per dare l'opera finita.			
3.2.380.1	Con elementi dello spessore di cm 3 (tavelle).	mq	22,70	7,80
3.2.380.2	Con elementi dello spessore di cm 6 (tavelloni).	mq	21,60	7,40
3.2.390.0	MURATURA PER LA FORMAZIONE DI DIVISORI INTERNI IN BLOCCHETTI LEGGERI DI CALCESTRUZZO CELLULARE. Realizzazione di muratura per la formazione di divisori interni mediante l'impiego di blocchetti leggeri in calcestruzzo cellulare con incastro delle dimensioni di circa cm. 60x19, posti in opera con idoneo collante, completi di architravi sulle aperture. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
3.2.390.1	Con blocchetti dello spessore di cm. 5	mq	25,70	6,00
3.2.390.2	Con blocchetti dello spessore di cm. 8	mq	30,30	6,00
3.2.390.3	Con Blocchetti dello spessore di cm. 10	mq	33,60	6,00
3.2.390.4	Con blocchetti dello spessore di cm. 12	mq	38,60	7,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
3.2.400.0	ARCHITRAVI PREFABBRICATI IN CEMENTO O LATERIZIO. Fornitura e posa in opera di architravi prefabbricati in cemento o laterizio su nuove murature di qualsiasi tipologia e spessore, comprese le ammorsatura e il raccordo della muratura sull'estradosso dell'architrave. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
3.2.400.1	Architrave prefabbricato in calcestruzzo armato	mq	184,00	52,00
3.2.400.2	Architrave prefabbricato in laterizio e traliccio in ferro	mq	169,00	52,00
3.2.410	FORMAZIONE DI GRADINI GREZZI SOPRA RAMPE DI SCALE. Formazione di gradini grezzi sopra rampe di scale o simili compresa la fornitura e posa in opera del materiale. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la profilatura finale in funzione	m	51,00	16,30
3.2.420	FORMAZIONE DI CORDOLINI IN CEMENTO ARMATO DI IRRIGIDIMENTO. Formazione di cordolini in cemento armato di irrigidimento delle murature, con funzione di rompitratte e collegamento anti-ribaltamento, realizzati sia in orizzontale che in verticale delle dimensioni dello spessore della muratura realizzata, armato con ferro tondo ad aderenza migliorata e/o con traliccio in ferro zincato prefabbricato, comprensivo dei fori e iniezione di ancoraggio alle strutture portanti. Cordolino per parapetti e tramezzature in muratura spessore variabile da cm. 8 fino a cm. 12. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	21,10	6,90
3.2.430	FORNITURA E POSA IN OPERA DI ELEMENTO METALLICO A "TRALICCIO". Fornitura e posa in opera di elemento metallico a "traliccio" con funzione di irrigidimento orizzontale e antibaltamento delle murature di tamponatura o divisorie, di spessore variabile da cm. 20 a cm. 50 comprensivo dell'onere dell'ancoraggio alle strutture in cemento armato. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	10,50	2,63
3.2.440	PARETI REALIZZATE MEDIANTE GETTO DI CLS IN CASSERI DI PANNELLI IN POLISTIROLO. Pareti con spessore netto del cls variabile da cm 14 a 33 realizzate mediante getto entro pannelli cassero in polistirolo (EPS150 secondo norma UNI EN 13163) "a rimanere" dello spessore di circa cm 6 su ogni faccia. I pannelli cassero sono dotati di idonei rinforzi interni in materiale plastico o metallico e completi di connettori/distanziatori in materiale plastico o metallico atti a ricevere i ferri di armatura secondo le esigenze di calcolo a passo non superiore a 30 cm. Il tutto in conformità ai dettami di cui al DM14/01/08 e smi. Sono compresi: la fornitura del cassero completo di pannelli sulle due facce e dei connettori, i pezzi speciali per realizzare gli angoli, gli oneri per la posa in opera compresi la formazione di spalle, architravi, utilizzo di puntelli di allineamento e disarmo, per altezze fino a circa 3,25m. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	117,00	37,40
3.2.450	INCREMENTO PER SPESSORE MAGGIORE A CM 6 DI EPS PER OGNI FACCIA DEL CASSERO. Incremento per spessore maggiore a cm 6 di eps per ogni faccia del cassero. Per ogni	mqxcm	2,91	0,00
3.2.460	SOLAI REALIZZATI MEDIANTE GETTO ENTRO PANNELLI CASSERO IN POLISTIROLO. Solaio piano o inclinato, realizzato mediante getto del cls su moduli cassero "a rimanere" di larghezza variabile da 60 a 120 cm, in polistirene espanso sinterizzato (EPS min 70, norma UNI EN 13163), opportunamente sagomati per realizzare le sedi dei travetti in c.a. gettati in opera ad orditura mono o bidirezionale, di larghezza minima 10 cm e di altezza 16 cm. I moduli cassero possono inglobare elementi atti a conferire autoportanza fino a luci di 1,50 m durante la fase di posa e per il fissaggio meccanico della finitura all'intradosso; sono altresì dotati di apposito "fondello" continuo dello spessore minimo 3,5 cm, anch'esso in EPS, atto a coibentare la superficie dei travetti e, ove presenti, le travi in c.a. Sono compresi: le puntellature provvisorie di sostegno di qualunque tipo, natura, forma e specie, fino ad un'altezza di 3,50 m dal piano di appoggio; la fornitura dei pannelli compresi i relativi fondelli e pezzi speciali ove occorrono. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	155,00	57,00
3.2.470	INCREMENTO PER ALTEZZA TRAVETTO. Incremento per altezza travetto maggiore di cm 16 per ogni cm in più o frazione di esso del cassero in polistirolo. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mqxcm	2,40	0,00
3.2.480	INCREMENTO PER SPESSORE DEL PANNELLO DEL CASSERO PER SOLAI. Incremento per spessore del pannello del cassero per solai per ogni cm in più o frazione di esso oltre lo spessore di cm 3,5. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mqxcm	2,66	0,00
3.2.490	MURATURA CON BLOCCO A CASSERO IN CONGLOMERATO LEGNO-CEMENTO. Muratura realizzata con blocco cassero ad elevato isolamento termo-acustico in conglomerato legno-cemento, densità 500 kg/mc. Posati in opera a secco, con giunti ad incastro verticali ed orizzontali ad un solo incavo, compreso ogni onere per il getto di adeguate caratteristiche e per la fornitura e posa in opera di armatura metallica verticale ed orizzontale da posarsi negli appositi incavi orizzontali dei blocchi. La muratura è eseguita sia in fondazione che in elevazione con uno o più fronti, retta o curva. Sono compresi: la formazione degli spigoli e riseghe, le appresature. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	338,00	126,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
3.3	OPERE IN CALCESTRUZZO SEMPLICE ED ARMATO PER OPERE EDILI			
3.3.11.0	CALCESTRUZZO STRUTTURALE DURABILE A PRESTAZIONE GARANTITA, PER ELEMENTI SOGGETTI A CORROSIONE DELLE ARMATURE PROMOSSI DALLA CARBONATAZIONE, CLASSE DI ESPOSIZIONE XC1. Calcestruzzo durevole a prestazione garantita, per elementi soggetti a corrosione delle armature promossa dalla carbonatazione, secondo le norme UNI EN 206-1, UNI 11104, in conformità al DM 17/01/2018. Classe di consistenza S4 – Dmax, aggregato 31,5 mm. Descrizione ambiente: in ambiente asciutto o permanentemente bagnato. Condizioni ambientali: interni di edifici con umidità relativa bassa. Classe di esposizione XC1. Rapp. A/C max 0,60. Sono compresi: tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme e l'onere della pompa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le casseforme.			
3.3.11.1	C25/30 (Rck 30 N/mmq).	mc	124,00	8,60
3.3.11.2	C28/35 (Rck 35 N/mmq).	mc	130,00	8,60
3.3.11.3	C32/40 (Rck 40 N/mmq).	mc	135,00	8,50
3.3.11.4	C35/45 (Rck 45 N/mmq).	mc	141,00	8,50
3.3.12.0	CALCESTRUZZO STRUTTURALE DURABILE A PRESTAZIONE GARANTITA, PER ELEMENTI SOGGETTI A CORROSIONE DELLE ARMATURE PROMOSSI DALLA CARBONATAZIONE, CLASSE DI ESPOSIZIONE XC2. Calcestruzzo durevole a prestazione garantita, per elementi soggetti a corrosione delle armature promossa dalla carbonatazione, secondo le norme UNI EN 206-1, UNI 11104, in conformità al DM 17/01/2018. Classe di consistenza S4 – Dmax, aggregato 31,5 mm. Descrizione ambiente: bagnato, raramente asciutto. Condizioni ambientali: parti di struttura di contenimento liquidi, fondazioni. Classe di esposizione XC2. Rapp. A/C max 0,60. Sono compresi: tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme e l'onere della pompa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le casseforme.			
3.3.12.1	C25/30 (Rck 30 N/mmq).	mc	124,00	8,60
3.3.12.2	C28/35 (Rck 35 N/mmq).	mc	130,00	8,60
3.3.12.3	C32/40 (Rck 40 N/mmq).	mc	135,00	8,50
3.3.12.4	C35/45 (Rck 45 N/mmq).	mc	141,00	8,50
3.3.13.0	CALCESTRUZZO STRUTTURALE DURABILE A PRESTAZIONE GARANTITA, PER ELEMENTI SOGGETTI A CORROSIONE DELLE ARMATURE PROMOSSI DALLA CARBONATAZIONE, CLASSE DI ESPOSIZIONE XC3. Calcestruzzo durevole a prestazione garantita, per elementi soggetti a corrosione delle armature promossa dalla carbonatazione, secondo le norme UNI EN 206-1, UNI 11104, in conformità al DM 17/01/2018. Classe di consistenza S4 – Dmax, aggregato 31,5 mm. Descrizione ambiente: umidità moderata. Condizioni ambientali: interni di edifici con umidità da moderata ad alta, superfici esterne riparate dalla pioggia. Classe di esposizione XC3. Rapp. A/C max 0,55. Sono compresi: tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme e l'onere della pompa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le casseforme.			
3.3.13.1	C28/35 (Rck 35 N/mmq).	mc	132,00	8,60
3.3.13.2	C32/40 (Rck 40 N/mmq).	mc	137,00	8,60
3.3.13.3	C35/45 (Rck 45 N/mmq).	mc	143,00	8,50
3.3.14.0	CALCESTRUZZO STRUTTURALE DURABILE A PRESTAZIONE GARANTITA, PER ELEMENTI SOGGETTI A CORROSIONE DELLE ARMATURE PROMOSSI DALLA CARBONATAZIONE, CLASSE DI ESPOSIZIONE XC4. Calcestruzzo durevole a prestazione garantita, per elementi soggetti a corrosione delle armature promossa dalla carbonatazione, secondo le norme UNI EN 206-1, UNI 11104, in conformità al DM 17/01/2018. Classe di consistenza S4 – Dmax, aggregato 31,5 mm. Descrizione ambiente: ciclicamente bagnato ed asciutto. Condizioni ambientali: superfici soggette ad alternanza di asciutto e umido, superfici a contatto con acqua non compresa nella classe XC2. Classe di esposizione XC4. Rapp. A/C max 0,50. Sono compresi: tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme e l'onere della pompa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le casseforme.			
3.3.14.1	C32/40 (Rck 40 N/mmq).	mc	141,00	8,60
3.3.14.2	C35/45 (Rck 45 N/mmq).	mc	144,00	8,60
3.3.15.0	CALCESTRUZZO STRUTTURALE DURABILE A PRESTAZIONE GARANTITA, PER ELEMENTI SOGGETTI A CORROSIONE DELLE ARMATURE PROMOSSI DA CLORURI, ESCLUSI QUELLI PRESENTI IN ACQUA DI MARE, CLASSE DI ESPOSIZIONE XD1. Calcestruzzo durevole a prestazione garantita, per elementi soggetti a corrosione delle armature promossa da cloruri, esclusi quelli presenti in acqua di mare, secondo le norme UNI EN 206-1, UNI 11104, in conformità al DM 17/01/2018. Classe di consistenza S4 – Dmax, aggregato 31,5 mm. Descrizione ambiente: umidità moderata. Condizioni ambientali: superfici esposte a spruzzi diretti d'acqua contenente cloruri. Classe di esposizione XD1. Rapp. A/C max 0,55. Sono compresi: tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme e l'onere della pompa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le casseforme.			
3.3.15.1	C28/35 (Rck 35 N/mmq).	mc	132,00	8,50

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
3.3.15.2	C32/40 (Rck 40 N/mmq).	mc	138,00	8,60
3.3.15.3	C35/45 (Rck 45 N/mmq).	mc	144,00	8,50
3.3.16.0	CALCESTRUZZO STRUTTURALE DURABILE A PRESTAZIONE GARANTITA, PER ELEMENTI SOGGETTI A CORROSIONE DELLE ARMATURE PROMOSSA DA CLORURI, ESCLUSI QUELLI PRESENTI IN ACQUA DI MARE, CLASSE DI ESPOSIZIONE XD2. Calcestruzzo durevole a prestazione garantita, per elementi soggetti a corrosione delle armature promossa da cloruri, esclusi quelli presenti in acqua di mare, secondo le norme UNI EN 206-1, UNI 11104, in conformità al DM 17/01/2018. Classe di consistenza S4 – Dmax, aggregato 31,5 mm. Descrizione ambiente: bagnato raramente asciutto. Condizioni ambientali: piscine, calcestruzzo ad acque industriali contenenti cloruri. Classe di esposizione XD2. Rapp. A/C max 0,50. Sono compresi: tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme e l'onere della pompa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.Sono escluse: le casseforme.			
3.3.16.1	C32/40 (Rck 40 N/mmq).	mc	140,00	8,60
3.3.16.2	C35/45 (Rck 45 N/mmq).	mc	146,00	8,60
3.3.17	CALCESTRUZZO STRUTTURALE DURABILE A PRESTAZIONE GARANTITA, PER ELEMENTI SOGGETTI A CORROSIONE DELLE ARMATURE PROMOSSA DA CLORURI, ESCLUSI QUELLI PRESENTI IN ACQUA DI MARE, CLASSE DI ESPOSIZIONE XD3. Calcestruzzo durevole a prestazione garantita, per elementi soggetti a corrosione delle armature promossa da cloruri, esclusi quelli presenti in acqua di mare, secondo le norme UNI EN 206-1, UNI 11104, in conformità al DM 17/01/2018. Classe di consistenza S4 – Dmax, aggregato 31,5 mm. Descrizione ambiente: ciclicamente bagnato ed asciutto. Condizioni ambientali: elementi strutturali soggetti agli agenti disgelanti, parti di ponti, pavimentazioni, autoparcheggi. Classe di esposizione XD3. Rapp. A/C max 0,45. Sono compresi: tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme e l'onere della pompa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.Sono escluse: le casseforme. C35/45 (Rck 45 N/mmq).	mc	148,00	8,50
3.3.18.0	CALCESTRUZZO STRUTTURALE DURABILE A PRESTAZIONE GARANTITA, PER ELEMENTI SOGGETTI A DEGRADO DEL CALCESTRUZZO PER CICLI DI GELO-DISGELO CON O SENZA SALI DISGELANTI, CLASSE DI ESPOSIZIONE XF1. Calcestruzzo durevole a prestazione garantita, per elementi soggetti a degrado del calcestruzzo per cicli di gelo-disgelo con o senza sali disgelanti, secondo le norme UNI EN 206-1, UNI 11104 in conformità al DM 17/01/2018. Classe di consistenza S4 – Dmax, aggregato 31,5 mm. Descrizione ambiente: moderata saturazione di acqua senza impiego di agenti antigelo. Condizioni ambientali: superfici verticali esposte alla pioggia ed al gelo. Classe di esposizione XF1. Rapp. A/C max 0,50. Sono compresi: tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme e l'onere della pompa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.Sono escluse: le casseforme.			
3.3.18.1	C32/40 (Rck 40 N/mmq).	mc	142,00	8,50
3.3.18.2	C35/45 (Rck 45 N/mmq).	mc	148,00	8,50
3.3.19.0	CALCESTRUZZO STRUTTURALE DURABILE A PRESTAZIONE GARANTITA, PER ELEMENTI SOGGETTI A DEGRADO DEL CALCESTRUZZO PER CICLI DI GELO-DISGELO CON O SENZA SALI DISGELANTI, CLASSE DI ESPOSIZIONE XF2. Calcestruzzo durevole a prestazione garantita, per elementi soggetti a degrado del calcestruzzo per cicli di gelo-disgelo con o senza sali disgelanti, secondo le norme UNI EN 206-1, UNI 11104, in conformità al DM 17/01/2018. Classe di consistenza S4 – Dmax, aggregato 31,5 mm. Contenuto minimo di aria aggiunta nel calcestruzzo con additivi aeranti 3 % - utilizzo di aggregati conformi alla UNI EN 12620 e UNI 8520-1 e 2 dotati di adeguata resistenza al gelo. Descrizione ambiente: moderata saturazione di acqua con impiego di agenti antigelo. Condizioni ambientali: superfici verticali di opere stradali esposte al gelo e ad agenti disgelanti nebulizzati nell'aria. Classe di esposizione XF2. Rapp. A/C max 0,50. Sono compresi: tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme e l'onere della pompa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le casseforme.			
3.3.19.1	C25/30 (Rck 30 N/mmq).	mc	139,00	8,60
3.3.19.2	C28/35 (Rck 35 N/mmq).	mc	141,00	8,50
3.3.19.3	C32/40 (Rck 40 N/mmq).	mc	147,00	8,60
3.3.19.4	C35/45 (Rck 45 N/mmq).	mc	150,00	8,60
3.3.21.0	CALCESTRUZZO STRUTTURALE DURABILE A PRESTAZIONE GARANTITA, PER ELEMENTI SOGGETTI A DEGRADO DEL CALCESTRUZZO PER CICLI DI GELO-DISGELO CON O SENZA SALI DISGELANTI, CLASSE DI ESPOSIZIONE XF3. Calcestruzzo durevole a prestazione garantita, per elementi soggetti a degrado del calcestruzzo per cicli di gelo-disgelo con o senza sali disgelanti, secondo le norme UNI EN 206-1, UNI 11104, in conformità al DM 17/01/2018. Classe di consistenza S4 – Dmax, aggregato 31,5 mm. Contenuto minimo di aria aggiunta nel calcestruzzo con additivi aeranti 3 % - utilizzo di aggregati conformi alla UNI EN 12620 e UNI 8520-1 e 2 dotati di adeguata resistenza al gelo. Descrizione ambiente: elevata saturazione di acqua senza agenti antigelo. Condizioni ambientali: superfici orizzontali dove l'acqua può accumularsi e che possono essere soggette a fenomeni di gelo. Classe di esposizione XF3. Rapp. A/C max 0,50. Sono compresi: tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme e l'onere della pompa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le casseforme.			
3.3.21.1	C25/30 (Rck 30 N/mmq).	mc	141,00	8,60
3.3.21.2	C28/35 (Rck 35 N/mmq).	mc	143,00	8,50
3.3.21.3	C32/40 (Rck 40 N/mmq).	mc	148,00	8,50

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
3.3.21.4	C35/45 (Rck 45 N/mmq).	mc	151,00	8,50
3.3.22.0	CALCESTRUZZO STRUTTURALE DURABILE A PRESTAZIONE GARANTITA, PER ELEMENTI SOGGETTI A DEGRADO DEL CALCESTRUZZO PER CICLI DI GELO-DISGELO CON O SENZA SALI DISGELANTI, CLASSE DI ESPOSIZIONE XF4. Calcestruzzo durevole a prestazione garantita, per elementi soggetti a degrado del calcestruzzo per cicli di gelo-disgelo con o senza sali disgelanti, secondo le norme UNI EN 206-1, UNI 11104, in conformità al DM 17/01/2018. Classe di consistenza S4 – Dmax, aggregato 31,5 mm. Contenuto minimo di aria aggiunta nel calcestruzzo con additivi aeranti 3 % - utilizzo di aggregati conformi alla UNI EN 12620 e UNI 8520-1 e 2 dotati di adeguata resistenza al gelo. Descrizione ambiente: elevata saturazione di acqua con agenti antigelo oppure acqua di mare. Condizioni ambientali: superfici verticali ed orizzontali esposte a spruzzi d'acqua contenenti sali disgelanti. Classe di esposizione XF4. Rapp. A/C max 0,45. Sono compresi: tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme e l'onere della pompa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le casseforme.			
3.3.22.1	C28/35 (Rck 35 N/mmq).	mc	147,00	8,60
3.3.22.2	C32/40 (Rck 40 N/mmq).	mc	152,00	8,50
3.3.22.3	C35/45 (Rck 45 N/mmq).	mc	155,00	8,60
3.3.23.0	CALCESTRUZZO STRUTTURALE DURABILE A PRESTAZIONE GARANTITA, PER ELEMENTI SOGGETTI AD ATTACCO CHIMICO DEL CALCESTRUZZO NEI TERRENI E DA PARTE DI ACQUE AGGRESSIVE, INCLUSO QUELLO PROMOSSO DA ACQUA DI MARE, CLASSE DI ESPOSIZIONE XA1. Calcestruzzo durevole a prestazione garantita, per elementi soggetti ad attacco chimico del calcestruzzo nei terreni e da parte di acque aggressive, incluso quello promosso da acqua di mare, secondo le norme UNI EN 206-1, UNI 11104, in conformità al DM 17/01/2018. Classe di consistenza S4 – Dmax, aggregato 31,5 mm. A seconda dell'aggressione individuata, si prescrive utilizzo di cemento a MRS (Moderata Resistenza ai Solfati) o MRD (Moderata Resistenza al Dilavamento). Descrizione ambiente: ambiente chimico debolmente aggressivo. Condizioni ambientali: contenitori di fanghi e vasche di decantazione, contenitori e vasche per acque reflue. Classe di esposizione XA1. Rapp. A/C max 0,55. Sono compresi: tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme e l'onere della pompa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le casseforme.			
3.3.23.1	C28/35 (Rck 35 N/mmq).	mc	138,00	8,60
3.3.23.2	C32/40 Rck 40 N/mmq).	mc	143,00	8,50
3.3.23.3	C35/45 (Rck 45 N/mmq).	mc	149,00	8,50
3.3.24.0	CALCESTRUZZO STRUTTURALE DURABILE A PRESTAZIONE GARANTITA, PER ELEMENTI SOGGETTI AD ATTACCO CHIMICO DEL CALCESTRUZZO NEI TERRENI E DA PARTE DI ACQUE AGGRESSIVE, INCLUSO QUELLO PROMOSSO DA ACQUA DI MARE, CLASSE DI ESPOSIZIONE XA2. Calcestruzzo durevole a prestazione garantita, per elementi soggetti ad attacco chimico del calcestruzzo nei terreni e da parte di acque aggressive, incluso quello promosso da acqua di mare, secondo le norme UNI EN 206-1, UNI 11104, in conformità al DM 17/01/2018. Classe di consistenza S4 – Dmax, aggregato 31,5 mm. A seconda dell'aggressione individuata, si prescrive utilizzo di cemento ad ARS (Alta Resistenza ai Solfati) così come da UNI 9156 o ARD (Alta Resistenza al Dilavamento). Descrizione ambiente: ambiente chimico moderatamente aggressivo. Condizioni ambientali: elementi strutturali o pareti a contatto di terreni aggressivi. Classe di esposizione XA2. Rapp. A/C max 0,50. Sono compresi: tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme e l'onere della pompa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le casseforme.			
3.3.24.1	C32/40 (Rck 40 N/mmq).	mc	145,00	8,60
3.3.24.2	C35/45 (Rck 45 N/mmq).	mc	151,00	8,50
3.3.25.0	CALCESTRUZZO A PRESTAZIONE GARANTITA, PER ELEMENTI IN ASSENZA DI RISCHIO DI CORROSIONE O ATTACCO, CLASSE DI ESPOSIZIONE X0. Calcestruzzo a prestazione garantita, per elementi in assenza di rischio di corrosione o attacco, secondo le norme UNI EN 206-1, UNI 11104, in conformità al DM 17/01/2018. Classe di consistenza S4 – Dmax, aggregato 31,5 mm. Descrizione ambiente: molto secco. Condizioni ambientali: interni di edifici con umidità relativa molto bassa. Classe di esposizione X0. Sono compresi: tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme e l'onere della pompa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le casseforme.			
3.3.25.1	C12/15 (Rck 15 N/mmq).	mc	100,00	8,50
3.3.25.2	C16/20 (Rck 20 N/mmq).	mc	104,00	8,60
3.3.25.3	C20/25 (Rck 25 N/mmq).	mc	106,00	8,50
3.3.27.0	CALCESTRUZZO SPECIALE ALLEGGERITO CON POLISTIROLO ESPANSO. Calcestruzzo speciale alleggerito con polistirolo espanso. Classe di consistenza S5. Dmax 5 mm. Sono compresi: tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme e l'onere della pompa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le casseforme.			
3.3.27.1	Massa volumica 400 kg/mc.	mc	160,00	8,50
3.3.27.2	Massa volumica 500 kg/mc.	mc	159,00	8,60
3.3.27.3	Massa volumica 600 kg/mc.	mc	157,00	8,50
3.3.27.4	Massa volumica 700 kg/mc.	mc	156,00	8,60
3.3.27.5	Massa volumica 800 kg/mc.	mc	154,00	8,50
3.3.27.6	Massa volumica 900 kg/mc.	mc	153,00	8,50
3.3.27.7	Massa volumica 1000 kg/mc.	mc	151,00	8,50

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
3.3.28.0	CALCESTRUZZO SPECIALE CON MALTA FLUIDA E LEGGERA PER RIEMPIMENTI, MASSA VOLUMICA 1700 KG/MC. Calcestruzzo speciale con malta fluida e leggera per riempimenti, massa volumica 1700 kg/mc. Classe di consistenza S5. Sono compresi: tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme e l'onere della pompa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le casseforme.			
3.3.28.1	Lento.	mc	122,00	8,60
3.3.28.2	Medio.	mc	126,00	8,60
3.3.28.3	Rapido.	mc	133,00	8,50
3.3.29.0	CALCESTRUZZO SPECIALE CON ARGILLA ESPANSA NON STRUTTURALE, 3/8 MM. Calcestruzzo speciale con argilla espansa non strutturale, 3/8 mm. Sono compresi: tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme e l'onere della pompa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le casseforme.			
3.3.29.1	Massa volumica 1100 kg/mc.	mc	166,00	8,50
3.3.29.2	Massa volumica 1200 kg/mc.	mc	165,00	8,60
3.3.29.3	Massa volumica 1300 kg/mc.	mc	164,00	8,60
3.3.29.4	Massa volumica 1400 kg/mc.	mc	162,00	8,60
3.3.29.5	Massa volumica 1500 kg/mc.	mc	161,00	8,60
3.3.29.6	Massa volumica 1600 kg/mc.	mc	159,00	8,50
3.3.29.7	Massa volumica 1700 kg/mc.	mc	158,00	8,60
3.3.31.0	CALCESTRUZZO SPECIALE CON ARGILLA ESPANSA STRUTTURALE, 0/15 MM. Calcestruzzo speciale con argilla espansa strutturale, 0/15 mm. Sono compresi: tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme e l'onere della pompa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le casseforme.			
3.3.31.1	C20/25 (Rck 25 N/mm ²).	mc	208,00	8,50
3.3.31.2	C25/30 (Rck 30 N/mm ²).	mc	218,00	8,60
3.3.31.3	C28/35 (Rck 35 N/mm ²).	mc	227,00	8,50
3.3.35.0	COMPENSO PER GETTI DI STRUTTURE ESEGUITI AL DI SOPRA DELLO SPICCATO DI FONDAZIONE. Compenso per getti di strutture in elevazione. Sono compresi: tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le casseforme e le armature metalliche.			
3.3.35.1	Per getto di opere in elevazione quali travi, pilastri, solette e similari di spessore superiore o uguale a cm 15.	mc	30,20	13,90
3.3.35.2	Per getto di muri continui in elevazione o di sostegno, pareti con superficie esterna sia a piombo che a scarpa, rettilinea o curva, di spessore superiore o uguale a cm 15.	mc	18,20	8,40
3.3.35.3	Per getto di strutture sottili in elevazione dello spessore inferiore a cm 15.	mc	70,00	32,50
3.3.35.4	Per getti orizzontali armati di solai in lamiera zincata pressopiegata collaborante. E' esclusa la lamiera.	mc	21,00	11,70
3.3.70	COMPENSO AI CONGLOMERATI CEMENTIZI A FACCIAVISTA. Compenso per getto di calcestruzzo semplice o armato a facciavista, richiesto specificatamente dalla D.L., mediante l'impiego di tavole nuove piallate anche sulle coste, applicato alla superficie in vista.	m ²	23,20	8,90
3.3.80	MALTA SPECIALE PREMISCELATA PER ANCORAGGI. Malta premiscelata molto fluida, priva di ritiro e di altre resistenze meccaniche, per la realizzazione di ancoraggi di macchinari oppure di strutture metalliche, per l'unione di elementi prefabbricati, etc., a base di prodotti inorganici ed inerti naturali, esente da polveri metalliche e da sostanze generatrici di gas, da applicarsi su superfici e supporti già opportunamente preparati (pulizia, bagnatura delle superfici etc.). E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse le eventuali armature.	dmc	2,38	0,91
3.3.90	CUNETTE IN CALCESTRUZZO. Cunette della larghezza minima di cm 40 e spessore minimo cm 10 in calcestruzzo dosata a q.li 3 di cemento tipo 325 per mc, lisciato fine con colletta di cemento. E' compreso l'onere per la formazione di pendenze. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	28,40	9,70
3.3.120	VERNICIATURA IDROREPELENTE, TRASPARENTE, PER PARETI DI CALCESTRUZZO. Verniciatura idrorepellente, con prodotto ai siliconi disciolti in diluente, trasparente per pareti di calcestruzzo o di muratura, non formante pellicola, ma incorporata al supporto, applicata a pennello e/o a spruzzo in più applicazioni, non meno di tre, con abbondante quantità di prodotto, al fine di assicurare una buona penetrazione nel supporto, ad essiccazione istantanea, con resa di circa mq 4 per litro di prodotto diluito (peso specifico prodotto 0,790) per ogni trattamento. Il primo trattamento deve essere preceduto da una accurata pulizia del supporto. E' compreso ogni altro onere per dare l'opera finita.	m ²	18,60	9,80
3.3.130.0	CASSEFORME. Fornitura e realizzazione di casseforme e delle relative armature di sostegno per strutture di fondazione, di elevazione e muri di contenimento, poste in opera fino ad un'altezza di m. 3,5 dal piano di appoggio. Sono compresi: la fornitura e posa in opera del disarmante; la manutenzione; lo smontaggio; l'allontanamento e accatastamento del materiale occorso. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita. La misurazione è eseguita calcolando la superficie dei casseri a diretto contatto del getto.			
3.3.130.1	Per muri di sostegno e fondazioni.	m ²	23,00	0,00
3.3.130.2	Per strutture in elevazione quali pilastri, travi fino ad una luce di m. 10, pareti anche sottili e simili.	m ²	30,10	14,70
3.3.130.3	Per particolari forme geometriche anche curvilinee, elementi a sbalzo e rampe scale.	m ²	38,70	18,90

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
3.3.140	AGGRAPPANTE PER RIPRESE DI GETTO. Aggrappante per riprese di getto, con applicazione a pennello, su cls, di prodotto a base di resine epossidiche a due componenti predosati per assicurare una adesione perfettamente monolitica di getti in cls freschi sopra a getti già induriti, al fine di creare un consistente legame strutturale. Caratteristiche tecniche minime del prodotto: (da certificare) - resistenza a compressione >= 40 N/mmq; - resistenza a trazione per fless. >= 20 N/mmq; - resistenza a trazione diretta >= 15 N/mmq; - adesione al calcestruzzo (rottura cls) >= 3 N/mmq; - adesione al ferro. >= 15 N/mmq; E' inoltre compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.	mq	17,20	3,16

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
3.4	ADDITIVI PER CEMENTO ARMATO E NON			
3.4.60	IMPERMEABILIZZANTE DI MASSA IN POLVERE. Impermeabilizzante di massa in polvere, con azione di occlusione del sistema capillare mediante dispersione di particelle colloidali. Fornito e posto in opera. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	kg	0,86	0,16
3.4.70	IMPERMEABILIZZANTE DI MASSA, LIQUIDO. Impermeabilizzante di massa, liquido, con azione di superfluidificante atto a confezionare calcestruzzi a basso rapporto acqua-cemento ed ottenere coefficienti di permeabilità inferiori ai valori 10-12 m/s. Conforme alla norma UNI 8145. Fornito e posto in opera. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	kg	2,78	0,51
3.4.80	IMPERMEABILIZZANTE CON PARTICELLE IDROFUGHE. Impermeabilizzante per malte con azione di introduzione nell'impasto di particelle idrofughe che impediscono la penetrazione dell'acqua nei capillari. Fornito e posto in opera. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	kg	2,45	0,45
3.4.120	EMULSIONE A BASE DI RESINE SINTETICHE. Emulsione a base di resine sintetiche particolarmente idonea per il confezionamento di malte cementizie con eccellenti caratteristiche di adesione a murature, cemento, marmo, pietre naturali ed artificiali. Fornita e posta in opera. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	kg	4,37	0,80
3.4.130	COLLANTE SINTETICO EPOSSIDICO. Collante sintetico epossidico bicomponente, per effettuare riprese di getto con garanzia di adesione, eccellente resistenza fisico-meccanica e perfetta stabilità dimensionale. Fornito e posto in opera. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	kg	14,70	2,70
3.4.140	MALTA CON ADESIVI SINTETICI E ADDITIVI POLIMERICI PER RASATURE. Malta premiscelata a base di cemento, inerti fini, adesivi sintetici ed additivi polimerici, per eseguire rasature millimetriche, per rifiniture su qualsiasi tipo di manufatto. Fornita e posta in opera. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	kg	0,90	0,17
3.4.150	MALTA VISCOPLASTICA A RITIRO COMPENSATO. Malta viscoplastica a ritiro compensato per ancoraggi di macchine, strutture metalliche, rifacimento pilastri etc. esente da inerti ferrosi e da cloruri, elevata impermeabilità, eccellente adesione anche su ferro liscio, elevatissima resistenza meccanica. Valori di espansione contrastata riscontrati secondo la norma UNI 8147. Fornita e posta in opera. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	kg	0,86	0,16
3.4.160	MALTA TIXOTROPICA PER RESTAURI STRUTTURALI. Malta tixotropica a ritiro compensato per restauri strutturali di calcestruzzi ammalorati, sigillature di grosse fessurazioni, esente da inerti ferrosi e da cloruri, elevata impermeabilità, elevata resistenza meccanica a tutte le stagionature, eccellente resistenza all'aggressione chimica. Valori di espansione contrastata riscontrati secondo la norma UNI 8147. Fornita e posta in opera. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	kg	0,67	0,12
3.4.170	CEMENTO ESPANSIVO ESENTE DA CLORURI. Cemento espansivo esente da cloruri e inerti ferrosi per la produzione di boiacche da impiegarsi per iniezioni di guaine e consolidamenti di fessurazioni su calcestruzzo e roccia etc., adatto anche al confezionamento di malte espansive. Fornito e posto in opera. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	kg	0,64	0,12
3.4.180	AGENTE ESPANSIVO IN POLVERE. Agente espansivo in polvere per la produzione di calcestruzzi superfluidi a ritiro compensato, particolarmente indicato per getti di calcestruzzo per sottomurazioni, opere idrauliche, calcestruzzo a migliorata resistenza alla flessione e assenza di cavillature da ritiro. Conforme alla norma UNI 8146. Fornito e posto in opera. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	kg	1,21	0,22
3.4.190	PROTETTIVO DI STAGIONATURA. Protettivo di stagionatura a base di resine polimerizzate disciolte in solvente, atto a formare una pellicola continua sulla superficie del calcestruzzo trattato, impedendo l'evaporazione incontrollata dell'acqua d'impasto. Conforme alla norma ASTM C-309/81. Fornito e posto in opera. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	kg	9,20	1,69
3.4.200	DISARMANTE EMULSIONABILE. Disarmante emulsionabile per edilizia tradizionale per casseri in legno e ferro. Soluzioni di impiego: - per casseri in legno: 1 lt di disarmante x 15 lt di acqua; - per casseri in ferro: 1 lt di disarmante x 5 lt di acqua. Fornito e posto in opera. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	kg	2,59	0,48
3.4.210	DISARMANTE AD AZIONE CHIMICA. Disarmante ad azione chimica, pronto all'uso, per getti a vista, con azione coadiuvante nella prevenzione della ruggine. Fornito e posto in opera. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	kg	1,90	0,35
3.4.220	COLORANTE AD IMPREGNAZIONE. Colorante ad impregnazione per la tinteggiatura del calcestruzzo, non filmante, con funzione di protezione idrofuga ed antidegrado. Fornito e posto in opera. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	kg	9,80	1,80
3.4.230.0	ADDITIVI PER CALCESTRUZZI SPECIALI. Additivi per calcestruzzi speciali aventi caratteristiche differenti da quelle previste alle voci di cui sopra.			
3.4.230.1	Fibre sintetiche.	kg	10,00	0,00
3.4.230.2	Fibre in acciaio.	kg	3,26	0,00
3.4.230.3	Fibre sintetiche strutturali.	kg	23,30	0,00
3.4.230.4	Agente espansivo.	kg	1,67	0,00
3.4.230.5	Pigmenti colorati.	kg	5,70	0,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
3.5	ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO			
3.5.20	BARRE IN ACCIAIO B450C. Barre in acciaio, controllato in stabilimento, ad aderenza migliorata B450C per strutture in C.A., fornite e poste in opera. Sono compresi: i tagli, gli sfridi; le legature con filo di ferro ricotto; le eventuali saldature; gli aumenti di trafila rispetto ai diametri commerciali, assumendo un peso specifico convenzionale di g/cmc 7,85 e tutti gli oneri relativi ai controlli di legge ove richiesti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Il peso è calcolato secondo l'effettivo sviluppo dei ferri progettato.	kg	1,40	0,18
3.5.30	RETE IN ACCIAIO ELETTROSALDATA. Rete in acciaio elettrosaldata a maglia quadrata di qualsiasi diametro, fornita e posta in opera. Sono compresi: il taglio; la sagomatura; la piegatura della rete; le legature con filo di ferro ricotto e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	kg	1,54	0,20
3.5.40	BARRE IN ACCIAIO INOX, TIPO AISI 304L. Barre in acciaio inox, tipo AISI 304L, controllato in stabilimento, ad aderenza migliorata, per strutture in C.A., fornite e poste in opera. Sono compresi: i tagli; le piegature; le sovrapposizioni; gli sfridi; le legature con filo di ferro ricotto; le eventuali saldature. Si assume un peso specifico convenzionale di g/cmc 8,00. Sono compresi tutti gli oneri relativi ai controlli di legge ove richiesti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	kg	4,39	0,56
3.5.50	BARRE IN ACCIAIO INOX, TIPO AISI 316L. Barre in acciaio inox, tipo AISI 316L, controllato in stabilimento, ad aderenza migliorata, per strutture in C.A., fornite e poste in opera. Sono compresi: i tagli; le piegature; le sovrapposizioni; gli sfridi; le legature con filo di ferro ricotto; le eventuali saldature. Si assume un peso specifico convenzionale di g/cmc 8,00. Sono compresi tutti gli oneri relativi ai controlli di legge ove richiesti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	kg	5,20	0,67
3.5.60	RETE IN ACCIAIO ELETTROSALDATA IN ACCIAIO INOX, TIPO AISI 304L. Rete in acciaio inox, tipo AISI 304L, elettrosaldata a maglia quadrata di qualsiasi diametro, fornita e posta in opera. Sono compresi: il taglio; la sagomatura; la piegatura della rete; le legature con filo di ferro ricotto e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	kg	8,00	1,03
3.5.70	RETE IN ACCIAIO ELETTROSALDATA IN ACCIAIO INOX, TIPO AISI 316L. Rete in acciaio inox, tipo AISI 316L, elettrosaldata a maglia quadrata di qualsiasi diametro, fornita e posta in opera. Sono compresi: il taglio; la sagomatura; la piegatura della rete; le legature con filo di ferro ricotto e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	Kg	10,90	1,40

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
3.6	VETROCEMENTO			
3.6.10.0	LASTRE IN VETROCEMENTO PER PARETI E FINESTRONI. Lastre in vetrocimento per pareti e finestroni, costituite da diffusori semplici o blocchetti a camera d'aria in vetro temperato o ricotto, di forma quadrata o rettangolare anche con rilievo esterno, con nervaturine in calcestruzzo sottile a Kg 400 di cemento antiritiro di impasto ed opportuna armatura in ferro tondo, eseguite in opera o fuori opera, compreso in quest'ultimo caso la successiva posa in opera, con superfici perfettamente lisce. Sono comprese eventuali parti mobili, mentre sono esclusi, telai e controtelai. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
3.6.10.1	Con blocchetti a camera d'aria, ciascuno di superficie fino a cmq 600 e di spessore oltre mm 60 e fino a mm 80.	mq	303,00	42,70
3.6.10.2	Con blocchetti a camera d'aria colorati, ciascuno fino a cmq 600 e di spessore fino a mm 80.	mq	350,00	49,30
3.6.20	COMPENSO PER PARETI CURVE. Compenso per pareti curve, sia prefabbricate presso la ditta vetrocementista, che eseguite in opera.	mq	60,00	8,40
3.6.30.0	PANNELLI IN VETROCEMENTO PER SOLAI. Pannelli in vetrocimento per solai, costituiti da diffusori semplici o blocchetti a camera d'aria in vetro temperato o ricotto, di forma quadrata, rettangolare o circolare, con nervature in calcestruzzo sottile a Kg 400 di cemento per mc d'impasto, di opportuna sezione ed opportuna armatura in ferro tondo, eseguiti in opera o fuori opera, compreso in questo ultimo caso la successiva posa in opera, con superfici perfettamente lisce. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
3.6.30.1	Con diffusori semplici a piastra di spessore da mm 55 ciascuno e di lato fino a mm 150.	mq	286,00	40,20
3.6.30.2	Con diffusori semplici a tazza di spessore fino a mm 70 a pianta quadrata o circolare e di diametro o lato fino a mm 200.	mq	331,00	46,60
3.6.30.3	Con blocchetti a camera d'aria circolari o quadrati, di diametro o di lato fino a mm 150 e spessore mm 105.	mq	406,00	57,00
3.6.30.4	Con blocchetti a camera d'aria circolari o quadrati di diametro o lato oltre mm 200 e spessore oltre mm 80.E175	mq	377,00	53,00

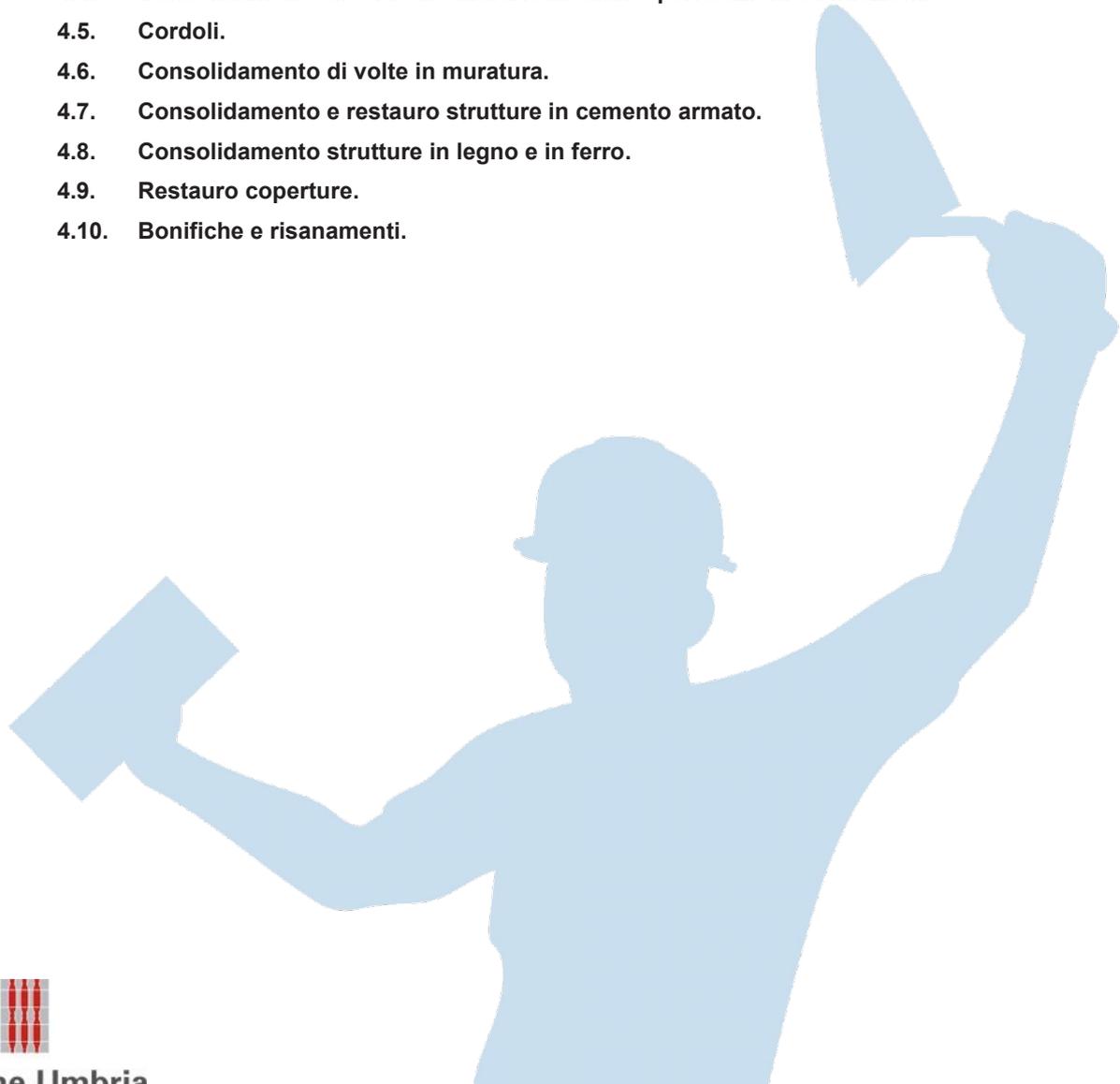
Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
3.7	ISOLATORI SISMICI			
3.7.10.0	ISOLATORE SISMICO DEL TIPO A SCORRIMENTO A SUPERFICIE CURVA SEMPLICE O DOPPIA "PENDOLO SCORREVOLE". Fornitura e posa in opera di isolatore sismico del tipo a scorrimento a superficie curva semplice o doppia "pendolo scorrevole", costituito da due piastre in acciaio S355JR a superficie concava rivestite da una lamina in acciaio inox AISI 316 con elemento intermedio di accoppiamento alle piastre concave provvisto di pattini realizzati con polimero ad alta densità ad attrito controllato, opportunamente dimensionato nei raggi di curvatura con valori dei coefficienti di attrito atti a garantire la dissipazione di energia al presentarsi dell' azione dinamica. Il dispositivo deve essere conforme alle prescrizioni delle NTC - D.M. 17/01/2018, e/o rispondente alle norme UNI EN 15129; deve essere dotato di attestato di conformità di cui al DPR 246/93 (marcatura CE) ovvero di attestato di qualificazione di cui al punto 11.9.2 delle NTC. Sono compresi: i tirafondi; il trattamento delle superfici realizzato con rivestimento epossidico bicomponente. E' inoltre compreso quant'altro occorre per dare l'opera finita.			
3.7.10.1	Per carico verticale statico (SLU) fino a 1.500 KN, spostamento fino a ± 150 mm.	cad	1.000,00	87,00
3.7.10.2	Per carico verticale statico (SLU) fino a 2.000 KN, spostamento fino a ± 150 mm.	cad	1.155,00	87,00
3.7.10.3	Per carico verticale statico (SLU) fino a 2.500 KN, spostamento fino a ± 150 mm.	cad	1.318,00	87,00
3.7.10.4	Per carico verticale statico (SLU) fino a 3.000 KN, spostamento fino a ± 150 mm.	cad	1.350,00	87,00
3.7.10.5	Per carico verticale statico (SLU) fino a 4.000 KN, spostamento fino a ± 150 mm.	cad	1.461,00	87,00
3.7.10.6	Compenso al prezzo 3.7.10.5. Per carico verticale statico (SLU) oltre 4.000 KN, spostamento fino a ± 150 mm. Per ogni KN in più oltre i 4.000 KN	KN	0,18	0,00
3.7.20.0	ISOLATORE SISMICO ELASTOMERICO AD ALTA DISSIPAZIONE D ENERGIA, CON ELEVATA RIGIDEZZA VERTICALE E BASSA RIGIDEZZA ORIZZONTALE. Fornitura e posa in opera di isolatore sismico elastomerico ad alta dissipazione di energia, con elevata rigidezza verticale e bassa rigidezza orizzontale, costituito da piastre in acciaio, immerse in una matrice elastomerica e a questa collegate mediante vulcanizzazione. Il dispositivo deve essere conforme alle prescrizioni NTC - D.M. 17/01/2018, con relative certificazioni, e dotato di attestato di conformità (marcatura CE) ovvero di attestato di qualificazione. Devono essere garantite le seguenti caratteristiche: modulo di elasticità tangenziale compreso tra 0,35 e 1,5 MPa; resistenza a rottura > 18 MPa; allungamento a rottura > 500%; prova di aderenza elastomero - acciaio fino a deformazione di taglio pari a 3,0; smorzamento viscoso equivalente > 10%. Tutte le superfici metalliche esposte alla corrosione dovranno essere protette in conformità alla EN 1337-9. Il dispositivo dovrà essere dotato delle attestazioni e certificazioni prescritte dal D.M. 17/01/2018. Sono comprese: le piastre metalliche di ripartizione e interfaccia con la struttura; la malta epossidica di allettamento; le zanche di ancoraggio alle strutture, idonee a trasferire le forze orizzontali e verticali di progetto. E' inoltre compreso quant'altro occorre per dare l'opera finita.			
3.7.20.1	Per isolatore di dimensione fino a 15 dmc.	cad	782,00	87,00
3.7.20.2	Compenso alla voce 3.7.20.1 per ogni dmc in più.	dmc	19,00	0,00
3.7.30	PROCEDURA DI RETROFIT PER L'INSERIMENTO DI ISOLATORI SISMICI IN EDIFICI CON STRUTTURA IN C.A. Procedura di retrofit per l'inserimento di isolatori sismici in edifici con struttura in c.a. che consenta l'inserimento di isolatore sismico in ciascun pilastro o setto portante. La procedura, mediante l'utilizzo di una struttura di supporto, consiste nello scarico del pilastro, o setto portante, mediante trasferimento del carico, nel successivo doppio taglio, con filo o sega diamantata, allo scopo di estrarre il concio di calcestruzzo, con relativa rimozione, nell' inserimento dell' isolatore, nella rimessa in carico del pilastro. Sono compresi: i martinetti, centraline oleodinamiche e trasduttori di spostamento da utilizzare per le fasi trasferimento del carico. Sono esclusi: gli isolatori; il taglio e la rimozione del nucleo in cls da compensare a parte con voce 2.3.131.0.; il sistema di aggancio per isolatori da compensare a parte con voce 11.1.82. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Calcolato per ogni isolatore.	cad	1.217,00	152,00
3.7.100.0	VISITA PERIODICA DI CONTROLLO SU EDIFICI CON ISOLATORI SISMICI. Visita periodica di controllo su edifici con isolatori sismici effettuata da personale specializzato e adeguatamente formato, in conformità con il punto 7.10 di cui al D.M 17/01/2018 da effettuarsi secondo quanto indicato nel piano di qualità redatto dal progettista dell' opera, con riferimento a: condizioni generali dei dispositivi; presenza di movimenti non previsti; condizioni generali degli ancoraggi; condizioni generali delle parti strutturali e non strutturali adiacenti ai dispositivi; presenza di ostacoli al libero movimento dei giunti; compatibilità degli impianti con gli spostamenti sismici richiesti. In conformità a quanto indicato al punto 7.10.7 di cui al D.M 17/01/2018, le risultanze delle visite periodiche devono essere annotate su un apposito documento che deve essere conservato con il progetto della struttura isolata durante l'intera vita di utilizzazione della costruzione. Valore stimato dell'appalto del servizio.			
3.7.100.1	Per visita su edifici con numero di isolatori fino a 20.	a corpo	550,00	300,00
3.7.100.2	Per visita su edifici con numero di isolatori da 21 a 40.	a corpo	963,00	500,00
3.7.100.3	Per visita su edifici con numero di isolatori oltre 40. Per ogni isolatore in più.	cad	20,60	11,00



Capitolo 4

OPERE DI CONSOLIDAMENTO E DI RESTAURO

- 4.1. Consolidamento murature.
- 4.2. Architravi e tiranti.
- 4.3. Consolidamento con l'uso di cemento armato.
- 4.4. Consolidamento di strutture murarie mediante perforazioni ed iniezioni.
- 4.5. Cordoli.
- 4.6. Consolidamento di volte in muratura.
- 4.7. Consolidamento e restauro strutture in cemento armato.
- 4.8. Consolidamento strutture in legno e in ferro.
- 4.9. Restauro coperture.
- 4.10. Bonifiche e risanamenti.



Capitolo 4

Opere di consolidamento e di restauro

NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE.

I metodi di misurazione delle voci del presente capitolo sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edilizi" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, con le seguenti precisazioni ed integrazioni che assumono carattere prevalente.

I prezzi del presente capitolo sono comprensivi degli oneri e delle difficoltà di realizzazione tipiche dei lavori di consolidamento e di restauro.

Il consolidamento delle volte se non diversamente indicato nelle descrizioni degli articoli viene misurato secondo la proiezione orizzontale delle stesse.

Negli interventi di consolidamento delle travi in legno le misure da contabilizzare si riferiscono alle zone lignee trattate.

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.1	CONSOLIDAMENTO MURATURE			
4.1.10	RIPRESA DI LESIONI SU MURATURA PORTANTE. Ripresa di lesioni su muratura portante da eseguire mediante l'impiego di scaglie di laterizio o pietra di recupero e idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale, previa accurata scarnitura, pulitura e bagnatura. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	9,90	4,92
4.1.20	COMPENSO ALLA RIPRESA DI LESIONI SU MURATURA PORTANTE CON UTILIZZO DI MATERIALI DI RECUPERO. Compenso alla ripresa di lesioni su muratura portante nel caso di utilizzo di materiali di recupero, integrati con mattoni pieni fatti a mano, montati con malta a base di calce, di cemento bianco, e sabbia locale. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	4,07	2,02
4.1.21	COMPENSO ALLA RIPRESA DI LESIONI SU MURATURA PORTANTE CON USO DI MALTA COMPOSTA DA CALCE IDRAULICA NATURALE E POZZOLANA. Compenso per l'uso della malta composta da calce idraulica naturale e pozzolana, sabbia di fiume lavata, opportunamente dosata per avere le resistenze meccaniche, a maturazione avvenuta, idonee al tipo d'impiego. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	2,84	1,41
4.1.22	COMPENSO ALLA RIPRESA DI LESIONI SU MURATURA PORTANTE CON USO DI MALTA COMPOSTA DA GRASSELLO DI CALCE. Compenso per l'uso della malta composta da grassello di calce, sabbia di fiume lavata, opportunamente dosata per avere le resistenze meccaniche, a maturazione avvenuta, idonee al tipo d'impiego. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	2,71	1,35
4.1.30	RIPRESA DI LESIONI SU MURATURA PORTANTE CON IDONEA MALTA. Ripresa di lesioni di assestamento su muratura portante da eseguire con ricariche di malta ricca di legante e comunque rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale, compattata entro la lesione e rifinita con il frattazzo, previa pulizia, scarnitura e preparazione delle pareti lesionate. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	13,60	6,70
4.1.31	COMPENSO ALLA RIPRESA DI LESIONI SU MURATURA PORTANTE CON IDONEA MALTA COMPOSTA DA CALCE IDRAULICA NATURALE E POZZOLANA. Compenso per l'uso della malta composta da calce idraulica naturale e pozzolana, sabbia di fiume lavata, opportunamente dosata per avere le resistenze meccaniche, a maturazione avvenuta, idonee al tipo d'impiego. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	3,52	1,75
4.1.32	COMPENSO ALLA RIPRESA DI LESIONI SU MURATURA PORTANTE CON IDONEA MALTA COMPOSTA DA GRASSELLO DI CALCE. Compenso per l'uso della malta composta da grassello di calce, sabbia di fiume lavata, opportunamente dosata per avere le resistenze meccaniche, a maturazione avvenuta, idonee al tipo d'impiego. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	3,19	1,59
4.1.40	SIGILLATURA DI PICCOLE LESIONI. Sigillatura di piccole lesioni di larghezza fino a cm 5 su tramezzi o simili eseguita con idonea malta. Sono compresi: la rimozione dell'intonaco; l'apertura delle fessurazioni; la bagnatura delle connessioni eseguite; la ripresa dell'intonaco eseguita con idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	3,68	1,83
4.1.41	COMPENSO ALLA SIGILLATURA DI PICCOLE LESIONI CON USO DI MALTA COMPOSTA DA CALCE IDRAULICA NATURALE E POZZOLANA. Compenso per l'uso della malta composta da calce idraulica naturale e pozzolana, sabbia di fiume lavata, opportunamente dosata per avere le resistenze meccaniche, a maturazione avvenuta, idonee al tipo d'impiego. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	0,30	0,15
4.1.42	COMPENSO ALLA SIGILLATURA DI PICCOLE LESIONI CON USO DI MALTA COMPOSTA DA GRASSELLO DI CALCE. Compenso per l'uso della malta composta da grassello di calce, sabbia di fiume lavata, opportunamente dosata per avere le resistenze meccaniche, a maturazione avvenuta, idonee al tipo d'impiego. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	0,26	0,13
4.1.50.0	SARCITURA DI LESIONI A MEZZO DI CATENELLE DI MATTONI. Sarcitura di lesioni formata con catenelle di mattoni ad una testa in profondità e a due teste in larghezza, eseguita con idonea malta rispondente alle caratteristiche di quella originale. Sono compresi: la suggellatura con schegge di mattoni o scaglie di pietra dura; il carico, il trasporto e lo scarico, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.1.50.1	Su muratura in pietrame e mattoni.	m	47,40	21,40
4.1.50.2	Su muratura in tufo.	m	36,90	16,60
4.1.51	COMPENSO ALLA SARCITURA DI LESIONI A MEZZO DI CATENELLE DI MATTONI CON USO DI MALTA COMPOSTA DA CALCE IDRAULICA NATURALE E POZZOLANA. Compenso per l'uso della malta composta da calce idraulica naturale e pozzolana, sabbia di fiume lavata, opportunamente dosata per avere le resistenze meccaniche, a maturazione avvenuta, idonee al tipo d'impiego. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	3,23	1,46
4.1.52	COMPENSO ALLA SARCITURA DI LESIONI A MEZZO DI CATENELLE DI MATTONI CON USO DI MALTA COMPOSTA DA GRASSELLO DI CALCE. Compenso per l'uso della malta composta da grassello di calce, sabbia di fiume lavata, opportunamente dosata per avere le resistenze meccaniche, a maturazione avvenuta, idonee al tipo d'impiego. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	2,91	1,31
4.1.60	COMPENSO ALLA SARCITURA DI LESIONI SU MURATURA IN PIETRAMME E MATTONI. Compenso alla sarcitura di lesioni su muratura in pietrame e mattoni nel caso di utilizzo di mattoni pieni fatti a mano, montati per corsi orizzontali con malta a base di calce, di cemento bianco e sabbia locale. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	7,80	3,52

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.1.70.0	CHIUSURA DI LESIONI DI PARAMENTI A FACCIA A VISTA DI PARTICOLARE INTERESSE. Chiusura di lesioni di paramenti a faccia a vista di particolare interesse in conci di pietra sbazzata o squadrata a spigolo vivo, o in muratura mista (pietra e laterizi), o in laterizi. Sono compresi: la realizzazione mediante smontaggio e successivo ricollocamento dei singoli conci secondo l'apparecchio originale, a giunti stretti; il rimontaggio con malta fine di calce, di cemento bianco e sabbia lavata di fiume o del luogo; l'eventuale integrazione con elementi della stessa qualità e pezzatura, sabbiati o bocciardati nella facciavista in relazione al tipo di finitura o paramenti originali; il rilievo fotografico quando la superficie da smontare è consistente e quando la D.L. richiede tale adempimento; l'eventuale numerazione degli elementi (conci, mattoni) prima che questi vengano smontati. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.1.70.1	Muratura in conci di pietra squadrata o a spigolo vivo.	mc	1.603,00	723,00
4.1.70.2	Muratura mista in conci e mattoni laterizi.	mc	1.283,00	578,00
4.1.70.3	Muratura in laterizi.	mc	1.122,00	506,00
4.1.71	COMPENSO ALLA CHIUSURA DI LESIONI DI PARAMENTI A FACCIA A VISTA DI PARTICOLARE INTERESSE CON USO DI MALTA COMPOSTA DA CALCE IDRAULICA NATURALE E POZZOLANA. Compenso per l'uso della malta composta da calce idraulica naturale e pozzolana, sabbia di fiume lavata, opportunamente dosata per avere le resistenze meccaniche, a maturazione avvenuta, idonee al tipo d'impiego. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	7,00	3,16
4.1.72	COMPENSO ALLA CHIUSURA DI LESIONI DI PARAMENTI A FACCIA A VISTA DI PARTICOLARE INTERESSE CON USO DI MALTA COMPOSTA DA GRASSELLO DI CALCE. Compenso per l'uso della malta composta da grassello di calce, sabbia di fiume lavata, opportunamente dosata per avere le resistenze meccaniche, a maturazione avvenuta, idonee al tipo d'impiego. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	6,20	2,80
4.1.80.0	MURATURA ESEGUITA A SCUCI-CUCI. Muratura eseguita a scuci-cuci, in piccoli tratti successivi, a parziale o a tutto spessore, su strutture murarie preesistenti lesionate o da risanare, a qualsiasi altezza o profondità. Sono compresi: l'idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale; la demolizione in breccia; il taglio a tratti successivi delle vecchie murature; le necessarie puntellature e la successiva rimozione, non finalizzate alla sicurezza dei lavoratori durante la fase di scuci-cuci delle murature; la fornitura dei materiali laterizi e/o lapidei occorrenti nel limite del 30%; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta, fino a qualsiasi distanza. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Conteggiata a misura effettiva.			
4.1.80.1	In mattoni comuni.	mc	784,00	451,00
4.1.80.2	In mattoni antichi.	mc	1.026,00	590,00
4.1.80.3	In pietra rasa e teste scoperte ovvero in ciottolato.	mc	937,00	539,00
4.1.80.4	In pietra squadrata a corsi quasi regolari.	mc	1.021,00	587,00
4.1.80.5	In pietra squadrata regolare.	mc	1.062,00	611,00
4.1.81	COMPENSO ALLA MURATURA ESEGUITA A SCUCI-CUCI CON USO DI MALTA COMPOSTA DA CALCE IDRAULICA NATURALE E POZZOLANA. Compenso per l'uso della malta composta da calce idraulica naturale e pozzolana, sabbia di fiume lavata, opportunamente dosata per avere le resistenze meccaniche, a maturazione avvenuta, idonee al tipo d'impiego. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	5,40	3,09
4.1.82	COMPENSO ALLA MURATURA ESEGUITA A SCUCI-CUCI CON USO DI MALTA COMPOSTA DA GRASSELLO DI CALCE. Compenso per l'uso della malta composta da grassello di calce, sabbia di fiume lavata, opportunamente dosata per avere le resistenze meccaniche, a maturazione avvenuta, idonee al tipo d'impiego. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	4,67	2,69
4.1.90	COMPENSO ALLA MURATURA ESEGUITA A SCUCI-CUCI PER RIPARAZIONE DI SPALLETTE. Compenso alla muratura eseguita a scuci-cuci, per riparazione di spallette, in piccoli tratti successivi, a parziale o a tutto spessore, su strutture murarie preesistenti lesionate o da risanare, con mattoni pieni, all'interno di edifici esistenti anche parzialmente pericolanti, a qualsiasi altezza o profondità. Sono compresi: l'idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale; la demolizione in breccia; il taglio a tratti successivi delle vecchie murature; le necessarie puntellature e la successiva rimozione, non finalizzate alla sicurezza dei lavoratori durante la fase di scuci-cuci delle murature; la fornitura di tutti i materiali occorrenti; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta, fino a qualsiasi distanza. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Conteggiata a misura effettiva.	mc	161,00	93,00
4.1.91	COMPENSO ALLA MURATURA ESEGUITA A SCUCI-CUCI PER RIPARAZIONE DI SPALLETTE CON USO DI MALTA COMPOSTA DA CALCE IDRAULICA NATURALE E POZZOLANA. Compenso per l'uso della malta composta da calce idraulica naturale e pozzolana, sabbia di fiume lavata, opportunamente dosata per avere le resistenze meccaniche, a maturazione avvenuta, idonee al tipo d'impiego. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	2,96	1,70
4.1.92	COMPENSO ALLA MURATURA ESEGUITA A SCUCI-CUCI PER RIPARAZIONE DI SPALLETTE CON USO DI MALTA COMPOSTA DA GRASSELLO DI CALCE. Compenso per l'uso della malta composta da grassello di calce, sabbia di fiume lavata, opportunamente dosata per avere le resistenze meccaniche, a maturazione avvenuta, idonee al tipo d'impiego. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	2,57	1,48

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.1.100	COMPENSO ALLA MURATURA ESEGUITA A SCUCI-CUCI, PER RIPARAZIONE DI ARCHI, PIATTABANDE E VOLTE. Compenso alla muratura eseguita a scuci-cuci, per riparazione di archi, piattabande e volte, in piccoli tratti successivi, a parziale o a tutto spessore, su strutture murarie preesistenti lesionate o da risanare, con mattoni pieni, all'interno di edifici esistenti anche parzialmente pericolanti, a qualsiasi altezza o profondità. Sono compresi: l'idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale; la demolizione in breccia; il taglio a tratti successivi delle vecchie murature; le necessarie puntellature e la successiva rimozione, non finalizzate alla sicurezza dei lavoratori durante la fase di scuci-cuci delle murature; la fornitura di tutti i materiali occorrenti; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta, fino a qualsiasi distanza. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Conteggiata a misura effettiva.	mc	325,00	187,00
4.1.101	COMPENSO ALLA MURATURA ESEGUITA A SCUCI-CUCI PER RIPARAZIONE DI ARCHI, PIATTABANDE E VOLTE CON USO DI MALTA COMPOSTA DA CALCE IDRAULICA NATURALE E POZZOLANA. Compenso per l'uso della malta composta da calce idraulica naturale e pozzolana, sabbia di fiume lavata, opportunamente dosata per avere le resistenze meccaniche, a maturazione avvenuta, idonee al tipo d'impiego. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	6,00	3,44
4.1.102	COMPENSO ALLA MURATURA ESEGUITA A SCUCI-CUCI PER RIPARAZIONE DI ARCHI, PIATTABANDE E VOLTE CON USO DI MALTA COMPOSTA DA GRASSELLO DI CALCE. Compenso per l'uso della malta composta da grassello di calce, sabbia di fiume lavata, opportunamente dosata per avere le resistenze meccaniche, a maturazione avvenuta, idonee al tipo d'impiego. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	5,40	3,09
4.1.110.0	RIPRESA DI MURATURE PER INTEGRAZIONE DI PARTI MANCANTI. Rifacimento superficiale a scuci-cuci, per spessori non superiori a cm 30, di paramenti murari in vista di murature in mattoni o pietrame. Sono compresi: l'idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale; il materiale occorrente; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta, fino a qualsiasi distanza; la stuccatura e pulitura dei giunti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.1.110.1	In mattoni comuni.	mc	693,00	399,00
4.1.110.2	In mattoni di tipo antico.	mc	1.317,00	758,00
4.1.110.3	In mattoni antichi di recupero.	mc	1.652,00	950,00
4.1.110.4	In pietra rasa e teste scoperte.	mc	1.299,00	747,00
4.1.110.5	In pietra squadrata a corsi quasi regolari.	mc	1.389,00	799,00
4.1.110.6	In pietra squadrata regolare.	mc	1.598,00	919,00
4.1.111	COMPENSO ALLA RIPRESA DI MURATURE PER INTEGRAZIONE DI PARTI MANCANTI CON USO DI MALTA COMPOSTA DA CALCE IDRAULICA NATURALE E POZZOLANA. Compenso per l'uso della malta composta da calce idraulica naturale e pozzolana, sabbia di fiume lavata, opportunamente dosata per avere le resistenze meccaniche, a maturazione avvenuta, idonee al tipo d'impiego. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	6,90	3,96
4.1.112	COMPENSO ALLA RIPRESA DI MURATURE PER INTEGRAZIONE DI PARTI MANCANTI CON USO DI MALTA COMPOSTA DA GRASSELLO DI CALCE. Compenso per l'uso della malta composta da grassello di calce, sabbia di fiume lavata, opportunamente dosata per avere le resistenze meccaniche, a maturazione avvenuta, idonee al tipo d'impiego. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	6,00	3,44
4.1.120	RIFACIMENTO DI SPALLETTE PER QUALSIASI APERTURA SU MURATURE ESISTENTI. Rifacimento di spallette per qualsiasi apertura, su murature esistenti, eseguite con mattoni o pietrame. Sono compresi: i materiali occorrenti; l'idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. La misurazione è effettuata dal filo dell'apertura prima dell'esecuzione del lavoro al filo dell'apertura finita, contabilizzando l'effettiva muratura realizzata.	mc	636,00	366,00
4.1.121	COMPENSO AL RIFACIMENTO DI SPALLETTE PER QUALSIASI APERTURA SU MURATURE ESISTENTI CON USO DI MALTA COMPOSTA DA CALCE IDRAULICA NATURALE E POZZOLANA. Compenso per l'uso della malta composta da calce idraulica naturale e pozzolana, sabbia di fiume lavata, opportunamente dosata per avere le resistenze meccaniche, a maturazione avvenuta, idonee al tipo d'impiego. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	6,60	3,79
4.1.122	COMPENSO AL RIFACIMENTO DI SPALLETTE PER QUALSIASI APERTURA SU MURATURE ESISTENTI CON USO DI MALTA COMPOSTA DA GRASSELLO DI CALCE. Compenso per l'uso della malta composta da grassello di calce, sabbia di fiume lavata, opportunamente dosata per avere le resistenze meccaniche, a maturazione avvenuta, idonee al tipo d'impiego. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	5,90	3,38
4.1.130	CHIUSURA DI APERTURE A TUTTO SPESSORE. Chiusura di vani di porte, finestre o di altre aperture interne ed esterne o nicchie di vecchie strutture murarie anche semidemolite o pericolanti, eseguita a tutto spessore con impiego di mattoni pieni. Sono compresi: i materiali occorrenti; la preparazione del vano; le ammorsature e gli ancoraggi necessari; l'idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	476,00	187,00
4.1.131	COMPENSO ALLA CHIUSURA DI APERTURE A TUTTO SPESSORE CON USO DI MALTA COMPOSTA DA CALCE IDRAULICA NATURALE E POZZOLANA. Compenso per l'uso della malta composta da calce idraulica naturale e pozzolana, sabbia di fiume lavata, opportunamente dosata per avere le resistenze meccaniche, a maturazione avvenuta, idonee al tipo d'impiego. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	6,50	2,54

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.1.132	COMPENSO ALLA CHIUSURA DI APERTURE A TUTTO SPESSORE MALTA COMPOSTA DA GRASSELLO DI CALCE. Compenso per l'uso della malta composta da grassello di calce, sabbia di fiume lavata, opportunamente dosata per avere le resistenze meccaniche, a maturazione avvenuta, idonee al tipo d'impiego. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	5,90	2,30
4.1.140	COMPENSO ALLA CHIUSURA DI APERTURE A TUTTO SPESSORE. Compenso alla chiusura di aperture a tutto spessore per conservare integralmente il contorno del vano, realizzando le necessarie ammorsature e ripulendo i contorni del vano stesso sia che essi risultino realizzati a raso, o in aggetto, o in bassorilievo. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	45,80	18,00
4.1.150	ISPESAMENTO DI MURATURE SOTTILI CON NUOVA MURATURA. Ispessimento di murature sottili da realizzare solo sulla faccia, nello spessore della risega, mediante ridosso di mattoni pieni ad una o due teste ammorsati in chiave nel muro esistente o collegati per mezzo di ferri ripiegati. Sono compresi: due ammorsature per ogni metro quadrato; i materiali necessari; i piani di lavoro anche inclinati e posti in qualsiasi direzione; l'allontanamento del materiale di risulta; l'avvicinamento dei materiali al luogo di lavoro; l'eventuale fornitura e posa in opera dei ferri per il collegamento delle murature. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	834,00	480,00
4.1.160.0	TAMPONATURA DI VANI DI PORTE O FINESTRE ESEGUITA A CASSA VUOTA. Tamponatura di vani di porte o finestre ed altre aperture, eseguita a cassa vuota con doppia parete di laterizi. Sono compresi: l'idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale; i materiali occorrenti; la preparazione del vano; le ammorsature e gli ancoraggi necessari. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.1.160.1	Con tamponatura esterna in mattoni pieni e interna in forati di cm 12.	mc	131,00	52,00
4.1.160.2	Con tamponatura esterna in mattoni pieni e interna in foratini di cm 8.	mc	117,00	46,00
4.1.160.3	Con tamponatura esterna in forati di tipo pesante di cm 12 e interna di cm 8.	mc	98,00	38,50
4.1.161	COMPENSO ALLA TAMPONATURA DI VANI DI PORTE O FINESTRE ESEGUITA A CASSA VUOTA CON USO DI MALTA COMPOSTA DA CALCE IDRAULICA NATURALE E POZZOLANA. Compenso per l'uso della malta composta da calce idraulica naturale e pozzolana, sabbia di fiume lavata, opportunamente dosata per avere le resistenze meccaniche, a maturazione avvenuta, idonee al tipo d'impiego. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	4,97	1,95
4.1.162	COMPENSO ALLA TAMPONATURA DI VANI DI PORTE O FINESTRE ESEGUITA A CASSA VUOTA CON USO DI MALTA COMPOSTA DA GRASSELLO DI CALCE. Compenso per l'uso della malta composta da grassello di calce, sabbia di fiume lavata, opportunamente dosata per avere le resistenze meccaniche, a maturazione avvenuta, idonee al tipo d'impiego. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	4,39	1,72
4.1.171.0	CUCITURA DI LESIONI MEDIANTE NASTRI IN MATERIALE COMPOSITO. Cucitura di lesioni su muratura portante mediante nastri in materiale composito, immessi in matrice polimerica, previa sarcitura della lesione. Sono compresi: (1) la fornitura e la posa in opera del primer a base di resina sintetica bicomponente in dispersione acquosa esente da solventi per creare un opportuno strato filmogeno, (2) del primo strato di adesivo bicomponente tixotropico a base di resine epossidiche conforme ai requisiti delle norma EN 1504-4, (3) del materiale composito di rinforzo e (4) del secondo strato di resina epossidica bicomponente fluida priva di solventi ed a bassa viscosità conforme ai requisiti delle norma EN 1504-4 a saturare il nastro; l'eventuale ripetizione delle fasi (2), (3) e (4) per tutti gli strati previsti progettualmente in semplice sovrapposizione. La qualità dell'intervento è verificata con prove obbligatorie di pull-off e indagini termografiche, secondo le indicazioni contenute nel capitolato speciale di appalto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: le sarciture delle lesioni; la preparazione e pulizia del supporto; le prove obbligatorie di pull-off e le indagini termografiche.			
4.1.171.1	Con tessuto ad alta resistenza in classe di resistenza 210/C, unidirezionale del peso di 300 g/mq – primo strato	mq	163,00	20,40
4.1.171.2	Con tessuto ad alta resistenza in classe di resistenza 210/C, unidirezionale del peso di 300 g/mq – per ogni strato successivo al primo	mq	109,00	12,70
4.1.171.3	Con tessuto ad alta resistenza in classe di resistenza 210/C, unidirezionale del peso di 400 g/mq – primo strato	mq	187,00	20,40
4.1.171.4	Con tessuto ad alta resistenza in classe di resistenza 210/C, unidirezionale del peso di 400 g/mq – per ogni strato successivo al primo	mq	134,00	12,70
4.1.171.5	Con tessuto ad alta resistenza in classe di resistenza 210/C, unidirezionale del peso di 600 g/mq – primo strato	mq	246,00	20,40
4.1.171.6	Con tessuto ad alta resistenza in classe di resistenza 210/C, unidirezionale del peso di 600 g/mq – per ogni strato successivo al primo	mq	193,00	12,70
4.1.171.7	Con tessuto ad alta resistenza, in classe di resistenza 210/C, unidirezionale del peso di 800 g/mq – primo strato	mq	300,00	20,40
4.1.171.8	Con tessuto ad alta resistenza in classe di resistenza 210/C, unidirezionale del peso di 800 g/mq – per ogni strato successivo al primo	mq	248,00	12,70
4.1.171.9	Con tessuto ad alta resistenza in classe di resistenza 210/C, bidirezionale del peso di 300 g/mq – primo strato	mq	153,00	20,40
4.1.171.10	Con tessuto ad alta resistenza, in classe di resistenza 210/C, bidirezionale del peso di 300 g/mq – per ogni strato successivo al primo	mq	99,00	12,70
4.1.171.11	Maggiorazione per applicazione del rinforzo su supporti in muratura	mq	15,00	0,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.1.181.0	CUCITURA DI LESIONI MEDIANTE BARRE IN MATERIALE COMPOSITO. Cucitura di lesioni su muratura portante mediante barre in materiale composito. Sono compresi: la perforazione con attrezzatura a rotazione, a distruzione di nucleo, fino al diametro di mm 20; l'iniezione di resina epossidica bicomponente fluida priva di solventi e a bassa viscosità conforme ai requisiti della norma EN 1504-4; la fornitura e posa in opera delle barre in composito. La qualità dell'intervento è verificata con prove obbligatorie di estrazione della barra e ultrasuoni secondo le indicazioni del capitolato speciale di appalto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: la pulizia del foro, la sarcitura della lesione; le prove obbligatorie di estrazione della barra e ultrasuoni.			
4.1.181.1	Con barre in fibra di carbonio - diametro mm 8, lunghezza cm 40	mq	19,00	5,60
4.1.181.2	Compenso alle barre in fibra di carbonio diametro mm 8, per ogni 20 cm in più eccedente i primi 40 cm.	mq	7,90	2,40
4.1.181.3	Con barre in fibra di carbonio - diametro mm 10, lunghezza cm 40	mq	21,65	5,60
4.1.181.4	Compenso alle barre in fibra di carbonio diametro mm 10, per ogni 20 cm in più eccedente i primi 40 cm	mq	8,80	2,40
4.1.181.5	Con barre in fibra di carbonio - diametro mm 12 lunghezza cm 40	mq	26,00	5,60
4.1.181.6	Compenso alle barre in fibra di carbonio diametro mm 12, per ogni 20 cm in più eccedente i primi 40 cm	mq	11,20	2,40
4.1.181.7	Con barre in fibra di vetro - diametro mm 12, lunghezza cm 40	mq	10,70	5,60
4.1.181.8	Compenso alle barre in fibra di vetro diametro mm 12, per ogni 20 cm in più eccedente i primi 40 cm	mq	3,34	2,40
4.1.181.9	Con barre in fibra di vetro - diametro mm 16, lunghezza cm 40	mq	12,70	5,60
4.1.181.10	Compenso alle barre in fibra di vetro diametro mm 16, per ogni 20 cm in più eccedente i primi 40 cm	mq	4,35	2,40
4.1.182.0	CUCITURA DI LESIONI IN STRUTTURA DI MURATURA PORTANTE. Fornitura e posa in opera di barre elicoidali per la cucitura di lesioni in strutture di murature portanti. Sono compresi: realizzazione di fori pilota a cavallo della lesione di adeguata inclinazione, per una profondità pari o superiore alla lunghezza della barra; fornitura e posa in opera della barra elicoidale mediante opportuno mandrino a percussione; stuccatura del foro con malta a base di calce idraulica naturale marcata CE come malta per interni ed esterni GP CS III secondo la 998-1. E' compresa la fornitura e posa in opera di tutti i materiali sopra descritti e quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: l'eventuale bonifica delle zone ammalorate e ripristino del substrato (cls, muratura, etc.); le demolizioni di intonaco, le prove di accettazione materiali ove previste; le indagini e le prove pre e post intervento. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita,			
4.1.182.1	Con barre elicoidali in acciaio INOX AISI 316 diametro mm 8, lunghezza 40 cm, area nominale della barra [mm ²]: 10; carico di rottura a trazione (KN) ≥ 11; tensione di rottura a trazione [N/mm ²] ≥ 1100; carico di rottura a taglio (KN) ≥ 6,0; tensione di snervamento [N/mm ²] ≥ 1013; resistenza a taglio della barra [Mpa] ≥ 610; deformazione a rottura della barra [mm] ≥ 2,9; modulo elastico [Gpa] ≥ 114	cad	19,70	5,60
4.1.182.2	Compenso alle barre elicoidali in acciaio INOX AISI 316 diametro mm 8, per ogni 20 cm in più eccedente i primi 40 cm.	cad	6,60	2,40
4.1.182.3	Con barre elicoidali in acciaio INOX AISI 316 diametro mm 10, lunghezza 40 cm, area nominale della barra [mm ²]: 13; carico di rottura a trazione (KN) ≥ 15,1; tensione di rottura a trazione [N/mm ²] ≥ 1164; carico di rottura a taglio (KN) ≥ 7,5; tensione di snervamento [N/mm ²] ≥ 955; resistenza a taglio della barra [Mpa] ≥ 576,9; deformazione a rottura della barra [mm] ≥ 2,4; modulo elastico [Gpa] > 150.	cad	21,10	5,60
4.1.182.4	Compenso alle barre elicoidali in acciaio INOX AISI 316 diametro mm 10, per ogni 20 cm in più eccedente i primi 40 cm.	cad	7,30	2,40
4.1.191.0	COLLEGAMENTI TRASVERSALI SU MURATURE A SACCO MEDIANTE BARRE IN MATERIALE COMPOSITO. Consolidamento di pareti a sacco o comunque con paramenti scollegati, mediante realizzazione di collegamenti trasversali (ortogonali al piano della parete) con barre in materiale composito. Sono compresi: la realizzazione di cuciture armate in numero di 4 al metro quadrato, con terminale di ciascuna barra in tessuto di materiale composito; la perforazione con attrezzatura a rotazione, a distruzione di nucleo, fino al diametro mm 20; l'iniezione di resina epossidica bicomponente fluida priva di solventi e a bassa viscosità conforme ai requisiti della norma EN 1504-4; la fornitura e posa in opera delle barre in composito; l'incollaggio di tessuto in composito sulla parte terminale delle barre e sulla parete, onde garantire l'ancoraggio delle barre stesse sulle due facce opposte del paramento. La qualità dell'intervento è verificata con prove obbligatorie di pull-off e indagini termografiche, secondo le indicazioni contenute nel capitolato speciale di appalto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: le prove obbligatorie di pull-off e le indagini termografiche; tutte le operazioni eventualmente necessarie di bonifica della muratura; la preparazione della superficie della parete; la pulizia mediante aria compressa del foro. Applicazione su murature di spessore fino a 50 cm.			
4.1.191.1	Con barre in fibra di carbonio - diametro mm 8, fiocco in fibra di carbonio - diametro mm 10, su murature di spessore fino a 50 cm	mq	123,00	24,50
4.1.191.2	Compenso alle barre in fibra di carbonio - diametro mm 8, fiocco in fibra di carbonio - diametro mm 10, per ogni 10 cm in più eccedente i primi 50 cm	mq	15,00	3,30
4.1.191.3	Con barre in fibra di vetro - diametro mm 12, fiocco in fibra di vetro - diametro mm 12, su murature di spessore fino a 50 cm	mq	77,00	24,50

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.1.191.4	Compenso alle barre in fibra di vetro - diametro mm 12, fiocco in fibra di vetro – diametro mm 12, per ogni 10 cm in più eccedente i primi 50 cm	mq	6,30	2,26
4.1.200.0	RINFORZO E CONSOLIDAMENTO DI PARETI DEL TIPO "FACCIA A VISTA". Rinforzo e consolidamento di pareti del tipo "faccia a vista", mediante tecnica della ristilatura armata con armatura sottofuga, che prevede: eventuale rimozione dell'intonaco esistente (non inclusa), scarifica e pulizia dei giunti di malta per una profondità di 6/7 cm. (non inclusa); applicazione, sulle facce da mantenere "a vista" di un trefolo in acciaio inox a 49 fili, diametro minimo 3 mm, da annegare nella malta di ristilatura; inserimento in perfori iniettati con idonee miscele leganti da eseguire in numero non inferiore a 5/m ² , di idonei connettori costituiti da barra in acciaio inox di diametro 8 mm e lunghezza opportuna, da inserire nella muratura fino ad una profondità pari a 2/3 dello spessore murario per interventi su un lato, oppure fino a raggiungimento del paramento opposto per interventi su entrambi i lati, completi di sistema di aggancio ai trefoli; stilatura della "faccia a vista" della muratura (non inclusa) con idonea malta strutturale di resistenza a compressione maggiore di 12Mpa, da eseguirsi con strumentazione idonea secondo le indicazioni della D.L.. E' inoltre compresa l'accessoristica in acciaio inox e quanto altro occorre per dare l'opera finita. Applicazione su murature di spessore fino a 60 cm.			
4.1.200.1	Applicazione su una faccia di murature di spessore fino a 60 cm	mq	113,00	28,20
4.1.200.2	Applicazione su due facce di murature di spessore fino a 60 cm	mq	182,00	48,00
4.1.200.3	Incremento per ogni 20 cm di spessore della muratura	mq	19,00	4,80
4.1.210.0	RINFORZO E CONSOLIDAMENTO DI PARETE DEL TIPO "FACCIA A VISTA" ABBINATO CON INTONACO ARMATO. Rinforzo e consolidamento di pareti aventi una delle facce "a vista", mediante abbinamento delle tecniche di intonaco armato e ristilatura armata con armatura sottofuga, che prevede: eventuale rimozione degli intonaci esistenti (non inclusa), applicazione sulla faccia da intonacare, di rete in materiale composito fibrorinforzato GFRP (Glass Fiber Reinforced Polymer) e resina termoindurente di tipo vinilestere-epossidico, con contenuto di zirconio pari o superiore al 16%, rapporto in peso fibra/resina pari a 65/35%, modulo elastico a trazione medio 23.000 N/mm ² , rigidità assiale media EA 230 kN e allungamento a rottura 1,5%, resistenza caratteristica a strappo del nodo ≥0,20 KN e durabilità in ambiente alcalino ph 12 per 1000 ore ≥85%. Riciclabile in conformità ai protocolli CSI; scarifica e pulizia dei giunti di malta sulla faccia a vista, per una profondità di 6/7 cm (non inclusa) seguendo lo schema precedentemente individuato; inserimento in perfori, da eseguire in numero non inferiore a 5/mq, di idonei connettori costituiti da barra in acciaio inox di diametro 8 mm, e lunghezza opportuna in relazione allo spessore murario, completi di sistema di aggancio ai trefoli sul lato a vista e fazzoletti di ripartizione in GFRP sul lato opposto; applicazione, sulla faccia da mantenere "a vista" di un trefolo in acciaio inox a 49 fili, diametro minimo 3 mm, da annegare nella malta di ristilatura; stilatura della "faccia a vista" della muratura (non inclusa) con idonea malta strutturale di resistenza a compressione >12Mpa, da eseguirsi con strumentazione idonea secondo le indicazioni della D.L. ed applicazione di intonaco strutturale, sul lato opposto, di spessore 3 cm, resistenza a compressione 8-15 MPa, modulo elastico 8000-12000 MPa, con finitura a frattazzo. E' compresa l'accessoristica in acciaio inox. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Applicazione su murature di spessore fino a 60 cm			
4.1.210.1	Con maglia 66x66 mm, per murature di spessore fino a 60 cm	mq	192,00	47,50
4.1.210.2	Con maglia 99x99 mm, per murature di spessore fino a 60 cm	mq	188,00	47,50
4.1.210.3	Incremento per ogni 20 cm di spessore della muratura	mq	18,80	4,89
4.1.220.0	RINFORZO ANTI-RIBALTAMENTO. Messa in sicurezza dal ribaltamento fuori piano di pannelli in muratura mediante applicazione di rete preformata in materiale composito fibrorinforzato CFRP (Carbon Fiber Reinforced Polymer) ad aderenza migliorata, costituita da fibre di carbonio impregnate con resina termoindurente poliestere bisfenolica, spessore medio 3 mm, sezione nominale della singola barra 10 m ² , resistenza a trazione caratteristica della singola barra ≥7,5 kN. Sono compresi: l'abbondante lavaggio e pulitura della superficie muraria, gli elementi angolari (compensati con art. 4.1.220.0), l'applicazione di malta in classe R4 con adesione al supporto maggiore di 1,5 MPa, spessore minimo 12 mm, con finitura a frattazzo e quant'altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi l'eventuale rimozione dell'intonaco esistente, le connessioni con fiocchi in carbonio o barre elicoidali disposte perimetralmente alla muratura da trattare e qualsiasi altra lavorazione o materiale non specificati. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Applicazione su un lato della parete.			
4.1.220.1	Con maglia 66x66 mm, spessore 3 mm.	mq	78,00	21,80
4.1.220.2	Con maglia 99x99 mm, spessore 3 mm.	mq	70,00	21,80
4.1.220.3	Barre elicoidali in acciaio inox d 8 mm	m	36,00	15,30
4.1.220.4	Barre elicoidali in acciaio inox d 10 mm	m	41,00	15,30
4.1.230.0	ELEMENTO ANGOLARE IN MATERIALE COMPOSITO E FIBRORINFORZATO IN FIBRA DI CARBONIO. Fornitura e posa in opera di elemento angolare in materiale composito fibrorinforzato CFRP (Carbon Fiber Reinforced Polymer) per consolidamento strutturale di murature, pilastri ed elementi in calcestruzzo, pietra, mattoni e tufo, preformato senza cuciture, ad angolo retto, realizzato in fibra di carbonio impregnata con resina termoindurente poliestere bisfenolica, ad aderenza migliorata, spessore medio 3 mm, sezione nominale spessore medio 3 mm, sezione nominale della singola barra 10 m ² , resistenza a trazione caratteristica della singola barra ≥7,5 kN, allungamento a rottura 1,20%. Elemento tagliato a misura e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legatura, ecc.. E' escluso qualunque altro materiale, lavorazione e quant'altro non specificato. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.1.230.1	Maglia rete 66x66 mm spess. 3 mm	m	27,20	1,12
4.1.230.2	Maglia rete 99x99 mm spess. 3 mm	m	18,50	1,12

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.1.240.0	PLACCAGGIO DI MURATURE, TRAVI, PILASTRI E VOLTE CON RESINE IPN. Placcaggio, o wrapping, di travi, solai, solette/impalcati, volte, capriate e pilastri in calcestruzzo armato/calcestruzzo armato precompresso, muratura, legno (flessione, pressoflessione, taglio e confinamento), anche in presenza di forte umidità ambientale o dei supporti, con tessuti in fibra di carbonio con in trama filo di vetro AR (Alcalino Resistente), e resine bicomponenti a base acqua, supportate su matrice inorganica microcristallina, con struttura polimerizzata a reticolo interpenetrato, con funzione di promotore di adesione ed impregnante. Sono compresi: - l'applicazione della resina bicomponente a base acqua su supporto bagnato e reso precedentemente scabro e omogeneo; - l'applicazione del tessuto di rinforzo; - saturazione con resina a base acqua; - la rimozione di eventuali parti eccedenti di resina. Potranno essere applicati uno o più strati sovrapposti in funzione di quanto prevede il progetto esecutivo. Reazione al fuoco del sistema: classe 1. Sono esclusi e da computarsi a parte: - l'eventuale intonaco finale di copertura; - l'eventuale demolizione di porzioni di intonaco e delle parti ammalorate ed il loro successivo rifacimento e/o ripristino; - la preparazione del supporto; - qualsiasi lavorazione e materiale non specificati.			
4.1.240.1	Nastro unidirezionale in carbonio HT 300g/mq e resina IPN in doppio strato - primo strato	mq	185,00	76,50
4.1.240.2	Nastro unidirezionale in carbonio HT 300g/mq e resina IPN in doppio strato - strati successivi	mq	156,00	59,30
4.1.240.3	Rete bidirezionale in carbonio HT 200g/mq, a maglia 8x8 mm	mq	168,00	71,30
4.1.240.4	Rete bidirezionale in fibra di vetro AR (Alcalino Resistente), a maglia 12x12 mm, da 220g/mq	mq	133,00	72,30
4.1.250.0	SOLIDARIZZAZIONE DELLE TAMPONATURE ALLA STRUTTURA IN C.A.. Rinforzo non strutturale con sistemi FRCC per la solidarizzazione di tamponature e partizioni alla struttura in c.a. con sistemi di connessione realizzati in situ. La lavorazione comprende le seguenti fasi applicative: realizzazione di perfori per l'intero spessore nella sezione d'incasso tra tamponatura e trave, con interasse di 50 cm ed all'occlusione temporanea, con apposito segnalino removibile, per impedire alla malta di successiva applicazione di penetrarvi e consentirne l'individuazione, applicazione di un primo strato uniforme di malta cementizia fibrorinforzata bicomponente marcata CE secondo la EN 1504-3 come R2 e come malte da muratura in accordo alla EN 998-2, posizionamento della rete di armatura bidirezionale in fibra di vetro con appretto antialcalino, dimensione minima delle maglie 15 x 15 mm; peso del tessuto > 300 g/m ² ; resistenza unitaria per unità di larghezza della rete UNI 9311/5 (orditura e trama) ≥ 64 N/mm; applicazione di un secondo strato di malta cementizia fibrorinforzata bicomponente marcata CE secondo la EN 1504-3 come R2 e come malte da muratura in accordo alla EN 998-2, realizzazione di fiocchi, resistenza a trazione ≥ 959 MPa, modulo elastico ≥ 71 GPa, di lunghezza minima pari a 10 cm + spessore elemento + 10 cm da realizzare a piè d'opera, e successivo inghisaggio con malta idraulica antiritiro a comportamento pseudoplastico conforme ai requisiti delle norma EN 1504-6; resistenza a compressione a 28 gg > 67 Mpa; resistenza a flessione a 28 gg > 6 Mpa; adesione su CLS EN 1542 > 2 Mpa. Stuccatura delle parti terminali sfioccate (previa apertura a raggiera dei fili) con la stessa malta impiegata quale matrice del sistema FRCC. Sono esclusi: le prove di accettazione del materiale, le indagini pre e post intervento, la preparazione, la pulizia del supporto e il lavaggio della muratura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Applicazione su una sola faccia della parete. Conteggiato a misura effettiva di applicazione.			
4.1.250.1	Con fiocchi realizzati in tessuto di acciaio INOX, diametro mm14, area nominale di acciaio 24 mmq.	mq	88,00	28,00
4.1.250.2	Con fiocchi in fibra di vetro a.r., diametro mm12, da impregnare a pie' d'opera con resina epossidica bicomponente fluida priva di solventi ed a bassa viscosità conforme ai requisiti delle norma EN 1504-4.	mq	103,00	25,80
4.1.250.3	Maggiorazione per interventi su entrambi i lati.	mq	35,00	12,70

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.2	ARCHITRAVI E TIRANTI			
4.2.10.0	ARCHITRAVI. Architravi da montare in corrispondenza delle mazzette, per finestre o porte, forniti e poste in opera. Sono compresi: la ripresa delle murature con materiale di recupero o nuovo; l'idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale; le puntellature di servizio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Misurazione al metro quadrato in proiezione orizzontale del vano comprendendo anche le ammorsature fino a cm 30 per ogni lato.			
4.2.10.1	Architravi in c.a. prefabbricati.	mq	471,00	255,00
4.2.10.2	Architravi in c.a. realizzati in opera.	mq	572,00	310,00
4.2.10.3	Architravi in putrelle in ferro.	mq	638,00	346,00
4.2.10.4	Architravi in putrelle in ferro e tiranti di collegamento.	mq	738,00	400,00
4.2.10.5	Architravi in legno di essenza dura.	mq	808,00	437,00
4.2.20	CATENE IN FERRO. Catene in ferro lavorato e filettato agli estremi, o di altro tipo a giudizio della D.L., fornite e poste in opera. Sono compresi: le chiavi o piastre di ancoraggio; i manicotti; i tagli; gli sfridi; la verniciatura con due mani di vernice antiruggine; il collegamento all'impianto di messa a terra delle parti metalliche. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: la realizzazione degli attraversamenti delle murature; la sigillatura dei fori; l'allettamento delle piastre con idonea malta.	kg	7,20	3,80
4.2.30.0	COMPENSO ALLE CATENE IN FERRO LAVORATO, POSTE IN OPERA SOTTO TRACCIA. Compenso alle catene in ferro lavorato, poste in opera sotto traccia. Sono compresi: l'onere del taglio della muratura; la guaina; il collegamento all'impianto di messa a terra delle parti metalliche la chiusura della traccia con idonea malta; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.2.30.1	Su muratura di mattoni.	m	10,30	2,48
4.2.30.2	Su muratura di pietrame.	m	19,00	4,57
4.2.40.0	FORMAZIONE DI NICCHIE PER LA POSA DI PIASTRE, FINO A CM 60X60. Formazione di nicchie per la posa, con mascheratura, di piastre comunque sagomate di contrasto ai tiranti, eseguite a scalpello su muratura di pietrame o mista, a qualsiasi altezza. Sono compresi: la necessaria intaccatura, per quanto occorre, allo scopo di assicurare alla piastra la sede di adeguato spessore e forma; la rasatura della superficie predisposta per la perfetta aderenza della stessa con idonea malta antiritiro; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta, fino a qualsiasi distanza. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per piastre di dimensioni fino a cm 60x60.			
4.2.40.1	Su murature laterizie.	cad	104,00	25,00
4.2.40.2	Su murature di pietrame o miste.	cad	172,00	41,30
4.2.50.0	CONSOLIDAMENTO DI ARCHITRAVI LAPIDEI. Consolidamento di architravi in materiale lapideo con l'impiego di barre in materiale composito, previa stuccatura e iniezione delle lesioni. Sono compresi: la creazione di idonea scanalatura all'intradosso dell'architrave per creare l'alloggiamento delle barre di rinforzo; la fornitura e posa in opera delle barre, il successivo riempimento con malta epossidica. La qualità dell'intervento è verificata con prove obbligatorie di aderenza del rinforzo e ultrasuoni secondo le indicazioni contenute nel capitolato speciale di appalto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: la stuccatura e le iniezioni delle lesioni; l'eventuale posa di un listello di materiale lapideo per ricostituire la continuità della finitura esterna. Il prezzo è ad unità di lunghezza di barra effettivamente posta in opera.			
4.2.50.1	Barre in fibra di carbonio - diametro mm 8.	m	194,00	86,00
4.2.50.2	Barre in fibra di carbonio - diametro mm 10.	m	207,00	92,00
4.2.50.3	Barre in fibra di vetro - diametro mm 10.	m	153,00	68,00
4.2.50.4	Barre in fibra di vetro - diametro mm 12.	m	168,00	74,00
4.2.50.5	Barre in fibra aramidica - diametro mm 10.	m	142,00	63,00
4.2.50.6	Barre in fibra aramidica - diametro mm 12.	m	153,00	68,00
4.2.60.0	INCATENAMENTI IN BARRE DI MATERIALE COMPOSITO. Tiranti per incatenamento di piano mediante applicazione di barre in materiale composito, forniti e posti in opera. Sono compresi: la fornitura in opera dei tiranti; il terminale di ancoraggio in acciaio (diametro mm 220); il tenditore per il pretensionamento e l'eventuale strato di nastro in fibra di vetro da utilizzarsi quale interfaccia con l'acciaio nel caso di impiego di barre in fibra di carbonio. La qualità dell'intervento è verificata con prove obbligatorie di trazione eseguite su campioni prelevati dalla stessa partita di materiale (barre in composito) in ragione di almeno n. 3 campioni ogni 100 metri di tiranti posti in opera, secondo le indicazioni contenute nel capitolato speciale di appalto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le perforazioni delle murature per l'attraversamento dei tiranti; le piastre esterne di ancoraggio e l'eventuale livellamento delle testate di ancoraggio; le prove obbligatorie di trazione. Il prezzo è calcolato ad unità di lunghezza di tirante posto in opera.			
4.2.60.1	Barre in fibra di carbonio - diametro mm 10.	m	189,00	100,00
4.2.60.2	Barre in fibra di vetro - diametro mm 12.	m	183,00	96,00
4.2.60.3	Barre in fibra aramidica - diametro mm 12.	m	168,00	89,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.2.70.0	<p>INCATENAMENTI DI PIANO MEDIANTE NASTRI IN MATERIALE COMPOSITO. Incatenamenti di piano realizzati in tessuto di materiale composito, da applicarsi sulle pareti verticali in corrispondenza degli impalcati. Sono compresi: la demolizione dell'intonaco in corrispondenza della superficie di incatenamento; la spazzolatura del sottofondo; la riprofilatura con malte a ritiro compensato; il primer, l'adesivo epossidico per l'applicazione del tessuto e l'adesivo per la chiusura del pacchetto di rinforzo; la preparazione della superficie del rinforzo per la successiva intonacatura, mediante l'applicazione a fresco di uno spolvero di polvere di quarzo. La qualità dell'intervento è verificata con prove obbligatorie di pull-off, indagini ultrasoniche e termografiche, secondo le indicazioni contenute nel capitolato speciale di appalto. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.</p> <p>E' escluso il ripristino dell'intonaco. Il prezzo è calcolato ad unità di superficie di rinforzo effettivamente posto in opera.</p>			
4.2.70.1	In fibra di carbonio - primo strato.	mq	758,00	400,00
4.2.70.2	In fibra di carbonio - per ogni strato successivo al primo.	mq	474,00	250,00
4.2.70.3	In fibra di vetro - primo strato.	mq	578,00	305,00
4.2.70.4	In fibra di vetro - per ogni strato successivo al primo.	mq	420,00	222,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.3	CONSOLIDAMENTO CON L'USO DI CEMENTO ARMATO			
4.3.10	INTONACO ARMATO. Consolidamento di pareti di qualsiasi genere, anche ad una testa, mediante l'applicazione di rete elettrosaldada del diametro minimo di mm 5 di acciaio B450C a maglie quadrate di cm 10x10. Sono compresi: la spicconatura dell'intonaco; la pulitura e la scarnitura degli elementi murari; l'abbondante lavaggio della superficie muraria; la legatura della rete alle microcuciture o ai ferri (compresi) preventivamente ammorsati alla muratura; la rete metallica; i tagli, gli sfridi, le piegature e le sovrapposizioni della rete; l'applicazione di intonaco con malta cementizia antiritiro a q.li 3 di cemento per mc di sabbia, di spessore minimo cm 3-4; la rifinitura a frattazzo. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Applicazione su una sola faccia della parete. Sono esclusi: i fori per l'alloggiamento degli spezzoni dei ferri da ammorsare preventivamente. Conteggiato a misura effettiva.	mq	48,80	24,30
4.3.20	PARETI IN ADERENZA ARMATE. Formazione di lastre in conglomerato cementizio armato, confezionato con cemento 325 e con inerti (mc 0,400 di sabbia, mc 0,800 di ghiaia), dello spessore di cm 6 per rinforzo della struttura muraria in elevazione, gettate in opera con l'ausilio di un solo cassero sulla superficie già preparata, con armatura di barre di acciaio B450C diametro mm 8 a maglia di cm 20x20, collegata alla muratura principale con almeno 6 staffe del diametro di mm 12 ogni metro quadrato di superficie, ancorate con resine epossidiche applicate con idonea apparecchiatura (pistola più cartuccia). Sono compresi: le casseforme; l'armatura; le cornici; la vibratura; i fori per le staffe; i tagli; gli sfridi; le legature. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Conteggiato a misura effettiva.	mq	111,00	55,00
4.3.30	COMPENSO ALLE PARETI IN ADERENZA ARMATE. Compenso alle pareti in aderenza armate per ogni centimetro in più di spessore del getto di conglomerato cementizio, fino ad uno spessore di cm 10.	mqxcm	4,17	2,07
4.3.40	COMPENSO PER STRUTTURE ESEGUITE IN C.A. ALL'INTERNO DI COSTRUZIONI ESISTENTI. Compenso per strutture eseguite in c.a. all'interno di una costruzione esistente. Compenso per l'esecuzione di opere (fondazioni, travi, pilastri ecc.) in conglomerato cementizio all'interno di costruzioni esistenti. Sono compresi tutti i magisteri, il trasporto e la messa in opera. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	39,10	19,50
4.3.50	ELEMENTI DI COLLEGAMENTO DELLE FONDAZIONI. Realizzazione di elementi passanti in conglomerato cementizio per il collegamento delle fondazioni esistenti con le opere di fondazione di nuova esecuzione, aventi il compito di una distribuzione più uniforme del carico sul terreno, con Rck non minore di Kg/cm ² 300. Sono compresi: lo scavo; i tagli sulle vecchie murature; le eventuali iniezioni a pressione; il rinterro ad opera finita; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta, fino a qualsiasi distanza. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa l'armatura metallica.	mc	979,00	487,00
4.3.60.0	INTONACO ARMATO CON RETE IN FIBRA IN G.F.R.P. Rinforzo o consolidamento di pareti di qualsiasi genere, anche ad una testa, mediante applicazione di rete preformata in materiale composito fibrorinforzato G.F.R.P. (Glass Fiber Reinforced Polymer), costituita da fibra di vetro AR (Alcalino Resistente) e resina termoindurente di tipo vinilestere-epossidico, con contenuto di zirconio pari o superiore al 16%, rapporto in peso fibra/resina pari a 65/35%, modulo elastico a trazione medio 23.000 N/mm ² , rigidità assiale media EA 230 kN e allungamento a rottura 1,5%, resistenza caratteristica a strappo del nodo ≥0,20 KN e durabilità in ambiente alcalino ph 12 per 1000 ore ≥85%. Sono inoltre compresi: la pulitura degli elementi murari; l'abbondante lavaggio della superficie muraria; l'esecuzione di perfori in numero di 4/m ² e la fornitura ed inserimento di connettori preformati ad "L" in G.F.R.P. aventi sezioni 10 x 7 mm (compensati con art. 4.3.80.0), applicati alla parete con inserimento per almeno 2/3 dello spessore murario (per l'intervento su due lati, sovrapposizione tra gli stessi di almeno 10 cm) e solidarizzati tramite ancorante chimico vinilestere; rinforzi d'angolo in materiale composito fibrorinforzato G.F.R.P. (Glass Fiber Reinforced Polymer), dimensione delle maglie conforme alla rete di rinforzo (compensati con art. 4.3.70.0); applicazione di intonaco strutturale di spessore di almeno 3-4 cm avente resistenza a compressione 8-15 MPa, modulo elastico 8000-12000 MPa, con finitura a frattazzo. Da conteggiare a parte la rimozione dell'intonaco esistente. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Conteggiato a misura effettiva. Applicazione per spessori della parete fino a 60 cm.			
4.3.60.1	Su un lato della parete: con maglia 33x33 mm, n. 30 barre/metro	mq	105,00	24,20
4.3.60.2	Su un lato della parete: con maglia 66x66 mm, n. 15 barre/metro	mq	93,00	24,20
4.3.60.3	Su un lato della parete: con maglia 99x99 mm, n. 10 barre/metro	mq	88,00	24,40
4.3.60.4	Su due lati della parete: con maglia 33x33 mm, n. 30 barre/metro	mq	207,00	46,30
4.3.60.5	Su due lati della parete: con maglia 66x66 mm, n. 15 barre/metro	mq	184,00	46,30
4.3.60.6	Su due lati della parete: con maglia 99x99 mm, n. 10 barre/metro	mq	172,00	46,30
4.3.70.0	ELEMENTO ANGOLARE IN MATERIALE COMPOSITO FIBRORINFORZATO IN FIBRA DI VETRO. Elemento angolare in materiale composito fibrorinforzato G.F.R.P. (Glass Fiber reinforced Polymer) per consolidamento strutturale di murature, pilastri ed elementi in calcestruzzo, pietra, mattoni e tufo, preformato senza cuciture, ad angolo retto, realizzato in fibra di vetro AR (Alcalino Resistente) e resina termoindurente di tipo vinilestere-epossidico, con contenuto di zirconio pari o superiore al 16%, rapporto in peso fibra/resina pari a 65/35%, dimensioni dei lati 33x33 cm, altezza 2m. Allungamento a rottura 1,5%, modulo elastico a trazione medio 23.000 N/mm ² , rigidità assiale media EA 230 kN, resistenza caratteristica a strappo del nodo ≥0,20 kN, durabilità in ambiente alcalino ph 12 per 1000 ore ≥85%, tagliato a, compreso ogni sfrido, legatura, e posto in opera a regola d'arte. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.3.70.1	Maglia rete 33x33 mm spess. 3 mm	m	33,20	2,21
4.3.70.2	Maglia rete 66x66 mm spess. 3 mm	m	23,10	2,21
4.3.70.3	Maglia rete 99x99 mm spess. 3 mm	m	18,90	2,21
4.3.80.0	CONNETTORE A "L" IN MATERIALE COMPOSITO FIBRORINFORZATO IN FIBRA DI VETRO. Connettore a "L" in materiale composito fibrorinforzato G.F.R.P. (Glass Fiber Reinforced Polymer) per collegamento di reti in F.R.P. a murature e volte in calcestruzzo, pietra, mattoni e tufo, costituito da fibra di vetro AR (Alcalino Resistente) con contenuto di zirconio pari o superiore al 16%, e resina termoindurente di tipo vinilestere-epossidico, sezione 10 x 7 mm, modulo elastico a trazione medio 33.000 N/mm ² , resistenza a trazione 35 kN, allungamento a rottura 3%, fornito e posto in opera nelle predisposte sedi e fissato con resine o idonea malta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.3.80.1	Lunghezza 10 cm	cad	2,05	0,22
4.3.80.2	Lunghezza 15 cm	cad	2,18	0,22
4.3.80.3	Lunghezza 20 cm	cad	2,30	0,22
4.3.80.4	Lunghezza 30 cm	cad	3,00	0,22
4.3.80.5	Lunghezza 40 cm	cad	3,50	0,22
4.3.80.6	Lunghezza 50 cm	cad	4,25	0,22
4.3.80.7	Lunghezza 60 cm	cad	4,97	0,22
4.3.80.8	Lunghezza 70 cm	cad	5,00	0,22

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.4	CONSOLIDAMENTO DI STRUTTURE MURARIE MEDIANTE PERFORAZIONI ED INIEZIONI			
4.4.10.0	INTERVENTO COMBINATO PER IL CONSOLIDAMENTO DI PARETI TRAMITE INIEZIONI DI MISCELA A BASE DI CEMENTO. Intervento combinato per il consolidamento di pareti tramite iniezioni di miscela a base di cemento o altra base legante, applicazione di rete elettrosaldata e betoncino con le seguenti modalità di esecuzione: - preparazione delle pareti tramite spicconatura dell'intonaco vecchio; - scarnitura delle connessioni;- pulitura abbondante e lavaggio della superficie muraria; - sigillatura dei giunti con idonea malta scelta dalla D.L.; - esecuzione di un reticolo costituito mediamente da n. 4 iniezioni per ogni metro quadrato utilizzando le cavità presenti sui giunti o praticandole con trapano elettrico a sola rotazione, il cui diametro di perforazioni sia minimo di mm 20, nel paramento murario, spinte almeno fino a metà spessore del muro; - fissaggio dei bocchigli con idonea malta o legante puro; - pulitura del foro mediante lavaggio a pressione controllata con acqua ed aria; - iniezioni di miscela a base di cemento tipo 325 o 425, con dosaggio minimo di Kg 200 di cemento a metro cubo di miscela; - asportazione dei bocchigli e della malta di fissaggio; - applicazione di rete elettrosaldata su una od entrambe le facce della muratura con tondini del diametro minimo di mm 5 di acciaio B450C a maglie quadrate cm 10x10 compresa la legatura della rete con tondino di acciaio (B450C mm 6) agganciato alla maglia della rete; - perforazione delle pareti;- sigillatura dei fori risultanti con idonea malta antiritiro; - applicazione dell'intonaco con idonea malta a base di cemento antiritiro a q.li 3, a pasta fina di spessore minimo cm 3, oppure con altra base legante, rifinitura a frattazzo; - carico, trasporto e scarico, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta; - mano d'opera e attrezzature speciali necessarie. Quanto sopra descritto è tutto compreso nel prezzo. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.4.10.1	Con applicazione su una sola faccia della muratura.	mq	128,00	76,00
4.4.10.2	Con applicazione su entrambe le facce.	mq	203,00	120,00
4.4.20.0	CONSOLIDAMENTO DI STRUTTURE MURARIE A SACCO. Consolidamento di strutture murarie a sacco, caotiche e incoerenti con perforazioni ed iniezioni di miscele di materiali in sospensione, da eseguirsi nel seguente modo: - pulizia e messa a vivo dei conci con spazzola a fili di acciaio e lavaggio della superficie; - scarnitura profonda dei giunti evitando accuratamente la scalpellinatura degli stessi, la loro preparazione secondo le indicazioni della D.L.; - esecuzione di un reticolo nel paramento, costituito da un numero adeguato di fori per iniezioni, mediamente n. 4 per ogni metro quadrato, utilizzando le cavità presenti nei giunti o praticando i fori con il trapano elettrico a sola rotazione, il cui diametro di perforazione sia di almeno mm 20; - fissaggio dei bocchigli con idonea malta o legante puro e colatura di acqua, se necessaria, al fine di inumidire le cavità da iniettare; - iniezioni a bassa pressione di miscele di materiali in sospensione con pompe manuali, a base di cemento tipo 325-425, oppure con altra base legante, a scelta della D.L., con dosaggio minimo di Kg 200 di legante a metro cubo di miscela, secondo l'ordine di iniezione indicato dalla D.L.; - asportazione di bocchigli di iniezione e della malta di fissaggio; - sigillatura con idonea malta o a base di calce, terre colorate e sabbia oppure a base di cemento tipo 425 e sabbia, a scelta della D.L.; - perforazione delle pareti; - carico, trasporto e scarico, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta;- mano d'opera e attrezzature speciali necessarie. Quanto sopra descritto è tutto compreso nel prezzo. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa l'eventuale spicconatura di intonaci.			
4.4.20.1	Consolidamento di strutture murarie a sacco fino allo spessore medio di cm 50.	mq	122,00	72,00
4.4.20.2	Consolidamento di strutture murarie a sacco, spessore da cm 51 e fino a cm 70.	mq	153,00	91,00
4.4.20.3	Consolidamento di strutture murarie a sacco, spessore da cm 70 e fino a cm 100.	mq	185,00	110,00
4.4.30	SIGILLATURA PROVVISORIA SUL PARAMENTO DA SALVAGUARDARE. Realizzazione di una provvisoria sigillatura, su una sola faccia, dei giunti del paramento con impasto a base di argilla (50%), sabbia e segatura al fine di evitare colature di miscela lungo il paramento a facciavista, che deve essere conservato e mantenuto. Il lavoro prevede anche la successiva completa rimozione dell'impasto e la relativa pulitura e preparazione dei giunti per la successiva rabboccatura e stuccatura. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	30,60	18,10
4.4.40.0	ESECUZIONE DI FORI CON TRAPANO ELETTRICO E PUNTE DA MM 12 A MM 25. Esecuzione di fori in strutture di qualsiasi genere, forma e consistenza, a qualsiasi altezza e profondità, diametro variabile tra mm 12 e 25, con qualsiasi giacitura, eseguiti con le necessarie cautele per evitare danni a costruzioni prossime o contigue, da compensare in base al diametro ed alla lunghezza della perforazione eseguita. Sono compresi: le armature; la foratura che deve essere eseguita con trapano; l'aria compressa per la pulizia del perforo con divieto di impiego di acqua; l'ausilio di altre operazioni se necessarie; la fornitura ed il fissaggio con resine epossidiche applicate con idonee apparecchiature (pistola e cartuccia), del tondino in ferro B450C. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per ogni centimetro di diametro, per ogni metro di lunghezza.			
4.4.40.1	Fori in murature di tufo.	mxcm	13,40	8,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.4.40.2	Fori in murature di mattoni.	mxcm	20,30	12,00
4.4.40.3	Fori in murature di pietrame e/o conglomerati cementizi non armati.	mxcm	24,10	14,30
4.4.50.0	ESECUZIONE DI PERFORI IN STRUTTURE DI QUALSIASI GENERE DEL DIAMETRO MINIMO MM 25. Esecuzione di perfori in strutture di qualsiasi genere, forma e consistenza, a qualsiasi altezza e profondità, di qualsiasi diametro, con qualsiasi giacitura, eseguiti con le necessarie cautele per evitare danni a costruzioni prossime o contigue, da compensare in base al diametro ed alla lunghezza della perforazione eseguita. Sono compresi: le armature; la perforazione che deve essere eseguita con sonda a rotazione con corona al Widiarm raffreddata ad acqua o ad aria se lavori particolari secondo le indicazioni della D.L., per dare un foro circolare di sezione costante, eseguita con velocità di rotazione ridotta per non arrecare danni di alcun tipo alle strutture attraversate; l'aria compressa per la pulizia del perforo con divieto di impiego di acqua e comunque secondo le indicazioni della D.L.; l'ausilio di altre operazioni se necessarie; la fornitura e l'inserimento di apparecchi di guida per l'asta di comando della sonda, ove necessario, per garantire l'andamento rettilineo del foro e la sua esatta posizione secondo le indicazioni della D.L.. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per ogni centimetro di diametro, per ogni metro di lunghezza. Misura minima del diametro mm 25.			
4.4.50.1	Perfori in murature in tufo.	mxcm	14,10	8,40
4.4.50.2	Perfori in murature in mattoni.	mxcm	21,00	12,50
4.4.50.3	Perfori in murature in pietrame e conglomerati cementizi non armati.	mxcm	24,60	14,60
4.4.60.0	COMPENSO PER PERFORAZIONI ECCEDENTI IL PRIMO METRO DI LUNGHEZZA. Compenso per perforazioni eccedenti il primo metro di lunghezza. Per ogni centimetro di diametro, per ogni metro di lunghezza successivo al primo metro.			
4.4.60.1	Murature in tufo.	mxcm	6,90	4,10
4.4.60.2	Murature in mattoni.	mxcm	9,80	5,80
4.4.60.3	Murature in pietrame e conglomerati cementizi non armati.	mxcm	11,40	6,70
4.4.70.0	INIEZIONI, DI MISCELA COMPOSTA DI CEMENTO TIPO 425 E ACQUA. Iniezioni, in perfori armati e non, di miscela composta di cemento tipo 425 e acqua. Sono compresi: la miscela fino a tre volte il volume del perforo; l'eventuale aggiunta di calce idraulica o bentonite; gli additivi fluidificanti, antiritiro; la sabbia fine dosata secondo le indicazioni della D.L.; la mano d'opera necessaria alla miscelazione della malta; il pompaggio a pressione, controllato per mezzo di gruppo miscelatore - iniettore manuale o elettromeccanico; il controllo dell'assorbimento della muratura alla pressione esercitata; le operazioni che si rendono necessarie ad eseguire il lavoro; i materiali occorrenti e le attrezzature necessarie; il fissaggio dei boccali; la loro successiva asportazione ad iniezione avvenuta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.4.70.1	Iniezioni per perfori fino a mm 25.	m	20,10	9,80
4.4.70.2	Iniezioni per perfori da mm 26 a mm 37.	m	25,00	12,20
4.4.70.3	Iniezioni per perfori oltre i mm 37 e fino a mm 45.	m	26,90	13,10
4.4.70.4	Iniezioni per perfori oltre i mm 45 e fino a mm 65.	m	31,50	15,30
4.4.80.0	INIEZIONI DI MISCELA COMPOSTA DA CALCE E POZZOLANA SUPER VENTILATA. Iniezioni, in perfori armati e non, di miscela composta da calce ed acqua compresa l'eventuale aggiunta di pozzolana super ventilata, sabbia fine, con dosature secondo le indicazioni della D.L. Sono compresi: la miscela fino a tre volte il volume del perforo; la mano d'opera necessaria alla miscelazione della malta; il pompaggio a pressione controllata a mezzo di gruppo miscelatore - iniettore manuale o elettromeccanico; il controllo dell'assorbimento delle murature alla pressione esercitata; i materiali occorrenti; le attrezzature necessarie; il fissaggio dei boccali e la loro successiva asportazione ad iniezione ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.4.80.1	Iniezioni per perfori fino a mm 25.	m	20,10	9,80
4.4.80.2	Iniezioni per perfori da mm 26 e mm 37.	m	24,40	11,90
4.4.90.0	INIEZIONE DI CALCE PRIVA DI COMPONENTI SALINI, POZZOLANA SUPER VENTILATA. Iniezioni di miscela in perfori con impasto di calce priva di componenti salini, pozzolana super ventilata, acqua ed additivo antiritiro, atta ad essere usata in presenza di intonaci affrescati, stucchi e simili, in murature lesionate. Sono compresi: la miscela fino a tre volte il volume del perforo; la mano d'opera necessaria alla miscelazione della malta; il pompaggio a pressione controllata a mezzo di gruppo miscelatore-iniettore manuale o elettromeccanico; il controllo dell'assorbimento della muratura alla pressione esercitata; i materiali occorrenti; le attrezzature necessarie; il fissaggio dei boccali e la loro successiva asportazione ad intervento ultimato. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.4.90.1	Iniezioni per perfori fino a mm 25.	m	21,50	10,50
4.4.90.2	Iniezioni per perfori da mm 26 a mm 37.	m	26,60	12,90
4.4.100.0	INIEZIONE DI CALCE IDRAULICA E ANTIRITIRO A BASE DI CAOLINO E ALLUMINATI. Iniezioni, in perfori armati e non, di miscela composta da calce idraulica, acqua (in ragione di 33 litri per quintale di calce) e additivo in polvere superlubrificante antiritiro a base di caolino e alluminati, dosato in ragione del 15% del peso della calce. Sono compresi: la miscela fino a tre volte il volume del perforo; la mano d'opera necessaria alla miscelazione della boiaccia; il pompaggio a pressione controllata a mezzo di gruppo miscelatore-iniettore manuale o elettromeccanico; il controllo dell'assorbimento della muratura alla pressione esercitata; i materiali occorrenti; le attrezzature necessarie; il fissaggio dei boccali e la loro successiva asportazione ad intervento ultimato. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.4.100.1	Iniezioni in perfori fino a mm 25.	m	22,00	10,70
4.4.100.2	Iniezioni per perfori da mm 26 a mm 37.	m	27,20	13,20

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.4.110	COMPENSO ALLE INIEZIONI IN PERFORI ARMATI. Compenso alle iniezioni in perfori armati, quando eccede tre volte il volume teorico del foro, compresi eventuali additivi. Il prezzo è riferito ad ogni quintale di prodotto secco iniettato.	q	60,00	29,30
4.4.115.0	INIEZIONI DI RESINA PER ANCORAGGIO CHIMICO DI ELEMENTI STRUTTURALI. Iniezioni di resina per ancoraggio chimico di elementi strutturali, completa di certificazione delle prestazioni per azioni sismiche. Sono compresi: la resina fino a tre volte il volume del foro; il pompaggio a pressione con iniettore manuale o elettromeccanico; le operazioni che si rendono necessarie ad eseguire il lavoro; i materiali occorrenti e le attrezzature necessarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.4.115.1	Iniezioni in fori del diametro fino a mm. 25	m	28,80	6,80
4.4.115.2	Iniezioni in fori del diametro da mm. 26 fino a mm. 37	m	36,60	8,60
4.4.115.3	Iniezioni in fori del diametro da mm. 38 fino a mm. 45	m	41,10	9,10
4.4.115.2	Iniezioni in fori del diametro da mm. 46 fino a mm. 65	m	45,40	10,40
4.4.120	BARRE IN ACCIAIO INOSSIDABILE, AISI 304L, B450C, NELLE PERFORAZIONI IN MURATURA. Barre di acciaio inossidabile AISI 304L ad aderenza migliorata B450C, fornite e poste in opera nelle perforazioni. Sono compresi: il taglio a misura; la posa in opera nella perforazione curando che le barre siano arretrate di almeno cm 5 rispetto al filo della muratura; i materiali occorrenti; le attrezzature necessarie; lo sfrido. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	kg	6,50	2,05
4.4.130	BARRE IN ACCIAIO B450C PER CONSOLIDAMENTO. Barre di acciaio ad aderenza migliorata B450C, fornite e poste in opera nelle perforazioni. Sono compresi: il taglio a misura; la posa in opera nella perforazione curando che le barre siano arretrate di almeno cm 5 rispetto al filo della muratura; i materiali occorrenti; le attrezzature necessarie; lo sfrido. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	kg	1,54	0,48

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.5	CORDOLI			
4.5.10	CORDOLO SOMMITALE PER SINGOLA PARETE REALIZZATO IN PROFILATO METALLICO CON BARRE DI ANCORAGGIO. Formazione di fascia di contenimento delle spinte orizzontali, per singole pareti, realizzata con profilato metallico collegato ai setti ortogonali mediante barre di acciaio filettate. Il profilo, posto sulla sommità della parete, avrà sezione a forma di L o T (altezza minima mm 100) e sarà appoggiato o parzialmente inserito al disotto dello sporto di gronda. Il profilato sarà dotato di paletti di ripartizione a sezione T (minimo mm 50) di lunghezza non inferiore a cm 70, appoggiati sulla muratura e saldati all'interasse massimo di m 1,5, aventi lo scopo di ripartire l'azione di contenimento su una porzione maggiore di muratura. Il collegamento tra la parete oggetto dell'intervento e le pareti ortogonali dovrà essere realizzato con barre metalliche da una parte al profilato mediante filettatura e dadi (oppure con biette di tensionamento) e dall'altra con opportuni capochiavi. Sono compresi : la fornitura e la posa in opera del profilato; la sigillatura dei perfori sulle murature per il passaggio delle barre; le barre metalliche con relativi ancoraggi sul profilato; il collegamento all'impianto di messa a terra delle parti metalliche; i paletti; il trattamento delle superfici metalliche con una mano di vernice anti corrosione e due mani di vernice a finire. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i capochiave da porre sulla parete parallela a quella del paletto; i perfori. Misurato a metro lineare di profilato metallico.	m	74,00	29,20
4.5.20	CORDOLO SOMMITALE REALIZZATO MEDIANTE CERCHIATURA IN PROFILATO METALLICO. Formazione di cerchiatura di contenimento delle spinte orizzontali, per celle rettangolari, realizzata con profilato metallico. Il profilo, posto sulla sommità della parete, avrà sezione a forma di L (altezza minima mm 100) ed inserito al disotto dello sporto di gronda. Il profilato potrà essere dotato o meno di paletti (da computarsi a parte) di ripartizione, saldati all'interasse, aventi lo scopo di ripartire l'azione di contenimento su una porzione maggiore di muratura. Le estremità dei profilati saranno collegate con piastre angolari mediante bullonatura. I profilati saranno vincolati alla sommità dei setti con staffe metalliche passanti sullo spessore murario. Sono compresi : la fornitura e la posa in opera del profilato; la sigillatura dei perfori sulle murature per il passaggio delle barre; le barre metalliche con relativi ancoraggi sul profilato; il collegamento all'impianto di messa a terra delle parti metalliche; i paletti (quando previsti da computarsi a parte); il trattamento delle superfici metalliche con una mano di vernice anti corrosione e due mani di vernice a finire. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i perfori.	m	55,00	21,80
4.5.30	CORDOLO SOMMITALE IN MURATURA ARMATA SU PARAMENTO IN MATTONI A DUE TESTE. Formazione di cordolo sommitale a qualsiasi altezza, realizzato mediante traliccio in barre di acciaio posto tra due casseforme costituite da mattoni pieni. Le varie operazioni presuppongono la rimozione del tetto. Sul piano orizzontale della sommità del pannello murario dello spessore di due teste (dimensione storica di riferimento circa cm 25 - 33) si dovrà disporre una doppia fila di quadrucci in modo tale da ricavare un alloggiamento, dell'altezza di un mattone, esteso per tutto il perimetro del cordolo da creare. Si disporrà quindi la gabbia metallica costituita da due barre dello spessore minimo di mm 22, distanziate di circa cm 26 (pari allo spessore di quattro filari di mattoni) con spille da mm 8 di diametro poste all'interasse di un mattone. Agli incroci le barre saranno piegate in direzione ortogonale per una lunghezza di circa m 1,0. Il canale di alloggiamento dell'armatura si riempirà con la malta fino ad ottenere un piano orizzontale. Si disporrà quindi un'altra doppia fila di mattoni alternando ogni quadruccio con un mattone trasversale a cavallo dei due paramenti riempiendo nuovamente gli spazi vuoti con la malta fino al livellamento. La stessa operazione si ripeterà per il terzo filare avendo cura di non sovrapporre i giunti. Il quarto ed ultimo filare sarà costituito da una doppia fila di quadrucci analoga alla prima. I vuoti tra la cassaforma laterizia ed il traliccio saranno riempiti con malta di calce e sabbia. Sono compresi: la fornitura e la posa in opera della cassaforma in laterizio (di altezza minima di quattro filari), del traliccio metallico (costituito da minimo due barre), delle spille, del getto complementare in malta, calce e sabbia, il collegamento all'impianto di messa a terra delle parti metalliche. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi tutti gli oneri per la rimozione del tetto e per la preparazione della partenza dei filari di laterizio.	m	82,00	32,10

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.5.40	<p>CORDOLO SOMMITALE IN MURATURA ARMATA SU PARAMENTO IN MATTONI A TRE TESTE. Formazione di cordolo sommitale a qualsiasi altezza, realizzato mediante traliccio in barre di acciaio posto tra due casseforme costituite da mattoni pieni. Le varie operazioni presuppongono la rimozione del tetto. Sul piano orizzontale della sommità del pannello murario dello spessore di due teste (dimensione storica di riferimento circa cm 25 - 33) si dovrà disporre una doppia fila di quadrucci in modo tale da ricavare un alloggiamento, dell'altezza di un mattone, esteso per tutto il perimetro del cordolo da creare. Si disporrà quindi la gabbia metallica costituita da due barre dello spessore minimo di mm 22, distanziate di circa cm 26 (pari allo spessore di quattro filari di mattoni) con spille da mm 8 di diametro poste all'interasse di un mattone. Agli incroci le barre saranno piegate in direzione ortogonale per una lunghezza di circa m 1,0. Il canale di alloggiamento dell'armatura si riempirà con la malta fino ad ottenere un piano orizzontale. Si disporrà quindi un'altra doppia fila di mattoni alternando ogni quadruccio con un mattone trasversale a cavallo dei due paramenti riempiendo nuovamente gli spazi vuoti con la malta fino al livellamento. La stessa operazione si ripeterà per il terzo filare avendo cura di non sovrapporre i giunti. Il quarto ed ultimo filare sarà costituito da una doppia fila di quadrucci analoga alla prima. I vuoti tra la cassaforma laterizia ed il traliccio saranno riempiti con malta di calce e sabbia. Sono compresi: la fornitura e la posa in opera della cassaforma in laterizio (di altezza minima di quattro filari), del traliccio metallico (costituito da minimo due barre), delle spille, del getto complementare in malta, calce e sabbia, il collegamento all'impianto di messa a terra delle parti metalliche. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi tutti gli oneri per la rimozione del tetto e per la preparazione della partenza dei filari di laterizio.</p>	m	105,00	41,40

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.6	CONSOLIDAMENTO DI VOLTE IN MURATURA			
4.6.10	COLLEGAMENTO DELLE VOLTE ALLE MURATURE PORTANTI. Collegamento delle volte alle murature portanti d'ambito, realizzato mediante la formazione di fori orizzontali nelle murature a mattoni del diametro di mm 30 per una profondità di circa cm 30/40 disposti a cm 25 di distanza. Sono compresi: la colatura nei fori predisposti del cemento espansivo in ragione di q.li 0,33 per ogni metro cubo d'impasto con cemento a q.li 4 tipo 425; l'inserimento nei fori del ferro del diametro mm 24 per una lunghezza media di m 1,00; il ferro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	140,00	83,00
4.6.11	COMPENSO AL COLLEGAMENTO DELLE VOLTE ALLE MURATURE PORTANTI. Compenso per l'impiego di calce idraulica naturale dosata a q.li 3,5 di calce.	m	1,33	0,79
4.6.12	COMPENSO AL COLLEGAMENTO DELLE VOLTE ALLE MURATURE PORTANTI. Compenso per l'impiego di cemento bianco dosato a q.li 3 tipo 325.	m	1,21	0,72
4.6.20	CHIODATURA DELLE VOLTE. Chiodatura delle volte su superfici già pulite dal cretonato e dai rinfianchi, effettuata mediante: - fori del diametro di mm 14, praticati con trapano, per una profondità di circa cm 10 in ragione di numero 1 per ogni cm 40 eseguiti a quinconce; - pulizia dei fori effettuata con getto d'aria compressa; - colatura nei fori di adesivi epossidici, senza ritiro; - inserimento di ferro, questo compreso, ogni due fori ravvicinati, del diametro di mm 8 e per una lunghezza di circa m 1,05 sagomati a C. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	109,00	65,00
4.6.30	RINFIANCO DI VOLTE. Rinfianco di volte con massetto di calcestruzzo Rck maggiore o uguale a 300, dello spessore medio di cm 5. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	51,00	30,00
4.6.31	COMPENSO AL RINFIANCO DI VOLTE. Compenso per l'impiego di calce idraulica naturale dosata a q.li 3,5 di calce.	mq	2,76	1,64
4.6.32	COMPENSO AL RINFIANCO DI VOLTE. Compenso per l'impiego di cemento bianco dosato a q.li 3 di cemento 325.	mq	4,29	2,54
4.6.40	CONSOLIDAMENTO DI VOLTE IN MURATURA. Consolidamento di volte in muratura di pietrame o mattoni, prive di affreschi o altri trattamenti decorativi, consistente in: - pulizia della superficie di estradosso sino alla messa a nudo degli elementi strutturali; - sigillatura e rincoccatura delle lesioni presenti sia nella parte estradosale sia intradosale, con scaglie di pietra e idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale, in modo da ripristinare la continuità strutturale ed estetica; - perforazioni del diametro di mm 16 passanti nello spessore della volta in numero di 5 per metro quadrato e armatura degli stessi con tondino di diametro mm 6 ad aderenza migliorata rigirato sulla superficie di intradosso e bloccato con idonea malta, simile all'esistente, e scaglie di pietra o mattoni; - fornitura e posa in opera di rete elettrosaldata del diametro minimo di mm 5, con maglia da cm 10x10; - realizzazione sulla superficie d'estradosso di cappa in cls Rck maggiore o uguale a q.li 3 tipo 325, dello spessore variabile da cm 4 a cm 6 modellata seconda la forma della volta. Sono inoltre compresi: l'onere del risvolto e fissaggio della rete sulle murature d'ambito per circa cm 60 di larghezza ed il riempimento in conglomerato leggero per dare l'estradosso orizzontale; i tagli, gli sfridi, le piegature e le sovrapposizioni della rete e dei ferri; il collegamento all'impianto di messa a terra delle parti metalliche, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	168,00	100,00
4.6.41	COMPENSO AL CONSOLIDAMENTO DI VOLTE IN MURATURA. Compenso per l'impiego di calce idraulica naturale dosata a q.li 3,5 di calce.	mq	3,06	1,81
4.6.42	COMPENSO AL CONSOLIDAMENTO DI VOLTE IN MURATURA. Compenso per l'impiego di cemento bianco dosato a q.li 3 di cemento 325.	mq	4,95	2,93
4.6.50	CONSOLIDAMENTO DI VOLTE IN MURATURA CON COLLEGAMENTO MEDIANTE PIASTRE METALLICHE. Consolidamento di volte in muratura di pietrame o mattoni, prive di affreschi o altri trattamenti decorativi, con collegamento mediante piastre metalliche, consistente in: - pulizia della superficie di estradosso sino alla messa a nudo degli elementi strutturali; - sigillatura e rincoccatura delle lesioni presenti sia nella parte estradosale sia intradosale, con scaglie di laterizio e idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale, in modo da ripristinare la continuità strutturale ed estetica; - collegamento dell'estradosso della volta alla rete elettrosaldata del diametro minimo di mm 5, con maglia da cm 10x10 mediante piastre metalliche in numero di almeno due per metro quadrato rese solidali con resine epossidiche bicomponenti; - fornitura e posa in opera di rete elettrosaldata del diametro minimo di mm 5, con maglia da cm 10x10; - realizzazione sulla superficie d'estradosso di cappa in cls Rck maggiore o uguale a q.li 3 tipo 325, dello spessore variabile da cm 4 a cm 6 modellata seconda la forma della volta. Sono inoltre compresi: l'onere del risvolto e fissaggio della rete sulle murature d'ambito per circa cm 60 di altezza e l'eventuale riempimento in conglomerato leggero per dare l'estradosso orizzontale; i tagli, gli sfridi, le piegature e le sovrapposizioni della rete e dei ferri; il collegamento all'impianto di messa a terra delle parti metalliche, il calo a terra, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	181,00	107,00
4.6.51	COMPENSO AL CONSOLIDAMENTO DI VOLTE IN MURATURA CON COLLEGAMENTO MEDIANTE PIASTRE METALLICHE. Compenso per l'impiego di calce idraulica naturale dosata a q.li 3,5 di calce.	mq	3,06	1,81

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.6.52	COMPENSO AL CONSOLIDAMENTO DI VOLTE IN MURATURA. Compenso per l'impiego di cemento bianco dosato a q.li 3 di cemento 325.	mq	4,95	2,93
4.6.61.0	CONSOLIDAMENTO DI VOLTE, CUPOLE ED ARCHI MEDIANTE NASTRI IN MATERIALE COMPOSITO UNIDIREZIONALE. Consolidamento di volte, cupole ed archi in muratura di pietrame o mattoni, in laterizio o gesso, mediante applicazione all'estradosso di nastri di materiale composito. Sono compresi: il trattamento con primer a base di resina sintetica bicomponente in dispersione acquosa esente da solventi per creare un opportuno strato filmogeno di supporto ed interfaccia, distribuito sull'intera superficie di incollaggio; la regolarizzazione della superficie mediante stesura di adesivo bicomponente tixotropico a base di resine epossidiche conformi ai requisiti delle norme EN 1504-4; la fornitura e posa dei nastri di composito unidirezionali secondo le indicazioni di progetto e la resina di saturazione epossidica bicomponente fluida priva di solventi ed a bassa viscosità conformi ai requisiti delle norme EN 1504-4. La qualità dell'intervento è verificata con prove obbligatorie di pull-off, indagini ultrasoniche e termografiche, secondo le indicazioni contenute nel capitolato speciale di appalto. Ove possibile, sono eseguite prove di carico per valutare l'efficacia dell'intervento, rilevando le formazioni e lo stato tensionale del rinforzo sotto carico. Sono esclusi: la pulizia delle superfici su cui applicare il rinforzo; l'eventuale svuotamento della volta; l'eventuale riprofilatura dell'estradosso; le prove di pull-off, indagini ultrasoniche e termografiche e le prove di carico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Il prezzo è ad unità di superficie di rinforzo effettivamente posto in opera.			
4.6.61.1	Con tessuto ad alta resistenza in classe di resistenza 210/C, unidirezionale del peso di 300 g/mq – primo strato	mq	189,00	40,80
4.6.61.2	Con tessuto ad alta resistenza in classe di resistenza 210/C, unidirezionale del peso di 300 g/mq – per ogni strato successivo al primo	mq	126,00	25,50
4.6.61.3	Con tessuto ad alta resistenza in classe di resistenza 210/C, unidirezionale del peso di 400 g/mq – primo strato	mq	213,00	40,80
4.6.61.4	Con tessuto ad alta resistenza in classe di resistenza 210/C, unidirezionale del peso di 400 g/mq – per ogni strato successivo al primo	mq	159,00	25,50
4.6.61.5	Con tessuto ad alta resistenza in classe di resistenza 210/C, unidirezionale del peso di 600 g/mq – primo strato	mq	272,00	40,80
4.6.61.6	Con tessuto ad alta resistenza in classe di resistenza 210/C, unidirezionale del peso di 600 g/mq – per ogni strato successivo al primo	mq	209,00	25,50
4.6.61.7	Con tessuto ad alta resistenza, in classe di resistenza 210/C, unidirezionale del peso di 800 g/mq – primo strato	mq	327,00	40,80
4.6.61.8	Con tessuto ad alta resistenza in classe di resistenza 210/C, unidirezionale del peso di 800 g/mq – per ogni strato successivo al primo	mq	264,00	25,50
4.6.70.0	CONSOLIDAMENTO DI ESTRADOSSO DI VOLTE CON RETI IN G.F.R.P. E CONNESSIONE A BOCCOLA. Consolidamento in estradosso di volte in foglio, anche in presenza all'intradosso di affreschi o altri trattamenti decorativi, mediante applicazione di rete preformata in materiale composito fibrorinforzato G.F.R.P. (Glass Fiber Reinforced Polymer), costituita da fibra di vetro AR (Alcalino Resistente) e resina termoindurente di tipo vinilestere-epossidico, rapporto in peso fibra/resina pari a 65/35%, modulo elastico a trazione medio 23.000 N/mm ² , rigidità assiale media EA 230 kN e allungamento a rottura 1,5%, resistenza caratteristica a strappo del nodo ≥0,20 KN e durabilità in ambiente alcalino ph 12 per 1000 ore ≥85%. Sono inoltre compresi: la pulitura degli elementi murari; la fornitura e l'applicazione, mediante resina epossidica, del sistema di connessione in acciaio inox, costituito da boccola filettata e vite, in numero di 4/m ² ; l'applicazione della rete e della malta premiscelata a base calce, di spessore 4 cm resistenza a compressione 8-15 MPa, modulo elastico 8000-12000 MPa, modellata secondo le forme della volta, l'onere del risvolto e fissaggio della rete sulle murature d'ambito, tagli, sfridi e sovrapposizioni (esclusi svuotamento e pulitura della volta). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.6.70.1	Con maglia 66x66 mm spessore 3 mm	mq	78,00	20,40
4.6.70.2	Con maglia 99x99 mm, spessore 3 mm.	mq	73,00	20,40
4.6.80.0	CONSOLIDAMENTO DI ESTRADOSSO DI VOLTE CON RETI IN G.F.R.P. E CONNESSIONE IN G.F.R.P.. Consolidamento di estradosso di volte in muratura di pietrame o mattoni, anche in presenza all'intradosso di affreschi o altri trattamenti decorativi, mediante applicazione di rete preformata in materiale composito fibrorinforzato G.F.R.P. (Glass Fiber Reinforced Polymer), costituita da fibra di vetro AR (Alcalino Resistente) e resina termoindurente di tipo vinilestere-epossidico, rapporto in peso fibra/resina pari a 65/35%, modulo elastico a trazione medio 23.000 N/mm ² , rigidità assiale media EA 230 kN e allungamento a rottura 1,5%, resistenza caratteristica a strappo del nodo ≥0,20 KN e durabilità in ambiente alcalino ph 12 per 1000 ore ≥85%. Sono inoltre compresi: la pulitura degli elementi murari; l'eventuale lavaggio della superficie muraria; l'esecuzione di perfori in numero di 4/mq e la fornitura ed inserimento di connettori preformati ad "L" in F.R.P. aventi sezioni 10 x 7 mm e lunghezza 10 cm, solidarizzati tramite ancorante chimico vinilestere; l'applicazione di malta premiscelata di spessore minimo 3 cm, resistenza a compressione 8-15 MPa, modulo elastico 8000-12000 MPa, modellata secondo le forme della volta; materiali riciclabili in conformità ai protocolli CSI, l'onere del risvolto e fissaggio della rete sulle murature d'ambito, tagli, sfridi e sovrapposizioni (esclusi svuotamento e pulitura della volta). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.6.80.1	Con maglia 66x66 mm spessore 3 mm	mq	80,00	25,00
4.6.80.2	Con maglia 99x99 mm, spessore 3 mm	mq	67,00	25,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.6.90.0	CONSOLIDAMENTO DI ESTRADOSSO DI VOLTE CON RETI IN FRP E MATRICE INORGANICA MICROCRISTALLINA (IPN). Consolidamento di estradosso di volte in foglio, anche in presenza all'intradosso di affreschi o altri trattamenti decorativi, mediante applicazione di reti termosaldate in fibra di vetro AR (alcalino resistenti) o carbonio. Il ciclo di rinforzo si esegue fresco su fresco in continuità, e prevede: l'applicazione del primo strato di malta strutturale premiscelata di spessore minimo 5mm, modellata secondo le forme della volta; l'applicazione del primo strato di resina IPN bicomponente a base acqua e matrice inorganica microcristallina, a piena superficie, con funzione di promotore di adesione ed impregnante; l'applicazione della rete di rinforzo, dei secondi strati di resina IPN e di malta strutturale (ulteriori 5 mm). Reazione al fuoco del sistema: classe 1. Sono inoltre compresi l'onere del risvolto e fissaggio della rete sulle murature d'ambito, tagli, sfridi e sovrapposizioni e quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi la ricostruzione delle zone ammalorate, svuotamento e pulitura della volta, e qualsiasi altro materiale o lavorazione non specificati. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.6.90.1	Con rete termosaldata in fibre di vetro AR, peso 120 gr/m ² , dimensioni maglia 12x12 mm, contenuto di ossido di zirconio=19%, tensione di rottura 1400 MPa, modulo elastico 74 GPa, allungamento a rottura 2,0%, resistenza 35 kN/m.	mq	76,00	27,80
4.6.90.2	Con rete termosaldata in fibre di vetro AR, peso 220 gr/m ² , dimensioni maglia 12x12 mm, con contenuto di ossido di zirconio superiore al 19%, tensione di rottura 1400 MPa, modulo elastico 74 GPa, allungamento a rottura 2,0%, resistenza 35 kN/m.	mq	77,00	27,80
4.6.90.3	Con rete in fibra di carbonio termosaldata ad alta tenacità, peso 225 gr/m ² , dimensioni maglia 8x8 mm, tensione di rottura 4800 MPa, modulo elastico 230 GPa, allungamento a rottura 1,5%, resistenza 180 N/m.	mq	86,00	27,80
4.6.100.0	CONSOLIDAMENTO DI VOLTE IN MURATURA Consolidamento di volte in muratura di pietrame o mattoni, anche con affreschi o altri trattamenti decorativi all'intradosso, consistente in: realizzazione sulla superficie d'estradosso di cappa in sistema cocchiopesto per il consolidamento strutturale costituito da un mix di aggregati miscelati con un legante organico bicomponente, resistenza a compressione del sistema a 7 gg \geq 15 MPa; resistenza a flessione del sistema a 7 gg \geq 6 MPa; adesione al supporto > 2 MPa; dello spessore minimo di 4 cm modellata secondo lo spessore della volta, previo trattamento della superficie con primer epossidico bicomponente all'acqua senza applicazione di rete elettrosaldata. E' compresa la fornitura e posa in opera di tutti i materiali sopra descritti e quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: pulizia della superficie di estradosso, sigillatura e rincocciatura delle lesioni presenti, ancoraggi perimetrali con barre in acciaio, riempimento in conglomerato leggero per dare l'estradosso orizzontale e il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' compreso inoltre quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.6.100.1	Per spessore di 4 cm	mq	171,00	20,40
4.6.100.2	Maggiorazione per ogni cm in più	mq	38,00	5,10

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.7	CONSOLIDAMENTO E RESTAURO STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO			
4.7.10.0	CUCITURE DI LESIONI, PASSANTI E NON, CONSOLIDANTI LE STRUTTURE IN C.A. Cuciture di lesioni, passanti e non, consolidanti le strutture in c.a. con iniezioni di resine epossidiche bicomponenti predosate, da realizzarsi nel seguente modo: a) stuccatura del perimetro della lesione con adesivi epossidici morbidi e collocazione di tubetti di iniezione e di sfiato; b) pulitura con aria compressa ad avvenuto indurimento dell'adesivo; c) iniezione di resine epossidiche eseguita a bassa pressione con le seguenti caratteristiche tecniche minime di riferimento: (da certificare) - resistenza a compressione > = 38 N/mm ² ; - resistenza a flessotrazione > = 25 N/mm ² ; - resistenza a trazione diretta > = 25 N/mm ² ; - adesione al calcestruzzo (rottura cls) 3 N/mm ² ; - adesione al ferro da 10 a 15 N/mm ² ; - modulo elastico da 1 * 1000 N/mm ² a 2 * 1000 N/mm ² ; E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.7.10.1	Lesioni capillari.	m	201,00	123,00
4.7.10.2	Lesioni medio-grosse.	m	227,00	139,00
4.7.20	ASPORTAZIONE IN PROFONDITÀ DEL CALCESTRUZZO AMMALORATO. Asportazione in profondità del calcestruzzo ammalorato da eseguirsi nelle zone fortemente degradate mediante idroscarifica e/o sabbiatura, allo scopo di ottenere superfici pulite in maniera da renderle prive di elementi estranei ed eliminare zone poco resistenti fino al raggiungimento dello strato del cls con caratteristiche di buona solidità ed omogeneità e comunque non carbonato, ed ogni altro elemento che possa fungere da falso aggrappo ai successivi trattamenti e/o getti. Sono compresi: l'esecuzione delle necessarie prove chimiche per la determinazione della profondità di carbonatazione; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto dell'eventuale materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ² xcm	5,90	3,67
4.7.30	PULIZIA SUPERFICIALE DEL CALCESTRUZZO. Pulizia superficiale del calcestruzzo, per spessori massimi limitati al copriferro, da eseguirsi nelle zone leggermente degradate mediante sabbiatura e/o spazzolatura, allo scopo di ottenere superfici pulite in maniera da renderle prive di elementi estranei ed eliminare zone corticalmente poco resistenti di limitato spessore, ed ogni altro elemento che possa fungere da falso aggrappo ai successivi trattamenti. E' compreso: il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto dell'eventuale materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ²	10,70	4,80
4.7.40	TRATTAMENTO A MANO DEI FERRI DEL CEMENTO ARMATO PER INIBIZIONE DELLA CORROSIONE. Trattamento dei ferri d'armatura con prodotto passivante liquido con dispersione di polimeri di resine sintetiche legate a cemento, applicato a pennello in due strati, con intervallo di almeno due ore tra la prima e la seconda mano. Il trattamento deve avvenire dopo la idroscarifica e/o sabbiatura onde evitare una nuova ossidazione del ferro. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per unità di superficie di struttura di cui si trattano le armature considerate.	m ²	27,00	16,80
4.7.50	RIPROFILATURA APPLICATA A MANO. Riprofilatura da eseguirsi con malta cementizia a ritiro controllato bicomponente direttamente a cazzuola o con fratazzo metallico, esercitando una buona pressione a compattazione del sottofondo. Caratteristiche tecniche minime di riferimento della malta: (da certificare): - resistenza a compressione a 24 ore > = 200 Kg/cm ² ; - (provino tipo UNI 6009) a 7 gg > = 500 Kg/cm ² ; a 28 gg > = 600 Kg/cm ² ; - resistenza a flessione a 28 gg 100 Kg/cm ² ; - adesione per trazione diretta al cls a 28 gg > = 30 Kg/cm ² ; - modulo elastico (a compres.) a 28 gg 200.000 – 220.000 Kg/cm ² . E' compreso quanto occorre per dare la riprofilatura applicata a mano a regola d'arte. Per uno spessore medio di mm 30.	m ²	147,00	66,00
4.7.60	RIPROFILATURA APPLICATA A SPRUZZO. Riprofilatura applicata a spruzzo da eseguirsi con l'ausilio di idonee pompe, con rifinitura a cazzuola e fratazzo metallico, con malta pronta a ritiro controllato. Caratteristiche tecniche della malta, minime di riferimento: (da certificare) - resistenza a compressione a 24 ore > = 200 Kg/cm ² ; - (provino tipo UNI 6009) a 3 gg > = 400 Kg/cm ² ; - adesione al cls (per taglio) a 3 gg > = 30 Kg/cm ² . E' compreso quanto occorre per dare la riprofilatura applicata a spruzzo a regola d'arte. Per spessore medio mm 30.	m ²	67,00	29,90
4.7.70	RICOSTRUZIONE DI SPessori CONSISTENTI. Ricostruzione di strutture in cls mediante applicazione di betoncino tixotropico a base di legante espansivo al fine di evitare distacchi dovuti al ritiro. Previo trattamento delle superfici di cls esistente con primer epossidico. Caratteristiche tecniche minime di riferimento: (da certificare) - resistenza a flessione a 1 gg 55 Kg/cm ² ; - provino tipo UNI 6009 a 28 gg oltre 80 Kg/cm ² ; - resistenza a compressione a 1 gg 320 Kg/cm ² ; (provino tipo UNI 6009) a 28 gg oltre 500 Kg/cm ² ; - modulo elastico E a compressione a 28 gg circa 300.000 Kg/cm ² . E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: l'armatura metallica; le casseforme, l'eventuale aggrappante. Quantità minima di intervento mc 0,20.	mc	1.068,00	657,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.7.80	RASATURA. Applicazione con spatola metallica o con idonea pompa, di malta cementizia bicomponente a granulometria fine, allo scopo di creare una superficie liscia che serva da base per la successiva applicazione di verniciatura da realizzare su superfici orizzontali, o comunque soggette ad aggressione da umidità. Caratteristiche tecniche della malta, minime di riferimento: (da certificare) - resistenza a compressione a 3 gg > = 100 Kg/cmq; (provini tipo UNI 6009) a 7 gg > = 200 Kg/cmq; a 28 gg > = 400 Kg/cmq; - resistenza a flessione a 28 gg > = 100 Kg/cmq; - adesione per trazione diretta al calcestruzzo a 28 gg > = 30 Kg/cmq; - modulo elastico a 28 gg 180.000 Kg/cmq. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per spessori fino a mm 3.	mq	45,10	20,20
4.7.90.0	RINFORZO STRUTTURALE IN ACCIAIO TRAMITE INIEZIONE IN ELEMENTI IN C.A. INFLESSI, PRESSO-INFLESSI, COMPRESI, TENSO-INFLESSI. Rinforzo strutturale mediante applicazione di armature metalliche esterne in acciaio da fissare a cassero a secco oppure da incollarsi direttamente sulla sezione della struttura da rinforzare, previo trattamento di ripristino delle sezioni ammalorate, da pagarsi a parte. Sono compresi: la fornitura delle placche e la successiva iniezione di resina epossidica fluida nel cassero; l'applicazione di antiruggine; la verifica con documenti probanti, a lavori ultimati, dell'effettiva efficacia dell'intervento di placcaggio. La verifica dovrà consentire l'esecuzione di prove di carico analoghe a quelle preventive già eseguite e prove ultrasoniche dirette e indirette; la finalità di tali prove è quella di verificare la perfetta aderenza e collaborazione delle placche con le strutture in c.a. Caratteristiche acciaio: (riferimento D.M. 14/2/1992) - sigma s = 2350 Kg/cmq (tensione di snervamento); - sigma a = 1600 Kg/cmq (tensione ammissibile); - sigma t = 3600 Kg/cmq (tensione di rottura a trazione). Caratteristiche tecniche della resina epossidica, minime di riferimento: (da certificare) - resistenza a compressione > = 50 N/mm ² ; - resistenza a flessotrazione > = 30 N/mm ² ; - resistenza a trazione diretta > = 20 N/mm ² ; - trazione calcestruzzo > = 3 N/mm ² ; - modulo elastico 7-7.5x1000 N/mm ² . E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Misurazione a superficie di placca applicata.	mq	1.170,00	657,00
4.7.90.1	Fissato a cassero a secco.	mq	1.170,00	657,00
4.7.90.2	Incollato.	mq	908,00	509,00
4.7.100.0	RINFORZO STRUTTURALE IN ACCIAIO INOX TRAMITE INIEZIONE IN ELEMENTI IN C.A. INFLESSI, PRESSO-INFLESSI, COMPRESI, TENSO-INFLESSI. Rinforzo strutturale mediante applicazione di armature metalliche esterne in acciaio da fissare a cassero a secco oppure da incollarsi direttamente sulla sezione della struttura da rinforzare, previo trattamento di ripristino delle sezioni ammalorate, da pagarsi a parte. Sono compresi: la fornitura delle placche e la successiva iniezione di resina epossidica fluida nel cassero; la verifica con documenti probanti, a lavori ultimati dell'effettiva efficacia dell'intervento di placcaggio. La verifica dovrà consentire l'esecuzione di prove di carico analoghe a quelle preventive già eseguite e prove ultrasoniche dirette e indirette; la finalità di tali prove è quella di verificare la perfetta aderenza e collaborazione delle placche con le strutture in c.a.. Caratteristiche acciaio inox: (da certificare) - acciaio inox AISI 304 (in assenza di aggress. con ioni di cloro); - acciaio inox AISI 316 (in presenza di aggress. con ioni di cloro); - sigma s = 2350 Kg/cmq (tensione di snervamento); - sigma a = 1600 Kg/cmq (tensione ammissibile); - sigma t = 3600 Kg/cmq (tensione di rottura a trazione). Caratteristiche tecniche della resina epossidica minime di riferimento: (da certificare) - resistenza a compressione > = 50 N/mm ² ; - resistenza a flessotrazione > = 30 N/mm ² ; - resistenza a trazione diretta > = 20 N/mm ² ; - trazione calcestruzzo > = 3 N/mm ² ; - modulo elastico 7-7.5x1000 N/mm ² . E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Misurazione a superficie di placca applicata.	mq	1.298,00	729,00
4.7.100.1	Fissato a cassero a secco.	mq	1.298,00	729,00
4.7.100.2	Incollato.	mq	1.039,00	583,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.7.111.0	RIPARAZIONE E RINFORZO DI STRUTTURE IN CALCESTRUZZO MEDIANTE POSA A SECCO DI TESSUTO IN FIBRA DI CARBONIO. Riparazione e rinforzo di strutture in calcestruzzo mediante posa a secco di tessuto in fibra di carbonio mediante le seguenti operazioni su supporto previamente pulito: (1) applicazione a rullo o a pennello di primer a base di resina sintetica bicomponente in dispersione acquosa esente da solventi per creare un opportuno strato filmogeno di supporto ed interfaccia, distribuito sull'intera superficie di incollaggio; (2) regolarizzazione della superficie mediante stesura di adesivo bicomponente tixotropico a base di resine epossidiche conforme ai requisiti della norma EN 1504-4; (3) posa delle strisce di tessuto a mano o con l'ausilio di rullo di ferro, (4) impregnazione delle stesse con resina epossidica bicomponente fluida priva di solventi ed a bassa viscosità conforme ai requisiti della norma EN 1504-4; (5) l'eventuale ripetizione delle fasi (3), (4) e (5) per tutti gli strati previsti progettualmente, sia in semplice sovrapposizione che in direzione ortogonale alla precedente. E' compresa la fornitura e posa in opera di tutti i materiali sopra descritti e quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le prove di accettazione del materiale, la preparazione e la pulizia del supporto e l'intonaco finale. Il prezzo è ad unità di superficie di rinforzo effettivamente posto in opera. E' compreso inoltre quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.7.111.1	Con tessuto ad alta resistenza in classe di resistenza 210/C, unidirezionale del peso di 300 g/m ² – primo strato	mq	163,00	20,40
4.7.111.2	Con tessuto ad alta resistenza in classe di resistenza 210/C, unidirezionale del peso di 300 g/m ² – per ogni strato successivo al primo	mq	109,00	12,75
4.7.111.3	Con tessuto ad alta resistenza in classe di resistenza 210/C, unidirezionale del peso di 400 g/m ² – primo strato	mq	187,00	20,40
4.7.111.4	Con tessuto ad alta resistenza in classe di resistenza 210/C, unidirezionale del peso di 400 g/m ² – per ogni strato successivo al primo	mq	134,00	12,75
4.7.111.5	Con tessuto ad alta resistenza in classe di resistenza 210/C, unidirezionale del peso di 600 g/m ² – primo strato	mq	246,00	20,40
4.7.111.6	Con tessuto ad alta resistenza in classe di resistenza 210/C, unidirezionale del peso di 600 g/m ² – per ogni strato successivo al primo	mq	193,00	12,75
4.7.111.7	Con tessuto ad alta resistenza, in classe di resistenza 210/C, unidirezionale del peso di 800 g/m ² – primo strato	mq	300,00	20,40
4.7.111.8	Con tessuto ad alta resistenza in classe di resistenza 210/C, unidirezionale del peso di 800 g/m ² – per ogni strato successivo al primo	mq	248,00	12,75
4.7.111.9	Con tessuto ad alta resistenza in classe di resistenza 210/C, bidirezionale del peso di 300 g/m ² – primo strato	mq	153,00	20,40
4.7.111.10	Con tessuto ad alta resistenza, in classe di resistenza 210/C, bidirezionale del peso di 300 g/m ² – per ogni strato successivo al primo	mq	99,00	12,75
4.7.111.11	Con tessuto ad alta resistenza, in classe di resistenza 210/C, quadriassiale del peso di 380 g/m ² – primo strato	mq	220,00	20,40
4.7.111.12	Con tessuto ad alta resistenza, in classe di resistenza 210/C, quadriassiale del peso di 380 g/m ² – per ogni strato successivo al primo	mq	166,00	12,75
4.7.111.13	Con tessuto ad alto modulo, in classe di resistenza 350/1750C, unidirezionale del peso di 400 g/m ² – primo strato	mq	294,00	20,40
4.7.111.14	Con tessuto ad alto modulo, in classe di resistenza 350/1750C, unidirezionale del peso di 400 g/m ² – per ogni strato successivo	mq	240,00	12,75
4.7.111.15	Con tessuto ad alto modulo, in classe di resistenza 350/1750C, unidirezionale del peso di 600 g/m ² – primo strato	mq	413,00	20,40
4.7.111.16	Con tessuto ad alto modulo, in classe di resistenza 350/1750C, unidirezionale del peso di 600 g/m ² – per ogni strato successivo al primo	mq	359,00	12,75
4.7.111.17	Con tessuto alto modulo e alta resistenza, in classe di resistenza 350/2800C, unidirezionale del peso di 300 g/m ² – primo strato	mq	413,00	20,40
4.7.111.18	Con tessuto alto modulo e alta resistenza, in classe di resistenza 350/2800C, unidirezionale del peso di 300 g/m ² – per ogni strato successivo al primo	mq	359,00	12,75
4.7.111.19	Maggiorazione per applicazione del rinforzo su supporti in muratura	mq	15,00	0,00
4.7.112.0	RIPARAZIONE E RINFORZO DI STRUTTURE IN CALCESTRUZZO MEDIANTE POSA A SECCO DI TESSUTO IN FIBRA DI CARBONIO. Riparazione e rinforzo di strutture in calcestruzzo con posa di lamine poltruse in fibra di carbonio preimpregnate con resina epossidica, modulo elastico > 150 Gpa; resistenza caratteristica a trazione > 2300 Mpa; contenuto minimo di fibre: 65% , spessore 1,4 mm; mediante incollaggio delle stesse, tagliate a misura in cantiere, con adesivo bicomponente tixotropico a base di resine epossidiche conforme ai requisiti della norma EN 1504-4, applicato a spatola sia sulle lamine sia sul supporto previamente pulito e preparato con primer a base di resina sintetica bicomponente in dispersione acquosa esente da solventi; l'eventuale ripetizione delle fasi (ad esclusione della primerizzazione del supporto) per tutti gli strati previsti progettualmente, in semplice sovrapposizione. Il sistema di rinforzo così realizzato sarà in classe di resistenza 150/2300C. E' compresa la fornitura e posa in opera di tutti i materiali sopra descritti e quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le prove di accettazione del materiale, la preparazione e pulizia del supporto e l'intonaco finale. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Il prezzo è a metro lineare di rinforzo effettivamente posto in opera.			
4.7.112.1	Lamina della larghezza di 50 mm – primo strato	m	71,00	21,40
4.7.112.2	Lamina della larghezza di 50 mm – per ogni strato successivo al primo	m	66,00	17,90
4.7.112.3	Lamina della larghezza di 100 mm – primo strato	m	92,00	20,40

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.7.112.4	Lamina della larghezza di 100 mm – per ogni strato successivo al primo	m	90,00	19,20
4.7.112.5	Maggiorazione per applicazione del rinforzo con lamina della larghezza di 50 e 100 mm su supporti in muratura	m	0,76	0,00
4.7.131.0	RINFORZO DI PILASTRI IN CALCESTRUZZO MEDIANTE GETTO IN CASSEFORMI. Rinforzo di pilastri in calcestruzzo armato mediante getto in casseforme appositamente predisposte di microcalcestruzzo colabile fibrorinforzato con fibre di metallo rigide ad elevate prestazioni (resistenza a compressione a 28 gg \geq 130 MPa; resistenza a trazione a 28 gg \geq 8 Mpa; resistenza a flessione a 28 gg \geq 14 MPa) marcato R4 in accordo con la norma UNI EN 1504-3, secondo le seguenti fasi di lavoro: colata del microcalcestruzzo all'interno dei casseri a perfetta tenuta; l'armo e il disarmo della cassetta e l'applicazione sulle facce del relativo disarmante. E' compresa la fornitura e posa in opera di tutti i materiali sopra descritti e quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: la preparazione del supporto (eventuale trattamento anticorrosivo dei ferri d'armatura e il costo dell'applicazione di scarifica/idrosabbatura della superficie e saturazione del supporto con acqua) e l'eventuale applicazione di rete in acciaio o connessioni metalliche laterali. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.7.131.1	Per spessore fino a cm 2 cm	mq	76,00	10,80
4.7.131.2	Maggiorazione per ogni cm in più	mq	29,00	3,60
4.7.140	PROTEZIONE DI SUPERFICI VERTICALI A VISTA O PROTETTE. Applicazione a pennello, a rullo o a spruzzo di vernice monocomponente a base di resine acriliche in solvente da distribuire in due mani incrociate su strutture in cls, di cui la prima trasparente e la seconda pigmentata. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	mq	16,70	8,90
4.7.150	PROTEZIONE DI SUPERFICI UMIDE NON PROTETTE. Applicazione a pennello, a rullo o a spruzzo di vernice epossidica in dispersione acquosa a due componenti, da applicarsi su superfici orizzontali in cls esposte all'umidità. La vernice deve essere distribuita in due mani incrociate. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	mq	16,70	8,90

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.8	CONSOLIDAMENTO STRUTTURE IN LEGNO E IN FERRO E IN LATERO-CEMENTO			
4.8.10	CONSOLIDAMENTO DI SOLAI IN LEGNO. Consolidamento di solai in legno esistenti, realizzato mediante: - fornitura e posa in opera sull'intera superficie di rete elettrosaldata del diametro minimo di mm 5, con maglia da cm 10x10; - getto di calcestruzzo dosato a q.li 3 di cemento tipo 325 per la formazione della soletta dello spessore variabile da cm 4 a cm 6 e lisciatura superficiale; - i necessari ancoraggi alle strutture esistenti sottostanti e perimetrali o da eseguire. Sono inoltre compresi: la demolizione del pavimento e del sottostante massetto; il calo, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	63,00	32,50
4.8.11	COMPENSO AL CONSOLIDAMENTO DI SOLAI IN LEGNO. Compenso al consolidamento di solai in legno esistenti realizzato mediante: - fornitura e posa in opera sull'intera superficie di rete elettrosaldata tipo AISI 304L e 316L ; - getto di calcestruzzo dosato a q.li 3 di cemento bianco tipo 325 per la formazione della soletta dello spessore variabile da cm 4 a cm 6 e lisciatura superficiale;	mq	8,40	4,34
4.8.20	CONSOLIDAMENTO DI CENTINATURA IN LEGNO SU CONTROSOFFITTO CON BARRE IN VETRORESINA. Consolidamento di centina in legno su soffitti in canne e gesso da eseguire mediante sistemazione in estradosso, su apposita sede predisposta a mezzo di fresature, di singola barra in vetroresina del diametro di mm 10, ancorata con staffette metalliche ad U e pasta di resina epossidica colata entro casseri modellati in opera secondo l'andamento della centina. Sono compresi: il successivo disarmo; la pulizia del legno nelle zone di intervento a lavoro ultimato. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: i puntellamenti e/o sollevamenti; le opere murarie.	mq	202,00	104,00
4.8.30	CONSOLIDAMENTO DI CENTINATURA IN LEGNO DI CONTROSOFFITTO CON TESSUTO IN FIBRA DI VETRO. Consolidamento in estradosso di controsoffitti in canne e gesso sostenuti da centine in legno, da eseguire mediante l'involuppamento delle strutture lignee con tessuto in fibra di vetro imbevuto di resina epossidica opportunamente esteso sull'arellato onde consentire il ripristino dei collegamenti. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: l'accurata pulizia del fondo; i puntellamenti e/o i sollevamenti per il recupero delle frecce.	mq	156,00	81,00
4.8.40	RICOSTRUZIONE DI TESTE AMMALORATE ED ELEMENTI STRUTTURALI IN LEGNO. Ricostruzione in sito di elementi strutturali e di nodi puntoni-catena ammalorati di capriate in legno in corrispondenza delle zone di appoggio alle murature, con beton epossidico e barre di vetroresina, da eseguire in conformità alle seguenti lavorazioni: - asportazione del legno marcio con appositi utensili; - costruzione delle casseforme eventualmente a perdere, modellate in opera secondo le forme da rimodellare; - posizionamento in opera dell'armatura costituita da barre di vetroresina; - getto del beton in apposite casseforme modellate in opera in base alle forme da ricostruire; - ancoraggio della parte di armatura prolungata nel legno sano con pasta di resina epossidica, previa sigillatura con stucco di locali fessure o lesioni e necessarie trapanature nel legno sano; - disarmo e pulizia del legno nelle zone di intervento a stagionatura avvenuta. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: la rimozione ed il ricollocamento in opera delle strutture; il sollevamento delle capriate o degli elementi strutturali; tutte le opere murarie.	dmc	38,90	20,10
4.8.50.0	RECUPERO DI FUNZIONALITÀ STATICA DI TRAVI IN LEGNO. Recupero della funzionalità statica di trave in legno e suo adeguamento ai maggiori carichi e sovraccarichi di esercizio con una sovrastante trave in beton epossidico armato con barre di acciaio B450C ad aderenza migliorata in numero e diametri adeguati, solidarizzata alla sottostante trave in legno con piolature in vetroresina e staffe metalliche ammorsate, previe trapanazioni (normale trapano manuale), con pasta di resina epossidica. Sono compresi: le casseforme, eventualmente a perdere, modellate in opera secondo le forme da ricostruire; le sigillature superficiali con stucco epossidico contro fughe di resina; la pulizia del legno nelle zone d'intervento a lavoro ultimato e disarmo eventuale a stagionatura avvenuta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: le rimozioni e i collocamenti in opera delle sovrastrutture; gli eventuali sollevamenti per operazioni di controcarico; le opere murarie.			
4.8.50.1	Recupero funzionalità statica in beton di sezioni maggiori o uguali a cmq 250;	dmc	28,20	14,60

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.8.50.2	Recupero della funzionalità statica in beton di sezioni minori a cmq 250.	dmc	28,90	14,90
4.8.60.0	CONSOLIDAMENTO DI ELEMENTI LIGNEI CON BARRE DI VETRORESINA. Consolidamento di elementi lignei quali puntoni, catene, monaci, travi, terzere ecc. gravemente fessurati con grave pregiudizio per la funzione statica. Il consolidamento deve avvenire mediante cucitura con barre di vetroresina collocate in appositi fori, ottenuti per trapanazione (normale trapano manuale), e ancorate con pasta di resina epossidica. Sono compresi: le casseforme, eventualmente a perdere, modellate in opera secondo le forme da ricostruire; le sigillature superficiali di fessure e lesioni con stucco epossidico contro fughe di resina; la pulizia del legno nelle zone d'intervento a lavoro ultimato e disarmo eventuale a stagionatura avvenuta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: le rimozioni e i collocamenti in opera delle sovrastrutture; gli eventuali sollevamenti per operazioni di controcarico; le opere murarie. Valutazione al metro di barra in opera.			
4.8.60.1	Per barre di diametri da mm 12 a mm 16.	m	260,00	134,00
4.8.60.2	Per barre di diametri da mm 18 a mm 20.	m	329,00	170,00
4.8.60.3	Per barre di diametri da mm 22 a mm 26.	m	469,00	242,00
4.8.70.0	CHIODATURA DI ELEMENTI STRUTTURALI IN LEGNO. Chiodatura di elementi strutturali in legno per la tenuta contro scorrimenti (terzere su puntoni di capriate, travi principali su travi secondarie etc.), da eseguire con barre di vetroresina occultate attraverso fori praticati per trapanazioni (normale trapano manuale) e ancorate con pasta di resina epossidica. Sono compresi: le sigillature superficiali delle fessure con stucco epossidico contro fughe di resina; la pulizia del legno nelle zone d'intervento a lavoro ultimato. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: le rimozioni e i collocamenti in opera delle sovrastrutture; le opere murarie.			
4.8.70.1	Per barre del diametro di mm 16 della lunghezza massima di cm 30.	cad	58,00	29,90
4.8.70.2	Per barre del diametro di mm 20 della lunghezza massima di cm 40.	cad	75,00	38,70
4.8.80	RINFORZO DI TRAVI IN LEGNO CON BARRE IN ACCIAIO. Rinforzo di travi in legno mediante introduzione in zona tesa di barre di acciaio B450C ad aderenza migliorata in numero e diametri adeguati come segue: - formazione della sede per l'armatura eseguendo un intaglio longitudinale con la sega circolare e con il recupero del listello in legno; - collocazione dell'armatura metallica e ricoprimento della stessa con il listello in legno; - ancoraggio dell'armatura metallica e del listello di legno eseguito con pasta di resina epossidica colata attraverso fori laterali previa sigillatura di fessure e lesioni superficiali con stucco epossidico; - la pulizia del legno nelle zone di intervento a lavoro ultimato. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: gli eventuali sollevamenti per il recupero delle frecce; le opere murarie	m	477,00	246,00
4.8.90	RINFORZO DI TRAVI O ELEMENTI STRUTTURALI IN LEGNO CON FERRI PIATTI. Rinforzo di travi o elementi strutturali in legno mediante ferri piatti, di adeguate dimensioni, forniti e posti in opera. Sono compresi: il collocamento, in zone tese o compresse, dei ferri; la regolarizzazione delle sedi; il fissaggio con viti mordenti e pasta di resina epossidica; la pulizia del legno nelle zone di intervento a lavoro ultimato. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: gli eventuali sollevamenti per il recupero delle frecce e/o cedimenti; le eventuali rimozioni; i ricollocamenti in opera delle sovrastrutture; le opere murarie.	m	104,00	54,00
4.8.91.0	RIPARAZIONE E RINFORZO DI TRAVI IN LEGNO MEDIANTE L'INSERIMENTO DI LAMINE POLTRUSE IN FIBRA DI CARBONIO. Riparazione e rinforzo di travi in legno mediante inserimento di lamine poltruse in fibra di carbonio preimpregnate con resina epossidica modulo elastico > 150 Gpa; resistenza caratteristica a trazione > 2300 Mpa; contenuto minimo di fibre: 65% , spessore 1,4 mm; mediante le seguenti fasi. Compreso ogni onere per la realizzazione degli alloggiamenti per il posizionamento delle lamine di rinforzo mediante flex o strumentazione per taglio orizzontale; la pulizia e trattamento del supporto con primer a base di resina sintetica bicomponente in dispersione acquosa esente da solventi; l'incollaggio delle stesse, tagliate a misura in cantiere, con adesivo bicomponente tixotropico a base di resine epossidiche conforme ai requisiti della norma EN 1504-4, applicato a spatola sulle lamine e mediante pistola manuale all'interno della fessura; la sigillatura della fessura a saturazione mediante l'iniezione della resina usata per l'incollaggio applicata con pistola manuale. E' compresa la fornitura e posa in opera di tutti i materiali sopra descritti e quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: le prove di accettazione del materiale, la preparazione e pulizia del supporto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Il prezzo è a metro lineare di rinforzo effettivamente posto in opera.			
4.8.91.1	Lamina della larghezza di 50 mm	m	85,00	21,40
4.8.91.2	Lamina della larghezza di 100 mm	m	107,00	24,50
4.8.100	RINFORZO DI TRAVI, ARCHITRAVI O ELEMENTI IN LEGNO CON FERRI A T. Rinforzo di travi, architravi o elementi in legno, inflessi, mediante ferri a T, forniti e posti in opera. Sono compresi: il collocamento dei ferri nelle superfici di intradosso; la fresatura longitudinale per l'alloggiamento dell'anima del ferro a T; la regolarizzazione delle superfici intradossali; il fissaggio dei ferri con viti mordenti e pasta di resina epossidica colata attraverso fori laterali; la sigillatura di fessure locali con stucco epossidico; la pulizia del legno nelle zone di intervento a lavoro ultimato. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: i sollevamenti per il recupero delle frecce e/o cedimenti; le rimozioni e i ricollocamenti in opera delle sovrastrutture; le opere murarie.	m	169,00	87,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.8.110	RIPRISTINO DELLA CONTINUITÀ STRUTTURALE DI TRAVI O ELEMENTI IN LEGNO. Ripristino della continuità strutturale di travi o elementi in legno schiantati per effetto di carichi eccessivi, da eseguire mediante l'introduzione a cavallo delle fratture e per mezzo di fresature o di intagli, di barre di acciaio B450C ad aderenza migliorata, fornite e poste in opera, in numero, diametri e lunghezza adeguati, ancorate con pasta di resina epossidica. Sono compresi: la sigillatura delle fessure e lesioni locali con stucco epossidico; la realizzazione delle fresature e/o intagli per l'alloggiamento delle barre; il fissaggio con resina epossidica; la pulizia del legno nelle zone di intervento a lavoro ultimato. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: i sollevamenti per il recupero dei cedimenti; le rimozioni e ricollocamenti in opera delle sovrastrutture; le opere murarie.	cad	562,00	290,00
4.8.120	SOLIDARIZZAZIONE NODI DI CAPRIATE IN LEGNO (PUNTONI-MONACI, PUNTONI-SAETTE). Solidarizzazione dei nodi (puntoni-monaci, puntoni-saette) di capriate in legno con barre di vetroresina posizionate attraverso i nodi mediante perforazioni realizzate con trapano e ancorate con pasta di resina epossidica. Sono compresi: la sigillatura delle fessure e lesioni locali con stucco epossidico; i fori per il passaggio delle barre; il collocamento e fissaggio delle barre nelle sedi predisposte; la pulizia del legno nelle zone di intervento a lavoro ultimato. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: le rimozioni e i ricollocamenti in opera delle sovrastrutture; i sollevamenti; le opere murarie. Per ogni nodo solidarizzato con n. 2 barre in VIR del diametro di mm 20 e della lunghezza max di cm 60.	cad	569,00	294,00
4.8.130	SOLIDARIZZAZIONE NODI DI CAPRIATE IN LEGNO (PUNTONI-CATENE). Solidarizzazione nodi (puntoni-catene) di capriate in legno con barre in vetroresina posizionate attraverso i nodi, mediante perforazioni realizzate con trapano e ancorate con pasta di resina epossidica. Sono compresi: la sigillatura delle fessure e lesioni locali con stucco epossidico; i fori per il passaggio delle barre; il collocamento e fissaggio delle barre nelle sedi predisposte; la pulizia del legno nelle zone d'intervento a lavoro ultimato. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: le rimozioni e i ricollocamenti in opera delle sovrastrutture; i sollevamenti; le opere murarie. Per ogni nodo solidarizzato con n. 2 barre in VIR del diametro di mm 24 e della lunghezza max di cm 60.	cad	844,00	436,00
4.8.140	ARPIONATURA DI TRAVI. Arpionatura di travi in legno con connettori a taglio in modo da realizzare la collaborazione statica con la soprastante soletta in conglomerato cementizio. Gli agganci sono eseguiti con barrette in acciaio B450C ad aderenza migliorata opportunamente sagomate, di diametro e di lunghezze adeguati, posizionate attraverso fori praticati sulle travi per mezzo di trapanazioni e sigillate con pasta di resina epossidica. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	kg	19,00	9,80
4.8.150	CONSOLIDAMENTO SOLAI IN FERRO CON STAFFE E BARRE. Consolidamento di solai costituiti da travi di ferro a doppio T e tavelloni o volticine in laterizio. Sono compresi: la posa in opera dell'acciaio occorrente per l'armatura supplementare; la fornitura e posa in opera della rete elettrosaldata dello spessore minimo di mm 5, con maglia da cm 10x10; il collegamento all'impianto di messa a terra delle parti metalliche; la soletta in calcestruzzo, classe Rck 300 dello spessore variabile da cm 4 a cm 6; la demolizione del pavimento, del sottostante massetto e rinfiaccio esistenti; il calo a terra del materiale di risulta; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta; il ripristino del rinfiaccio con materiale leggero. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la fornitura dell'acciaio occorrente per l'armatura supplementare.	mq	48,00	21,60
4.8.151	COMPENSO AL CONSOLIDAMENTO DI SOLAI IN FERRO CON STAFFE E BARRE. Compenso al consolidamento di solai costituiti da travi di ferro a doppio T e tavelloni o volticine in laterizio realizzato mediante: - fornitura e posa in opera sull'intera superficie di rete elettrosaldata tipo AISI 304L e 316L ; - getto di calcestruzzo dosato a q.li 3 di cemento bianco tipo 325 per la formazione della soletta dello spessore variabile da cm 4 a cm 6 e lisciatura superficiale;	mq	8,10	3,64
4.8.160	CONSOLIDAMENTO SOLAI IN FERRO CON RETE ELETTROSALDATA. Consolidamento di solai costituiti da travi di ferro a doppio T e tavelloni o volticine in laterizio, realizzato mediante: - fornitura e posa in opera sull'intera superficie di rete elettrosaldata del diametro minimo di mm 5, con maglia da cm 10x10; - getto di calcestruzzo a q.li 3 di cemento tipo 325 per la formazione della soletta dello spessore variabile da cm 4 a cm 6 e lisciatura superficiale; - i necessari ancoraggi, ogni cm. 50, alle strutture esistenti sottostanti e perimetrali o da eseguire. Sono inoltre compresi: la demolizione del pavimento e del sottostante massetto; il collegamento all'impianto di messa a terra delle parti metalliche; il calo, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	40,10	18,10
4.8.161	COMPENSO AL CONSOLIDAMENTO DI SOLAI IN FERRO CON RETE ELETTROSALDATA. Compenso al consolidamento di solai costituiti da travi di ferro a doppio T e tavelloni o volticine in laterizio, realizzato mediante: - fornitura e posa in opera sull'intera superficie di rete elettrosaldata tipo AISI 304L e 316L ; - getto di calcestruzzo dosato a q.li 3 di cemento bianco tipo 325 per la formazione della soletta dello spessore variabile da cm 4 a cm 6 e lisciatura superficiale;	mq	8,10	3,64

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.8.170.0	SOLAI CON PROFILATI IN FERRO E TAVELLONI. Solai con profilati in ferro e tavelloni piani, a testa piana o obliqua, forniti e posti in opera. Sono compresi: la formazione della soletta in calcestruzzo classe non inferiore Rck 250, dello spessore compreso tra cm 4 e cm 6, armata con rete elettrosaldata del diametro di mm 6 e maglia da cm 20 x 20; il collegamento all'impianto di messa a terra delle parti metalliche la formazione delle tracce ed incassi nelle murature. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i profilati in ferro. In opere di ristrutturazione e riparazione.			
4.8.170.1	Con spianamento fino al piano superiore del profilato in conglomerato alleggerito.	mq	42,40	19,10
4.8.170.2	Con semplice tavellonato.	mq	32,00	14,40
4.8.170.3	Con doppio tavellonato e camera d'aria.	mq	38,30	17,30
4.8.180.0	RINFORZO DI SOLAI DALL'ESTRADOSSO. Consolidamento di solai in legno, acciaio e laterocemento esistenti, realizzato mediante fornitura e posa in opera sull'intera superficie di rete preformata in materiale composito fibrorinforzato G.F.R.P. (Glass Fiber Reinforced Polymer), costituita da fibra di vetro AR (Alcalino Resistente) e resina termoindurente di tipo vinilestere-epossidico, con contenuto di zirconio pari o superiore al 16%, rapporto in peso fibra/resina pari a 65/35%, modulo elastico a trazione medio 23.000 N/mm ² , rigidità assiale media EA 230 kN e allungamento a rottura 1,5%, resistenza caratteristica a strappo del nodo ≥0,20 KN e durabilità in ambiente alcalino ph 12 per 1000 ore ≥85%. Materiale riciclabile in conformità ai protocolli CSI. Sono inoltre compresi: getto di calcestruzzo a prestazione garantita per elementi in assenza di rischio di corrosione o attacco, classe di esposizione X0 (articolo 3,3,25,3) per la formazione della soletta, dello spessore di circa cm 5 e lisciatura superficiale. Sono esclusi: connessioni collaboranti, sfridi, sovrapposizioni e qualsiasi altro materiale o lavorazione non specificati. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.8.180.1	Con maglia 66x66 mm, spessore 3 mm	mq	34,00	7,70
4.8.180.2	Con maglia 99x99 mm, spessore 3 mm	mq	31,00	7,70
4.8.190.0	RINFORZO ANTI SFONDELLAMENTO DI SOLAI IN LATERO CEMENTO CON MATERIALE COMPOSITO FIBRORINFORZATO G.F.R.P.. Messa in sicurezza dal fenomeno di "sfondellamento" di solai in laterocemento con rete preformata in materiale composito fibrorinforzato G.F.R.P. (Glass Fiber Reinforced Polymer) con certificato di riciclabilità, a maglia monolitica, costituita da fibra di vetro AR (Alcalino Resistente) e resina termoindurente di tipo vinilestere-epossidico, con contenuto di zirconio pari o superiore al 16%, rapporto in peso fibra/resina pari a 65/35%, modulo elastico a trazione medio 23.000 N/mm ² , rigidità assiale media EA 230 kN e allungamento a rottura 1,5%, resistenza caratteristica a strappo del nodo ≥0,20 KN e durabilità in ambiente alcalino ph 12 per 1000 ore ≥85%, portata minima della rete: 600 kg/m ² . Sono inoltre compresi l'esecuzione di perfori ed il fissaggio dei connettori metallici di idonee caratteristiche con marcatura CE, completi di rondella diametro 50 mm, da applicare in misura di 4/m ² , l'ancoraggio alle pareti parallele all'orditura dei travetti con fissaggio angolare di interasse massimo 100 cm. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.8.190.1	Per ambienti aggressivi, con rete a maglia principale 66x66 mm, maglia secondaria 66x33 mm, e connettori in acciaio inox.	mq	50,00	11,20
4.8.190.2	Per ambienti aggressivi, con rete a maglia principale 99x99 mm, maglia secondaria 99x33 mm, e connettori in acciaio inox.	mq	42,00	11,20
4.8.190.3	Per ambienti non aggressivi con rete a maglia principale 66x66 mm, maglia secondaria 66x33 mm, e connettori in acciaio galvanizzato.	mq	43,00	11,20
4.8.190.4	Per ambienti non aggressivi con rete a maglia principale 99x99 mm, maglia secondaria 99x33mm, e connettori in acciaio galvanizzato.	mq	35,00	11,20
4.8.200.0	RINFORZO DI SOLAI IN LATERO CEMENTO MEDIANTE APPLICAZIONE ALL'ESTRADOSSO DI CAPPА COLLABORANTE. Rinforzo di solai in latero cemento, mediante applicazione all'estradosso di cappa collaborante a basso spessore in microcalcestruzzo colabile fibrorinforzato con fibre di metallo rigide ad elevate prestazioni (resistenza a compressione a 28 gg ≥ 130 MPa; resistenza a trazione a 28 gg ≥ 8 Mpa; resistenza a flessione a 28 gg ≥ 14 MPa) marcato R4 in accordo con la norma UNI EN 1504-3, compreso ogni onere per il getto e la staggiatura del microcalcestruzzo; l'applicazione a spruzzo o a rullo di stagionante filmogeno in emulsione acquosa. E' compresa la fornitura e posa in opera di tutti i materiali sopra descritti e quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: la preparazione del supporto (eventuale trattamento anticorrosivo dei ferri d'armatura e il costo dell'applicazione di scarifica/idrosabbatura della superficie e saturazione del supporto con acqua) e l'eventuale applicazione di connettori metallici o l'esecuzione di fori per la realizzazione di radici collaboranti. E' compreso inoltre quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.8.200.1	Per spessori fino a 1,5 cm	mq	59,00	10,80
4.8.200.2	Maggiorazione per ogni cm in più	mq	29,00	5,60

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.8.210.0	RINFORZO ANTI SFONDELLAMENTO DI SOLAI IN LATERO CEMENTO CON MATERIALE IN FIBRA DI VETRO A.R.. Sistema di consolidamento e messa in sicurezza di solai laterocementizi con problemi di sfondellamento mediante applicazione di rete in fibra di vetro a.r. impregnata con malta a base di calce idraulica naturale fibrorinforzata, conforme ai requisiti della norma UNI EN 998-2, resistenza meccanica a compressione UNI EN 1015-12: a 28 gg > 15 MPa. Sono compresi: applicazione della rete in fibra di vetro a.r. e il ricoprimento con malta. Sono esclusi: l'eventuale bonifica delle zone ammalorate e ripristino del substrato (cls, muratura, etc.); le demolizioni di intonaco, le prove di accettazione materiali ove previste; le indagini e le prove pre e post intervento. l'esecuzione dei perfori ed il fissaggio della rete con connettori metallici espansivi completi di rondella; eventuale ancoraggio alle pareti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.8.210.1	Con rete strutturale preformata in materiale composito costituite da fibre di vetro A.R., alcalino-resistente, pre-apprettata; dimensione minima delle maglie: 25 x 25 mm; peso del tessuto apprettato > 400 g/m ² ; resistenza unitaria per unità di larghezza della rete UNI 9311/5 (orditura e trama) > 150 N/mm	mq	48,00	7,70
4.8.210.2	Con rete strutturale preformata in materiale composito costituite da fibre di vetro A.R., alcalino-resistente, pre-apprettata; dimensione minima delle maglie: 35 x 35 mm; peso del tessuto apprettato > 300 g/m ² ; resistenza unitaria per unità di larghezza della rete UNI 9311/5 (orditura e trama) > 75 N/mm	mq	38,00	7,70

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.9	RESTAURO COPERTURE			
4.9.10	RIFACIMENTO DI TAVOLATO PER SOLAI E COPERTURE. Tavole in legno di abete dello spessore di cm 3-4, fornite e poste in opera, per solai piani e per coperture, chiodate alla sottostante struttura in legno. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	1.005,00	462,00
4.9.20.0	RIMONTAGGIO DI PICCOLA ORDITURA DI TETTO. Rimontaggio di piccola orditura del tetto composta dai morali di abete cm 5x8, posti a cm 60 fra gli assi, dai correntini di abete da cm 3,5 x 3,5. E' compresa la fornitura del legno lavorato con parziale recupero del materiale riutilizzabile. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.9.20.1	Tetto alla "marsigliese".	mq	21,50	9,90
4.9.20.2	Tetto alla "romana".	mq	17,40	8,00
4.9.30.0	PIANELLATO O TAVELLONATO SOTTOSTANTE AL MANTO DI COPERTURA. Pianellato o tavellonato sottostante al manto di copertura di tetto con orditura di legno, fornito e posto in opera, eseguito con parziale recupero di materiale riutilizzabile. E' compresa la fornitura di idonea malta per il fissaggio di pianelle o tavelloni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.9.30.1	Con pianelle.	mq	38,90	6,50
4.9.30.2	Con tavelle.	mq	19,40	3,21
4.9.30.3	Con pianelle e calce idraulica naturale dosata a q.li 3,5 di calce.	mq	39,40	6,50
4.9.30.4	Con pianelle e cemento bianco dosato a q.li 3 di cemento 325.	mq	40,90	6,80
4.9.30.5	Con tavelle e calce idraulica naturale dosata a q.li 3,5 di calce.	mq	18,90	3,14
4.9.30.6	Con tavelle e cemento bianco dosato a q.li 3 di cemento 325.	mq	20,50	3,39
4.9.40.0	RIPARAZIONE DI MANTO DI COPERTURA DI TETTI IN TEGOLE DI COTTO. Riparazione di manto di copertura di tetti in tegole di cotto a qualsiasi altezza e di qualsiasi pendenza e forma, con il reimpiego di manufatti di recupero e sostituzione dei manufatti mancanti, forniti e posti in opera, con altri identici a quelli esistenti per forma, materiale e colore. Sono compresi: la pulizia dei manufatti di recupero; l'esecuzione anche in malta dei raccordi; la posa in opera dei pezzi speciali occorrenti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.9.40.1	Riparazione di manto di copertura con sostituzione fino al 20% di tegole nuove.	mq	18,30	8,40
4.9.40.2	Riparazione di manto di copertura con sostituzione fino al 40% di tegole nuove.	mq	22,60	10,40
4.9.40.3	Riparazione di manto di copertura con sostituzione fino al 60% di tegole nuove.	mq	31,40	14,50
4.9.50.0	RIPARAZIONE DI MANTO DI COPERTURA DI TETTI CON TEGOLE DI CEMENTO. Riparazione di manto di copertura di tetti in tegole di cemento, a qualsiasi altezza e di qualsiasi pendenza e forma, con il reimpiego di manufatti di recupero e sostituzione dei manufatti mancanti, forniti e posti in opera, con altri identici a quelli esistenti per forma, materiale e colore. Sono compresi: la pulizia dei manufatti di recupero; la esecuzione, anche in malta, dei raccordi; la posa in opera dei pezzi speciali occorrenti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.9.50.1	Riparazione di manto di copertura con sostituzione fino al 20% di tegole nuove.	mq	13,90	6,40
4.9.50.2	Riparazione di manto di copertura con sostituzione fino al 40% di tegole nuove.	mq	17,40	8,00
4.9.50.3	Riparazione di manto di copertura con sostituzione fino al 60% di tegole nuove.	mq	26,30	12,10
4.9.60.0	RIPARAZIONE DI MANTO DI COPERTURA DI TETTI CON COPPI. Riparazione di manto di copertura di tetti con coppi a qualsiasi altezza e di qualsiasi pendenza e forma, con il reimpiego di manufatti di recupero e sostituzione dei manufatti mancanti, forniti e posti in opera, con altri identici a quelli esistenti per forma, materiale e colore. Sono compresi: la pulizia dei manufatti di recupero; la esecuzione, anche in malta, dei raccordi; la posa in opera dei pezzi speciali occorrenti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.9.60.1	Riparazione di manto di copertura con sostituzione fino al 20% di coppi..	mq	26,30	12,10
4.9.60.2	Riparazione di manto di copertura con sostituzione fino al 40% di coppi.	mq	33,50	15,40
4.9.60.3	Riparazione di manto di copertura con sostituzione fino al 60% di coppi.	mq	48,80	22,40
4.9.70.0	RIPARAZIONE DI MANTO DI COPERTURA DI TETTI CON EMBRICI E COPPI. Riparazione di manto di copertura di tetti con embrici e coppi "alla romana" a qualsiasi altezza e di qualsiasi pendenza e forma, con il reimpiego di manufatti di recupero e sostituzione dei manufatti mancanti, forniti e posti in opera, con altri identici a quelli esistenti per forma, materiale e colore. Sono compresi: la pulizia dei manufatti di recupero; la esecuzione, anche in malta, dei raccordi; la posa in opera dei pezzi speciali occorrenti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.9.70.1	Riparazione di manto di copertura con sostituzione fino al 20% di embrici e coppi.	mq	19,00	8,70
4.9.70.2	Riparazione di manto di copertura con sostituzione fino al 40% di embrici e coppi.	mq	29,20	13,40
4.9.70.3	Riparazione di manto di copertura con sostituzione fino al 60% di embrici e coppi.	mq	38,90	17,90
4.9.90	SOSTITUZIONE DI TRAVETTI DI PICCOLA ORDITURA. Sostituzione di travetti di piccola orditura su tetto posto a qualsiasi altezza e per qualsiasi pendenza, forniti e posti in opera nuovi o di recupero se ritenuti idonei dalla D.L.. Sono compresi: la rimozione del manto; la sostituzione dei travetti, forniti e posti in opera, con altri di uguale dimensione, essenza e caratteristiche; il raccordo con l'orditura esistente; il ripristino del manto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	44,10	20,30
4.9.100	RIMONTAGGIO DI GROSSA ORDITURA DI TETTO. Rimontaggio in opera di grossa orditura di tetto per puntoni, arcarecci, terzere. Sono compresi: la provvista e la lavorazione dei gattelli; la ferramenta; la spalmatura sulle testate di carbolineum o altro idoneo materiale; le necessarie opere murarie, con parziale recupero del materiale riutilizzabile. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	19,40	8,90

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.9.101	RIMONTAGGIO DI GROSSA ORDITURA DI TETTO CON TESTE PROTETTE CON TELO DI JUTA. Rimontaggio in opera di grossa orditura di tetto per puntoni, arcarecci, terzere. Sono compresi: la provvista e la lavorazione dei gattelli; la ferramenta; la protezione delle testate con telo di juta per l'intera superficie da inserire nelle murature; le necessarie opere murarie, con parziale recupero del materiale riutilizzabile. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	19,40	8,90

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.10	BONIFICHE E RISANAMENTI			
4.10.10	INTERVENTO SU MURATURE PORTANTI E NON, INTERESSATE DALL'UMIDITÀ ASCENDENTE. Intervento di bonifica su murature di qualsiasi materiale e spessore e a qualsiasi quota rispetto al piano stradale realizzato mediante: - esecuzione di fori, con profondità pari a circa il 90% dello spessore della muratura, del diametro di mm da 22 a 30 e inclinato di circa 10° sull'orizzontale, distanti circa cm 15, disposti su due file parallele a distanza di cm 10 ed a quinconce; - applicazione di trasfusori idonei; - trasfusione di prodotti ad azione sia chimica che fisica definitivamente stabili dopo il trattamento ed atti a formare un consistente strato impermeabile all'interno della muratura stessa. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Misurato al centimetro di spessore della muratura per ogni metro della stessa.	mxc	6,90	3,74
4.10.20	MICROSABBIATURA DI INTRADOSSI DI SOLAI IN LEGNO. Microsabbatura di intradossi di solai in legno, fino a completa asportazione delle tinteggiature o vernici esistenti, previa rimozione di eventuali stucchi o intonaci da computarsi a parte. E' compreso il carico, il trasporto e lo scarico del materiale di risulta, fino a qualsiasi distanza. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la microsabbatura a regola d'arte. Valutazione al metro quadrato di superficie lignea effettivamente trattata.	mq	31,40	17,00
4.10.30.0	IMPERMEABILIZZAZIONE CON CEMENTO SPECIALE A PENETRAZIONE OSMOTICA. Impermeabilizzazione strutturale e superficiale mediante l'impiego di cemento speciale a penetrazione osmotica costituito da cemento normalizzato, sabbia di quarzo di opportuna granulometria e concentrato chimico, pre confezionato e pronto all'uso. Da applicarsi a consistenza di boiaccia mediante l'uso di pennello da muratore e/o spazzoloni, in strati millimetrici, su fondo preventivamente bagnato a rifiuto con acqua. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.10.30.1	All'interno, resistente alla contropinta fino a 1 atm, su supporti in calcestruzzo, con dosaggio di Kg 3,5 al metro quadrato di prodotto compresa preparazione di zone incoerenti, ferri passanti, riprese di getto.	mq	31,40	17,00
4.10.30.2	All'esterno su supporti in calcestruzzo o intonaci cementizi, da interrare, mediante l'impiego di cemento speciale in grado di resistere al rinterro con dosaggio di Kg 1,5/2,5 al metro quadrato compresa preparazione di zone incoerenti, ferri passanti, riprese di getto etc.	mq	24,70	13,40
4.10.40	RIVESTIMENTO TERMOISOLANTE (MASSETTO PER TETTI E SOLAI). Rivestimento termoisolante (Massetto per tetti e solai) con caratteristiche deumidificanti e fonoassorbenti eseguito mediante la fornitura e posa in opera di premiscelato composto da sughero, argilla e polveri diatomeiche. Caratteristiche minime principali : - conduttività termica $\lambda = 0,086$ kcal/mh; - permeabilità al vapore acqueo $\mu = 5$; - reazione al fuoco Classe 1. Sono comprese tutte le preparazioni del supporto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per superfici orizzontali spessore minimo cm 4,0.	mq	41,30	22,40
4.10.50	RIVESTIMENTO SOTTOCOPPO IDROREPELLENTE. Rivestimento sottocoppo idrorepellente, permeabile al vapore acqueo con funzione di impermeabilizzante per pendenze normali, fornito e posto in opera. E' compresa la preparazione del supporto e la posa delle resine sintetiche all'acqua acril-siliconica da applicare a rullo o airless. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Consumo di prodotto per metro quadrato circa kg. 2,0.	mq	14,80	8,00
4.10.60	RISANAMENTO DI MURI UMIDI CON MULTISTRATO DEUMIDIFICANTE. Risanamento di muri umidi all'interno ed all'esterno di edifici eseguito con multistrato deumidificante. Sono comprese le seguenti lavorazioni:- applicazione di rinzafo di risanamento additivato di resine sintetiche per chiudere gli interstizi, consolidare la parete ed incapsulare il paramento dagli attacchi salini. La malta per il rinzafo è composta da cemento 425, sabbia e additivo sintetico in quantità pari al 7% rispetto al cemento. Spessore minimo del rinzafo cm 1; - applicazione di impermeabilizzante cementizio applicato a pennello dal pavimento ad oltre cm 30 dalla superficie umida: Spessore minimo della applicazione mm 1; - applicazione di intonaco deumidificante, termoisolanti e fonoassorbenti con le seguenti caratteristiche: conduttività termica $\lambda = 0,086$ kcal/mh; permeabilità al vapore acqueo $\mu = 5$; reazione al fuoco Classe 1. Spessore minimo dell'applicazione cm 2; - applicazione di stucco microporoso. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	107,00	58,00
4.10.70	INTERVENTO DI BONIFICA SU SALI DI SOLFATO, NITRATI E CLORURI. Intervento di bonifica mediante trattamento di murature di qualsiasi materiale, sia interrate, sia fuori terra atte a consolidare e deumidificare la superficie, eseguito con prodotti idonei a stabilizzare il contenuto idroscopico dei sali di solfato, a consolidare la superficie e penetrare pur mantenendo inalterata la traspirazione delle murature, con prodotti da applicare a pennello a consistenza di boiaccia, a diretto contatto con la muratura e successivamente sull'intonaco in sostituzione della malta fina (ultimo strato). E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	38,70	20,90

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.10.80	INTERVENTO DI BONIFICA ANTISALINA CON TRATTAMENTO COMPATIBILE CON IL SUPPORTO DA TRATTARE. Intervento di bonifica antisalina su paramenti murari di qualsiasi composizione, eseguito con soluzione compatibile con il supporto da trattare, a base di composti di ammonio e acqua distillata, in grado di formare, per reazione con i sali e gli idrati di calcio presenti nelle murature, saponi di ammonio stabilizzati e idrorepellenti. Da applicare, a diretto contatto con il paramento, a pennello o spruzzino. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	7,40	4,01
4.10.90	INTERVENTO DI BONIFICA CON TAGLIO DELLA MURATURA. Intervento di bonifica su murature di qualsiasi materiale e spessore ed a qualsiasi quota rispetto al piano stradale realizzato mediante taglio passante della muratura e riempimento totale del taglio con resina liquida a pressione, da realizzare per tratti successivi della lunghezza di cm 60. La resina dovrà essere in grado di solidificarsi in pochi secondi e di raggiungere una resistenza tale da impedire qualsiasi assestamento dell'edificio e di creare una barriera isolante dello spessore equivalente al taglio. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mxc	3,50	1,90
4.10.100	RISANAMENTO OPERE IN LEGNO CON RESINE ACRILICHE. Risanamento di opere in legno mediante soluzione di resine acriliche in acetone da dare a pennello a più mani con concentrazioni crescenti per ogni mano. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: la preventiva e accurata pulizia del fondo; le opere murarie; le opere provvisionali.	mq	35,00	19,00
4.10.110	PULIZIA SUPERFICIALE DI OPERE IN LEGNO. Pulizia superficiale di opere in legno onde consentire trattamenti antiparassitari e consolidamenti strutturali, da eseguire con aspiratore fino a completa asportazione di tutte le particelle polverulente o con altri mezzi, con esclusione comunque di sistemi abrasivi che possano alterare l'aspetto esteriore delle opere o la patinatura delle superfici. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la rimozione di macerie murarie o di altro genere.	mq	13,70	8,10
4.10.120	TRATTAMENTO ANTIPARASSITARIO E FUNGICIDA DI PREVENZIONE, CON IMMERSIONE IN VASCA. Trattamento antiparassitario e fungicida di prevenzione per legname da costruzione, da eseguire ad immersione in vasca con l'impiego di prodotto incolore ad azione prolungata fino ad assorbimento di l 0,250 di prodotto per mq di superficie in legno da trattare. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Valutazione a mq di superficie lignea effettivamente trattata.	mq	13,20	7,80
4.10.130	TRATTAMENTO ANTIPARASSITARIO E FUNGICIDA DI PREVENZIONE, CON PENNELLO. Trattamento antiparassitario e fungicida di prevenzione per legname da costruzione, da eseguire a pennello, a più mani con prodotto incolore ad azione prolungata fino ad assorbimento di l 0,250 di prodotto per mq di superficie in legno da trattare. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Valutazione a mq di superficie lignea effettivamente trattata.	mq	22,90	13,50
4.10.140	TRATTAMENTO ANTIPARASSITARIO CON INIEZIONI. Trattamento antiparassitario di prevenzione e cura per legname da costruzione, da eseguire con la tecnica delle iniezioni con prodotto incolore ad azione prolungata, registrato dal Ministero della Sanità come antiparassitario specifico di prevenzione e cura compreso trattamento superficiale a pennello o a spruzzo a più mani fino ad assorbimento di l 0,500 di prodotto per mq di superficie in legno da trattare. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Valutazione a mq di superficie lignea effettivamente trattata.	mq	41,50	24,50
4.10.150	TRATTAMENTO DECORATIVO E PROTETTIVO. Trattamento decorativo e protettivo di opere in legno da eseguire a pennello, a spruzzo o a più mani onde ottenere l'uniformità del colore trasparente, impregnante a pori aperti disponibile in dieci colori quali: incolore, quercia, pino, mogano, frassino-olivo, castagno, teak, noce, palissandro, ebano. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Valutazione a mq di superficie lignea effettivamente trattata.	mq	32,30	19,10
4.10.160	TRATTAMENTO PROTETTIVO CONTRO LE INTEMPERIE E I RAGGI ULTRAVIOLETTI. Trattamento protettivo contro le intemperie e i raggi ultravioletti per opere in legno esposto, già trattate con vernici mordenti, da eseguire a spruzzo o a pennello a più mani con vernice trasparente impregnante a pori aperti. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Valutazione al metro quadrato di superficie lignea effettivamente trattata.	mq	22,90	13,50
4.10.170	TRATTAMENTO ANTIMUFFA, ANTIMUSCHIO, ANTIBATTERICIDA, ALGHICIDA. Trattamento antimuffa, antimuschio, antibattericida, alghicida mediante l'utilizzo di specifica soluzione esente da acidi, solfati, cloro, diluenti e sostanze venefiche da applicare con spruzzino, a diretto contatto con le parti contaminate, per una quantità di g/mq 200,0, senza l'asportazione degli insediamenti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	8,30	4,89
4.10.171	TRATTAMENTO IGNIFUGANTE, ANTIMUFFA ED ANTITARLO CON SOLUZIONE ACQUOSA A BASE DI SALI DI BORO. Trattamento ignifugante, antimuffa ed antitarlo del legno per parti non esposte direttamente alla pioggia. La superficie da trattare deve essere assorbente e sgrassata, previa rimozione di eventuali vecchie vernici presenti sulle superfici del legno da compensare a parte. Applicare due mani della soluzione acquosa con opportuno dosaggio di sali di boro disciolti. Compresa la carteggiatura leggera delle superfici prima dell'applicazione della seconda mano, e quanto altro occorre per avere l'opera finita a regola d'arte.	mq	9,20	5,40

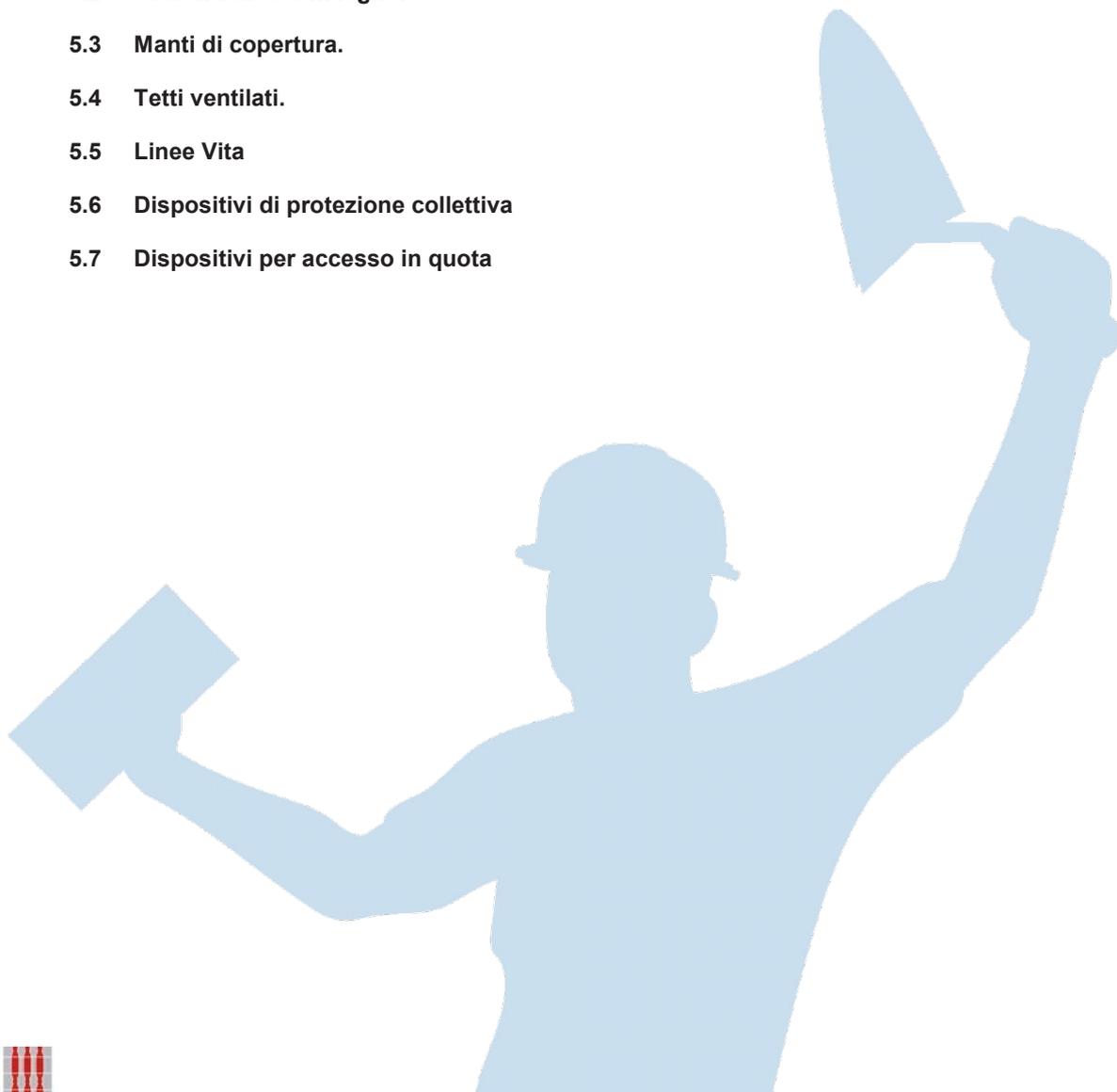
Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera
4.10.172	TRATTAMENTO IGNIFUGANTE, ANTIMUFFA ED ANTITARLO CON IMPREGNANTE DI ESSENZE VEGETALI E SALI DI BORO. Trattamento ignifugante, antimuffa ed antitarlo del legno per interno ed esterno. La superficie da trattare deve essere assorbente e sgrassata, previa rimozione di eventuali vecchie vernici presenti sulle superfici del legno da compensare a parte. Applicare due mani di impregnante a base di essenze vegetali con essiccanti presenti in concentrazione inferiore allo 0,2%, diluito con circa il 20% di balsamo di agrumi, contenente sali di boro disciolti negli opportuni dosaggi. Da applicare a pennello, a spruzzo o in vasca. Compresa la carteggiatura leggera delle superfici prima dell'applicazione della seconda mano, e quanto altro occorre per avere l'opera finita a regola d'arte.	mq	10,80	6,40
4.10.180.0	PULIZIA DI MATERIALI DI RECUPERO. Pulizia di materiali di recupero da riutilizzare per le lavorazioni all'interno del cantiere. Sono compresi: la bagnatura degli elementi lapidei e laterizi al fine di rendere più facile la rimozione delle malte e delle altre sostanze applicate sulla superficie; la rimozione di malte tenere con l'uso di spazzole di saggina e/o di acciaio secondo il tipo di materiale da pulire; il trattamento con idoneo liquido sgrassante ed atto a sciogliere i predetti residui posto sui manufatti o sui lapidei; il trattamento del legno con prodotti antiparassitari ed antimuffa; la movimentazione all'interno del cantiere per l'accatastamento e per l'uso il carico, il trasporto e lo scarico a discarica del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
4.10.180.1	Coppi, embrici e tegole.	mq	13,60	8,00
4.10.180.2	Pianelle.	mq	19,90	11,80
4.10.180.3	Mattoni.	mc	141,00	83,00
4.10.180.4	Conci in pietra.	mc	84,00	49,50
4.10.180.5	Travi principali e secondarie, travetti, architravi, etc. in legno.	mq	29,50	17,50



Capitolo 5

SOLAI – COPERTURE – LINEE VITA – DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA – DISPOSITIVI PER ACCESSO IN QUOTA

- 5.1 Solai.
- 5.2 Orditura di tetti in legno.
- 5.3 Manti di copertura.
- 5.4 Tetti ventilati.
- 5.5 Linee Vita
- 5.6 Dispositivi di protezione collettiva
- 5.7 Dispositivi per accesso in quota



Capitolo 5

Solai, coperture, linee vita, dispositivi di protezione collettiva, dispositivi per accesso in quota

NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE

I metodi di misurazione delle voci del presente capitolo sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edili" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, con le seguenti precisazioni ed integrazioni che assumono carattere prevalente.

SOLAI

La misurazione dei solai sarà effettuata al grezzo della struttura di perimetro, escluso quindi l'appoggio o l'incastro sulle strutture stesse; si farà estrazione da fori inferiori a mq 1.

Nei prezzi dei solai in genere è compreso l'onere per lo spianamento superiore con malta sino al piano di posa del massetto per i pavimenti; nonché ogni opera e materiale occorrente per dare il solaio completamente finito e pronto per la pavimentazione e per l'intonaco.

Il prezzo al mq dei solai si applicherà senza alcuna maggiorazione anche a quelle porzioni in cui, per resistere a momenti negativi, il laterizio sia sostituito da calcestruzzo; saranno però pagati a parte tutti i cordoli relativi ai solai stessi.

COPERTURE

Le coperture, in genere, sono computate a mq, misurando geometricamente la superficie effettiva delle falde del tetto, senza alcuna deduzione dei vani per fumaioli, lucernari, ed altre parti sporgenti della copertura, purché non eccedenti ciascuna la superficie di mq 1, nel qual caso si devono dedurre per intero. In compenso non si tiene conto delle sovrapposizioni e ridossi dei giunti.

Nella redazione di progetti per lavori da realizzarsi nei centri storici (zone omogenee "A" individuate dal P.R.G. o dal P. di F. - d.m. 2 aprile 1968, n. 1444) i prezzi previsti nel presente capitolo debbono essere aumentati del 10 per cento.

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
5.1	SOLAI			
5.1.10.0	SOLAIO IN LATERO CEMENTO GETTATO IN OPERA. Solaio piano o inclinato, gettato in opera a struttura mista in calcestruzzo di cemento armato e laterizio, a nervature parallele, realizzato interamente in opera e con l'ausilio di tralicci in armatura presagomati con base in laterizio, per un sovraccarico accidentale di 200 Kg/mq ed un carico permanente pari a 200 Kg/mq, oltre al peso proprio del solaio. Sono compresi: le eventuali casseforme, le armature e puntellature provvisorie di sostegno di qualunque tipo, natura, forma e specie fino ad una altezza di m 3,50 dal piano di appoggio, non finalizzate alla sicurezza dei lavoratori; gli elementi in laterizio o forati o pignatte ed i relativi pezzi speciali, ove occorrono; il calcestruzzo che dovrà essere di classe compresa tra C 20/25 e C 28/35; il ferro di armatura e di ripartizione; la soletta superiore in calcestruzzo la cui altezza può variare da cm 4 a cm 6; le nervature trasversali di ripartizione se necessarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Misurato per la superficie effettiva al netto degli appoggi.			
5.1.10.1	Per luci nette fino a m 5,00.	mq	61,00	14,90
5.1.10.2	Per luci nette da m 5,01 a m 5,50.	mq	65,00	15,90
5.1.10.3	Per luci nette da m 5,51 a m 6,00.	mq	70,00	17,10
5.1.10.4	Per luci nette da m 6,01 a m 6,50.	mq	77,00	18,90
5.1.10.5	Per luci nette da m 6,51 a m 7,00.	mq	80,00	19,60
5.1.20.0	SOLAIO IN LATERO CEMENTO CON TRAVETTI PRECOMPRESSI. Solaio piano o inclinato, gettato in opera, a struttura mista in calcestruzzo di cemento armato e laterizio, a nervature parallele, realizzato con travetti precompressi prefabbricati per un sovraccarico accidentale di 200 Kg/mq ed un carico permanente pari a 200 Kg/mq, oltre al peso proprio del solaio. Sono compresi: le eventuali casseforme; le armature e puntellature provvisorie di sostegno di qualunque tipo, natura, forma e specie fino ad una altezza di m 3,50 dal piano di appoggio, non finalizzate alla sicurezza dei lavoratori; gli elementi in laterizio o forati o pignatte ed i relativi pezzi speciali ove occorrono; il calcestruzzo che dovrà essere di classe compresa tra C 20/25 e C 28/35; il ferro di armatura e di ripartizione; la soletta superiore in calcestruzzo la cui altezza può variare da cm 4 a cm 6; le nervature trasversali di ripartizione se necessarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Misurato per la superficie effettiva al netto degli appoggi.			
5.1.20.1	Per luci nette fino a m 5,00.	mq	53,00	13,00
5.1.20.2	Per luci nette da m 5,01 a m 5,50.	mq	58,00	14,20
5.1.20.3	Per luci nette da m 5,51 a m 6,00.	mq	61,00	14,90
5.1.20.4	Per luci nette da m 6,01 a m 6,50.	mq	65,00	15,90
5.1.20.5	Per luci nette da m 6,51 a m 7,00.	mq	66,00	16,20
5.1.30.0	SOLAIO IN LATERO CEMENTO A PANNELLI PREFABBRICATI PREINTONACATI. Solaio piano o inclinato a struttura mista in calcestruzzo di cemento armato e laterizio, a nervature parallele, realizzato in pannelli prefabbricati preintonacati di cls armato e laterizio, per un sovraccarico accidentale di 200 Kg/mq ed un carico permanente pari a 200 Kg/mq, oltre al peso proprio del solaio. Sono compresi: le eventuali casseforme; le armature e puntellature provvisorie di sostegno di qualunque tipo, natura, forma e specie fino ad una altezza di m 3,50 dal piano di appoggio, non finalizzate alla sicurezza dei lavoratori; gli elementi in laterizio o forati o pignatte ed i relativi pezzi speciali ove occorrono; il calcestruzzo che dovrà essere di classe compresa tra C 20/25 e C 28/35; il ferro di armatura e di ripartizione; la soletta superiore in calcestruzzo la cui altezza può variare da cm 4 a cm 6; le nervature trasversali di ripartizione se necessarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Misurato per la superficie effettiva al netto degli appoggi.			
5.1.30.1	Per luci nette fino a m 5,00.	mq	66,00	16,20
5.1.30.2	Per luci nette da m 5,01 a m 5,50.	mq	71,00	17,40
5.1.30.3	Per luci nette da m 5,51 a m 6,00.	mq	77,00	18,90
5.1.30.4	Per luci nette da m 6,01 a m 6,50.	mq	80,00	19,60
5.1.30.5	Per luci nette da m 6,51 a m 7,00.	mq	82,00	20,10
5.1.40.0	SOLAIO A LASTRE IN C.A. TRALICCIATE ALLEGGERITE CON POLISTIROLO. Solaio piano o inclinato in lastre prefabbricate di cls armato e blocchi di alleggerimento in polistirolo, a nervature parallele, per un sovraccarico accidentale di 200 Kg/mq ed un carico permanente pari a 200 Kg/mq, oltre al peso proprio del solaio. Sono compresi: le eventuali casseforme; le armature e puntellature provvisorie di sostegno di qualunque tipo, natura, forma e specie fino ad una altezza di m 3,50 dal piano di appoggio, non finalizzate alla sicurezza dei lavoratori; la fornitura dei pannelli in opera compresi i relativi pezzi speciali ove occorrono; il calcestruzzo per il getto di completamento che dovrà essere di classe compresa tra C 20/25 e C 28/35; il ferro di armatura e di ripartizione; la soletta superiore in calcestruzzo la cui altezza può variare da cm 4 a cm 6; le nervature trasversali di ripartizione se necessarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Misurato per la superficie effettiva al netto degli appoggi.			
5.1.40.1	Per luci nette fino a m 5,00.	mq	59,00	14,90
5.1.40.2	Per luci nette da m 5,01 a m 5,50.	mq	62,00	15,70
5.1.40.3	Per luci nette da m 5,51 a m 6,00.	mq	66,00	16,70
5.1.40.4	Per luci nette da m 6,01 a m 6,50.	mq	70,00	17,70
5.1.40.5	Per luci nette da m 6,51 a m 7,00.	mq	72,00	18,20

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
5.1.50.0	SOLAIO IN LASTRE AUTOPORTANTI TIPO ALVEOLARE. Solaio piano o inclinato in piastre prefabbricate autoportanti di tipo alveolare in calcestruzzo armato precompresso a fili aderenti realizzato in stabilimento con procedimento di estrusione, aventi una larghezza modulare di cm 120, ad intradosso finito come da getto contro cassero metallico. Sono compresi: la rasatura all'intradosso; le armature integrative; i getti di completamento in calcestruzzo; l'esecuzione di fori agli estremi degli alveoli della lastra. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Misurato per la superficie effettiva al netto degli appoggi.			
5.1.50.1	Spessore da cm 18-22 (sovraccarico totale massimo 700 Kg/mq).	mq	77,00	16,50
5.1.50.2	Spessore da cm 25-28 (sovraccarico totale massimo 600 Kg/mq).	mq	88,00	18,90
5.1.50.3	Spessore da cm 31-35 (sovraccarico totale massimo 500Kg/mq).	mq	99,00	21,20
5.1.50.4	Spessore cm 38-40 (sovraccarico totale massimo 450 Kg/mq).	mq	110,00	23,60
5.1.60	COMPENSO PER VARIAZIONE DEI CARICHI SU SOLAI. Compenso per variazione in aumento dei sovraccarichi accidentali o dei carichi permanenti su solai. Per ogni 50 Kg/mq in più.	mq	1,01	0,00
5.1.70	RIDUZIONE PER VARIAZIONE DI CARICHI SU SOLAI. Riduzione per variazione in diminuzione dei sovraccarichi accidentali o dei carichi permanenti su solai. Per ogni 50 Kg/mq in meno.	mq	1,01	0,00
5.1.80	SOLAIO PER CONTROSOFFITTI. Solaio per controsoffitti costituito da profilati di ferro a T (esclusa la fornitura del ferro che verrà compensata a parte) tavelle laterizie da cm 80-100 e soletta superiore in calcestruzzo magro da cm 2. Sono compresi: i tagli dei ferri e delle tavelle; la sagomatura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	28,00	10,40
5.1.90.0	SOLAIO IN TAVELLONATO SU MURETTI DI MATTONI. Solaio in tavellonato su muretti di mattoni ad una testa dell'altezza media di cm 50 posti ad interasse di cm 90, poggianti in basso su una piccola fondazione o su un piano esistente, per la quale l'eventuale scavo e' compensato a parte, delle dimensioni di cm 25x15 in calcestruzzo classe esposizione XC1, classe consistenza S4, Rck 30. Sono compresi: il sovrastante massetto dello spessore compreso tra i cm 4 e i cm. 6 in calcestruzzo classe esposizione XC1, classe consistenza S4, Rck 30 armato con rete elettrosaldata cm 20x20 di diametro minimo di mm 5; la realizzazione di appositi fori, in corrispondenza di ogni muretto per la necessaria aerazione con l'esterno. E' esclusa la guaina di impermeabilizzazione in corrispondenza dei muricci;. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
5.1.90.1	Compresa la fondazione dei muretti.	mq	85,00	31,50
5.1.90.2	Poggiate su piano esistente.	mq	63,00	23,20
5.1.91.0	PAVIMENTO AERATO CON CASSERI MODULARI A PERDERE. Pavimento aerato da eseguire con casseri modulari in polipropilene riciclato, fornito e posto in opera. Sono compresi: i tagli, gli sfridi ed eventuale formazione di fori per il passaggio di tubazioni sia di impianti sia di aerazione; la rete metallica elettrosaldata da cm 20x20, del diametro di mm 6 per l'armatura della soletta; il calcestruzzo tipo Rck 300 per il riempimento fino alla sommità dei casseri modulari e per la formazione della soletta che deve avere uno spessore minimo di cm 4; la staggiatura del piano. La posa in opera degli elementi modulari è eseguita su sottofondo piano già predisposto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: la predisposizione del sottofondo piano.			
5.1.91.1	Elementi modulari altezza cm 12 - 13.	mq	38,10	10,80
5.1.91.2	Elementi modulari altezza cm 16.	mq	40,10	11,40
5.1.91.3	Elementi modulari altezza cm 27.	mq	43,80	12,40
5.1.91.4	Elementi modulari altezza cm 40.	mq	46,80	13,30
5.1.91.5	Elementi modulari altezza cm 45 - 50.	mq	49,90	14,20
5.1.92.0	CASSEFORME PER PAVIMENTO AERATO. Casseforme a perdere in polipropilene per la realizzazione del pavimento aerato da porre in corrispondenza delle travi o cordoli di fondazione, fornite e poste in opera. Sono compresi: i tagli, gli sfridi, la piegatura per cm 5-7 per l'appoggio ed il fissaggio al sottofondo piano predisposto; la sistemazione del pannello sugli angoli e sulle variazioni di linearità, i fori per il passaggio delle tubazioni di impianti e di aerazione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: la predisposizione del sottofondo piano.			
5.1.92.1	Casseforme a perdere altezza cm 14 per casseri altezza cm 16.	m	4,18	1,47
5.1.92.2	Casseforme a perdere altezza cm 25 per casseri altezza cm 27.	m	4,87	1,71
5.1.92.3	Casseforme a perdere altezza cm 38 per casseri altezza cm 40.	m	6,60	2,30
5.1.92.4	Casseforme a perdere altezza cm 43-48 per casseri altezza cm 45-50.	m	8,00	2,80
5.1.100	FORMAZIONE FALDE DI TETTO CON MURICCI. Formazione di falde di tetto realizzate con tavellonato su muricci grigliati realizzati con mattoni forati dello spessore di una testa (cm 12-13), disposti ad interasse max di cm 120 controventati, in senso ortogonale, con muricci grigliati realizzati con mattoni forati dello spessore di una testa (cm 12-13) disposti ad interasse max di m 3. E' compreso l'onere per la sovrastante soletta in calcestruzzo di classe tra C 20/25 e C 28/35, dello spessore compreso tra i cm 4 e i cm 6, armata con rete elettrosaldata cm 20x20 del diametro minimo di mm 5. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	63,00	23,20

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
5.1.110.0	SOLAIO IN LEGNO. Solaio in legno interpiano composto da: travi principali in legno di sezione adeguata, con le opportune protezioni delle testate, la preparazione degli appoggi sulle murature e relativi ancoraggi al cordolo perimetrale; travi secondarie in legno e soprastante pianellato nuovo o tavellonato o tavolame di almeno cm 3 di spessore, piallato, maschiato ed inchiodato; la soprastante soletta in calcestruzzo alleggerito con inerti di argilla espansa, armatura minima di ripartizione realizzata con rete elettrosaldata con maglie cm 20x20 e diametro minimo di mm 5. La soletta sarà collegata ai cordoli di collegamento che verranno computati e pagati a parte. Sono inoltre compresi nel prezzo tutti gli oneri per i necessari ponteggi ed il tiro in alto dei materiali, fino alla luce netta di m 6, fino ad un'altezza, dal piano di appoggio, di m 3,50 e per un sovraccarico accidentale di 200 Kg/mq ed un carico permanente pari a 200 kg/mq. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
5.1.110.1	Orditura principale e secondaria in legno abete e tavellonato.	mq	159,00	74,00
5.1.110.2	Orditura principale e secondaria in legno castagno e tavellonato.	mq	197,00	92,00
5.1.110.3	Orditura principale, secondaria e tavolato in legno abete, oppure pianellato nuovo.	mq	171,00	80,00
5.1.110.4	Orditura principale, secondaria e tavolato in legno castagno oppure pianellato nuovo.	mq	209,00	98,00
5.1.111.0	SOLAIO IN LEGNO CON SOLETTA IN CEMENTO BIANCO O CALCE IDRAULICA NATURALE. Solaio in legno interpiano composto da: travi principali in legno di sezione adeguata, con protezioni delle testate costituite da cuffia in telo di juta, la preparazione degli appoggi sulle murature e relativi ancoraggi al cordolo perimetrale; travi secondarie in legno e soprastante pianellato nuovo o tavolato di almeno cm. 3 di spessore, piallato, maschiato ed inchiodato; guaina di cellulosa oleata da porre prima della soletta; la soprastante soletta in calcestruzzo a base di cemento bianco o calce idraulica naturale, alleggerita con inerti di argilla espansa, armatura minima di ripartizione realizzata con rete in polipropilene riciclata passo mm. 34x27. La soletta sarà opportunamente collegata ai cordoli perimetrali che saranno computati e pagati a parte. Sono inoltre compresi: i necessari ponteggi ed il tiro in alto dei materiali, fino alla luce netta di m. 6 e per un sovraccarico accidentale di 200 kg/mq ed un carico permanente pari a 200 kg/mq., il trattamento di tutte le parti in legno con una mano di impregnante protettivo ai sali di boro ed a base di oli e resine vegetali naturali con funzioni antitarlo ed antimuffa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: la guaina di cellulosa oleata da porre prima della soletta;			
5.1.111.1	Orditura principale e secondaria in legno abete e tavolato, soletta con cemento bianco.	mq	160,00	75,00
5.1.111.2	Orditura principale e secondaria in legno castagno e tavolato, soletta con cemento bianco.	mq	200,00	94,00
5.1.111.3	Orditura principale e secondaria in legno abete e tavolato, soletta con calce idraulica naturale.	mq	155,00	72,00
5.1.111.4	Orditura principale e secondaria in legno castagno e tavolato, soletta con calce idraulica naturale.	mq	196,00	92,00
5.1.111.5	Orditura principale e secondaria in legno abete e pianellato nuovo, soletta con cemento bianco.	mq	173,00	81,00
5.1.111.6	Orditura principale e secondaria in legno castagno e pianellato nuovo, soletta con cemento bianco.	mq	211,00	99,00
5.1.111.7	Orditura principale e secondaria in legno abete e pianellato nuovo, soletta con calce idraulica naturale..	mq	170,00	79,00
5.1.111.8	Orditura principale e secondaria in legno castagno e pianellato nuovo, soletta con calce idraulica naturale.	mq	207,00	97,00
5.1.112.0	SOLAIO IN LEGNO E TAVOLATO SENZA SOLETTA. Solaio in legno interpiano composto da: travi principali in legno di sezione adeguata, con protezioni delle testate costituite da cuffia in telo di juta, la preparazione degli appoggi sulle murature e relativi ancoraggi al cordolo perimetrale; travi secondarie in legno e soprastante tavolato di almeno cm. 3 di spessore, piallato, maschiato ed inchiodato; secondo tavolato superiore di almeno cm. 2,5 di spessore con orditura perpendicolare al tavolato sottostante. Sono inoltre compresi: i necessari ponteggi ed il tiro in alto dei materiali, fino alla luce netta di m. 6 e per un sovraccarico accidentale di 200 kg/mq ed un carico permanente pari a 200 kg/mq., il trattamento di tutte le parti in legno con una mano di impregnante protettivo ai sali di boro ed a base di oli e resine vegetali naturali con funzioni antitarlo ed antimuffa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
5.1.112.1	Orditura principale, secondaria e tavolato di abete.	mq	140,00	66,00
5.1.112.2	Orditura principale, secondaria e tavolato di castagno.	mq	177,00	83,00
5.1.113.0	SOLAIO A STRUTTURA MISTA DI CEMENTO ARMATO E PANNELLI PREASSEMBLATI IN ELEMENTI LEGNO-CEMENTO. Solaio piano o inclinato gettato in opera a struttura mista di cemento armato e pannelli preassemblati in elementi in legno-cemento con fresature orizzontali e verticali, della larghezza di m. 1,00, ad eliminazione dei ponti termici ed acustici realizzato interamente in opera e con l'ausilio di armatura metallica, per un sovraccarico accidentale di 200 Kg/mq ed un carico permanente pari a 200 Kg/mq, oltre al peso proprio del solaio. Sono compresi: le eventuali casseforme, le armature e puntellature provvisorie di sostegno di qualunque tipo, natura, forma e specie fino ad una altezza di m 3,50 dal piano di appoggio; gli elementi in laterizio o forati o pignatte ed i relativi pezzi speciali, ove occorrono; il calcestruzzo che dovrà essere di classe compresa tra C 20/25 e C 28/35; il ferro di armatura e di ripartizione; la soletta superiore in calcestruzzo la cui altezza può variare da cm 4 a cm 6; le nervature trasversali di ripartizione se necessarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Misurato per la superficie effettiva al netto degli appoggi.			
5.1.113.1	Per luci fino da m. 3,00 a m. 5,00, spessore pannello cm. 20.	mq	70,00	13,30
5.1.113.2	Per luci fino da m. 4,00 a m. 6,00, spessore pannello cm. 25.	mq	75,00	14,20
5.1.113.3	Per luci fino da m. 4,00 a m. 6,00, spessore pannello cm. 30.	mq	83,00	15,80
5.1.120	COMPENSO PER SOLAI. Compenso per solai posti ad altezza superiore a m 3,50 dal piano di appoggio, per ogni metro o frazione.	mq	4,62	1,13

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
5.2	ORDITURA DI TETTI IN LEGNO			
5.2.10.0	PICCOLA ORDITURA IN ABETE O CASTAGNO DA CM 8X8 E CORRENTINI CM 3,5X3,5. Piccola orditura di tetti alla romana o alla marsigliese con morali di abete o castagno di prima scelta da cm 8x8 con testate smensolate o no, e correntini di stessa essenza da cm 3,5x3,5, fornita e posta in opera. Sono compresi: i chiodi; gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
5.2.10.1	In legno di abete.	mq	34,60	19,30
5.2.10.2	In legno di castagno.	mq	41,10	19,40
5.2.20.0	PICCOLA ORDITURA IN LEGNO. Travicelli, listelli e correntini di abete o castagno di qualunque lunghezza e sezione fino a cmq 100, forniti e posti in opera, per la formazione della piccola e media armatura di tetti. Sono compresi: la chiodatura; i tagli a misura; gli eventuali fori nella muratura e la relativa suggellatura; il tiro in alto del materiale; il montaggio a qualsiasi altezza. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
5.2.20.1	In legno di abete.	mc	1.600,00	893,00
5.2.20.2	In legno di castagno.	mc	1.890,00	893,00
5.2.30.0	GROSSA ORDITURA DI TETTI. Grossa orditura di tetti in travi squadrate di qualunque lunghezza e sezione di abete o castagno uso Trieste forniti e posti in opera per puntoni, terzere o arcarecci, diagonali, colmi, etc. Sono compresi: i gattelli; la ferramenta; i chiodi; la spalmatura delle testate con idoneo protettivo; le eventuali opere murarie; i tagli a misura; gli eventuali fori nella muratura e la relativa suggellatura; il tiro in alto del materiale; il montaggio a qualsiasi altezza. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
5.2.30.1	In legno di abete.	mc	1.403,00	494,00
5.2.30.2	In legno di castagno.	mc	1.700,00	598,00
5.2.40.0	CAPRIATE IN LEGNO. Travi squadrate per esecuzione di capriate in legno realizzate su disegno della D.L. con legno di abete o castagno di prima scelta, fornite e poste in opera. Sono compresi: lo sfrido; la piallatura e verniciatura con olio di lino cotto; i puntoni; le catene e saettoni contro catena etc.; il calcolo per luci fino a m 12 poste ad un interasse massimo di m 4 l'una dall'altra; il montaggio a qualunque altezza; il trattamento per la protezione del legno con idoneo protettivo e catramatura sugli appoggi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Dette capriate non devono produrre spinte sulle murature al fine di non gravare sui muri perimetrali di appoggio.			
5.2.40.1	In legno di abete.	mc	1.995,00	702,00
5.2.40.2	In legno di castagno.	mc	2.367,00	833,00
5.2.50	SPALMATURA DI IDONEO PRODOTTO IMPREGNANTE. Spalmatura di idoneo prodotto impregnante avente proprietà antitarlo ed antimuffa, a due passate per la protezione di strutture lignee quali capriate, arcarecci, tavolati e simili, da eseguire a qualunque altezza. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	mq	11,40	6,20
5.2.51	SPALMATURA PRODOTTO IMPREGNANTE NATURALE AI SALI DI BORO PER INTERNI. Spalmatura di idoneo prodotto impregnante preventivo, per elementi in legno posti all'interno, a base di oli e resine vegetali avente funzione antitarlo ed antimuffa e contro gli insetti xilofagi, con sali di boro (concentrazione minima 6%) emulsionati con oli vegetali con funzione ignifuga, esenti da sostanze di origine petrolchimica e biocidi. Ciclo di applicazione costituito di due mani del prodotto da dare a pennello o a spruzzo o per immersione. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	mq	8,90	4,78
5.2.52	SPALMATURA PRODOTTO IMPREGNANTE NATURALE IMPERMEABILIZZANTE PER ESTERNI. Spalmatura di idoneo prodotto impregnante protettivo ed impermeabilizzante, per elementi in legno posti all'esterno, a base di oli e resine vegetali, esente da sostanze di origine petrolchimica e biocidi. Ciclo di applicazione costituito di due mani del prodotto da dare a pennello o a spruzzo o per immersione. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	mq	9,50	5,10
5.2.53	SPALMATURA DI SOLUZIONE ACQUOSA AI SALI DI BORO. Spalmatura di soluzione acquosa ai sali di boro, per elementi di legno all'interno, avente funzioni antimuffa, antitarlo e fungicida, da diluire in acqua tiepida negli opportuni dosaggi in funzione delle temperature esterne. Ciclo di applicazione costituito da due mani della soluzione da dare a pennello o a spruzzo o per immersione. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	mq	8,90	4,78
5.2.54	SPALMATURA PRODOTTO IMPREGNANTE NATURALE IGNIFUGO. Spalmatura di idoneo prodotto impregnante ignifugo, per elementi in legno, a base di oli e resine vegetali con sali di boro con funzione ignifuga certificata Classe 2, esenti da sostanze di origine petrolchimica e biocidi. Assorbimento del prodotto nella concentrazione necessaria per l'ottenimento dell'ignifugazione secondo quanto riportato nelle schede tecniche delle ditte produttrici. Ciclo di applicazione costituito di due mani del prodotto da dare a pennello, a spruzzo o per immersione. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	mq	10,20	5,50
5.2.60	ZAMPINI IN LEGNO DI RECUPERO. Zampini in legno di recupero, posati in opera. Sono compresi: il precedente smontaggio; l'adattamento; la pulitura; i collegamenti e gli ancoraggi alle murature perimetrali; il trattamento preventivo con idoneo prodotto impregnante avente proprietà antitarlo ed antimuffa e mordente a due mani; il montaggio a qualunque altezza. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	cad	10,90	6,40
5.2.70.0	ZAMPINI IN LEGNO. Zampini in legno di castagno, forniti e posti in opera, sagomati secondo le prescrizioni della D.L. Sono compresi: i collegamenti e gli ancoraggi alle murature perimetrali; il trattamento preventivo con idoneo prodotto impregnante avente proprietà antitarlo ed antimuffa e mordente a due mani; il montaggio a qualunque altezza. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
5.2.70.1	Per sporto di gronda fino a cm 50.	cad	19,00	11,20

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
5.2.70.2	Per sporto di gronda da cm 51 a cm 75.	cad	22,50	13,20
5.2.71.0	GRONDA DI ZAMPINI SINGOLI IN LEGNO O PREFABBRICATI. Gronda costituita da vergoli in legno di pino nazionale o castagno, trattati con idoneo prodotto protettivo, o da zampini prefabbricati in cemento, verniciati color legno, disposti ad interasse di circa cm 30, ancorati al cordolo di calcestruzzo o incassati nelle murature. Sono compresi: il sovrastante tavolato in piastrelle nuove o tavelle lisce con il rinfianco in calcestruzzo per la formazione delle pendenze; le tracce nel muro; l'ancoraggio al cordolo; il montaggio a qualsiasi altezza da terra. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: il manto di copertura; il secondo zampino, più corto del soprastante, denominato "gattello". Misurata dal filo esterno del muro perimetrale. Oggetto massimo della gronda dal filo esterno del fabbricato cm 65.			
5.2.71.1	Con zampini in legno di pino nazionale.	mq	195,00	86,00
5.2.71.2	Con zampini in legno di castagno.	mq	211,00	93,00
5.2.71.3	Con zampini in calcestruzzo.	mq	154,00	68,00
5.2.80.0	ORDITURA DI TETTI IN LEGNO LAMELLARE. Costruzione della struttura portante del tetto, realizzato con legno di abete rosso lamellare, incollato con colle resorciniche secondo le norme "DIN" ed impregnate con una mano di idoneo prodotto protettivo, fornita e posta in opera. Sono compresi: la coloritura scelta dalla D.L.; il calcolo per i carichi e sovraccarichi di cui al D.M. 12.2.82 e comunque secondo le norme vigenti; la ferramenta per il fissaggio di tutti i componenti in acciaio zincato a bagno dopo la lavorazione; le piastre di ancoraggio delle capriate ai cordoli o alle murature, il tutto secondo la vigente normativa antisismica. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
5.2.80.1	Con schema statico semplice (travi semplicemente appoggiate, e simili).	mc	1.584,00	498,00
5.2.80.2	Con schema statico complesso (travi reticolari, strutture curvilinee, telai spaziali e simili).	mc	2.254,00	709,00
5.2.81.0	PANNELLI MODULARI IN LEGNO TIPO SANDWICH CON SPORTO DI GRONDA INCORPORATO PER SOLAI PIANI E INCLINATI. Pannelli modulari in legno tipo sandwich con sporto di gronda incorporato per solai piani e inclinati, composti da un primo strato di legno a vista dello spessore di mm. 15, isolamento in polistirene sinterizzato dello spessore di mm. 80 e sovrastante strato in legno OSB dello spessore di mm. 10. Sono compresi: lo sporto di gronda incorporato costituito da zampini in legno lamellare d'abete con piastrelle o tavolato, il trattamento del legno con apposito prodotto impregnante, il telo traspirante, l'isolante termico in poliuretano da mm. 50, la ferramenta per il fissaggio dei pannelli alla struttura, la posa in opera. Sono escluse le opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
5.2.81.1	Pannelli con spessore mm. 105, peso 28 Kg/mq e trasmittanza termica di 0,282 W/m ² K.	mq	155,00	16,00
5.2.81.2	Pannelli monolitici strutturali con spessore mm. 130 aventi strato di legno multistrato a vista dello spessore di mm. 15, isolamento in polistirene sinterizzato dello spessore di mm. 100 e sovrastante strato in legno OSB dello spessore di mm. 15, peso 38 Kg/mq, portanti fino a luci di ml. 5,00 e trasmittanza termica di 0,248 W/m ² K.	mq	161,00	16,00
5.2.82	COMPENSO PER ISOLAMENTO ECOLOGICO CON PANNELLI IN SUGHERO BIONDO. Compenso per isolamento ecologico con pannelli in sughero biondo.	mq	26,60	8,40
5.2.84	PANNELLI MODULARI IN LEGNO TIPO SANDWICH CON SPORTO DI GRONDA INCORPORATO PER SOLAI INCLINATI TETTO VENTILATO. Pannelli modulari in legno tipo sandwich con sporto di gronda incorporato per solai inclinati e tetti ventilati, composti da un primo strato di legno multistrato massiccio a vista dello spessore di mm. 15, isolamento in polistirene sinterizzato dello spessore di mm. 100, sovrastante strato in legno OSB dello spessore di mm. 15, telo traspirante, isolante termico in EPS 100 da mm. 80, camera di ventilazione da mm. 40 e sovrastante strato in legno OSB dello spessore di mm. 12. Trasmittanza termica di 0,222 W/m ² K. Sono compresi: lo sporto di gronda incorporato costituito da zampini in legno lamellare d'abete con piastrelle o tavolato, il trattamento del legno con apposito prodotto impregnante, la ferramenta per il fissaggio dei pannelli alla struttura, la posa in opera. Sono escluse le opere murarie, le griglie di ventilazione e i colmi ventilati. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	166,00	18,00
5.2.85	PANNELLI MODULARI IN LEGNO TIPO SANDWICH PER SOLAI INTERPIANO. Pannelli modulari in legno tipo sandwich per solai interpianto, composti da un primo strato di legno multistrato massiccio a vista dello spessore di mm. 15, isolamento in polistirene sinterizzato dello spessore di mm. 10 e sovrastante strato in legno OSB dello spessore di mm. 15. Sono compresi: il trattamento del legno con apposito prodotto impregnante, la ferramenta per il fissaggio dei pannelli alla struttura, la posa in opera. Sono escluse le opere murarie e la struttura portante. Pannelli monolitici strutturali con spessore di mm. 130, peso 38 Kg/mq, con una portata di 350 kg/mq fino a 5 metri di luce. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	138,00	18,00
5.2.86	COMPENSO PER PANNELLI AD EFFETTO PIANELLATO. Compenso per pannelli modulari in legno tipo sandwich con sporto di gronda incorporato per solai piani e inclinati ad effetto pianellato.	mq	35,00	8,00
5.2.90	TAVOLAME PER APPOGGIO DI MANTO DI COPERTURA. Tavolame di abete di spessore mm 20-60, fornito e posto in opera, per appoggio del manto di tegole. E' compresa la necessaria chiodatura e gli sfidri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	1.050,00	475,00
5.2.100.0	PIANELLATO O TAVELLONATO. Pianellato o tavellonato sottostante il manto di copertura di tetto con orditura in legno, forniti e posti in opera. Sono compresi: la fornitura di malta per il fissaggio delle piastrelle o dei tavelloni; le opere provvisorie, di protezione e di sostegno, non finalizzate alla sicurezza dei lavoratori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
5.2.100.1	Realizzato con piastrelle di recupero comunque reperibili in cantiere.	mq	33,70	4,50
5.2.100.2	Realizzato con tavelloni.	mq	18,40	2,45

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
5.2.100.3	Realizzato con piastrelle di recupero comunque non reperibili in cantiere.	mq	44,90	6,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
5.3	MANTI DI COPERTURA			
5.3.10	MANTO DI COPERTURA CON TEGOLE ALLA MARSIGLIESE. Manto di copertura del tetto con tegole di argilla alla marsigliese, fornito e posto in opera. Sono compresi: i pezzi speciali; le legature con filo di ferro zincato ai correnti sottostanti ove necessario; la suggellatura dei colmi con malta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	27,20	9,90
5.3.20	MANTO DI COPERTURA CON TEGOLE OLANDESI O PORTOGHESI. Manto di copertura del tetto con tegole di argilla tipo olandese o portoghese, fornito e posto in opera. Sono compresi: i pezzi speciali; la suggellatura dei colmi con malta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	29,10	10,60
5.3.30	MANTO DI COPERTURA CON TEGOL-COPPO. Manto di copertura del tetto con tegole di argilla del tipo tegola-coppo, fornito e posto in opera. Sono compresi: i pezzi speciali; la suggellatura dei colmi con malta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	35,50	12,90
5.3.40.0	MANTO DI COPERTURA CON COPPI ALLA ROMANA. Manto di copertura del tetto con tegole piane alla romana con sovrapposto secondo strato di tegole curve (coppi), oppure tegole curve a doppio strato, fornito e posto in opera. Sono compresi: i tegoloni di colmo e di displuvio; la suggellatura di questi e delle tegole che formano contorno alle falde con malta; i pezzi speciali occorrenti. I coppi dovranno avere una adeguata sovrapposizione che garantisca la tenuta idrica del manto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
5.3.40.1	Con coppi e sottocoppi.	mq	45,00	13,60
5.3.40.2	Con coppi e sottocoppi anticati.	mq	49,40	14,90
5.3.40.3	Con tegole e coppi.	mq	41,70	12,60
5.3.40.4	Con tegole e coppi anticati.	mq	49,40	14,90
5.3.50	MANTO DI COPERTURA CON TEGOLE DI CEMENTO. Manto di copertura del tetto con tegole piane o curve di cemento colorato, fornito e posto in opera. Sono compresi: i pezzi speciali di colmo; la suggellatura con malta; la sistemazione all'estremità delle falde. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita con le tegole.	mq	26,70	9,70
5.3.60.0	MANTO DI COPERTURA E TAMPONATURA IN LAMIERA GRECATA ZINCATA. Lamiera di acciaio grecata zincata per coperture e tamponature fornita e posta in opera. E' compreso il fissaggio con viti in acciaio cadmiato. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
5.3.60.1	Lamiere con spessore di 6/10 mm.	kg	4,41	1,48
5.3.60.2	Lamiere con spessore di 7/10 mm.	kg	3,90	1,31
5.3.60.3	Lamiere con spessore di 8/10 mm.	kg	3,65	1,22
5.3.60.4	Maggiorazione per preverniciatura su ogni faccia.	kg	0,66	0,22
5.3.70.0	MANTO DI COPERTURA CON ARDESIA. Quadrelle di ardesia per copertura di tetti, cornicioni o similari, delle dimensioni di cm 40x40 e dello spessore di mm 5 circa, a doppia graffiatura, fornite e poste in opera. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
5.3.70.1	Artificiale.	mq	50,00	25,40
5.3.70.2	Naturale.	mq	62,00	31,50
5.3.80	MANTO DI COPERTURA IN LASTRE DI PIETRA. Lastre di pietra a forma irregolare (lose) dello spessore di cm 2-3, fornite e poste in opera. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	70,00	35,10
5.3.100	GHIAIETTO DI FIUME PER COPERTURE. Ghiaietto di fiume lavato arrotondato della pezzatura di cm 1,5-3,0, fornito e posto in opera superiormente alla impermeabilizzazione. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	57,00	20,70
5.3.110	CALDANA IN CALCESTRUZZO ARMATO. Conglomerato cementizio per formazione di caldana, dosato a q.li 3,00 tipo 325, per uno spessore di cm 4. E' compresa l'armatura con rete metallica a maglia quadrata o romboidale. Posta in opera sulle falde del tetto a protezione dell'isolamento termico e/o dell'impermeabilizzazione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	18,80	8,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
5.4	TETTI VENTILATI			
5.4.10.0	<p>TETTO A DOPPIA VENTILAZIONE COMPLETO PER COPPI. Tetto a doppia ventilazione, da montare sopra il solaio di copertura (in latero cemento, orditura in legno e pannelle con soletta, orditura in legno e tavolato) da compensare a parte, costituito da pannelli di coibentazione bioecologici da porre sopra il solaio, creazione spazio di prima ventilazione con correnti di abete cm 4x4 posti perpendicolarmente alla linea di gronda con interasse di cm 40-50, superiore tavolato di legno di abete composto con sottomisure spessore mm 25, telo impermeabile traspirante; seconda ventilazione con doppia orditura incrociata di listelli in abete da cm 5 x 2,5 quale supporto per il successivo montaggio degli elementi di laterizio del manto, con il primo strato di listelli posti perpendicolarmente alla linea di gronda passo cm 30-40, mentre il secondo strato di listelli è posto a passo di tegola parallelamente alla linea di gronda. Sono compresi: i correnti in legno di abete sezione cm 4x4; le tavole sottomisure in legno di abete spessore mm 25; la doppia orditura incrociata con listelli in abete da cm 5 x 2,5 di sezione, la coibentazione con un primo strato di pannelli traspiranti in fibra di legno vergine da conifera (non riciclato) densità kg/mc 150, conduttività termica $\lambda = 0,040$ W/mK, permeabilità al vapore $\mu = 10$, prodotti secondo norma DIN 68755 con certificazione per la bioedilizia; il secondo strato di pannelli traspiranti impermeabili all'acqua in fibra di legno vergine da conifera (non riciclato) impregnati con lattice densità kg/mc 240, conduttività termica $\lambda = 0,050$ W/mK, permeabilità al vapore $\mu = 7$, prodotti secondo norma DIN 68755 con certificazione per la bioedilizia; il corrente di abete di cm 6x6 o 8x8 lungo la linea di gronda per battuta di appoggio pannelli isolanti; il fissaggio alla struttura portante dei correnti in legno con viti zincate autofilettanti di opportune dimensioni; i componenti per la ventilazione dei colmi con elementi in acciaio zincato di supporto al listello di colmo; il listello di colmo in abete di adeguata sezione, il rotolo in velo PP traspirante idrorepellente e gonnelline laterali con inserti di piombo ed adesivo butilico tali da aderire perfettamente alla sagoma della prima fila di tegole; il trattamento di tutte le parti in legno di abete con una mano di impregnante a base di sali di boro ed essenze vegetali naturali; il manto impermeabile con fogli di materiale bioecologico traspirante; la bandella in rame forata altezza cm 10 e spessore mm 6/10 a protezione dell'intercapedine e fissata in gronda su tutto il perimetro; la griglia antipassero in polipropilene. E' inoltre compreso quanto altro occorre per avere l'opera finita. Sono esclusi: gli elementi di laterizio del manto di copertura (coppi, ecc.). Per manto di copertura in coppi.</p>			
5.4.10.1	<p>Con guaina impermeabile costituita da fogli di cellulosa trattata ai sali di boro ed oli vegetali, con sovrapposizioni di almeno cm 20, fissati con nastri adesivi specifici all'uso. Sono inoltre comprese: le converse adesive adatte all'uso a tenuta stagna per risvolti passaggi tubazioni e lucernari; le guarnizioni a tenuta stagna dei fori per chiodi e viti; quanto occorre per dare il lavoro finito.</p>	mq	102,00	22,10
5.4.10.2	<p>Con guaina impermeabile traspirante costituita da fogli tessuto sintetico a base di poliolefine flessibili, resistenza minima allo strappo N = 140, resistenza al passaggio del vapore $\mu < 40$, con sovrapposizioni di almeno cm 20, fissati con nastri adesivi specifici all'uso, compreso converse adesive adatte all'uso a tenuta stagna per risvolti passaggi tubazioni e lucernari, guarnizioni a tenuta stagna dei fori per chiodi e viti.</p>	mq	106,00	23,00
5.4.20	<p>TETTO A DOPPIA VENTILAZIONE PER TEGOLE TIPO MARSIGLIESI SENZA GUAINA. Tetto a doppia ventilazione, da montare sopra il solaio di copertura (in latero cemento, orditura in legno e pannelle con soletta, orditura in legno e tavolato) da compensare a parte, costituito da pannelli di coibentazione bioecologici da porre sopra il solaio, creazione spazio di prima ventilazione con correnti di abete cm 4x4 posti perpendicolarmente alla linea di gronda con interasse di cm 40-50, superiore tavolato di legno abete composto con sottomisure spessore mm 25, telo impermeabile traspirante, seconda ventilazione con doppia orditura incrociata di listelli in abete da cm 5 x 2,5 quale supporto per il successivo montaggio degli elementi di laterizio del manto, con il primo strato di listelli posti perpendicolarmente alla linea di gronda passo cm 30-40, mentre il secondo strato di listelli è posto a passo di tegola parallelamente alla linea di gronda. Sono compresi: i correnti in legno di abete sezione cm 4x4; le tavole sottomisure in legno di abete spessore mm 25; la doppia orditura incrociata con listelli in abete da cm 5 x 2,5; il corrente di abete di cm 6x6 o 8x8 lungo la linea di gronda per battuta di appoggio pannelli isolanti; il fissaggio alla struttura portante dei correnti in legno con viti zincate autofilettanti di opportune dimensioni; il trattamento delle parti in legno di abete con una mano di impregnante a base di sali di boro ed essenze vegetali naturali; la bandella in rame forata altezza cm 10 e spessore mm 6/10 a protezione dell'intercapedine e fissata in gronda su tutto il perimetro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per avere l'opera finita. Sono esclusi: la guaina impermeabile traspirante; i pannelli isolanti; gli elementi e componenti per l'aerazione del colmo; gli elementi di laterizio del manto di copertura (tegole, ecc.); la griglia antipassero specifica per coppi.</p>	mq	48,90	10,60

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
5.4.30.0	<p>TETTO A DOPPIA VENTILAZIONE COMPLETO PER TEGOLE TIPO MARSIGLIESI CON GUAINA. Tetto a doppia ventilazione, da montare sopra solaio di copertura (in latero cemento, orditura in legno e pianelle con soletta, orditura in legno e tavolato) da compensare a parte, costituito da pannelli di coibentazione bioecologici da porre sopra il solaio, creazione spazio di prima ventilazione con correnti di abete cm 4x4 posti perpendicolarmente alla linea di gronda con interasse di cm 40-50, superiore tavolato di legno abete composto con sottomisure spessore mm 25, telo impermeabile traspirante, seconda ventilazione con doppia orditura incrociata di listelli in abete da cm 5 x 2,5 quale supporto per il successivo montaggio degli elementi di laterizio del manto, con il primo strato di listelli posti perpendicolarmente alla linea di gronda passo cm 30-40, mentre il secondo strato di listelli è posto a passo di tegola parallelamente alla linea di gronda. Sono compresi: i correnti in legno di abete sezione cm 4x4; le tavole sottomisure in legno di abete spessore mm 25; la doppia orditura incrociata con listelli in abete da cm 5 x 2,5 di sezione, la coibentazione con un primo strato di pannelli traspiranti in fibra di legno vergine da conifera (non riciclato) densità kg/mc 150, conduttività termica $\lambda = W/mK$ 0,040, permeabilità al vapore $\mu = 10$, prodotti secondo norma DIN 68755 con certificazione per la bioedilizia; il secondo strato di pannelli traspiranti impermeabili all'acqua in fibra di legno vergine da conifera (non riciclato) impregnati con lattice densità kg/mc 240, conduttività termica $\lambda = W/mK$ 0,050, permeabilità al vapore $\mu = 7$, prodotti secondo norma DIN 68755 con certificazione per la bioedilizia; il corrente di abete di cm 6x6 o 8x8 lungo la linea di gronda per battuta di appoggio pannelli isolanti; il fissaggio alla struttura portante dei correnti in legno con viti zincate autofilettanti di opportune dimensioni; i componenti per la ventilazione dei colmi con elementi in acciaio zincato di supporto al listello di colmo; listello di colmo in abete di adeguata sezione; il rotolo in velo PP traspirante idrorepellente e gonnelline laterali con inserti di piombo ed adesivo butilico tali da aderire perfettamente alla sagoma della prima fila di tegole; il trattamento di tutte le parti in legno di abete con una mano di impregnante a base di sali di boro ed essenze vegetali naturali; il manto impermeabile con fogli di materiale bioecologico traspirante; la bandella in rame forata altezza cm 10 e spessore mm 6/10 a protezione dell'intercapedine e fissata in gronda su tutto il perimetro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per avere l'opera finita. Per tegole tipo marsigliesi. Sono esclusi: gli elementi di laterizio del manto di copertura (coppi, tegole, ecc.); la griglia antipassero per coppi.</p>			
5.4.30.1	<p>Con guaina impermeabile costituita da fogli di cellulosa trattata ai sali di boro ed oli vegetali, con sovrapposizioni di almeno cm 20, fissati con nastri adesivi specifici all'uso, compreso converse adesive adatte all'uso a tenuta stagna per risvolti passaggi tubazioni e lucernari, guarnizioni a tenuta stagna dei fori per chiodi e viti.</p>	mq	97,00	21,00
5.4.30.2	<p>Con guaina impermeabile traspirante costituita da fogli tessuto sintetico a base di poliolefine flessibili, resistenza minima allo strappo N = 140, resistenza al passaggio del vapore $\lambda < 40$, con sovrapposizioni di almeno cm 20, fissati con nastri adesivi specifici all'uso, compreso converse adesive adatte all'uso a tenuta stagna per risvolti passaggi tubazioni e lucernari, guarnizioni a tenuta stagna dei fori per chiodi e viti.</p>	mq	101,00	21,90
5.4.40	<p>TETTO AD UNA VENTILAZIONE PER COPPI E TEGOLCOPPI NUOVI. Tetto ad una intercapedine di ventilazione, da montare sopra il solaio di copertura (in latero cemento, orditura in legno e pianelle con soletta, orditura in legno e tavolato) da compensare a parte, costituito da pannelli di coibentazione bioecologici da porre sopra il solaio, la guaina impermeabile traspirante, con coppi fissati su listelli di legno sagomati a passo di coppo, trattati con impregnanti ai sali di boro ed essenze vegetali, rete antivolatile in polipropilene sulla linea di gronda fissata ai listelli, pettine antinido in polipropilene con listelli in legno trattato con impregnante naturale per compluvi. Pronto per il successivo montaggio degli elementi di laterizio del manto di copertura. Sono compresi: i correnti in legno di abete sagomato; il corrente di abete di cm 6x6 o 8x8 lungo la linea di gronda per battuta di appoggio pannelli isolanti; il fissaggio alla struttura portante dei correnti in legno con viti zincate autofilettanti di opportune dimensioni; il trattamento delle parti in legno di abete con una mano di impregnante a base di sali di boro ed essenze vegetali naturali; la griglia antivolatile in gronda su tutto il perimetro; gli elementi di colmo per la ventilazione e pettine antinido. E' inoltre compreso quanto altro occorre per avere l'opera finita. Sono esclusi: la guaina impermeabile traspirante; i pannelli isolanti; i coppi per il manto di copertura.</p>	mq	31,40	6,80

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
5.4.50.0	<p>TETTO AD UNA VENTILAZIONE PER COPPI E TEGOLCOPPI COMPLETO. Tetto ad una intercapedine di ventilazione, da montare sopra il solaio di copertura (in latero cemento, orditura in legno e pannello con soletta, orditura in legno e tavolato) da compensare a parte, costituito da pannelli di coibentazione bioecologici da porre sopra il solaio, la guaina impermeabile traspirante, con coppi fissati su listelli di legno sagomati a passo di coppo, trattati con impregnanti ai sali di boro ed essenze vegetali, rete antivolatile in polipropilene sulla linea di gronda fissata ai listelli, pettine antinido in polipropilene con listelli in legno trattato con impregnante naturale per compluvi. Pronto per il successivo montaggio degli elementi di laterizio del manto di copertura. Sono compresi: i correnti in legno di abete sagomato; il corrente di abete di cm 6x6 o 8x8 lungo la linea di gronda per battuta di appoggio pannelli isolanti; la coibentazione con un primo strato di pannelli traspiranti in fibra di legno vergine da conifera (non riciclato) densità kg/mc 150, conduttività termica $\lambda = W/mK$ 0,040, permeabilità al vapore $\mu = 10$, prodotti secondo norma DIN 68755 con certificazione per la bioedilizia; il secondo strato di pannelli traspiranti impermeabili all'acqua in fibra di legno vergine da conifera (non riciclato) impregnati con lattice densità kg/mc 240, conduttività termica $\lambda = W/mK$ 0,050, permeabilità al vapore $\mu = 7$, prodotti secondo norma DIN 68755 con certificazione per la bioedilizia; il fissaggio alla struttura portante dei correnti in legno con viti zincate autofilettanti di opportune dimensioni; il trattamento delle parti in legno di abete con una mano di impregnante a base di sali di boro ed essenze vegetali naturali; la griglia antivolatile in gronda su tutto il perimetro; gli elementi di colmo per la ventilazione e pettine antivolatile; il manto impermeabile con fogli di materiale bioecologico traspirante. E' inoltre compreso quanto altro occorre per avere l'opera finita.</p> <p>Sono esclusi: la guaina impermeabile traspirante; i pannelli isolanti; i coppi per il manto di copertura.</p>			
5.4.50.1	<p>Con guaina impermeabile costituita da fogli di cellulosa trattata ai sali di boro ed oli vegetali, con sovrapposizioni di almeno cm 20, fissati con nastri adesivi specifici all'uso, compreso converse adesive adatte all'uso a tenuta stagna per risvolti passaggi tubazioni e lucernari, guarnizioni a tenuta stagna dei fori per chiodi e viti.</p>	mq	73,00	15,80
5.4.50.2	<p>Con guaina impermeabile traspirante costituita da fogli tessuto sintetico a base di poliolefine flessibili, resistenza minima allo strappo N = 140, resistenza al passaggio del vapore $\mu < 40$, con sovrapposizioni di almeno cm 20, fissati con nastri adesivi specifici all'uso, compreso converse adesive adatte all'uso a tenuta stagna per risvolti passaggi tubazioni, lucernari, guarnizioni a tenuta stagna dei fori per chiodi e viti.</p>	mq	81,00	17,50
5.4.60	<p>TETTO AD UNA VENTILAZIONE PER IMPIEGO TEGOLE E COPPI DI RECUPERO. Tetto ad una ventilazione, da montare sopra il solaio di copertura (in latero cemento, orditura in legno e pannello con soletta, orditura in legno e tavolato) da compensare a parte, costituito da pannelli di coibentazione bioecologici da porre sopra il solaio, creazione spazio di ventilazione con correnti di abete cm 4x4 posti perpendicolarmente alla linea di gronda con interasse di cm 40-50, superiore tavolato di legno abete composto con sottomisure spessore mm 25, telo impermeabile traspirante. Pronto per il successivo montaggio degli elementi di laterizio del manto di copertura. Sono compresi: i correnti in legno di abete sezione cm 4x4; le tavole sottomisure in legno di abete spessore mm 25; il corrente di abete di cm 6x6 o 8x8 lungo la linea di gronda per battuta di appoggio pannelli isolanti; il fissaggio alla struttura portante dei correnti in legno con viti zincate autofilettanti di opportune dimensioni; il trattamento delle parti in legno di abete con una mano di impregnante a base di sali di boro ed essenze vegetali naturali; la bandella in rame forata altezza cm 10 e spessore mm 6/10 a protezione dell'intercapedine e fissata in gronda su tutto il perimetro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per avere l'opera finita.</p> <p>Sono esclusi: la guaina impermeabile traspirante; i pannelli isolanti; gli elementi e componenti per l'aerazione del colmo; gli elementi di laterizio del manto di copertura (coppi, tegole, ecc.).</p>	mq	35,10	7,60

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
5.4.70.0	<p>TETTO AD UNA VENTILAZIONE COMPLETO PER IMPIEGO TEGOLE E COPPI DI RECUPERO. Tetto ad una ventilazione, da montare sopra il solaio di copertura (in latero cemento, orditura in legno e piastrelle con soletta, orditura in legno e tavolato) da compensare a parte, costituito da pannelli di coibentazione bioecologici da porre sopra il solaio, creazione spazio di ventilazione con correnti di abete cm 4x4 posti perpendicolarmente alla linea di gronda con interasse di cm 40,50, tavolato di legno abete composto con sottomisure spessore mm 25, telo impermeabile traspirante. Pronto per il successivo montaggio degli elementi di laterizio del manto di copertura. Sono compresi: i correnti in legno di abete sezione cm 4x4; le tavole sottomisure in legno di abete spessore mm 25; la coibentazione con primo strato di pannelli traspiranti in fibra di legno vergine da conifera (non riciclato) densità kg/mc 150, conduttività termica $\lambda = W/mK$ 0,040, permeabilità al vapore $\mu = 10$, prodotti secondo norma DIN 68755 con certificazione per la bioedilizia; il secondo strato di pannelli traspiranti impermeabili all'acqua in fibra di legno vergine da conifera (non riciclato) impregnati con lattice densità kg/mc 240, conduttività termica $\lambda = W/mK$ 0,050, permeabilità al vapore $\mu = 7$, prodotti secondo norma DIN 68755 con certificazione per la bioedilizia; il corrente di abete di cm 6x6 o 8x8 lungo la linea di gronda per battuta di appoggio pannelli isolanti; il fissaggio alla struttura portante dei correnti in legno con viti zincate autofilettanti di opportune dimensioni; i componenti per la ventilazione dei colmi con elementi in acciaio zincato di supporto al listello di colmo; il listello di colmo in abete di adeguata sezione; il rotolo in velo polipropilene traspirante idrorepellente e gonnelline laterali con inserti di piombo ed adesivo butilico tali da aderire perfettamente alla sagoma della prima fila di tegole; il trattamento di tutte le parti in legno di abete con una mano di impregnante a base di sali di boro ed essenze vegetali naturali; il manto impermeabile con fogli di materiale bioecologico traspirante; la bandella in rame forata altezza cm 10 e spessore mm 6/10 a protezione dell'intercapedine e fissata in gronda su tutto il perimetro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per avere l'opera finita. Sono esclusi: gli elementi di laterizio del manto di copertura (coppi, tegole, ecc.).</p>			
5.4.70.1	<p>Con guaina impermeabile costituita da fogli di cellulosa trattata ai sali di boro ed oli vegetali, con sovrapposizioni di almeno cm 20, fissati con nastri adesivi specifici all'uso, compreso converse adesive adatte all'uso a tenuta stagna per risvolti passaggi tubazioni e lucernari, guarnizioni a tenuta stagna dei fori per chiodi e viti.</p>	mq	85,00	18,40
5.4.70.2	<p>Con guaina impermeabile traspirante costituita da fogli tessuto sintetico a base di poliolefine flessibili, resistenza minima allo strappo N = 140, resistenza al passaggio del vapore $\mu < 40$, con sovrapposizioni di almeno cm 20, fissati con nastri adesivi specifici all'uso, compreso converse adesive adatte all'uso a tenuta stagna per risvolti passaggi tubazioni e lucernari, guarnizioni a tenuta stagna dei fori per chiodi e viti.</p>	mq	89,00	19,30

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
5.5	LINEE VITA			
5.5.11.0	FORNITURA E POSA IN OPERA DI DISPOSITIVO ANTICADUTA TIPO A IN ACCIAIO INOX Fornitura e posa in opera di Dispositivo Anticaduta Tipo A, puntuale con uno o più punti di ancoraggio non scorrevoli idoneo al collegamento del sottosistema di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Dispositivo con campo di funzionamento su 360° in acciaio INOX certificato UNI 11578 - Garanzia sui materiali almeno di 10 anni. La particolare tipologia del componente permette l'ancoraggio alla struttura senza dovere smontare il pacchetto di copertura. Il punto di ancoraggio ruota intorno all'asse del fissaggio. Tipologia di fissaggio: 1 barra filettata INOX non inferiore a M12 con rinforzo strutturale (se non a filo della copertura), o fissaggio diretto alla struttura lignea con idonee viti o rivetti. Può essere fissato su supporti in acciaio, cemento armato, legno e muratura, lamiera e pannelli sandwich previa verifica della consistenza e idoneità del supporto da parte di un tecnico abilitato. Sono compresi gli elementi di fissaggio quali: una barre filettate con ancorante chimico, barre filettate con contropiastra, viti da legno e bullonerie varie. Sono escluse le opere murarie e le impermeabilizzazioni connesse; quest'ultime sono da valutare in base alla specifica tipologia della copertura. Dispositivo fino a due operatori utilizzabile sia come dispositivo di ancoraggio che come dispositivo di deviazione caduta. Per dispositivi di altezza fino a 25 cm. Dispositivo con ancoraggio per acciaio, calcestruzzo armato, legno, muratura.			
5.5.11.1	Monobarra	cad	91,00	20,30
5.5.11.2	Dispositivo con fissaggio a due barre	cad	129,00	15,70
5.5.11.3	Dispositivo con fissaggio a quattro barre	cad	238,00	10,90
5.5.11.4	Lamiera e pannelli sandwich - Dispositivo per lamiere grecate o sandwich.	cad	216,00	8,50
5.5.11.5	Compenso per ogni 20 cm di incremento di altezza del dispositivo.	cad	47,00	0,00
5.5.21	FORNITURA E POSA IN OPERA DI DISPOSITIVO ANTICADUTA TIPO A SOTTOTEGOLA IN ACCIAIO INOX Fornitura e posa in opera di Dispositivo Anticaduta Tipo A sottotegola, puntuale con uno o più punti di ancoraggio non scorrevoli idoneo al collegamento del sottosistema di protezione individuale contro le cadute dall'alto. - Idonei a sopportare sollecitazioni nella direzione della massima pendenza e pertanto devono essere installati su superfici inclinate. Dispositivo in acciaio INOX certificato UNI 11578 - Garanzia sui materiali di almeno 10 anni. La particolare tipologia del componente permette l'ancoraggio alla struttura senza dovere smontare il pacchetto di copertura. Il punto di ancoraggio ruota intorno all'asse del fissaggio. Tipologia di fissaggio: 1 o più barre filettate INOX non inferiore a M12 con rinforzo strutturale (se non a filo della copertura), o fissaggio diretto alla struttura lignea con idonee viti. Può essere fissato su supporti in acciaio, cemento armato, legno e muratura, previa verifica della consistenza e idoneità del supporto da parte di un tecnico abilitato. Sono compresi gli elementi di fissaggio quali: barre filettate con ancorante chimico, barre filettate con contropiastra, viti da legno e bullonerie varie. Sono escluse le opere murarie e le impermeabilizzazioni connesse; quest'ultime sono da valutare in base alla specifica tipologia della copertura. Dispositivo utilizzabile sia come dispositivo di ancoraggio che come dispositivo di deviazione caduta.	cad	125,00	16,30
5.5.31.0	FORNITURA E POSA IN OPERA DI ELEMENTI PER LINEA DI ACCESSO IN ACCIAIO INOX PER DISPOSITIVI DI TIPO C O A Fornitura e posa in opera di elementi per linea di accesso in acciaio INOX per raggiungere dispositivi di tipo C o A, con certificazione EN 353-2, ovvero elementi di collegamento di linee di accesso per dispositivi EN 353-2 a terminali di tipo A e C, da utilizzare con dispositivi di tipo guidato a norma EN 353-2. Garanzia sui materiali min. 10 anni. Questi dispositivi sono concepiti per essere utilizzati con una fune in acciaio INOX di minimo Ø 8 mm e costituiscono percorso per raggiungere l'ancoraggio strutturale in classe A o C e l'elemento di tensionamento della stessa. L'elemento di tensionamento è realizzato in modo che la fune possa essere sufficientemente tesa (tiro > 5kg) in modo da permettere l'agevole scorrimento del dispositivo guidato ma allo stesso tempo possa automaticamente sfilarsi quando l'operatore dovesse sollecitare trasversalmente la linea flessibile dello stesso. Sono inclusi nella fornitura n.2 dispositivi di tipo guidato per l'impiego di due operatori.			
5.5.31.1	Per fune fino a 5 m di lunghezza.	cad	508,60	46,30
5.5.31.2	Compenso per la fornitura e posa in opera di fune per linea di accesso in acciaio INOX diametro minimi Ø 8 mm in acciaio INOX , per dispositivi di tipo guidato a norma EN 353-2. Per ogni metro in più.	cad	12,30	0,00
5.5.31.3	Compenso per la fornitura e posa in opera ulteriore dispositivo di tipo guidato a norma EN 353-2 da impiegare per linea di accesso in acciaio INOX diametro minimi Ø 8 mm in acciaio INOX .	cad	140,00	0,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
5.5.41.0	FORNITURA E POSA IN OPERA DI DISPOSITIVO ANTICADUTA TIPO C (FINO A N. 3 OPERATORI IN CONTEMPORANEA) IN ACCIAIO INOX - SUPPORTO DI FISSAGGIO MURATURA, CEMENTO ARMATO, ACCIAIO E LEGNO. Fornitura e posa in opera di Dispositivo Anticaduta Tipo C (fino a n. 3 operatori in contemporanea) dispositivo di ancoraggio lineare che utilizza una linea di ancoraggio flessibile che devia dall'orizzonte di non più di 15°, in acciaio INOX. Certificazione: UNI 11578. Garanzia sui materiali di almeno 10 anni. Le linee di ancoraggio devono essere collegate esclusivamente a terminali appartenenti al tipo C. Questa tipologia è utilizzabile in linee di ancoraggio con lunghezza massima di 15 metri per campata. La linea deve essere dotata di dispositivo riduttore di tensione su uno dei terminali della tratta e del tenditore fune INOX. La linea di ancoraggio collegata ai presenti terminali può, con idoneo fissaggio, essere utilizzata da 3 operatori contemporaneamente. L'operatore può anche agganciare il proprio D.P.I. direttamente ai terminali: in tal caso i componenti assumono le caratteristiche del tipo A purché non vi sia alcun operatore connesso alla linea di ancoraggio. Tipologia di fissaggio: barre filettate INOX non inferiore a M12 con rinforzo strutturale (se non a filo della copertura), o fissaggio diretto alla struttura lignea con idonee viti mordenti o rivetti. Può essere fissato su supporti in acciaio, cemento armato, legno e muratura, lamiera e pannelli sandwich previa verifica della consistenza e idoneità del supporto da parte di un tecnico abilitato. Sono compresi i terminali, gli elementi di fissaggio quali: una barre filettate con ancorante chimico, barre filettate con contropiastra, viti da legno e bullonerie varie. Sono esclusi: la fornitura della fune, le opere murarie e le impermeabilizzazioni connesse; quest'ultime sono da valutare in base alla specifica tipologia della copertura. Sistema composto da due terminali di ancoraggio, un riduttore di tensione, un tenditore per fune, doppia intestatura per fune. Per altezza dei pali fino a 40 cm.			
5.5.41.1	Fissaggio su muratura, cemento armato, acciaio e legno.	cad	895,00	53,70
5.5.41.2	Fissaggio su lamiera e pannelli sandwich	cad	1.060,00	48,10
5.5.41.3	Fune in acciaio INOX per Dispositivi Anticaduta di Tipo C. Garanzia sui materiali di almeno 10 anni. Formazione della fune: diametro minimo Ø 8 mm, con doppia intestatura con terminale.	m	12,50	1,80
5.5.41.4	Compenso per ogni dispositivo di tipo C intermedio in acciaio INOX. Il dispositivo intermedio può anche permettere di oltrepassare il palo senza necessità di disconnettere il D.P.I. in linee di ancoraggio con due o più campate di lunghezza massima di 15 metri per campata. Fissaggio su muratura, cemento armato, acciaio e legno.	cad	377,00	24,00
5.5.41.5	Compenso per ogni dispositivo di tipo C intermedio in acciaio INOX. Il dispositivo intermedio può anche permettere di oltrepassare il palo senza necessità di disconnettere il D.P.I. in linee di ancoraggio con due o più campate di lunghezza massima di 15 metri per campata. Fissaggio su lamiera grecata e pannelli sandwich.	cad	422,00	20,30
5.5.41.6	Compenso per incremento di altezza dei pali dei Dispositivi Anticaduta Tipo C in acciaio INOX a cui è assicurata la fune. Per ogni 10 cm in più di incremento oltre i 40 cm da applicare ad ogni singolo palo terminale o intermedio previsto.	cad	36,00	0,00
5.5.51	FORNITURA E POSA IN OPERA DI AGGANCIO O FERMA SCALA IN ACCIAIO INOX - PER SCALA FISSA O AMOVIBILE Fornitura e posa in opera di aggancio o fermascala in acciaio INOX. Per scala fissa o amovibile. Tale dispositivo può essere costituito: 1) da uno o più elementi da porre alla distanza variabile in funzione della larghezza della scala e del supporto strutturale, al di sotto del manto di copertura e dell'impermeabilizzazione in modo da fuoriuscire dal filo della gronda di circa 10cm su falda o a parete; o 2) da un gancio a C al quale connettere il dispositivo ad L da apporre su scala omologata. Quest'ultimo può essere anche utilizzato come scalino per il superamento di dislivelli inferiori ad 1,5m. Tipologia di fissaggio: barre filettate INOX non inferiore a M12 con rinforzo strutturale (se non a filo della copertura), o fissaggio diretto alla struttura lignea con idonee viti. Può essere fissato su supporti in acciaio, cemento armato, legno e muratura, previa verifica della consistenza e idoneità del supporto da parte di un tecnico abilitato. Sono compresi gli elementi di fissaggio quali: una barre filettate con ancorante chimico, barre filettate con contropiastra, viti da legno e bullonerie varie. Sono escluse le opere murarie e le impermeabilizzazioni connesse; quest'ultime sono da valutare in base alla specifica tipologia della copertura.	cad	260,00	16,70
5.5.61.0	LINEA VITA RIGIDA SU BINARIO CONFORME TIPO D UNI 11578. Fornitura e posa in opera di Linea Vita Rigida su Binario conforme Tipo D UNI 11578 per applicazioni di tipo orizzontale e fissata in modo permanente alla struttura dell'edificio costituita da un sistema di protezione a rotaia rigido in alluminio sul quale scorre uno o più carrelli anticaduta. Sono inclusi due carrelli anticaduta a scorrimento orizzontale, blocco accesso apribile, blocco fine corsa fisso/ apribile, staffe per fissaggio alla struttura. Sono Esclusi I DPI per l'accesso in quota. Escluse le opere di impermeabilizzazione delle superfici di fissaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la linea rigida finita ed installata a regola d'arte.			
5.5.61.1	Per Linea Vita Rigida su Binario fino a 3 m.	cad	1.993,00	285,00
5.5.61.2	Per ogni metro eccedente i primi 3 m.	m	349,00	89,00
5.5.41.3	Compenso per ogni carrello anticaduta scorrevole.	cad	446,00	0,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
5.6	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA			
5.6.10.0	PARAPETTO IN ACCIAIO ZINCATO A CALDO. Fornitura e posa di parapetto realizzato in profili di acciaio zincato a caldo, certificato secondo la norma ISO-EN-14122-3. Altezza minima del parapetto pari a 1100 mm in rapporto alla superficie calpestabile, interasse massimo tra i montanti 1500 mm, interasse tra i correnti non superiore a 500 mm. Sono compresi: raccordi angolari, bulloneria e fissaggi in verticale o in orizzontale alla struttura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il parapetto finito ed installato a regola d'arte. Fascia fermapiede obbligatoria in assenza di cordolo perimetrale di altezza inferiore a 150 mm. Misurate a metro lineare di parapetto installato.			
5.6.10.1	Con battipiede - fissaggio a parete/pavimento	m	90,00	35,10
5.6.10.2	Con battipiede - Autoportante	m	92,00	35,10
5.6.10.3	Senza battipiede - Fissaggio a Parete/Pavimento	m	77,00	35,10
5.6.10.4	Senza battipiede - Autoportante	m	80,00	35,10
5.6.20.0	PARAPETTO IN ALLUMINIO. Fornitura e posa di parapetto realizzato in profili di alluminio, certificato secondo la norma ISO-EN-14122-3. Altezza minima del parapetto pari a 1100 mm in rapporto alla superficie calpestabile, interasse massimo tra i montanti 1500 mm, interasse tra i correnti non superiore a 500 mm. Sono compresi: raccordi angolari, bulloneria e fissaggi in verticale o in orizzontale alla struttura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il parapetto finito ed installato a regola d'arte. Fascia fermapiede obbligatoria in assenza di cordolo perimetrale di altezza inferiore a 150 mm. Misurate a metro lineare di parapetto installato.			
5.6.20.1	Con battipiede - fissaggio a parete/pavimento	m	106,00	35,10
5.6.20.2	Con battipiede - Autoportante	m	118,00	35,10
5.6.20.3	Senza battipiede - Fissaggio a Parete/Pavimento	m	87,00	35,10
5.6.20.4	Senza battipiede - Autoportante	m	100,00	35,10

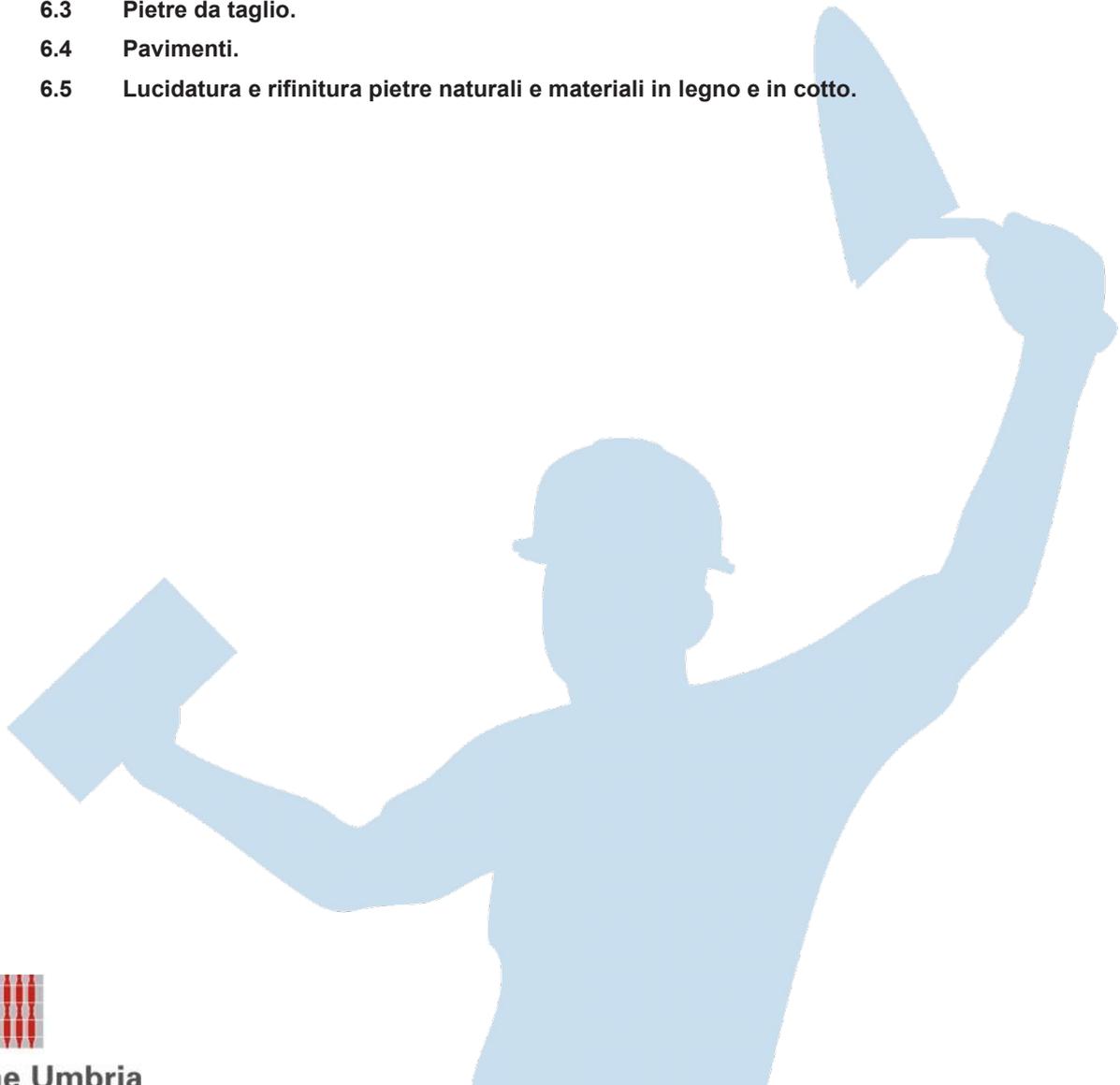
Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
5.7	DISPOSITIVI PER ACCESSO IN QUOTA			
5.7.10.0	SCALA A PIOLI FISSATA SU PARETI O INCASTELLATURE VERTICALI. Fornitura e posa di scala realizzata con struttura in alluminio progettata e costruita secondo quanto disposto dall'art. n.113 del D.lgs. n.81/2008, da fissare a parete o ad incastellatura verticale, provvista a partire da 2,50m da terra o dai ripiani di solida gabbia metallica avente maglia o apertura di ampiezza tale da impedire la caduta accidentale delle persone verso l'esterno. La parete della gabbia opposta al piano dei pioli non deve distare da questi più di 600 mm. La scala deve possedere almeno le seguenti caratteristiche tecniche: larghezza esterna tronco almeno 450mm, montanti in alluminio elettrosaldato almeno 70x25, pioli in tubo di alluminio estruso antisdrucchiolo 30°30, tronchetti inferiori e superiori in plastica, unione tra i vari tronchi a messo di manicotti in plastica ma con anima in acciaio. La scala comprende il parapetto di sbarco di altezza almeno 1100 mm oltre il piano di arrivo, le staffe di ancoraggio al muro e per le scale di altezza superiore ai 10 m di altezza sono previsti i pianerottoli di riposo. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Sono esclusi i tasselli o altri sistemi di fissaggio che dovranno essere computati a parte sono inoltre escluse le opere provvisoriale per l'installazione. Per ogni scala posta in opera (da misurarsi escluso il parapetto di sbarco).			
5.7.10.1	Per ogni scala posta in opera fino a 5 m di altezza.	m	1.249,00	62,00
5.7.10.2	Per ogni scala posta in opere per altezze totali comprese tra 5 e fino a 10 m.	m	2.260,00	124,00
5.7.10.3	Per ogni scala posta in opere per altezze totali comprese tra 10 e fino a 15 m.	m	4.515,00	186,00
5.7.10.4	Per ogni scala posta in opere per altezze superiori a 15 m	m	5.165,00	186,00
5.7.20.0	SCALA ANTICADUTA SU BINARIO RIGIDO PER ACCESSO IN QUOTA. Fornitura e posa in opera di scala anticaduta utilizzata per applicazioni di tipo verticale e fissata in modo permanente alla struttura dell'edificio costituita da un sistema di protezione a rotaia rigido in alluminio sul quale sono fissati i gradini in acciaio Inox con passo compreso tra 280 e 300 mm. Sono inclusi due carrelli anticaduta con freno di bloccaggio automatico da connettere all'attacco sternale/ventrale dell'imbracatura, blocco accesso apribile, blocco fine corsa fisso/ apribile, copertura Anti-Intrusione per binario, staffe per fissaggio alla struttura con passo massimo di 1500 mm. Sono Esclusi i DPI per l' accesso in quota. Escluse le opere di impermeabilizzazione delle superfici di fissaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la scala finita ed installata a regola d'arte.			
5.7.20.1	Per scale di altezza fino a 3 m.	cad	2.678,00	248,00
5.7.20.2	Compenso per ogni metro aggiuntivo di scala eccedente i primi 3 metri	m	418,00	62,00
5.7.20.3	Compenso per sbarco autoportante con curva .	cad	827,00	93,00
5.7.20.4	Compenso per ogni carrello anticaduta con freno di bloccaggio automatico.	cad	519,00	0,00
5.7.20.5	Compenso per pedana di riposo o sbarco basculante in alluminio con superficie antiscivolo.	cad	441,00	30,90



Capitolo 6

INTONACI - RIVESTIMENTI - PAVIMENTI

- 6.1 Intonaci, ripristini, stilate e stuccature.
- 6.2 Rivestimenti.
- 6.3 Pietre da taglio.
- 6.4 Pavimenti.
- 6.5 Lucidatura e rifinitura pietre naturali e materiali in legno e in cotto.



Capitolo 6

Intonaci, rivestimenti, pavimenti

NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE

I metodi di misurazione delle voci del presente capitolo sono quelli del “Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edilizi” pubblicato dal Ministero competente con le seguenti precisazioni e integrazioni che assumono carattere prevalente.

INTONACI

Intonaci su muri o strutture di spessore superiore a 15 cm si misurano “vuoto per pieno”, intendendosi così compensate le riquadrature dei vani, degli aggetti, delle lesene ecc. le cui superfici non vengono sviluppate fatta eccezione tuttavia per i vani di superficie superiore a mq 4 per i quali si detrae la superficie del vano, ma si valuta la riquadratura.

Per gli intonaci su pareti di spessore inferiore a 15 cm si detraggono tutte le superfici dei vuoti e si valutano le riquadrature.

Gli intonaci su soffitti inclinati, volte, cupole ecc. vengono valutati secondo la superficie effettiva di applicazione.

PAVIMENTI

La misurazione dei pavimenti si sviluppa secondo le superfici in vista e perciò senza tenere conto delle parti comunque incassate o effettivamente sotto intonaco; si detraggono altresì le zone non pavimentate, purché di superficie non inferiore a mq 0,50 ciascuna.

A lavoro ultimato le superfici dei pavimenti devono risultare perfettamente piane e con quelle pendenze richieste dalla stazione appaltante, i pavimenti dovranno risultare privi di macchie di sorta e della benché minima ineguaglianza tra le connessure dei diversi elementi a contatto.

RIVESTIMENTI

La misurazione dei rivestimenti si sviluppa secondo le superfici effettivamente in vista.

A lavoro ultimato la superficie dei rivestimenti deve risultare verticale e priva di macchie di sorta e della benché minima ineguaglianza tra le connessure dei diversi elementi a contatto.

Nei prezzi sono compresi la fornitura in opera di tutti i pezzi speciali inerenti ai singoli tipi di rivestimento, che vengono compresi nelle misurazioni.

I materiali per i rivestimenti (6.2), per le pietre da taglio (6.3) e per i pavimenti (6.4) si intendono riferiti a qualità di prima scelta. La qualità dei marmi deve essere almeno di categoria C.

Nella redazione di progetti per lavori da realizzarsi nei centri storici (zone omogenee “A” individuate dal P.R.G. o dal P. di F. – D.M. 2 aprile 1968, n. 1444) i prezzi previsti nel paragrafo 6.1 INTONACI, RIPRISTINI, STILATURE E STUCCATURE debbono essere aumentati del 10 per cento.

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
6.1	INTONACI, RIPRISTINI, STILATURE E STUCCATURE			
6.1.10	RIPRESA DI INTONACI INTERNI. Ripresa di intonaci civili interni, per pareti e soffitti, a più strati, eseguita con idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale. Sono compresi: l'eventuale spicconatura e rimozione del vecchio intonaco; la raschiatura; la pulizia generale prima e dopo l'intervento; il lavaggio delle superfici da trattare. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	45,20	29,20
6.1.20	RIPRESA DI INTONACI ESTERNI. Ripresa di intonaci esterni eseguita con idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale e secondo le indicazioni della D.L.. Sono compresi: l'eventuale esecuzione di fasce; le mostre di riquadratura; le cornici; i cornicioni e qualsiasi altro particolare di finimento; l'eventuale spicconatura e rimozione del vecchio intonaco; la raschiatura; la pulizia generale prima e dopo l'intervento. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	54,00	34,80
6.1.21.0	RIPRESA DI INTONACI INTERNI CON MALTE DI CALCE Ripresa di intonaci civili interni, per pareti e soffitti, a più strati, eseguita con malta di grassello di calce o malta di calce idraulica naturale. Sono compresi: l'eventuale spicconatura e rimozione del vecchio intonaco; la raschiatura; la pulizia generale prima e dopo l'intervento; il lavaggio delle superfici da trattare. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.1.21.1	Con malta di grassello di calce.	mq	43,00	27,80
6.1.21.2	Con malta di calce idraulica naturale.	mq	43,00	27,80
6.1.22	COMPENSO ALLA RIPRESA DI INTONACI INTERNI CON L'IMPIEGO DI COCCIO PESTO. Compenso alla ripresa di intonaci interni con l'impiego di coccio pesto. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	2,10	1,36
6.1.30	SBRUFFATURA DI SUPERFICI INTERNE CON MALTA COMUNE O BASTARDA. Sbruffatura eseguita su superfici piane o curve, verticali ed orizzontali, all'interno degli edifici con malta comune o bastarda. È compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	mq	6,90	3,89
6.1.40	SBRUFFATURA DI SUPERFICI INTERNE CON MALTA DI CEMENTO. Sbruffatura eseguita su superfici piane o curve, verticali ed orizzontali, all'interno degli edifici con malta di cemento. È compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	mq	7,30	4,12
6.1.50	SBRUFFATURA (O RINZAFFO) DI SUPERFICI INTERNE CON GRASSELLO DI CALCE E SABBIA. Sbruffatura eseguita su superfici piane o curve, verticali o orizzontali, all'interno degli edifici, di spessore medio mm 12 con grassello di calce e sabbia avente granulometria ben distribuita, con un rapporto in peso grassello di calce/sabbia di circa 1/3. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	7,30	4,12
6.1.60	SBRUFFATURA (O RINZAFFO) DI SUPERFICI INTERNE CON CALCE IDRAULICA NATURALE E SABBIA. Sbruffatura eseguita su superfici piane o curve, verticali o orizzontali, all'interno degli edifici, di spessore medio mm 12, con calce idraulica naturale dalle connaturate caratteristiche di pozzolanicità, ottenuta dalla calcinazione a bassa temperatura di calcari marnosi a basso contenuto di sali idrosolubili e sabbia avente granulometria ben distribuita, con un rapporto in peso calce idraulica/sabbia di circa 1/3. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	8,00	4,53
6.1.70	SBRUFFATURA (O RINZAFFO) DI SUPERFICI INTERNE CON PREMISCELATO DI GRASSELLO DI CALCE E SABBIA. Sbruffatura eseguita su superfici piane o curve, verticali o orizzontali, all'interno degli edifici, di spessore medio mm 12, con premiscelato composto esclusivamente da grassello di calce calcico e sabbia di cava (granulometria da 0 a 12 mm). Pulire accuratamente e bagnare la muratura la sera prima dell'applicazione. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	11,50	6,50
6.1.80	SBRUFFATURA DI PARETI ESTERNE CON MALTA COMUNE O BASTARDA Sbruffatura di pareti esterne, eseguita con malta comune o bastarda. È compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	mq	7,80	4,41
6.1.90	SBRUFFATURA DI PARETI ESTERNE CON MALTA DI CEMENTO. Sbruffatura di pareti esterne, eseguita con malta di cemento. È compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	mq	8,10	4,58
6.1.100	SBRUFFATURA (O RINZAFFO) DI SUPERFICI ESTERNE CON GRASSELLO DI CALCE E SABBIA. Sbruffatura di pareti esterne, di spessore medio mm 12, eseguita con grassello di calce e sabbia avente granulometria ben distribuita, con un rapporto in peso grassello di calce/sabbia di circa 1/3. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	7,90	4,47
6.1.110	SBRUFFATURA (O RINZAFFO) DI SUPERFICI ESTERNE CON CALCE IDRAULICA NATURALE E SABBIA. Sbruffatura di pareti esterne, di spessore medio mm 12, eseguita con calce idraulica naturale dalle connaturate caratteristiche di pozzolanicità, ottenuta dalla calcinazione a bassa temperatura di calcari marnosi a basso contenuto di sali idrosolubili e sabbia avente granulometria ben distribuita, con un rapporto in peso calce idraulica/sabbia di circa 1/3. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	8,50	4,81
6.1.120	SBRUFFATURA (O RINZAFFO) DI SUPERFICI ESTERNE CON PREMISCELATO DI GRASSELLO DI CALCE E SABBIA. Sbruffatura di pareti esterne, di spessore medio mm 12, eseguita con premiscelato composto esclusivamente da grassello di calce calcico e sabbia di cava (granulometria da 0 a 12 mm). Pulire accuratamente e bagnare la muratura la sera prima dell'applicazione. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	12,20	6,90
6.1.130	INTONACO ARRICCIATO. Intonaco arricciato per interni tirato a fratazzo in presenza di affreschi, su superfici piane o curve, orizzontali o verticali, da eseguirsi, fornito e posto in opera, con il seguente procedimento: - primo strato, con tre parti di inerti (sabbia fine lavata) ed una parte di grassello di calce; - secondo strato, con due parti di inerti (sabbia fine lavata) ed una parte di grassello di calce. Da applicarsi secondo l'andamento delle superfici e degli affreschi da salvaguardare. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Valutato a superficie effettiva.	mq	29,60	17,20

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
6.1.140.0	INTONACO COSTITUITO DA ARRICCIAURA CON GRASSELLO DI CALCE E SABBIA. Intonaco, di spessore medio mm 10, tirato in piano con regolo e fratazzo lungo, applicato con le necessarie poste e guide, su rinzafo già eseguito, costituito da arriccatura con grassello di calce e sabbia avente granulometria ben distribuita, con un rapporto in peso grassello di calce/sabbia di circa 1/3. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.1.140.1	Eseguito all'interno.	mq	9,30	5,40
6.1.140.2	Eseguito all'esterno.	mq	10,00	5,80
6.1.150.0	INTONACO COSTITUITO DA ARRICCIAURA CON CALCE IDRAULICA NATURALE E SABBIA. Intonaco, di spessore compreso tra cm 1 e 2, tirato in piano con regolo e fratazzo lungo, applicato con le necessarie poste e guide, su rinzafo già eseguito, costituito da arriccatura con calce idraulica naturale a forte consistenza plastica, dalle connaturate caratteristiche di pozzolanicità, ottenuta dalla calcinazione a bassa temperatura di calcari marnosi a basso contenuto di sali idrosolubili, con un rapporto in peso calce idraulica/sabbia di circa 1/3 e sabbia avente granulometria ben distribuita. Procedere, su rinzafo già eseguito ed asciugato, per spessori di cm 1 per mano, dopo aver bagnato lo strato precedente con acqua nebulizzata. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.1.150.1	Eseguito all'interno per ogni centimetro di spessore.	mq	10,70	6,20
6.1.150.2	Eseguito all'esterno per ogni centimetro di spessore.	mq	11,20	6,50
6.1.160	INTONACO A STUCCO (ALLA ROMANA). Intonaco a stucco, alla romana, eseguito all'interno di edifici, costituito da sbruffatura con idonea malta, rinzafo, abbozzo ed ultimo strato di malta fina con polvere di marmo, eseguito su superfici piane o curve, verticali od orizzontali. È compreso ogni onere per dare l'opera finita.	mq	40,20	23,40
6.1.170	COMPENSO ALL'INTONACO A STUCCO. Compenso all'intonaco a stucco eseguito con coloritura nell'impasto.	mq	1,00	0,58
6.1.180	INTONACO DI FONDO A BASE DI GRASSELLO DI CALCE. Intonaco di fondo (spessore mm 5 circa) realizzato con malta preconfezionata composta da grassello di calce, sabbia di cava e polvere di marmo. Eseguito senza guide o fasce e trattato in superficie con il fratazzo metallico per rendere la superficie sufficientemente omogenea. Sono compresi: la preparazione e pulizia delle murature; l'abbondante bagnatura data la sera prima dell'applicazione. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	21,80	12,70
6.1.190	INTONACO DI FONDO COLORATO A BASE DI GRASSELLO DI CALCE. Intonaco di fondo colorato (spessore mm 5 circa) realizzato con malta preconfezionata, composta al 50% da malta di grassello di calce, sabbia di cava e polvere di marmo e il rimanente 50% da malta di grassello di calce e polvere di marmo bianca o colorata. Eseguito senza guide o fasce e trattato in superficie con il fratazzo metallico per rendere la superficie sufficientemente omogenea. Sono compresi: la preparazione e pulizia delle murature; l'abbondante bagnatura data la sera prima dell'applicazione. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	22,40	13,00
6.1.200	INTONACO A TRE STRATI A BASE DI GRASSELLO DI CALCE. Intonaco per interni e per esterni, a tre strati, da eseguire sia su superfici complanari e/o nuove, sia su superfici frastagliate e/o sconnesse per le quali è necessario un intervento preliminare (rinzafo) da compensare a parte. L'intonaco è così realizzato: I strato (spessore mm 5 circa) eseguito con malta preconfezionata di grassello di calce, sabbia di cava e polvere di marmo, trattato in superficie con il fratazzo di legno; II strato (spessore mm 5 circa), applicato quando il I strato è parzialmente asciutto, eseguito con malta preconfezionata di grassello di calce, sabbia di cava e polvere di marmo, trattato in superficie con il fratazzo di legno; III strato (colletta), applicato previa asciugatura parziale degli strati precedenti, di spessore non superiore a mm 3 circa, eseguito con malta preconfezionata costituita da grassello di calce e polvere di marmo bianca o colorata, lisciato con fratazzo metallico o cazzuola (se dato all'esterno), e/o feltro (se dato all'interno). Sono compresi: la pulizia in profondità dei giunti; l'abbondante bagnatura delle murature data la sera prima dell'applicazione. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	26,50	15,30
6.1.210.0	INTONACO GREZZO ESEGUITO ALL'INTERNO. Intonaco grezzo, rustico o fratazzato eseguito all'interno degli edifici, costituito da un primo strato di rinzafo e da un secondo strato tirato in piano a fratazzo lungo, applicato con le necessarie poste e guide, su superfici piane o curve, verticali ed orizzontali. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.1.210.1	Con malta comune o bastarda.	mq	17,70	10,20
6.1.210.2	Con malta di cemento, composta da Kg 400 di cemento per mc 1,00 di sabbia.	mq	20,10	11,60
6.1.210.3	Con malta fine di calce spenta e pozzolana.	mq	17,70	10,20
6.1.210.4	Con malta di calce idrata e sabbia composta da mc 0,44 di calce per mc 1,00 di sabbia.	mq	18,30	10,60
6.1.220.0	INTONACO GREZZO ESEGUITO ALL'ESTERNO. Intonaco grezzo, rustico o fratazzato eseguito all'esterno degli edifici, costituito da un primo strato di rinzafo e da un secondo strato tirato in piano a fratazzo lungo, applicato con le necessarie poste e guide, su superfici piane o curve, verticali ed orizzontali. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.1.220.1	Con malta comune o bastarda.	mq	20,20	11,70
6.1.220.2	Con malta di cemento composta da Kg 400 di cemento per mc 1,00 di sabbia.	mq	23,40	13,50
6.1.220.3	Con malta fine di calce spenta e pozzolana.	mq	20,20	11,70
6.1.220.4	Con malta di calce idrata e sabbia, composta da mc 0,44 di calce per mc 1,00 di sabbia.	mq	20,80	12,00
6.1.230	COLLETTA DI CALCE. Colletta di calce lavorata a perfetta levigatura dello spessore di mm 2. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	6,90	3,44
6.1.240	COLLETTA DI CALCE BIANCA. Colletta di malta, lavorata a fratazzo, dello spessore di mm 2, composta esclusivamente da grassello di calce calcico (idrossido di calcio 98%) e polvere di marmo bianca. Procedere dopo aver bagnato abbondantemente la muratura precedentemente l'applicazione. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	7,70	3,85

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
6.1.250	COLLETTA DI CALCE COLORATA. Colletta di malta, lavorata a fratazzo, dello spessore di mm 2, composta esclusivamente da grassello di calce calcico (idrossido di calcio 98%) e polvere di marmo colorata. Procedere dopo aver bagnato abbondantemente la muratura precedentemente l'applicazione. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	8,60	4,30
6.1.260	COLLETTA DI MALTA DI CEMENTO. Colletta di malta di cemento tipo "325" lavorata a perfetta levigatura, dello spessore di mm 2. È compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	mq	6,20	3,09
6.1.270.0	INTONACO PER USO CIVILE COSTITUITO DA RINZAFFO, ABOZZO E ULTIMO STRATO. Intonaco civile formato da un primo strato di rinzaffo, da un secondo strato, arriccio, tirato in piano con regolo e fratazzo lungo, applicato con le necessarie poste e guide, rifinito con il terzo strato di malta finissima, lisciata con fratazzo metallico o con pezza, eseguito su superfici piane o curve, verticali ed orizzontali. È compreso quanto occorre per dare l'opera finita.			
6.1.270.1	Eseguito all'interno.	mq	25,70	14,80
6.1.270.2	Eseguito all'esterno.	mq	27,90	16,10
6.1.280.0	INTONACO PRONTO PREMISCELATO PER INTERNO. Intonaco pronto premiscelato per interno, in leganti speciali, tirato in piano e fratazzato con contemporanea rasatura e finitura, eseguito su superfici piane o curve, verticali ed orizzontali. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.1.280.1	A base di cemento.	mq	19,10	11,00
6.1.280.2	A base di grassello di calce.	mq	20,20	11,70
6.1.290	INTONACO PRONTO PREMISCELATO DI GRASSELLO DI CALCE E SABBIA PER INTERNO. Intonaco pronto premiscelato per interno, di spessore di circa cm 1, tirato in piano e fratazzo con contemporanea rasatura e finitura, eseguito su superfici piane o curve, verticali ed orizzontali, composto esclusivamente da grassello di calce calcico e sabbia di cava (granulometria da 0 a 4 mm). Stendere, dopo aver bagnato il muro precedentemente l'applicazione, un primo strato di riempimento dei soli giunti e attendere la presa. Successivamente, dopo aver di nuovo bagnato la muratura precedentemente, procedere per spessori di cm 1 per mano. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per spessore cm 1	mq	11,00	6,30
6.1.300	COMPENSO ALL'INTONACO DI CEMENTO. Compenso all'intonaco premiscelato di cemento per interni, per aggiunta di idrofughi impermeabilizzanti.	mq	1,74	1,00
6.1.310	INTONACO DI CEMENTO RETINATO A DUE STRATI. Intonaco di cemento retinato a due strati eseguito su superfici piane o curve, verticali ed orizzontali, costituito dal primo strato, di spessore medio mm 10, di malta cementizia con interposta rete di filo di ferro, di peso non minore di Kg 0,750 per mq; dal secondo strato, di spessore medio mm 5, di malta fina a ql 5,00 di cemento per mc di sabbia, compresa increspata di malta cementizia. È compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	mq	29,00	16,80
6.1.320	COMPENSO ALL'INTONACO DI CEMENTO RETINATO. Compenso all'intonaco di cemento retinato a due strati per aggiunta di idrofughi impermeabilizzanti. È compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	mq	1,74	1,00
6.1.330.0	INTONACO FONOASSORBENTE. Intonaco fonoassorbente eseguito su superfici piane o curve, verticali ed orizzontali, applicabile su qualsiasi tipo di supporto, a base di fibre minerali non contenenti amianto, nè vermiculite, nè cristalli di silice allo stato libero; impastato preventivamente con acqua e spruzzato con macchine nella densità di 420 Kg/mc e nello spessore adeguato alla riduzione da apportare ed al tempo di riverberazione. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.1.330.1	Per spessore mm 6.	mq	19,10	11,00
6.1.330.2	Per spessore mm 10.	mq	27,90	16,10
6.1.330.3	Per spessore mm 13.	mq	36,10	20,90
6.1.330.4	Per ogni mm in più oltre i 13 mm.	mq	1,74	1,00
6.1.340.0	INTONACO DEUMIDIFICANTE. Realizzazione di intonaco deumidificante secondo le seguenti specifiche: - demolizione del vecchio intonaco fatiscente fino a portare la muratura al vivo; - scarnitura parziale delle fughe, spazzolatura e idrolavaggio a pressione; - intonacatura con malta pronta all'uso a base di leganti idraulici, inerti selezionati e specifici additivi porogeni per la produzione di una malta con caratteristiche di elevata traspirabilità $u < 6$; - l'intonaco viene applicato a cazzuola o a macchina, per strati successivi fino a realizzare uno spessore minimo nei punti di maggiore sporgenza del sottofondo di almeno cm 2; - rasatura di finitura al civile con malta fine a base di calce rifinita a fratazzino di spugna. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.1.340.1	Per spessore medio di cm 2,0.	mq	90,00	52,00
6.1.340.2	Per spessore medio di cm 3,0.	mq	106,00	61,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
6.1.350	INTONACO PREMISCELATO IN PRESENZA DI UMIDITÀ DI RISALITA IN MURATURE ANTICHE O TRADIZIONALI. Esecuzione di intonaco in presenza di umidità di risalita capillare e reintegrazione di malta di allettamento per strutture in pietra o mattoni di murature antiche o tradizionali, con malta premiscelata e sabbia naturale selezionata eventualmente colorabile, di consistenza plastica e con bassa resistenza meccanica e porosità molto simile alle antiche malte a base di calce, fino ad un massimo di cm 3 di spessore, per mano, per lo strato di intonaco e fino a mm 2 per la finitura eseguita con malta premiscelata e sabbie naturali selezionate, eventualmente colorabile, resistente ai solfati presenti nelle murature e alle reazioni degli alcali. Il prodotto dovrà essere areato e quindi presentare una elevata traspirabilità da permettere un veloce smaltimento dell'umidità interna della muratura, con caratteristiche di resistenza nei confronti dei vari eventi aggressivi naturali: azione delle acque piovane, cicli di gelo-disgelo. È compresa: l'applicazione a cazzuola o a spruzzo. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mqxcm	25,00	14,40
6.1.360	INTONACO TERMOACUSTICO DEUMIDIFICANTE. Intonaco termoacustico deumidificante costituito da rinzaffo ed ultimo strato, fornito e posto in opera. La malta è costituita da calce idraulica, polveri di botticino, caseina calcica, sali di "Vichy", sali di ammonio, acido tartarico, perle di sughero, perlite e fibre di cellulosa e caolino. Sono compresi: il primo strato di rinzaffo ed il secondo strato per uno spessore medio di cm 3,5; la lavorazione con regolo e fratazzo lungo; le poste e le guide necessarie, se richieste; il terzo strato eseguito con malta finissima a base di calce idraulica, botticino e fibre di cellulosa, lisciato con fratazzo metallico o con pezza; l'esecuzione su superfici verticali, orizzontali e curve. È compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.	mq	71,00	41,10
6.1.370	INTONACO ADESIVO STRUTTURALE. Intonaco adesivo strutturale, fornito e posto in opera, a base di calce idraulica, polveri di botticino, caseina calcica, sali di "Vichy", acido tartarico e fibre di cellulosa, non contenente cemento, resine ed aggregati radioemissivi, eseguito su rivestimenti interni ed esterni di pareti e murature, per riparazioni localizzate, per la stuccatura a facciavista di pietre e laterizi, impastato preventivamente con acqua ed applicato a cazzuola o intonacatrice nella densità di Kg/mc 1550 e nello spessore adeguato allo scopo. È compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Per spessori fino a circa mm 13-15.	mq	49,70	28,70
6.1.380	RIVESTIMENTO CON COLLETTA COLORATA. Rivestimento di riattazione delle superfici intonacate esterne tirate a fratazzo, con colletta a base di grassello di calce stagionato, farine di botticino e pigmenti, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'esecuzione della prima mano di semplice deposizione con fratazzo di acciaio; l'esecuzione della seconda mano di stesura e finitura, con fratazzo di spugna, quando la prima mano inizia ad asciugarsi; la preparazione del supporto con l'asportazione di polvere, e di altro materiale, al fine di rendere il supporto stesso liscio e pronto ad accogliere il prodotto; l'asportazione della precedente, residua, vernice; la pulitura completa a lavoro finito comprendente, se è il caso il lavaggio degli infissi e degli altri elementi insudiciati. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Lo spessore della colletta deve essere di circa mm 1,5 per la posa all'interno dei vani.	mq	12,90	7,40
6.1.390	RIVESTIMENTO A INTONACHINO A CALCE PER ESTERNI ED INTERNI. Rivestimento minerale a intonachino a calce, traspirante e decorativo, assolutamente naturale, ideale per muri umidi, esterni ma anche per interni di bagni e cucine, per la prevenzione di muffe, composto da grassello di calce stagionato, latte, polvere di marmo, borace ed altri minerali, fornito e posto in opera in due strati. Sono compresi: la preparazione del supporto mediante spazzolatura e pulizia della superficie; la rimozione di eventuali pitture sintetiche presenti nella superficie da trattare; la bagnatura abbondante del muro; l'applicazione minima in due mani, diluendo con circa il 15-20% di acqua; l'applicazione della prima mano con fratazzo inox lasciando la superficie un po' grezza, all'indurimento deve essere applicata la seconda mano e lisciata a regola d'arte con fratazzo spugnato. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	20,00	11,60
6.1.400.0	PARASPIGOLI. Paraspigoli in lamiera zincata o in plastica di altezza e spessore commerciale, fissati con malta cementizia o altro prodotto incollante, forniti e posti in opera. Sono compresi: i tagli; le rifiniture. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.1.400.1	Paraspigoli in lamiera zincata.	m	3,04	1,23
6.1.400.2	Paraspigoli in plastica.	m	1,97	0,80
6.1.410.0	RINCOCCIATURA E APPIOMBATURA DI MURATURE. Rincocciatura e appiombatura di vecchie murature di pietrame e/o mattoni, da realizzarsi con idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale. Sono compresi: i frammenti di tavelloni o forati, esclusi i materiali provenienti da demolizioni di pavimenti; la scarnitura e la pulizia delle connessioni. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.1.410.1	Di pareti interne.	mq	28,20	18,20
6.1.410.2	Di pareti esterne.	mq	30,80	19,90
6.1.411.0	RINCOCCIATURA E APPIOMBATURA DI MURATURE CON MALTE DI CALCE. Rincocciatura e appiombatura di vecchie murature di pietrame e/o mattoni, da realizzarsi con malte di calce. Sono compresi: i frammenti di tavelloni o forati, esclusi i materiali provenienti da demolizioni di pavimenti; la scarnitura e la pulizia delle connessioni. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.1.411.1	Di pareti interne con malta di grassello di calce.	mq	27,70	17,90
6.1.411.2	Di pareti interne con malta di calce idraulica naturale.	mq	27,80	18,00
6.1.411.3	Di pareti esterne con malta di grassello di calce.	mq	30,20	19,50
6.1.411.4	Di pareti esterne con malta di calce idraulica naturale.	mq	30,30	19,60

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
6.1.420	RIPRESA DI SPIGOLI. Ripresa di spigoli interni ed esterni eseguita con idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale. Sono compresi: la preparazione della parete di intervento; i frammenti di mattoni o di pietra per l'eventuale rincoccatura. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	15,70	10,20
6.1.430	RIPRISTINO DI STUCCATURA DEI GIUNTI DELLE MURATURE CAOTICHE O INCOERENTI. Ripristino di stuccatura dei giunti delle murature caotiche o incoerenti, a qualunque altezza, eseguito con idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale. Sono compresi: la spicconatura di tracce di intonaco; l'accurata scarnitura, spazzolatura e pulizia generale; il successivo rinzaffo con idonea malta e ripassatura finale con straccio umido per asportare l'eccesso di malta e rimettere in vista i materiali laterizi e lapidei, il tutto secondo le indicazioni della D.L.. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	30,10	19,40
6.1.431.0	RIPRISTINO DI STUCCATURA DEI GIUNTI DELLE MURATURE CAOTICHE O INCOERENTE CON MALTA DI CALCE. Ripristino di stuccatura dei giunti delle murature caotiche o incoerenti, a qualunque altezza, eseguito con malta di calce. Sono compresi: la spicconatura di tracce di intonaco; l'accurata scarnitura, spazzolatura e pulizia generale; il successivo rinzaffo con idonea malta e ripassatura finale con straccio umido per asportare l'eccesso di malta e rimettere in vista i materiali laterizi e lapidei, il tutto secondo le indicazioni della D.L.. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.1.431.1	Con malta di grassello di calce.	mq	29,50	19,00
6.1.431.2	Con malta di calce idraulica naturale.	mq	29,60	19,10
6.1.440	COMPENSO AL RIPRISTINO DI STUCCATURA DEI GIUNTI DELLE MURATURE CAOTICHE O INCOERENTI. Compenso al ripristino di stuccatura dei giunti delle murature caotiche o incoerenti, a qualunque altezza, per l'uso di malta grassa di calce e sabbia fina lavata di fiume o del luogo, gettata fino a saturare tutti i giunti e le rientranze, asportando le eccedenze con il solo uso della cazzuola, in modo da lasciare affiorare gli elementi lapidei di maggiore rilievo senza evidenziare quindi il contorno di ogni singolo elemento. È compresa l'ulteriore pulitura con spazzolatura manuale delle facce scoperte a distanza di qualche giorno dall'intervento. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	4,97	3,21
6.1.441	COMPENSO AL RIPRISTINO DI STUCCATURA DEI GIUNTI DELLE MURATURE CAOTICHE O INCOERENTI CON MALTA DI CALCE IDRAULICA NATURALE. Compenso al ripristino di stuccatura dei giunti delle murature caotiche o incoerenti, a qualunque altezza, per l'uso di malta di calce idraulica naturale e sabbia fina lavata di fiume o del luogo, gettata fino a saturare tutti i giunti e le rientranze, asportando le eccedenze con il solo uso della cazzuola, in modo da lasciare affiorare gli elementi lapidei di maggiore rilievo senza evidenziare quindi il contorno di ogni singolo elemento. È compresa l'ulteriore pulitura con spazzolatura manuale delle facce scoperte a distanza di qualche giorno dall'intervento. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	6,90	4,46
6.1.450.0	STILATURA DELLA FACCIAVISTA. Stilatura della facciavista di muratura eseguita nuova o esistente con idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale. Sono compresi: la pulizia da eseguirsi con stracci e spazzola di saggina nel caso la stilatura sia appena accennata (senza ausili); la stilatura da eseguirsi con idonei strumenti metallici atti a generare nelle scanalature disegni geometrici, secondo le indicazioni della Direzione lavori (con ausili); nel caso di paramenti esistenti la pulitura e la scarnitura dei giunti e l'abbondante lavaggio con acqua. Sono compresi gli ausili e quanto altro occorre per dare la stilatura della facciavista a regola d'arte.			
6.1.450.1	Su muratura eseguita nuova in pietrame senza ausili.	mq	15,00	8,80
6.1.450.2	Su muratura eseguita nuova di mattoni e/o conci sbozzati o squadri senza ausili.	mq	16,70	9,80
6.1.450.3	Su muratura in pietrame eseguita nuova con ausili.	mq	25,10	14,80
6.1.450.4	Su muratura eseguita nuova di mattoni o conci sbozzati o squadri con ausili.	mq	29,30	17,20
6.1.450.5	Su muratura esistente in pietrame senza ausili.	mq	30,10	17,70
6.1.450.6	Su muratura esistente di mattoni e/o conci sbozzati o squadri senza ausili.	mq	36,00	21,10
6.1.450.7	Su muratura in pietrame esistente con ausili.	mq	40,10	23,60
6.1.450.8	Su muratura esistente di mattoni o conci sbozzati o squadri con ausili.	mq	44,50	26,10
6.1.451.0	COMPENSO ALLA STILATURA DI FACCIAVISTA PER L'USO DI MALTE DI CALCE. Compenso della stilatura della facciavista di muratura di qualsiasi natura, per l'impiego di malta di grassello di calce o malta di calce idraulica naturale. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.1.451.1	Con l'impiego di malta di grassello di calce.	mq	3,53	2,28
6.1.451.2	Con l'impiego di malta di calce idraulica naturale.	mq	3,53	2,28
6.1.460	RINZAFFO DI MURATURE. Rinzaffo di murature eseguito con idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale. Sono compresi: la scarnitura delle connessioni per una profondità media di cm 5 e l'accurata pulizia; l'abbondante bagnatura delle pareti da trattare eseguita la sera prima dell'applicazione; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta, fino a qualsiasi distanza. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	29,00	16,40
6.1.461.0	RINZAFFO DI MURATURE CON MALTA DI CALCE. Rinzaffo di murature eseguito con idonea malta di grassello di calce o malta di calce idraulica naturale sabbia di cava e polvere di marmo. Sono compresi: la scarnitura delle connessioni per una profondità media di cm 5 e l'accurata pulizia; l'abbondante bagnatura delle pareti da trattare eseguita la sera prima dell'applicazione; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta, fino a qualsiasi distanza. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.1.461.1	Con malta di grassello di calce.	mq	28,80	16,30
6.1.461.2	Con malta di calce idraulica naturale.	mq	28,90	16,30

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
6.1.470	STUCCATURA PIANELLE DEI SOLAI IN LEGNO. Stuccatura delle piastrelle (intradosso) dei solai in legno, con malta bastarda (calce, cemento bianco, sabbia di fiume o del luogo) opportunamente pigmentata in modo da imitare il colore del laterizio da stuccare. Sono compresi: la pulizia dei giunti; il lavaggio con acqua; la pulizia, dopo l'intervento, delle eccedenze di malta e delle piastrelle. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. La misurazione è eseguita a metro quadrato di solaio.	mq	31,90	21,20
6.1.471.0	STUCCATURA PIANELLE DEI SOLAI IN LEGNO CON MALTE DI CALCE. Stuccatura delle piastrelle (intradosso) dei solai in legno, con malte di calce opportunamente pigmentata in modo da imitare il colore del laterizio da stuccare. Sono compresi: la pulizia dei giunti; il lavaggio con acqua; la pulizia, dopo l'intervento, delle eccedenze di malta e delle piastrelle. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. La misurazione è eseguita a metro quadrato di solaio. Sono esclusi: l'impiego del pigmento da pagare a parte.			
6.1.471.1	Con l'impiego di malta di grassello di calce.	mq	31,40	20,80
6.1.471.2	Con l'impiego di malta di calce idraulica naturale.	mq	31,50	20,90
6.1.472	COMPENSO ALLA STUCCATURA DI PIANELLE PER L'IMPIEGO DI PIGMENTO. Compenso alla stuccatura di piastrelle (intradosso) dei solai in legno, con malta di calce per aggiunta di pigmenti, in modo da imitare il colore del laterizio da stuccare. È inoltre compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. La misurazione è eseguita a metro quadrato di solaio.	mq	1,40	0,93
6.1.480	STUCCATURA DI DISTACCHI FRA PARETE E SOFFITTO. Stuccatura di distacchi fra parete e soffitto non interessanti le strutture in profondità. Sono compresi: la pulizia e la preparazione delle pareti lesionate; la stuccatura eseguita con idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale; la rifinitura a frattazzo per il livellamento alle superfici esistenti. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	17,60	11,70
6.1.490	STUCCATURA DI DISTACCHI TRA PARETI E PAVIMENTO. Stuccatura di distacchi fra pareti e pavimento. Sono compresi: la pulizia e la preparazione delle pareti lesionate; la stuccatura eseguita con idonea malta, se del caso, rispondente alle caratteristiche di quella originale; la rifinitura a frattazzo per il livellamento alle superfici esistenti. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	15,00	10,00
6.1.500	STUCCATURA SU TRAVATURE IN LEGNO. Stuccatura superficiale di piccole fessure su travature in legno con stucco epossidico. Sono compresi: la fornitura e posa in opera dello stucco; la pulizia superficiale e la pulizia della lesione; la rimozione del legno libero; la ripulitura finale. È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m	14,30	9,50
6.1.510	SIGILLATURA DI DISTACCHI DI TAMPONATURE. Sigillatura di distacchi di tamponature (tompagni) mediante impiego di malta elastica iniettata con pistola a cremagliera o a mano previa apertura e pulizia della lesione. È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m	6,80	4,51
6.1.520	STUCCATURA E RINZEPPATURA. Stuccatura e rinzeppatura di piccole lesioni, eseguite con idonea malta e scaglie di laterizio. Sono compresi: la spicconatura e rimozione dell'intonaco; l'apertura delle fessurazioni; la bagnatura delle connessioni eseguite, fino alla profondità di cm 5, sia sui solai sia sulle murature a qualsiasi altezza e profondità e di qualsiasi natura; la ripresa dell'intonaco, fino ad una larghezza di cm 10, eseguita con idonea malta secondo le indicazioni della D.L.; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta, fino a qualsiasi distanza. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	8,70	5,80
6.1.530.0	STUCCATURA DEI GIUNTI E DELLE LACUNE. Stuccatura dei giunti e delle lacune di muratura costituita da paramento in conci di pietra sbazzati o squadriati e spigolo vivo, oppure costituita da muratura mista a ricorsi orizzontali in laterizio e lapidei oppure costituita da muratura caotica in laterizio e lapidei. Sono compresi: la realizzazione della stuccatura con malta bastarda (calce, cemento bianco, sabbia di fiume o del luogo), opportunamente pigmentata in modo da imitare il colore della pietra, la spazzolatura della parte di malta in eccesso, la ripulitura dei lapidei e dei manufatti dopo che la malta ha, in parte, tirato; la pulizia generale dopo ogni sessione di lavoro; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.			
6.1.530.1	Stuccatura di conci di pietra sbazzata o squadriata.	mq	19,90	13,20
6.1.530.2	Stuccatura di conci di pietra e manufatti laterizi.	mq	17,60	11,70
6.1.530.3	Stuccatura di pietrame e manufatti laterizi posto in opera caoticamente.	mq	16,10	10,60
6.1.531.0	COMPENSO ALLA STUCCATURA DEI GIUNTI E DELLE LACUNE PER IMPIEGO DI MALTE DI CALCE. Compenso alla stuccatura dei giunti e delle lacune di muratura di qualsiasi tipo e natura, per l'impiego di malta di grassello di calce o malta di calce idraulica naturale opportunamente pigmentata con terre o coloranti naturali. Sono esclusi: l'impiego del pigmento da pagare a parte.			
6.1.531.1	Con malta di grassello di calce.	mq	1,80	1,19
6.1.531.2	Con malta di calce idraulica naturale.	mq	1,91	1,27
6.1.540	STUCCATURA DI VOLTE. Stuccatura di volte in pietra o mattoni. Sono compresi: la spicconatura e rimozione dell'intonaco; la scarnitura dei giunti; la ripresa di piccole porzioni di muratura; la stuccatura in profondità dei giunti con idonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale; la spazzolatura ed il lavaggio dell'intera superficie. Il tutto secondo le indicazioni della D.L.. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Misurata secondo l'effettiva superficie rimessa in vista.	mq	55,00	36,40
6.1.541.0	COMPENSO ALLA STUCCATURA DI VOLTE PER IMPIEGO DI MALTE DI CALCE. Compenso alla stuccatura di volte in pietra o mattoni per l'uso di malte di calce. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Misurata secondo l'effettiva superficie rimessa in vista.			

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
6.1.541.1	Con malta di grassello di calce.	mq	4,13	2,74
6.1.541.2	Con malta di calce idraulica naturale.	mq	4,21	2,79
6.1.550.0	RETE IN POLIPROPILENE. Rete in polipropilene a maglia rettangolare, del tipo ad elevata resistenza a trazione, con elevato modulo di elasticità e stabilità geometrica, in rotoli di varie dimensioni, per intonaci di alto spessore (maggiore di cm 2), fornita e posta in opera. Sono compresi: l'onere per i tagli, sfridi e delle legature. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.1.550.1	Rete in polipropilene con maglia dimensioni mm 42 x mm 27 circa.	mq	6,80	3,24
6.1.550.2	Rete in polipropilene con maglia dimensioni mm 69 x mm 48 circa.	mq	7,90	3,77

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
6.2	RIVESTIMENTI			
6.2.10.0	RIVESTIMENTO IN PIASTRELLE BICOTTURA. Rivestimento di pareti interne con piastrelle bicottura gruppo BIII norma europea EN 159 - fornite e poste in opera. Sono compresi: il collante o la malta cementizia; la suggellatura dei giunti con cemento bianco o colorato; i pezzi speciali; i tagli speciali; gli sfridi. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.2.10.1	Piastrelle a tinta unita delle dimensioni di cm 10x10.	mq	64,00	25,70
6.2.10.2	Piastrelle a tinta unita delle dimensioni di cm 13x13, 20x20.	mq	54,00	21,60
6.2.10.3	Piastrelle a colori sfumati e marmorizzate delle dimensioni di cm 20x20, 20x25.	mq	48,60	19,50
6.2.10.4	Piastrelle a colori sfumati e marmorizzate delle dimensioni di cm 25x30, 25x40.	mq	63,00	25,30
6.2.30.0	RIVESTIMENTO CON LISTELLI DI COTTO. Rivestimento di pareti esterne con listelli di cotto normale delle dimensioni di cm 5x23 o cm 6x25, forniti e posti in opera con idonea malta o collante su intonaco rustico, questo escluso. Sono compresi: la stuccatura dei giunti con idoneo legante; la pulizia con utensili appropriati ed acido o altro diluente idoneo; i pezzi speciali; i tagli; gli sfridi. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il rivestimento finito.			
6.2.30.1	Listelli con superficie liscia.	mq	53,00	21,20
6.2.30.2	Listelli con superficie sabbiata.	mq	58,00	23,30
6.2.40.0	RIVESTIMENTO CON LASTRE IN MARMO. Rivestimento di pareti con lastre di marmo bianco corrente apuano, almeno di categoria CD, di lunghezza fino a m 1,50 e larghezza compresa tra cm 20 e cm 35, levigate sulla faccia vista, fornite e poste in opera. Sono compresi: il taglio a misura ed a larghezza costante; l'incastro a muro; la staffatura con grappe di ottone; il collante o la malta cementizia. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.2.40.1	Di spessore di cm 2.	mq	93,00	20,20
6.2.40.2	Di spessore di cm 3.	mq	99,00	21,50
6.2.50	COMPENSO AI RIVESTIMENTI CON LASTRE DI MARMO. Compenso ai rivestimenti eseguiti con lastre di marmo con superfici inferiori a mq 0,10.	mq	15,60	3,38
6.2.60.0	RIVESTIMENTO CON LASTRE DI PIETRA DI TRANI. Rivestimento di pareti con lastre di pietra di Trani comune e venato, levigate sulla facciavista, fornite e poste in opera. Sono compresi: il taglio a misura ed a larghezza fino a cm 30; l'incastro a muro; la staffatura con grappe di ottone; il collante o la malta cementizia. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.2.60.1	Di spessore di cm 2.	mq	66,00	14,30
6.2.60.2	Di spessore di cm 3.	mq	74,00	16,00
6.2.70.0	RIVESTIMENTO CON LASTRE DI TRAVERTINO. Rivestimento di pareti con lastre di travertino, levigate sulla facciavista, fornite e poste in opera. Sono compresi: il taglio a misura ed a larghezza fino a cm 30; l'incastro a muro; la staffatura con grappe di ottone; il collante o la malta cementizia. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.2.70.1	Di spessore di cm 2.	mq	66,00	14,30
6.2.70.2	Di spessore di cm 3.	mq	75,00	16,30
6.2.70.3	Di spessore di cm 4.	mq	86,00	18,70
6.2.71.0	RIVESTIMENTO CON LASTRE DI PIETRA ARENARIA TIPO GRIGIO PERLA. Rivestimento con lastre di pietra arenaria tipo grigio perla, levigate sulla facciavista, fornito e posto in opera. Sono compresi: il taglio a misura ed a larghezza fino a cm. 30; la posa in opera; il collante o la malta cementizia per lo spessore di cm 2 o gli ancoraggi per lo spessore di cm 3. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.2.71.1	Spessore cm 2.	mq	127,00	27,70
6.2.71.2	Spessore cm 3.	mq	207,00	45,00
6.2.72.0	RIVESTIMENTO CON LASTRE DI PIETRA ARENARIA DI MANCIANO COLORE NOCCIOLA RUGGINE. Rivestimento con lastre di pietra arenaria di Manciano colore nocciola ruggine, levigate sulla facciavista, fornito e posto in opera. Sono compresi: il taglio a misura ed a larghezza fino a cm. 30; la posa in opera; il collante o la malta cementizia per lo spessore di cm 2 o gli ancoraggi per lo spessore di cm 3. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.2.72.1	Spessore cm 2.	mq	127,00	27,70
6.2.72.2	Spessore cm 3.	mq	207,00	45,00
6.2.73.0	RIVESTIMENTO CON LASTRE DI PIETRA VULCANICA LAVAGRIGIA. Rivestimento con lastre di pietra vulcanica lavagrigia, levigate sulla facciavista, fornito e posto in opera. Sono compresi: il taglio a misura ed a larghezza fino a cm. 30; la posa in opera; il collante o la malta cementizia per lo spessore di cm 2 o gli ancoraggi per lo spessore di cm 3. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.2.73.1	Spessore cm 2.	mq	96,00	20,90
6.2.73.2	Spessore cm 3.	mq	168,00	36,50
6.2.74.0	RIVESTIMENTO CON LASTRE DI PIETRA VULCANICA LAVAROSA. Rivestimento con lastre di pietra vulcanica lavarosa, levigate sulla facciavista, fornito e posto in opera. Sono compresi: il taglio a misura ed a larghezza fino a cm. 30; la posa in opera; il collante o la malta cementizia per lo spessore di cm 2 o gli ancoraggi per lo spessore di cm 3. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.2.74.1	Spessore cm 2.	mq	117,00	25,50
6.2.74.2	Spessore cm 3.	mq	191,00	41,50

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
6.2.80.0	RIVESTIMENTO DI BASAMENTI CON LASTRE DI PIETRA BASALTINA. Rivestimento di basamenti con lastre di pietra basaltina o simile, lavorate a bocciarda nella facciavista ed a scalpello negli assetti, con spigolo superiore sfettato, fornite e poste in opera. Sono compresi: il collante o la malta cementizia; l'eventuale listatura a scalpello della faccia; la stuccatura dei giunti e l'eventuale staffatura. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.2.80.1	Di spessore cm 12 e altezza fino a cm 80.	mq	178,00	38,70
6.2.80.2	Di spessore da cm 12 a 15 ed altezza oltre cm 80.	mq	184,00	40,00
6.2.80.3	Di spessore da cm 16 a 20 ed altezza fino a cm 80.	mq	193,00	42,00
6.2.80.4	Di spessore da cm 16 a 20 ed altezza oltre cm 80.	mq	205,00	44,60
6.2.81.0	RIVESTIMENTO DI PIETRA CALCAREA RIQUADRATO A PIANO DI CAVA. Rivestimento di pietra calcarea riquadrato a piano di cava, fornito e posto in opera, rispondente ai seguenti requisiti: non gelivo; coefficiente di usura al tribometro minore di 1; coefficiente di assorbimento acqua minore di 1; resistenza alla flessione maggiore a kgxcmq 200; resistenza all'urto maggiore a kgxmq 0,40; resistenza alla compressione non inferiore a kgxcmq 1500; peso specifico non inferiore a gxcmq 2,5; dello spessore medio di cm 6-8 circa, una larghezza fissa a scelta di cm 15-20-25-30, lunghezze a correre non inferiori alle larghezze. La faccia in vista deve essere ruvida (cioè a piano di cava), le coste fresate (segate). Sono compresi: il taglio della pietra calcarea; la staffatura con grappe di ottone; il collante o la malta cementizia; la stuccatura dei giunti; la pulizia delle pietre ad opera ultimata. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.2.81.1	Della larghezza di cm 15 a correre.	mq	160,00	34,70
6.2.81.2	Della larghezza di cm 20 a correre.	mq	168,00	36,50
6.2.81.3	Della larghezza di cm 25 a correre.	mq	176,00	38,20
6.2.81.4	Della larghezza di cm 30 a correre.	mq	183,00	39,80
6.2.82	RIVESTIMENTO DI PIETRA CALCAREA TRANCIATO AD OPERA INCERTA. Rivestimento di pietra calcarea tranciato ad opera incerta, fornito e posto in opera, rispondente ai seguenti requisiti: non gelivo; coefficiente di usura al tribometro minore di 1; coefficiente di assorbimento acqua minore di 1; resistenza alla flessione maggiore a kgxcmq 200; resistenza all'urto maggiore a kgxmq 0,40; resistenza alla compressione non inferiore a kgxcmq 1500; peso specifico non inferiore a gxcmq 2,5; dello spessore medio di cm 6-8, dalla forma squadrata ma irregolare, di dimensioni varie, lunghezze ed altezze variabili. La faccia in vista ed i lati devono essere tranciati (spaccati). Sono compresi: il taglio; la staffatura con grappe di ottone; il collante o la malta cementizia; la stuccatura dei giunti; la pulizia delle pietre ad opera ultimata. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	109,00	23,70
6.2.83.0	RIVESTIMENTO DI PIETRA CALCAREA BUGNATO. Rivestimento di pietra calcarea bugnato, fornito e posto in opera, rispondente ai seguenti requisiti: non gelivo; coefficiente di usura al tribometro minore di 1; coefficiente di assorbimento acqua minore di 1; resistenza alla flessione maggiore a kgxcmq 200; resistenza all'urto maggiore a kgxmq 0,40; resistenza alla compressione non inferiore a kgxcmq 1500; peso specifico non inferiore a gxcmq 2,5; dello spessore di cm 2 circa, dimensioni di cm 10x30, 12x30 o 15x30, i lati devono essere fresati (segati), la faccia in vista bugnata (scapezzata). Sono compresi: il taglio; la staffatura con grappe di ottone; il collante o la malta cementizia; la stuccatura dei giunti; la pulizia delle pietre ad opera ultimata. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.2.83.1	Delle dimensioni di cm 10x30x2.	mq	151,00	32,70
6.2.83.2	Delle dimensioni di cm 12x30x2.	mq	154,00	33,40
6.2.83.3	Delle dimensioni di cm 15x30x2.	mq	157,00	34,00
6.2.90.0	RIVESTIMENTO CON PIASTRELLE MONOCOTTURA - PASTA BIANCA. Rivestimento di pareti interne con piastrelle monocottura - pasta bianca, gruppo BI, norma europea EN 176, fornite e poste in opera su intonaco rustico, questo escluso, o su supporto liscio. Sono compresi: il collante o la malta cementizia; la suggellatura dei giunti con cemento bianco o colorato; i pezzi speciali; i tagli speciali; gli sfridi; i terminali; gli zoccoli; la pulitura. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.2.90.1	Piastrelle a tinta unita delle dimensioni di cm 10x10.	mq	52,00	20,80
6.2.90.2	Piastrelle a tinta unita delle dimensioni di cm 20x20.	mq	42,70	17,10
6.2.90.3	Piastrelle a colori sfumati e marmorizzate delle dimensioni di cm 20x25.	mq	41,90	16,80
6.2.90.4	Piastrelle a colori sfumati e marmorizzate delle dimensioni di cm 25x33,3.	mq	51,00	20,40
6.2.100.0	RIVESTIMENTO CON PIASTRELLE DI GRES PORCELLANATO. Rivestimento di pareti con piastrelle di gres porcellanato - gruppo BI - norma europea EN 176 - fornite e poste in opera su intonaco, questo escluso. Sono compresi: il collante o la malta cementizia; la stuccatura dei giunti con cemento bianco o colorato; i pezzi speciali; i terminali; gli zoccoli; la pulitura anche con acido. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.2.100.1	Piastrelle con disegni a rilievo levigate delle dimensioni di cm 30x30.	mq	90,00	36,30
6.2.100.2	Piastrelle in tinta unita levigate delle dimensioni di cm 40x40.	mq	74,00	29,80
6.2.100.3	Piastrelle in tinta unita, opache delle dimensioni di cm 30x30.	mq	48,60	19,50
6.2.100.4	Piastrelle in tinta unita, opache delle dimensioni di cm 40x40.	mq	52,00	20,80
6.2.110.0	RIVESTIMENTO CON MATTONCINI DI LATERIZIO. Rivestimento per esterni con mattoncini di laterizio posti in opera su intonaco rustico, questo escluso. Sono compresi: il collante o la malta cementizia tipo 325; la stuccatura e stilatura dei giunti con la medesima malta o con idonei prodotti specifici; la pulizia con spatola ed acido; la cernita dei listelli; i pezzi speciali. È compreso quanto altro occorre.			
6.2.110.1	Mattoni pieni comuni antigelivi posti ad una testa a faccia vista da cm 6x12x24.	mq	60,00	23,60
6.2.110.2	Mattoni pieni comuni antigelivi posti ad una testa sabbiati da cm 6x12x24.	mq	62,00	24,40

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
6.2.120.0	RIVESTIMENTO CON PIASTRELLE DI KLINKER. Rivestimento per esterni con piastrelle di Klinker poste in opera su intonaco, rustico o liscio, questo escluso. Sono compresi: il collante o la malta cementizia tipo 325; la stuccatura e la stilatera dei giunti con idonea malta o con idonei prodotti specifici; la pulitura con spatola ed acido; la cernita dei listelli; i pezzi speciali. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.2.120.1	Piastrelle in Klinker non smaltate da cm 6x24 e spessore cm 1,2; colori correnti.	mq	48,60	19,50
6.2.120.2	Piastrelle di Klinker smaltate da cm 6x24 e spessore cm 1; colori correnti.	mq	53,00	21,20

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
6.3	PIETRE DA TAGLIO			
6.3.10.0	LASTRE DI MARMO BIANCO COMUNE APUANO PER MENSOLE, PEDATE, ETC. Lastre di marmo bianco comune apuano, almeno di categoria CD, levigate e lucidate nelle facce in vista, fornite e poste in opera con malta comune per mensole, soglie semplici pedate ed alzate di scalini e simili, compresa la smussatura in costa. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.3.10.1	Di spessore cm 2.	mq	129,00	44,20
6.3.10.2	Di spessore cm 3.	mq	157,00	54,00
6.3.10.3	Di spessore cm 4.	mq	183,00	63,00
6.3.20.0	LASTRE DI MARMO BIANCO COMUNE APUANO PER SOGLIE DI BALCONI, DAVANZALI DI FINESTRE, ETC. Lastre di marmo bianco, almeno di categoria CD, levigate e lucidate nelle facce in vista, fornite e poste in opera con malta comune per soglie di balconi e davanzali di finestre. Sono compresi: i fori; i canaletti; i gocciolatoi; gli incastri; le battute; i listelli e risvolti curvi ove occorrono; la smussatura in costa. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.3.20.1	Di spessore cm 2.	mq	190,00	65,00
6.3.20.2	Di spessore cm 3.	mq	224,00	77,00
6.3.20.3	Di spessore cm 4.	mq	255,00	87,00
6.3.30.0	ZOCCOLETTO BATTISCOPA DI MARMO BIANCO. Zoccoletto battiscopa di marmo bianco fornito e posto in opera con malta cementizia. Sono compresi: l'eventuale taglio di intonaco, la stuccatura, la lucidatura. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.3.30.1	Altezza cm 8 e spessore cm 1.	m	12,80	4,38
6.3.30.2	Di altezza cm 10 e spessore cm 1-1,50.	m	14,10	4,83
6.3.40.0	LASTRE DI PIETRA DI TRANI PER MENSOLE, PEDATE, ETC. Lastre di pietra di Trani comune e venato, levigate e lucidate nelle facce, fornite e poste in opera con malta comune per mensole, soglie semplici, pedate ed alzate di scalini e simili. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.3.40.1	Di spessore di cm 2.	mq	120,00	41,10
6.3.40.2	Di spessore di cm 3.	mq	130,00	44,50
6.3.40.3	Di spessore di cm 4.	mq	149,00	51,00
6.3.50.0	LASTRE DI PIETRA DI TRANI PER SOGLIE DI BALCONI E DAVANZALI DI FINESTRE. Lastre di pietra di Trani comune e venato, levigate nella facciavista, fornite e poste in opera con malta comune per soglie di balconi e davanzali di finestre. Sono compresi: i fori nella pietra; le canalette; i gocciolatoi; gli incastri; le battute; i listelli e risvolti curvi ove occorrono, la smussatura in costa. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.3.50.1	Di spessore cm 2.	mq	172,00	59,00
6.3.50.2	Di spessore cm 3.	mq	191,00	66,00
6.3.50.3	Di spessore cm 4.	mq	215,00	73,00
6.3.60.0	ZOCCOLETTO BATTISCOPA DI PIETRA DI TRANI. Zoccoletto battiscopa di pietra di Trani comune e venato, fornito e posto in opera con malta cementizia. Sono compresi: l'eventuale taglio di intonaco; la stuccatura; la lucidatura. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.3.60.1	Altezza cm 8 e spessore cm 1.	m	11,00	3,76
6.3.60.2	Altezza cm 10 e spessore cm 1-1,50.	m	12,80	4,38
6.3.70.0	LASTRE DI TRAVERTINO LEVIGATE PER MENSOLE, PEDATE, ETC. Lastre di travertino levigate nelle facce in vista, fornite e poste in opera con malta comune per mensole, soglie semplici, pedate e alzate di scalini e simili. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.3.70.1	Di spessore di cm 2.	mq	97,00	33,10
6.3.70.2	Di spessore di cm 3.	mq	111,00	38,00
6.3.70.3	Di spessore di cm 4.	mq	126,00	43,10
6.3.70.4	Di spessore di cm 5.	mq	138,00	47,30
6.3.80.0	LASTRE DI TRAVERTINO LEVIGATE PER SOGLIE DI BALCONI E DAVANZALI DI FINESTRE. Lastre di travertino levigate nelle facce in vista, fornite e poste in opera con malta comune, per soglie di balconi e davanzali di finestre. Sono compresi: i fori; le canalette; i gocciolatoi; gli incastri; le battute; i listelli e risvolti curvi ove occorrono; la smussatura in costa. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.3.80.1	Di spessore cm 3.	mq	170,00	58,00
6.3.80.2	Di spessore cm 4.	mq	185,00	63,00
6.3.80.3	Di spessore cm 5.	mq	204,00	70,00
6.3.90.0	LASTRE DI MARMO-RESINA PER MENSOLE, PEDATE ETC. Lastre di marmo-resina, levigate e lucidate nelle facce in vista, fornite e poste in opera con malta comune, per mensole, soglie semplici, pedate ed alzate di scalini e simili. È compresa la smussatura in costa e quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.3.90.1	Di spessore cm 2.	mq	89,00	30,40
6.3.90.2	Di spessore cm 3.	mq	105,00	35,90
6.3.90.3	Di spessore cm 4.	mq	118,00	40,40
6.3.100.0	LASTRE DI PIETRA "SERENA" PER MENSOLE, PEDATE, ETC. Lastre di pietra "serena" levigate nelle facce in vista, fornite e poste in opera con malta comune, per mensole, soglie semplici, pedate e alzate di scalini e simili. È compreso quanto occorre per dare l'opera finita.			
6.3.100.1	Spessore cm 2.	mq	122,00	41,70
6.3.100.2	Spessore cm 3.	mq	130,00	44,50
6.3.100.3	Spessore cm 4.	mq	149,00	51,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
6.3.110.0	LASTRE DI PIETRA "SERENA" PER SOGLIE DI BALCONI, DAVANZALI DI FINESTRA ETC. Lastre di pietra "serena, levigate per: soglie di balconi, davanzali di finestra ad uno o più battenti con becco di civetta; fasce; stipiti; architravi; frontoni. Fornite e poste in opera con idonea malta. È compreso quanto occorre per dare l'opera finita.			
6.3.110.1	Spessore cm 2.	mq	181,00	62,00
6.3.110.2	Spessore cm 3.	mq	191,00	66,00
6.3.110.3	Spessore cm 4.	mq	216,00	74,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
6.4	PAVIMENTI			
6.4.10	PAVIMENTO ALLA VENEZIANA. Pavimento alla veneziana ad opera incerta di spessore da cm. 3 a cm. 5 con graniglia di marmo corrente bianco, nero o colorato, la cui pezzatura è compresa tra i cm. 1 e i cm. 2. L'impasto è realizzato con 300 Kg/mc di sabbia a lenta presa. Steso in strato continuo ed uniforme. È compresa la formazione dei giunti di dilatazione con eventuale formazione di riquadratura per mezzo di listelli metallici non ossidabili o di plastica. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. È escluso il massetto di sottofondo.	mq	202,00	118,00
6.4.20.0	PAVIMENTO DI MARMETTE E MARMETTONI. Pavimento di marmette e marmettoni di cemento e graniglia di marmo ad uno o più colori correnti, della dimensione cm 30x30 o cm 33x33 o cm 40x40, dello spessore di mm 17-23 fornite e poste in opera su un letto di malta bastarda compresa, previo spolvero di cemento tipo 325, giunti connessi con cemento puro. Sono compresi: i tagli; gli sfridi; l'arrotatura; la levigatura a piombo; la pulitura finale. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. È escluso il massetto di sottofondo.			
6.4.20.1	Con graniglia fine non decorata (mm 0,5-5).	mq	52,00	23,50
6.4.20.2	Con graniglia media non decorata (mm 2,5-11).	mq	57,00	25,80
6.4.20.3	Con graniglia grossa non decorata (mm 5-20).	mq	61,00	27,70
6.4.20.4	Con graniglia fine decorata (mm 0,5-5).	mq	77,00	35,10
6.4.30.0	PAVIMENTO DI SCAGLIE DI MARMO. Pavimento di scaglie di marmo di forma regolare, fornite e poste in opera su un letto di malta bastarda compresa, previo spolvero di cemento tipo 325, giunti connessi con cemento bianco o colorato. Sono compresi: i tagli; gli sfridi; l'arrotatura; la levigatura; la lucidatura a piombo; la pulizia finale. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. È escluso il massetto di sottofondo.			
6.4.30.1	Dello spessore di mm 25-30.	mq	85,00	28,30
6.4.30.2	Dello spessore di mm 31-40.	mq	95,00	31,70
6.4.40.0	PAVIMENTO IN MOSAICO (PALLADIANO). Pavimento in mosaico formato da frammenti di lastre di marmo o pietra naturale, di pezzatura compresa tra i cmq 25 e i cmq 225 di colore chiaro o colorati, a forma irregolare, fornite e poste in opera su idoneo letto di malta di allettamento. Sono compresi: la malta di allettamento; il riempimento e la stilatura dei giunti con idonea malta anche colorata; la cernita del materiale; l'arrotatura; la levigatura e la lucidatura a piombo; la pulitura finale. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. È escluso il massetto di sottofondo.			
6.4.40.1	Con frammenti di travertino dello spessore di mm. 25-30.	mq	102,00	34,00
6.4.40.2	Con frammenti di marmo bianco o colorato dello spessore di mm. 25-30.	mq	108,00	36,00
6.4.50.0	PAVIMENTO IN LASTRE DI MARMO SPESSORE CM 2. Pavimento in lastre di marmo, delle dimensioni di larghezza da cm 20 e fino ad una lunghezza di cm 40, di spessore cm 2, fornite e poste in opera su necessaria malta bastarda di allettamento compresa, previo spolvero di cemento tipo 325 con giunti connessi a cemento bianco o colorato. Sono compresi: i tagli delle lastre di marmo dello spessore di cm 2; gli sfridi; l'arrotatura; la levigatura e la lucidatura a piombo; la pulitura finale. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. È escluso il massetto di sottofondo.			
6.4.50.1	Nuvolato apuano.	mq	119,00	39,70
6.4.50.2	Carrara.	mq	135,00	44,80
6.4.50.3	Trani chiaro.	mq	118,00	39,40
6.4.50.4	Botticino nuvolato e classico.	mq	120,00	40,10
6.4.50.5	Chiampo paglierino perlato.	mq	122,00	40,70
6.4.50.6	Trani scuro.	mq	120,00	40,10
6.4.50.7	Perlato Tirreno royal e filetto rosso.	mq	136,00	45,10
6.4.50.8	Aurisina chiara e fiorita.	mq	228,00	76,00
6.4.50.9	Fior di pesco carnico extra.	mq	219,00	73,00
6.4.50.10	Marmo verde alpi.	mq	305,00	101,00
6.4.50.11	Marmo giallo di Siena.	mq	234,00	78,00
6.4.50.12	Nero Piemonte.	mq	158,00	53,00
6.4.50.13	Travertino chiaro romano.	mq	107,00	35,70
6.4.50.14	Travertino scuro romano.	mq	110,00	36,70
6.4.50.15	Pietra arenaria grigio perla.	mq	110,00	36,70
6.4.50.16	Pietra arenaria di Manciano color nocciola ruggine.	mq	110,00	36,70
6.4.50.17	Pietra vulcanica lavagrigia.	mq	93,00	31,00
6.4.50.18	Pietra vulcanica lavarosa.	mq	95,00	31,70
6.4.60.0	PAVIMENTO IN LASTRE (BRECCIATI). Pavimento in lastre di marmo di prima scelta, delle dimensioni di cm 20x20 o cm 20x40, di spessore cm 2, fornite e poste in opera su necessaria malta bastarda di allettamento compresa, previo spolvero di cemento tipo 325 con giunti connessi a cemento bianco o colorato. Sono compresi: i tagli; gli sfridi; l'arrotatura; la levigatura e lucidatura a piombo; la pulitura finale. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. È escluso il massetto di sottofondo.			
6.4.60.1	Breccia aurora, breccia pernice rosata e rosa.	mq	137,00	45,50
6.4.60.2	Breccia aurora oniciata.	mq	142,00	47,10
6.4.60.3	Arabescato rosso o robico.	mq	150,00	49,80

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
6.4.70.0	PAVIMENTO IN LASTRE DI GRANITO. Pavimento in lastre di granito serizzo, sienite, beola, etc. delle dimensioni non superiori a m 1,50x0,65, spessore cm 2 e con larghezza non inferiore a cm 25, coste fresate a giunto, poste in opera su un letto di malta bastarda compresa, previo spolvero di cemento tipo 325 con giunti connessi a cemento bianco o colorato. Sono compresi: gli eventuali tagli; gli sfridi; l'arrotatura; la levigatura e lucidatura a piombo; la pulitura finale. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. È escluso il massetto di sottofondo.			
6.4.70.1	Serpentino Valmalenco.	mq	160,00	53,00
6.4.70.2	Serizzo di Dublino.	mq	170,00	57,00
6.4.70.3	Granito sardo grigio e rosa.	mq	163,00	54,00
6.4.70.4	Granito bianco Montorfano.	mq	178,00	59,00
6.4.70.5	Granito nero Brasile.	mq	250,00	83,00
6.4.70.6	Granito nero Africa.	mq	223,00	74,00
6.4.70.7	Rosso imperiale.	mq	230,00	76,00
6.4.70.8	Labrador scuro o azzurro.	mq	274,00	91,00
6.4.70.9	Baltio Brown cm 2.	mq	206,00	69,00
6.4.70.10	Baltio Brown cm 3.	mq	253,00	84,00
6.4.70.11	Rosso multicolor cm 2.	mq	227,00	75,00
6.4.70.12	Rosso multicolor cm 3.	mq	286,00	95,00
6.4.70.13	Rosa porrino cm 2, Rosa antico, Grigio sardo.	mq	147,00	48,80
6.4.70.14	Rosa porrino cm 3.	mq	172,00	57,00
6.4.70.15	Rosso Balmoral G/F.	mq	194,00	65,00
6.4.70.16	Rosso multicolor, Verde marina.	mq	165,00	55,00
6.4.71.0	PAVIMENTO IN LASTRE DI PIETRA CALCAREA, RIQUADRATE, A PIANO DI CAVA. Pavimento in lastre di pietra calcarea, riquadrate, a piano di cava, fornito e posto in opera, rispondente ai seguenti requisiti: non gelivo; coefficiente di usura al tribometro minore di 1; coefficiente di assorbimento acqua minore di 1; resistenza alla flessione maggiore a kgxcmq 200; resistenza all'urto maggiore a kgxm ² 0,40; resistenza alla compressione non inferiore a kgxcmq 1500; peso specifico non inferiore a gxcmq 2,5; dello spessore medio di cm 6-8 circa, con larghezze fisse a scelta di cm 15-20-25-30. La faccia in vista deve essere ruvida (cioè a piano di cava), le coste fresate (segate) e/o tranciate (spaccate). Sono compresi: il taglio; la suggellatura dei giunti; la spazzolatura delle commettiture; il letto di sabbia e cemento. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' escluso il massetto di sottofondo.			
6.4.71.1	Della larghezza di cm 15 a correre.	mq	150,00	23,60
6.4.71.2	Della larghezza di cm 20 a correre.	mq	158,00	24,80
6.4.71.3	Della larghezza di cm 25 a correre.	mq	164,00	25,80
6.4.71.4	Della larghezza di cm 30 a correre.	mq	175,00	27,50
6.4.72.0	PAVIMENTO IN LASTRE DI PIETRA CALCAREA AD OPERA INCERTA. Pavimento in lastre di pietra calcarea ad opera incerta, fornito e posto in opera, rispondente ai seguenti requisiti: non gelivo, coefficiente di usura al tribometro minore di 1, coefficiente di assorbimento acqua minore di 1, resistenza alla flessione maggiore a kgxcmq 200, resistenza all'urto maggiore a kgxm ² 0,40, resistenza alla compressione non inferiore a kgxcmq 1500, peso specifico non inferiore a gxcmq 2,5, di qualsiasi dimensione e forma, spessore medio di cm 3-6 circa oppure cm 6-8 circa, , la faccia in vista deve essere ruvida (cioè a piano di cava), le coste tranciate oppure a spacco naturale. Sono compresi: il taglio; la suggellatura dei giunti; la spazzolatura delle commettiture; il letto di sabbia e cemento. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' escluso il massetto di sottofondo.			
6.4.72.1	Di spessore cm 3-6 circa.	mq	80,00	12,50
6.4.72.2	Di spessore cm 6-8 circa.	mq	84,00	13,10
6.4.73	PAVIMENTO DI PIETRA CALCAREA SEGATO. Pavimento di pietra calcarea segato su tutti i lati, fornito e posto in opera, rispondente ai seguenti requisiti: non gelivo; coefficiente di usura al tribometro minore di 1; coefficiente di assorbimento acqua minore di 1; resistenza alla flessione maggiore a kgxcmq 200; resistenza all'urto maggiore a kgxm ² 0,40; resistenza alla compressione non inferiore a kgxcmq 1500; peso specifico non inferiore a gxcmq 2,5; della misura di cm 10x30 fino a cm 35x70, spessore minimo cm 2 circa. Sono compresi: il taglio; la suggellatura dei giunti; la spazzolatura delle commettiture; il letto di sabbia e cemento. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' escluso il massetto di sottofondo.	mq	175,00	27,50
6.4.74	PAVIMENTO DI PIETRA CALCAREA FIAMMATO. Pavimento di pietra calcarea fiammato, fornito e posto in opera, rispondente ai seguenti requisiti: non gelivo; coefficiente di usura al tribometro minore di 1; coefficiente di assorbimento acqua minore di 1; resistenza alla flessione maggiore a kgxcmq 200; resistenza all'urto maggiore a kgxm ² 0,40; resistenza alla compressione non inferiore a kgxcmq 1500; peso specifico non inferiore a gxcmq 2,5; delle dimensioni di cm 10x30 fino a cm 35x70, spessore minimo cm 3 circa. Sono compresi: il taglio; la suggellatura dei giunti; la spazzolatura delle commettiture; il letto di sabbia e cemento. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' escluso il massetto di sottofondo.	mq	200,00	31,50

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
6.4.75	PAVIMENTO IN LASTRE DA GIARDINO PEZZATURA MEDIA DI PIETRA CALCAREA AD OPERA INCERTA. Pavimento in lastre da giardino pezzatura media di pietra calcarea ad opera incerta, fornito e posto in opera, rispondente ai seguenti requisiti: non gelivo; coefficiente di usura al tribometro minore di 1; coefficiente di assorbimento acqua minore di 1; resistenza alla flessione maggiore a kgxcmq 200; resistenza all'urto maggiore a kgxmq 0,40; resistenza alla compressione non inferiore a kgxcmq 1500; peso specifico non inferiore a gxcmq 2,5; di spessore medio di cm 6-8 circa, la faccia in vista deve essere ruvida (cioè a piano di cava), le coste tranciate oppure a spacco naturale. La superficie delle lastre deve essere di dimensione media, comunque con un diametro non inferiore a cm 30 circa. Sono compresi: la preparazione del letto di posa con sabbia; l'intasamento delle committiture con terreno vegetale; la movimentazione delle lastre. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	98,00	15,30
6.4.76	PAVIMENTO IN LASTRE DA GIARDINO PEZZATURA GIGANTE DI PIETRA CALCAREA AD OPERA INCERTA. Pavimento in lastre da giardino pezzatura gigante di pietra calcarea ad opera incerta, fornito e posto in opera, rispondente ai seguenti requisiti: non gelivo; coefficiente di usura al tribometro minore di 1; coefficiente di assorbimento acqua minore di 1; resistenza alla flessione maggiore a kgxcmq 200; resistenza all'urto maggiore a kgxmq 0,40; resistenza alla compressione non inferiore a kgxcmq 1500; peso specifico non inferiore a gxcmq 2,5; di spessore medio di cm 10 circa, la faccia in vista deve essere ruvida (cioè a piano di cava), le coste tranciate oppure a spacco naturale. La superficie delle lastre deve essere di dimensione grande, comunque con un diametro non inferiore a cm 40-50 circa. Sono compresi: la preparazione del letto di posa con sabbia; l'intasamento delle committiture con terreno vegetale; la movimentazione delle lastre. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	107,00	16,80
6.4.80	PAVIMENTO A BOLLETTONATO. Pavimento a bollettonato con scaglie di marmo bianco o colorato di spessore di cm 2 e pezzatura da cm 5 a cm 8, con o senza fascia di riquadro. Sono compresi: il letto di malta cementizia; la suggellatura dei giunti con boiaccia di cemento con o senza colore; il taglio e la suggellatura degli incastri a muro nonché la levigatura e lucidatura a piombo. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. È escluso il massetto di sottofondo.	mq	94,00	31,30
6.4.90	COMPENSO AI PAVIMENTI A BOLLETTONATO. Compenso ai pavimenti a bollettonato per esecuzione alla palladiana con scaglie di pezzatura da cm 10 a cm 30.	mq	17,30	5,80
6.4.100	PAVIMENTAZIONE IN MARMORESINA. Pavimentazione realizzata in marmoresina con elementi di pezzatura di dimensioni fino a cm 30x60 dello spessore non inferiore a cm 1,7, fornita e posta in opera. Sono compresi: il letto di malta fina e giunti connessi a cemento bianco o colorato; il taglio e la suggellatura degli incastri a muro; l'arrotatura; la pulitura finale; la lucidatura; la levigatura. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. È escluso il massetto di sottofondo.	mq	75,00	24,90
6.4.110.0	PAVIMENTO IN PIASTRELLE DI GRES. Pavimento di piastrelle di gres fornite e poste in opera. Sono compresi: la malta di allettamento nelle proporzioni di q.li 3,5 di cemento "325", per mc di sabbia, dato in opera ben costipato e livellato, finito a fratazzo dello spessore necessario; gli eventuali raccordi a guscio; la suggellatura dei giunti con boiaccia di cemento puro; i pezzi speciali; il lavaggio con acido; la pulitura finale. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. È escluso il massetto di sottofondo.			
6.4.110.1	Piastrelle di gres rosso a superficie liscia delle dimensioni di cm 7,5x15.	mq	35,50	14,10
6.4.110.2	Piastrelle di gres rosso anche carreggiabili delle dimensioni di cm 7,5x15 - di cm 15x15 o di cm 10x10 e spessore di mm 12, con superficie rigata, bugnata, scanalata o zigrinata.	mq	38,10	15,20
6.4.120.0	PAVIMENTO IN GRES PORCELLANATO. Pavimento in gres porcellanato per interni o per esterni gruppo BI - norma europea EN 176 - posato a cassero con boiaccia di puro cemento tipo "325", fornito e posto in opera. Sono compresi: il letto di malta con legante idraulico; la pulitura, a posa ultimata, con segatura; la suggellatura dei giunti. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. È escluso il massetto di sottofondo.			
6.4.120.1	Piastrelle per interni o esterni, opache, delle dimensioni di cm 10x20 e 20x20.	mq	46,00	18,30
6.4.120.2	Piastrelle per interni od esterni, opache delle dimensioni cm 20x30.	mq	46,70	18,60
6.4.120.3	Piastrelle per interni od esterni, opache, delle dimensioni di cm 30x30.	mq	49,20	19,60
6.4.120.4	Piastrelle solo per interni, levigate, delle dimensioni di cm 30x30.	mq	61,00	24,10
6.4.120.5	Piastrelle solo per interni, levigate, delle dimensioni di cm 40x40.	mq	96,00	38,20
6.4.130.0	PAVIMENTO IN PIASTRELLE MONOCOTTURA. Pavimento in piastrelle monocottura, per interni o per esterni. Gruppo BI- norma europea EN 176, oppure gruppo BIIA- norma europea EN 177 - fornito e posto in opera. È compreso: il letto di malta con legante idraulico; la pulitura, a posa ultimata, con segatura; la suggellatura dei giunti. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. È escluso il massetto di sottofondo.			
6.4.130.1	Piastrelle monocottura in pasta bianca, per interni o per esterni - gruppo BI - in tinta unita delle dimensioni di cm 20x20.	mq	46,70	13,90
6.4.130.2	Piastrelle monocottura in pasta bianca per interni o per esterni - gruppo BI - a colori sfumati delle dimensioni di cm 20x20.	mq	42,50	12,70
6.4.130.3	Piastrelle monocottura in pasta bianca per interni o per esterni - gruppo BI o BIIA - a colori sfumati delle dimensioni di cm 33,3x33,3.	mq	46,00	13,70
6.4.130.4	Piastrelle monocottura in pasta bianca per interni o per esterni - gruppo BI o BIIA - di graniglia o marmorizzate delle dimensioni di cm 33,3x33,3.	mq	49,20	14,70
6.4.130.5	Piastrelle monocottura in pasta bianca per interni o per esterni - gruppo BI o BIIA - di graniglia o marmorizzate delle dimensioni di cm 40x40.	mq	57,00	17,10

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
6.4.140.0	PAVIMENTO IN PIASTRELLE DI COTTO CON SUPERFICIE DA LEVIGARE. Pavimento in piastrelle di cotto con superficie da levigare, fornito e posto in opera su idoneo sottofondo o tradizionalmente o per mezzo di idonea colla, di spessore tradizionale o sottile. Sono compresi: la posa in opera; l'eventuale colla; i tagli; gli sfridi; il riempimento dei giunti di fuga con idoneo legante; la pulizia con acido a lavori ultimati. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il pavimento finito. Sono esclusi: il massetto di sottofondo; la levigatura.			
6.4.140.1	Piastrelle da levigare da cm. 15X30, 18x36, 30x30.	mq	57,00	23,40
6.4.140.2	Piastrelle da levigare da cm. 40x40.	mq	72,00	29,70
6.4.140.3	Regolini da cm. 27X4,5X4.	m	76,00	31,30
6.4.150.0	PAVIMENTO IN PIASTRELLE DI COTTO. Pavimento in piastrelle di cotto, fornito e posto in opera su idoneo sottofondo o tradizionalmente o per mezzo di idonea colla, di spessore tradizionale o sottile. Sono compresi: la posa in opera; l'eventuale colla; i tagli; gli sfridi; il riempimento dei giunti di fuga con idoneo legante; la pulizia con acido o con altro solvente idoneo a lavori ultimati. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il pavimento finito. È escluso il massetto di sottofondo.			
6.4.150.1	Piastrelle di cotto grezzo da cm. 15x30, 18x36, 30x30.	mq	49,10	14,60
6.4.150.2	Piastrelle di cotto arrotato da crudo da cm. 15x30, 18x36, 30x30	mq	53,00	15,90
6.4.150.3	Piastrelle di cotto arrotato da crudo da cm. 40x40.	mq	57,00	17,10
6.4.150.4	Piastrelle prelevigate da cm. 15x30, 18x36, 30x30.	mq	65,00	19,20
6.4.150.5	Piastrelle prelevigate da cm. 40x40.	mq	93,00	27,70
6.4.150.6	Regolini da cm. 27x4,5x4.	m	72,00	21,40
6.4.150.7	Piastrelle con superficie spianata a mano dello spessore di cm. 4.	mq	121,00	36,10
6.4.151.0	PAVIMENTAZIONE IN MATTONCINO COMPATTATO REALIZZATO IN AGGLOMERATO DI CEMENTO PRESSATO. Pavimentazione in mattoncino compattato realizzato in agglomerato di cemento pressato, monostrato, colorato tutta massa con ossidi coloranti, composto con una miscela di quarzi, calcari e graniti macinati a secco aventi una granulometria del diametro da 0 a 4 mm, e di cemento 42.5, avente lo spessore di mm 22. Il prodotto dovrà essere antigelivo secondo la norma UNI 7087-72 ed antisdrucchiolo R13 – C secondo la norma DIN 51130 – DIN 51097. La posa in opera dovrà essere effettuata a malta con spolvero di cemento 325, su massetto di sottofondo, con fuga di almeno 3 mm, avendo cura di rispettare le pendenze ed inserendo, quando opportuno, i giunti di dilatazione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' escluso il massetto di sottofondo.			
6.4.151.1	Piastrelle del formato cm. 12,5 x 25 di colore grigio.	mq	58,00	17,40
6.4.151.2	Piastrelle del formato cm. 12,5 x 25 di colore arancio, avorio, giallo, mattone cotto, verde bosco.	mq	68,00	20,20
6.4.151.3	Piastrelle del formato cm. 12,5 x 25 di colore rosso, nero, testa di moro, salmone, bianco.	mq	65,00	19,20
6.4.151.4	Piastrelle del formato cm. 12,5 x 25 di colore verde scuro, verde chiaro.	mq	78,00	23,20
6.4.151.5	Piastrelle del formato cm. 25 x 25 di colore grigio.	mq	61,00	18,00
6.4.151.6	Piastrelle del formato cm. 25 x 25 di colore arancio, avorio, giallo, mattone cotto, verde bosco.	mq	70,00	20,80
6.4.151.7	Piastrelle del formato cm. 25 x 25 di colore rosso, nero, testa di moro, salmone, bianco.	mq	67,00	19,90
6.4.151.8	Piastrelle del formato cm. 25 x 25 di colore verde scuro, verde chiaro.	mq	81,00	24,10
6.4.151.9	Piastrelle del formato cm. 25 x 25 di colore blu.	mq	103,00	30,70
6.4.151.10	Piastrelle del formato cm. 6,2 x 25 di colore grigio.	mq	76,00	22,60
6.4.151.11	Piastrelle del formato cm. 6,2 x 25 di colore arancio, avorio, giallo, mattone cotto, verde bosco.	mq	82,00	24,40
6.4.151.12	Piastrelle del formato cm. 6,2 x 25 di colore rosso, nero, testa di moro, salmone, bianco.	mq	79,00	23,50
6.4.151.13	Piastrelle del formato cm. 6,2 x 25 di colore verde scuro, verde chiaro.	mq	99,00	29,50
6.4.152.0	PAVIMENTAZIONE IN MATTONCINO COMPATTATO ANTICATO E BURATTATO REALIZZATO IN AGGLOMERATO DI CEMENTO PRESSATO. Pavimentazione in mattoncino compattato anticato e burattato realizzato in agglomerato di cemento pressato, monostrato, colorato tutta massa con ossidi coloranti, composto con una miscela di quarzi, calcari e graniti macinati a secco aventi una granulometria del diametro da 0 a 4 mm, e di cemento 42.5, nel formato e nel colore appresso specificato, avente lo spessore di mm 22. Il prodotto dovrà essere antigelivo secondo la norma UNI 7087-72 ed antisdrucchiolo R13 – C secondo la norma DIN 51130 – DIN 51097. La posa in opera dovrà essere effettuata a malta con spolvero di cemento 325, su massetto di sottofondo, con fuga di almeno 3 mm, avendo cura di rispettare le pendenze ed inserendo, quando opportuno, i giunti di dilatazione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' escluso il massetto di sottofondo.			
6.4.152.1	Piastrelle del formato cm. 12,5 x 25 di colore grigio.	mq	73,00	21,70
6.4.152.2	Piastrelle del formato cm. 12,5 x 25 di colore arancio, avorio, giallo, mattone cotto, verde bosco.	mq	79,00	23,50
6.4.152.3	Piastrelle del formato cm. 12,5 x 25 di colore rosso, nero, testa di moro, salmone, bianco.	mq	77,00	22,90
6.4.152.4	Piastrelle del formato cm. 12,5 x 25 di colore verde scuro, verde chiaro.	mq	92,00	27,40
6.4.152.5	Piastrelle del formato cm. 12,5 x 25 di colore blu.	mq	121,00	36,10
6.4.152.6	Piastrelle del formato cm. 25 x 25 di colore grigio.	mq	76,00	22,60
6.4.152.7	Piastrelle del formato cm. 25 x 25 di colore arancio, avorio, giallo, mattone cotto, verde bosco.	mq	82,00	24,40
6.4.152.8	Piastrelle del formato cm. 25 x 25 di colore rosso, nero, testa di moro, salmone, bianco.	mq	79,00	23,50
6.4.152.9	Piastrelle del formato cm. 25 x 25 di colore verde scuro, verde chiaro.	mq	95,00	28,30
6.4.152.10	Piastrelle del formato cm. 25 x 25 di colore blu.	mq	120,00	35,80
6.4.152.11	Piastrelle del formato cm. 6,2 x 25 di colore grigio.	mq	90,00	26,80

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
6.4.152.12	Piastrelle del formato cm. 6,2 x 25 di colore arancio, avorio, giallo, mattone cotto, verde bosco.	mq	96,00	28,60
6.4.152.13	Piastrelle del formato cm. 6,2 x 25 di colore rosso, nero, testa di moro, salmone, bianco.	mq	92,00	27,40
6.4.152.14	Piastrelle del formato cm. 6,2 x 25 di colore verde scuro, verde chiaro.	mq	114,00	34,00
6.4.153	PAVIMENTAZIONE IN MATTONCINO COMPATTATO PER NON VEDENTI ED IPOVEDENTI, DIREZIONALE, REALIZZATO IN AGGLOMERATO DI CEMENTO PRESSATO. Pavingamento in mattoncino compatto realizzato in agglomerato di cemento pressato, monostrato, colorato tutta massa con ossidi coloranti, composto con una miscela di quarzi, calcari e graniti macinati a secco aventi una granulometria del diametro da 0 a 4 mm, e di cemento 42.5, nel formato 25x25 cm e nel colore appresso specificato, avente lo spessore di mm 22 e tracciato da 4 linee colleganti i due lati opposti a rilievo spessore +/- mm 5 con angolo tondo. Il prodotto dovrà essere antigelivo secondo la norma UNI 7087-72 ed antidrucciolo R13 - C - secondo la norma DIN 51130 - DIN 51097. La posa in opera dovrà essere effettuata a malta con spolvero di cemento 325, su massetto di sottofondo, con fuga di almeno 3 mm, avendo cura di rispettare le pendenze ed inserendo, quando opportuno, i giunti di dilatazione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' escluso il massetto di sottofondo. Piastrelle del formato cm 25 x 25 colore grigio avorio, giallo, arancio, mattone cotto, verde bosco, nero, rosso, testa di moro, salmone, bianco, verde chiaro, verde scuro.	mq	200,00	60,00
6.4.154	PAVIMENTAZIONE IN MATTONCINO COMPATTATO PER NON VEDENTI ED IPOVEDENTI, SVOLTA A 45°, REALIZZATO IN AGGLOMERATO DI CEMENTO PRESSATO. Pavingamento in mattoncino compatto realizzato in agglomerato di cemento pressato, monostrato, colorato tutta massa con ossidi coloranti, composto con una miscela di quarzi, calcari e graniti macinati a secco aventi una granulometria del diametro da 0 a 4 mm, e di cemento 42.5, nel formato 25x25 cm e nel colore appresso specificato, avente lo spessore di mm 22 e tracciato da 4 linee colleganti i due lati a 45° a rilievo spessore +/- mm 5 con angolo tondo. Il prodotto dovrà essere antigelivo secondo la norma UNI 7087-72 ed antidrucciolo R13 -C- secondo la norma DIN 51130 - DIN 51097. La posa in opera dovrà essere effettuata a malta con spolvero di cemento 325, su massetto di sottofondo, con fuga di almeno 3 mm, avendo cura di rispettare le pendenze ed inserendo, quando opportuno, i giunti di dilatazione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' escluso il massetto di sottofondo. Piastrelle del formato cm 25 x 25 colore grigio avorio, giallo, arancio, mattone cotto, verde bosco, nero, rosso, testa di moro, salmone, bianco, verde chiaro, verde scuro.	cad	14,00	4,18
6.4.155	PAVIMENTAZIONE IN MATTONCINO COMPATTATO PER NON VEDENTI ED IPOVEDENTI, ATTENZIONE-PERICOLO, REALIZZATO IN AGGLOMERATO DI CEMENTO PRESSATO. Pavingamento in mattoncino compatto realizzato in agglomerato di cemento pressato, monostrato, colorato tutta massa con ossidi coloranti, composto con una miscela di quarzi, calcari e graniti macinati a secco aventi una granulometria del diametro da 0 a 4 mm, e di cemento 42.5, nel formato 25x25 cm e nel colore appresso specificato, avente lo spessore di mm 22 e tracciato da 25 semisfere a rilievo spessore +/- mm 5 del diametro di mm 30. Il prodotto dovrà essere antigelivo secondo la norma UNI 7087-72 ed antidrucciolo R13-C- secondo la norma DIN 51130 - DIN 51097. La posa in opera dovrà essere effettuata a malta con spolvero di cemento 325, su massetto di sottofondo, con fuga di almeno 3 mm, avendo cura di rispettare le pendenze ed inserendo, quando opportuno, i giunti di dilatazione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' escluso il massetto di sottofondo. Piastrelle del formato cm 25 x 25 colore grigio avorio, giallo, arancio, mattone cotto, verde bosco, nero, rosso, testa di moro, salmone, bianco, verde chiaro, verde scuro.	cad	14,00	4,18
6.4.160	COMPENSO PER LAVAGGIO E SGRASSATURA DI PAVIMENTI ESISTENTI. Compenso per il lavaggio e la sgrassatura con acidi e altri materiali adatti, di pavimenti esistenti individuati come supporti per la posa di altra pavimentazione (parquet, moquette, gomma, etc.).	mq	4,02	1,20
6.4.170.0	PAVIMENTO IN PIASTRELLE DI KLINKER. Pavimento in piastrelle in Klinker per interni e per esterni, posati a cassero con boiaccia di puro cemento "325", fornito e posto in opera. Sono compresi: l'idoneo letto di malta; la pulitura finale con segatura; la suggellatura dei giunti. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. È escluso il massetto di sottofondo.			
6.4.170.1	Piastrelle serie opache o smaltate delle dimensioni di cm 12,5x25.	mq	49,40	14,70
6.4.170.2	Piastrelle serie opache o smaltate delle dimensioni di cm 24,5x24,5.	mq	56,00	16,80
6.4.170.3	Piastrelle serie opache o smaltate delle dimensioni di cm 32x32.	mq	64,00	18,90
6.4.170.4	Compenso per eventuale posa fugata e stilata.	mq	7,80	2,32
6.4.180.0	PAVIMENTAZIONE PER ESTERNI CON LASTRE DI CLS E MATERIALI LAPIDEI IN VISTA. Pavingamento per esterni realizzata con lastre di calcestruzzo dosato con Kg 380 di cemento tipo "425", dello spessore di cm 4, e dimensioni di cm 40x40 o cm 50x50, opportunamente lavato con acqua a pressione in modo da lasciare gli elementi lapidei parzialmente in vista. Lastre montate su idoneo massetto preesistente di conglomerato cementizio. Sono compresi: il letto di malta; la pulitura finale; la suggellatura dei giunti. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. È escluso il massetto di sottofondo.			
6.4.180.1	Ciottoli di fiume a tinta unita, pezzatura mm 8-20.	mq	38,20	14,10
6.4.180.2	Ciottoli di fiume colori vari o con realizzazione di decori, pezzatura mm 8-20.	mq	51,00	18,70

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
6.4.190	PAVIMENTAZIONE DEL TIPO GALLEGGIANTE REALIZZATA CON LASTRE IN CLS DA CM 60X60. Pavimentazione per copertura (tetto rovescio) realizzata con lastre di calcestruzzo, dosato con Kg. 380 di cemento tipo 425, dello spessore di cm 5 circa, armate con tondini diametro mm 4 disposti diagonalmente in modo opportuno, trattata in superficie con l'ausilio di spazzola rotante in modo da lasciare gli elementi lapidei, della pezzatura mm 2-3, parzialmente in vista. Lastre da montare su supporti in plastica, compresi. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	57,00	21,00
6.4.200.0	PAVIMENTO DI PIASTRELLE RESILIENTI IN TINTE MARMORIZZATE. Pavimento di piastrelle resilienti in tinte marmorizzate non contenenti amianto, a colori vari, delle dimensioni di cm 25x25 e cm 30x30 fornite e poste in opera con idoneo collante del tipo bituminoso, in qualsiasi disposizione geometrica, previa preparazione del piano superiore del massetto di sottofondo. Sono compresi: i tagli, gli sfridi, i collanti, i mastici, etc., la pulitura. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. È escluso il massetto di sottofondo.			
6.4.200.1	Spessore mm 2.	mq	34,00	11,80
6.4.200.2	Spessore mm 3.	mq	35,80	12,40
6.4.210.0	PAVIMENTO IN MOQUETTE DI FIBRA SINTETICA. Pavimento in moquette di fibra sintetica, ignifugo, fornito e posto in opera con idoneo collante o fissato ai bordi, previa preparazione del piano superiore del massetto di sottofondo. Sono compresi: i tagli, i collanti, i mastici, etc. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. È escluso il massetto di sottofondo.			
6.4.210.1	Tipo agugliato in fibre sintetiche a superficie compatta e rovescio trattato con resine sintetiche, spessore mm 4-4,5.	mq	26,40	9,20
6.4.210.2	Tipo taftato in fibre sintetiche di superficie a velluto o riccio con supporto in tela juta doppia, spessore mm 10.	mq	37,80	13,10
6.4.210.3	Supporto di feltro posto in opera tra massetto di sottofondo e moquette, spessore mm 8-10.	mq	13,40	4,65
6.4.220.0	PAVIMENTO IN MOQUETTE DI FIBRA NATURALE. Pavimento in moquette, tessuto di fibra naturale a superficie di velluto o riccio e rovescio trattato con resine sintetiche, spessore mm 6, fornito e posto in opera con idoneo collante o fissato ai bordi, previa preparazione del piano superiore del massetto di sottofondo. Sono compresi: i tagli; i collanti; i mastici; etc. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. È escluso il massetto di sottofondo.			
6.4.220.1	In pura lana vergine.	mq	84,00	29,00
6.4.220.2	In fibre naturali e ignifughe.	mq	59,00	20,30
6.4.220.3	Supporto di feltro posto in opera tra massetto di sottofondo e moquette, spessore mm 8-10.	mq	13,40	4,65
6.4.230.0	PAVIMENTO A LISTONI DI LEGNO. Pavimento realizzato con listoni in legno la cui lavorazione e selezione del materiale è effettuata secondo le norme UNI 4373. Lo spessore è di mm. 22 e la larghezza variabile è compresa tra i cm. 7 e i cm. 12. I listoni, di lunghezza non inferiore a cm. 70, sono lavorati a maschio e femmina in incastro, a coste perfettamente parallele, disposti in unica direzione o altro disegno semplice. La qualità deriva dalla classificazione in base ai difetti (NORME UNI 4376) e deve essere corrispondente alla Classe I (prima qualità o prima scelta). Sono compresi: la chiodatura; i tagli; gli sfridi; la lamatura; la laccatura. Posti in opera: MODO1 - su piano esistente (pavimento) su cui viene saldamente ancorata la maglia formata da listelli di legno di idonee dimensioni. È esclusa la predisposizione del piano di posa, è compresa la fornitura e posa dei listelli. MODO2 - Su magatelli di idonee dimensioni affogati nel massetto, anch'esso compreso nel prezzo. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.4.230.1	Afrormosia (Standard).	mq	155,00	28,30
6.4.230.2	Panga-Panga (I Scelta).	mq	195,00	35,60
6.4.230.3	Iroko' (I Scelta).	mq	130,00	23,70
6.4.230.4	Noce Mutenie (I Scelta).	mq	178,00	32,50
6.4.230.5	Rovere (I Scelta).	mq	182,00	33,20
6.4.230.6	Rovere (Standard).	mq	166,00	30,30
6.4.230.7	Teak (Standard).	mq	175,00	32,00
6.4.230.8	Doussiè Africa (I Scelta).	mq	161,00	29,40
6.4.230.9	Predisposizione per la posa su piano esistente - MODO 1.	mq	18,10	3,31
6.4.230.10	Predisposizione per la posa su magatelli - MODO 2.	mq	27,30	4,98
6.4.240.0	PAVIMENTO IN LISTONCINI DI LEGNO (PARQUET). Pavimento realizzato con listoncini di legno (parquet) la cui lavorazione e selezione del materiale è effettuata secondo le norme UNI 4375-4376. Lo spessore è di circa mm. 14 e la larghezza è compresa tra i cm. 6 e i cm. 8. I listoncini, a coste perfettamente parallele, sono disposti in unica direzione o altro disegno semplice. Sono montati su piano di posa, in cemento o altro supporto idoneo, perfettamente liscio e complanare, ben stagionato ed asciutto, da compensare a parte. La qualità deriva dalla classificazione in base ai difetti (NORME UNI 4376) e deve essere corrispondente alla Classe I o Standard. Sono compresi: i collanti; i tagli; gli sfridi; la lamatura; la laccatura. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.4.240.1	Afrormosia (Standard).	mq	104,00	18,90
6.4.240.2	Iroko' (I Scelta)	mq	87,00	15,80
6.4.240.3	Jatobà (I Scelta).	mq	102,00	18,60
6.4.240.4	Noce Mutenie (I Scelta).	mq	125,00	22,80
6.4.240.5	Rovere (I Scelta).	mq	123,00	22,40
6.4.240.6	Rovere (Standard).	mq	113,00	20,60
6.4.240.7	Teak (Standard).	mq	115,00	20,90
6.4.240.8	Doussiè Africa (I Scelta).	mq	106,00	19,30

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
6.4.250.0	PAVIMENTO A TAVOLETTE DI LEGNO (LAMPARQUET). Pavimento realizzato con tavolette di legno (lamarquet), in listoncini la cui lavorazione e selezione del materiale è effettuata secondo le norme UNI 4375-4376. Lo spessore è di circa mm. 10 e la larghezza è compresa tra i cm. 4 e i cm. 6. Le tavolette, a coste perfettamente parallele, sono disposte in unica direzione o altro disegno semplice. Sono montate su piano di posa, in cemento o altro supporto idoneo, perfettamente liscio e complanare, ben stagionato ed asciutto, da compensare a parte. La qualità deriva dalla classificazione in base ai difetti (NORME UNI 4376) e deve essere corrispondente alla Classe I o Standard. Sono compresi: i collanti; i tagli; gli sfridi; la lamatura; la laccatura. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.4.250.1	Afrormosia (Standard).	mq	90,00	16,30
6.4.250.2	Ipè (I Scelta).	mq	88,00	16,00
6.4.250.3	Iroko' (I Scelta).	mq	69,00	12,70
6.4.250.4	Jatobà (I Scelta).	mq	83,00	15,10
6.4.250.5	Noce Mutenie (I Scelta).	mq	94,00	17,10
6.4.250.6	Rovere (I Scelta).	mq	79,00	14,30
6.4.250.7	Rovere (Standard).	mq	74,00	13,60
6.4.250.8	Teak (Standard).	mq	85,00	15,40
6.4.250.9	Olivo (I Scelta).	mq	114,00	20,80
6.4.250.10	Doussiè Africa (I Scelta).	mq	97,00	17,60
6.4.260.0	PAVIMENTO PREFINITO TIPO "PRONTO PARQUET". Pavimento prefinito tipo "pronto parquet" fornito e posto in opera su sottofondo predisposto ed adeguato, da compensarsi a parte, con impiego di collanti speciali. È compreso quanto occorre per dare l'opera finita.			
6.4.260.1	A mosaico, spessore mm 8, Rovere di Slavonia.	mq	90,00	16,30
6.4.260.2	A mosaico, spessore mm 8, Rovere Paranà.	mq	104,00	18,90
6.4.260.3	A mosaico, spessore mm 8, Frassino di Slavonia.	mq	79,00	14,30
6.4.260.4	A mosaico, spessore mm 8, Iroko.	mq	88,00	16,00
6.4.260.5	A mosaico, spessore mm 8, Teak di Rodesia.	mq	116,00	21,10
6.4.260.6	In listoncini, spessore mm 10, Rovere di Slavonia.	mq	104,00	18,90
6.4.260.7	In listoncini, spessore mm 10, Iroko.	mq	96,00	17,50
6.4.260.8	In listoncini, spessore mm 10, Panga-Panga.	mq	124,00	22,60
6.4.260.9	In listoncini, spessore mm 10, Doussiè Asia.	mq	124,00	22,60
6.4.270.0	PAVIMENTO IN QUADROTTI DI LEGNO MOSAICO. Pavimento in quadrotti di legno mosaico la cui lavorazione e selezione del materiale è effettuata secondo le norme UNI 4275-4376. Lo spessore è di circa mm. 8 e le dimensioni sono di mm. 120x120 (con variazione dimensionale fino a cm. 5 per lato) oppure di mm. 160x160 (con variazione dimensionale fino a cm. 10 per lato). Sono montati su piano di posa, in cemento o altro supporto idoneo, perfettamente liscio e complanare, ben stagionato ed asciutto, da compensare a parte. La qualità deriva dalla classificazione in base ai difetti (NORME UNI 4376) e deve essere corrispondente alla Classe I o Standard. Sono compresi: i collanti; i tagli; gli sfridi; la lamatura; la laccatura. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.4.270.1	Iroko' (dimensioni mm. 160 x 160 I scelta).	mq	65,00	11,90
6.4.270.2	Rovere (dimensioni mm. 120 x 120 I scelta).	mq	73,00	13,40
6.4.270.3	Rovere (dimensioni mm. 120 x 120 standard).	mq	70,00	12,90
6.4.270.4	Doussiè Africa (dimensioni mm. 120 x 120 e mm. 160 x 160 I scelta).	mq	79,00	14,30
6.4.280.0	PAVIMENTO IN TAVOLATO DI LEGNO MASSELLO. Pavimento realizzato con tavole in legno massello la cui lavorazione e selezione del materiale è effettuata secondo le norme UNI 4373. Lo spessore è non meno di mm 22 e la larghezza variabile è compresa tra i cm 14 e i cm 20. Le tavole, di lunghezza non inferiore a cm 120, sono lavorati a maschio e femmina per incastro, a coste perfettamente parallele, disposti in unica direzione. La qualità deriva dalla classificazione in base ai difetti (NORME UNI 4376) e deve essere corrispondente alla Classe I (prima qualità o prima scelta). La provenienza della specie deve essere nazionale o Europea da coltivazioni con taglio programmato e certificazione PEFC. Sono compresi: la chiodatura; i tagli; gli sfridi; la lamatura; la laccatura. Posti in opera: MODO1 - su piano esistente (pavimento) su cui viene saldamente ancorata la maglia formata da listelli di legno di idonee dimensioni. È esclusa la predisposizione del piano di posa, è compresa la fornitura e posa dei listelli. MODO2 - Su magatelli di idonee dimensioni affogati nel massetto con legante di calce idraulica naturale. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. È escluso il massetto con legante di calce idraulica naturale.			
6.4.280.1	Larice.	mq	94,00	17,10
6.4.280.2	Abete.	mq	84,00	15,20
6.4.280.3	Pino.	mq	84,00	15,20
6.4.280.4	Rovere.	mq	134,00	24,40
6.4.280.5	Acacia.	mq	127,00	23,10
6.4.280.6	Frassino.	mq	136,00	24,80
6.4.280.7	Acerò.	mq	137,00	25,00
6.4.280.8	Pero.	mq	188,00	34,30
6.4.280.9	Faggio.	mq	127,00	23,10

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
6.4.290	PAVIMENTO IN GOMMA IN TELI. Pavimento in gomma nazionale, CLASSE 1 di reazione al fuoco, in teli realizzati utilizzando due strati calandrati e vulcanizzati tra di loro con presa continua, dello spessore di mm 4, costituiti da una miscela di gomma naturale e sintetica, cariche minerali stabilizzanti e eventuali pigmenti colorati. Lo strato di usura deve essere non inferiore a mm. 1 e avere una superficie liscia, lucida e marmorizzata. Fornito e posto in opera su idoneo massetto di sottofondo e fissato con idonei collanti. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. È escluso il massetto di sottofondo.	mq	41,50	14,40
6.4.300.0	PAVIMENTO IN GOMMA IN PIASTRELLE. Pavimento in gomma nazionale, CLASSE 1 di reazione al fuoco, in piastrelle da cm 50x50, cm 100x100 e cm 61 x 61, realizzate utilizzando due strati calandrati e vulcanizzati tra di loro con presa continua, dello spessore di mm 4. Costituite da una miscela di gomma naturale e sintetica, cariche minerali stabilizzanti e eventuali pigmenti colorati. Lo strato di usura deve essere non inferiore a mm 1 e avere una superficie liscia, lucida e marmorizzata. Fornito e posto in opera su idoneo massetto di sottofondo e fissato con idoneo collante. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. È escluso il massetto di sottofondo.			
6.4.300.1	Nera da mm 2,7.	mq	36,60	12,70
6.4.300.2	Nera da mm 4.	mq	41,90	14,50
6.4.300.3	Colorata da mm 2,7.	mq	40,70	14,10
6.4.300.4	Colorata da mm 4.	mq	51,00	17,80
6.4.310	PAVIMENTO IN GOMMA CON PIASTRELLE ALVEOLATE NELLA PARTE INFERIORE. Pavimento in gomma nazionale, CLASSE 1 di reazione al fuoco, in piastre da cm 100x100, tipo industriale in colore nero di spessore mm 10, con superficie in vista a bolle in rilievo di altezza mm 8 o a righe e con alveoli nella parte rovescia per attacco con cemento o collanti, in opera su sottofondo, compreso lo sguincio di raccordo con le pareti. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. È escluso il massetto di sottofondo.	mq	45,60	15,80
6.4.320.0	PAVIMENTO IN LINOLEUM NAZIONALE. Pavimento in linoleum nazionale, in teli di qualunque colore, con superficie in vista liscia e sulla parte rovescia in tela di juta, fornito e posto in opera con adesivo a base di resine sintetiche ed alcool, su idoneo massetto, con livellante imputrescibile. È compreso ogni onere per dare l'opera finita. È escluso il massetto di sottofondo.			
6.4.320.1	Di spessore mm 2,5.	mq	29,20	10,10
6.4.320.2	Di spessore mm 3,2.	mq	33,80	11,70
6.4.321.0	PAVIMENTO IN LINOLEUM NATURALE. Pavimento in linoleum naturale, in rotoli dell'altezza di cm 200, marmorizzato, omogeneo monostrato, composto da un impasto di olio di lino, colofonia, farina di sughero, farina di legno, cariche minerali, pigmenti coloranti, calandrato su tela di iuta naturale, antibatterico, conforme alle norme DIN 18171 – EN 548 ed antistatico secondo EN 1815, reazione al fuoco classe 1, fornito e posto in opera su idoneo massetto con collante, compresa rasatura e saldatura a caldo. È compreso ogni onere per dare l'opera finita. È escluso il massetto di sottofondo.			
6.4.321.1	Di spessore mm 2,0, peso circa Kg/mq 2,4.	mq	26,10	9,10
6.4.321.2	Di spessore mm 2,5, peso circa Kg/mq 3,0.	mq	29,20	10,10
6.4.321.3	Di spessore mm 3,2, peso circa Kg/mq 3,9.	mq	36,20	12,60
6.4.330	PAVIMENTO IN VINILE OMOGENEO NAZIONALE. Pavimento in vinile multistrato costituito da uno strato superiore di usura dello spessore di circa mm.0,7 a base di PVC puro rinforzato da uno strato di fibra di vetro su base di schiuma sempre in PVC. La pigmentazione deve essere conglobata nella gomma in modo da non venire alterata in corrispondenza dello strato di usura. Lo strato superiore di usura deve essere lucido e leggermente goffrato e privo di micro cavità in modo da garantire la massima igiene e facilità di manutenzione. Fornito e posto in opera su idoneo massetto di sottofondo e fissato con idonei collanti, previa rasatura con livellante imputrescibile. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. È escluso il massetto di sottofondo.	mq	23,70	8,20
6.4.340	ZOCCOLINO BATTISCOPA IN VINILE. Zoccolino battiscopa, in vinile di altezza cm 8-10 e spessore mm 2,5, fornito e posto in opera con collanti speciali. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	3,24	1,12
6.4.350	ZOCCOLETTO BATTISCOPA IN LEGNO DI QUALUNQUE ESSENZA. Zoccolletto in legno di qualunque essenza, altezza di cm 8-10, spessore minimo mm 10, per battiscopa, con o senza bordo superiore sagomato a becco di civetta, compreso il fissaggio su tasselli di legno, mediante viti o spilli di acciaio e il relativo adesivo speciale. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	7,00	1,29
6.4.360	PAVIMENTAZIONE DI RAMPE ANTISCIVOLO. PAVIMENTAZIONE DI RAMPE ANTISCIVOLO per autorimesse o simili, spessore minimo cm 10, eseguita a due strati uguali di cui il superiore con impasto di cls, polvere di quarzo e additivi, a base di inerti naturali duri di opportuna forma e granulometria, sagomata in opera in modo da formare scanalature normali od oblique rispetto alla linea di massima pendenza della rampa, compreso idoneo massetto di conglomerato cementizio. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	54,00	18,90

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
6.4.370	PAVIMENTAZIONE PER ESTERNI IN CALCESTRUZZO SPAZZOLATO. Pavimentazione per esterni realizzata con getto di calcestruzzo spazzolato, dosato con Kg 350 di cemento tipo "325", dello spessore minimo di cm 8, opportunamente trattato in superficie con l'ausilio di getto di acqua in modo da lasciare parzialmente in vista gli elementi lapidei della pezzatura di cm 3-5, su idoneo sottofondo preesistente, da pagarsi a parte. Sono compresi: l'armatura metallica a maglia eseguita con tondini del diametro mm 6 posti ad intervalli di cm 25; i giunti di dilatazione. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	48,00	17,80
6.4.380.0	PAVIMENTAZIONE DI SENTIERI PEDONALI IN LASTRE DI CALCESTRUZZO. Pavimentazione di sentieri pedonali con lastre prefabbricate in calcestruzzo, dosato con Kg 350 di cemento opportunamente armato, dello spessore minimo di cm. 4 e delle dimensioni fino a cm 60x60, fornite e poste in opera su idoneo sottofondo. È compresa la malta di allettamento necessaria ed ogni altro onere per dare l'opera finita. È escluso il massetto di sottofondo.			
6.4.380.1	Con la stuccatura dei giunti.	mq	38,80	14,40
6.4.380.2	Ad opus incertum.	mq	36,40	13,50
6.4.380.3	A lastre regolari, poste a filari.	mq	40,50	15,00
6.4.400.0	PAVIMENTO A GETTO FINITO A BOCCIARDA. Pavimento a getto finito a bocciarda costituito da uno strato di malta cementizia a q.li 5,00 di cemento tipo 325 per mc 1,00 di sabbia, dello spessore di cm 2, battuto, suddiviso in riquadri, lisciato superiormente con malta di cemento tipo 325, dello spessore di mm 5 rifinito a bocciarda, gettato su un massetto di sottofondo in conglomerato cementizio dosato a q.li 2,00 di cemento tipo 325, da pagarsi a parte. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.4.400.1	Di spessore cm 8.	mq	38,10	20,20
6.4.400.2	Di spessore cm 10.	mq	41,20	21,90
6.4.400.3	Di spessore cm 12.	mq	44,20	23,40
6.4.410	PAVIMENTO IN PIETRINI DI CEMENTO AD ALTA RESISTENZA. Pavimenti in pietrini di cemento ad alta resistenza, tipo cementolite e simili, di qualsiasi forma, spessore cm 3, forniti e posti in opera. Sono compresi: il massetto di malta cementizia non inferiore a cm 3; la suggellatura dei giunti con boiaccia di cemento. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	36,00	5,70
6.4.411	PAVIMENTO IN SELCI DI PIETRA CALCAREA TRANCIATI. Pavimento in selci di pietra calcarea tranciati, fornito e posto in opera, rispondente ai seguenti requisiti: non gelivo; coefficiente di usura al tribometro minore di 1; coefficiente di assorbimento acqua minore di 1; resistenza alla flessione maggiore a kgxcmq 200; resistenza all'urto maggiore a kgxmq 0,40; resistenza alla compressione non inferiore a kgxcmq 1500; peso specifico non inferiore a gxcmq 2,5; dello spessore medio di cm 10-12 circa, una dimensione media di cm 10x10circa fino a cm 18x18 circa, la faccia in vista deve essere ruvida (cioè a piano di cava), le coste tranciate oppure a spacco naturale. Sono compresi: il taglio; la suggellatura dei giunti; la spazzolatura delle commettiture; il letto di sabbia e cemento. Sono esclusi: il massetto di sottofondo; il sottofondo naturale costipato. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	91,00	14,20
6.4.412	PAVIMENTO IN CUBETTI TRANCIATI DI PIETRA CALCAREA. Pavimento in cubetti (o Samplettrini) tranciati di pietra calcarea, fornito e posto in opera, rispondente ai seguenti requisiti: non gelivo; coefficiente di usura al tribometro minore di 1; coefficiente di assorbimento acqua minore di 1; resistenza alla flessione maggiore a kgxcmq 200; resistenza all'urto maggiore a kgxmq 0,40; resistenza alla compressione non inferiore a kgxcmq 1500; peso specifico non inferiore a gxcmq 2,5; dello spessore medio di cm 8-10 circa, la dimensione media di cm 10x10, la faccia in vista deve essere ruvida (cioè a piano di cava), le coste tranciate oppure a spacco naturale. Sono compresi: il taglio; la suggellatura dei giunti; la spazzolatura delle commettiture; il letto di sabbia e cemento. Sono esclusi: il massetto di sottofondo; il sottofondo naturale costipato. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	94,00	14,70
6.4.420.0	PAVIMENTO MODULARE SOPRAELEVATO. Pavimento modulare sopraelevato realizzato con supporti in acciaio zincato ed elementi prefusi di alluminio con perni direzionali di contenimento dei pannelli per consentire l'inserimento a pressione delle travi e l'ulteriore fissaggio delle stesse. La guarnizione superiore della testa dei supporti è in P.V.C. con funzione di tenuta d'aria e di coibenza acustica. Lo stelo filettato in acciaio zincato è dotato di dado di regolazione e blocco di livello, la base in alluminio pressofuso od in acciaio zincato. Le travi componibili sono in acciaio stampato zincato da inserire a scatto nella testa del supporto e successivamente fissata con appositi bulloni ed una guarnizione di tenuta all'aria ed alla polvere. Il piano di calpestio è realizzato con pannelli modulari tipo standard in P.V.C. o laminato plastico. Fornito e posto in opera. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.4.420.1	Pannelli modulari in P.V.C..	mq	109,00	17,10
6.4.420.2	Pannelli modulari in laminato plastico.	mq	99,00	15,50
6.4.430.0	BATTUTA O LISTELLO PER SEPARAZIONE DI PAVIMENTI. Battuta o listello per separazione di pavimenti, fornito e posto in opera con ogni accorgimento. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.4.430.1	Di zinco da mm 30x3.	m	3,34	1,23
6.4.430.2	Di ottone da mm 25x3.	m	5,40	1,98
6.4.430.3	Di plastica da mm 25x5.	m	1,98	0,73
6.4.430.4	Di ottone per fissaggio moquette, per porta.	m	7,80	2,87

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
6.4.440	PAVIMENTO AUTOLIVELLANTE CON RESINE TERMOINDURENTI. Pavimento autolivellante realizzato con miscele di resine termoindurenti armate con fibra di vetro e speciali autodilatanti, atte a formare una pavimentazione liscia monolitica dello spessore finale di mm 2,5, avente caratteristiche di dielettricità, decontaminabilità, inattaccabilità ai detergenti e ai grassi e resistenza agli acidi e al calpestio. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	63,00	23,10
6.4.450	PAVIMENTO AUTOLIVELLANTE CON RESINE POLIURETANICHE. Pavimento autolivellante realizzato con resine poliuretaniche pure senza solventi e speciali autodilatanti, steso direttamente su supporto esistente, da pagarsi a parte convenientemente preparato, con spessore di mm 2 circa, avente caratteristiche di decontaminabilità, di dielettricità e inattaccabilità agli oli, carburanti, alcali e resistenza agli acidi. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	63,00	23,10
6.4.460.0	FINITURA DI PAVIMENTO INDUSTRIALE. Finitura di pavimento industriale con pastina di idoneo prodotto non tossico ad alta resistenza meccanica all'usura e resistenza all'aggressione chimica, a base di inerti naturali duri e inerti ferrosi, e ossidi per la colorazione miscelati in opportuna proporzione con leganti cementizi e con l'aggiunta di speciali additivi che ne assicurino il perfetto ancoraggio ad idoneo massetto di conglomerato cementizio da pagarsi a parte, applicato secondo le istruzioni della ditta fornitrice e nelle prescritte proporzioni. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.4.460.1	Per traffico leggero, spessore mm 3.	mq	9,70	3,58
6.4.460.2	Per traffico medio-pesante, spessore mm 6.	mq	11,80	4,36
6.4.460.3	Per traffico pesante, spessore mm 8.	mq	14,70	5,40
6.4.470.0	PAVIMENTAZIONE PER ESTERNI IN MASSELLI DI CLS, AUTOBLOCCANTI. Pavimentazione per esterni in masselli in cls, autobloccanti, forniti e posti in opera su idoneo strato di sabbia o di ghiaia, compresi. Il massello dovrà rispettare le seguenti caratteristiche: - resistenza media alla compressione non inferiore a N/mm50; - resistenza media a flessione KN 8,0; - resistenza all'usura inferiore a mm 2,4 dopo 500 metri di percorso, antigeliva secondo norme UNI 1338. Sono compresi: la costipazione con piastra vibrante; la sigillatura con sabbia fina. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. È escluso il massetto di sottofondo.			
6.4.470.1	Spessore cm 4.	mq	29,70	11,00
6.4.470.2	Spessore cm 6.	mq	33,00	12,20
6.4.470.3	Spessore cm 8.	mq	40,60	15,00
6.4.480.0	PAVIMENTO IN PORFIDO. Pavimento in porfido in piastrelle a forma rettangolare o ad opera incerta, dello spessore variabile da cm 3-4, fornito e posto in opera su idoneo letto di malta di cemento. Sono compresi: il taglio; la suggellatura dei giunti; la conseguente spazzolatura; il letto di malta di cemento. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. È escluso il massetto di sottofondo.			
6.4.480.1	Posto ad opera incerta.	mq	48,10	17,80
6.4.480.2	Posto con piastrelle tranciate, larghezza cm 15, a correre.	mq	69,00	25,40
6.4.480.3	Posto con piastrelle tranciate, larghezza cm 20, a correre.	mq	78,00	28,80
6.4.490	BATTISCOPIA IN COTTO. Battiscopa eseguito in cotto dello spessore di cm 1,8 e delle dimensioni di cm 8x33, fornito e posto in opera. È compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	m	13,90	4,15
6.4.500	FORMAZIONE DI SOGLIE CON PIANELLE DI COTTO. Formazione di soglie per le finestre con pianelle nuove di cotto, compreso l'onere della faccia a vista e quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	181,00	54,00
6.4.510	PAVIMENTO AUTOLIVELLANTE CON RESINE EPOSSIDICHE. Pavimento autolivellante realizzato con miscele di resine epossidiche caricate con graniglia di quarzo atte a formare una pavimentazione liscia monolitica dello spessore finale di mm 2,5, avente caratteristiche di dielettricità, decontaminabilità, resistenza agli acidi, inattaccabilità ai detergenti, ai grassi e resistenza al calpestio. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	63,00	23,10
6.4.520	ZOCCOLINO BATTISCOPIA IN GRES PORCELLANATO. Zoccolino battiscopa in gres porcellanato, non proveniente dal taglio delle mattonelle, delle dimensioni di circa cm 8x30 fornito e posto in opera. È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	cad	9,60	2,86
6.4.530	ZOCCOLINO BATTISCOPIA IN MONOCOTTURA. Zoccolino battiscopa in monocottura, non proveniente dal taglio delle mattonelle, delle dimensioni di circa cm 8x33,3 fornito e posto in opera. È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	cad	9,60	2,86
6.4.540	ZOCCOLINO BATTISCOPIA IN KLINKER. Zoccolino battiscopa in Klinker, non proveniente dal taglio delle mattonelle, delle dimensioni di circa cm 8x33,3 fornito e posto in opera. È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	cad	9,60	2,86

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
6.5	LUCIDATURA E RIFINITURA PIETRE NATURALI E MATERIALI IN LEGNO E IN COTTO.			
6.5.10	LEVIGATURA A POMICE. Levigatura a pomice di pavimenti in piastrelle, marmette, piastrelle di marmo, ecc. escluse le sole piastrelle di granulato sferoide di quarzo. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	10,40	6,10
6.5.20.0	LUCIDATURA A PIOMBO. Lucidatura a piombo di pavimenti già arrotati e levigati con mezzo meccanico. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.5.20.1	Per pavimenti in travertino e graniglie.	mq	16,60	9,80
6.5.20.2	Per pavimenti in marmo.	mq	19,40	11,50
6.5.20.3	Per pavimenti in granito o pietra dura.	mq	30,30	17,90
6.5.30	LUCIDATURA DI PAVIMENTI IN LEGNO. Lucidatura di pavimenti in legno con cera. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	7,60	4,52
6.5.40	LUCIDATURA DI VECCHI PAVIMENTI IN LEGNO. Lucidatura di vecchi pavimenti in legno. Sono compresi: la raschiatura; la pulitura; la levigatura della superficie. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	15,10	8,90
6.5.50	APPLICAZIONE DI RESINA SINTETICA SU PAVIMENTI DI LEGNO. Applicazione di una mano di resina sintetica speciale su pavimenti in legno di qualunque tipo. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	3,66	2,00
6.5.60.0	LAVORAZIONE CON BOCCIARDA MECCANICA. Lavorazione con bocciarda meccanica delle superfici delle lastre di pietra naturale. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.5.60.1	Per marmi e travertini.	mq	35,10	24,00
6.5.60.2	Per pietre dure (graniti, ecc.).	mq	44,40	30,40
6.5.70.0	BISELLATURA LASTRE DI PIETRA LISCIO A MOLA. Bisellatura delle lastre di pietra naturale lisce a mola con leggero arrotondamento degli spigoli (r = mm 2-3). È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.5.70.1	Per pietre tenere e marmi.	m	3,28	2,24
6.5.70.2	Per pietre dure (graniti, ecc.).	m	4,64	3,18
6.5.80.0	BISELLATURA DI LASTRE DI PIETRA LUCIDATE E LISCIATE A MOLA. Bisellatura delle lastre di pietra naturale lucidate e lisce a mola con leggero arrotondamento degli spigoli (r = mm 2-3). È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.5.80.1	Per pietre tenere e marmi.	m	3,05	2,09
6.5.80.2	Per pietre dure (graniti, ecc.).	m	4,43	3,03
6.5.90.0	SMUSSO DEGLI SPIGOLI DI LASTRE IN PIETRA, LISCIATE A MOLA. Smusso degli spigoli delle lastre di pietra naturale lisce a mola fino a cm 1 di spessore. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.5.90.1	Per pietre tenere e marmi.	m	3,89	2,46
6.5.90.2	Per pietre dure (graniti ecc.).	m	4,59	2,90
6.5.100.0	SMUSSO DEGLI SPIGOLI DI LASTRE DI PIETRA NATURALE, LISCIATE E LUCIDATE. Smusso degli spigoli delle lastre di pietra naturale lisce e lucidate fino allo spessore di cm 1. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.5.100.1	Per pietre tenere e marmi.	m	4,59	2,90
6.5.100.2	Per pietre dure (graniti, ecc.).	m	4,96	3,13
6.5.110.0	PROFILATO ANGOLARE DI ALLUMINIO. Profilato angolare di alluminio di qualunque sagoma con superficie liscia o zigrinata fornito e posto in opera con chiodatura anodizzata o adesivo speciale. Sono compresi: il taglio a misura; la sagomatura e curvatura. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
6.5.110.1	Di lato mm 30.	m	6,00	2,46
6.5.110.2	Di lato mm 40.	m	6,70	2,75
6.5.110.3	Di lato mm 50.	m	7,20	2,95
6.5.110.4	Di lato mm 60.	m	8,10	3,32
6.5.120	PROFILATO ANGOLARE DI RESINA SINTETICA. Profilato angolare di resina sintetica di lato mm 25, di qualunque sagoma e colore a superficie liscia o zigrinata, fornito e posto in opera con adesivo speciale. Sono compresi: il taglio a misura; la sagomatura e la curvatura. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	4,72	1,94
6.5.130	LISTELLO DI PLASTICA. Listello di plastica di qualunque colore liscio o zigrinato, di spessore minimo mm 1,5 e larghezza fino a cm 2, fornito e posto in opera con adesivo speciale per coprifilo e bordatura di rivestimenti. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	6,00	2,46
6.5.140	SALDATURA DI PAVIMENTO IN VINILE OMOGENEO. Saldatura di pavimenti in vinile omogeneo mediante fresatura meccanica dei giunti e successiva immissione a caldo di cordoncino in cloruro di polivinile. È compresa la rifilatura e quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	4,79	3,07
6.5.150	COMPENSO PER LEVIGATURA PAVIMENTI IN COTTO. Compenso per la levigatura di pavimenti in cotto.	mq	17,30	10,90
6.5.160	COMPENSO PER LA CERATURA. Compenso per la ceratura di pavimenti in cotto.	mq	13,60	8,60
6.5.170.0	PULITURA E TRATTAMENTO DI PAVIMENTI DI COTTO ESISTENTI. Pulitura e trattamento con impregnanti idrorepellenti di pavimento di cotto esistente. Sono compresi: la preventiva pulitura superficiale; il trattamento con idoneo materiale idrorepellente. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.			
6.5.170.1	Trattamento eseguito a mano.	mq	13,10	8,30
6.5.170.2	Trattamento eseguito a macchina.	mq	6,20	3,92

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
6.5.180.0	RIMOZIONE E ASPORTAZIONE DI TRATTAMENTO PREESISTENTE DA PAVIMENTI DI COTTO. Rimozione e asportazione di trattamento preesistente da pavimenti di cotto. Sono compresi: la raschiatura a mano o con idoneo utensile in modo da non danneggiare le piastrelle; l'acido o altro idoneo diluente; la spazzolatura, asportazione e rimozione dei materiali residui; la pulizia finale. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.			
6.5.180.1	Esecuzione a mano.	mq	15,20	9,60
6.5.180.2	Esecuzione a macchina.	mq	8,20	5,20
6.5.190	TRATTAMENTO PROTETTIVO OPACO PER LEGNO E COTTO A BASE DI OLI VEGETALI E CERA D'API PER INTERNO ED ESTERNO. Trattamento protettivo turapori opaco, fornito e posto in opera, per legno e cotto per interno ed esterno, composto da olio di lino cotto (senza piombo), cera d'api, terpeni d'arancio, propoli, alcool etilico, aceto di vino, essiccante a base di cobalto-manganese (minore 3%), olio essenziale di menta. Il trattamento deve lasciare una patina impermeabile, che protegge il legno da intemperie, funghi e muffe e mantenendo evidenti le venature naturali del legno e l'aspetto originale del cotto. Metodo di posa: 1) applicazione di uno strato di impregnante, idoneo per il supporto su cui viene applicato; 2) una mano di trattamento dopo 48 ore dalla posa dell'impregnante; 3) una mano, la seconda, di trattamento dopo l'essiccamento della prima e comunque non prima di 48 ore. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	7,50	4,10
6.5.200	TRATTAMENTO IMPREGNANTE PROTETTIVO PER LEGNO PRIVO DI SOLVENTI ASMOGENI PER INTERNO ED ESTERNO. Trattamento impregnante protettivo, fornito e posto in opera, per legno privo di solventi asmogeni per interno ed esterno, composto da olio di lino cotto (senza piombo), alcool etilico, aceto, terpeni d'arancio, essiccante a base di cobalto-manganese (minore 5%), olio essenziale di menta, per protegge il legno da qualsiasi condizione atmosferica e dagli insetti. Metodo di posa: 1) asportazione degli eventuali trattamenti precedenti mediante azione abrasiva e pulitura, sgrassatura ed asciugatura della superficie in legno da trattare; 2) applicazione a pennello in due mani, a distanza di 48 ore l'una dall'altra. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	5,70	3,10
6.5.210	TRATTAMENTO IMPREGNANTE ALL'OLIO DI LINO CRUDO PER PAVIMENTI DI COTTO. Trattamento impregnante tradizionale all'olio di lino crudo per pavimenti di cotto. Cerabile, protegge i pavimenti senza patinarne la superficie. Composto da trementina naturale, olio di lino crudo, terpeni d'arancio, essiccante a base di cobalto-manganese (minore 5%), oli essenziali. Applicare in due mani, a pennello previa asportazione degli eventuali trattamenti precedenti mediante azione abrasiva e pulitura, sgrassatura ed asciugatura della superficie in cotto da trattare. Stendere la seconda mano dopo l'essiccamento della prima, non prima di 48 ore. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	4,80	2,63



Capitolo 7

TENUTA ALL'ARIA, ACQUA, VENTO E VAPORE - ISOLAMENTO TERMOACUSTICO E ANTICALPESTIO – CONTROSOFFITTI – OPERE IN CARTONGESSO

- 7.1 Tenuta all'aria, acqua, vento e vapore.
- 7.2 Isolamento termoacustico e anticalpestio.
- 7.3 Controsoffitti.
- 7.4 Opere in cartongesso.



Capitolo 7

Impermeabilizzazioni, isolanti termoacustici e anticalpestio, controsoffitti, opere in cartongesso

NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE

I metodi di misurazione delle voci del presente capitolo sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edili" pubblicati dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, con le seguenti precisazioni e integrazioni che assumono carattere prevalente.

IMPERMEABILIZZAZIONI

Le opere vengono valutate a superficie effettiva con detrazione dei vuoti o delle parti non impermeabilizzate aventi singolarmente superficie superiore a mq 0,50.

Si intendono compresi ove ricorrenti tutti gli oneri per il taglio o la suggellatura degli incastri di muro per la profondità necessaria, i colli di raccordo con le pareti verticali.

I pannelli di materiale isolante vengono computati sviluppando la superficie da cubatura qualunque sia la forma, non si terrà conto delle sovrapposizioni.

Nel presente capitolo sono state previste diverse ipotesi di applicazione di manti a più strati in funzione delle superfici da impermeabilizzare; il progettista potrà comunque adottare altre combinazioni nella posa dei materiali in funzione delle caratteristiche dell'opera.

CONTROSOFFITTI (par. 7.3)

I controsoffitti piani saranno pagati in base alla superficie della loro proiezione orizzontale, senza cioè tenere conto dei raccordi curvi coi muri perimetrali.

I controsoffitti a finta volta, di qualsiasi forma e monta, saranno valutati per una volta e mezza la superficie della loro proiezione orizzontale.

OPERE IN CARTONGESSO (par. 7.4)

Le maggiorazioni, i compensi o gli incrementi si possono sommare singolarmente alla voce principale in modo da creare un prezzo di riferimento per diverse tipologie di opere in cartongesso a scelta del progettista.

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.1	TENUTA ALL'ARIA, ACQUA, VENTO E VAPORE			
7.1.10	SPIANATURA DI MALTA IN PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA. Spianatura di malta in preparazione del piano di posa della impermeabilizzazione (camicia di calce) dello spessore di almeno cm 2, tirata con regolo per la livellazione della superficie. E' compresa l'esecuzione dell'alloggiamento incassato per le bocchette di raccordo ai pluviali. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	8,50	4,42
7.1.11	MEMBRANA IMPERMEABILE TRASPIRANTE. Membrana impermeabile traspirante [UNI EN 13859-1/2:2010 - UNI 11470:2013], resistente al calpestio ed allo strappo, adatta per applicazione sottomanto e per posa direttamente su soletta in C.A. dal fondo irregolare (tetto a falde con inclinazione a partire da 5°). Saldabile. Completa di accessori per la tenuta all'aria. Classe A Massa areica non inferiore a 340 gr/mq Spessore d'aria equivalente [m]: SD < 0.1 Resistenza a trazione [N] ≥ 350 - 50 mm. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	14,20	3,07
7.1.12	MEMBRANA IMPERMEABILE TRASPIRANTE. Membrana impermeabile traspirante [UNI EN 13859-1/2:2010 - UNI 11470:2013], resistente al calpestio ed allo strappo, adatta per applicazione sottomanto e per posa direttamente su soletta in C.A. dal fondo irregolare (tetto a falde con inclinazione a partire da 15°). Completa di accessori per la tenuta all'aria. Classe A Massa areica non inferiore a 300 gr/mq Spessore d'aria equivalente [m]: SD < 0.1 Resistenza a trazione [N] ≥ 300 - 50 mm. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	11,10	3,07
7.1.13	MEMBRANA IMPERMEABILE TRASPIRANTE. Membrana impermeabile traspirante [UNI EN 13859-1/2:2010 - UNI 11470:2013], calpestabile adatta per applicazione su tavolato o isolante. Riflettente. Completa di accessori per la tenuta all'aria. Classe A Massa areica non inferiore a 200 gr/mq Spessore d'aria equivalente [m]: SD < 0.1 Resistenza a trazione L/T [N] ≥ 350/190 - 50 mm. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	7,50	3,07
7.1.14	MEMBRANA IMPERMEABILE TRASPIRANTE. Membrana impermeabile traspirante [UNI EN 13859-1/2:2010 - UNI 11470:2013] con potere fonoisolante, specifica per coperture metalliche. Completa di accessori per la tenuta all'aria. Classe A Massa areica non inferiore a 200 gr/mq Spessore d'aria equivalente [m]: SD < 0.1 Resistenza a trazione L/T [N] ≥ 250/210 - 50 mm. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	11,70	3,07
7.1.15	MEMBRANA IMPERMEABILE TRASPIRANTE. Membrana impermeabile traspirante [UNI EN 13859-1/2:2010 - UNI 11470:2013] calpestabile adatta per applicazione su tavolato o isolante. Completa di accessori per la tenuta all'aria. Classe B Massa areica non inferiore a 145 gr/mq e minore di 200 gr/mq Spessore d'aria equivalente [m]: SD < 0.1 Resistenza a trazione L/T [N] ≥ 300/200 - 50 mm. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	7,50	3,07
7.1.16	MEMBRANA IMPERMEABILE TRASPIRANTE.] Membrana impermeabile traspirante [UNI EN 13859-1/2:2010 - UNI 11470:2013] calpestabile adatta per applicazione su tavolato o isolante. Autoestinguento. Completa di accessori per la tenuta all'aria. Classe B Massa areica non inferiore a 145 gr/mq e minore di 200 gr/mq Spessore d'aria equivalente [m]: SD < 0.1 Resistenza a trazione L/T [N] ≥ 300/200 - 50 mm. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	7,20	3,07
7.1.17	MEMBRANA IMPERMEABILE TRASPIRANTE. Membrana impermeabile traspirante [UNI EN 13859-1/2:2010] adatta per posa a parete. Completa di accessori per la tenuta all'aria. Massa areica non inferiore a 160 gr/mq Spessore d'aria equivalente [m]: SD < 0.1 Resistenza a trazione L/T [N] ≥ 150/250 - 50 mm. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	10,40	3,07
7.1.20	SPALMATURA DI PRIMER BITUMINOSO. Spalmatura di primer bituminoso in ragione di grxmq 300 circa, soluzione bituminosa a base di bitume ossidato, additivi e solventi, con le seguenti caratteristiche: - residuo secco (m/m) a 130° C (UNI 8911): 50%; - tempo di essiccazione: 30-60 minuti; - viscosità coppa DIN/4 a 23°C (UNI-EN - ISO2431): 20-25 secondi; - benzene: <0,1%; - punto di infiammabilità: >+21°C; Caratteristiche da certificare. E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	1,22	0,52

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.1.21	SCHERMO FRENO AL VAPORE. Membrana impermeabile, strato di tenuta all'aria, freno al vapore, antiscivolo, antiriflesso e calpestabile. Completa di accessori per la tenuta all'aria. Classe A Massa areica non inferiore a 200 gr/mq Spessore d'aria equivalente [m]: SD = 1-30 Resistenza a trazione L/T [N] ≥ 400/300 - 50 mm. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	7,00	3,07
7.1.22	SCHERMO FRENO AL VAPORE. Membrana impermeabile, strato di tenuta all'aria, freno al vapore, antiscivolo, antiriflesso e calpestabile, idoneo per applicazione interna (parete, soffitto o tetto). Completa di accessori per la tenuta all'aria. Classe D Massa areica inferiore a 130 gr/mq Spessore d'aria equivalente [m]: SD = 1-30 Resistenza a trazione L/T [N] ≥ 210/140 - 50 mm. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	6,50	3,07
7.1.23	MEMBRANA IMPERMEABILE TRASPIRANTE CON DIFFUSIONE AL VAPORE IGROVARIABILE. Membrana impermeabile, barriera all'aria e freno al vapore a diffusione igrovariabile. Completa di accessori per la tenuta all'aria. Classe C Massa areica non inferiore a 130 gr/mq Spessore d'aria equivalente [m]: SD = da 0.05 a 30 Resistenza a trazione [N] ≥ 210/170 - 50 mm. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	9,30	3,07
7.1.30.0	MEMBRANA IMPERMEABILIZZANTE CON INTERPOSTA LAMINA DI ALLUMINIO (BARRIERA AL VAPORE). Membrana impermeabilizzante bitume polimero elastoplastomerica, avente funzione di barriera al vapore, a base di bitume distillato plastomeri ed elastomeri, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche: - armatura: lamina di alluminio + feltro di vetro; - spessore lamina di alluminio:60 micron; - stabilità di forma a 120°C (EN 1110):stabile; - flessibilità a freddo (EN 1109): -10° C; - resistenza a trazione carico mass/rottura Long./Trasv. (EN 123111): 450/350 N/5 cm; - allungamento a rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 3/3%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN12317-1):>/=500N/5cm o rottura fuori dal giunto; - permeabilità al vapore (EN 1931):Mu > °°(barrieraassoluta); - impermeabilità all'acqua (EN 1928):>/=60kPa. Caratteristiche da certificare. E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita .			
7.1.30.1	Spessore mm 2 supporto alluminio.	mq	6,60	2,21
7.1.30.2	Spessore mm 3 supporto alluminio più feltro di vetro.	mq	8,40	2,21
7.1.30.3	Spessore mm 4 supporto alluminio più feltro di vetro.	mq	10,10	2,21
7.1.40	STRATO DI SCORRIMENTO CON MEMBRANA FORATA. Membrana bitume polimero armata con feltro di vetro, forata, avente funzione di strato di scorrimento e di diffusione della pressione del vapore, con le seguenti caratteristiche: - armatura: feltro di vetro forato; - peso:800 g/mq ca.; - N. fori/mq:119; - diametro dei fori:40; - grado di perforazione: 15%ca Caratteristiche da certificare. E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	4,65	1,56
7.1.50.0	MEMBRANA IMPERMEABILIZZANTE ELASTOPLASTOMERICA CON ARMATURA IN POLIESTERE. Membrana impermeabilizzante bitume polimero elastoplastomerica armata con "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo, spunbond approvata con AGREMENT dall'I.C.I.T.E., a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10 con le seguenti caratteristiche : - armatura: "tessuto non tessuto" di poliestere spunbond; - spessore (UEAtc): 4mm; - stabilità di forma a 120°C (EN1110): stabile; - flessibilità a freddo (EN1109):-20°C; - resistenza a trazione carico massimo/rotturaLong./Trasv. (EN12311-1): 900/700 N/5 cm; - allungamento a rottura Long./Trasv.(EN 12311-1): 50/50%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN12317-1): >/= 500 N/5cm o rottura fuori dal giunto; - resistenza alla lacerazione Long./Trasv. (EN 12310-1): 150/150N; - stabilità dimensionale a caldo Long./Trasv. (EN 1107-1): -0,50/+0,30%; - impermeabilità all'acqua (EN 1928): assoluta, - resistenza all'invecchiamento termico: 6 mesi a 70°C (UEAtc); - (flessibilità dopo invecchiamento): -5°C. Caratteristiche da certificare. E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita .			
7.1.50.1	Spessore mm 4.	mq	11,70	3,93
7.1.50.2	Con autoprotezione minerale: spessore mm 4,0 più l'ardesia.	mq	12,70	3,93

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.1.60.0	MEMBRANA IMPERMEABILIZZANTE ELASTOPLASTOMERICA CON ARMATURA IN VELOVETRO. Membrana impermeabilizzante bitume polimero elastoplastomerica con armatura in feltro di vetro. Rinforzato, a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche : - armatura: feltro di vetro; - stabilità di forma a 120°C (EN 1110): stabile; - flessibilità a freddo (EN 1109): -10°C; - resistenza a trazione carico massimo/rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 300/200 N/5 cm; - allungamento a rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 2/2%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN12317-1): >/= 500 N/5 cm o rottura fuori dal giunto; - resistenza alla lacerazione Long./Trasv. (EN12310-1):60/80N; - impermeabilità all'acqua (EN 1928): >/= 60kPa. Caratteristiche da certificare. E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita .			
7.1.60.1	Spessore mm 3.	mq	6,70	2,25
7.1.60.2	Spessore mm 4.	mq	8,80	2,25
7.1.70.0	MEMBRANA IMPERMEABILIZZANTE ELASTOPLASTOMERICA CON ARMATURA IN POLIESTERE. Membrana impermeabilizzante bitume polimero elastoplastomerica armata con "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo, a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche : - armatura: "tessuto non tessuto" di poliestere spunbond; - stabilità di forma a 120°C (EN1110): stabile; - flessibilità a freddo (EN1109): -10 °C; - resistenza a trazione carico massimo/rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 800/500 N/5 cm; - allungamento a rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 40/40%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN12317-1): >/= 500 N/5 cm o rottura fuori dal giunto; - resistenza alla lacerazione Long./Trasv.(EN 12310-1):120/120 N; - stabilità dimensionale a caldo Long./Trasv.(EN 1107-1): -0,50/+0,20%; - impermeabilità all'acqua (EN1928): >/=60kPa. Caratteristiche da certificare E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.1.70.1	Spessore mm 3.	mq	7,10	2,39
7.1.70.2	Spessore mm 4.	mq	9,10	2,39
7.1.70.3	Spessore mm 5.	mq	11,00	2,39
7.1.70.4	Con autoprotezione minerale in ardesia del peso Kgxm ² 4,5.	mq	9,70	2,39
7.1.80.0	MEMBRANA IMPERMEABILIZZANTE ELASTOMERICA CON ARMATURA IN POLIESTERE. Membrana impermeabilizzante bitume polimero elastomerica armata con "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo, approvata con AGREEMENT dall'I.C.I.T.E. a base di bitume distillato e gomma termoplastica costituita da un copolimero a blocchi stirolo butadiene radiale (SBS), applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche: - armatura: "tessuto non tessuto" di poliestere spunbond; - spessore(UEAtc): 4+/-0,2 mm; - stabilità di forma a 100°C(EN 1110): stabile; - flessibilità a freddo(EN 1109): -25°C; - resistenza a trazione carico massimo/rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 900/700 N5 cm; - allungamento a rottura Long./Trasv. (EN 12311-1): 50/50%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN 12317-1): >/=500 N/5 cm o rottura fuori dal giunto; - resistenza alla lacerazione Long.Trasv. (EN 12310-1): 200/200 N; - stabilità dimensionale a caldo Long./trasv. (EN 1107-1): -0,50/+0,30%; - impermeabilità all'acqua (EN 1928): assoluta; - resistenza all'invecchiamento termico: 6 mesi a 70°C (UEAtc); - (flessibilità dopo invecchiamento): -10°C. Caratteristiche da certificare. E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.1.80.1	Spessore mm 4.	mq	13,70	4,60
7.1.80.2	Con autoprotezione minerale: spessore mm 4 più l'ardesia.	mq	14,60	4,60
7.1.90	MEMBRANA IMPERMEABILIZZANTE ELASTOPLASTOMERICA CON ARMATURA IN POLIESTERE E ADDITIVO ANTIRADICE. Membrana impermeabilizzante bitume polimero elastoplastomerica armata con "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo, a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri e speciale additivo antiradice miscelato nella massa impermeabilizzante, che conferisce alla membrana ottima resistenza alle radici anche sulle sovrapposizioni, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche : - armatura: "tessuto non tessuto" di poliestere spunbond; - stabilità di forma a120°C (EN 1110): stabile; - flessibilità a freddo (EN 1109): - 10°C; - resistenza a trazione carico massimo/rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 800/500 N/5cm; - allungamento a rottura Long./Trasv.(EN 12311-1): 40/40%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN 12317-1): >/=500N/5 cm o rottura fuori dal giunto; - stabilità dimensionale a caldo Long./Trasv.(EN 1107-1): - 0,50 / + 0,30%; - impermeabilità all'acqua (EN 1928): >/=60 kPa; - resistenza alle radici (UNI 8202 – DIN 4102):supera la prova; Caratteristiche da certificare. E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita. Spessore mm 4	mq	12,40	4,14

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.1.91.0	<p>MEMBRANA IMPERMEABILIZZANTE ELASTOMERICA AUTOADESIVA.</p> <p>Membrana impermeabilizzante bitume distillato – polimero elastomerica armata con “tessuto non tessuto “ di poliestere da filo continuo stabilizzato con fibre di vetro, a base di bitume distillato e gomma termoplastica (SBS), applicata per autoadesione lungo i sormonti laterali e tramite l'ausilio di pasta adesiva per le sovrapposizioni di testa, avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - armatura in tessuto non tessuto di poliestere stabilizzato - forza a trazione massima L/T (EN 12311-1): 400/300 N/50mm - allungamento a trazione L/T (EN12311-1): 40/50% - stabilità dimensionale (EN 1107-1): -0.25/+0.10% - flessibilità a freddo (EN 1109): -25°C - flessibilità a freddo dopo invecchiamento (EN 1926-1109): -20°C - resistenza allo scorrimento ad elevata temperatura (EN 1110): 100°C - destinazione d' uso (EN 13707) sottostrato o strato intermedio in sistema multistrato senza protezione superficiale per versione 2 o 3 mm. Monostrato a vista per versione auto protetta con ardesia. <p>Caratteristiche da certificare.</p> <p>La posa in semplice auto adesione va sospesa con temperature inferiori a +5°C e/o aiutata con apparecchiature ad aria calda o con fiamma per temperature inferiori a 10°C e/o con particolari condizioni sfavorevoli di umidità ambiente.</p> <p>E' inoltre compresa la fornitura , la posa in opera e quanto altro occorre per dare l' opera finita.</p>			
7.1.91.1	Spessore mm 2	mq	11,40	3,07
7.1.91.2	Spessore mm 3	mq	13,50	3,07
7.1.91.3	Con autoprotezione in ardesia del peso di 4 kg/mq	mq	14,20	3,68
7.1.92.0	<p>MEMBRANA IMPERMEABILIZZANTE ELASTOPLASTOMERICA AUTOADESIVA.</p> <p>Membrana impermeabilizzante bitume distillato – polimero elastomerica armata con “tessuto non tessuto “ di poliestere da filo continuo stabilizzato con fibre di vetro, a base di bitume distillato e polimeri elastoplastomerici dotata di una tenuta al calore superiore a 100°C, applicata per autoadesione lungo i sormonti laterali e tramite l'ausilio di pasta adesiva per le sovrapposizioni di testa, avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - armatura in tessuto non tessuto di poliestere stabilizzato - forza a trazione massima L/T (EN 12311-1): 400/300 N/50mm - allungamento a trazione L/T (EN12311-1): 35/40% - stabilità dimensionale (EN 1107-1): -0.25/+0.10% - flessibilità a freddo (EN 1109): -15°C - resistenza allo scorrimento ad elevata temperatura (EN 1110): 100°C - destinazione d' uso (EN 13707) strato superiore in sistema multistrato senza protezione superficiale permanente, (EN 13859-1) membrane destinate al sottotegola. <p>Caratteristiche da certificare.</p> <p>La posa in semplice auto adesione va sospesa con temperature inferiori a +5°C e/o aiutata con apparecchiature ad aria calda o con fiamma per temperature inferiori a 10°C e/o con particolari condizioni sfavorevoli di umidità ambiente.</p> <p>E' inoltre compresa la fornitura , la posa in opera e quanto altro occorre per dare l' opera finita.</p>			
7.1.92.1	Spessore mm 3	mq	11,80	3,07
7.1.92.2	Spessore mm 4	mq	13,10	3,07
7.1.92.3	Con autoprotezione in ardesia del peso di 4 kg/mq	mq	12,80	3,68
7.1.93	<p>MEMBRANA IMPERMEABILIZZANTE ELASTOPLASTOMERICA RESISTENTE AL FUOCO.</p> <p>Membrana impermeabilizzante bitume distillato – polimero elastoplastomerica resistente al fuoco a base di bitume distillato , elastomeri , additivi antifiama inorganici innocui , autoprotetta con scaglie di ardesia e massa areica di 4,5 kg/mq , con armatura in “ tessuto non tessuto “ di poliestere da filo continuo composito stabilizzato. Applicata a fiamma con giunti sovrapposti di 10 cm avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - armatura in tessuto non tessuto di poliestere spunbond composito stabilizzato - massa areica (EN 1849-1): 4,5 kg / mq - flessibilità a freddo (EN 1109): -10°C - stabilità dimensionale (EN 1110): 120°C - forza a trazione massima L/T (EN 12311-1): 750/600 N/50mm - allungamento a trazione L/T (EN12311-1): 50/50% - stabilità dimensionale L/T (EN 1107-1): -0,50/+0,50% - euro classe reazione al fuoco (EN – ISO 11925-2 / EN 13501-1): E - comportamento al fuoco (ENV 1187/2 - EN 13501-5): B roof (t2) <p>(è classificato su supporto incombustibile e combustibile avente densità > 16 kg/mc)</p> <p>Resistenza U.V. (EN 1297): supera la prova</p> <ul style="list-style-type: none"> - penetrazione dell' acqua (EN 1928): W 1 - destinazione d' uso (EN 13707) strato superiore in sistemi multistrato senza protezione superficiale. <p>Peso Kg 4,5 /mq</p> <p>Caratteristiche da certificare.</p> <p>E' inoltre compresa la fornitura , la posa in opera e quanto altro occorre per dare l' opera finita.</p>	mq	14,00	3,68

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.1.94	MEMBRANA BUGNATA. Membrana bugnata di protezione per strutture interrata, sia verticali che orizzontali, costituita da membrana bugnata con profilo a rilievi troncoconici o similari in polietilene estruso ad alta densità (HDPE). Fornita e posta in opera. In particolare la membrana dovrà essere in possesso delle seguenti caratteristiche tecniche debitamente documentate dall'Appaltatore ed accettate dalla D.L.: Massa areica: non inferiore a 400 gr/mq. Dimensioni: 1-1.5-2-2.5-3-3.5-4 x 20 m. Spessore materiale: non inferiore a 0.5 mm +/- 5%. Altezza bugna: 8 mm. Numero bugne per mq: 1860 circa. Volume d'aria fra bugne: circa 5,5 l/mq. Capacità di drenaggio: 4,6 l/s*m. Classe di combustione (DM 15/03/05): F. Stabilità termica: da -40°C a + 80°C. Resistenza alla compressione: non inferiore a 300 kN/mq (30 t/mq). Proprietà chimiche: resistente agli acidi contenuti nell'humus, agli acidi inorganici, all'acqua. Proprietà biologiche: resistente ai funghi e ai batteri, imputrescibile, resistente alle radici. Proprietà fisiologiche: nessuna controindicazione per l'acqua potabile. La posa in opera sarà eseguita mediante fissaggio meccanico dell'estremità superiore a giunti sovrapposti di circa 10 cm mediante semplice pressione, dovranno inoltre essere seguite puntualmente le direttive generali della Ditta produttrice. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per i fissaggi meccanici, gli angolari di finitura, i sigillanti, il taglio, lo sfrido, il rispetto della marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla Direttiva 89/106/CEE recepita dal DPR 21.04.93, n. 246 e quanto altro necessario per dare l'opera finita a perfett.	mq	6,50	3,07
7.1.100	MEMBRANA IMPERMEABILIZZANTE AUTOPROTETTA CON LAMINA DI RAME. Membrana impermeabilizzante a base di bitume ossidato modificato con elevato punto di fusione (oltre 100°C), armata con tessuto di vetro imputrescibile del peso di Kg x mq 4 (UNI 8202/P7) e di spessore di mm 3 autoprotetta con lamina di rame da 5/100 di mm a dilatazione autocompensante con superficie gofrata. E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	30,80	5,50
7.1.110	MEMBRANA IMPERMEABILIZZANTE AUTOPROTETTA CON LAMINA DI ALLUMINIO Membrana impermeabilizzante a base di bitume ossidato modificato con elevato punto di fusione (oltre 100°C), armata con tessuto di vetro imputrescibile del peso di Kg x mq 4 (UNI 8202/P7) autoprotetta con lamina di alluminio da 8/100 di mm a dilatazione autocompensante con superficie gofrata. E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	18,70	3,36
7.1.120.0	CARTONFELTRO BITUMATO CILINDRATO. Cartonfeltro bitumato cilindrico, applicato a secco, con giunti sovrapposti di cm 10, quale strato di scorrimento tra la impermeabilizzazione e la successiva pavimentazione. E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.1.120.1	Del peso di Kg x mq 0,300;	mq	1,04	0,20
7.1.120.2	Del peso di Kg x mq 0,500.	mq	1,39	0,20
7.1.120.3	Del peso di Kg x mq 0,700.	mq	1,90	0,20
7.1.120.4	Del peso di Kg x mq 1,0.	mq	2,55	0,20
7.1.300.0	BARRIERA AL VAPORE O DI PROTEZIONE IN POLIETILENE DA MM 0,2. Barriera al vapore o di protezione costituita da fogli di polietilene dello spessore di mm. 0,2, fornita e posta in opera. I fogli sono ricavati da granulo vergine, colore neutro o colore bianco, peso specifico Kg/dmc 0,95 posati a secco nei seguenti due modi: MODO 1 - con cm. 20 di sovrapposizione e risvoltati sulle parti verticali per cm. 10; oppure MODO 2 - con cm 5 di sovrapposizione, sigillati con nastro di giunzione monoadesivo largo cm 8, risvoltati sulle parti verticali per cm 10. Con collegamento a tutti i corpi fuoriuscenti sempre con nastro di giunzione. Da usare anche per pareti verticali. E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.1.300.1	Sovrapposizione MODO 1.	mq	1,59	0,63
7.1.300.2	Sigillatura MODO 2.	mq	1,70	0,67
7.1.310.0	BARRIERA AL VAPORE IN POLIETILENE DA MM 0,4. Barriera al vapore costituita da fogli di polietilene dello spessore di mm. 0,4, fornita e posta in opera. I fogli sono ricavati da granulo vergine, colore neutro o colore bianco, peso specifico Kg/dmc 0,95, posati a secco nei seguenti due modi: MODO 1 - con cm 20 di sovrapposizione e risvoltati sulle parti verticali per cm 10; oppure MODO 2 - con cm 5 di sovrapposizione, sigillati con nastro di giunzione mono adesivo largo cm 8, risvoltati sulle parti verticali per cm 10. Con collegamento a tutti i corpi fuoriuscenti sempre con nastro di giunzione. Da usare anche per pareti verticali. E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.1.310.1	Sovrapposizione MODO 1.	mq	2,87	1,13
7.1.310.2	Sigillatura MODO 2.	mq	4,06	1,60

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.1.320	STRATO DI SEPARAZIONE IN FELTRO SINTETICO CON BARRIERE AL VAPORE IN PVC. Strato di separazione a base di PVC semirigido (mm 0,5) posato a secco, accoppiato con un feltro sintetico a filo continuo di alta resistenza, con bordi accostati e giuntati con nastro adesivo e risvoltato in verticale su tutti i raccordi per lo spessore della pavimentazione, avente le seguenti caratteristiche: - peso : 0,92 Kg/mq - DIN 53352; - resistenza allo strappo: maggiore di 500 N/5 cm - DIN 53354; - allungamento allo strappo: maggiore di 50% - DIN 53354; - resistenza alla lacerazione: 130 N - DIN 53363; - resistenza al freddo: - 20°C nessuna screpolatura - DIN 53361; - passaggio al vapore d'acqua: gr/mq 2,0 24h DIN 531221D. Caratteristiche da certificare. E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	10,90	3,14
7.1.330.0	MANTO IMPERMEABILE IN P.V.C PER COPERTURE PRATICABILI O PEDONABILI. Manto impermeabile da posare a secco con zavorra fissa (pavimentazione) o mobile a base di cloruro di polivinile plastificato, resistente ai raggi UV ed alle radici secondo la norma DIN 4062, calandrato secondo la norma DIN 16938, rinforzato internamente con un'armatura di velovetro, con sovrapposizioni di cm 4, saldate ad aria calda o con solubilizzante THF, avente le seguenti caratteristiche: - peso specifico minimo: 1,55 Kg/dmc; - resistenza alla compressione: maggiore di 1000 N/cm2; - resistenza alla trazione: 800 N/5 cm - DIN 53354; - allungamento alla trazione: 25% - DIN 53354; - resistenza alla lacerazione: 190 N - DIN 53363; - fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo: u = 19000 - DIN 16726; - stabilità dimensionale a 80°C/6 ore: 0,0 - DIN 16726; - piegatura a freddo -30°C: nessuno strappo - DIN 53361. Sono compresi: la fornitura e posa in opera del manto impermeabile e tutti gli accessori quali profili, bocchettoni, etc.. Caratteristiche da certificare. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.1.330.1	Di spessore mm 1,2.	mq	16,30	4,68
7.1.330.2	Di spessore mm 1,5.	mq	18,60	4,68
7.1.330.3	Di spessore mm. 1,8.	mq	20,60	4,68
7.1.330.4	Di spessore mm 2,0.	mq	24,70	4,68
7.1.340	MANTO DI COPERTURA IN P.V.C PER COPERTURE CARRABILI. Manto impermeabile per coperture carrabili, di spessore mm 1,5 a base di cloruro di polivinile con plastificanti esclusivamente polimerici, resistente ai raggi UV ed alle radici secondo la norma DIN 4062, calandrato secondo la DIN 16937, resistente agli oli ed agli idrocarburi per immersione, posto in opera con sovrapposizioni di cm 4 saldato ad aria calda o con solubilizzante THF, avente le seguenti caratteristiche: - peso: 1,90 Kg/mq - DIN 53352; - resistenza alla trazione: 16 N/mm - DIN 53455; - allungamento alla trazione: 360% - DIN 53455; - resistenza alla lacerazione: 53 N/mm - DIN 53363; - stabilità dimensionale a 80°C/6 ore: minore 2% - DIN 16726; - piegatura a freddo -15°C: nessuno strappo - DIN 53361; - durezza SHORE A 75 - DIN 53505. Sono compresi: la fornitura, la posa in opera del manto impermeabile e tutti gli accessori quali profili, bocchettoni, etc. Caratteristiche da certificare. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	20,60	4,68
7.1.350.0	VERNICE PROTETTIVA. Protezione delle stratificazioni o manti impermeabili con vernice protettiva data in opera in due mani successive. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.			
7.1.350.1	Con vernici acriliche colore bianco, rosso, verde, testa di moro.	mq	3,63	1,93
7.1.350.2	Con vernici all'alluminio bituminoso.	mq	4,03	1,93
7.1.360	SEPARATORE IN VELO DI VETRO. Separatore in velo di vetro da gxm 50, spessore mm 0,5, compreso ogni onere per dare l'opera finita.	mq	1,90	0,88
7.1.370	STRATO DIFFUSORE DI VAPORE. Esecuzione di uno strato di diffusione di vapore costituito da un feltro di vetro impregnato con miscela bitume polimero del peso di Kg 0,800 compreso ogni onere per dare l'opera finita.	mq	3,76	1,25
7.1.380.0	MANTO DI SCORRIMENTO. Manto di scorrimento con feltro di poliestere posato a secco, con cm 10 di sovrapposizione, compreso ogni onere per dare l'opera finita.			
7.1.380.1	Con feltro da gxm 140.	mq	1,81	0,86
7.1.380.2	Con feltro da gxm 200.	mq	2,32	0,86
7.1.380.3	Con feltro da gxm 300.	mq	2,55	0,86
7.1.380.4	Con feltro da gxm 550.	mq	2,67	0,86
7.1.380.5	Con feltro da gxm 1000.	mq	4,36	0,86
7.1.380.6	Con feltro a filo continuo da gxm 350.	mq	2,89	0,86
7.1.390	SPALMATURA DI RESINE POLIURETANICHE PER CLS. Finitura plastica protettiva di supporti in cls a vista, elementi prefabbricati, intonaci di rena e cemento, adatta anche su supporti bituminosi, mediante l'applicazione di resine acriliche poliviniliche da dare a rullo o pennello, in due mani, previo fissativo bicomponente, avente caratteristiche di antimuffa, antiefflorescenza, ritenzione del colore ed alta elasticità. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	mq	12,60	6,30

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.1.460	MALTA LIQUIDA BICOMPONENTE ELASTICA. Impermeabilizzazione eseguita mediante stesura di due mani, a spatola o a spruzzo con intonacatrice, di malta bicomponente elastica a base cementizia, con inerti selezionati a grana fine, fibre sintetiche e speciali resine acriliche in dispersione acquosa, per uno spessore non inferiore a 2 mm. Applicabile su superfici orizzontali. Sono compresi: la rete in filo di vetro alcali resistente di maglia 4x4.5, o in alternativa armatura con membrana microporosa idrorepellente elasticizzata. Da utilizzare per l'impermeabilizzazione di tetti e terrazzi. E' inoltre compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	mq	26,10	6,57
7.1.470	REALIZZAZIONE DI MANTO IMPERMEABILE PER TETTO PIANO PEDONABILE. IPOTESI TIPO 1. DOPPIO STRATO. Esecuzione di tetto piano pedonabile predisposto alla successiva pavimentazione, mediante la posa dei seguenti materiali: 1) Spalmatura di primer bituminoso (7.1.20) in ragione di grmq 300 circa, soluzione bituminosa a base di bitume ossidato, additivi e solventi, con le seguenti caratteristiche: - residuo secco (m/m) a 130° C (UNI 8911): 50%; - tempo di essiccazione: 30-60minuti; - viscosità coppa DIN/4 a 23°C (UNI-EN – ISO2431): 20-25 secondi; - benzene: <0,1%; - punto di infiammabilità: >+21°C. 2) Membrana impermeabilizzante (7.1.50.1 spessore mm 4) bitume polimero elastoplastomerica armata con "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo, spunbond approvata con AGREMENT dall'I.C.I.T.E., a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche: - armatura: "tessuto non tessuto" di poliestere spunbond; - spessore (UEAtc): 4mm; - stabilità di forma a 120°C (EN1110): stabile; - flessibilità a freddo (EN1109): -15°C; - resistenza a trazione carico massimo/rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 900/700 N/5 cm; - allungamento a rottura Long./Trasv.(EN 12311-1): 50/50%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN 12317-1): >=500 N/5 cm o rottura fuori dal giunto; - resistenza alla lacerazione Long./Trasv. (EN 12310-1):150/150N; - stabilità dimensionale a caldo Long./Trasv.(EN 1107-1): - 0,50/+0,30%; - impermeabilità all'acqua (EN 1928): assoluta; - resistenza all'invecchiamento termico: 6 mesi a 70°C (UEAtc); - (flessibilità dopo invecchiamento): -5°C. 3) Membrana impermeabilizzante (7.1.60.2 spessore mm 4) bitume polimero elastoplastomerica con armatura in feltro di vetro. Rinforzato, a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche: - armatura: feltro di vetro; - stabilità di forma a 120°C (EN 1110): stabile; - flessibilità a freddo (EN 1109): -10°C; - resistenza a trazione carico massimo/rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 300/200 N/5 cm; - allungamento a rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 2/2%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN12317-1): >= 500 N/5 cm o rottura fuori dal giunto; - resistenza alla lacerazione Long./Trasv. (EN12310-1): 60/80N; - impermeabilità all'acqua (EN 1928): >= 60kPa.- spessore (UEAtc): 4mm. 4) Cartonfeltro bitumato cilindrato(7.1.120.2 del peso di kg x mq 0,500), applicato a secco, con giunti sovrapposti di cm 10, quale strato di scorrimento tra la impermeabilizzazione e la successiva pavimentazione. Caratteristiche da certificare. E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	22,00	7,40
7.1.480	REALIZZAZIONE DI MANTO IMPERMEABILE PER TETTO PIANO PEDONABILE. IPOTESI TIPO 2. MONOSTRATO. Esecuzione di tetto piano pedonabile predisposto alla successiva pavimentazione, mediante la posa dei seguenti materiali: 1) Spalmatura di primer bituminoso (7.1.20) in ragione di grmq 300 circa, soluzione bituminosa a base di bitume ossidato, additivi e solventi, con le seguenti caratteristiche : - residuo secco (m/m) a 130° C (UNI 8911): 50%; - tempo di essiccazione: 30-60minuti; - viscosità coppa DIN/4 a 23°C (UNI-EN – ISO2431): 20-25 secondi; - benzene: <0,1%; - punto di infiammabilità: >+21°C; 2) Membrana impermeabilizzante (7.1.50.1 spessore mm 4) bitume polimero elastoplastomerica armata con "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo, spunbond approvata con AGREMENT dall'I.C.I.T.E., a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche: - armatura: "tessuto non tessuto" di poliestere spunbond; - spessore (UEAtc): 4mm; - stabilità di forma a 120°C (EN1110): stabile; - flessibilità a freddo (EN1109): -15°C; - resistenza a trazione carico massimo/rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 900/700 N/5 cm; - allungamento a rottura Long./Trasv.(EN 12311-1): 50/50%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN 12317-1): >=500 N/5 cm o rottura fuori dal giunto; - resistenza alla lacerazione Long./Trasv. (EN 12310-1): 150/150N; - stabilità dimensionale a caldo Long./Trasv.(EN 1107-1): - 0,50/ +0,30%; - impermeabilità all'acqua (EN 1928): assoluta; - resistenza all'invecchiamento termico: 6 mesi a 70°C (UEAtc); - (flessibilità dopo invecchiamento): -5°C. 3) Cartonfeltro bitumato cilindrato(7.1.120.2 del peso di kg x mq 0,500), applicato a secco, con giunti sovrapposti di cm 10, quale strato di scorrimento tra la impermeabilizzazione e la successiva pavimentazione. Caratteristiche da certificare. E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	13,50	4,53

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.1.490	<p>REALIZZAZIONE DI MANTO IMPERMEABILE PER TETTO PIANO PEDONABILE. IPOTESI TIPO 3. DOPPIO STRATO. Esecuzione di tetto piano pedonabile predisposto alla successiva pavimentazione, mediante la posa dei seguenti materiali:</p> <p>1) Spalmatura di primer bituminoso (7.1.20) in ragione di grxm² 300 circa, soluzione bituminosa a base di bitume ossidato, additivi e solventi, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - residuo secco (m/m) a 130° C (UNI 8911): 50%; - tempo di essiccazione: 30-60minuti; - viscosità coppa DIN/4 a 23°C (UNI-EN – ISO2431): 20-25 secondi; - benzene: <0,1%; - punto di infiammabilità: >+21°C. <p>2) e 3) Membrana impermeabilizzante (7.1.50.1 spessore mm</p> <p>4) bitume polimero elastoplastomerica armata con "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo, spunbond approvata con AGREMENT dall'I.C.I.T.E., a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - armatura: "tessuto non tessuto" di poliestere spunbond; - spessore (UEAtc): 4mm; - stabilità di forma a 120°C (EN1110): stabile; - flessibilità a freddo (EN1109): -15°C; - resistenza a trazione carico massimo/rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 900/700 N/5 cm; - allungamento a rottura Long./Trasv.(EN 12311-1): 50/50%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN 12317-1): >/=500 N/5 cm o rottura fuori dal giunto; - resistenza alla lacerazione Long./Trasv. (EN 12310-1): 150/150N; - stabilità dimensionale a caldo Long./Trasv.(EN 1107-1): 0,50/+0,30%; - impermeabilità all'acqua (EN 1928): assoluta; - resistenza all'invecchiamento termico: 6 mesi a 70°C (UEAtc); - (flessibilità dopo invecchiamento): -5°C. <p>4) Cartongelato bitumato cilindrato(7.1.120.2 del peso di kg x mq 0,500), applicato a secco, con giunti sovrapposti di cm 10, quale strato di scorrimento tra la impermeabilizzazione e la successiva pavimentazione.</p> <p>Caratteristiche da certificare.E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita.</p>	mq	25,00	8,40
7.1.500	<p>REALIZZAZIONE DI MANTO IMPERMEABILE PER TETTO PIANO PEDONABILE. IPOTESI TIPO 4. CON ISOLANTE TERMICO. Esecuzione di tetto piano pedonabile predisposto alla successiva pavimentazione, mediante la posa dei seguenti materiali:</p> <p>1) Spalmatura di primer bituminoso (7.1.20) in ragione di grxm² 300 circa, soluzione bituminosa a base di bitume ossidato, additivi e solventi, con le seguenti caratteristiche :</p> <ul style="list-style-type: none"> - residuo secco (m/m) a 130° C (UNI 8911): 50%; - tempo di essiccazione: 30-60minuti; - viscosità coppa DIN/4 a 23°C (UNI-EN – ISO2431): 20-25 secondi; - benzene: <0,1%; - punto di infiammabilità: >+21°C. <p>2) Membrana impermeabilizzante (7.1.30.2 spessore mm 3, supporto in alluminio e feltro di vetro) bitume polimero elastoplastomerica, avente funzione di barriera al vapore, a base di bitume distillato plastomeri ed elastomeri, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - armatura: lamina di alluminio + feltro di vetro; - spessore lamina di alluminio: 60 micron; - stabilità di forma a 120°C (EN 1110): stabile; - flessibilità a freddo (EN 1109): -10° C; - resistenza a trazione carico mass/rottura Long./Trasv. (EN 12311): 450/350 N/5 cm; - allungamento a rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 3/3%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN12317-1): >/=500 N/5cm o rottura fuori dal giunto; - permeabilità al vapore (EN 1931): Mu > "" (barriera assoluta); - impermeabilità all'acqua (EN 1928): >/=60kPa. <p>3) Isolante termico di dimensioni e caratteristiche secondo le indicazioni progettuali, da compensarsi a parte.</p> <p>4) Membrana impermeabilizzante (7.1.60.2 spessore mm 4) bitume polimero elastoplastomerica con armatura in feltro di vetro. Rinforzato, a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche :</p> <ul style="list-style-type: none"> - armatura: feltro di vetro; - stabilità di forma a 120°C (EN 1110): stabile; - flessibilità a freddo (EN 1109): -10°C; - resistenza a trazione carico massimo/rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 300/200 N/5 cm; - allungamento a rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 2/2%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN12317-1): >/= 500 N/5 cm o rottura fuori dal giunto; - resistenza alla lacerazione Long./Trasv. (EN12310-1): 60/80N;- impermeabilità all'acqua (EN 1928): >/= 60kPa. - spessore (UEAtc): 4mm. <p>5) Membrana impermeabilizzante (7.1.50.1 spessore mm 4) bitume polimero elastoplastomerica armata con "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo, spunbond approvata con AGREMENT dall'I.C.I.T.E., a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - armatura: "tessuto non tessuto" di poliestere spunbond; - spessore (UEAtc): 4mm; - stabilità di forma a 120°C (EN1110): stabile; - flessibilità a freddo (EN1109): -15°C; - resistenza a trazione carico massimo/rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 900/700 N/5 cm; - allungamento a rottura Long./Trasv.(EN 12311-1): 50/50%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN 12317-1): >/=500 N/5 cm o rottura fuori dal giunto; - resistenza alla lacerazione Long./Trasv. (EN 12310-1): 150/150N; - stabilità dimensionale a caldo Long./Trasv.(EN 1107-1): -0,50/+0,30%; - impermeabilità all'acqua (EN 1928): assoluta - resistenza all'invecchiamento termico: 6 mesi a 70°C (UEAtc) (flessibilità dopo invecchiamento): -5°C. <p>6) Cartongelato bitumato cilindrato(7.1.120.2 del peso di kg x mq 0,500), applicato a secco, con giunti sovrapposti di cm 10, quale strato di scorrimento tra la impermeabilizzazione e la successiva pavimentazione.</p> <p>Caratteristiche da certificare. E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita.</p>	mq	29,90	10,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.1.510	<p>REALIZZAZIONE DI MANTO IMPERMEABILE PER TETTO PIANO NON PEDONABILE. IPOTESI TIPO 1. DOPPIO STRATO ARDESATO. Realizzazione di manto impermeabile per tetto piano non pedonabile autoprotetto mediante la posa dei seguenti materiali:1) Spalmatura di primer bituminoso (7.1.20) in ragione di grmq 300 circa, soluzione bituminosa a base di bitume ossidato, additivi e solventi, con le seguenti caratteristiche :</p> <ul style="list-style-type: none"> - residuo secco (m/m) a 130° C (UNI 8911): 50%; - tempo di essiccazione: 30-60minuti; - viscosità coppa DIN/4 a 23°C (UNI-EN – ISO2431): 20-25 secondi; - benzene: <0,1%; - punto di infiammabilità: >+21°C. <p>2) Membrana impermeabilizzante (7.1.50.1 spessore mm 4) bitume polimero elastoplastomerica armata con "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo, spunbond approvata con AGREMENT dall'I.C.I.T.E., a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - armatura: "tessuto non tessuto" di poliestere spunbond; - spessore (UEAtc): 4mm; - stabilità di forma a 120°C (EN1110): stabile; - flessibilità a freddo (EN1109): -15°C; - resistenza a trazione carico massimo/rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 900/700 N/5 cm; - allungamento a rottura Long./Trasv.(EN 12311-1): 50/50%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN 12317-1): >=500 N/5 cm o rottura fuori dal giunto; - resistenza alla lacerazione Long./Trasv. (EN 12310-1): 150/150N; - stabilità dimensionale a caldo Long./Trasv.(EN 1107-1): -0,50/+0,30%; - impermeabilità all'acqua (EN 1928): assoluta - resistenza all'invecchiamento termico: 6 mesi a 70°C (UEAtc); - (flessibilità dopo invecchiamento): -5°C. <p>3) Membrana impermeabilizzante (7.1.60.3 con autoprotezione minerale in ardesia del peso di kg x mq 4,5) bitume polimero elastoplastomerica con armatura in feltro di vetro. Rinforzato, a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - armatura: feltro di vetro; - stabilità di forma a 120°C (EN 1110): stabile; - flessibilità a freddo (EN 1109): -10°C; - resistenza a trazione carico massimo/rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 300/200 N/5 cm; - allungamento a rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 2/2%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN12317-1): >=500 N/5 cm o rottura fuori dal giunto; - resistenza alla lacerazione Long./Trasv. (EN12310-1): 60/80N; - impermeabilità all'acqua (EN 1928): >=60kPa. <p>Caratteristiche da certificare. E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita.</p>	mq	21,60	7,20
7.1.520	<p>REALIZZAZIONE DI MANTO IMPERMEABILE PER TETTO PIANO NON PEDONABILE. IPOTESI TIPO 2. DOPPIO STRATO ARDESATO. Realizzazione di manto impermeabile per tetto piano non pedonabile autoprotetto mediante la posa dei seguenti materiali: 1) Spalmatura di primer bituminoso (7.1.20) in ragione di grmq 300 circa, soluzione bituminosa a base di bitume ossidato, additivi e solventi, con le seguenti caratteristiche :</p> <ul style="list-style-type: none"> - residuo secco (m/m) a 130° C (UNI 8911): 50%; - tempo di essiccazione: 30-60minuti; - viscosità coppa DIN/4 a 23°C (UNI-EN – ISO2431): 20-25 secondi; - benzene: <0,1%; - punto di infiammabilità: >+21°C. <p>2) Membrana impermeabilizzante (7.1.50.1 spessore mm 4) bitume polimero elastoplastomerica armata con "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo, spunbond approvata con AGREMENT dall'I.C.I.T.E., a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - armatura: "tessuto non tessuto" di poliestere spunbond; - spessore (UEAtc): 4mm; - stabilità di forma a 120°C (EN1110): stabile; - flessibilità a freddo (EN1109): -15°C; - resistenza a trazione carico massimo/rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 900/700 N/5 cm; - allungamento a rottura Long./Trasv.(EN 12311-1): 50/50%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN 12317-1): >=500 N/5 cm o rottura fuori dal giunto; - resistenza alla lacerazione Long./Trasv. (EN 12310-1): 150/150N; - stabilità dimensionale a caldo Long./Trasv.(EN 1107-1): -0,50/+0,30%; - impermeabilità all'acqua (EN 1928): assoluta - resistenza all'invecchiamento termico: 6 mesi a 70°C (UEAtc) - (flessibilità dopo invecchiamento): -5°C. <p>3) Membrana impermeabilizzante (7.1.50.2 con autoprotezione minerale spessore mm 4 più l'ardesia) bitume polimero elastoplastomerica armata con "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo, spunbond approvata con AGREMENT dall'I.C.I.T.E., a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche:- armatura: "tessuto non tessuto" di poliestere spunbond;</p> <ul style="list-style-type: none"> - stabilità di forma a 120°C (EN1110): stabile; - flessibilità a freddo (EN1109): -15°C; - resistenza a trazione carico massimo/rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 900/700 N/5 cm; - allungamento a rottura Long./Trasv.(EN 12311-1): 50/50%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN 12317-1): >=500 N/5 cm o rottura fuori dal giunto; - resistenza alla lacerazione Long./Trasv. (EN 12310-1): 150/150N; - stabilità dimensionale a caldo Long./Trasv.(EN 1107-1): -0,50/+0,30%; - impermeabilità all'acqua (EN 1928): assoluta - resistenza all'invecchiamento termico: 6 mesi a 70°C(UEAtc); - (flessibilità dopo invecchiamento): -5°C. Caratteristiche da certificare. E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita. 	mq	24,50	8,20

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.1.530	<p>REALIZZAZIONE DI MANTO IMPERMEABILE PER TETTO PIANO NON PEDONABILE. IPOTESI TIPO 3. MONOSTRATO ARDESATO. Realizzazione di manto impermeabile per tetto piano non pedonabile autoprotetto mediante la posa dei seguenti materiali: 1) Spalmatura di primer bituminoso (7.1.20) in ragione di grmq 300 circa, soluzione bituminosa a base di bitume ossidato, additivi e solventi, con le seguenti caratteristiche :- residuo secco (m/m) a 130° C (UNI 8911): 50%; - tempo di essiccazione: 30-60 minuti; - viscosità coppa DIN/4 a 23° C (UNI-EN – ISO2431): 20-25 secondi; - benzene: <0,1%; - punto di infiammabilità: >+21° C.</p> <p>2) Membrana impermeabilizzante (7.1.50.2 con autoprotezione minerale spessore mm 4 più l'ardesia) bitume polimero elastoplastomerica armata con "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo, spunbond approvata con AGREMENT dall'I.C.I.T.E., a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - armatura: "tessuto non tessuto" di poliestere spunbond; - stabilità di forma a 120° C (EN1110): stabile; - flessibilità a freddo (EN1109): -15° C; - resistenza a trazione carico massimo/rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 900/700 N/5 cm; - allungamento a rottura Long./Trasv.(EN 12311-1): 50/50%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN 12317-1): >/=500 N/5 cm o rottura fuori dal giunto; - resistenza alla lacerazione Long./Trasv. (EN 12310-1): 150/150N; - stabilità dimensionale a caldo Long./Trasv.(EN 1107-1): -0,50 / +0,30%; - impermeabilità all'acqua (EN 1928): assoluta; - resistenza all'invecchiamento termico: 6 mesi a 70° C (UEAtc); - (flessibilità dopo invecchiamento): -5° C. <p>Caratteristiche da certificare. E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita.</p>	mq	13,20	4,43
7.1.540	<p>REALIZZAZIONE DI MANTO IMPERMEABILE PER TETTO PIANO NON PEDONABILE CON ISOLANTE TERMICO. IPOTESI TIPO 4. DOPPIO STRATO ARDESATO.</p> <p>Esecuzione di tetto piano pedonabile predisposto alla successiva pavimentazione, mediante la posa dei seguenti materiali:</p> <p>1) Spalmatura di primer bituminoso (7.1.20) in ragione di grmq 300 circa, soluzione bituminosa a base di bitume ossidato, additivi e solventi, con le seguenti caratteristiche :</p> <ul style="list-style-type: none"> - residuo secco (m/m) a 130° C (UNI 8911): 50%; - tempo di essiccazione: 30-60 minuti; - viscosità coppa DIN/4 a 23° C (UNI-EN – ISO2431): 20-25 secondi; - benzene: <0,1%; - punto di infiammabilità: >+21° C. <p>2) Membrana impermeabilizzante (7.1.30.2 spessore mm 3, supporto in alluminio e feltro di vetro) bitume polimero elastoplastomerica, avente funzione di barriera al vapore, a base di bitume distillato plastomeri ed elastomeri, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - armatura: lamina di alluminio + feltro di vetro; - spessore lamina di alluminio: 60 micron; - stabilità di forma a 120° C (EN 1110): stabile; - flessibilità a freddo (EN 1109): -10° C; - resistenza a trazione carico mass/rottura Long./Trasv. (EN 12311): 450/350 N/5 cm; - allungamento a rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 3/3%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN12317-1): >/=500N/5cm rottura fuori dal giunto; - permeabilità al vapore (EN 1931): Mu > ** (barriera assoluta); - impermeabilità all'acqua (EN 1928): >/=60kPa. <p>3) Isolante termico di dimensioni e caratteristiche secondo le indicazioni progettuali, da compensarsi a parte.</p> <p>4) Membrana impermeabilizzante (7.1.60.2 spessore mm 4) bitume polimero elastoplastomerica con armatura in feltro di vetro. Rinforzato, a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche :</p> <ul style="list-style-type: none"> - armatura: feltro di vetro; - stabilità di forma a 120° C (EN 1110): stabile; - flessibilità a freddo (EN 1109): -10° C; - resistenza a trazione carico massimo/rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 300/200 N/5 cm; - allungamento a rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 2/2%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN12317-1): >/= 500 N/5 cm o rottura fuori dal giunto; - resistenza alla lacerazione Long./Trasv. (EN12310-1): 60/80N; - impermeabilità all'acqua (EN 1928): >/= 60kPa. - spessore (UEAtc): 4mm. <p>5) Membrana impermeabilizzante (7.1.50.2 con autoprotezione minerale spessore mm 4 più l'ardesia) bitume polimero elastoplastomerica armata con "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo, spunbond approvata con AGREMENT dall'I.C.I.T.E., a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - armatura: "tessuto non tessuto" di poliestere spunbond; - spessore (UEAtc): 4mm; - stabilità di forma a 120° C (EN1110): stabile; - flessibilità a freddo (EN1109): -15° C; - resistenza a trazione carico massimo/rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 900/700 N/5 cm; - allungamento a rottura Long./Trasv.(EN 12311-1): 50/50%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN 12317-1): >/=500 N/5 cm o rottura fuori dal giunto; - resistenza alla lacerazione Long./Trasv. (EN 12310-1): 150/150N; - stabilità dimensionale a caldo Long./Trasv.(EN 1107-1): - 0,50/+0,30%; - impermeabilità all'acqua (EN 1928): assoluta;- resistenza all'invecchiamento termico: 6 mesi a 70° C (UEAtc); - (flessibilità dopo invecchiamento): -5° C. Caratteristiche da certificare. E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i pannelli per l'isolamento. 	mq	29,60	9,90

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.1.550	<p>REALIZZAZIONE DI MANTO IMPERMEABILE PER OPERE CONTRO TERRA. TIPO 1. MONOSTRATO ANTIRADICE. Esecuzione di manto impermeabile per opere contro terra mediante la posa dei seguenti materiali:</p> <p>1) Spalmatura di primer bituminoso (7.1.20) in ragione di grxm² 300 circa, soluzione bituminosa a base di bitume ossidato, additivi e solventi, con le seguenti caratteristiche :- residuo secco (m/m) a 130° C (UNI 8911): 50%;</p> <ul style="list-style-type: none"> - tempo di essiccazione: 30-60 minuti; - viscosità coppa DIN/4 a 23°C (UNI-EN – ISO2431): 20-25 secondi; - benzene: <0,1%; - punto di infiammabilità: >+21°C. <p>2) Membrana impermeabilizzante (7.1.90 spessore mm 4), bitume polimero elastoplastomerica armata con "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo, a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri e speciale additivo antiradice miscelato nella massa impermeabilizzante, che conferisce alla membrana ottima resistenza alle radici anche sulle sovrapposizioni, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche :</p> <ul style="list-style-type: none"> - armatura: "tessuto non tessuto" di poliestere spunbond; - stabilità di forma a 120°C (EN 1110): stabile; - flessibilità a freddo (EN 1109): - 10°C; - resistenza a trazione carico massimo/rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 800/500 N/5cm; - allungamento a rottura Long./Trasv.(EN 12311-1): 40/40%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN 12317-1): >=500 N/5 cm o rottura fuori dal giunto; - stabilità dimensionale a caldo Long./Trasv.(EN 1107-1): - 0,50/+0,30%; - impermeabilità all'acqua (EN 1928): >=60 kPa; - resistenza alle radici (UNI 8202 – DIN 4102): supera la prova; <p>Caratteristiche da certificare. E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita.</p>	mq	12,90	4,33
7.1.560	<p>REALIZZAZIONE DI MANTO IMPERMEABILE PER OPERE CONTRO TERRA. TIPO 2. MONOSTRATO. Esecuzione di manto impermeabile per opere contro terra mediante la posa dei seguenti materiali: Realizzazione di manto impermeabile per tetto piano non pedonabile autoprotetto mediante la posa dei seguenti materiali:</p> <p>1) Spalmatura di primer bituminoso (7.1.20) in ragione di grxm² 300 circa, soluzione bituminosa a base di bitume ossidato, additivi e solventi, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - residuo secco (m/m) a 130° C (UNI 8911): 50%; - tempo di essiccazione: 30-60 minuti; - viscosità coppa DIN/4 a 23°C (UNI-EN – ISO2431): 20-25 secondi; - benzene: <0,1%; - punto di infiammabilità: >+21°C. <p>2) Membrana impermeabilizzante (7.1.50.1 spessore mm 4) bitume polimero elastoplastomerica armata con "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo, spunbond approvata con AGREEMENT dall'I.C.I.T.E., a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - armatura: "tessuto non tessuto" di poliestere spunbond; - spessore (UEAtc): 4mm; - stabilità di forma a 120°C (EN1110): stabile; - flessibilità a freddo (EN1109): -15°C; - resistenza a trazione carico massimo/rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 900/700 N/5 - allungamento a rottura Long./Trasv.(EN 12311-1): 50/50%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN 12317-1): >=500 N/5 cm o rottura fuori dal giunto; - resistenza alla lacerazione Long./Trasv. (EN 12310-1): 150/150N; - stabilità dimensionale a caldo Long./Trasv.(EN 1107-1): - 0,50/+0,30%; - impermeabilità all'acqua (EN 1928): assoluta; - resistenza all'invecchiamento termico: 6 mesi a 70°C (UEAtc); - (flessibilità dopo invecchiamento): -5°C. <p>Caratteristiche da certificare. E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita.</p>	mq	12,50	4,19

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.1.570	<p>REALIZZAZIONE DI MANTO IMPERMEABILE PER OPERE CONTRO TERRA IN PRESENZA DI FALDA FREATICA. DOPPIO STRATO. Esecuzione di manto impermeabile per opere contro terra in presenza di falda freatica mediante la posa in opera dei seguenti materiali:</p> <p>1) Spalmatura di primer bituminoso (7.1.20) in ragione di grxmq 300 circa, soluzione bituminosa a base di bitume ossidato, additivi e solventi, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - residuo secco (m/m) a 130° C (UNI 8911): 50%; - tempo di essiccazione: 30-60 minuti; - viscosità coppa DIN/4 a 23°C (UNI-EN - ISO2431): 20-25 secondi; - benzene: <0,1%; - punto di infiammabilità: >+21°C. <p>2) Membrana impermeabilizzante (7.1.50.1 spessore mm 4) bitume polimero elastoplastomerica armata con "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo, spunbond approvata con AGREMENT dall'I.C.I.T.E., a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - armatura: "tessuto non tessuto" di poliestere spunbond; - spessore (UEAtc): 4mm; - stabilità di forma a 120°C (EN1110): stabile; - flessibilità a freddo (EN1109): -15°C; - resistenza a trazione carico massimo/rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 900/700 N/5 cm; - allungamento a rottura Long./Trasv.(EN 12311-1): 50/50%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN 12317-1): >=500 N/5 cm o rottura fuori dal giunto; - resistenza alla lacerazione Long./Trasv. (EN 12310-1): 150/150N; - stabilità dimensionale a caldo Long./Trasv.(EN 1107-1): -0,50 / +0,30%; - impermeabilità all'acqua (EN 1928): assoluta; - resistenza all'invecchiamento termico: 6 mesi a 70°C (UEAtc); - (flessibilità dopo invecchiamento): -5°C. <p>Membrana impermeabilizzante (7.1.50.1 spessore mm 4) bitume polimero elastoplastomerica armata con "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo, spunbond approvata con AGREMENT dall'I.C.I.T.E., a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - armatura: "tessuto non tessuto" di poliestere spunbond; - spessore (UEAtc): 4mm; - stabilità di forma a 120°C (EN1110): stabile; - flessibilità a freddo (EN1109): -15°C; - resistenza a trazione carico massimo/rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 900/700 N/5 cm; - allungamento a rottura Long./Trasv.(EN 12311-1): 50/50%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN 12317-1): >=500 N/5 cm o rottura fuori dal giunto; - resistenza alla lacerazione Long./Trasv. (EN 12310-1): 150/150N; - stabilità dimensionale a caldo Long./Trasv.(EN 1107-1): -0,50 / +0,30%; - impermeabilità all'acqua (EN 1928): assoluta - resistenza all'invecchiamento termico: 6 mesi a 70°C (UEAtc); - (flessibilità dopo invecchiamento): -5°C. Caratteristiche da certificare. <p>E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita.</p>	mq	23,80	8,00
7.1.580	<p>REALIZZAZIONE DI MANTO IMPERMEABILE CON BENTONITE PER OPERE CONTRO TERRA IN PRESENZA DI FALDA FREATICA O DI UMIDITÀ DI RISALITA O DA CONTATTO. Esecuzione di manto impermeabile in sottofondazione per opere contro terra in presenza di falda freatica o di umidità di risalita o da contatto mediante la fornitura e posa in opera di telo o pannello impermeabilizzante costituito da cartone ondulato riempito uniformemente di bentonite (spessore mm 4,5/5 – kg/mq 8 circa) risvoltato ove occorre per almeno cm 50 in altezza, da porre contro terra.</p> <p>Sono compresi: la fornitura e posa in opera dei pannelli a giunti sfalsati; i risvolti; i tagli dei pannelli e gli sfridi; le sovrapposizioni per almeno cm 20; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico del materiale di risulta.</p> <p>E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.</p> <p>Sono esclusi: il cls magro in sottofondazione; la realizzazione del vespaio o intercapedine ventilata in sottofondazione. Al fine di evitare pressioni sul sovrastante pavimento, esercitate dalla falda e dalla dilatazione della bentonite, tale lavorazione deve comunque essere realizzata e pagata a parte.</p>	mq	27,60	9,20
7.1.590	<p>REALIZZAZIONE DI MANTO IMPERMEABILE SU SOLAI PER PARCHEGGIO. DOPPIO STRATO. Esecuzione di manto impermeabile su solai per parcheggio, mediante la posa dei seguenti materiali:</p> <p>1) Spalmatura di primer bituminoso (7.1.20) in ragione di grxmq 300 circa, soluzione bituminosa a base di bitume ossidato, additivi e solventi, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - residuo secco (m/m) a 130° C (UNI 8911): 50%; - tempo di essiccazione: 30-60 minuti; - viscosità coppa DIN/4 a 23°C (UNI-EN - ISO2431): 20-25 secondi; - benzene: <0,1%; - punto di infiammabilità: >+21°C. <p>2) Membrana impermeabilizzante (7.1.50.1 spessore mm 4) bitume polimero elastoplastomerica armata con "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo, spunbond approvata con AGREMENT dall'I.C.I.T.E., a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - armatura: "tessuto non tessuto" di poliestere spunbond; - spessore (UEAtc): 4mm; - stabilità di forma a 120°C (EN1110): stabile; - flessibilità a freddo (EN1109): -15°C; - resistenza a trazione carico massimo/rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 900/700 N/5 cm; - allungamento a rottura Long./Trasv.(EN 12311-1): 50/50%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN 12317-1): >=500 N/5 cm o rottura fuori dal giunto; - resistenza alla lacerazione Long./Trasv. (EN 12310-1): 150/150N; - stabilità dimensionale a caldo Long./Trasv.(EN 1107-1): -0,50/+0,30%; - impermeabilità all'acqua (EN 1928): assoluta; - resistenza all'invecchiamento termico: 6 mesi a 70°C (UEAtc); - (flessibilità dopo invecchiamento): -5°C. <p>3) Membrana impermeabilizzante (7.1.50.1 spessore mm 4) bitume polimero elastoplastomerica armata con "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo, spunbond approvata con AGREMENT dall'I.C.I.T.E., a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - armatura: "tessuto non tessuto" di poliestere spunbond; - spessore (UEAtc): 4mm; - stabilità di forma a 120°C (EN1110): stabile; - flessibilità a freddo (EN1109): -15°C; - resistenza a trazione carico massimo/rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 900/700 N/5 cm; - allungamento a rottura Long./Trasv.(EN 12311-1): 50/50%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN 12317-1): >=500 N/5 cm o rottura fuori dal giunto; - resistenza alla lacerazione Long./Trasv. (EN 12310-1): 150/150N; - stabilità dimensionale a caldo Long./Trasv.(EN 1107-1): -0,50 / +0,30%; - impermeabilità all'acqua (EN 1928): assoluta - resistenza all'invecchiamento termico: 6 mesi a 70°C (UEAtc); - (flessibilità dopo invecchiamento): -5°C. <p>4) Cartongfeltro bitumato cilindrato (7.1.120.4 del peso di kg x mq 1,0), applicato a secco, con giunti sovrapposti di cm 10, quale strato di scorrimento tra la impermeabilizzazione e la successiva pavimentazione. Caratteristiche da certificare. E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita.</p>	mq	25,80	8,70

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.1.600	<p>REALIZZAZIONE DI MANTO IMPERMEABILE PER GIARDINI PENSILI. Esecuzione di manto impermeabile per giardini pensili, mediante la posa dei seguenti materiali:</p> <p>1) Spalmatura di primer bituminoso (7.1.20) in ragione di grmq 300 circa, soluzione bituminosa a base di bitume ossidato, additivi e solventi, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - residuo secco (m/m) a 130° C (UNI 8911): 50%; - tempo di essiccazione: 30-60 minuti; - viscosità coppa DIN/4 a 23° C (UNI-EN - ISO2431): 20-25 secondi; - benzene: <0,1%; - punto di infiammabilità: >+21° C. <p>2) Membrana impermeabilizzante (7.1.50.1 spessore mm 4) bitume polimero elastoplastomerica armata con "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo, spunbond approvata con AGREEMENT dall'I.C.I.T.E., a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - armatura: "tessuto non tessuto" di poliestere spunbond; - spessore (UEAtc): 4mm; - stabilità di forma a 120° C (EN1110): stabile; - flessibilità a freddo (EN1109): -15° C; - resistenza a trazione carico massimo/rottura Long./Trasv.(EN12311-1):900/700 N/5 cm; - allungamento a rottura Long./Trasv.(EN 12311-1):50/50%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN 12317-1): >=500 N/5 cm o rottura fuori dal giunto; - resistenza alla lacerazione Long./Trasv. (EN 12310-1):150/150N; - stabilità dimensionale a caldo Long./Trasv.(EN 1107-1): -0,50/+0,30%; - impermeabilità all'acqua (EN 1928): assoluta - resistenza all'invecchiamento termico: 6 mesi a 70° C (UEAtc); - (flessibilità dopo invecchiamento): -5° C. <p>3) Membrana impermeabilizzante (7.1.90 spessore mm 4) bitume polimero elastoplastomerica armata con "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo, a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri e speciale additivo antiradice miscelato nella massa impermeabilizzante, che conferisce alla membrana ottima resistenza alle radici anche sulle sovrapposizioni, applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - armatura: "tessuto non tessuto" di poliestere spunbond; - stabilità di forma a 120° C (EN 1110): stabile; - flessibilità a freddo (EN 1109): -10° C; - resistenza a trazione carico massimo/rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 800/500 N/5cm; - allungamento a rottura Long./Trasv.(EN 12311-1): 40/40%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN 12317-1): >=500 N/5 cm o rottura fuori dal giunto; - stabilità dimensionale a caldo Long./Trasv.(EN 1107-1): -0,50/+0,30%; - impermeabilità all'acqua (EN 1928): >=60 kPa; - resistenza alle radici (UNI 8202 - DIN 4102): supera la prova; <p>4) Manto di scorrimento (7.1.380.2 feltro da g x mq 200) con feltro di poliestere posato a secco, con cm 10 di sovrapposizione, compreso ogni onere per dare l'opera finita.</p> <p>Caratteristiche da certificare. E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita.</p>	mq	27,30	9,10
7.1.610	<p>REALIZZAZIONE DI MANTO IMPERMEABILE PER GIUNTI STRUTTURALI. Esecuzione di manto impermeabile per giunti strutturali, mediante la posa dei seguenti materiali:</p> <p>1) Spalmatura di primer bituminoso (7.1.20) in ragione di grmq 300 circa, soluzione bituminosa a base di bitume ossidato, additivi e solventi, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - residuo secco (m/m) a 130° C (UNI 8911): 50%; - tempo di essiccazione: 30-60 minuti; - viscosità coppa DIN/4 a 23° C (UNI-EN - ISO2431): 20-25 secondi; - benzene: <0,1%; - punto di infiammabilità: >+21° C. <p>2) Membrana impermeabilizzante (7.1.80.1 spessore mm4) bitume polimero elastomerica armata con "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo, approvata con AGREEMENT dall'I.C.I.T.E. a base di bitume distillato e gomma termoplastica costituita da un copolimero a blocchi stirolo butadiene radiale (SBS), applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - armatura: "tessuto non tessuto" di poliestere spunbond; - spessore(UEAtc): 4+/-0,2 mm; - stabilità di forma a 100° C(EN 1110):stabile; - flessibilità a freddo(EN 1109):-25° C; - resistenza a trazione carico massimo/rottura Long./Trasv.(EN12311-1):900/700 N5 cm; - allungamento a rottura Long./Trasv. (EN 12311-1): 50/50%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN 12317-1): >=500 N/5 cm o rottura fuori dal giunto; - resistenza alla lacerazione Long.Trasv. (EN 12310-1): 200/200 N; - stabilità dimensionale a caldo Long./trasv. (EN 1107-1): -0,50/+0,30%; - impermeabilità all'acqua (EN 1928): assoluta; - resistenza all'invecchiamento termico: 6 mesi a 70° C (UEAtc); - (flessibilità dopo invecchiamento): -10° C. <p>3) Membrana impermeabilizzante (7.1.80.1 spessore mm4) bitume polimero elastomerica armata con "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo, approvata con AGREEMENT dall'I.C.I.T.E. a base di bitume distillato e gomma termoplastica costituita da un copolimero a blocchi stirolo butadiene radiale (SBS), applicata a fiamma con giunti sovrapposti di cm 10, con le seguenti caratteristiche: - armatura:"tessuto non tessuto" di poliestere spunbond; - spessore(UEAtc): 4+/-0,2 mm; - stabilità di forma a 100° C(EN 1110): stabile; - flessibilità a freddo(EN 1109): -25° C; - resistenza a trazione carico massimo/rottura Long./Trasv.(EN12311-1): 900/700 N5 cm; - allungamento a rottura Long./Trasv. (EN 12311-1): 50/50%; - resistenza a trazione delle giunzioni (EN 12317-1): >=500 N/5 cm o rottura fuori dal giunto; - resistenza alla lacerazione Long.Trasv. (EN 12310-1): 200/200 N; - stabilità dimensionale a caldo Long./trasv. (EN 1107-1): -0,50/+0,30%; - impermeabilità all'acqua (EN 1928): assoluta; - resistenza all'invecchiamento termico: 6 mesi a 70° C (UEAtc); - (flessibilità dopo invecchiamento): -10° C. <p>Caratteristiche da certificare. E' compresa la fornitura, la posa in opera e quanto altro occorre per dare l'opera finita.</p> </p>	mq	27,80	9,10

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.2	ISOLAMENTO TERMOACUSTICO E ANTICALPESTIO			
7.2.400.0	ISOLANTI TERMICI IN FIBRE MINERALI. FIBRE DI VETRO [MW – EN 13162]. FELTRI. Isolanti termici in fibre minerali, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli isolanti in fibre di vetro [MW – EN 13162], feltri, aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m3]: $\rho = 10-20$ Conduktività [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.050$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 1$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 1030$ Reazione al fuoco, euroclasse: A1 – A2s1d0. Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.400.1	Spessore cm 5.	mq	5,40	1,84
7.2.400.2	Per ogni cm in più.	mq	0,48	0,04
7.2.410.0	ISOLANTI TERMICI IN FIBRE MINERALI. FIBRE DI VETRO [MW – EN 13162]. PANNELLI SEMIRIGIDI. Isolanti termici in fibre minerali, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli isolanti in fibre di vetro [MW – EN 13162], pannelli semirigidi, aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m3]: $\rho = 20-30$ Conduktività [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.046$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 1$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 1030$ Reazione al fuoco, euroclasse: A1 – A2s1d0. Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.410.1	Spessore cm 4.	mq	7,80	2,30
7.2.410.2	Per ogni cm in più.	mq	1,10	0,04
7.2.420.0	ISOLANTI TERMICI IN FIBRE MINERALI. FIBRE DI VETRO [MW – EN 13162]. PANNELLI RIGIDI. Isolanti termici in fibre minerali, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli isolanti in fibre di vetro [MW – EN 13162], pannelli rigidi, aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m3]: $\rho \geq 100$ Conduktività [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.040$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 1$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 1030$ Reazione al fuoco, euroclasse: A1 – A2s1d0. Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.420.1	Spessore cm 5.	mq	14,20	2,30
7.2.420.2	Per ogni cm in più.	mq	2,13	0,04
7.2.430.0	ISOLANTI TERMICI IN FIBRE MINERALI. FIBRE DI MINERALI OTTENUTE DA ROCCE FELDSPATICHE [MW – EN 13162]. FELTRI. Isolanti termici in fibre minerali, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli isolanti in fibre di minerali ottenute da rocce feldspatiche [MW – EN 13162], feltri, aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m3]: $\rho = 15-25$ Conduktività [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.045$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 1$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 1030$ Reazione al fuoco, euroclasse: A1 – A1FL. Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.430.1	Spessore cm 5.	mq	5,40	1,84
7.2.430.2	Per ogni cm in più.	mq	0,48	0,04

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.2.440.0	ISOLANTI TERMICI IN FIBRE MINERALI. FIBRE DI MINERALI OTTENUTE DA ROCCE FELDSPATICHE [MW – EN 13162]. PANNELLI SEMIRIGIDI. Isolanti termici in fibre minerali, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli isolanti in fibre di minerali ottenute da rocce feldspatiche [MW – EN 13162], pannelli semirigidi, aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m ³]: $\rho = 60-70$ Conduttività [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.045$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 1$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 1030$ Reazione al fuoco, euroclasse: A1 – A1FL. Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.440.1	Spessore cm 3.	mq	7,10	2,30
7.2.440.2	Per ogni cm in più.	mq	1,17	0,04
7.2.450.0	ISOLANTI TERMICI IN FIBRE MINERALI. FIBRE DI MINERALI OTTENUTE DA ROCCE FELDSPATICHE [MW – EN 13162]. PANNELLI RIGIDI. Isolanti termici in fibre minerali, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli isolanti in fibre di minerali ottenute da rocce feldspatiche [MW – EN 13162], pannelli rigidi, aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m ³]: $\rho = 150-160$ Conduttività [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.040$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 1$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 1030$ Reazione al fuoco, euroclasse: A1 – A1FL. Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.450.1	Spessore cm 5.	mq	15,30	2,30
7.2.450.2	Per ogni cm in più.	mq	2,21	0,04
7.2.460.0	ISOLANTI TERMICI. POLISTIRENE ESPANSO SINTERIZZATO. [EPS – EN 13163]. PANNELLI. Isolanti termici, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli isolanti in polistirene espanso sinterizzato, [EPS – EN 13163], pannelli, aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m ³]: $\rho = 15-20$ Conduttività [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.040$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 20-130$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 1450$ Reazione al fuoco, euroclasse: E Resistenza a compressione al 10% di deformazione [kPa]: ≥ 100 . Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.460.1	Spessore cm 3.	mq	6,40	2,30
7.2.460.2	Per ogni cm in più.	mq	0,96	0,04
7.2.470.0	ISOLANTI TERMICI. POLISTIRENE ESPANSO SINTERIZZATO CON GRAFITE. [EPS – EN 13163]. PANNELLI. Isolanti termici, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli isolanti in polistirene espanso sinterizzato con grafite, [EPS – EN 13163], pannelli, aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m ³]: $\rho = 15-20$ Conduttività [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.034$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 20-130$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = \leq 1350-1450$ Reazione al fuoco, euroclasse: E Resistenza a compressione al 10% di deformazione [kPa]: ≥ 100 . Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.470.1	Spessore cm 3.	mq	7,60	2,30
7.2.470.2	Per ogni cm in più.	mq	1,38	0,04

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.2.480.0	ISOLANTI TERMICI. POLISTIRENE ESPANSO ESTRUSO. [XPS – EN 13164]. PANNELLI. Isolanti termici, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli isolanti in polistirene espanso estruso, [XPS – EN 13164], pannelli, aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m3]: $\rho = 25-30$ Conducibilità [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.038$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 50-200$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 1450$ Reazione al fuoco, euroclasse: E Resistenza a compressione al 10% di deformazione [kPa]: ≥ 250 . Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.480.1	Spessore cm 3.	mq	9,70	2,30
7.2.480.2	Per ogni cm in più.	mq	2,08	0,04
7.2.490.0	ISOLANTI TERMICI. POLISTIRENE ESPANSO ESTRUSO. [XPS – EN 13164]. PANNELLI. Isolanti termici, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli isolanti in polistirene espanso estruso, [XPS – EN 13164], pannelli, aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m3]: $\rho = 20-50$ Conducibilità [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.038$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 50-200$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 1450$ Reazione al fuoco, euroclasse: E Resistenza a compressione al 10% di deformazione [kPa]: $\geq 500/700$. Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.490.1	R10%=500 kPa - Spessore cm 3.	mq	11,80	2,30
7.2.490.2	R10%=500 kPa - Per ogni cm in più.	mq	2,77	0,04
7.2.490.3	R10%=700 kPa - Spessore cm 3.	mq	14,70	2,30
7.2.490.4	R10%=700 kPa - Per ogni cm in più.	mq	3,74	0,04
7.2.500.0	ISOLANTI TERMICI. POLIURETANO ESPANSO. [PU – EN 13165]. PANNELLI RIGIDI. Isolanti termici, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli isolanti in poliuretano espanso, [PU – EN 13165], pannelli rigidi, aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m3]: $\rho = 25-35$ Conducibilità [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.034$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 50-150$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 1400-1500$ Reazione al fuoco, euroclasse: B-C-D-E-F, s2-s3, d0 Resistenza a compressione al 10% di deformazione [kPa]: 100-200. Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.500.1	Spessore cm 3.	mq	12,30	2,30
7.2.500.2	Per ogni cm in più.	mq	2,21	0,04
7.2.510.0	ISOLANTI TERMICI. CALCIO SILICATO. [CS]. Isolanti termici, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli isolanti in calcio silicato, [CS], aventi le seguenti caratteristiche: PANNELLI RIGIDI. Pannelli minerali porosi idrorepellenti (capillarmente attivi) a base di calce aerea naturale, di ossido di silicio, e legante idraulico. Densità [kg/m3]: $\rho = 115-300$ Conducibilità [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.045$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 6$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 1000$ Reazione al fuoco, euroclasse: A1 – A1FL Assorbimento d'acqua [kg/m2/24 h]: < 0.5 PH = 9.5 Resistenza a compressione al 10% di deformazione [kPa]: 300-400. Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.510.1	Spessore cm 5.	mq	19,30	2,30
7.2.510.2	Per ogni cm in più.	mq	3,19	0,04

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.2.510.3	<p>Compenso per applicazione interna del tipo a cappotto avente le seguenti caratteristiche e lavorazioni:</p> <p>1) Preparazione della muratura esistente: rimozione della muffa con idoneo trattamento, rimozione di pitture esistenti, picchiettatura delle superfici per favorire l'adesione degli intonaci, eventuale trattamento con primer ai silicati.</p> <p>Antimuffa: resina 0.10 lt/mq in relazione allo stato della superficie da trattare;</p> <p>2) Fornitura e posa di isolamento termico a cappotto interno in pannelli isolanti ed igroregolatori ad elevata alcalinità (da computare a parte), PH 9,5 ca., a base di calce, cellulosa e sabbia di quarzo, densità ca. 240 kg/m³, conduttività termica $\lambda = 0,06$ W/(mK), permeabilità al vapore acqueo $\mu = 6$, classe di reazione al fuoco 0. I pannelli verranno applicati, inumiditi, alle parti da trattare con idoneo collante a base di calce steso sull'intera superficie. I pannelli saranno ben accostati tra loro e posati con corsi a giunti sfalsati. La protezione sarà in continuo sulle spalle delle finestre, eventualmente con apposito pannello spallette da 15 mm. I punti di contatto con pareti non isolate saranno sigillate con l'inserimento, sul filo esterno del pannello isolante, del nastro di sigillatura BG1. E' compreso il trasporto, lo scarico e lo sfrido dei materiali.</p> <p>Collante: resina 4-8 kg/mq in relazione al fondo;</p> <p>3) I pannelli in calcio silicato (da computare a parte) verranno trattati con primer ai silicati a grana grossa, lasciata asciugare e quindi sarà eseguita rasatura armata applicata in una o due mani con spessore non inferiore a 5 mm. La prima mano verrà stesa con spatola dentata e verrà annegata apposita rete in fibra vetro 155 gr/mq, maglia 4x4 mm, avendo cura di sormontare la rete per almeno 10 cm. La seconda mano di rasatura sarà stesa con spatola liscia e servirà per garantire la planarità della finitura. L'armatura sarà integrata con appositi elementi per il rinforzo diagonale degli angoli delle aperture. Primer ai silicati: 0.12 litri/mq; Rete in fibra di vetro alcali resistente; Rasatura con malta: per 5 mm, 8 kg/mq;</p> <p>4) La finitura del sistema sarà con intonachino a base di grassello di calce, farine di Botticino e pigmenti naturali, applicato in due o più mani. Colore bianco.</p> <p>Consumo totale: 1.8 kg/mq per la granulometria 0,7 mm. Intonachino: 1.8 kg/mq;</p> <p>5) Eventuale tinteggiatura colorata con pittura alla calce.</p> <p>Consumo: 0,10 litri per mq;</p> <p>Tinteggiatura: 0.1 litri/mq. Sono esclusi i pannelli isolanti.</p> <p>E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.</p>	mq	42,10	17,23
7.2.520.0	<p>ISOLANTI TERMICI. CALCIO SILICATO. [CS]. PANNELLI RIGIDI, PER APPLICAZIONI INTERNE.</p> <p>Isolanti termici, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli isolanti in calcio silicato, [CS], pannelli rigidi, idonei per applicazioni interne aventi le seguenti caratteristiche:</p> <p>Pannelli minerali porosi, capillarmente attivi.</p> <p>Densità [kg/m³]: $\rho = 115-300$</p> <p>Conduttività [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.060$</p> <p>Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 2-5$</p> <p>Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 1000$</p> <p>Reazione al fuoco, euroclasse: A1 – A1FL</p> <p>Assorbimento d'acqua [kg/m²/24 h]: > 10</p> <p>PH = 10,5</p> <p>Resistenza a compressione al 10% di deformazione [kPa]: 100-200.</p> <p>Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta.</p> <p>Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte).</p> <p>E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.</p>			
7.2.520.1	Spessore mm 15.	mq	19,10	2,30
7.2.520.2	Spessore mm 25.	mq	28,70	2,30
7.2.520.3	Spessore mm 40.	mq	42,90	2,30

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.2.520.4	<p>Compenso per applicazione del tipo a cappotto avente le seguenti caratteristiche e lavorazioni:</p> <p>1) Preparazione della muratura esistente: rimozione della muffa con idoneo trattamento, rimozione di pitture esistenti, picchiettatura delle superfici per favorire l'adesione degli intonaci, eventuale trattamento con primer ai silicati.</p> <p>Antimuffa: resa 0.10 lt/mq in relazione allo stato della superficie da trattare;</p> <p>2) Fornitura e posa di isolamento termico a cappotto interno in pannelli isolanti ed igroregolatori ad elevata alcalinità (da computare a parte), PH 9,5 ca., a base di calce, cellulosa e sabbia di quarzo, densità ca. 240 kg/m³, conduttività termica $\lambda = 0,06$ W/(mK), permeabilità al vapore acqueo $\mu = 6$, classe di reazione al fuoco 0. I pannelli verranno applicati, inumiditi, alle parti da trattare con idoneo collante a base di calce steso sull'intera superficie. I pannelli saranno ben accostati tra loro e posati con corsi a giunti sfalsati. La protezione sarà in continuo sulle spalle delle finestre, eventualmente con apposito pannello spallette da 15 mm. I punti di contatto con pareti non isolate saranno sigillate con l'inserimento, sul filo esterno del pannello isolante, del nastro di sigillatura BG1. E' compreso il trasporto, lo scarico e lo sfrido dei materiali.</p> <p>Collante: resa 4-8 kg/mq in relazione al fondo;</p> <p>3) I pannelli in calcio silicato (da computare a parte) verranno trattati con primer ai silicati a grana grossa, lasciata asciugare e quindi sarà eseguita rasatura armata applicata in una o due mani con spessore non inferiore a 5 mm. La prima mano verrà stesa con spatola dentata e verrà annegata apposita rete in fibra vetro 155 gr/mq, maglia 4x4 mm, avendo cura di sormontare la rete per almeno 10 cm. La seconda mano di rasatura sarà stesa con spatola liscia e servirà per garantire la planarità della finitura. L'armatura sarà integrata con appositi elementi per il rinforzo diagonale degli angoli delle aperture.</p> <p>Primer ai silicati: 0.12 litri/mq;</p> <p>Rete in fibra di vetro alcali resistente;</p> <p>Rasatura con malta: per 5 mm, 8 kg/mq;</p> <p>4) La finitura del sistema sarà con intonachino a base di grassello di calce, farine di Botticino e pigmenti naturali, applicato in due o più mani. Colore bianco.</p> <p>Consumo totale: 1.8 kg/mq per la granulometria 0,7 mm.</p> <p>Intonachino: 1.8 kg/mq;</p> <p>5) Eventuale tinteggiatura colorata con pittura alla calce.</p> <p>Consumo: 0,10 litri per mq;</p> <p>Tinteggiatura: 0.1 litri/mq. Sono esclusi i pannelli isolanti.</p> <p>E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.</p>	mq	42,10	17,23
7.2.530.0	<p>ISOLANTI TERMICI. LANA DI LEGNO MINERALIZZATA. [WW – EN 13168]. PANNELLI.</p> <p>Isolanti termici, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli isolanti in lana di legno mineralizzata, [WW – EN 13168], impregnata con cemento Portland o con legnate a caldo a base di magnesite, aventi le seguenti caratteristiche:</p> <p>Densità [kg/m³]: $\rho = 300-500$</p> <p>Conduttività [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.075$</p> <p>Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 5$</p> <p>Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 2010$</p> <p>Reazione al fuoco, euroclasse: Bs1,d0</p> <p>Resistenza a compressione al 10% di deformazione [kPa]: 200.</p> <p>Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta.</p> <p>Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte).</p> <p>E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.</p>			
7.2.530.1	Spessore cm 1,5.	mq	12,30	2,30
7.2.530.2	Per ogni cm in più, e non superiore a cm 7,5.	mq	2,35	0,04
7.2.540.0	<p>ISOLANTI TERMICI. FIBRA DI LEGNO. [WF – EN 13171]. PANNELLI - LD.</p> <p>Isolanti termici, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli isolanti in fibra di legno, [WF – EN 13171], pannelli-ld, aventi le seguenti caratteristiche:</p> <p>Scarti della lavorazione del legno legati con colle, resine, bitumi.</p> <p>Densità [kg/m³]: $\rho = 40-50$</p> <p>Conduttività [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.040$</p> <p>Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 2-5$</p> <p>Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 2100$</p> <p>Reazione al fuoco, euroclasse: E.</p> <p>Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta.</p> <p>Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte).</p> <p>E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.</p>			
7.2.540.1	Spessore cm 4.	mq	11,00	2,30
7.2.540.2	Per ogni cm in più.	mq	1,50	0,04
7.2.550.0	<p>ISOLANTI TERMICI. FIBRA DI LEGNO. [WF – EN 13171]. PANNELLI - MD.</p> <p>Isolanti termici, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli isolanti in fibra di legno, [WF – EN 13171], pannelli-md, aventi le seguenti caratteristiche:</p> <p>Scarti della lavorazione del legno legati con colle, resine, bitumi.</p> <p>Densità [kg/m³]: $\rho \geq 110$</p> <p>Conduttività [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.040$</p> <p>Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 2-5$</p> <p>Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 2100$</p> <p>Reazione al fuoco, euroclasse: E.</p> <p>Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta.</p> <p>Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte).</p> <p>E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.</p>			
7.2.550.1	Spessore cm 4.	mq	11,80	2,30
7.2.550.2	Per ogni cm in più.	mq	1,86	0,04

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.2.560.0	ISOLANTI TERMICI. FIBRA DI LEGNO. [WF – EN 13171]. PANNELLI SEMIRIGIDI - HD. Isolanti termici, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli isolanti in fibra di legno, [WF – EN 13171], pannelli semirigidi-hd, aventi le seguenti caratteristiche: Scarti della lavorazione del legno legati con colle, resine, bitumi. Densità [kg/m ³]: $\rho = 170-180$ Conducibilità [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0,040$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 2-5$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 2100$ Reazione al fuoco, euroclasse: E. Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.560.1	Spessore cm 4.	mq	11,40	2,30
7.2.560.2	Per ogni cm in più, e non superiore a cm 10.	mq	1,76	0,04
7.2.570.0	ISOLANTI TERMICI. FIBRA DI LEGNO. [WF – EN 13171]. PANNELLI RIGIDI - HD. Isolanti termici, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli isolanti in fibra di legno, [WF – EN 13171], pannelli rigidi-hd, aventi le seguenti caratteristiche: Scarti della lavorazione del legno legati con colle, resine, bitumi. Densità [kg/m ³]: $\rho \geq 180$ Conducibilità [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0,050$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 2-5$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 2100$ Reazione al fuoco, euroclasse: E. Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.570.1	Spessore cm 8.	mq	32,70	2,30
7.2.570.2	Per ogni cm in più.	mq	3,67	0,04
7.2.580.0	ISOLANTI TERMICI. FIBRA DI LEGNO. [WF – EN 13171]. PANNELLI RIGIDI - HD. Isolanti termici, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli isolanti in fibra di legno, [WF – EN 13171], pannelli rigidi-hd, aventi le seguenti caratteristiche: Scarti della lavorazione del legno legati con colle, resine, bitumi. Densità [kg/m ³]: $\rho \geq 240$ Conducibilità [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0,050$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 2-5$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 2100$ Reazione al fuoco, euroclasse: E. Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.580.1	Spessore mm 19.	mq	8,20	2,30
7.2.580.2	Spessore mm 30.	mq	11,20	0,09
7.2.580.3	Spessore mm 38.	mq	13,70	2,30
7.2.590.0	ISOLANTI TERMICI. SUGHERO ESPANSO BIONDO. [ICB – EN 13170]. PANNELLI RIGIDI. Isolanti termici, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli isolanti in sughero espanso biondo, [ICB – EN 13170], pannelli rigidi, aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m ³]: $\rho \geq 120$ Conducibilità [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0,045$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 5-30$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 1900$ Reazione al fuoco, euroclasse: E Resistenza a compressione al 10% di deformazione [kPa]: 90-150. Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.590.1	Spessore cm 3.	mq	19,30	2,30
7.2.590.2	Per ogni cm in più.	mq	4,22	0,04

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.2.600.0	ISOLANTI TERMICI. SUGHERO ESPANSO TOSTATO. [ICB – EN 13170]. PANNELLI RIGIDI. Isolanti termici, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli isolanti in sughero espanso tostato [ICB – EN 13170], pannelli rigidi, aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m ³]: $\rho \geq 120$ Conduttività [W/(m ² *K)]: $\lambda \leq 0.040$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 5-30$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 1900$ Reazione al fuoco, euroclasse: E Resistenza a compressione al 10% di deformazione [kPa]: 90-150. Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.600.1	Spessore cm 3.	mq	17,80	2,30
7.2.600.2	Per ogni cm in più.	mq	4,72	0,04
7.2.610.0	SUGHERO GRANULATO. [ICB - EN 13170]. Coibentazione orizzontale e verticale in sughero naturale granulato [ICB - EN 13170], fornita e posta in opera, per isolamento termico in intercapedini, coperture, murature a cassetta, privo di trattamenti chimici, con certificazione per l'idoneità bioecologica, avente le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m ³]: $\rho = 120-140$ Conduttività [W/(m ² *K)]: $\lambda \leq 0.055$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 5-10$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 1900$ Reazione al fuoco, euroclasse: E. Per applicazioni in intercapedine o semplicemente adagiata. Sono compresi: la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.610.1	Granulometria mm 4/14.	mc	239,00	15,34
7.2.610.2	Granulometria mm 3/7.	mc	253,00	15,34
7.2.620.0	ISOLANTI TERMICI. VETRO CELLULARE. [CG – EN 13167]. PANNELLI. Isolanti termici, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli isolanti in vetro cellulare, [CG – EN 13167], aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m ³]: $\rho = 130-150$ Conduttività [W/(m ² *K)]: $\lambda \leq 0.055$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = \text{infinita}$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 1000$ Reazione al fuoco, euroclasse: A1 – A1FL Resistenza a compressione al 10% di deformazione [kPa]: 400-1600. Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.620.1	Spessore cm 4.	mq	25,10	2,30
7.2.620.2	Per ogni cm in più.	mq	5,40	0,04
7.2.630	ISOLANTI TERMICI. VETRO CELLULARE. [CG – EN 13167]. GRANULATO. Coibentazione orizzontale e verticale in vetro cellulare, [CG – EN 13167], granulato, fornita e posta in opera, per isolamento termico in intercapedini, coperture, murature a cassetta, avente le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m ³]: $\rho = 130-150$ Conduttività [W/(m ² *K)]: $\lambda \leq 0.08$ Granulometria [mm]: 32-63 Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 850$ Reazione al fuoco, euroclasse: A1 – A1FL Resistenza a compressione al 10% di deformazione [kPa]: > 800 . Per applicazioni in intercapedine o semplicemente adagiata. Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	168,30	15,34
7.2.640.0	ISOLANTI TERMICI. FIBRE DI POLIESTERE. [PET]. PANNELLI. Isolanti termici, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli isolanti in fibre di poliestere, [PET], aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m ³]: $\rho = 25-60$ Conduttività [W/(m ² *K)]: $\lambda \leq 0.048$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 3-4$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 1200$ Reazione al fuoco, euroclasse: Bs2,d0. Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.640.1	Spessore cm 3.	mq	11,80	2,30
7.2.640.2	Per ogni cm in più.	mq	2,08	0,04

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.2.650.0	ISOLANTI TERMICI. FIBRA DI CANAPA. FELTRI/PANNELLI. Isolanti termici, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante feltri/pannelli isolanti in fibra di canapa, aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m3]: $\rho = 30-50$ Conducibilità [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.045$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 3-4$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 1700$ Reazione al fuoco, euroclasse: E. Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.650.1	Spessore cm 4.	mq	9,60	1,84
7.2.650.2	Per ogni cm in più.	mq	1,72	0,04
7.2.660.0	ISOLANTI TERMICI. LANA DI PECORA. FELTRI/PANNELLI. Isolanti termici, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante feltri/pannelli isolanti in lana di pecora, aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m3]: $\rho = 20-30$ Conducibilità [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.045$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 3-4$ Reazione al fuoco, euroclasse: E. Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.660.1	Spessore cm 5.	mq	11,90	1,84
7.2.660.2	Per ogni cm in più, e non superiore a cm 8.	mq	1,30	0,04
7.2.670.0	ISOLANTI TERMICI. FIBRA DI CELLULOSA. PANNELLI. Isolanti termici, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli isolanti in fibra di cellulosa, aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m3]: $\rho \geq 40$ Conducibilità [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.045$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 2-3$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 1600$ Reazione al fuoco, euroclasse: E. Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.670.1	Spessore cm 5.	mq	22,60	2,30
7.2.670.2	Per ogni cm in più.	mq	3,81	0,04
7.2.680.0	ISOLANTI TERMICI. FIBRA DI CELLULOSA. FIOCCHI. Coibentazione orizzontale e verticale fornita e posta in opera, per isolamento termico in pareti e tetti in intercapedine, realizzato mediante isolanti termici in fibra di cellulosa, fiocchi, adatti per insufflaggio, aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m3]: $\rho \geq 30$ Granulometria [mm]: 2-5 Conducibilità [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.055$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 2-3$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 900$ Reazione al fuoco, euroclasse: A1. Sono compresi: la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.680.1	Adagiata	mc	90,80	3,83
7.2.680.2	Applicazione mediante insufflaggio a macchina su intercapedine muraria, nuova o esistente.	mc	181,50	7,67
7.2.690.0	ISOLANTI TERMICI. FIBRA DI COCCO. FELTRI/PANNELLI. Isolanti termici, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante feltri/pannelli isolanti in fibra di cocco, aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m3]: $\rho = 60-100$ Conducibilità [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.045$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 1$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 1300$ Reazione al fuoco, euroclasse: E. Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.690.1	FELTRI - Spessore cm 5.	mq	23,10	1,84
7.2.690.2	PANNELLI - Spessore cm 3.	mq	27,20	2,30
7.2.690.3	PANNELLI - Per ogni cm in più.	mq	6,30	0,04

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.2.700.0	ISOLANTI TERMICI. FIBRA DI LINO. Isolanti termici, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli termoisolanti in fibra di lino, forniti e posti in opera, con certificato di qualità bioecologica, privi di sostanze additive e di sintesi chimica; composti da fibre di lino, amido e sali di boro, avente le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m3]: $\rho \geq 30$ Conducibilità [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.040$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 1$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 1600$ Reazione al fuoco, euroclasse: E. Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.700.1	Spessore pannello cm 4.	mq	16,80	1,13
7.2.700.2	Spessore pannello cm 6.	mq	22,30	1,50
7.2.710.0	ISOLANTI TERMICI. FIBRA DI JUTA. Isolanti termici, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli termoisolanti in fibra di juta naturale, forniti e posti in opera, con certificato di qualità bioecologica, privi di sostanze additive e di sintesi chimica, composti attraverso procedimento meccanico, avente le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m3]: $\rho \geq 100$ Conducibilità [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.055$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 1$. Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.710.1	Spessore pannello mm 2.	mq	8,20	0,55
7.2.710.2	Spessore pannello mm 5.	mq	9,50	0,64
7.2.710.3	Spessore pannello mm 10.	mq	10,50	0,71
7.2.720	ISOLANTI TERMICI. PERLITE ESPANSA SFUSA. Coibentazione orizzontale e verticale in perlite espansa sfusa, fornita e posta in opera, per isolamento termico in intercapedini, coperture, murature a cassetta, avente le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m3]: $\rho = 100-120$ Conducibilità [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.052$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 2$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 840-900$ Reazione al fuoco, euroclasse: A1. Per applicazioni in intercapedine o semplicemente adagiata. Sono compresi: la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	227,00	10,22
7.2.730	ISOLANTI TERMICI. VERMICULITE ESPANSA SFUSA. [EV]. Coibentazione orizzontale e verticale in vermiculite espansa sfusa, [EV], fornita e posta in opera, per isolamento termico in intercapedini, coperture, murature a cassetta, aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m3]: $\rho = 80-100$ Conducibilità [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.055$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 2-5$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 840-1080$ Reazione al fuoco, euroclasse: A1 – A1FL. Per applicazioni in intercapedine o semplicemente adagiata. Sono compresi: la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	463,00	10,22
7.2.740	ISOLANTI TERMICI. ARGILLA ESPANSA SFUSA. Coibentazione orizzontale e verticale in argilla espansa sfusa, fornita e posta in opera, per isolamento termico in intercapedini, coperture, murature a cassetta, aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m3]: $\rho = 200-500$ Conducibilità [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.090$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 2-8$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 920-1100$ Reazione al fuoco, euroclasse: A1 – A1FL. Per applicazioni in intercapedine o semplicemente adagiata. Sono compresi: la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	186,00	10,83

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.2.750.0	ISOLANTI TERMICI. CANNA PALUSTRE. Isolanti termici, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli per isolamento termico ed acustico in canna palustre. Densità [kg/m ³]: $\rho = 130-190$ Conduttività [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.056$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 1$. Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.750.1	Spessore mm 20.	mq	15,20	1,03
7.2.750.2	Spessore mm 50.	mq	27,00	1,82
7.2.760	ISOLANTI TERMICI. RIFLETTENTI. Isolanti termici, per pareti e tetti in intercapedine, realizzati mediante pannelli isolanti riflettenti, aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m ³]: $\rho = 500-700$ Resistenza termica [(m ² *K)/W]: $R_t = 06-2.7$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = \text{infinita}$ Spessore mm. 24. Sono compresi: i pannelli; i tagli, da eseguire con idonea attrezzatura, e gli sfridi; la pulizia a lavoro finito; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta. Non sono compresi eventuali listelli e contro listelli in legno (da compensare a parte). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	32,70	3,07
7.2.770	ISOLANTI TERMICI. ROTOLI DI FILM A BOLLE D'ARIA E ALLUMINIO PER PARETI. Isolante termo-acustico di tipo radiante, composto da due strati di polietilene a bolle d'aria termosaldati all'interno e rivestiti da due film di alluminio all'esterno, per uno spessore totale di 8 mm, del peso di circa 500 g/m ² , classe 1 di reazione al fuoco, impermeabile all'acqua e al vapore, con resistenza termica 1,42 mq*KW, fornito in rotoli da 1250 mm di altezza e lunghezza 40 m. Posto in opera tra due intercapedini di circa 4 cm cadauna, realizzate da doppia orditura di listelli in legno (da compensare a parte), ancorati al solaio di copertura e tra loro, nonché chiuso nelle giunzioni con nastro in alluminio; al di sopra, tavola fenolica da 15 mm di supporto al manto di copertura. Fornito e posto in opera. E' compreso inoltre quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	12,20	3,07
7.2.780	ISOLANTI TERMICI. ROTOLI DI FILM A BOLLE D'ARIA E ALLUMINIO PER TETTI VENTILATI. Isolante termo-acustico di tipo radiante, composto da due strati di polietilene a bolle d'aria termosaldati all'interno e rivestiti da due film di alluminio all'esterno, per uno spessore totale di 8 mm, del peso di circa 500 g/m ² , classe 1 di reazione al fuoco, impermeabile all'acqua e al vapore, con resistenza termica 1,42 mq*KW, fornito in rotoli da 1250 mm di altezza e lunghezza 40 m. Posto in opera tra due intercapedini di circa 4 cm cadauna, realizzate da doppia orditura di listelli in legno (da compensare a parte), ancorati al solaio di copertura e tra loro, nonché chiuso nelle giunzioni con nastro in alluminio; al di sopra, tavola fenolica da 15 mm di supporto al manto di copertura. Fornito e posto in opera. E' compreso inoltre quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	30,60	5,75
7.2.790	RIVESTIMENTO ISOLANTE TERMICO ESEGUITO ALL'ESTERNO DEL TIPO A CAPPOTTO [ETICS – External Thermal Insulation Composite System secondo specifiche ETAG 004 (linee guida europee per Sistemi Isolanti a Cappotto per esterni con intonaco)]. Rivestimento isolante termico eseguito all'esterno, a qualsiasi altezza, del tipo a cappotto, applicato su superfici nuove intonacate con finitura a frattazzo o staggiata, realizzato nel seguente modo: - collante o malte premiscelate adesive di fondo del tipo acrilico, idraulico, o misti, comunque insaponificabili, stesi su tutta la superficie da trattare, per uno spessore di circa 4 mm ed un consumo di ca. 3.5 kg/mq; - applicazione dei pannelli isolanti (questi esclusi dal prezzo in quanto compensati a parte); - tasselli (se necessari): i tasselli devono rispettare le prescrizioni della norma ETAG 014 ed essere idonei al supporto. Caratteristiche dei tasselli idonei per sistemi a cappotto: - Rigidità del piattello $\geq 0.3 \text{ kN/mm}$ - Portata del piattello $\geq 1.0 \text{ kN}$ - Coefficiente di conducibilità termica puntuale (χ_p) $\leq 0.002 \text{ W/K}$. In generale si devono applicare 6 tasselli per mq; diametro minimo del piattello: 60 mm per EPS, 90 mm per MW con fibre orizzontali, 140 mm per MW con fibre verticali; - armatura realizzata con rete in tessuto di fibra di vetro (massa areica: non inferiore a 140 gr/mq – dimensioni della maglia: 3/4x4/5 mm) applicata con 10 cm di sovrapposizione, 15 cm in corrispondenza degli spigoli; - intonaco di fondo e rasatura, applicata con metodo "fresco su fresco" per ricoprire l'armatura in fibra di vetro, con spessore nominale compreso tra 3 e 5 mm ed un consumo non inferiore a ca. 4.5 kg/mq; - finitura con strato di rivestimento in pasta a base di silicati di potassio, oppure silossanico, oppure acrilico, oppure acrilossilossanico con spessore non inferiore ad 1.5 mm con struttura piena e 2 mm con struttura rigata, antialga ed antimuffa ed un consumo di circa 2.5 kg/mq. Se necessario applicato su un sottofondo (primer-fissativo) per migliorare le condizioni di adesione e compatibilità dello strato di finitura con lo strato rasante già realizzato; - tinteggio a rullo con pittura a solvente (se necessario), spessore minimo di ca. 0.5 mm e consumo non inferiore a 0.5 Kg/mq; - accessori, quali paraspigoli, reti angolari, profili per raccordi e bordi, giunti di dilatazione, profili per zoccolature); - sigillanti siliconici ove necessario; - lavorazione da eseguire su superfici perfettamente asciutte, con temperature dell'aria e delle superfici compresa tra +5°C e +30°C, con umidità relativa inferiore all'80%; - garanzia con polizza di assicurazione; - relazione indicante i componenti impiegati e certificazione delle caratteristiche tecniche degli stessi; - campione per raffronto in sede di collaudo. Sono compresi: le scale; i cavalletti; il tiro in alto dei materiali utilizzabili; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	43,30	17,23

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.2.791.0	COMPENSO AL RIVESTIMENTO ISOLANTE TERMICO ESEGUITO ALL'ESTERNO DEL TIPO A CAPPOTTO. Compenso al rivestimento isolante termico eseguito all'esterno del tipo a cappotto di cui al prezzo 7.2.790 con pannelli.			
7.2.791.1	Pannelli isolanti in polistirene espanso sinterizzato [EPS – EN 13163], avente le seguenti caratteristiche: Conduttività [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.040$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 20-130$ Requisiti secondo UNI EN 13499:2005 Assorbimento d'acqua per immersione parziale ≤ 0.5 kg/mq Resistenza a trazione perpendicolare alle facce ≥ 100 kPa Stabilità dimensionale +/- 0.2% - Squadratura +/- 2 mm/m - Planarità +/- 5 mm - Lunghezza +/- 2 mm Larghezza +/- 2 mm - Spessore +/- 1 mm Spessore cm 3. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	3,76	0,00
7.2.791.2	Compenso per ogni cm in più per pannelli isolanti in polistirene espanso sinterizzato [EPS – EN 13163] di cui al prezzo 7.2.191.1, avente le seguenti caratteristiche: Conduttività [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.040$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 20-130$ Requisiti secondo UNI EN 13499:2005 Assorbimento d'acqua per immersione parziale ≤ 0.5 kg/mq Resistenza a trazione perpendicolare alle facce ≥ 100 kPa Stabilità dimensionale +/- 0.2% - Squadratura +/- 2 mm/m - Planarità +/- 5 mm - Lunghezza +/- 2 mm Larghezza +/- 2 mm - Spessore +/- 1 mm Per ogni cm in più. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	1,30	0,04
7.2.791.3	Pannelli isolanti in lana di roccia [MW – EN 13162], aventi le seguenti caratteristiche: Conduttività [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.040$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 1-2$ Requisiti secondo UNI EN 13500:2005 Assorbimento d'acqua per immersione parziale ≤ 3 kg/mq Resistenza a trazione perpendicolare alle facce ≥ 7.5 kPa Stabilità dimensionale $\leq 1\%$ - Squadratura ≤ 5 mm/m - Planarità ≤ 6 mm - Lunghezza +/- 2 mm Larghezza +/- 1.5 mm - Spessore +/- 1 mm – Resistenza a compressione ≥ 10 kPa Spessore cm 6. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	13,50	0,00
7.2.791.4	Compenso per ogni cm in più per pannelli isolanti in lana di roccia [MW – EN 13162], aventi le seguenti caratteristiche: Conduttività [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.040$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 1-2$ Requisiti secondo UNI EN 13500:2005 Assorbimento d'acqua per immersione parziale ≤ 3 kg/mq Resistenza a trazione perpendicolare alle facce ≥ 7.5 kPa Stabilità dimensionale $\leq 1\%$ - Squadratura ≤ 5 mm/m - Planarità ≤ 6 mm - Lunghezza +/- 2 mm Larghezza +/- 1.5 mm - Spessore +/- 1 mm – Resistenza a compressione ≥ 10 kPa Per ogni cm in più. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	2,30	0,04
7.2.791.5	Pannelli isolanti in fibra di legno [WF – EN 13171], aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/mc]: 190 Conduttività [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.045$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 5$ Spessore cm 6. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	24,10	0,00
7.2.791.6	Compenso per ogni cm in più per pannelli isolanti in fibra di legno [WF – EN 13171], aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/mc]: 190 Conduttività [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.045$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 5$ Per ogni cm in più, e non superiore a cm 10. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	4,16	0,04
7.2.791.7	Pannelli isolanti in polistirene espanso estruso senza pelle [XPS – EN 13163], aventi le seguenti caratteristiche: Conduttività [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.040$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 20-130$ Requisiti secondo UNI EN 13499:2005 Assorbimento d'acqua per immersione parziale ≤ 0.5 kg/mq Resistenza a trazione perpendicolare alle facce ≥ 100 kPa Stabilità dimensionale +/- 0.2% - Squadratura +/- 2 mm/m - Planarità +/- 5 mm - Lunghezza +/- 2 mm Larghezza +/- 2 mm - Spessore +/- 1 mm Spessore cm 3. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	5,00	0,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.2.791.8	Compenso per ogni cm in più per pannelli isolanti in polistirene espanso estruso senza pelle [XPS – EN 13163], aventi le seguenti caratteristiche: Conduttività [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.040$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 20-130$ Requisiti secondo UNI EN 13499:2005 Assorbimento d'acqua per immersione parziale ≤ 0.5 kg/mq Resistenza a trazione perpendicolare alle facce ≥ 100 kPa Stabilità dimensionale +/- 0.2% - Squadratura +/- 2 mm/m - Planarità +/- 5 mm - Lunghezza +/- 2 mm Larghezza +/- 2 mm - Spessore +/- 1 mm Per ogni cm in più. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	1,72	0,04
7.2.791.9	Compenso per l'applicazione su intonaci esistenti tinteggiati con l'uso di primer a solvente aggrappante o fissativo, compreso lavaggio etc.	mq	3,77	1,89
7.2.791.10	Compenso per l'applicazione di lamiera striata fissata meccanicamente e con aumento di malta cementizia rigida Kg x mq da 7,5 a 9.	mq	9,50	4,78
7.2.791.11	Compenso per l'applicazione di doppia rete in fibra di vetro (densità g x mq 180) e triplo strato di collanti o mastici e per aumento di Kg x mq 1,5 di malta.	mq	5,70	2,84
7.2.791.12	Compenso per l'applicazione su muratura rustica o mattoni a facciavista con l'aumento di malta aggrappante a primer fissativo nella misura necessaria.	mq	3,14	1,58
7.2.800	INTONACO TERMOISOLANTE PREMISCELATO ALLEGGERITO. Intonaco termoisolante con caratteristiche deumidificanti e fonoassorbenti eseguito mediante la fornitura e posa in opera di premiscelato composto da sughero, argilla e polveri diatomeiche. Caratteristiche minime principali: Conduttività [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.050$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 4-5$ Reazione al fuoco, euro classe: A1 Sono compresi: tutte le preparazioni del supporto; l'applicazione dello stucco con caratteristiche di microporosità; l'applicazione dello strato finale con stucco colorato traspirante ed idrorepellente. Per superfici verticali spessore minimo cm 3,0. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	56,00	27,90
7.2.810.0	ISOLAMENTO A CAPPOTTO A SPRUZZO CON RESINE POLIURETANICHE. Esecuzione in opera di isolamento a cappotto, eseguito a qualsiasi altezza, a spruzzo con resine poliuretaniche densità kg/mc 30-40 (ASTM D 1622 59 T) con conduttività termica di almeno 0.028 W/m*K. L'impermeabilizzazione in superficie delle resine poliuretaniche verrà eseguita a spruzzo, o con rullo per l'applicazione di pittura impermeabile a base di resine acriliche o idrorepellenti, dello spessore medio di circa 200 micron con una elasticità del 200 per cento a temperatura ambiente e caratteristiche di elasticità anche a bassa temperatura. Colore del trattamento a scelta della D.L. Sono compresi: le scale; i cavalletti; il tiro in alto dei materiali utilizzabili; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.810.1	Isolamento a cappotto per lo spessore di cm 1.	mq	16,60	1,12
7.2.810.2	Compenso per ogni cm in più di spessore.	mq	3,19	0,22
7.2.820.0	ISOLANTE TERMICO CON POLIURETANO ESPANSO RIGIDO APPLICATO A SPRUZZO. Isolante termico con poliuretano espanso rigido, densità kg/mc 30±4 e conduttività termica di 0,028 W/m*K, applicato a spruzzo sulla superficie interna della muratura. Fornito e posto in opera. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.820.1	Spessore cm 3.	mq	12,50	0,84
7.2.820.2	Per ogni centimetro in più.	mq	3,19	0,00
7.2.830.0	INCAPSULAMENTO E ISOLAMENTO DI COPERTURE ESISTENTI IN FIBROCEMENTO ONDULATO CON PANNELLO IN POLISTIRENE SINTERIZZATO Isolante termico di coperture in fibrocemento ondulato in rotoli costituito da un pannello di polistirene espanso sinterizzato, autoestinguente, pre sagomato, densità 25 kg/mc e conduttività termica di 0,028 W/m*K, rivestito con membrana bitume polimero e provvisto di doppia cimosa di sormonto da 50 mm. E' compreso il fissaggio meccanico dei pannelli al manto della copertura esistente. Fornito e posto in opera con fissaggi meccanici, esclusa la membrana impermeabile a finire. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.830.1	Spessore medio cm 5,5.	mq	21,10	1,42
7.2.830.2	Spessore medio cm 6,5.	mq	23,60	1,59
7.2.830.3	Spessore medio cm 8,5.	mq	27,60	1,86
7.2.840.0	SOVRACOPERTURA E ISOLAMENTO DI COPERTURE ESISTENTI IN LAMIERA GRECATA CON PANNELLO IN POLISTIRENE SINTERIZZATO. Isolante termico di coperture in lamiera grecata in rotoli costituito da un pannello di polistirene espanso sinterizzato, autoestinguente, pre sagomato, densità 25 kg/mc e conduttività termica di 0,028 W/m*K, rivestito con membrana bitume polimero e provvisto di doppia cimosa di sormonto da 50 mm. E' compreso il fissaggio meccanico dei pannelli al manto della copertura esistente. Fornito e posto in opera con fissaggi meccanici, esclusa la membrana impermeabile a finire. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.840.1	Spessore medio cm 5.	mq	20,80	1,40
7.2.840.2	Spessore medio cm 6.	mq	23,20	1,56
7.2.840.3	Spessore medio cm 6,5.	mq	24,70	1,67
7.2.840.4	Spessore medio cm 7,5.	mq	26,90	1,81
7.2.840.5	Spessore medio cm 8.	mq	30,10	2,03
7.2.840.6	Spessore medio cm 10.	mq	34,10	2,30

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.2.850.0	ISOLANTE TERMOACUSTICO ANTICALPESTIO. PANNELLI IN POLISTIRENE ESPANSO ELASTICIZZATO. [EPS T]. Isolanti termoacustici anticalpestio, pannelli in polistirene espanso elasticizzato, [EPS T], aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m3]: $\rho = 20-50$ Rigidità dinamica [MN/m3]: $s' \leq 20-10$ Conduttività [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.034$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 20-40$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 1450$ Reazione al fuoco, euro classe: E. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.850.1	Spessore mm 22.	mq	12,50	3,07
7.2.850.2	Spessore mm 33.	mq	16,30	3,07
7.2.850.3	Spessore mm 43.	mq	20,70	3,68
7.2.850.4	Spessore mm 53.	mq	24,10	3,68
7.2.860.0	ISOLANTE TERMOACUSTICO ANTICALPESTIO. PANNELLI IN FIBRA DI LEGNO. [WF - EN 13171]. Isolanti termoacustici anticalpestio, pannelli in fibra di legno, [WF - EN 13171], aventi le seguenti caratteristiche: Densità [kg/m3]: $\rho = 100-200$ Rigidità dinamica [MN/m3]: $s' \leq 40-30$ Conduttività [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.040$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 5$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 2100$ Reazione al fuoco, euro classe: E. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.860.1	Spessore mm 22.	mq	13,50	3,68
7.2.860.2	Spessore mm 32.	mq	17,20	3,68
7.2.870	ISOLANTE TERMOACUSTICO ANTICALPESTIO. FELTRI FONORESILIENTI IN FIBRA DI POLIESTERE. Isolante termoacustico dei rumori di calpestio costituito da una o più lamine fonoresilienti accoppiati ad uno o più strati di tessuto non tessuto elastico in fibra di poliestere, avente le seguenti caratteristiche: Massa areica [kg/mq]: 1.60 Rigidità dinamica [MN/m3]: $s' \leq 21-9$ Conduttività [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.040$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 5$ Calore specifico [J/(kg*K)]: $c = 2100$ Reazione al fuoco, euro classe: E. Spessore mm 7,5. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	9,50	3,07
7.2.880	ISOLANTE TERMOACUSTICO ANTICALPESTIO. ROTOLI DI FILM A BOLLE D' ARIA E ALLUMINIO PER PAVIMENTI. Isolante termoacustico per pavimenti composto da tre strati di polietilene a bolle d' aria e da un film in alluminio inserito all' interno, dello spessore totale di 11 mm, del peso di circa 600g/m ² , impermeabile all' acqua e al vapore, con attenuazione del rumore da calpestio medio 20 dB, fornito e posto in opera inferiormente al massetto di sottopavimento, sovrapposto nelle giunzioni ed ivi fissato con semplice nastro adesivo, risvoltato sulle pareti fino alla quota minima del pavimento e corredato da fasce di polietilene ad una bolla d' aria per renderlo di tipo galleggiante; E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	12,00	2,30
7.2.890.0	ISOLANTE TERMOACUSTICO ANTICALPESTIO. STRISCIA ELASTOMERICA FONOSMORZANTE. Isolante termoacustico anticalpestio composto da striscia elastomerica fono smorzante da posare a secco su superficie sufficientemente liscia, sotto parete in muratura. E' costituita da una particolare lega di elastomeri armata, di elevata elasticità permanente, che smorza le vibrazioni della parete che vi appoggia sopra. L'armatura, in tessuto non tessuto di poliestere, impedisce la deformazione sotto carico della lega elastomerica evitando la formazione di crepe fra parete e soffitto. La finitura tessile superficiale della striscia assicura una buona adesione alla malta cementizia. La striscia deve essere 1-2 cm più larga dello spessore della parete da isolare. Spessore [mm]: 4 Rigidità dinamica [MN/m3]: $s' \leq 449-937$ Conduttività [W/(m*K)]: $\lambda \leq 0.170$ Resistenza alla diffusione del vapore: $\mu = 100000$. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.2.890.1	Larghezza fascia cm 14.	m	5,00	1,84
7.2.890.2	Larghezza fascia cm 20.	m	5,80	1,84
7.2.890.3	Larghezza fascia cm 25.	m	6,50	1,84
7.2.890.4	Larghezza fascia cm 33.	m	8,50	2,30
7.2.890.5	Larghezza fascia cm 40.	m	9,50	2,30

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.2.900	ISOLANTE TERMOACUSTICO ANTICALPESTIO. STRISCIA FONOSMORZANTE IN FIBRA DI COCCO. Isolante termoacustico anticalpestio composto da striscia per isolamento termico ed acustico delle murature in fibra di cocco, fornita e posta in opera, con certificato di qualità bioecologica, privo di sostanze additive e di sintesi chimica; composto da fibre di cocco mediante procedimento meccanico di agugliatura; conducibilità termica = 0,043 W/mK. Dimensioni cm 10x500x1. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	3,19	0,22

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.3	CONTROSOFFITI			
7.3.10.0	SOFFITTATURA FONOASSORBENTE CON PANNELLI O CON DOGHE IN ALLUMINIO E ISOLANTE TERMICO. Soffittatura fonoassorbente eseguita con pannelli verniciati in bianco standard delle dimensioni da cm 60x60 a cm 120x120 o con doghe in alluminio di larghezza da cm 10 a cm 20, di spessore non inferiore a mm 0,5, del peso di circa Kg/mq 3, preverniciati a fuoco, fornita e posta in opera. Sono compresi: la fornitura e posa in opera del materassino di lana di vetro in sacco di materiale plastico e veletta di spessore non inferiore a cm 2; il montaggio a mezzo di orditura metallica portante di aggancio zincato o in tubi di tipo elios; il terminale in alluminio o in legno; il tutto montato ad una distanza non maggiore di cm 60 dal soprastante solaio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.3.10.1	Con pannelli.	mq	49,00	9,60
7.3.10.2	Con doghe.	mq	36,90	7,20
7.3.20	SOFFITTATURA FONOASSORBENTE CON PANNELLI IN MATERIALE DI FIBRE MINERALI. Soffittatura fonoassorbente eseguita con pannelli delle dimensioni da cm 60x60 a cm 60x120 in materiale di fibre minerali incombustibili agglomerate con leganti sintetici resinosi, preverniciati con pittura lavabile bianca su imprimitura ad olio, di spessore non superiore a mm 20, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'orditura metallica in profilati di acciaio zincato con la parte in vista di colore bianco, fissata al sovrastante solaio a distanza non maggiore di cm 60; il terminale in alluminio o in legno. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	31,40	6,10
7.3.40.0	CONTROSOFFITTO ORIZZONTALE O INCLINATO IN LAMIERA DI ACCIAIO. Controsoffitto orizzontale o inclinato in lamiera di acciaio laminato a freddo, alleggerita e nervata, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'ancoraggio su struttura portante in acciaio zincato dotata di supporti; gli agganci per il fissaggio della lamiera; la sbruffatura con malta bastarda. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.3.40.1	Con lamiera di spessore di mm 2.	mq	45,80	4,18
7.3.40.2	Con lamiera di spessore di mm 3.	mq	55,00	4,99
7.3.50	CONTROSOFFITTO IN PANNELLI DI FIBRA DI ROCCIA, POSTI IN OPERA PER INCASTRO SU ORDITURA RETICOLARE NON IN VISTA. Controsoffitto in pannelli di fibra di roccia, agglomerata e compressa, rivestiti in pittura bianca, con superficie microperforata o fessurata, fornito e posto in opera per incastro su orditura reticolare non in vista con i profilati di acciaio galvanizzato. I pannelli sono delle dimensioni di cm 60x60x1,5. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	30,60	10,00
7.3.60	CONTROSOFFITTO IN PANNELLI DI FIBRA DI ROCCIA, POSTI IN OPERA PER INCASTRO SU ORDITURA RETICOLARE IN VISTA. Controsoffitto in pannelli di fibra di roccia agglomerata e compressa, rivestiti in pittura bianca opaca con superficie microperforata o fessurata, fornito e posto in opera per appoggio su struttura reticolare in vista, costituita da profilati d'acciaio galvanizzato, rivestiti con una lamina di alluminio anodizzato o preverniciato bianco opaco o di altri colori. I pannelli sono delle dimensioni di cm 60x120x1,5. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	27,90	9,10
7.3.70	CONTROSOFFITTO IN PANNELLI DI FIBRA DI VETRO. Controsoffitto in pannelli di fibra di vetro, rivestiti su faccia a vista con un foglio di P.V.C. grassitato di colore bianco, fornito e posto in opera per appoggio su struttura reticolare in vista, costituita da profilati d'acciaio galvanizzato, rivestiti con una lamina di alluminio anodizzato o preverniciato bianco opaco o di altri colori. I pannelli sono delle dimensioni di cm 60x120x2,5. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	25,20	8,20
7.3.80.0	CONTROSOFFITTO IN DOGHE O PANNELLI DI ALLUMINIO. Controsoffitto in doghe o pannelli di alluminio con superficie liscia di colore chiaro standard, montato su orditura portante realizzata in tubi di acciaio e sospeso alla sovrastante struttura a mezzo di tiranti metallici in filo zincato. Il montaggio delle nervature o doghe avviene per mezzo di apposite clips a molla, oppure la sospensione può essere realizzata con tiranti di tondino rigido regolabili a mezzo di molla interposta, oppure con staffe rigide regolabili a viti. Il tutto fornito e posto in opera. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.3.80.1	Con pannelli.	mq	49,50	4,52
7.3.80.2	Con doghe.	mq	38,40	3,51
7.3.90	CONTROSOFFITTO IN LAMELLE VERTICALI. Controsoffitto in lamelle verticali sporgenti, in formato standard, costituito da pannelli di lamierino in acciaio o alluminio, provvisti sui quattro bordi di scanalature opportunamente sagomate per il fissaggio a mezzo di clips alla struttura metallica di sospensione, fissata alla soletta con tiranti metallici regolabili. I pannelli possono essere in acciaio con la superficie verniciata a forno in colore bianco standard oppure in altri colori anche metallizzati o in alluminio anodizzato in colore naturale. E' compresa la struttura portante dei pannelli. Il tutto fornito e posto in opera. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	60,00	5,50
7.3.100.0	CONTROSOFFITTO IN GRIGLIATO DI ALLUMINIO. Controsoffitto in grigliato di alluminio, fornito e posto in opera, smontabile, del tipo a maglia quadrata, a lamelle differenziate o cellulare con elementi grecati, in colore bianco standard oppure in altri colori anche metallizzati. La dimensione dei pannelli e' di tipo standard. Sono compresi: la struttura portante; tutti gli accessori per l'applicazione dei pannelli. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.3.100.1	Grigliato con maglie da cm 3,75 x 3,75.	mq	102,00	9,30
7.3.100.2	Grigliato con maglie da cm 5 x 5.	mq	97,00	8,90
7.3.100.3	Grigliato con maglie da cm 7,5 x 7,5.	mq	76,00	7,00
7.3.100.4	Grigliato con maglie da cm 10 x 10.	mq	67,00	6,10
7.3.100.5	Grigliato con maglie da cm. 15 x 15.	mq	52,00	4,77

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.4	OPERE IN CARTONGESSO			
7.4.10.0	STRUTTURA METALLICA PER PARETI DIVISORIE INTERNE E TAMPONATURE ESTERNE. Struttura metallica per pareti divisorie, contropareti e tamponature a secco, fornita e posta in opera, di spessore variabile di cm. 5/7,5/10/15 (oltre lo spessore delle lastre) costituita da profilati metallici a C zincati dello spessore di 0,6 o 0,8 mm. posti in verticale con un interasse variabile di cm. 30/40/60 in funzione dell'altezza della parete e delle caratteristiche di resistenza richieste e posti in orizzontale a pavimento e soffitto ancorati con fissaggi meccanici, completi dell' applicazione su tutto il perimetro di nastri adesivi di idoneo materiale atto ad eliminare eventuali ponti acustici. E' compreso il taglio e lo sfrido, il materiale di fissaggio, il trasporto in cantiere, lo smistamento al piano, l'onere per la sagomatura delle aperture, la fornitura e posa in opera di moraletti in legno posti sui lati dell'apertura per garantire il fissaggio dei serramenti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.4.10.1	Struttura metallica dello spessore di cm. 5, costituita da profilati a C delle dimensioni assimilabili a mm 50x50x50 spessore 0,6 mm. interasse 60 cm.	mq	22,10	6,40
7.4.10.2	Struttura metallica dello spessore di cm. 5, costituita da profilati a C delle dimensioni assimilabili a mm 50x50x50 spessore 0,6 mm. interasse 40 cm.	mq	27,30	7,30
7.4.10.3	Struttura metallica dello spessore di cm. 5, costituita da profilati a C delle dimensioni assimilabili a mm 50x50x50 spessore 0,6 mm. interasse 30 cm.	mq	32,20	8,50
7.4.10.4	Struttura metallica dello spessore di cm. 7,5 costituita da profilati a C delle dimensioni assimilabili a mm 50x75x50 spessore 0,6 mm. interasse 60 cm.	mq	24,70	6,40
7.4.10.5	Struttura metallica dello spessore di cm. 7,5 costituita da profilati a C delle dimensioni assimilabili a mm 50x75x50 spessore 0,6 mm. interasse 40 cm.	mq	30,70	7,30
7.4.10.6	Struttura metallica dello spessore di cm. 7,5 costituita da profilati a C delle dimensioni assimilabili a mm 50x75x50 spessore 0,6 mm. interasse 30 cm.	mq	36,30	8,50
7.4.10.7	Struttura metallica dello spessore di cm. 10 costituita da profilati a C delle dimensioni assimilabili a mm 50x100x50 spessore 0,6 mm. interasse 60 cm.	mq	27,60	6,40
7.4.10.8	Struttura metallica dello spessore di cm. 10 costituita da profilati a C delle dimensioni assimilabili a mm 50x100x50 spessore 0,6 mm. interasse 40 cm.	mq	34,50	7,30
7.4.10.9	Struttura metallica dello spessore di cm. 10 costituita da profilati a C delle dimensioni assimilabili a mm 50x100x50 spessore 0,6 mm. interasse 30 cm.	mq	40,90	8,50
7.4.10.10	Struttura metallica dello spessore di cm. 15 costituita da profilati a C delle dimensioni assimilabili a mm 50x150x50 spessore 0,6 mm. interasse 60 cm.	mq	33,00	6,40
7.4.10.11	Struttura metallica dello spessore di cm. 15 costituita da profilati a C delle dimensioni assimilabili a mm 50x150x50 spessore 0,6 mm. interasse 40 cm.	mq	41,70	7,30
7.4.10.12	Struttura metallica dello spessore di cm. 15 costituita da profilati a C delle dimensioni assimilabili a mm 50x150x50 spessore 0,6 mm. interasse 30 cm.	mq	49,40	8,50
7.4.10.13	Struttura metallica dello spessore di cm. 15 costituita da profilati a C delle dimensioni assimilabili a mm 50x150x50 spessore 0,8 mm. interasse 60 cm.	mq	43,80	6,40
7.4.10.14	Struttura metallica dello spessore di cm. 15 costituita da profilati a C delle dimensioni assimilabili a mm 50x150x50 spessore 0,8 mm. interasse 40 cm.	mq	55,00	7,30
7.4.10.15	Struttura metallica dello spessore di cm. 15 costituita da profilati a C delle dimensioni assimilabili a mm 50x150x50 spessore 0,8 mm. interasse 30 cm.	mq	65,00	8,50
7.4.10.16	Struttura metallica dello spessore di cm. 5, costituita da profilati a C delle dimensioni assimilabili a mm 50x50x50 spessore 0,6 mm. interasse 60 cm. Con orditura verticale doppia tipo schiena-schiena o dorso-dorso.	mq	32,70	8,50
7.4.10.17	Struttura metallica dello spessore di cm. 7,5 costituita da profilati a C delle dimensioni assimilabili a mm 50x75x50 spessore 0,6 mm. interasse 60 cm. Con orditura verticale doppia tipo schiena-schiena o dorso-dorso.	mq	36,60	8,50
7.4.10.18	Struttura metallica dello spessore di cm. 10 costituita da profilati a C delle dimensioni assimilabili a mm 50x100x50 spessore 0,6 mm. interasse 60 cm. Con orditura verticale doppia tipo schiena-schiena o dorso-dorso.	mq	41,20	8,50
7.4.10.19	Struttura metallica dello spessore di cm. 15 costituita da profilati a C delle dimensioni assimilabili a mm 50x150x50 spessore 0,6 mm. interasse 60 cm. Con orditura verticale doppia tipo schiena-schiena o dorso-dorso.	mq	48,50	8,50
7.4.10.20	Struttura metallica dello spessore di cm. 15 costituita da profilati a C delle dimensioni assimilabili a mm 50x150x50 spessore 0,8 mm. interasse 60 cm. Con orditura verticale doppia tipo schiena-schiena o dorso-dorso.	mq	64,00	8,50
7.4.20.0	STRUTTURA METALLICA PER CONTROPARETI INTERNE ED ESTERNE DI SPESSORE RIDOTTO DA ADDOSSARE ALLE STRUTTURE ESISTENTI. Struttura metallica per sole contropareti interne ed esterne, fornita e posta in opera, da addossare e ancorare alle pareti esistenti, di spessore ridotto variabile di cm. 1,5, 1,8 e 2,7 (oltre lo spessore delle lastre), costituita da profilati metallici a C zincati dello spessore di 0,6 mm posti in verticale con un interasse variabile da cm. 40 a 60 in funzione dell'altezza della parete e delle caratteristiche di resistenza richieste e posti in orizzontale a pavimento e soffitto ancorati con fissaggi meccanici, completi dell' applicazione su tutto il perimetro di nastri adesivi di idoneo materiale atto ad eliminare eventuali ponti acustici. E' compreso inoltre il taglio e lo sfrido, il materiale di fissaggio, il trasporto in cantiere, lo smistamento al piano, l'onere per la formazione delle aperture e quanto altro occorre per dare l'opera finita .			
7.4.20.1	Struttura metallica dello spessore di cm. 1,5 o di cm. 1,8 o di cm. 2,7 costituita da profilati a C delle dimensioni assimilabili a mm. 15x50x15 oppure 18x50x18 oppure 27x50x27, di spessore 0,6 mm. interasse cm. 60.	mq	23,00	6,80
7.4.20.2	Struttura metallica dello spessore di cm. 1,5 o di cm. 1,8 o di cm. 2,7 costituita da profilati a C delle dimensioni assimilabili a mm. 15x50x15 oppure 18x50x18 oppure 27x50x27, di spessore 0,6 mm. interasse cm. 40.	mq	27,90	7,90

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.4.30.0	STRUTTURA METALLICA PER CONTROSOFFITTI. Struttura metallica per controsoffitti, realizzata con profilati zincati dello spessore di 0,6 mm, costituita da: 1) orditura perimetrale con profilati guida a U 28/27/28; 2) orditura primaria con profilati a C 27/50/27 posta ad interasse variabile; 3) Orditura secondaria con profilati a C 27/50/27 posta ad interasse variabile tra cm. 40 e cm 60. Sono compresi gli appositi ancoraggi meccanici (pendini) al soffitto esistente, il taglio e sfrido dei profilati, il materiale di fissaggio e quanto altro occorre per dare l'opera finita .			
7.4.30.1	Struttura con orditura primaria posta ad interasse di cm. 100 o 120.	mq	28,10	7,30
7.4.30.2	Struttura con orditura primaria posta ad interasse di cm. 60 o 80.	mq	33,90	8,90
7.4.40.0	MAGGIORAZIONE PER STRUTTURA METALLICA AD ANDAMENTO CURVILINEO. Maggiorazione alle strutture metalliche di qualunque tipologia per la realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti con andamento curvilineo da eseguire con idonei profili metallici flessibili. Compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.4.40.1	Con raggio di curvatura compreso tra m. 0,30 e m. 0,99.	mq	20,20	6,00
7.4.40.2	Con raggio di curvatura compreso tra m. 1,00 e m. 2,74.	mq	18,30	4,98
7.4.40.3	Con raggio di curvatura maggiore o uguale a m. 2,75.	mq	16,00	3,93
7.4.50.0	LASTRA PREFABBRICATA IN GESSO CARTONATO. Fornitura e posa in opera di lastra prefabbricata in gesso cartonato di spessore variabile, per la realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti all' interno degli edifici. Sono compresi: il trasporto in cantiere; lo smistamento ai piani; il fissaggio all'orditura metallica mediante viti autoperforanti in acciaio; i tagli a misura; il materiale necessario per gli ancoraggi; la rimozione con differenziazione dei materiali di sfrido, il carico e il trasporto a rifiuto (escluso il costo di discarica); il trattamento dei giunti tra lastra e lastra, le stuccature a tre mani e la preparazione per la tinteggiatura. E' esclusa la tinteggiatura delle pareti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita .			
7.4.50.1	Lastra prefabbricata in gesso cartonato standard spessore 6 mm.	mq	16,30	2,55
7.4.50.2	Compenso per lastra prefabbricata in gesso cartonato standard spessore 6 mm per l'impiego di una lastra in più, da interporre tra l'orditura metallica e la lastra a vista, per la realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti da eseguirsi a più lastre per lato. E' escluso il trattamento dei giunti tra lastra e lastra, le stuccature e la preparazione per la tinteggiatura.	mq	12,60	0,96
7.4.50.3	Lastra prefabbricata in gesso cartonato standard spessore 9,5 mm.	mq	10,40	2,55
7.4.50.4	Compenso per lastra prefabbricata in gesso cartonato standard spessore 9,5 mm per l'impiego di una lastra in più, da interporre tra l'orditura metallica e la lastra a vista, per la realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti da eseguirsi a più lastre per lato. E' escluso il trattamento dei giunti tra lastra e lastra, le stuccature e la preparazione per la tinteggiatura.	mq	6,60	0,96
7.4.50.5	Lastra prefabbricata in gesso cartonato standard spessore 12,5 mm.	mq	11,00	2,55
7.4.50.6	Compenso per lastra prefabbricata in gesso cartonato standard spessore 12,5 mm per l'impiego di una lastra in più, da interporre tra l'orditura metallica e la lastra a vista, per la realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti da eseguirsi a più lastre per lato. E' escluso il trattamento dei giunti tra lastra e lastra, le stuccature e la preparazione per la tinteggiatura.	mq	7,20	0,96
7.4.50.7	Lastra prefabbricata in gesso cartonato standard spessore 15 mm.	mq	13,10	2,55
7.4.50.8	Compenso per lastra prefabbricata in gesso cartonato standard spessore 15 mm per l'impiego di una lastra in più, da interporre tra l'orditura metallica e la lastra a vista, per la realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti da eseguirsi a più lastre per lato. E' escluso il trattamento dei giunti tra lastra e lastra, le stuccature e la preparazione per la tinteggiatura.	mq	9,30	0,96
7.4.50.9	Lastra prefabbricata in gesso cartonato standard spessore 18 mm.	mq	14,10	2,55
7.4.50.10	Compenso per lastra prefabbricata in gesso cartonato standard spessore 18 mm per l'impiego di una lastra in più, da interporre tra l'orditura metallica e la lastra a vista, per la realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti da eseguirsi a più lastre per lato. E' escluso il trattamento dei giunti tra lastra e lastra, le stuccature e la preparazione per la tinteggiatura.	mq	10,40	0,96
7.4.50.11	Lastra prefabbricata in gesso cartonato idrorepellente spessore 12,5 mm.	mq	13,40	2,55
7.4.50.12	Compenso per lastra prefabbricata in gesso cartonato idrorepellente spessore 12,5 mm per l'impiego di una lastra in più, da interporre tra l'orditura metallica e la lastra a vista, per la realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti da eseguirsi a più lastre per lato. E' escluso il trattamento dei giunti tra lastra e lastra, le stuccature e la preparazione per la tinteggiatura.	mq	9,70	0,96
7.4.50.13	Lastra prefabbricata in gesso cartonato speciale ad elevata resistenza meccanica e agli urti spessore 12,5 mm per la realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti da eseguirsi in locali soggetti a possibili urti (palestre, scuole ecc.).	mq	15,10	2,55
7.4.50.14	Compenso per lastra prefabbricata in gesso cartonato speciale ad elevata resistenza meccanica e agli urti spessore 12,5 mm per l'impiego di una lastra in più, da interporre tra l'orditura metallica e la lastra a vista, per la realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti da eseguirsi a più lastre per lato. E' escluso il trattamento dei giunti tra lastra e lastra, le stuccature e la preparazione per la tinteggiatura.	mq	11,40	0,96
7.4.50.15	Lastra prefabbricata in gesso cartonato e barriera al vapore in lamina di alluminio su un lato spessore 12,5 mm da eseguirsi in locali con presenza di umidità.	mq	14,00	2,55
7.4.50.16	Compenso per lastra prefabbricata in gesso cartonato e barriera al vapore in lamina di alluminio su un lato, spessore 12,5 mm per l'impiego di una lastra in più, da interporre tra l'orditura metallica e la lastra a vista, per la realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti da eseguirsi a più lastre per lato. E' escluso il trattamento dei giunti tra lastra e lastra, le stuccature e la preparazione per la tinteggiatura.	mq	10,20	0,96

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.4.60.0	LASTRA PREFABBRICATA IN FIBROCEMENTO. Fornitura e posa in opera di lastra prefabbricata in fibrocemento di spessore variabile, per la realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti all'interno e all'esterno di edifici. Sono compresi: il trasporto in cantiere; lo smistamento ai piani; il fissaggio all'orditura metallica mediante viti autoperforanti in acciaio; i tagli a misura; il materiale necessario per gli ancoraggi; la rimozione con differenziazione dei materiali di sfrido, il carico e il trasporto a rifiuto (escluso il costo di scarica); il trattamento dei giunti tra lastra e lastra, le stuccature a tre mani e la preparazione per la tinteggiatura. E' esclusa la tinteggiatura delle pareti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita .			
7.4.60.1	Lastra prefabbricata in fibrocemento spessore 12,5 mm all'interno di edifici.	mq	30,20	2,84
7.4.60.2	Compenso per lastra prefabbricata in fibrocemento spessore 12,5 mm per l'impiego di una lastra in più, da interporre tra l'orditura metallica e la lastra a vista, per la realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti da eseguirsi a più lastre per lato. E' escluso il trattamento dei giunti tra lastra e lastra, le stuccature e la preparazione per la tinteggiatura. All'interno di edifici.	mq	25,70	0,96
7.4.60.3	Lastra prefabbricata in fibrocemento spessore 12,5 mm all'esterno di edifici.	mq	33,30	2,84
7.4.60.4	Compenso per lastra prefabbricata in fibrocemento spessore 12,5 mm per l'impiego di una lastra in più, da interporre tra l'orditura metallica e la lastra a vista, per la realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti da eseguirsi a più lastre per lato. E' escluso il trattamento dei giunti tra lastra e lastra, le stuccature e la preparazione per la tinteggiatura. All'esterno di edifici.	mq	28,80	0,96
7.4.70.0	LASTRA PREFABBRICATA IN GESSO CARTONATO FONOIOLANTE E TERMOISOLANTE. Fornitura e posa in opera di lastra prefabbricata in gesso cartonato fonoisolante e termoisolante di spessore variabile, completa di certificato delle caratteristiche, per la realizzazione di pareti, contropareti, controsoffitti e compartimentazioni per l'abbattimento del rumore, all'interno degli edifici. Sono compresi: il trasporto in cantiere; lo smistamento ai piani; il fissaggio all'orditura metallica mediante viti autoperforanti in acciaio; i tagli a misura; il materiale necessario per gli ancoraggi; la rimozione con differenziazione dei materiali di sfrido, il carico e il trasporto a rifiuto (escluso il costo di scarica); il trattamento dei giunti tra lastra e lastra, le stuccature a tre mani e la preparazione per la tinteggiatura. E' esclusa la tinteggiatura delle pareti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita .			
7.4.70.1	Lastra prefabbricata in gesso cartonato fonoisolante spessore 12,5 mm.	mq	19,80	2,55
7.4.70.2	Compenso per lastra prefabbricata in gesso cartonato fonoisolante spessore 12,5 mm per l'impiego di una lastra in più, da interporre tra l'orditura metallica e la lastra a vista, per la realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti da eseguirsi a più lastre per lato. E' escluso il trattamento dei giunti tra lastra e lastra, le stuccature e la preparazione per la tinteggiatura.	mq	16,10	1,06
7.4.70.3	Lastra prefabbricata in gesso cartonato termoisolante spessore 12,5 mm pre-assemblata con pannello termoisolante da cm. 3 in polistirene estruso densità assimilabile a 35 kg/mc o lana di vetro densità assimilabile a 90 kg/mc.	mq	23,70	2,55
7.4.70.4	Compenso per lastra prefabbricata in gesso cartonato termoisolante spessore 12,5 mm pre-assemblata con pannello termoisolante da cm. 3, per l'impiego di una lastra in più, da interporre tra l'orditura metallica e la lastra a vista, per la realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti da eseguirsi a più lastre per lato. E' escluso il trattamento dei giunti tra lastra e lastra, le stuccature e la preparazione per la tinteggiatura.	mq	19,90	1,06
7.4.80.0	LASTRA PREFABBRICATA IN GESSO CARTONATO RESISTENTE AL FUOCO. Lastra prefabbricata in gesso cartonato di spessore variabile, completa di certificato delle caratteristiche, per la realizzazione di pareti, contropareti, controsoffitti e compartimentazioni antincendio, interne agli edifici. Sono compresi: la fornitura e posa in opera; il trasporto in cantiere e lo smistamento ai piani; il fissaggio all'orditura metallica mediante viti autoperforanti in acciaio; i tagli a misura; il materiale necessario per gli ancoraggi; la rimozione con differenziazione dei materiali di sfrido, il carico e il trasporto a rifiuto (escluso il costo di scarica); il trattamento dei giunti tra lastra e lastra; le stuccature a tre mani; la preparazione per la tinteggiatura. E' compresa inoltre la sigillatura tra le strutture esistenti e la nuova parete di compartimentazione con apposito materiale di adeguate caratteristiche, il tutto in funzione del grado di reazione al fuoco (EI) da ottenere. E' esclusa la tinteggiatura delle pareti e compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.4.80.1	Lastra prefabbricata in gesso cartonato resistente al fuoco dello spessore di 12,5 mm.	mq	12,00	2,55
7.4.80.2	Compenso per lastra prefabbricata in gesso cartonato resistente al fuoco, spessore 12,5 mm per l'impiego di una lastra in più, da interporre tra l'orditura metallica e la lastra a vista, per la realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti da eseguirsi a più lastre per lato. E' escluso il trattamento dei giunti tra lastra e lastra, le stuccature e la preparazione per la tinteggiatura.	mq	8,20	1,06
7.4.80.3	Lastra prefabbricata in gesso cartonato resistente al fuoco dello spessore di 15,00 mm.	mq	12,70	2,55
7.4.80.4	Compenso per lastra prefabbricata in gesso cartonato resistente al fuoco, spessore 15,00 mm per l'impiego di una lastra in più, da interporre tra l'orditura metallica e la lastra a vista, per la realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti da eseguirsi a più lastre per lato. E' escluso il trattamento dei giunti tra lastra e lastra, le stuccature e la preparazione per la tinteggiatura.	mq	9,00	1,06
7.4.80.5	Lastra prefabbricata in gesso cartonato resistente al fuoco dello spessore di 18,00 mm.	mq	14,70	2,55

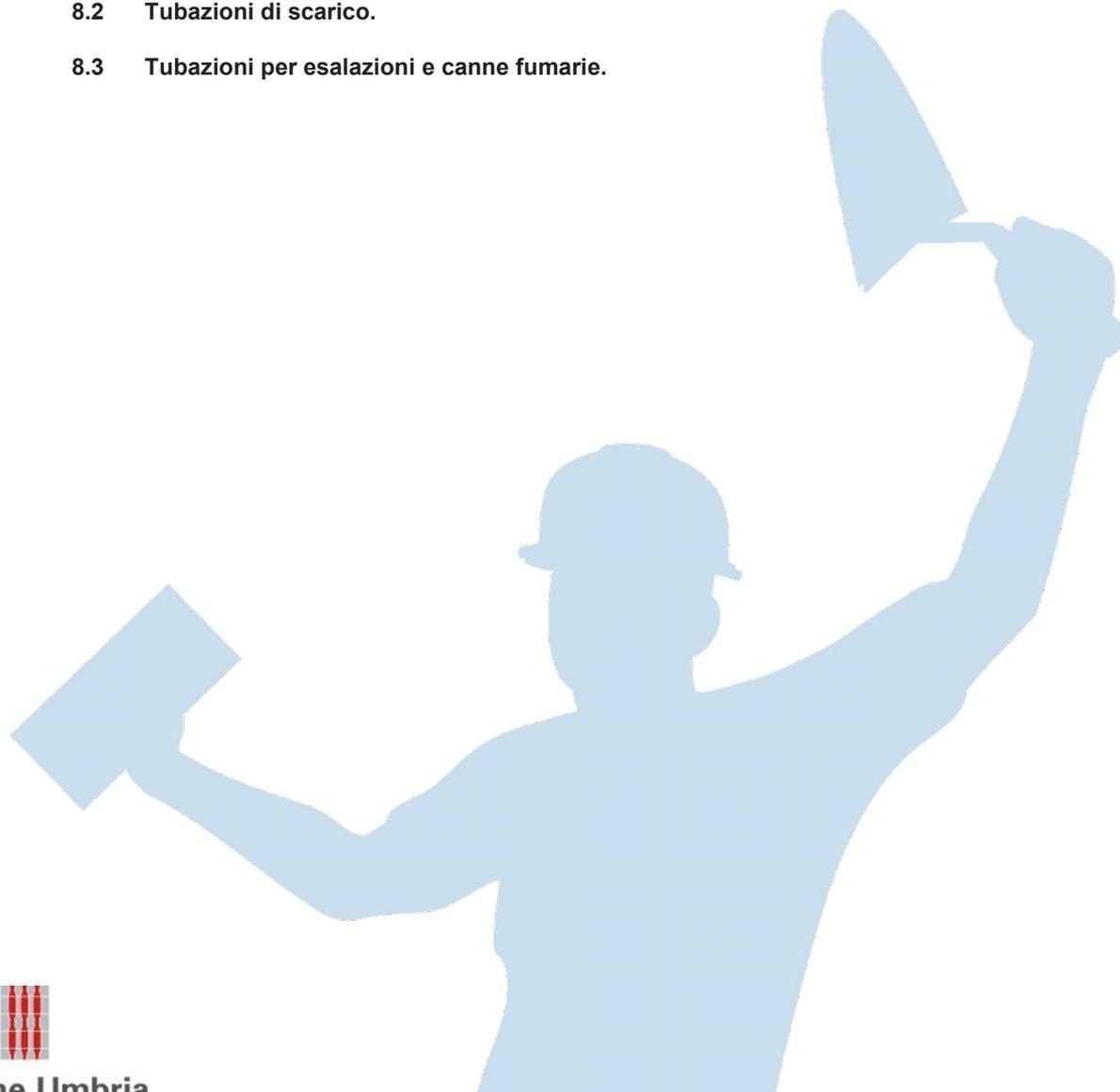
Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
7.4.80.6	Compenso per lastra prefabbricata in gesso cartonato resistente al fuoco, spessore 18,00 mm per l'impiego di una lastra in più, da interporre tra l'orditura metallica e la lastra a vista, per la realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti da eseguirsi a più lastre per lato. E' escluso il trattamento dei giunti tra lastra e lastra, le stuccature e la preparazione per la tinteggiatura.	mq	11,00	1,06
7.4.80.7	Lastra prefabbricata in gesso cartonato resistente al fuoco dello spessore di 25,00 mm.	mq	18,30	2,55
7.4.80.8	Compenso per lastra prefabbricata in gesso cartonato resistente al fuoco, spessore 25,00 mm per l'impiego di una lastra in più, da interporre tra l'orditura metallica e la lastra a vista, per la realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti da eseguirsi a più lastre per lato. E' escluso il trattamento dei giunti tra lastra e lastra, le stuccature e la preparazione per la tinteggiatura.	mq	14,60	1,06
7.4.90.0	MAGGIORAZIONE PER LASTRE AD ANDAMENTO CURVILINEO. Maggiorazione alle lastre in cartongesso di qualunque tipologia e caratteristica per la realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti con andamento curvilineo, con raggio variabile ottenuto a secco, a umido, a umido su apposita centina. E' escluso il costo della centina da valutarsi caso per caso. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Da conteggiare per ogni lastra.			
7.4.90.1	Raggio di curvatura compreso tra m. 0,30 e m. 0,99.	mq	9,20	4,44
7.4.90.2	Raggio di curvatura compreso tra m. 1,00 e m. 2,74.	mq	7,80	3,78
7.4.90.3	Raggio di curvatura maggiore o uguale a m. 2,75.	mq	6,30	3,05
7.4.100.0	REALIZZAZIONE DI VELETTE, RISEGHE, SPIGOLI E CASSETTONI DI RIVESTIMENTO. Realizzazione di velette, riseghe, spigoli e cassettoni di rivestimento di scarichi, colonne montanti, canne fumarie ecc... con lastre prefabbricate in cartongesso di qualsiasi tipologia e spessore, su pareti, contropareti, controsoffitti e compartimentazioni. La contabilizzazione avverrà al ml. per ogni spigolo realizzato, ovvero verrà contabilizzata separatamente la struttura metallica e le lastre prefabbricate al mq. a seconda della tipologia, mentre si contabilizzeranno i metri lineari di spigolo realizzati. Sono compresi: i profilati metallici per la formazione dello spigolo; i tagli a misura; il materiale necessario per gli ancoraggi; la rimozione con differenziazione dei materiali di sfido, il carico e il trasporto a rifiuto (escluso il costo di discarica); le stuccature e la preparazione per la tinteggiatura. E' esclusa la tinteggiatura delle pareti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.4.100.1	Realizzazione di velette, riseghe e spigoli su pareti e contropareti.	m	25,30	12,00
7.4.100.2	Realizzazione di velette, riseghe e spigoli su controsoffitti.	m	31,50	15,20
7.4.100.3	Realizzazione di cassettoni di rivestimento scarichi, colonne montanti, canne fumarie ecc..., eseguiti in senso verticale.	m	20,20	9,70
7.4.100.4	Realizzazione di cassettoni di rivestimento scarichi, colonne montanti, canne fumarie ecc..., eseguiti in senso orizzontale.	m	23,10	11,10
7.4.110.0	FORNITURA E POSA IN OPERA DI LAMIERA ZINCATA. Fornitura e posa in opera di lamiera zincata di spessore variabile, da montare sulle strutture metalliche per pareti prefabbricate, per migliorare le caratteristiche anti intrusione. Sono compresi i fissaggi e quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.4.110.1	Lamiera zincata spessore 6 decimi.	mq	9,40	2,65
7.4.110.2	Lamiera zincata spessore 8 decimi.	mq	12,20	3,65
7.4.120.0	FORNITURA E POSA IN OPERA DI BOTOLE D'ISPEZIONE. Fornitura e posa in opera di botole con telaio in alluminio, poste a filo parete e controsoffitto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.4.120.1	botole con superficie fino a mq. 0,25.	cad	155,00	13,60
7.4.120.2	botole con superficie da mq. 0,26 fino a mq. 0,50.	cad	189,00	13,60
7.4.120.3	botole con superficie da mq. 0,51 fino a mq. 0,75.	cad	219,00	14,60
7.4.120.4	botole con superficie da mq. 0,76 fino a mq. 1,00.	cad	238,00	14,60
7.4.120.5	botole con superficie oltre a mq. 1,01.	mq	243,00	11,30
7.4.120.6	Compenso per botole fuori standard di qualsiasi dimensione.	mq	119,00	0,00
7.4.130.0	FORNITURA E POSA IN OPERA DI ACCESSORI PER SANITARI SOSPESI E DI RINFORZI. Fornitura e posa in opera di accessori per il supporto dei sanitari sospesi e di rinforzi da installare all'interno della struttura composta da orditura metallica di pareti in cartongesso, costituiti da telaio in acciaio zincato. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
7.4.130.1	Supporto per lavabo sospeso con resistenza al carico statico sul sanitario di kg. 200 oltre il peso del sanitario stesso.	cad	108,00	4,44
7.4.130.2	Supporto per bidet sospeso con resistenza al carico statico sul sanitario di kg. 400 oltre il peso del sanitario stesso.	cad	128,00	4,44
7.4.130.3	Supporto per wc sospeso con resistenza al carico statico sul sanitario di kg. 400 oltre il peso del sanitario stesso.	cad	133,00	4,44
7.4.140	MORALETTI IN LEGNO DI ABETE. Fornitura e posa in opera di moraletti in legno di abete per rinforzo e sostegno di elementi da collegare alla struttura in profilati di acciaio, quali maniglioni per diversamente abili, pensili, elettrodomestici ecc. Sono compresi i fissaggi e quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mc	601,00	4,44
7.4.150	STUCCATURA DELLE LASTRE PREFABBRICATE SU TUTTA LA SUPERFICIE. Stuccatura delle lastre prefabbricate applicata a due mani minimo di stucco su tutta la superficie della parete comprensiva dei giunti, eseguita al fine di uniformare la superficie della intera parete. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	7,20	2,00



Capitolo 8

OPERE DA LATTONIERE, TUBAZIONI DI SCARICO, TUBAZIONI PER ESALAZIONI E CANNE FUMARIE

- 8.1 Opere da lattoniere.
- 8.2 Tubazioni di scarico.
- 8.3 Tubazioni per esalazioni e canne fumarie.



Capitolo 8

Opere da lattoniere, tubazioni di scarico, tubazioni per esalazioni, canne fumarie

NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE

I metodi di misurazione delle voci del presente capitolo sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edilizi" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, con le seguenti precisazioni ed integrazioni che assumono carattere prevalente.

I pezzi speciali se non diversamente specificato sono compresi nel prezzo. Nei prezzi a metro sono comprese le sovrapposizioni, la fornitura in opera di grappe, cravatte, etc.

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
8.1	OPERE DA LATTONIERE			
8.1.10.0	PLUVIALI IN LAMIERA ZINCATA. Pluviali in lamiera zincata a sezione quadrata o circolare, forniti e posti in opera. Sono compresi: le saldature; i gomiti; le staffe poste ad interasse non superiore a m 1,50; le legature; l'imbuto di attacco al canale di gronda; la verniciatura a doppio strato di vernice ad olio, bianca o colorata, previa una mano a coprire di vernice protettiva (minio). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
8.1.10.1	Della sezione di cm 8x8 o diametro mm 80, spessore mm 6/10.	m	19,70	8,50
8.1.10.2	Della sezione di cm 8x8 o diametro mm 80, spessore mm 8/10.	m	21,10	8,50
8.1.10.3	Della sezione di cm 10x10 o diametro mm 100, spessore mm 6/10.	m	20,30	8,50
8.1.10.4	Della sezione di cm 10x10 o diametro mm 100, spessore mm 8/10.	m	21,80	8,50
8.1.20.0	CANALE DI GRONDA IN LAMIERA ZINCATA. Canale di gronda, liscio o sagomato, in lamiera di ferro zincata, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'onere per la formazione di giunti e sovrapposizioni chiodate a doppia fila di ribattini in acciaio e saldatura a stagno; le scossaline; le staffe di ferro; le cicogne murate e chiodate, poste ad interasse non superiore a m 1,00, legate con filo ferro zincato; la verniciatura a doppio strato di vernice ad olio, bianca o colorata, previa mano di minio. E' inoltre compreso quanto occorre per l'opera finita.			
8.1.20.1	Dello spessore di mm 8/10, sviluppo cm 33.	m	23,50	10,10
8.1.20.2	Dello spessore di mm 10/10, sviluppo cm 33.	m	24,10	10,10
8.1.20.3	Dello spessore di mm 8/10, sviluppo cm 50.	m	25,00	10,10
8.1.20.4	Dello spessore di mm 10/10, sviluppo cm 50.	m	27,20	10,10
8.1.30.0	TERMINALE DI PLUVIALE. Terminale di pluviale in profilato in ferro tubolare a sezione quadrata o circolare, fornito e posto in opera. Sono compresi: i pezzi speciali di congiungimento; i collari; le staffe ed ogni altro accessorio; la verniciatura a doppio strato di vernice ad olio bianca o colorata, previa una mano a coprire di vernice protettiva (minio). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
8.1.30.1	Della sezione di cm 8x8 o diametro mm 80.	m	27,60	11,90
8.1.30.2	Della sezione di cm 10x10 o diametro mm 100.	m	30,00	11,90
8.1.40.0	PLUVIALE IN RAME. Pluviale in rame a sezione quadrata o circolare, fornito e posto in opera. Sono compresi: le saldature; i gomiti; le staffe poste ad interasse non superiore a m 1,50; le legature; l'imbuto di attacco al canale di gronda. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
8.1.40.1	Della sezione cm 8x8 o diametro mm 80, spessore 6/10.	m	29,00	10,60
8.1.40.2	Della sezione cm 8x8 o diametro mm 80, spessore 8/10.	m	34,70	10,60
8.1.40.3	Della sezione cm 10x10 o diametro mm 100, spessore 6/10.	m	33,00	10,60
8.1.40.4	Della sezione cm 10x10 o diametro mm 100, spessore 8/10.	m	42,50	10,60
8.1.50.0	CANALE DI GRONDA IN RAME. Canale di gronda, liscio o sagomato, in rame, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'onere per la formazione dei giunti e sovrapposizioni chiodate a doppia fila di ribattini di rame e saldature a stagno; le scossaline; le staffe di ferro; le cicogne murate e chiodate poste ad interasse non superiore a m. 1,00; le legature con filo di ferro zincato. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
8.1.50.1	Dello spessore di mm 6/10, sviluppo cm 33.	m	39,00	14,20
8.1.50.2	Dello spessore di mm 8/10, sviluppo cm 33.	m	44,10	14,20
8.1.50.3	Dello spessore di mm 6/10, sviluppo cm 50.	m	48,40	14,20
8.1.50.4	Dello spessore di mm 8/10, sviluppo cm 50.	m	54,00	14,20
8.1.60	LASTRE DI PIOMBO PER PROTEZIONE. Lastre di piombo dello spessore minimo da mm 3, per protezione di cornici, etc, fornite e poste in opera. Sono compresi: le sagomature; le saldature; il fissaggio alla muratura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	kg	3,77	1,63
8.1.70	CONVERSE IN LAMIERA ZINCATA. Lamiera in ferro zincato per converse e simili dello sviluppo di cm 50 e dello spessore di 8/10, fornita e posta in opera. Sono compresi: le chiodature; le saldature; le sagomature; le opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	40,90	17,60
8.1.80.0	TERMINALE DI PLUVIALE IN GHISA. Tubo di ghisa per terminali di pluviali, dell'altezza di m 1,50, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'eventuale verniciatura ad olio a due mani; le staffe di ferro piatto murate con idonea malta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
8.1.80.1	Del diametro di mm 80.	cad	65,00	21,30
8.1.80.2	Del diametro di mm 100.	cad	72,00	21,30
8.1.90.0	SCOSSALINE IN ACCIAIO ZINCATO. Scossaline in acciaio zincato dello sviluppo minimo di mm 200 con una piegatura ad angolo, fornite e poste in opera. Sono comprese: le chiodature; le saldature; le opere murarie; la verniciatura a doppio strato di vernice ad olio bianca e colore previa spalmatura di minio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
8.1.90.1	Lamiere con spessore 6/10 mm.	mq	63,00	28,80
8.1.90.2	Lamiere con spessore 8/10 mm.	mq	73,00	28,80
8.1.100	COMPENSO ALLE SCOSSALINE IN ACCIAIO ZINCATO PER PREVERNICIATURA. Compenso alle scossaline in acciaio zincato per preverniciatura su ogni faccia.	mq	0,63	0,29
8.1.110	BOCCHETTONI DI PIOMBO. Bocchettoni di piombo, per terrazze, vasi igienici etc., forniti e posti in opera. Sono compresi: le occorrenti saldature; le opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	kg	8,10	3,51
8.1.120	CONVERSE, SCOSSALINE E COMPLUVI IN LAMIERA DI RAME. Converse, scossaline, compluvi in lamiera di rame, comunque sagomati, con sviluppo superiore a mm 200, dello spessore di mm 6/10, fornite e poste in opera. Sono compresi: le chiodature; le saldature; le opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	103,00	37,60

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
8.2	TUBAZIONI DI SCARICO			
8.2.10.0	TUBAZIONI PER SCARICO IN POLIETILENE AD ALTA DENSITÀ, POSATE CON STAFFAGGI IN VERTICALI O ORIZZONTALI ALL'INTERNO DI FABBRICATI. Tubazioni in polietilene ad alta densità, conformi alla norma UNI EN 1519-1 per condotte per scarichi a bassa ed alta temperatura posate con staffaggi in verticale o orizzontale all'interno di fabbricati, codice di applicazione "B", con giunzioni saldate, fornite e poste in opera. Sono compresi: i pezzi speciali; gli staffaggi; le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere; il fissaggio delle tubazioni. E' compreso quanto altro occorre per dare le tubazioni complete. Sono esclusi: le tracce su solette, muri in c.a., in pietra; la tinteggiatura. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Valutazione a metro di tubazione posta in opera.			
8.2.10.1	D x s = 32 x 3,0.	m	16,80	4,70
8.2.10.2	D x s = 40 x 3,0.	m	18,40	5,10
8.2.10.3	D x s = 50 x 3,0.	m	21,10	5,90
8.2.10.4	D x s = 63 x 3,0.	m	23,80	6,70
8.2.10.5	D x s = 75 x 3,0.	m	26,10	7,30
8.2.10.6	D x s = 90 x 3,4.	m	31,70	8,90
8.2.10.7	D x s = 110 x 4,3.	m	39,60	11,10
8.2.10.8	D x s = 125 x 4,9.	m	45,80	12,80
8.2.10.9	D x s = 160 x 6,2.	m	69,00	19,30
8.2.10.10	D x s = 200 x 7,7.	m	96,00	26,90
8.2.10.11	D x s = 250 x 9,6.	m	147,00	41,10
8.2.10.12	D x s = 315 x 12,1.	m	233,00	65,00
8.2.20.0	TUBAZIONI PER SCARICO IN POLIETILENE AD ALTA DENSITÀ, INTERRATE ALL'INTERNO O ALL'ESTERNO DI FABBRICATI. Tubazioni in polietilene ad alta densità, conformi alla norma UNI EN 1519-1 per condotte per scarichi interrati, a bassa ed alta temperatura, entro 1 metro dalla struttura del fabbricato, codice di applicazione "BD", con giunzioni saldate, fornite e poste in opera. Sono compresi: i pezzi speciali; le opere murarie di apertura delle tracce su laterizi forati e sulle murature leggere; il fissaggio delle tubazioni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare le tubazioni complete. Sono esclusi: le tracce su solette, muri in c.a., in pietra; la tinteggiatura; le opere di scavo; il rinterro; la pavimentazione. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Valutazione a metro di tubazione posta in opera.			
8.2.20.1	D x s = 32 x 3,0.	m	10,40	2,91
8.2.20.2	D x s = 40 x 3,0.	m	12,00	3,36
8.2.20.3	D x s = 50 x 3,0.	m	13,30	3,72
8.2.20.4	D x s = 63 x 3,0.	m	15,30	4,28
8.2.20.5	D x s = 75 x 3,0.	m	16,90	4,73
8.2.20.6	D x s = 90 x 3,4.	m	20,60	5,80
8.2.20.7	D x s = 110 x 4,3.	m	26,10	7,30
8.2.20.8	D x s = 125 x 4,9.	m	30,10	8,40
8.2.20.9	D x s = 160 x 6,2.	m	46,50	13,00
8.2.20.10	D x s = 200 x 7,7.	m	67,00	18,70
8.2.20.11	D x s = 250 x 9,6.	m	107,00	29,90
8.2.20.12	D x s = 315 x 12,1.	m	169,00	47,30
8.2.30.0	RIVESTIMENTO ISOLANTE ED INSONORIZZANTE PER TUBAZIONE DI SCARICO. Rivestimento insonorizzante e termoisolante da applicare sulle condotte di scarico per evitare la trasmissione dei rumori in ambienti e la formazione di condensa, costituito da strato impermeabile all'umidità, strato di lamina di piombo e strato di materiale sintetico espanso con spessore minimo di mm 5, il tutto con un peso complessivo non inferiore a Kg/mq 3,5, fornito e posto in opera. Sono compresi: il rivestimento delle tubazioni compresi i pezzi speciali; il materiale necessario al fissaggio quale filo di ferro e nastro adesivo; le opere murarie. E' compreso quanto altro occorre per dare il rivestimento completo. Misurazione a metro in funzione del diametro esterno del tubo da rivestire, compresi i pezzi speciali.			
8.2.30.1	Diametro esterno tubo mm 32.	m	21,20	5,90
8.2.30.2	Diametro esterno tubo mm 40.	m	24,50	6,90
8.2.30.3	Diametro esterno tubo mm 50.	m	29,80	8,30
8.2.30.4	Diametro esterno tubo mm 63.	m	31,90	8,90
8.2.30.5	Diametro esterno tubo mm 75.	m	37,10	10,40
8.2.30.6	Diametro esterno tubo mm 90.	m	40,40	11,30
8.2.30.7	Diametro esterno tubo mm 110.	m	50,00	14,00
8.2.30.8	Diametro esterno tubo mm 125.	m	53,00	14,80
8.2.30.9	Diametro esterno tubo mm 160.	m	76,00	21,30
8.2.30.10	Diametro esterno tubo mm 200.	m	88,00	24,60
8.2.30.11	Diametro esterno tubo mm 250.	m	107,00	29,90
8.2.30.12	Diametro esterno tubo mm 315.	m	126,00	35,30
8.2.30.13	Costo per metro quadrato di rivestimento.	mq	107,00	29,90

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
8.2.41.0	TUBAZIONI FONOASSORBENTI IN PVC POSATE CON STAFFAGGI IN VERTICALE O ORIZZONTALE PER SCARICO ALL'INTERNO DI FABBRICATI. Sistema di tubi e raccordi fonoassorbenti per condotte di scarico all'interno di fabbricati, idonee al montaggio in vano tecnico e posate con collari antivibranti o isofonici speciali, sia in verticale che in orizzontale. Il sistema è prodotto in PVC termoplastico arricchito con cariche minerali ed avente rumorosità massima ≤ 12 dB a 2 l/s certificata da Ente terzo in accordo alla EN 14366. Il sistema deve avere giunzioni con bicchiere dotato di apposite guarnizioni a labbro preinserite ed amovibili, realizzate in EPDM e certificate conformemente alla UNI EN 681-1. Inoltre tubi e raccordi devono avere Euroclasse di resistenza al fuoco B s2 d0. Sono compresi: i pezzi speciali insonorizzati; gli staffaggi; le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere; il fissaggio delle tubazioni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare le tubazioni complete ed il sistema funzionante. Sono esclusi: le tracce su solette, muri in c.a., in pietra; la tinteggiatura. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Valutazione a metro di tubazione posta in opera.			
8.2.41.1	D x s = 40 x 3,0.	m	45,00	12,90
8.2.41.2	D x s = 50 x 3,0.	m	46,00	12,90
8.2.41.3	D x s = 75 x 4,0.	m	49,70	13,90
8.2.41.4	D x s = 90 x 4,5.	m	66,00	18,60
8.2.41.5	D x s = 100 x 5,0.	m	75,00	21,00
8.2.41.6	D x s = 110 x 5,0.	m	75,00	21,00
8.2.41.7	D x s = 125 x 5,0.	m	86,00	24,00
8.2.41.8	D x s = 160 x 5,5.	m	110,00	30,80
8.2.50.0	TUBAZIONI PER SCARICO IN POLIPROPILENE AUTOESTINGUENTE, POSATE CON STAFFAGGI IN VERTICALE O ORIZZONTALE ALL'INTERNO DI FABBRICATI. Tubazioni in polipropilene autoestinguente, per condotte di scarico posate con staffaggi in verticale o orizzontale all'interno di fabbricati con giunzioni a innesto, costruite e certificate secondo la norma UNI EN 1451 - 1, fornite e poste in opera. Sono compresi: i pezzi speciali; gli staffaggi; le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere; il fissaggio delle tubazioni. E' compreso quanto altro occorre per dare le tubazioni complete. Sono esclusi: le tracce su solette, muri in c.a., in pietra; la tinteggiatura. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Valutazione a metro di tubazione posta in opera.			
8.2.50.1	D x s = 32 x 1,8.	m	13,60	3,80
8.2.50.2	D x s = 40 x 1,8.	m	14,20	3,97
8.2.50.3	D x s = 50 x 1,8.	m	16,20	4,53
8.2.50.4	D x s = 75 x 1,9.	m	19,20	5,40
8.2.50.5	D x s = 110 x 2,7.	m	30,00	8,40
8.2.50.6	D x s = 125 x 3,1.	m	45,40	12,70
8.2.50.7	D x s = 160 x 3,9.	m	64,00	17,90
8.2.55.0	VALVOLA DI AERAZIONE PER IMPIANTI DI SCARICO ACQUE REFLUE. Valvola di aerazione da utilizzare in impianti di scarico a gravità per il controllo della pressione nelle colonne di scarico e per evitare la fuoriuscita di cattivi odori. Le valvole di aerazione, come previsto dalla norma UNI EN 12056-2, costituiscono una valida alternativa alle aperture di sfogo quando queste non sono realizzate perché l'edificio ne era privo dall'origine oppure le colonne terminano su coperture a terrazzo praticabili oppure quando le derivazioni sono troppo lunghe dalla colonna. Le valvole di aerazione devono essere costruite e dimensionate in base alla norma EN 12380 e possono essere installate in cima alle colonne oppure in fondo alle derivazioni (fino ad una distanza max di 10 m) oppure in prossimità dei sifoni degli apparecchi sanitari.			
8.2.55.1	Valvola per colonna con diametro da 75 a 110 mm - portata aria 32 lt/s	cad	68,00	5,80
8.2.55.2	Valvola per diramazione o sifone con diametro da 32 a 63 mm - portata aria 7,5 lt/s	cad	42,60	4,40
8.2.55.3	Sifone bianco con valvola di aerazione incorporata - portata aria 1,5 lt/s	cad	47,00	7,30
8.2.55.4	Sifone cromato con valvola di aerazione incorporata - portata aria 1,5 lt/s	cad	96,00	7,30
8.2.57.0	VALVOLA ANTIRIFLUSSO PER IMPIANTI DI SCARICO ACQUE REFLUE. Valvola antiriflusso da utilizzare su tubazioni con percorso sub-orizzontale in impianti di scarico a gravità per evitare il ritorno di reflui in seguito ad innalzamento del livello di scarico del collettore generale. La valvola, realizzata in PVC e marcata CE, è dotata di dispositivo di chiusura automatico con leva di blocco in posizione di chiuso e di coperchio amovibile a tenuta idraulica per consentire la completa ispezione. Le giunzioni potranno essere ad incollaggio o a bicchiere con guarnizione di tenuta a labbro.			
8.2.57.1	Valvola antiriflusso diametro 110 mm	cad	157,00	14,70
8.2.57.2	Valvola antiriflusso diametro 125 mm	cad	194,00	17,60
8.2.57.3	Valvola antiriflusso diametro 160 mm	cad	229,00	23,50
8.2.57.4	Valvola antiriflusso diametro 200 mm	cad	395,00	29,40
8.2.57.5	Valvola antiriflusso diametro 250 mm	cad	483,00	35,30
8.2.57.6	Valvola antiriflusso diametro 315 mm	cad	706,00	44,10
8.2.57.7	Valvola antiriflusso diametro 400 mm	cad	942,00	58,80
8.2.57.8	Valvola antiriflusso diametro 500 mm	cad	2.044,00	73,60

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
8.2.60.0	TUBAZIONI PER SCARICO IN POLIPROPILENE AUTOESTINGUENTE, INTERRATE ALL'INTERNO O ESTERNAMENTE ENTRO UN METRO DAI FABBRICATI. Tubazioni in polipropilene autoestinguente, per condotte di scarico interrate poste all'interno o esternamente entro un metro dai fabbricati, con giunzioni a innesto, costruite e certificate secondo la norma UNI EN 1451 – 1, fornite e poste in opera. Sono compresi: i pezzi speciali; le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere; il fissaggio delle tubazioni. E' compreso quanto altro occorre per dare le tubazioni complete. Sono esclusi: le tracce su solette, muri in c.a., in pietra; la tinteggiatura; le opere di scavo; il rinterro; la pavimentazione. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Valutazione a metro di tubazione posta in opera.			
8.2.60.1	D x s = 32 x 1,8.	m	8,20	2,29
8.2.60.2	D x s = 40 x 1,8.	m	8,50	2,38
8.2.60.3	D x s = 50 x 1,8.	m	9,30	2,60
8.2.60.4	D x s = 75 x 1,9.	m	11,50	3,22
8.2.60.5	D x s = 110 x 2,7.	m	19,10	5,30
8.2.60.6	D x s = 125 x 3,1.	m	31,30	8,80
8.2.60.7	D x s = 160 x 3,9.	m	45,70	12,80
8.2.70.0	TUBAZIONI IN PVC, SERIE NORMALE UNI 10972, POSATE CON STAFFAGGI IN VERTICALE O ORIZZONTALE ALL'INTERNO DI FABBRICATI. Tubazioni in PVC rigido, serie normale UNI 10972, per pluviali, ventilazioni e scarichi di acque fredde, posate con staffaggi in verticale o orizzontale all'interno di fabbricati, con giunzioni incollate, fornite e poste in opera. Sono compresi: i pezzi speciali; gli staffaggi; le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere; il fissaggio delle tubazioni. E' compreso quanto occorre per dare le tubazioni complete. Sono esclusi: le tracce su solette, muri in c.a., in pietra; la tinteggiatura. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Valutazione a metro di tubazione posta in opera.			
8.2.70.1	D x s = 32 x 1,2.	m	13,90	4,75
8.2.70.2	D x s = 40 x 1,2.	m	15,50	5,30
8.2.70.3	D x s = 50 x 1,2.	m	17,10	5,80
8.2.70.4	D x s = 63 x 1,3.	m	19,20	6,60
8.2.70.5	D x s = 80 x 1,5.	m	22,10	7,60
8.2.70.6	D x s = 100 x 1,7.	m	26,40	9,00
8.2.70.7	D x s = 110 x 1,8.	m	28,40	9,70
8.2.70.8	D x s = 125 x 2,0.	m	32,20	11,00
8.2.70.9	D x s = 140 x 2,3.	m	36,00	12,30
8.2.70.10	D x s = 160 x 2,6.	m	41,60	14,20
8.2.70.11	D x s = 200 x 3,2.	m	51,00	17,40
8.2.70.12	D x s = 250 x 4,0.	m	66,00	22,50
8.2.70.13	D x s = 315 x 5,0.	m	92,00	31,40
8.2.70.14	D x s = 400 x 6,0.	m	125,00	42,70
8.2.70.15	D x s = 500 x 7,0.	m	196,00	67,00
8.2.80.0	TUBAZIONI PER SCARICO IN PVC RIGIDO, SERIE NORMALE UNI 10972 INTERRATE, ALL'INTERNO O ALL'ESTERNO DI FABBRICATI. Tubazioni in PVC rigido, serie normale UNI 10972, per pluviali, ventilazioni e scarichi di acque fredde, posate interrate all'interno o all'esterno di fabbricati, con giunzioni incollate, fornite e poste in opera. Sono compresi: i pezzi speciali; gli staffaggi; le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere; il fissaggio delle tubazioni. E' compreso quanto altro occorre per dare le tubazioni complete. Sono esclusi: le tracce su solette, muri in c.a., in pietra; la tinteggiatura; le opere di scavo; il rinterro; la pavimentazione. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Valutazione a metro di tubazione posta in opera.			
8.2.80.1	D x s = 32 x 1,2.	m	8,50	2,90
8.2.80.2	D x s = 40 x 1,2.	m	9,50	3,25
8.2.80.3	D x s = 50 x 1,2.	m	10,50	3,59
8.2.80.4	D x s = 63 x 1,3.	m	12,00	4,10
8.2.80.5	D x s = 80 x 1,5.	m	13,90	4,75
8.2.80.6	D x s = 100 x 1,7.	m	16,30	5,60
8.2.80.7	D x s = 110 x 1,8.	m	18,10	6,20
8.2.80.8	D x s = 125 x 2,0.	m	20,60	7,00
8.2.80.9	D x s = 140 x 2,3.	m	23,20	7,90
8.2.80.10	D x s = 160 x 2,6.	m	26,90	9,20
8.2.80.11	D x s = 200 x 3,2.	m	33,30	11,40
8.2.80.12	D x s = 250 x 4,0.	m	45,60	15,60
8.2.80.13	D x s = 315 x 5,0.	m	62,00	21,20
8.2.80.14	D x s = 400 x 6,0.	m	86,00	29,40
8.2.80.15	D x s = 500 x 7,0.	m	137,00	46,80

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
8.2.90.0	TUBAZIONI PER SCARICO IN PVC RIGIDO, UNI EN 1329, POSATE CON STAFFAGGI IN VERTICALE O ORIZZONTALE ALL'INTERNO DI FABBRICATI. Tubazioni in PVC rigido, costruite e certificate in conformità alla norma UNI EN 1329, per scarichi di acque calde, posate con staffaggi in verticale o orizzontale all'interno di fabbricati, con giunzioni incollate, fornite e poste in opera. Sono compresi: i pezzi speciali; gli staffaggi; le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere; il fissaggio delle tubazioni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare le tubazioni complete. Sono esclusi: le tracce su solette, muri in c.a., in pietra; la tinteggiatura. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Valutazione a metro di tubazione posta in opera.			
8.2.90.1	D x s = 40 x 3,0.	m	17,30	5,90
8.2.90.2	D x s = 50 x 3,0.	m	19,50	6,70
8.2.90.3	D x s = 63 x 3,0.	m	22,00	7,50
8.2.90.4	D x s = 80 x 3,0.	m	25,50	8,70
8.2.90.5	D x s = 100 x 3,00.	m	30,00	10,20
8.2.90.6	D x s = 110 x 3,2.	m	32,40	11,10
8.2.90.7	D x s = 125 x 3,2.	m	35,90	12,30
8.2.90.8	D x s = 140 x 3,2.	m	39,00	13,30
8.2.90.9	D x s = 160 x 3,2.	m	44,80	15,30
8.2.90.10	D x s = 200 x 3,9.	m	56,00	19,10
8.2.100.0	TUBAZIONI PER SCARICO IN PVC RIGIDO, UNI EN 1329, INTERRATE ESTERNAMENTE ENTRO UN METRO DAI FABBRICATI. Tubazioni in PVC rigido, costruite e certificate in conformità alla norma UNI 1329, codice di applicazione BD, per scarichi di acque calde, posate all'interno o all'esterno di fabbricati, con giunzioni incollate, fornite e poste in opera. Sono compresi: i pezzi speciali; gli staffaggi; le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere; il fissaggio delle tubazioni. E' compreso quanto altro occorre per dare le tubazioni complete. Sono esclusi: le tracce su solette, muri in c.a., in pietra; la tinteggiatura; le opere di scavo; il rinterro; la pavimentazione. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Valutazione a metro di tubazione posta in opera.			
8.2.100.1	D x s = 40 x 3,0.	m	11,10	3,79
8.2.100.2	D x s = 50 x 3,0.	m	12,20	4,17
8.2.100.3	D x s = 63 x 3,0.	m	14,10	4,82
8.2.100.4	D x s = 80 x 3,0.	m	16,30	5,60
8.2.100.5	D x s = 100 x 3,0.	m	19,20	6,60
8.2.100.6	D x s = 110 x 3,2.	m	21,00	7,20
8.2.100.7	D x s = 125 x 3,2.	m	23,40	8,00
8.2.100.8	D x s = 140 x 3,2.	m	25,30	8,60
8.2.100.9	D x s = 160 x 3,2.	m	29,20	10,00
8.2.100.10	D x s = 200 x 3,9.	m	36,90	12,60
8.2.110.0	TUBAZIONI PER SCARICO IN PVC, SERIE PESANTE UNI EN 1401 TIPO SDR41-SN4, PER CONDOTTE INTERRATE ALL'ESTERNO DI FABBRICATI. Tubazioni in PVC rigido, serie pesante UNI EN 1401 tipo SDR41-SN4, per condotte di scarico all'esterno di fabbricati e sottoposte a traffico pesante, con giunzioni a innesto e guarnizione elastomerica, fornite e poste in opera. Sono compresi: i pezzi speciali. E' compreso quanto altro occorre per dare le tubazioni complete. Sono esclusi: le opere di scavo; il rinterro; la pavimentazione. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Valutazione a metro di tubazione posta in opera.			
8.2.110.1	D x s = 110 x 3,2.	m	15,70	5,40
8.2.110.2	D x s = 125 x 3,2.	m	17,30	5,90
8.2.110.3	D x s = 160 x 4,0.	m	21,30	7,30
8.2.110.4	D x s = 200 x 4,9.	m	27,40	9,40
8.2.110.5	D x s = 250 x 6,2.	m	39,80	13,60
8.2.110.6	D x s = 315 x 7,7.	m	57,00	19,50
8.2.110.7	D x s = 400 x 9,8.	m	83,00	28,40
8.2.110.8	D x s = 500 x 12,3.	m	144,00	49,20
8.2.110.9	D x s = 630 x 15,4.	m	227,00	78,00
8.2.120.0	TUBAZIONI PER SCARICO IN GHISA CENTRIFUGATA EXTRA LEGGERA SENZA BICCHIERE, POSATE CON STAFFAGGI IN VERTICALE O ORIZZONTALE ALL'INTERNO DI FABBRICATI. Tubazione in ghisa centrifugata extra leggera senza bicchiere per condotte di scarico, posata con staffaggi in verticale o orizzontale all'interno di fabbricati, particolarmente indicata per l'elevata resistenza al fuoco e l'elevato potere fonoisolante, completa di rivestimento interno in resina epossidica anticorrosione e antiabrasione, verniciatura esterna antiossidante, pezzi speciali e accessori vari (braghe semplici, doppie, ridotte, T di ispezione, sifoni, curve, riduzioni, spostamenti, anelli ed adattatori per collegamento ad altre tipologie di tubazioni, raccordi, collari di fissaggio e ganci di sostegno). Fornita e posta in opera mediante giunzioni testa a testa con manicotto in elastomero tipo EPDM (resistenza da -15° a +135°) e collare stringitubo in acciaio inox 18/8. Sono compresi: le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere; il fissaggio delle tubazioni. Sono esclusi: le tracce su solette, muri in c.a., in pietra; la tinteggiatura. Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Valutazione a metro di tubazione posta in opera.			
8.2.120.1	Tubo DN 50 mm - Spessore mm 4.	m	51,00	17,40
8.2.120.2	Tubo DN 75 mm - Spessore mm 4.	m	59,00	20,20
8.2.120.3	Tubo DN 100 mm - Spessore mm 5.	m	73,00	24,90
8.2.120.4	Tubo DN 125 mm - Spessore mm 5.	m	83,00	28,40

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
8.2.120.5	Tubo DN 150 mm - Spessore mm 5.	m	110,00	37,60
8.2.120.6	Tubo DN 200 mm - Spessore mm 5.	m	168,00	57,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
8.3	TUBAZIONI PER ESALAZIONI E CANNE FUMARIE			
8.3.10.0	CANNE DI ESALAZIONE IN CEMENTO VIBROCOMPRESSO A PARETE SEMPLICE. Canne di esalazione in cemento vibrocompressso a parete semplice, fornite e poste in opera. Sono compresi: le cravatte; i collari; la sigillatura dei giunti con stoppa catramata e malta di cemento; le opere murarie; i pezzi speciali. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera completa e funzionante. Sono esclusi i torrini che saranno compensati a parte.			
8.3.10.1	Della dimensione interna cm 15x15.	m	20,80	3,74
8.3.10.2	Della dimensione interna cm 20x20.	m	27,20	4,89
8.3.10.3	Della dimensione interna cm 20x30.	m	30,80	5,50
8.3.10.4	Della dimensione interna cm 30x30.	m	36,30	6,50
8.3.10.5	Della dimensione interna cm 30x40.	m	43,40	7,80
8.3.20.0	CANNE DI ESALAZIONE IN CEMENTO VIBROCOMPRESSO A PARETE DOPPIA. Canne di esalazione in cemento vibrocompressso a parete doppia, fornite e poste in opera. Sono compresi: le cravatte; i collari; la sigillatura dei giunti con stoppa catramata e malta di cemento; le opere murarie; i pezzi speciali. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera completa e funzionante. Sono esclusi i torrini che saranno compensati a parte.			
8.3.20.1	Della dimensione interna cm 15x20.	m	32,70	5,90
8.3.20.2	Della dimensione interna cm 20x20.	m	39,40	7,10
8.3.20.3	Della dimensione interna cm 20x30.	m	43,80	7,90
8.3.20.4	Della dimensione interna cm 30x40.	m	53,00	9,50
8.3.20.5	Della dimensione interna cm 40x40.	m	63,00	11,30
8.3.30.0	CANNE DI ESALAZIONE IN CEMENTO VIBROCOMPRESSO, A PARETE SEMPLICE ED A SETTORI CONFLUENTI. Canne di esalazione in cemento vibrocompressso, a parete semplice ed a settori confluenti, con esalatore incorporato, fornite e poste in opera. Sono compresi: le cravatte; i collari; la sigillatura dei giunti con stoppa catramata e malta di cemento; le opere murarie; i pezzi speciali. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera completa e funzionante. Sono esclusi i torrini che saranno compensati a parte.			
8.3.30.1	Della dimensione interna di cm 16x33.	m	34,00	6,10
8.3.30.2	Della dimensione interna di cm 16x43.	m	40,80	7,30
8.3.30.3	Della dimensione interna di cm 20x43.	m	44,50	8,00
8.3.30.4	Della dimensione interna di cm 25x48.	m	51,00	9,20
8.3.30.5	Della dimensione interna di cm 29x56.	m	55,00	9,90
8.3.40.0	TORRINO O CAMINO PER CANNE DI ESALAZIONE SEMPLICI E A DOPPIA PARETE. Torrino o camino di esalazione in cemento, per canne semplici e a doppia parete, fornito e posto in opera. Sono compresi: i collegamenti con la canna sottostante e con la copertura; le opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera completa e funzionante.			
8.3.40.1	Delle dimensioni interne di cm 20x20.	cad	52,00	9,30
8.3.40.2	Delle dimensioni interne di cm 20x30.	cad	58,00	10,40
8.3.40.3	Delle dimensioni interne di cm 30x30.	cad	65,00	11,70
8.3.40.4	Delle dimensioni interne di cm 30x40.	cad	76,00	13,70
8.3.40.5	Delle dimensioni interne di cm 40x40.	cad	100,00	18,00
8.3.50.0	TORRINO O CAMINO PER CANNE DI ESALAZIONE A PARETE SEMPLICE E A SETTORI CONFLUENTI. Torrino o camino di esalazione in cemento, per canne a parete semplice ed a settori confluenti, fornito e posto in opera. Sono compresi: i collegamenti con la canna sottostante e con la copertura; le opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera completa e funzionante.			
8.3.50.1	Delle dimensioni interne di cm 16x30.	cad	50,00	9,00
8.3.50.2	Delle dimensioni interne di cm 16x43.	cad	62,00	11,10
8.3.50.3	Delle dimensioni interne di cm 20x43.	cad	68,00	12,20
8.3.50.4	Delle dimensioni interne di cm 25x43.	cad	92,00	16,50
8.3.50.5	Delle dimensioni interne di cm 30x50.	cad	96,00	17,30
8.3.51.0	CANNE FUMARIE PER FUMI CALDI IN ARGILLA CERAMICA A PARETE DOPPIA. Canne fumarie in argilla ceramica, di sezione interna circolare/ovoidale/quadrata/rettangolare, incastro del tipo maschio-femmina, parete doppia con intercapedine, in elementi monoblocco di lunghezza cm.50, fornite e poste in opera. Sono compresi: le sigillature per la giunzione degli elementi; le opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorra per dare l'opera finita. Sono esclusi: i pezzi speciali; i terminali (comignoli).			
8.3.51.1	Circolari del diametro interno cm19, misure esterne cm 26x26.	m	77,00	13,80
8.3.51.2	Circolari del diametro interno cm 22, misure esterne cm 30x30.	m	88,00	15,80
8.3.51.3	Circolari del diametro interno cm 25, misure esterne cm 35x35.	m	105,00	18,90
8.3.51.4	Circolari del diametro interno cm 30, misure esterne cm 40x40.	m	131,00	23,50
8.3.51.5	Ovoidali della dimensione interna cm 17x42, esterna cm 25x50.	m	110,00	19,80
8.3.51.6	Quadrate della dimensione interna cm 15x15, esterna cm 23x23.	m	64,00	11,50
8.3.51.7	Quadrate della dimensione interna cm 20x20, esterna cm 29x29.	m	78,00	14,00
8.3.51.8	Rettangolari della dimensione interna cm 12x37, esterna cm 20x45	m	97,00	17,40
8.3.51.9	Rettangolari della dimensione interna cm 25x40, esterna cm 35x50.	m	128,00	23,00
8.3.52.0	PEZZI SPECIALI PER CANNE FUMARIE FUMI CALDI IN ARGILLA CERAMICA A PARETE DOPPIA E TERMINALI. Pezzi speciali e terminali per canna fumaria in argilla ceramica a parete doppia, valutati a metro equivalente da aggiungere alla lunghezza della canna fumaria, forniti e posti in opera.			
8.3.52.1	Torrino della dimensione interna cm 30x40, esterna cm 40x50.	cad	149,00	26,80

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
8.3.52.2	Raccogli condensa della dimensione esterna cm 35x52.	cad	93,00	16,70
8.3.52.3	Curve della dimensione interna cm 30, esterna cm 40x40.	cad	37,20	6,70
8.3.52.4	Elementi di attraversamento della dimensione interna cm 30, esterna cm 40x40.	cad	47,50	8,50
8.3.52.5	Raccogliitore cenere della dimensione cm 32x25x24.	cad	223,00	40,10
8.3.52.6	Sportello ispezione della dimensione cm 19,5x24,5.	cad	49,70	8,90
8.3.60.0	CANNA FUMARIA CON ELEMENTI INTERNI IN REFRATTARIO. Canna fumaria idonea a garantire perdite di temperatura dei fumi con valori inferiori a 1°C per ogni metro, in elementi rivestiti internamente con materiale refrattario e coibentati con pannelli in lana di roccia alti cm 33 a sezione quadrata e sezione interna circolare, fornita e posta in opera. Sono compresi: i giunti maschio e femmina; la rifodera esterna in controcanna in conglomerato di argilla espansa; le opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera completa e funzionante.			
8.3.60.1	Delle dimensioni esterne di cm 24x24 e diametro interno cm 12.	m	61,00	11,00
8.3.60.2	Delle dimensioni esterne di cm 30x30 e diametro interno cm 14.	m	69,00	12,40
8.3.60.3	Delle dimensioni esterne di cm 30x30 e diametro interno cm 16.	m	78,00	14,00
8.3.60.4	Delle dimensioni esterne di cm 35x35 e diametro interno cm 18.	m	88,00	15,80
8.3.60.5	Delle dimensioni esterne di cm 39x39 e diametro interno cm 20.	m	103,00	18,50
8.3.60.6	Delle dimensioni esterne di cm 48x48 e diametro interno cm 25.	m	145,00	26,10
8.3.60.7	Delle dimensioni esterne di cm 53x53 e diametro interno cm 30.	m	78,00	14,00
8.3.60.8	Delle dimensioni esterne di cm 58x58 e diametro interno cm 35.	m	240,00	43,10
8.3.60.9	Delle dimensioni esterne di cm 64x64 e diametro interno cm 40.	m	283,00	51,00
8.3.60.10	Delle dimensioni esterne di cm 73x73 e diametro interno cm 45.	m	500,00	90,00
8.3.60.11	Delle dimensioni esterne di cm 78x78 e diametro interno cm 50.	m	571,00	103,00
8.3.65.0	CONDOTTO DI ESALAZIONE COSTITUITO DA TUBO FLESSIBILE IN ACCIAIO INOX A DOPPIO STRATO CON PARETE INTERNA LISCIA. Condotto di esalazione costituito da tubo flessibile in acciaio inox AISI a doppio strato con parete interna liscia, idoneo per infilaggio in cavedi esistenti. Sono compresi: gli elementi di congiunzione filettati; i distanziali di posizionamento all'interno dei cavedi. E' compreso quanto altro occorre per dare il condotto funzionante. Valutazione a metro del condotto posto in opera.			
8.3.65.1	Diametro interno del condotto mm 60.	m	21,70	3,90
8.3.65.2	Diametro interno del condotto mm 80.	m	24,40	4,38
8.3.65.3	Diametro interno del condotto mm 100.	m	28,50	5,10
8.3.65.4	Diametro interno del condotto mm 120.	m	35,40	6,40
8.3.65.5	Diametro interno del condotto mm 125.	m	38,20	6,90
8.3.65.6	Diametro interno del condotto mm 130.	m	40,40	7,30
8.3.65.7	Diametro interno del condotto mm 140.	m	44,40	8,00
8.3.65.8	Diametro interno del condotto mm 150.	m	47,40	8,50
8.3.65.9	Diametro interno del condotto mm 160.	m	52,00	9,30
8.3.65.10	Diametro interno del condotto mm 180.	m	60,00	10,80
8.3.65.11	Diametro interno del condotto mm 200.	m	64,00	11,50
8.3.65.12	Diametro interno del condotto mm 220.	m	73,00	13,10
8.3.65.13	Diametro interno del condotto mm 250.	m	84,00	15,10
8.3.65.14	Diametro interno del condotto mm 280.	m	100,00	18,00
8.3.65.15	Diametro interno del condotto mm 300.	m	110,00	19,80
8.3.70.0	CONDOTTO DI ESALAZIONE A MONOPARETE METALLICA IN ACCIAIO INOX AISI 316. Condotto di esalazione ad elementi prefabbricati a monoparete metallica in acciaio inox AISI 316L rispondente alle norme UNI EN 1856-1 e marcatura CE. Gli spessori delle lamiere variano da un minimo di mm 0,4 ad un massimo di mm 1,2 in funzione del diametro del camino. Gli elementi prefabbricati modulari sono provvisti di un giunto di connessione tale da assicurare la tenuta alla condensa con bloccaggio esterno tramite fascetta metallica. Il camino viene conteggiato a metro misurato lungo l'asse del camino per l'intero sviluppo anche dei pezzi speciali ed il prezzo comprende inoltre le fascette di bloccaggio di ciascun elemento modulare e le fascette di sostegno a parete disposte ogni m 3,0. I pezzi speciali sono conteggiati a parte con un incremento di metri secondo apposita tabella.			
8.3.70.1	Diametro interno del condotto mm 80.	m	36,90	6,60
8.3.70.2	Diametro interno del condotto mm 100.	m	40,80	7,30
8.3.70.3	Diametro interno del condotto mm 120.	m	46,20	8,30
8.3.70.4	Diametro interno del condotto mm 130.	m	51,00	9,20
8.3.70.5	Diametro interno del condotto mm 140.	m	61,00	11,00
8.3.70.6	Diametro interno del condotto mm 150.	m	68,00	12,20
8.3.70.7	Diametro interno del condotto mm 160.	m	72,00	12,90
8.3.70.8	Diametro interno del condotto mm 180.	m	81,00	14,60
8.3.70.9	Diametro interno del condotto mm 200.	m	92,00	16,50
8.3.70.10	Diametro interno del condotto mm 220.	m	110,00	19,80
8.3.70.11	Diametro interno del condotto mm 250.	m	121,00	21,70
8.3.70.12	Diametro interno del condotto mm 280.	m	138,00	24,80
8.3.70.13	Diametro interno del condotto mm 300.	m	147,00	26,40
8.3.70.14	Diametro interno del condotto mm 350.	m	161,00	28,90
8.3.70.15	Diametro interno del condotto mm 400.	m	180,00	32,30

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
8.3.80.0	PEZZI SPECIALI PER CONDOTTO DI ESALAZIONE A MONOPARETE METALLICA IN ACCIAIO INOX AISI 316. Pezzi speciali per condotto di esalazione ad elementi prefabbricati a monoparete metallica costruiti secondo le specifiche di cui al codice precedente. I pezzi speciali sono conteggiati a metro equivalente considerando la lunghezza del pezzo speciale misurata lungo l'asse del condotto più l'incremento risultante dalla tabella riportata di seguito. Se la lunghezza del pezzo speciale è stata già conteggiata nella lunghezza del condotto, si deve considerare solo l'incremento di cui alla tabella seguente: - Allaccio a 90° = m 1,3; - Allaccio a 45° = m 1,8; - Allaccio a 45° ridotto = m 2,1; - Allaccio caldaia a tiraggio forzato = m 1,3; - Curva a 15° = m 0,3; - Curva a 30° = m 0,3; - Curva a 45° = m 0,7; - Faldale per tetto inclinato = m 1,2; - Faldale per tetto piano = m 0,6; - Ispezione passante con portello = m 2,0; - Ispezione con fori e termometro = m 2,3; - Piastra base = m 0,7 - Piastra intermedia = m 0,8; - Terminale conico = m 1,8; - Terminale antintemperie = m 0,9; - Camera raccolta con portello = m 2,2; - Contenitore per condensa = m 0,6; - Elemento variabile = m 0,6; - Mensola a parete = m 0,6; - Raccordo per canna monoparete = m 0,1; - Riduzione = m 0,6.			
8.3.80.1	Diametro interno del condotto mm 80.	m	36,90	6,60
8.3.80.2	Diametro interno del condotto mm 100.	m	40,80	7,30
8.3.80.3	Diametro interno del condotto mm 120.	m	46,20	8,30
8.3.80.5	Diametro interno del condotto mm 140.	m	61,00	11,00
8.3.80.6	Diametro interno del condotto mm 150.	m	68,00	12,20
8.3.80.7	Diametro interno del condotto mm 160.	m	72,00	12,90
8.3.80.8	Diametro interno del condotto mm 180.	m	81,00	14,60
8.3.80.9	Diametro interno del condotto mm 200.	m	92,00	16,50
8.3.80.10	Diametro interno del condotto mm 220.	m	110,00	19,80
8.3.80.11	Diametro interno del condotto mm 250.	m	121,00	21,70
8.3.80.12	Diametro interno del condotto mm 280.	m	138,00	24,80
8.3.80.13	Diametro interno del condotto mm 300.	m	147,00	26,40
8.3.80.14	Diametro interno del condotto mm 350.	m	161,00	28,90
8.3.80.15	Diametro interno del condotto mm 400.	m	180,00	32,30
8.3.90.0	CAMINO A DOPPIA PARETE METALLICA IN ACCIAIO INOX AISI 316/304. Camino ad elementi prefabbricati a doppia parete metallica costituito da una canna interna in acciaio inox AISI 316 L e da una canna esterna in acciaio inox AISI 304 rispondente alle norme UNI EN 1856-1 e marcatura CE. Gli spessori della lamiera variano da un minimo di mm 0,4 ad un massimo di mm 1,2 in funzione del diametro del camino. L'intercapedine tra le due pareti metalliche è riempita con lana minerale (densità minima kg/mc 100) ed è di spessore mm 25 fino al diametro interno di mm 300, di spessore mm 50 per i diametri interni superiori. Per criteri di dimensionamento e caratteristiche di costruzione, isolamento termico, resistenza al calore ed alla corrosione, impermeabilità al gas ed alla condensa, il camino deve rispondere alle vigenti norme UNI. Gli elementi prefabbricati modulari sono provvisti internamente di un giunto di dilatazione e vengono uniti fra di loro per innesto a doppio bicchiere con bloccaggio esterno tramite fascette metalliche. Il camino viene conteggiato a metro misurato lungo l'asse del camino per l'intero sviluppo anche dei pezzi speciali ed il prezzo comprende inoltre le fascette di bloccaggio di ciascun elemento modulare e le fascette di sostegno a parete disposte ogni m 3,0. I pezzi speciali sono conteggiati a parte con un incremento di metri lineari secondo apposita tabella.			
8.3.90.1	Diametro interno del condotto mm 80.	m	97,00	17,40
8.3.90.2	Diametro interno del condotto mm 100.	m	111,00	19,90
8.3.90.3	Diametro interno del condotto mm 130.	m	136,00	24,40
8.3.90.4	Diametro interno del condotto mm 150.	m	160,00	28,80
8.3.90.5	Diametro interno del condotto mm 180.	m	189,00	34,00
8.3.90.6	Diametro interno del condotto mm 200.	m	207,00	37,20
8.3.90.7	Diametro interno del condotto mm 250.	m	270,00	48,50
8.3.90.8	Diametro interno del condotto mm 300.	m	324,00	58,00
8.3.90.9	Diametro interno del condotto mm 350.	m	359,00	65,00
8.3.90.10	Diametro interno del condotto mm 400.	m	409,00	73,00
8.3.90.11	Diametro interno del condotto mm 450.	m	462,00	83,00
8.3.90.12	Diametro interno del condotto mm 500.	m	509,00	91,00
8.3.90.13	Diametro interno del condotto mm 550.	m	542,00	97,00
8.3.90.14	Diametro interno del condotto mm 600.	m	606,00	109,00
8.3.90.15	Diametro interno del condotto mm 650.	m	647,00	116,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
8.3.100.0	PEZZI SPECIALI PER CAMINO A DOPPIA PARETE METALLICA IN ACCIAIO INOX AISI 316/304 Pezzi speciali per camino ad elementi prefabbricati a doppia parete metallica costituito da canna interna in acciaio inox AISI 316 e da una canna esterna in acciaio inox AISI 304, costruiti secondo le specifiche di cui al codice precedente. I pezzi speciali sono conteggiati a metro equivalente considerando la lunghezza del pezzo speciale misurata lungo l'asse del camino più l'incremento risultante dalla tabella riportata di seguito. Se la lunghezza del pezzo speciale è stata già conteggiata nella lunghezza del camino, si deve considerare solo l'incremento di cui alla tabella seguente. - Allaccio a 90° = m 1,2; - Allaccio a 45° = m 1,5; - Allaccio a 45° ridotto = m 1,9; - Allaccio caldaia a tiraggio forzato = m 0,7; - Curva a 15° = m 0,5; - Curva a 30° = m 0,5; - Curva a 45° = m 0,7; - Faldale per tetto inclinato = m 0,6; - Faldale per tetto piano = m 0,2; - Ispezione passante con portello = m 1,1; - Ispezione con fori e termometro = m 1,4; - Piastra base = m 0,5; - Piastra intermedia = m 0,7; - Terminale conico = m 0,5; - Terminale antintemperie = m 0,3; - Camera raccolta con portello = m 1,0; - Contenitore per condensa = m 0,2; - Elemento variabile = m 0,4; - Mensola a parete = m 0,4; - Raccordo per canna coibentata = m 0,2; - Riduzione = m 0,6.			
8.3.100.1	Diametro interno del condotto mm 80.	m	97,00	17,40
8.3.100.2	Diametro interno del condotto mm 100.	m	111,00	19,90
8.3.100.3	Diametro interno del condotto mm 130.	m	136,00	24,40
8.3.100.4	Diametro interno del condotto mm 150.	m	160,00	28,80
8.3.100.5	Diametro interno del condotto mm 180.	m	189,00	34,00
8.3.100.6	Diametro interno del condotto mm 200.	m	207,00	37,20
8.3.100.7	Diametro interno del condotto mm 250.	m	270,00	48,50
8.3.100.8	Diametro interno del condotto mm 300.	m	324,00	58,00
8.3.100.9	Diametro interno del condotto mm 350.	m	359,00	65,00
8.3.100.10	Diametro interno del condotto mm 400.	m	409,00	73,00
8.3.100.11	Diametro interno del condotto mm 450.	m	462,00	83,00
8.3.100.12	Diametro interno del condotto mm 500.	m	509,00	91,00
8.3.100.13	Diametro interno del condotto mm 550.	m	542,00	97,00
8.3.100.14	Diametro interno del condotto mm 600.	m	606,00	109,00
8.3.100.15	Diametro interno del condotto mm 650.	m	647,00	116,00
8.3.110.0	CAMINO A DOPPIA PARETE METALLICA, ESTERNA IN RAME, INTERNA IN ACCIAIO INOX AISI 316. Camino ad elementi prefabbricati a doppia parete metallica costituito da canna interna in acciaio inox AISI 316L e da una canna esterna in rame rispondente alle norme UNI EN 1856-1 e marcatura CE. Gli spessori delle lamiere variano da un minimo di mm 0,6 ad un massimo di mm 1,2 in funzione del diametro del camino. L'intercapedine tra le due pareti metalliche ed è riempita con lana minerale (densità minima kg/mc 100) ed è di spessore mm 25 fino al diametro interno di mm 300, di spessore mm 50 per i diametri interni superiori. Per criteri di dimensionamento e caratteristiche di costruzione, isolamento termico, resistenza al calore ed alla corrosione, impermeabilità al gas ed alla condensa, il camino deve rispondere alle vigenti norme UNI. Gli elementi prefabbricati modulari sono provvisti internamente di un giunto di dilatazione e vengono uniti fra di loro per innesto a doppio bicchiere con bloccaggio esterno tramite fascette metalliche. Il camino viene conteggiato a metro misurato lungo l'asse del camino per l'intero sviluppo anche dei pezzi speciali ed il prezzo comprende inoltre le fascette di bloccaggio di ciascun elemento modulare e le fascette di sostegno a parete disposte ogni m 3,0. I pezzi speciali sono conteggiati a parte con un incremento di metri secondo apposita tabella.			
8.3.110.1	Diametro interno del condotto mm 80.	m	121,00	21,70
8.3.110.2	Diametro interno del condotto mm 100.	m	132,00	23,70
8.3.110.3	Diametro interno del condotto mm 130.	m	145,00	26,10
8.3.110.4	Diametro interno del condotto mm 150.	m	179,00	32,20
8.3.110.5	Diametro interno del condotto mm 180.	m	200,00	35,90
8.3.110.6	Diametro interno del condotto mm 200.	m	240,00	43,10
8.3.110.7	Diametro interno del condotto mm 250.	m	312,00	56,00
8.3.110.8	Diametro interno del condotto mm 300.	m	373,00	67,00
8.3.110.9	Diametro interno del condotto mm 350.	m	431,00	77,00
8.3.110.10	Diametro interno del condotto mm 400.	m	483,00	87,00
8.3.110.11	Diametro interno del condotto mm 450.	m	544,00	98,00
8.3.110.12	Diametro interno del condotto mm 500.	m	597,00	107,00
8.3.110.13	Diametro interno del condotto mm 550.	m	650,00	117,00
8.3.110.14	Diametro interno del condotto mm 600.	m	703,00	126,00
8.3.110.15	Diametro interno del condotto mm 650.	m	757,00	136,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
8.3.120.0	PEZZI SPECIALI PER CAMINO A DOPPIA PARETE METALLICA, ESTERNA IN RAME, INTERNA IN ACCIAIO INOX AISI 316. Pezzi speciali per camino ad elementi prefabbricati a doppia parete metallica, costituito da canna interna in acciaio inox AISI 316 e da una canna esterna in rame, costruiti secondo le specifiche di cui al codice precedente. I pezzi speciali sono conteggiati a metro equivalente considerando la lunghezza del pezzo speciale misurata lungo l'asse del camino più l'incremento risultante dalla tabella riportata di seguito. Se la lunghezza del pezzo speciale è stata già conteggiata nella lunghezza del camino, si deve considerare solo l'incremento di cui alla tabella seguente. - Allaccio a 90° = m 1,2; - Allaccio a 45° = m 1,5; - Allaccio a 45° ridotto = m 1,9; - Allaccio caldaia a tiraggio forzato = m 0,7; - Curva a 15° = m 0,5; - Curva a 30° = m 0,5; - Curva a 45° = m 0,7; - Faldale per tetto inclinato = m 0,6; - Faldale per tetto piano = m 0,2; - Ispezione passante con portello = m 1,1; - Ispezione con fori e termometro = m 1,4; - Piastra base = m 0,5; - Piastra intermedia = m 0,7; - Terminale conico = m 0,5; - Terminale antitemperie = m 0,3; - Camera raccolta con portello = m 1,0; - Contenitore per condensa = m 0,2; - Elemento variabile = m 0,4; - Mensola a parete = m 0,4; - Raccordo per canna coibentata = m 0,2; - Riduzione = m 0,6.			
8.3.120.1	Diametro interno del condotto mm 80.	m	121,00	21,70
8.3.120.2	Diametro interno del condotto mm 100.	m	132,00	23,70
8.3.120.3	Diametro interno del condotto mm 130.	m	145,00	26,10
8.3.120.4	Diametro interno del condotto mm 150.	m	182,00	32,70
8.3.120.5	Diametro interno del condotto mm 180.	m	203,00	36,50
8.3.120.6	Diametro interno del condotto mm 200.	m	244,00	43,80
8.3.120.7	Diametro interno del condotto mm 250.	m	317,00	57,00
8.3.120.8	Diametro interno del condotto mm 300.	m	378,00	68,00
8.3.120.9	Diametro interno del condotto mm 350.	m	437,00	79,00
8.3.120.10	Diametro interno del condotto mm 400.	m	490,00	88,00
8.3.120.11	Diametro interno del condotto mm 450.	m	552,00	99,00
8.3.120.12	Diametro interno del condotto mm 500.	m	606,00	109,00
8.3.120.13	Diametro interno del condotto mm 550.	m	659,00	118,00
8.3.120.14	Diametro interno del condotto mm 600.	m	712,00	128,00
8.3.120.15	Diametro interno del condotto mm 650.	m	767,00	138,00
8.3.130.0	CAMINO CON PARETE INTERNA IN ACCIAIO INOX E PARETE ESTERNA IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO. Camino ad elementi prefabbricati costituito da canna interna in acciaio inox AISI 316 e da elemento esterno in conglomerato cementizio vibrocompresso. Lo spessore minimo della lamiera è di mm 0,6. L'intercapedine tra canna interna ed elemento in conglomerato cementizio è riempita con lana minerale di spessore mm 30. Per i criteri di dimensionamento e caratteristiche di costruzione, isolamento termico, resistenza al calore e alla corrosione, impermeabilità al gas e alla condensa, il camino deve rispondere alle vigenti norme UNI. Gli elementi prefabbricati modulari sono provvisti internamente di un giunto a bicchiere con interposta una guarnizione in fibra minerale, mentre gli elementi esterni sono collegati con malta fine di cemento. Il camino viene conteggiato a metro misurato lungo l'asse del medesimo per l'intero sviluppo anche dei pezzi speciali ed il prezzo comprende inoltre le fascette di sostegno a parete disposte ogni m 2,0. I pezzi speciali sono conteggiati a parte con un incremento di metri secondo apposita tabella.			
8.3.130.1	Diametro interno del camino mm 120.	m	197,00	35,40
8.3.130.2	Diametro interno del camino mm 160.	m	220,00	39,50
8.3.130.3	Diametro interno del camino mm 200.	m	256,00	46,00
8.3.130.4	Diametro interno del camino mm 250.	m	339,00	61,00
8.3.130.5	Diametro interno del camino mm 300.	m	397,00	71,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
8.3.140.0	PEZZI SPECIALI PER CAMINO COSTITUITO DA CANNA INTERNA IN ACCIAIO INOX AISI 316 E DA ELEMENTO ESTERNO IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO. Pezzi speciali per camino ad elementi prefabbricati costituito da canna interna in acciaio inox AISI 316 e da elemento esterno in conglomerato cementizio vibrocompresso costruiti secondo le specifiche di cui al codice precedente. I pezzi speciali sono conteggiati a metro equivalente considerando la lunghezza del pezzo speciale misurata lungo l'asse del camino più l'incremento risultante dalla tabella riportata di seguito. Se la lunghezza del pezzo speciale e' stata già conteggiata nella lunghezza del camino, si deve considerare solo l'incremento di cui alla tabella seguente. - Allaccio a 90° = m 1,2; - Allaccio a 45° = m 1,5; - Allaccio a 45° ridotto = m 1,9; - Allaccio caldaia a tiraggio forzato = m 0,7; - Curva a 15° = m 0,5; - Curva a 30° = m 0,5; - Curva a 45° = m 0,7; - Faldale per tetto inclinato = m 0,6; - Faldale per tetto piano = m 0,2; - Ispezione passante con portello = m 1,1; - Ispezione con fori e termometro = m 1,4; - Piastra base = m 0,5; - Piastra intermedia = m 0,7; - Terminale conico = m 0,5; - Terminale antintemperie = m 0,3; - Camera raccolta con portello = m 1,0; - Contenitore per condensa = m 0,2; - Elemento variabile = m 0,4; - Mensola a parete = m 0,4; - Raccordo per canna coibentata = m 0,2; - Riduzione = m 0,6.			
8.3.140.1	Diametro interno del camino mm 120.	m	197,00	35,40
8.3.140.2	Diametro interno del camino mm 160.	m	220,00	39,50
8.3.140.3	Diametro interno del camino mm 200.	m	256,00	46,00
8.3.140.4	Diametro interno del camino mm 250.	m	339,00	61,00
8.3.140.5	Diametro interno del camino mm 300.	m	397,00	71,00
8.3.145.0	CONDOTTO DI ESALAZIONE AD ELEMENTI PREFABBRICATI IN POLIPROPILENE SPECIALE (PPS). Condotta di esalazione ad elementi prefabbricati in polipropilene speciale (PPS) idoneo allo scarico di fumi ed esalazioni con temperature fino a 120°C, particolarmente indicato per lo scarico dei fumi di caldaie a condensazione. Gli elementi prefabbricati modulari sono provvisti di giunti con innesto a bicchiere e guarnizione di tenuta. Il camino viene conteggiato a metro lineare misurato lungo l'asse del camino per l'intero sviluppo anche dei pezzi speciali ed il prezzo comprende inoltre gli accessori di fissaggio quali supporti e fascette di fissaggio. I pezzi speciali verranno conteggiati a parte con un incremento di metri lineari secondo apposita tabella.			
8.3.145.1	Diametro esterno del condotto mm 80.	m	42,20	7,60
8.3.145.2	Diametro esterno del condotto mm 110.	m	51,00	9,20
8.3.145.3	Diametro esterno del condotto mm 125.	m	65,00	11,70
8.3.145.4	Diametro esterno del condotto mm 160.	m	82,00	14,70
8.3.145.5	Diametro esterno del condotto mm 200.	m	159,00	28,60
8.3.146.0	PEZZI SPECIALI PER CONDOTTO DI ESALAZIONE AD ELEMENTI PREFABBRICATI IN POLIPROPILENE SPECIALE (PPS). Pezzi speciali per condotto di esalazione ad elementi prefabbricati in polipropilene speciale (PPS) costruiti secondo le specifiche di cui al codice precedente. I pezzi speciali sono conteggiati a metro lineare equivalente considerando la lunghezza del pezzo speciale misurata lungo l'asse del condotto più l'incremento risultante dalla tabella riportata di seguito. Se la lunghezza del pezzo speciale è stata già conteggiata nella lunghezza del condotto, si deve considerare solo l'incremento di cui alla tabella seguente: - Curva a 45° o 87° fino al diam. 110 = m 0,6; - Curva a 45° o 87° fino al diam. 200 = m 1,0; - Innesto singolo diam. 80 sul diam. 125, 160 o 200 = 1,2; - Tronchetto con scarico condensa per diam. 125, 160 o 200 = 1,2; - Tappo con scarico condensa per diam. 125, 160 o 200 = 1,5; - Tappo semplice per diam. 125, 160 o 200 = 1,0			
8.3.146.1	Diametro esterno del condotto mm 80.	m	42,20	7,60
8.3.146.2	Diametro esterno del condotto mm 110.	m	50,00	9,00
8.3.146.3	Diametro esterno del condotto mm 125.	m	65,00	11,70
8.3.146.4	Diametro esterno del condotto mm 160.	m	82,00	14,70
8.3.146.5	Diametro esterno del condotto mm 200.	m	159,00	28,60

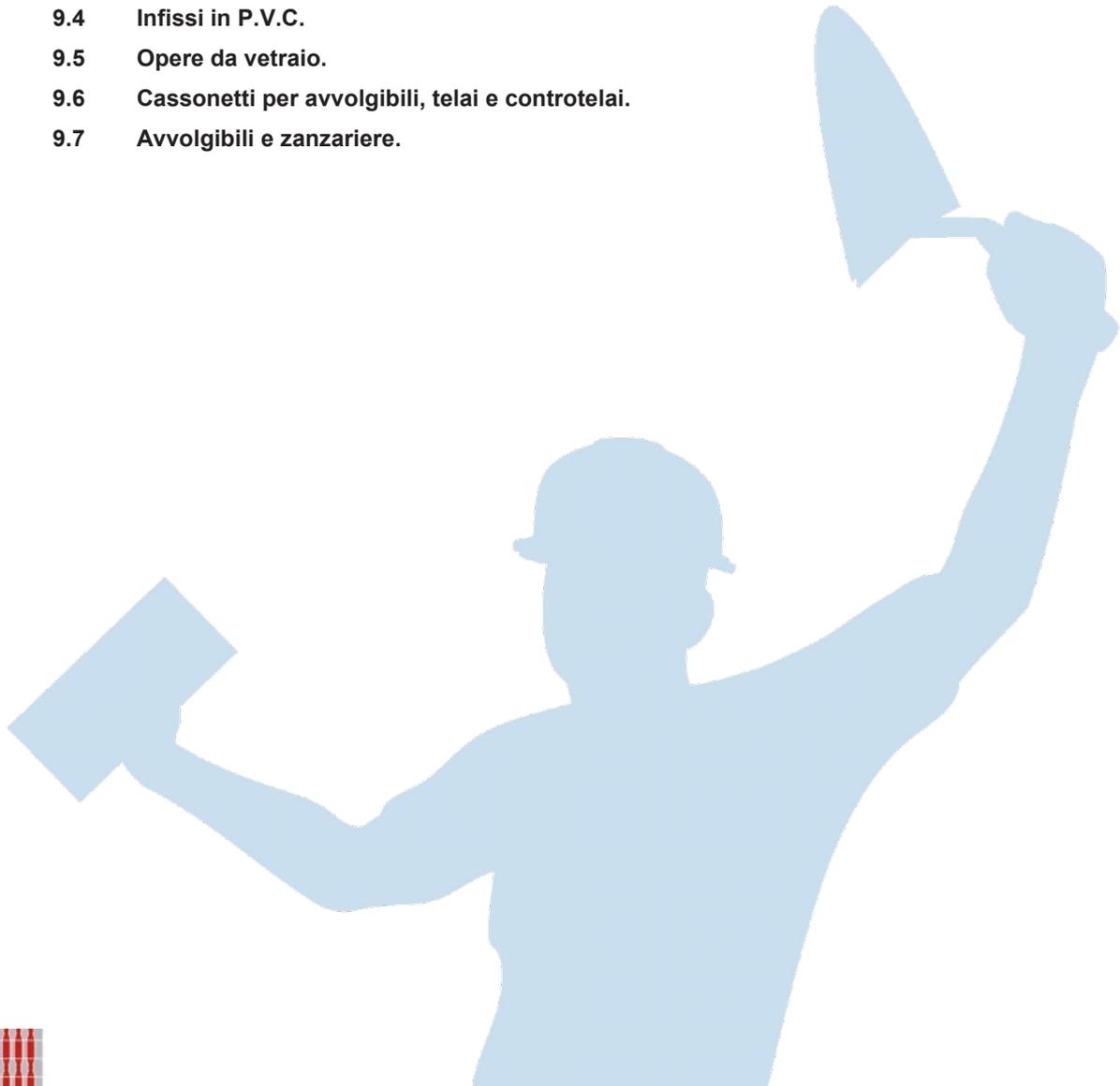
Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
8.3.150.0	STRUTTURA METALLICA PER SOSTEGNO CANNA FUMARIA REALIZZATA CON PROFILI IN ACCIAIO. Struttura metallica costituita da palo o traliccio in acciaio per sostegno canna fumaria realizzato utilizzando profili tubolari in acciaio laminato a caldo, di sezione e spessore adeguati alla specifica situazione. L'ancoraggio a terra è ottenuto con l'applicazione, alla base, di una flangia ed il fissaggio avviene tramite tirafondi inseriti in un plinto di fondazione oppure tramite tasselli ad espansione. Per raggiungere altezze elevate è possibile, per problematiche di movimento e trasporto, realizzare la struttura in più tratte unite tra loro con flange e bulloneria. La struttura deve essere verificata staticamente e devono essere prodotti gli elaborati grafici e di calcolo strutturale firmati da tecnico abilitato. Devono, inoltre, essere espletate le pratiche di deposito degli elaborati di calcolo presso gli uffici competenti per le necessarie autorizzazioni. La struttura può avere la finitura esterna con strato di antiruggine protettiva e successiva verniciatura epossidica con colore RAL a scelta del committente, oppure in acciaio zincato, oppure in acciaio zincato con successiva verniciatura epossidica con colore RAL a scelta del committente previo trattamento di lavaggio e primerizzazione. Il costo della struttura è valutato a peso e comprende tutte le opere di fornitura e posa in opera escluso la realizzazione del plinto di fondazione o della relativa struttura muraria di appoggio.			
8.3.150.1	Struttura in acciaio nero verniciato.	kg	4,61	0,83
8.3.150.2	Struttura in acciaio zincato.	kg	4,90	0,88
8.3.150.3	Struttura in acciaio zincato verniciato.	kg	5,30	0,95
8.3.160.0	RACCORDO FUMI IN ACCIAIO NERO FRA GENERATORE DI CALORE E CANNA FUMARIA. Raccordo fumi fra generatore di calore e canna fumaria realizzato con tubo in lamiera d'acciaio nero di adeguato spessore e comunque non inferiore a 15/10 di mm. Le curve sono costruite a settori e vengono conteggiate con un metro lineare in più rispetto alla lunghezza effettiva per ciascuna curva a 90 gradi. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.			
8.3.160.1	Diametro del tubo mm 120.	m	25,00	4,49
8.3.160.2	Diametro del tubo mm 140.	m	26,00	4,67
8.3.160.3	Diametro del tubo mm 150.	m	26,40	4,74
8.3.160.4	Diametro del tubo mm 160.	m	26,60	4,78
8.3.160.5	Diametro del tubo mm 180.	m	30,40	5,50
8.3.160.6	Diametro del tubo mm 200.	m	31,80	5,70
8.3.160.7	Diametro del tubo mm 220.	m	36,60	6,60
8.3.160.8	Diametro del tubo mm 250.	m	43,80	7,90
8.3.160.9	Diametro del tubo mm 300.	m	50,00	9,00
8.3.160.10	Diametro del tubo mm 350.	m	60,00	10,80
8.3.160.11	Diametro del tubo mm 400.	m	66,00	11,90
8.3.170.0	RACCORDO FUMI IN ACCIAIO NERO ISOLATO E RIVESTITO FRA GENERATORE DI CALORE E CANNA FUMARIA. Raccordo fumi fra generatore di calore e canna fumaria realizzato con tubo in lamiera d'acciaio nero di adeguato spessore e comunque non inferiore a 15/10 di mm, rivestito con cm 5 di lana minerale e rifinito con lamierino in acciaio zincato dello spessore minimo di 6/10 di mm. Le curve costruite a settori sono conteggiate con un metro in più rispetto alla lunghezza effettiva per ciascuna curva a 90°.			
8.3.170.1	Diametro interno del tubo mm 120.	m	51,00	9,20
8.3.170.2	Diametro interno del tubo mm 140.	m	53,00	9,50
8.3.170.3	Diametro interno del tubo mm 150.	m	54,00	9,70
8.3.170.4	Diametro interno del tubo mm 160.	m	54,00	9,70
8.3.170.5	Diametro interno del tubo mm 180.	m	62,00	11,10
8.3.170.6	Diametro interno del tubo mm 200.	m	65,00	11,70
8.3.170.7	Diametro interno del tubo mm 220.	m	74,00	13,30
8.3.170.8	Diametro interno del tubo mm 250.	m	88,00	15,80
8.3.170.9	Diametro interno del tubo mm 300.	m	99,00	17,80
8.3.170.10	Diametro interno del tubo mm 350.	m	122,00	21,90
8.3.170.11	Diametro interno del tubo mm 400.	m	136,00	24,40
8.3.180	PIASTRA PER CONTROLLO FUMI. Piastra controllo fumi con due fori di prelievo di diametro mm 50 e mm 80, completa di termometro per fumi scala 0°-500° C, a norma di legge 615/69, fornita ed installata. Compreso quanto occorre per l'opera finita.	cad	32,90	5,90
8.3.190.0	SPORTELLO PER ISPEZIONE CANNA FUMARIA. Sportello di ispezione per canna fumaria, costituito da telaio da murare e portello antiscoppio in acciaio inox. Sono comprese le opere murarie di installazione. E' inoltre compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Larghezza x altezza = LxH (mm).			
8.3.190.1	Sportello LxH = mm 200 x mm 300.	cad	63,00	11,30
8.3.190.2	Sportello LxH = mm 300 x mm 400.	cad	72,00	12,90



Capitolo 9

INFISSI (in legno - ferro - alluminio e P.V.C.) - OPERE DA VETRAIO – CASSONETTI – AVVOLGIBILI E ZANZARIERE

- 9.1 Infissi in legno.
- 9.2 Infissi in ferro.
- 9.3 Infissi in alluminio.
- 9.4 Infissi in P.V.C.
- 9.5 Opere da vetraio.
- 9.6 Cassonetti per avvolgibili, telai e controtelai.
- 9.7 Avvolgibili e zanzariere.



Capitolo 9

Infissi, opere da vetraio, cassonetti, avvolgibili, zanzariere

NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE

I metodi di misurazione delle voci del presente capitolo sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edili" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, con le seguenti precisazioni ed integrazioni che assumono carattere prevalente.

INFISSI

Nei lavori elencati, se non diversamente specificato, si intendono compresi gli oneri per:

- le opere murarie necessarie per la posa in opera;
- la fornitura e posa in opera della ferramenta del tipo corrente commerciale (staffe, chiodi, cerniere, viti, etc.);
- la registrazione in modo, da assicurare la funzionalità dell'infisso a regola d'arte;
- le opere provvisorie occorrenti;
- l'approntamento della campionatura;
- la movimentazione dell'infisso all'interno del cantiere per portare lo stesso ai vari piani dove viene effettuata la posa;
- il trasporto e lo smaltimento in discarica dell'imballaggio.

La posa in opera degli infissi esterni (nodo secondario) e dei rispettivi controtelai (nodo primario), si intende realizzata da personale qualificato, e, coerentemente con quanto previsto dalla normativa vigente, dovrà essere tale da garantire:

- 1) continuità di isolamento termico ed acustico (evitando ponti termici ed acustici);
- 2) impermeabilità all'aria ed al vapore sul lato interno dell'involucro edilizio;
- 3) impermeabilità alla pioggia ed al vento sul lato esterno dell'involucro edilizio. (nodo primario: controtelaio/parete opaca – nodo secondario: telaio fisso/controtelaio).

Le maggiorazioni, i compensi o gli incrementi si possono sommare singolarmente alla voce principale in modo da creare un prezzo di riferimento per diverse tipologie di infisso a scelta del progettista.

Per la misurazione dei serramenti in PVC si fa riferimento a quanto stabilito nel Capitolato speciale per gli infissi in alluminio.

I controtelai sono calcolati a parte seguendo le voci riportate nel paragrafo 9.6.

Le parti centinate si misurano ciascuna per ogni vano finestra.

Per gli elementi da valutarsi a sviluppo lineare questi si misurano sul perimetro esterno (linea di massimo sviluppo).

Le serrande metalliche (garages, negozi ecc.) sono computate secondo la superficie effettiva.

Gli infissi di superficie inferiore a mq 1,60 andranno computati in base alla suddetta superficie considerata minima.

Le persiane avvolgibili si computeranno tenendo conto della superficie effettiva del telo sia in larghezza che in altezza.

OPERE DA VETRAIO

Le misure delle opere in vetro si intendono riferite alle superfici effettive di ciascun elemento all'atto della posa in opera, salvo diversa misurazione contenuta nelle voci.

Vetri e vetrate con superficie inferiore a 0,50 mq andranno computati in base alla suddetta superficie considerata come minima.

Sagome differenti da quelle quadrate o rettangolari andranno computate considerando il parallelogramma in possono essere inscritte e le dimensioni ottenute dovranno essere incrementate con un fattore percentuale che dovrà seguire le seguenti indicazioni:

- + 20% per sagome trapezie o triangolari;

- + 30% per sagome semicircolari;
- + 50% per sagome circolari.

Si fa presente che le voci previste in elenco prezzi relativi a vetri stratificati e vetrate, semplici o stratificate, rappresentano alcune possibili soluzioni che possono essere utilizzate nell'ambito di un cantiere convenzionale. Pertanto ulteriori combinazioni potranno essere ricavate combinando tra loro diverse voci o effettuando analisi specifiche di dettaglio.

La terminologia adottata per le vetrate con vetri stratificati tende ad indicare lo spessore dei singoli vetri, gli intercalari plastici in PVB (polivinilbutirrale) utilizzati per il collegamento delle singole lastre, lo spessore delle camere d'aria e l'eventuale rivestimento basso-emissivo B.E. (low-emission – L.E.), indicato con il simbolo “|” riportato in corrispondenza della faccia su cui è depositato.

A titolo esemplificativo, una vetrata indicata con la descrizione 4 / 15 90%Argon / |33.2 è così composta:

- la prima lastra, costituita da vetro chiaro (float) semplice con spessore 4 mm;
- la camera d'aria, con spessore 15 mm riempita con gas argon al 90%;
- la seconda lastra, costituita da un vetro stratificato realizzato con due vetri chiari semplici, ognuno con spessore di 3 mm, uniti mediante due intercalari plastici in PVB da 0.38 mm ciascuno; nella seconda lastra c'è un deposito basso-emissivo in faccia 3 (le facce delle singole lastre sono numerate da 1 ad n a partire dalla faccia esterna della vetrata), individuato dal carattere “|” che precede la descrizione della seconda lastra.

Per quanto riguarda la sicurezza delle vetrate e la conseguente scelta di vetri stratificati e della loro posizione, si dovrà far riferimento alla norma UNI 7697:2014 e successivi aggiornamenti – “Criteri di sicurezza nelle applicazioni vetrarie”; la norma fornisce i criteri di scelta dei vetri da utilizzare, sia in esterni che in interni, in modo che sia assicurata la rispondenza fra prestazione dei vetri e requisiti necessari per garantire la sicurezza dell'utenza.

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
9.1	INFISSI IN LEGNO			
9.1.11.0	PERSIANE AD ANTE A BATTENTE. Persiane ad ante a battente con montanti della sezione finita assimilabili a mm 54x70 e stecche della sezione finita di mm 15x55 intervallate ogni 45 mm, fornite e poste in opera. Sono comprese: le ferrate con bandelle a T e cardini a muro; le spagnolette di chiusura; le ferma-persiane per le finestre e per i balconi, il tutto in ferro tropicalizzato; la preparazione dei fondi; la verniciatura RAL o naturale color legno. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
9.1.11.1	Persiana in legno massello di pino di Svezia sezione assimilabile a mm. 54x70 verniciata RAL.	mq	230,00	21,80
9.1.11.2	Incremento alla voce precedente per persiana in legno massello di pino di Svezia per telaio della sezione maggiorata assimilabile a mm. 54x80 verniciata RAL.	mq	2,92	0,00
9.1.11.3	Maggiorazione alla persiana massello in pino di Svezia, per impiego di legno lamellare di abete Finger Joint della sezione assimilabile a mm. 54x70 verniciata RAL.	mq	14,20	0,00
9.1.11.4	Incremento alla voce precedente per persiana in legno lamellare di abete Finger Joint, per telaio della sezione maggiorata assimilabile a mm. 54x80 verniciata RAL.	mq	3,86	0,00
9.1.11.5	Maggiorazione alla persiana in legno massello di Pino di Svezia, per impiego di legno lamellare di rovere Finger Joint della sezione assimilabile a mm. 54x70 verniciata RAL.	mq	80,00	0,00
9.1.11.6	Incremento alla voce precedente per persiana in legno lamellare di rovere Finger Joint, per telaio della sezione maggiorata assimilabile a mm. 54x80 verniciata RAL.	mq	8,20	0,00
9.1.11.7	Maggiorazione alla persiana in legno massello di pino di Svezia per lavorazione tipo centro storico con lamelle inserite a mano e ferma-lamelle perimetrale, con telaio della sezione assimilabile sia a mm. 54x70 che a mm. 54x80 verniciata RAL.	mq	125,00	0,00
9.1.11.8	Compenso per ciclo di pittura trasparente naturale (tinto noce/castagno) a base acquosa, rispetto alla verniciatura RAL su qualsiasi essenza, consistente in una mano di impregnante neutro anti-tarlo e anti-muffa, in una mano di impregnante colorante e in due mani di trattamento finale.	mq	5,30	0,00
9.1.11.9	Maggiorazione alle persiane a una o più ante per centinatura ad arco, prezzo cadauno per ogni vano finestra indipendentemente dal numero delle ante.	cad	189,00	0,00
9.1.51.0	PORTE IN LEGNO DI ABETE TAMBURATE CON FINITURA IN LAMINATO. Porte tamburate, tipo standard e fuori standard, realizzate con intelaiatura perimetrale in legno di Abete e struttura cellulare interna a nido d'ape con maglia esagonale e pannelli fibrolegnosi, con laminato su ambo le facce, battente con spalla, telaio ad imbotte fino a mm 110, complete di mostre e contromostre da mm 10x60, fornite e poste in opera. Sono comprese: le cerniere anuba in acciaio bronzato da mm 13; la maniglia di alluminio anodizzato colore bronzo; la serratura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la fornitura e posa in opera del controtelaio.			
9.1.51.1	Ad una anta, misure standard (dimensioni luce netta cm 75-80-90 x 210).	cad	305,00	32,00
9.1.51.2	A due ante, misure standard (dimensioni luce netta da cm 110 a cm 180 x 210).	cad	538,00	35,30
9.1.51.3	Compenso alle porte tamburate ad un'anta per misura fuori standard.	cad	68,00	0,00
9.1.51.4	Compenso alle porte tamburate ad due ante per misura fuori standard.	cad	137,00	0,00
9.1.51.5	Incremento alle porte tamburate per finitura del laminato effetto legno, da calcolarsi per lo sviluppo della superficie su ambo i lati della porta.	mq	19,00	0,00
9.1.61.0	PORTE IN LEGNO MASSELLO DI ABETE O PIOPPO, LACCATE, MISURA STANDARD E FUORI STANDARD. Porte in legno massello di Abete o Pioppo tipo standard e fuori standard, completa di mostre e contromostre da mm. 10x60, telaio ad imbotte fino a mm. 110 e, finitura esterna laccata. Sono comprese: la mano di preparazione, la laccatura con vernici poliuretaniche pigmentate opache, le cerniere in acciaio da mm. 13, la serratura, la maniglia in alluminio del tipo pesante, E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la fornitura e posa in opera del controtelaio.			
9.1.61.1	Porta laccata in legno massello, misure standard e fuori standard, a un'anta (dimensioni assimilabili luce netta c. 75-80-90 x 210).	cad	709,00	32,00
9.1.61.2	Porta laccata in legno massello, misure standard e fuori standard, a due ante (dimensioni assimilabili luce netta c. 110-180 x 210).	cad	995,00	35,30
9.1.65.0	PORTE IN LEGNO MASSELLO DI ROVERE, CASTAGNO O NOCE AMERICANA, MISURA STANDARD E FUORI STANDARD CON FINITURA LEGNO A VISTA. Porte in legno massello di Abete o Pioppo tipo standard e fuori standard, completa di mostre e contromostre da mm. 10x60, telaio ad imbotte fino a mm. 110 e, finitura esterna laccata. Sono comprese: la mano di impregnante anti-tarlo, una mano di impregnante colorato, due mani di finitura, le cerniere in acciaio da mm. 13, la serratura, la maniglia in alluminio del tipo pesante, E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la fornitura e posa in opera del controtelaio.			
9.1.65.1	Porta in legno massello rovere, castagno o noce americana, trattamento a vista legno, misure standard e fuori standard, a un'anta (dimensioni assimilabili luce netta c. 75-80-90 x 210).	cad	964,00	32,00
9.1.65.2	Porta in legno massello rovere, castagno o noce americana, trattamento a vista legno, misure standard e fuori standard, a due ante (dimensioni assimilabili luce netta c. 110-1800 x 210).	cad	1.353,00	35,30

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
9.1.70.0	PORTONCINI D'INGRESSO INTERNI TAMBURATI IN NOCE TANGANICA E MOGANO KOTIBE'. Portoncini d'ingresso tamburati, tipo standard e fuori standard, in noce Tanganica e Mogano Kotibe' con intelaiatura perimetrale in legno di Abete, struttura cellulare interna a nido d'ape con maglia esagonale e pannelli fibrolegnosi impiallacciati sulle due facce, telaio ad imbotte da mm 150, completi di mostre esterne da mm 10x60 ed interne come quelle applicate alle porte, forniti e posti in opera. Sono comprese: tre cerniere anuba in acciaio bronzato da mm 13; la mezza maniglia interna come quelle applicate alle porte; il pomolo esterno; la serratura con 3 chiavi; i paletti a leva per portoni a due ante; la lucidatura con resine poliuretaniche. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la fornitura e posa in opera del controtelaio.			
9.1.70.1	Ad una anta, misure standard (dimensioni luce netta cm 90 x 210).	cad	389,00	108,00
9.1.70.2	A due ante uguali od asimmetriche, misure standard (dimensioni luce netta cm 110 x 210).	cad	605,00	168,00
9.1.70.3	Ad una anta, misure fuori standard.	mq	272,00	64,00
9.1.70.4	A due ante uguali od asimmetriche, misure fuori standard.	mq	336,00	78,00
9.1.80.0	PORTONCINI ESTERNI IN LEGNO DI PINO DI SVEZIA. Portoncini esterni in legno di Pino di Svezia, tipo standard e fuori standard, con intelaiatura perimetrale in legno di Abete, battente con spalla, internamente rifinito come le porte ed esternamente rivestiti con doghe verticali interrotte da un fascione intermedio orizzontale, immaschiati, dello spessore finito di mm 20, telaio fino a mm 70, coprifilo esterni fino a mm 11x30 ed internamente mostre come quelle applicate alle porte, forniti e posti in opera. Sono comprese: tre cerniere anuba di acciaio bronzato da mm 16; la serratura con 3 chiavi; la mezza maniglia interna; il pomolo esterno; la verniciatura trasparente al naturale, previa mano di preparazione con prodotti impregnanti contro muffe e funghi della parte esterna; la verniciatura al poliuretano trasparente della parte interna. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la fornitura e posa in opera del controtelaio.			
9.1.80.1	Ad una anta, misure standard (dimensioni luce netta cm 90x 220).	cad	1.010,00	208,00
9.1.80.2	A due ante uguali od asimmetriche, misure standard (dimensioni luce netta cm 110x220).	cad	1.443,00	297,00
9.1.80.3	Ad una anta, misure fuori standard.	mq	649,00	151,00
9.1.80.4	A due ante uguali od asimmetriche, misure fuori standard.	mq	726,00	169,00
9.1.81.0	MODIFICA E SOSTITUZIONE DI FINITURA IN LAMINATO DI PORTONCINI BLINDATI ESISTENTI SU LATO ESTERNO O LATO INTERNO. Modifica e sostituzione di finitura in laminato di portoncini blindati esistenti sul lato esterno o interno del portoncino, compresa la rimozione del rivestimento esistente, la rimozione e rimontaggio di maniglie, spioncini e quanto altro necessario a rendere il lavoro finito.			
9.1.81.1	Sostituzione pannello in laminato interno o esterno su portoncini blindati, misura standard a un'anta.	cad	101,00	28,60
9.1.81.2	Sostituzione pannello in laminato interno o esterno su portoncini blindati, misura standard a due ante.	cad	125,00	32,00
9.1.82.0	MODIFICA E SOSTITUZIONE DELLA FINITURA SUL LATO ESTERNO DEI PORTONCINI BLINDATI NUOVI CON LEGNO MASSELLO DI ROVERE, CASTAGNO, O NOCE AMERICANA. Modifica e sostituzione della finitura sul lato esterno dei portoncini blindati nuovi per uniformare la tipologia a quella esistente, in caso di sostituzione del portoncino in legno con quello blindato, compreso tutto quanto necessario a rendere il lavoro finito.			
9.1.82.1	Rivestimento esterno in legno massello di rovere, castagno, noce americana, completi di finitura, per portoncini blindati con misure standard e fuori standard a un'anta.	cad	504,00	28,60
9.1.82.2	Rivestimento esterno in legno massello di rovere, castagno, noce americana, completi di finitura, per portoncini blindati con misure standard e fuori standard a due ante.	cad	549,00	32,00
9.1.100	IMBOTTI DI PASSAGGIO. Imbotti di passaggio, per uno spessore di mm 110, per qualsiasi larghezza in qualsiasi essenza, completi di mostre e contromoste, verniciatura e lucidatura, forniti e posti in opera. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	119,00	27,70
9.1.130.0	CORRIMANO. Corrimano di produzione industriale della sezione finita di circa mm 50x58, lucidato, fornito e posto in opera compresi i pezzi speciali e quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
9.1.130.1	In noce Tanganica.	m	61,00	11,70
9.1.130.2	In Mogano Kotibe' o in Douglas.	m	95,00	18,20
9.1.130.3	In legno di Rovere.	m	114,00	21,80
9.1.140.0	POSA IN OPERA DI PORTE, PORTONCINI, ETC. Posa in opera di porte e portoncini comprensivi anche di sopraluze, etc. forniti dalla stazione appaltante. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
9.1.140.1	Porte.	cad	44,40	31,20
9.1.140.2	Portoni o porte con sopraluze.	cad	64,00	44,90
9.1.140.3	Corrimano.	m	18,20	12,80
9.1.140.4	Imbotti.	cad	37,90	26,60
9.1.140.5	Portoni con sopraluze.	cad	81,00	57,00
9.1.151.0	INFISSI ESTERNI PER FINESTRE E PORTE FINESTRA IN LEGNO. Infissi esterni per finestre e porte finestra in legno, apribili ad una o più ante, con o senza parti fisse, predisposti per vetro camera, forniti e posti in opera. Sono compresi: la necessaria ferramenta di attacco e sostegno; la chiusura con cremonese; le maniglie; i ganci e le catenelle in ottone o alluminio anodizzato; la verniciatura RAL o trasparente al naturale, a due mani, previa mano di preparazione con prodotto impregnante contro muffe e funghi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la fornitura e posa in opera dei vetri e la fornitura e posa in opera del controtelaio.			
9.1.151.1	Infisso in legno massello di pino di Svezia, verniciato RAL, con telaio sezione assimilabile a mm. 58x71 e ante di sezione assimilabile a mm. 68x81.	mq	211,00	13,90

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
9.1.151.2	Incremento alla voce precedente per finestre in legno massello di pino di Svezia, verniciato RAL, per telaio della sezione assimilabile a mm. 68x71 e ante di sezione assimilabile a mm. 78x81.	mq	6,70	0,00
9.1.151.3	Maggiorazione alle finestre massello in legno di pino di Svezia per impiego di essenza Okumè o Gaboon o moganoidi simili in assenza completa di nodi, verniciato RAL, con telaio sezione assimilabile a mm. 58x71 e ante di sezione assimilabile a mm. 68x81.	mq	17,00	0,00
9.1.151.4	Incremento alla voce precedente per finestre massello in legno di Okumè o Gaboon o moganoidi simili in assenza completa di nodi, verniciato RAL, per telaio della sezione assimilabile a mm. 68x71 e ante di sezione assimilabile a mm. 78x81.	mq	10,40	0,00
9.1.151.5	Maggiorazione alle finestre in legno massello di Pino di Svezia per impiego di legno lamellare essenza di pino o abete, Finger Joint verniciato RAL, con telaio sezione assimilabile a mm. 58x71 e ante di sezione assimilabile a mm. 68x81.	mq	21,30	0,00
9.1.151.6	Incremento alla voce precedente per finestre in legno lamellare essenza di pino o abete, Finger Joint verniciato RAL, per telaio sezione assimilabile a mm. 68x71 e ante di sezione assimilabile a mm. 78x81.	mq	11,20	0,00
9.1.151.7	Maggiorazione alle finestre in legno massello di pino di Svezia per impiego di legno lamellare essenza di castagno o rovere, Finger Joint verniciato RAL, con telaio sezione assimilabile a mm. 58x71 e ante di sezione assimilabile a mm. 68x81.	mq	119,00	0,00
9.1.151.8	Incremento alla voce precedente per impiego di legno lamellare essenza di castagno o rovere, Finger Joint verniciato RAL, per telaio sezione assimilabile a mm. 68x71 e ante di sezione assimilabile a mm. 78x81.	mq	31,30	0,00
9.1.151.9	Compenso per ciclo di pittura trasparente naturale o tinto noce/castagno, a base acquosa, rispetto alla verniciatura RAL su qualsiasi essenza, comprendente la mano di impregnante anti-tarlo e anti-muffa, il fondo a colore e due mani di finitura, con certificato di garanzia per minimo cinque anni.	mq	4,50	0,00
9.1.151.10	Maggiorazione per centinatura infissi ad arco, contabilizzato cadauno per ogni vano finestra indipendentemente dal numero delle ante.	cad	159,00	0,00
9.1.151.11	Maggiorazione per sistema di apertura anta a ribalta	cad	92,00	24,30
9.1.165.0	ALZANTE SCORREVOLE PER PORTE-FINESTRA IN LEGNO LAMELLARE. Infissi esterni per portefinestre in legno lamellare apribili a una o più ante, con o senza parti fisse, predisposti per vetro camera, forniti e posti in opera. Sono compresi: i coprifili interni, la necessaria ferramenta di attacco e sostegno, la chiusura, le maniglie, i ganci e le catenelle in ottone o alluminio anodizzato, il meccanismo alzante scorrevole, la verniciatura RAL. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la fornitura e posa in opera del controtelaio e dei vetri.			
9.1.165.1	Alzante scorrevole in legno lamellare di abete o pino Finger Joint, con telaio della sezione assimilabile a mm. 68x180 e ante della sezione assimilabile a mm. 68x120, verniciate RAL.	mq	270,00	35,30
9.1.165.2	Incremento alla voce precedente per alzante scorrevole in legno lamellare, per essenza di castagno o rovere, Finger Joint con telaio della sezione assimilabile a mm. 68x180 e ante della sezione assimilabile a mm. 68x120, verniciate RAL.	mq	109,00	0,00
9.1.165.3	Maggiorazione per meccanismo alzante scorrevole per ogni anta apribile .	cad	551,00	0,00
9.1.190.0	ANTE D'OSCURO. Ante d'oscuro (scuretti) in legno, a due o più ante, con telaio e pannello in massello, a facce lisce, fornite e poste in opera. Sono comprese: le cerniere; i dispositivi di chiusura; la verniciatura a colore o trasparente. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita			
9.1.190.1	In legno di Abete.	mq	89,00	16,10
9.1.190.2	In legno di Pino di Svezia.	mq	103,00	18,70
9.1.190.4	In legno di Castagno.	mq	115,00	20,60
9.1.190.5	In legno di Douglas.	mq	124,00	22,40

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
9.2	INFISSI IN FERRO			
9.2.10	INFISSO IN FERRO. Infisso in ferro per porte interne ed esterne con zoccolo in lamiera, in profilato normale, quadro, tondo, angolare ad uno o più battenti, con o senza sopraluce fisso o apribile, fornito e posto in opera. Sono compresi: il fermavetro; il gocciolatoio; le staffe; le cerniere in acciaio con rondelle; le serrature a tre chiavi; ogni altro accessorio necessario; le opere murarie; la verniciatura con una mano di antiruggine e due mani di vernice. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la fornitura e posa dell'eventuale vetro.	Kg	7,70	1,80
9.2.20	INFISSO IN PROFILATO TUBOLARE IN LAMIERA DI ACCIAIO ZINCATO. Infisso in profilato tubolare in lamiera di acciaio zincato da 15/10 per finestra ad uno o più battenti, fissi od apribili, con o senza sopraluce fisso o apribile, costituito da telaio fisso in profilato di sezione non inferiore a mm 50, listoni dei battenti e delle traverse di sezione adeguata, fornito e posto in opera. Sono compresi: i fermavetro; il gocciolatoio; le staffe; le cerniere in acciaio con rondelle; le cremonesi in ottone cromato, tutti gli accessori necessari; le opere murarie; una mano di aggrappante antiruggine e due mani di vernice. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la fornitura e posa dell'eventuale vetro.	mq	95,00	40,50
9.2.30	APPARECCHIO DI APERTURA DI SOPRALUCI. Apparecchio di apertura di sopraluci di infissi in ferro con sistema a vasistas, fornito e posto in opera. Sono compresi: il braccio e asta di manovra; la leva di ottone con passo superiore; le staffe. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'apparecchio funzionante.	cad	58,00	13,90
9.2.40	COMPENSO PER MECCANISMO DI ANTA A RIBALTA. Compenso agli infissi in ferro realizzati con meccanismo di apertura ad ante a ribalta.	cad	73,00	31,00
9.2.50	PORTONCINO BLINDATO. Portoncino blindato, fornito e posto in opera, realizzato con battente costituito da una doppia lamiera d'acciaio elettrozincata dello spessore di mm 10/10, con rinforzo interno e nervature anch'esse in acciaio, saldate sui tre lati. Serratura a doppia mappa, dotata di n. 4 chiavistelli del diametro mm 18 in acciaio nichelato, con corsa di circa mm 35 nel telaio, più il mezzo giro di servizio. Inoltre la serratura comanda due aste verticali che azionano un chiavistello in basso con deviatore e un'asta con perno rotativo che va a bloccare la parte superiore. Chiusura dal lato cerniere assicurata da n.6 rostri di acciaio nichelato del diametro di mm 14, montati su supporto di mm 60/10 di spessore. Controtelaio in lamiera di acciaio elettrozincata, dotato di almeno n. 8 robuste zanche, piegate e nervate, per l'ancoraggio alla muratura. Telaio realizzato in lamiera di acciaio dello spessore di mm 20/10, montanti e testata superiore collegati con saldatura a filo continuo, verniciato con polveri epossidiche in tinta testa di moro, previo trattamento a base di fosfati di zinco-manganese. Il battente è rivestito con due pannelli, spessore minimo mm 7, impiallacciati in mogano o noce. Sono compresi: le cerniere di acciaio regolabili autolubrificanti; il compasso di sicurezza fissato al telaio con bullone a testa cilindrica e dado esagonale; una piastra in acciaio al manganese inserita tra la serratura e l'esterno della porta; le guarnizioni di battuta; la soglia mobile automatica a filo pavimento; lo spioncino panoramico; il pomolo fisso esterno e la maniglia interna in alluminio; la coibentazione del battente; le opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. La porta deve essere certificata in classe 1 antintrusione secondo norma UNI 9569. Ad un'anta dimensioni cm 80-85-90 x 210-220.	cad	977,00	180,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
9.3	INFISSI IN ALLUMINIO			
9.3.11.0	INFISSO PER FINESTRE E PORTE-FINESTRA DI ALLUMINIO. Infisso per finestre e portefinestre di alluminio con profilati della sezione di mm 65/70 e dello spessore minimo di mm 1,5 rifinito con le parti in vista satinata e con superficie totale della lega leggera ossidata anodicamente a 15 micron, fornito e posto in opera. Sono compresi: le guarnizioni in neoprene; gli apparecchi di manovra; i fermavetri a scatto; i pezzi speciali; le cerniere; le squadrette di alluminio; le maniglie in alluminio fuso. E' escluso il controtelaio, da murare e le opere murarie. E' compreso inoltre quanto altro occorre per dare l'opera finita, inclusa la documentazione che certifichi la rispondenza alle norme applicabili, la marcatura CE ed il rispetto delle specifiche di cui alla norma UNI EN 14351-1 nei riguardi dei requisiti minimi obbligatori di resistenza ai carichi del vento, tenuta all'acqua, resistenza all'impatto, capacità portante dei dispositivi di sicurezza, isolamento acustico, trasmittanza termica, proprietà radiative delle vetrazioni, permeabilità all'aria, presenza di sostanze dannose. E' compresa la verniciatura nei colori RAL. E' esclusa la fornitura e posa del vetro.			
9.3.11.1	Per finestre e portefinestre a battuta semplice ad una o più ante	mq	268,00	21,80
9.3.11.2	Maggiorazione per finestre e portefinestre per impiego di profilo 62/72 a taglio termico e giunto aperto	mq	45,60	0,00
9.3.11.3	Maggiorazione per apertura scorrevole orizzontale per ogni anta scorrevole portata fino 500 kg.	cad	542,00	0,00
9.3.11.4	Maggiorazione per apertura scorrevole traslante per ogni anta scorrevole portata fino a 300 Kg	cad	459,00	0,00
9.3.11.5	Maggiorazione per sistema di apertura a bilico orizzontale o verticale	cad	39,00	0,00
9.3.11.6	Maggiorazione per sistema di apertura anta a ribalta	cad	58,00	0,00
9.3.11.7	Maggiorazione per finitura tipo legno	mq	56,00	0,00
9.3.11.8	Maggiorazione per finestre e portefinestre ad arco apribili	cad	537,00	0,00
9.3.11.9	Maggiorazione per finestre, portefinestre, sopra-luce ad arco non apribili	cad	358,00	0,00
9.3.41.0	PERSIANE IN ALLUMINIO APRIBILI A VENTOLA O CON ANTE SCORREVOLI. Persiane in alluminio anodizzato o verniciato RAL a due o più ante, con ante apribili a ventola o scorrevoli, fornite e poste in opera. Sono esclusi il controtelaio e le opere murarie. Sono compresi gli apparecchi di manovra; i pezzi speciali; le cerniere; le maniglie di alluminio fuso. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
9.3.41.1	Persiane ad ante apribili a ventola con lamelle fisse senza telaio	mq	325,00	21,80
9.3.41.2	Maggiorazione alle persiane per ante scorrevoli	mq	53,00	7,30
9.3.41.3	Maggiorazione alle persiane, per ante con lamelle orientabili	mq	55,00	3,65
9.3.41.4	Maggiorazione alle persiane per telaio fisso a muro	mq	39,60	3,65
9.3.41.5	Maggiorazione alle persiane per sagomatura ad arco	cad	270,00	107,00
9.3.41.6	Maggiorazione alle persiane per sagomatura ad arco del telaio	cad	180,00	73,00
9.3.41.7	Maggiorazione alle persiane per finitura tipo legno	mq	77,00	0,00
9.3.61.0	PORTE INTERNE IN ALLUMINIO. Porte interne in alluminio anodizzato o verniciate RAL a una o due ante, fornite e poste in opera. Sono esclusi il controtelaio, da murare, le opere murarie e le specchiature e/o la tamburatura. Sono compresi la ferramenta; la serratura con scrocco; le maniglie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita inclusa la documentazione che certifichi la rispondenza alle norme applicabili, la marcatura CE, il rispetto delle specifiche di cui alla norma UNI EN 14351-2			
9.3.61.1	Porte interne in alluminio con profilo piccolo e telaio semplice	mq	272,00	54,00
9.3.61.2	Maggiorazione alle porte interne in alluminio per profilo maggiorato	mq	12,00	0,00
9.3.61.3	Maggiorazione alle porte interne in alluminio per mostra	mq	46,00	3,65
9.3.61.4	Maggiorazione per serratura di sicurezza	cad	43,10	2,94
9.3.61.5	Maggiorazione per serratura di sicurezza multipunto	cad	89,00	3,78
9.3.61.6	Maggiorazione per tamburatura con laminato plastico semplice a due facce.	mq	33,60	0,00
9.3.61.7	Maggiorazione per tamburatura con doppio laminato plastico a una faccia ad interposto materiale isolante.	mq	66,00	0,00
9.3.61.8	Maggiorazione per tamburatura con lamiera di alluminio semplice verniciata.	mq	39,40	0,00
9.3.61.9	Maggiorazione per tamburatura con lamiera di alluminio doppia verniciata con interposto strato isolante.	mq	58,00	0,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
9.4	INFISSI IN P.V.C.			
9.4.11.0	INFISSI ESTERNI IN P.V.C. PER PERSIANE E PORTE-PERSIANA AD UNA O DUE ANTE. Infissi esterni ad uso persiane in PVC rigido-antiurtizzato e stabilizzato secondo le normative UNI EN 12608. Il materiale utilizzato dovrà avere classe di reazione al fuoco 1, attribuita in conformità alla UNI 9177. Gli infissi dovranno rispondere ai seguenti requisiti. Telaio fisso: ha una dimensione minima in profondità di 58 mm. Anta apribile: opportunamente sagomata per consentire il perfetto funzionamento sul telaio, ha una dimensione minima in profondità di 50 mm ed è a sormonto rispetto al telaio fisso; le pareti visibili esterne del profilato dovranno avere uno spessore minimo di mm 1,8; i profilati in PVC dovranno essere collegati negli angoli con un procedimento di saldatura in testa ad elemento caldo, mediante una saldatrice e successiva asportazione del cordolo di saldatura in eccesso, su ogni lato del profilo. In seguito alla saldatura l'anta apribile deve essere dotata di una struttura metallica interna di irrigidimento realizzata con acciaio zincato. La struttura portante deve essere ancorata ai profilati in PVC ogni mm 700; la tamponatura deve essere realizzata con lamelle estruse in PVC provviste di adeguati rinforzi in fibra di vetro, atti a conferire resistenza meccanica alle lamelle. Sono compresi: le cerniere, la ferramenta di apertura/chiusura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
9.4.11.1	Colore bianco, con alette fisse	mq	339,00	37,70
9.4.11.2	Maggiorazione per colore PVC rivestito, con alette fisse	mq	71,00	0,00
9.4.11.3	Maggiorazione per alette orientabili	cad	87,00	7,40
9.4.11.4	Maggiorazione per infisso a tre o quattro ante	mq	127,00	8,00
9.4.11.5	Maggiorazione per lavorazione dell'infisso con forme particolari: ad arco o sesto obliquo	cad	481,00	37,90
9.4.11.6	Maggiorazione per predisposizione di serratura passante	cad	91,00	7,40
9.4.110.0	INFISSI ESTERNI IN P.V.C. "A DUE GUARNIZIONI" PER FINESTRE E PORTE-FINESTRA AD UNA O DUE ANTE. Infissi esterni "a due guarnizioni" in PVC rigido-antiurtizzato e stabilizzato secondo le normative UNI EN 12608. Il materiale utilizzato dovrà avere classe di reazione al fuoco 1, attribuita in conformità alla UNI 9177. Gli infissi dovranno avere una trasmittanza termica del nodo telaio $U_f=1,3$ W/m ² K e realizzati con profili multicamera rispondenti ai seguenti requisiti. Telaio fisso: ha una dimensione minima in profondità di 70 mm, multicamera, l'altezza minima della battuta esterna è di 20,0 mm. Il rinforzo metallico, opportunamente sagomato, dovrà necessariamente alloggiare nella propria camera, non avere nessun contatto con aria e acqua e deve consentire un corretto fissaggio delle viti per la ferramenta. Anta apribile: ha una dimensione minima in profondità di 70 mm ed è opportunamente sagomata per consentire il perfetto funzionamento a "DUE GUARNIZIONI", le pareti visibili interne ed esterne del profilato dovranno avere uno spessore minimo secondo la normativa UNI EN 12608 classe B realizzata con mescola con resistenza all'irraggiamento solare da "Clima Severo" come previsto dal W.M.O. (World Meteorological Organization) per l'Italia e come specificato nella UNI EN 12608 e cioè maggiore o uguale a 5GJ/mq. Per permettere il regolare drenaggio delle acque, nella camera esterna vengono eseguite aperture con dimensione di 25,0 mm x 5,0 mm posizionate ad una distanza massima di 600 mm l'una dall'altra. I profilati in PVC dell'anta e del telaio saranno rinforzati con profili in acciaio protetti con trattamento superficiale anticorrosivo di zincatura Z 200 - Z 275. Il serramentista dovrà fornire l'attestato di certificazione secondo la norma EN 10204-2.2. Il rinforzo in acciaio alloggia in una camera opportunamente separata dalla camera di drenaggio per evitare il contatto del rinforzo con l'acqua. Le guarnizioni (di battuta e di vetraggio) sono inserite in maniera continua nelle apposite scanalature dei profili e saldate termicamente sugli angoli. I meccanismi di apertura e chiusura dei serramenti, protetti superficialmente con trattamento anticorrosivo, vengono fissati sui rinforzi in acciaio oppure su almeno due pareti in PVC del profilo. Il rinvio ad angolo inferiore e la forbice superiore devono essere munite di perni portanti da inserire nel profilo telaio. Deve altresì essere possibile effettuare registrazioni in tutte e tre le direzioni, verticale e laterale su angoli e forbice, in profondità sul perno dell'angolo. La ferramenta deve essere corredata sul lato maniglia di un dispositivo di sollevamento automatico dell'anta. Nell'angolo inferiore e superiore lato maniglia devono essere montati, oltre ai normali nottolini di chiusura cilindrici che esercitano la funzione di pressione e chiusura, dispositivi di sicurezza costituiti da perni a fungo che impediscono il sollevamento dell'anta. Sono compresi: i fermavetri a scatto, il controltaio in lamiera zincata, i pezzi speciali, le cerniere, le maniglie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' escluso il vetro.			
9.4.110.1	Colore bianco	mq	324,00	37,44
9.4.110.2	Maggiorazione per colore PVC rivestito	mq	73,00	0,00
9.4.110.3	Maggiorazione per infisso a tre o quattro ante	mq	85,00	8,00
9.4.110.4	Maggiorazione per lavorazione dell'infisso con forme particolari: ad arco o sesto obliquo	cad	481,00	37,40
9.4.110.5	Maggiorazione per apertura 'scorrevole alzante / traslante'	mq	416,00	30,30
9.4.110.6	Maggiorazione per controltaio in legno o lamiera a taglio termico	mq	97,00	7,40
9.4.110.7	Maggiorazione per predisposizione e fornitura di serratura e maniglia singola o doppia (interno / interno-esterno)	cad	199,00	17,50
9.4.110.8	Maggiorazione per apertura ad anta-ribalta	cad	27,40	4,80

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
9.4.110.9	Maggiorazione per meccanismo apertura e/o serratura con blocco di sicurezza per apertura limitata	cad	52,00	8,20
9.4.110.10	Maggiorazione per utilizzo profilo a "tripla guarnizione" con sp. 88 mm e trasmittanza termica nodo telaio $U_f=1,1/W/m^2K$	mq	63,00	7,50
9.4.110.11	Maggiorazione per posa in opera specifica con l'utilizzo di particolari nastri ad espansione e ad elevato isolamento termico	m	33,70	6,30
9.4.120.0	PORTE INTERNE IN PVC. Infisso di porta per interni in PVC ad 1 anta o 2 ante, realizzato con pannello composto da profili pluricellulari estrusi in PVC rigido da mm. 125x37 di spessore, rivestiti esternamente con laminato plastico integrale antigraffio dello spessore di mm 1,5, riquadrato con profilo battuta e zoccolino, irrigidito internamente su due lati da un estruso in PVC. Lo stipite (telaio-imbotte) sarà realizzato con profilo pluricellulare estruso in PVC dalla forma arrotondata e guarnizione di battuta, rinforzato internamente su due lati con profilo estruso in PVC. Dovrà essere fornita la Certificazione in "Classe 1" di resistenza al fuoco. Sono compresi: i coprifili, le cerniere plastificate del tipo Anuba, le maniglie in resina. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' escluso il controtelaio.			
9.4.120.1	Ad unica anta	cad	486,00	38,90
9.4.120.2	Ad unica anta con finestra	cad	554,00	39,40
9.4.120.3	A doppia anta	cad	744,00	54,50
9.4.120.4	A doppia anta con finestra	cad	992,00	73,70
9.4.120.5	Maggiorazione per maniglia per disabili omologata	cad	156,00	6,90
9.4.120.6	Maggiorazione per libero / occupato porte disabili	cad	59,00	5,10
9.4.120.7	Maggiorazione per serratura con passe-partout e pomo interno	cad	67,00	5,90
9.4.130.0	PORTONCINI D'INGRESSO IN PVC A "DUE GUARNIZIONI" AD UNA O DUE ANTE. Infissi esterni ad uso portoncini d'ingresso tamburati in PVC rigido-antiurtizzato e stabilizzato secondo le normative UNI EN 12608. Gli infissi saranno realizzati con profili multicamera che dovranno rispondere ai seguenti requisiti. Telaio fisso: ha una dimensione minima in profondità di 70 mm, multicamera, l'altezza minima della battuta esterna è di 20,0 mm. Il rinforzo metallico, opportunamente sagomato, dovrà necessariamente alloggiare nella propria camera, non avere nessun contatto con aria e acqua e deve consentire un corretto fissaggio delle viti per la ferramenta. Anta apribile: ha una dimensione minima in profondità di 70 mm ed in larghezza di 118 mm, opportunamente sagomata per consentire il perfetto funzionamento a "DUE GUARNIZIONI", le pareti visibili interne ed esterne del profilato dovranno avere uno spessore minimo secondo la normativa UNI EN 12608 classe B. Per permettere il regolare drenaggio delle acque, nella camera esterna vengono eseguite delle aperture con dimensione di 25,0 mm x 5,0 mm posizionate ad una distanza massima di 600 mm l'una dall'altra. Il rinforzo interno dovrà essere del tipo a tubolare 50x40x2. La serratura dovrà avere 3 punti di chiusura, con entrata minima (interasse) di 35 mm. I meccanismi di apertura e chiusura dei serramenti, protetti superficialmente con trattamento anticorrosivo, vengono fissati sui rinforzi in acciaio oppure su almeno due pareti in PVC del profilo. Sono compresi: la tamponatura cieca realizzata con pannello bifacciale pantografato composto da n. 2 strati in MDF sp. 22 mm, i fermavetri a scatto, i pezzi speciali, le cerniere, le maniglie, le serrature tipo Yale a 3 punti di chiusura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
9.4.130.1	Colore bianco	mq	952,00	72,30
9.4.130.2	Maggiorazione per colore PVC rivestito	mq	258,00	0,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
9.5	OPERE DA VETRAIO			
9.5.11.0	VETRO FLOAT. Vetro float, fornito e posto in opera su infisso in qualsiasi materiale (legno, ferro, PVC, alluminio, stratificato). Sono compresi la sigillatura con polimero siliconico, la guarnizione in gomma con eventuale collante, la pulitura, i tagli e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
9.5.11.1	Cristallo float spessore mm 3.	mq	17,60	5,70
9.5.11.2	Cristallo float spessore mm 4.	mq	18,90	5,70
9.5.11.3	Cristallo float spessore mm 5.	mq	21,00	5,70
9.5.11.4	Cristallo float spessore mm 5, madras bianco satinato.	mq	56,00	5,70
9.5.11.5	Cristallo float spessore mm 6.	mq	22,90	5,70
9.5.11.6	Cristallo float spessore mm 8.	mq	27,30	5,70
9.5.12.0	VETRO STRATIFICATO DI SICUREZZA. Vetro stratificato di sicurezza costituito da due lastre di vetro unite con un film plastico interposto in polivinilbutirrale (PVB), fornito e posto in opera su infisso in qualsiasi materiale (legno, ferro, PVC, alluminio, stratificato). Sono compresi la sigillatura con polimero siliconico, la guarnizione in gomma con eventuale collante, la pulitura, i tagli e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
9.5.12.1	Vetro spessore 33.1 mm (con uno strato di PVB 0.38 mm) – Peso lastra 15 kg/mq	mq	32,00	5,70
9.5.12.2	Vetro spessore 44.1 mm (con uno strato di PVB 0.38 mm) – Peso lastra 20 kg/mq	mq	35,10	5,70
9.5.12.3	Vetro spessore 55.1 mm (con uno strato di PVB 0.38 mm) – Peso lastra 25 kg/mq	mq	39,20	5,70
9.5.12.4	Vetro spessore 66.1 mm (con uno strato di PVB 0.38 mm) – Peso lastra 30 kg/mq	mq	46,30	5,70
9.5.12.5	Vetro spessore 88.1 mm (con uno strato di PVB 0.38 mm) – Peso lastra 40 kg/mq	mq	60,00	8,30
9.5.13.0	VETRO BLINDATO. Vetro blindato antivandalismo costituito da due lastre di vetro unite con un film plastico interposto in polivinilbutirrale (PVB), fornito e posto in opera su infisso in qualsiasi materiale (legno, ferro, PVC, alluminio, stratificato). Sono compresi la sigillatura con mastice siliconico, la guarnizione in gomma con eventuale collante, la pulitura, tagli e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
9.5.13.1	Vetro spessore 18/19 - tre lastre 5/8/5 con un intercalare in PVB – Peso lastra 45 kg/mq.	mq	92,00	8,30
9.5.13.2	Vetro spessore 18/19 - tre lastre 5/8/5 con un intercalare in PVB – Peso lastra 45 kg/mq. Bianco latte.	mq	115,00	8,30
9.5.13.3	Vetro spessore 18/19 - tre lastre 5/8/5 con un intercalare in PVB – Peso lastra 45 kg/mq. Satinato.	mq	130,00	8,30
9.5.13.4	Vetro spessore 18/19 - tre lastre 5/8/5 con un intercalare in PVB – Peso lastra 45 kg/mq. Extra chiaro.	mq	155,00	8,30
9.5.13.5	Vetro spessore 26/27 - tre lastre 8/10/8 con un intercalare in PVB – Peso lastra 65 kg/mq.	mq	124,00	11,50
9.5.13.6	Vetro spessore 26/27 - tre lastre 8/10/8 con un intercalare in PVB – Peso lastra 65 kg/mq. Bianco latte.	mq	136,00	11,50
9.5.13.7	Vetro spessore 26/27 - tre lastre 8/10/8 con un intercalare in PVB – Peso lastra 65 kg/mq. Satinato.	mq	169,00	11,50
9.5.13.8	Vetro spessore 26/27 - tre lastre 8/10/8 con un intercalare in PVB – Peso lastra 65 kg/mq. Extra chiaro.	mq	206,00	11,50
9.5.13.9	Vetro spessore 26/27 - tre lastre 8/10/8 con un intercalare in PVB – Peso lastra 65 kg/mq. Pixel anticivolo.	mq	227,00	11,50
9.5.13.10	Vetro spessore 36/38 - quattro lastre 8/10/10/8 con un intercalare in PVB – Peso lastra 90 kg/mq	mq	167,00	11,50
9.5.14.0	MAGGIORI COSTI. Maggiori costi per finiture particolari di vetri stratificati.			
9.5.14.1	Per ogni foglio interposto in PVB da 0.38 mm in più incolore.	mq	5,10	0,00
9.5.14.2	Per ogni foglio interposto in PVB acustico da 0.38 mm in più, incolore, del tipo fonoassorbente.	mq	12,70	0,00
9.5.14.3	Per ogni foglio interposto in PVB da 0.38 mm in più con colorazione gray.	mq	13,90	0,00
9.5.14.4	Per ogni foglio interposto in PVB da 0.38 mm in più con colorazione bianco opalescente.	mq	13,90	0,00
9.5.61.0	VETRATA TERMO-ISOLANTE. Vetrata termo-isolante realizzata con profilo distanziatore in alluminio, saldato con una doppia barriera: la primaria, realizzata con sigillante butilico, e la secondaria, realizzata con sigillante a base di polisolfuro, poliuretano e silicone; intercapedine d'aria secca di 12 o 16 mm, composta con due vetri. Fornita e posta in opera su infisso in qualsiasi materiale (legno, ferro, PVC, alluminio, stratificato). Sono compresi la sigillatura con mastice siliconico, la guarnizione in gomma con eventuale collante, la pulitura e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
9.5.61.1	VETRATA TERMO-ISOLANTE 4/12/4, due lastre di vetro float chiaro. Caratteristiche tecniche: Trasmittanza termica vetrata (EN 673) [W/mq*K]: Ug = 2.8÷2.9; Fattore solare (EN 410) [%]: g = 76÷78; Trasmissione luminosa (EN 410) [%]: TL = 80÷82; Resistenza acustica (EN 12758) [dB]: Rw = 28÷29; Peso vetrata [kg/mq] = 20; Resistenza agli urti (EN 12600) = n.c.; Resistenza agli attacchi manuali (EN 356) = n.c.	mq	38,20	5,70

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
9.5.61.2	VETRATA TERMO-ISOLANTE 4/12/4, una lastra di vetro float chiaro e una lastra di vetro stampato C. Caratteristiche tecniche: Trasmittanza termica vetrata (EN 673) [W/mq*K]: Ug = 2.8÷2.9; Fattore solare (EN 410) [%]: g = 76÷78; Trasmissione luminosa (EN 410) [%]: TL = 80÷82; Resistenza acustica (EN 12758) [dB]: Rw = 28÷29; Peso vetrata [kg/mq] = 20; Resistenza agli urti (EN 12600) = n.c.; Resistenza agli attacchi manuali (EN 356) = n.c.	mq	43,80	5,70
9.5.61.3	VETRATA TERMO-ISOLANTE 4/15/4, due lastre di vetro float chiaro. Caratteristiche tecniche: Trasmittanza termica vetrata (EN 673) [W/mq*K]: Ug = 2.6÷2.8; Fattore solare (EN 410) [%]: g = 76÷78; Trasmissione luminosa (EN 410) [%]: TL = 80÷82; Resistenza acustica (EN 12758) [dB]: Rw = 29÷30; Peso vetrata [kg/mq] = 20; Resistenza agli urti (EN 12600) = n.c.; Resistenza agli attacchi manuali (EN 356) = n.c.	mq	39,60	5,70
9.5.61.4	VETRATA TERMO-ISOLANTE 4/15/4, una lastra di vetro float chiaro e una lastra di vetro stampato C. Caratteristiche tecniche: Trasmittanza termica vetrata (EN 673) [W/mq*K]: Ug = 2.6÷2.8; Fattore solare (EN 410) [%]: g = 76÷78; Trasmissione luminosa (EN 410) [%]: TL = 80÷82; Resistenza acustica (EN 12758) [dB]: Rw = 29÷30; Peso vetrata [kg/mq] = 20; Resistenza agli urti (EN 12600) = n.c.; Resistenza agli attacchi manuali (EN 356) = n.c.	mq	45,20	5,70
9.5.61.5	VETRATA TERMO-ISOLANTE 4/15/33.1, una lastra di vetro float chiaro, una lastra di vetro stratificato 3+3 mm con PVB 0,38 mm. Caratteristiche tecniche: Trasmittanza termica vetrata (EN 673) [W/mq*K]: Ug = 2.6÷2.8; Fattore solare (EN 410) [%]: g = 73÷77; Trasmissione luminosa (EN 410) [%]: TL = 78÷82; Resistenza acustica (EN 12758) [dB]: Rw = 34÷35; Peso vetrata [kg/mq] = 25; Resistenza agli urti (EN 12600) = n.c./2(B)2; Resistenza agli attacchi manuali (EN 356) = n.c.	mq	53,00	5,70
9.5.61.6	VETRATA TERMO-ISOLANTE 4/15/33.1, una lastra di vetro stampato C, una lastra di vetro stratificato 3+3 mm con PVB 0,38 mm. Caratteristiche tecniche: Trasmittanza termica vetrata (EN 673) [W/mq*K]: Ug = 2.6÷2.8; Fattore solare (EN 410) [%]: g = 73÷77; Trasmissione luminosa (EN 410) [%]: TL = 70÷82; Resistenza acustica (EN 12758) [dB]: Rw = 34÷35; Peso vetrata [kg/mq] = 25; Resistenza agli urti (EN 12600) = n.c./2(B)2; Resistenza agli attacchi manuali (EN 356) = n.c.	mq	59,00	5,70
9.5.61.7	VETRATA TERMO-ISOLANTE 4/15/44.1, una lastra di vetro float chiaro, una lastra di vetro stratificato 4+4 mm con PVB 0,38 mm. Caratteristiche tecniche: Trasmittanza termica vetrata (EN 673) [W/mq*K]: Ug = 2.6÷2.8; Fattore solare (EN 410) [%]: g = 72÷76; Trasmissione luminosa (EN 410) [%]: TL = 77÷81; Resistenza acustica (EN 12758) [dB]: Rw = 36÷37; Peso vetrata [kg/mq] = 32,5; Resistenza agli urti (EN 12600) = n.c./1(B)1; Resistenza agli attacchi manuali (EN 356) = P1A/P2A.	mq	61,00	5,70
9.5.61.8	VETRATA TERMO-ISOLANTE 4/15/44.1, una lastra di vetro stampato C, una lastra di vetro stratificato 4+4 mm con PVB 0,38 mm. Caratteristiche tecniche: Trasmittanza termica vetrata (EN 673) [W/mq*K]: Ug = 2.6÷2.8; Fattore solare (EN 410) [%]: g = 68÷76; Trasmissione luminosa (EN 410) [%]: TL = 77÷81; Resistenza acustica (EN 12758) [dB]: Rw = 36÷37; Peso vetrata [kg/mq] = 32,5; Resistenza agli urti (EN 12600) = n.c./1(B)1; Resistenza agli attacchi manuali (EN 356) = P1A/P2A.	mq	67,00	5,70

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
9.5.61.9	VETRATA TERMO-ISOLANTE 33.1/15/33.1, due lastre di vetro stratificato 3+3 mm con PVB 0,38 mm. Caratteristiche tecniche: Trasmittanza termica vetrata (EN 673) [W/mq*K]: Ug = 2.6÷2.8; Fattore solare (EN 410) [%]: g = 67÷71; Trasmissione luminosa (EN 410) [%]: TL = 77÷81; Resistenza acustica (EN 12758) [dB]: Rw = 35÷36; Peso vetrata [kg/mq] = 30; Resistenza agli urti (EN 12600) = 2(B)2/2(B)2; Resistenza agli attacchi manuali (EN 356) = n.c.	mq	63,00	5,70
9.5.61.10	VETRATA TERMO-ISOLANTE 44.1/15/44.1, due lastre di vetro stratificato 4+4 mm con PVB 0,38 mm. Caratteristiche tecniche: Trasmittanza termica vetrata (EN 673) [W/mq*K]: Ug = 2.5÷2.7; Fattore solare (EN 410) [%]: g = 64÷68; Trasmissione luminosa (EN 410) [%]: TL = 76÷80; Resistenza acustica (EN 12758) [dB]: Rw = 38÷39; Peso vetrata [kg/mq] = 45; Resistenza agli urti (EN 12600) = 1(B)1/1(B)1; Resistenza agli attacchi manuali (EN 356) = P1A/P2A.	mq	76,00	8,30
9.5.62.0	VETRATA TERMO-ISOLANTE BASSOEMISSIVA E/O SELETTIVA. Vetrata termo-isolante basso emissiva e/o selettiva con doppia o tripla camera, distanziatori plastici/metallici saldati con siliconi o polisolfuri; intercapedine riempita con aria o gas argon 90%, composta con due o tre vetri semplici e/o stratificati, e deposito magnetronico basso emissivo (l) in posizione utile per definire vetrate ad isolamento termico rinforzato con possibilità di controllo solare. Fornita e posta in opera su infisso in qualsiasi materiale (legno, ferro, PVC, alluminio, stratificato). Sono compresi la sigillatura con mastice siliconico, la guarnizione in gomma con eventuale collante, la pulitura e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
9.5.62.1	VETRATA TERMO-ISOLANTE BASSOEMISSIVA E/O SELETTIVA. 4 / 15 Aria / 4 Caratteristiche tecniche: Trasmittanza termica vetrata (EN 673) [W/mq*K]: Ug = 1.4÷1.6 Fattore solare (EN 410) [%]: g = 62÷66; Trasmissione luminosa (EN 410) [%]: TL = 78÷82; Resistenza acustica (EN 12758) [dB]: Rw = 29÷30; Peso vetrata [kg/mq] = 20; Resistenza agli urti (EN 12600) = n.c.; Attacchi manuali (EN 356) = n.c.	mq	54,00	5,70
9.5.62.2	VETRATA TERMO-ISOLANTE BASSOEMISSIVA E/O SELETTIVA. 4 / 15 Argon 90% / 4 Caratteristiche tecniche: Trasmittanza termica vetrata (EN 673) [W/mq*K]: Ug = 1.1÷1.3 Fattore solare (EN 410) [%]: g = 62÷66; Trasmissione luminosa (EN 410) [%]: TL = 78÷82; Resistenza acustica (EN 12758) [dB]: Rw = 29÷30; Peso vetrata [kg/mq] = 20; Resistenza agli urti (EN 12600) = n.c.; Attacchi manuali (EN 356) = n.c.	mq	58,00	5,70
9.5.62.3	VETRATA TERMO-ISOLANTE BASSOEMISSIVA E/O SELETTIVA. 4 / 15 Argon 90% / 4 / 15 Argon 90% 4 Caratteristiche tecniche: Trasmittanza termica vetrata (EN 673) [W/mq*K]: Ug = 0.9÷1.0; Fattore solare (EN 410) [%]: g = 56÷60; Trasmissione luminosa (EN 410) [%]: TL = 70÷74; Resistenza acustica (EN 12758) [dB]: Rw = 32÷33; Peso vetrata [kg/mq] = 30; Resistenza agli urti (EN 12600) = n.c.; Attacchi manuali (EN 356) = n.c.	mq	91,00	5,70
9.5.62.4	VETRATA TERMO-ISOLANTE BASSOEMISSIVA E/O SELETTIVA. 4 / 15 Aria / 4 Caratteristiche tecniche: Trasmittanza termica vetrata (EN 673) [W/mq*K]: Ug = 1.3÷1.4; Fattore solare (EN 410) [%]: g = 39÷43; Trasmissione luminosa (EN 410) [%]: TL = 71÷75; Resistenza acustica (EN 12758) [dB]: Rw = 29÷30; Peso vetrata [kg/mq] = 20; Resistenza agli urti (EN 12600) = n.c.; Attacchi manuali (EN 356) = n.c.	mq	59,00	5,70

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
9.5.62.5	VETRATA TERMO-ISOLANTE BASSOEMISSIONE E/O SELETTIVA. 4 / 15 Argon 90% / 4 Caratteristiche tecniche: Trasmittanza termica vetrata (EN 673) [W/mq*K]: Ug = 1.0÷1.1; Fattore solare (EN 410) [%]: g = 39÷43; Trasmissione luminosa (EN 410) [%]: TL = 71÷75; Resistenza acustica (EN 12758) [dB]: Rw = 29÷30; Peso vetrata [kg/mq] = 20; Resistenza agli urti (EN 12600) = n.c.; Attacchi manuali (EN 356) = n.c.	mq	63,00	5,70
9.5.62.6	VETRATA TERMO-ISOLANTE BASSOEMISSIONE E/O SELETTIVA. 4 / 15 Argon 90% / 4 / 15 Argon 90% 4 Caratteristiche tecniche: Trasmittanza termica vetrata (EN 673) [W/mq*K]: Ug = 0.6÷0.7; Fattore solare (EN 410) [%]: g = 35÷39; Trasmissione luminosa (EN 410) [%]: TL = 63÷67; Resistenza acustica (EN 12758) [dB]: Rw = 32÷33; Peso vetrata [kg/mq] = 30; Resistenza agli urti (EN 12600) = n.c.; Attacchi manuali (EN 356) = n.c.	mq	102,00	5,70
9.5.62.7	VETRATA TERMO-ISOLANTE BASSOEMISSIONE E/O SELETTIVA. 4 / 15 Argon 90% / 33.1 Caratteristiche tecniche: Trasmittanza termica vetrata (EN 673) [W/mq*K]: Ug = 1.1÷1.2; Fattore solare (EN 410) [%]: g = 58÷62; Trasmissione luminosa (EN 410) [%]: TL = 76÷80; Resistenza acustica (EN 12758) [dB]: Rw = 34÷35; Peso vetrata [kg/mq] = 25; Resistenza agli urti (EN 12600) = n.c./ 2(B)2; Attacchi manuali (EN 356) = n.c./ n.c.	mq	70,00	5,70
9.5.62.8	VETRATA TERMO-ISOLANTE BASSOEMISSIONE E/O SELETTIVA. 4 / 15 Argon 90% / 33.2 Caratteristiche tecniche: Trasmittanza termica vetrata (EN 673) [W/mq*K]: Ug = 1.1÷1.2; Fattore solare (EN 410) [%]: g = 58÷62; Trasmissione luminosa (EN 410) [%]: TL = 76÷80; Resistenza acustica (EN 12758) [dB]: Rw = 34÷35; Peso vetrata [kg/mq] = 25; Resistenza agli urti (EN 12600) = n.c./ 1(B)1; Attacchi manuali (EN 356) = P1A/P2A.	mq	77,00	5,70
9.5.62.9	VETRATA TERMO-ISOLANTE BASSOEMISSIONE E/O SELETTIVA. 4 / 15 Argon 90% / 44.1 Caratteristiche tecniche: Trasmittanza termica vetrata (EN 673) [W/mq*K]: Ug = 1.1÷1.2; Fattore solare (EN 410) [%]: g = 58÷62; Trasmissione luminosa (EN 410) [%]: TL = 76÷80; Resistenza acustica (EN 12758) [dB]: Rw = 36÷37; Peso vetrata [kg/mq] = 30; Resistenza agli urti (EN 12600) = n.c./ 2(B)2; Attacchi manuali (EN 356) = n.c. / n.c.	mq	74,00	5,70
9.5.62.10	VETRATA TERMO-ISOLANTE BASSOEMISSIONE E/O SELETTIVA. 4 / 15 Argon 90% / 44.2 Caratteristiche tecniche: Trasmittanza termica vetrata (EN 673) [W/mq*K]: Ug = 1.1÷1.2; Fattore solare (EN 410) [%]: g = 58÷62; Trasmissione luminosa (EN 410) [%]: TL = 76÷80; Resistenza acustica (EN 12758) [dB]: Rw = 36÷37; Peso vetrata [kg/mq] = 30; Resistenza agli urti (EN 12600) = n.c./ 1(B)1; Attacchi manuali (EN 356) = P1A/P2A.	mq	81,00	5,70
9.5.62.11	VETRATA TERMO-ISOLANTE BASSOEMISSIONE E/O SELETTIVA. 33.1 / 15 Argon 90% / 33.2 Caratteristiche tecniche: Trasmittanza termica vetrata (EN 673) [W/mq*K]: Ug = 1.0÷1.1; Fattore solare (EN 410) [%]: g = 38÷42; Trasmissione luminosa (EN 410) [%]: TL = 71÷75; Resistenza acustica (EN 12758) [dB]: Rw = 35÷36; Peso vetrata [kg/mq] = 30; Resistenza agli urti (EN 12600) = 2(B)2 / 1(B)1; Attacchi manuali (EN 356) = P1A/P2A.	mq	106,00	5,70

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
9.5.62.12	VETRATA TERMO-ISOLANTE BASSOEMISSIONE E/O SELETTIVA. 44.1 / 15 Argon 90% / 44.2 Caratteristiche tecniche: Trasmittanza termica vetrata (EN 673) [W/mq*K]: Ug = 1.0+1.1; Fattore solare (EN 410) [%]: g = 38+42; Trasmissione luminosa (EN 410) [%]: TL = 70+74; Resistenza acustica (EN 12758) [dB]: Rw = 38+39; Peso vetrata [kg/mq] = 40; Resistenza agli urti (EN 12600) = 2(B)2 / 1(B)1; Attacchi manuali (EN 356) = P1A/P2A.	mq	118,00	8,30
9.5.62.13	VETRATA TERMO-ISOLANTE BASSOEMISSIONE E/O SELETTIVA. 33.2 / 15 Argon 90% / 44.2 Caratteristiche tecniche: Trasmittanza termica vetrata (EN 673) [W/mq*K]: Ug = 1.0+1.1; Fattore solare (EN 410) [%]: g = 37+41; Trasmissione luminosa (EN 410) [%]: TL = 70+74; Resistenza acustica (EN 12758) [dB]: Rw = 38+39; Peso vetrata [kg/mq] = 40; Resistenza agli urti (EN 12600) = 1(B)1 / 1(B)1; Attacchi manuali (EN 356) = P1A/P2A.	mq	116,00	8,30
9.5.62.14	VETRATA TERMO-ISOLANTE BASSOEMISSIONE E/O SELETTIVA. 33.2 / 15 Argon 90% / 4 / 15 Argon 90% / 33.2 Caratteristiche tecniche: Trasmittanza termica vetrata (EN 673) [W/mq*K]: Ug = 0.9+1.0; Fattore solare (EN 410) [%]: g = 48+52; Trasmissione luminosa (EN 410) [%]: TL = 68+72; Resistenza acustica (EN 12758) [dB]: Rw = 38+39; Peso vetrata [kg/mq] = 45; Resistenza agli urti (EN 12600) = 1(B)1 / n.c. / 1(B)1; Attacchi manuali (EN 356) = P1A/P2A.	mq	130,00	8,30
9.5.70.0	PROFILATO IN VETRO AD U. Profilato in vetro ad U dello spessore di mm 6 e della larghezza di mm 250-270-350 ed ali da mm 40-45 in misure multiple di cm 25, incolore, non armato, fornito e posto in opera. Sono compresi: la sigillatura esterna a mastice sintetico e silicone; la pulitura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	45,70	13,70
9.5.70.1	Posa in opera a pettine e greca.	mq	70,00	27,30
9.5.70.2	Posa in opera a camera d'aria.	mq		
9.5.80	VETRATE E PORTE IN CRISTALLO TEMPERATO. Vetrate in cristallo temperato, fornite e poste in opera, dello spessore di mm 10 a due o più ante da porre internamente dopo i portoni d'ingresso, munite di bussole sempre di cristallo temperato, con chiusura automatica tramite pompe da incasso a pavimento. Sono compresi: tutti i pezzi speciali in ottone o acciaio cromato per le giunture e gli ancoraggi; le maniglie per le ante; la serratura; i tagli e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la pompa da incasso a pavimento.	mq	226,00	23,90
9.5.110	PELLICOLA ANTISOLARE NEUTRA. Fornitura e posa in opera di pellicola antisolare neutra, da esterno, avente le seguenti caratteristiche: - Colorazione pellicola: neutra; - Spessore del film: non inferiore a 60 micron; - Totale energia solare trasmessa su vetro singolo: non superiore al %; - Totale energia solare riflessa: non inferiore al 20%; - Totale energia solare assorbita: non superiore al 55%; - Luce visibile trasmessa: non inferiore al 60%; - Fattore solare su vetrocamera con Ug=2.7 W/mq*K: non superiore al 40%; - Altezza minima del rotolo: 180 cm Sul prodotto posato dovrà essere assicurata una garanzia contro metallizzazione, screpolatura, de laminazione e distacco non inferiore a 10 anni. Prima della posa, i vetri ed i perimetri del serramento dovranno essere puliti alla perfezione per rimuovere ogni traccia di sporco e/o polvere. L'applicazione dovrà essere fatta senza bolle o grinze e non dovranno essere visibili residui di sporco o polvere tra vetro e pellicola. Eventuali opacità nel film adesivo si deve asciugare entro 15 giorni ed in caso di condizioni particolarmente avverse entro un tempo massimo di 30 giorni. In esterno l'installazione dovrà essere eseguita a filo cornice ed i bordi della pellicola dovranno essere tutti sigillati con adeguato silicone del tipo "non acetico". Non dovranno essere eseguite giunzioni di pellicole su lastre le cui dimensioni di un lato no siano superiori di 180 cm Nel prezzo non sono compresi l'utilizzo di ponteggi e/o piattaforme per l'applicazione in quota. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	70,00	4,60

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
9.5.120	<p>PELLICOLA ANTISOLARE ARGENTO. Fornitura e posa in opera di pellicola antisolare argento, da esterno, con tonalità variabile da scuro a chiaro ed avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Colorazione pellicola: argento; - Spessore del film: non inferiore a 70 micron; - Totale energia solare trasmessa su vetro singolo: 10-25%; - Totale energia solare riflessa: 65-35%; - Totale energia solare assorbita: 25-40%; - Luce visibile trasmessa: 15-40%; - Fattore solare su vetrocamera con Ug=2.7 W/mq*K: 10-35%; - Altezza minima del rotolo: 180 cm <p>Sul prodotto posato dovrà essere assicurata una garanzia contro metallizzazione, screpolatura, de laminazione e distacco non inferiore a 10 anni.</p> <p>Prima della posa, i vetri ed i perimetri del serramento dovranno essere puliti alla perfezione per rimuovere ogni traccia di sporco e/o polvere.</p> <p>L'applicazione dovrà essere fatta senza bolle o grinze e non dovranno essere visibili residui di sporco o polvere tra vetro e pellicola.</p> <p>Eventuali opacità nel film adesivo si deve asciugare entro 15 giorni ed in caso di condizioni particolarmente avverse entro un tempo massimo di 30 giorni.</p> <p>In esterno l'installazione dovrà essere eseguita a filo cornice ed i bordi della pellicola dovranno essere tutti sigillati con adeguato silicone del tipo "non acetico".</p> <p>Non dovranno essere eseguite giunzioni di pellicole su lastre le cui dimensioni di un lato no siano superiori di 180 cm</p> <p>Nel prezzo non sono compresi l'utilizzo di ponteggi e/o piattaforme per l'applicazione in quota. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.</p>	mq	63,00	4,60
9.5.130	<p>PELLICOLA ANTISOLARE BRONZO. Fornitura e posa in opera di pellicola antisolare bronzo, da esterno, con tonalità variabile da scuro a chiaro ed avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Colorazione pellicola: bronzo; - Spessore del film: non inferiore a 70 micron; - Totale energia solare trasmessa su vetro singolo: 10-25%; - Totale energia solare riflessa: 55-35%; - Totale energia solare assorbita: 35-45%; - Luce visibile trasmessa: 15-35%; - Fattore solare su vetrocamera con Ug=2.7 W/mq*K: 15-30%; - Altezza minima del rotolo: 180 cm <p>Sul prodotto posato dovrà essere assicurata una garanzia contro metallizzazione, screpolatura, de laminazione e distacco non inferiore a 10 anni.</p> <p>Prima della posa, i vetri ed i perimetri del serramento dovranno essere puliti alla perfezione per rimuovere ogni traccia di sporco e/o polvere.</p> <p>L'applicazione dovrà essere fatta senza bolle o grinze e non dovranno essere visibili residui di sporco o polvere tra vetro e pellicola.</p> <p>Eventuali opacità nel film adesivo si deve asciugare entro 15 giorni ed in caso di condizioni particolarmente avverse entro un tempo massimo di 30 giorni.</p> <p>In esterno l'installazione dovrà essere eseguita a filo cornice ed i bordi della pellicola dovranno essere tutti sigillati con adeguato silicone del tipo "non acetico".</p> <p>Non dovranno essere eseguite giunzioni di pellicole su lastre le cui dimensioni di un lato no siano superiori di 180 cm</p> <p>Nel prezzo non sono compresi l'utilizzo di ponteggi e/o piattaforme per l'applicazione in quota. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.</p>	mq	70,00	4,60

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
9.5.140	<p>PELLICOLA DI SICUREZZA 1B1 . Fornitura e posa in opera di pellicola di sicurezza neutra, da interno, da applicare su vetri esistenti.</p> <p>Classe della pellicola secondo la "prova del pendolo" UNI EN 12600: "classe 1B1", per un'applicazione su vetro con uno spessore minimo di mm. 4.</p> <p>Il film in poliestere dovrà essere perfettamente trasparente, con un adesivo otticamente chiaro, in base acrilica, senza distorsioni ottiche che non dovranno essere visibili né frontalmente né lateralmente. Lo spessore non dovrà essere inferiore ai 175 micron. Il film dovrà avere una trasmissione dei raggi ultravioletti max. dell'1%.</p> <p>Le pellicole sul lato interno dovranno avere un trattamento antigraffio.</p> <p>Sul prodotto posato dovrà essere assicurata una garanzia non inferiore a 10 anni.</p> <p>Prima della posa, i vetri ed i perimetri del serramento dovranno essere puliti alla perfezione per rimuovere ogni traccia di sporco e/o polvere.</p> <p>L'applicazione dovrà essere fatta senza bolle o grinze e non dovranno essere visibili residui di sporco o polvere tra vetro e pellicola.</p> <p>Eventuali opacità nel film adesivo si deve asciugare entro 15 giorni ed in caso di condizioni particolarmente avverse entro un tempo massimo di 90 giorni.</p> <p>In caso di serramenti in alluminio con guarnizioni, l'applicazione dovrà essere effettuata togliendo le guarnizioni, introducendo la pellicola sotto le stesse e rimontando le guarnizioni. Nel caso in cui manchi la guarnizione si dovrà effettuare una installazione a filo cornice considerando accettabile uno spazio libero tra bordo pellicola e cornice di circa 1 mm. Lo spazio libero comunque non deve superare, al massimo, la dimensione di 1,5 mm. Lungo tutto il perimetro della pellicola si dovrà effettuare una siliconatura utilizzando un silicone neutro. Non dovranno essere eseguite giunzioni di pellicole su lastre le cui dimensioni di un lato no siano superiori di 180 cm</p> <p>Ogni vetro trattato dovrà essere contrassegnato da un apposito adesivo che ne attesti l'applicazione.</p>	mq	42,10	4,60
9.5.150	<p>PELLICOLA DI SICUREZZA 2B2. Fornitura e posa in opera di pellicola di sicurezza neutra, da interno, da applicare su vetri esistenti.</p> <p>Classe della pellicola secondo la "prova del pendolo" UNI EN 12600: "classe 2B2", per un'applicazione su vetro con uno spessore minimo di mm. 4.</p> <p>Il film in poliestere dovrà essere perfettamente trasparente, con un adesivo otticamente chiaro, in base acrilica, senza distorsioni ottiche che non dovranno essere visibili né frontalmente né lateralmente. Lo spessore non dovrà essere inferiore ai 100 micron. Il film dovrà avere una trasmissione dei raggi ultravioletti max. dell'1%.</p> <p>Le pellicole sul lato interno dovranno avere un trattamento antigraffio.</p> <p>Sul prodotto posato dovrà essere assicurata una garanzia non inferiore a 10 anni.</p> <p>Prima della posa, i vetri ed i perimetri del serramento dovranno essere puliti alla perfezione per rimuovere ogni traccia di sporco e/o polvere.</p> <p>L'applicazione dovrà essere fatta senza bolle o grinze e non dovranno essere visibili residui di sporco o polvere tra vetro e pellicola.</p> <p>Eventuali opacità nel film adesivo si deve asciugare entro 15 giorni ed in caso di condizioni particolarmente avverse entro un tempo massimo di 90 giorni.</p> <p>In caso di serramenti in alluminio con guarnizioni, l'applicazione dovrà essere effettuata togliendo le guarnizioni, introducendo la pellicola sotto le stesse e rimontando le guarnizioni. Nel caso in cui manchi la guarnizione si dovrà effettuare una installazione a filo cornice considerando accettabile uno spazio libero tra bordo pellicola e cornice di circa 1 mm. Lo spazio libero comunque non deve superare, al massimo, la dimensione di 1,5 mm. Lungo tutto il perimetro della pellicola si dovrà effettuare una siliconatura utilizzando un silicone neutro. Non dovranno essere eseguite giunzioni di pellicole su lastre le cui dimensioni di un lato no siano superiori di 180 cm</p> <p>Ogni vetro trattato dovrà essere contrassegnato da un apposito adesivo che ne attesti l'applicazione.</p>	mq	35,10	4,60

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
9.6	CASSONETTI PER AVVOLGIBILI, TELAI E CONTROTELAI			
9.6.10.0	CASSONETTO PER AVVOLGIBILE. Fornitura e posa in opera di cassonetto prefabbricato, predisposto per l'alloggiamento di tapparella avvolgibile, interamente coibentato con idoneo isolante, parete interna completa di barriera acustica e grecatura per aderenza intonaco, paratia acustica esterna in acciaio zincato, rinforzi perimetrali porta-intonaco in acciaio zincato, spalle in legno multistrato idrofugo completi di zanche di ancoraggio e lamiera zincata con guida di scorrimento, completo di spazzolino parafreddo, rullo avvolgibile in acciaio zincato da 6/10 o maggiorato a 10/10 per eventuale predisposizione di motorizzazione, coperchio avvitato per ispezione in legno o MdF idrofugo di spessore da 1,5 a 2,00 mm, coibentato con idoneo pannello isolante dello spessore minimo di cm 3 e completo di mano di cementite. E' esclusa la cinghia di manovra manuale.			
9.6.10.1	Cassonetto prefabbricato per finestre delle dimensioni assimilabili a L cm 100 e H cm 140.	cad	404,00	38,80
9.6.10.2	Cassonetto prefabbricato per finestre delle dimensioni assimilabili a L cm 140 e H cm 140.	cad	425,00	38,80
9.6.10.3	Cassonetto prefabbricato per finestre delle dimensioni assimilabili a L cm 180 e H cm 140.	cad	502,00	44,30
9.6.10.4	Cassonetto prefabbricato per finestre delle dimensioni assimilabili a L cm 220 e H cm 140.	cad	591,00	57,00
9.6.10.5	Cassonetto prefabbricato per portefinestre delle dimensioni assimilabili a L cm 100 e H cm 240.	cad	451,00	57,00
9.6.10.6	Cassonetto prefabbricato per portefinestre delle dimensioni assimilabili a L cm 140 e H cm 240.	cad	480,00	60,00
9.6.10.7	Cassonetto prefabbricato per portefinestre delle dimensioni assimilabili a L cm 180 e H cm 240.	cad	589,00	72,00
9.6.10.8	Cassonetto prefabbricato per portefinestre delle dimensioni assimilabili a L cm 220 e H cm 240.	cad	677,00	90,00
9.6.10.9	Incremento al prezzo del cassonetto prefabbricato per finestre, per fornitura e posa in opera di sottobancale delle dimensioni di cm 100 fino a cm 220.	cad	158,00	0,00
9.6.10.10	Incremento al prezzo del cassonetto prefabbricato per spalle laterali prefabbricate interamente coibentate dello spessore assimilabile a mm. 75, predisposte per accogliere direttamente la pittura e/o la rasatura. Per finestre con H fino a cm 140. Per ogni finestra.	cad	91,00	0,00
9.6.10.11	Incremento al prezzo del cassonetto prefabbricato per spalle laterali prefabbricate interamente coibentate dello spessore assimilabile a mm. 75, predisposte per accogliere direttamente la pittura e/o la rasatura. Per portefinestre con H fino a cm 240. Per ogni porta-finestra.	cad	156,00	0,00
9.6.10.12	Incremento al prezzo del cassonetto prefabbricato per riduttore meccanico per manovra di sollevamento manuale.	cad	46,00	1,89
9.6.10.13	Incremento al prezzo del cassonetto prefabbricato per predisposizione di zanzariera escluso il telo.	cad	26,00	5,40
9.6.20	CASSONETTO PREFABBRICATO SENZA STRUTTURA PERIMETRALE. Fornitura e posa in opera di cassonetto prefabbricato senza struttura perimetrale (spalle e base) predisposto per l'alloggiamento di tapparella avvolgibile, interamente coibentato con idoneo isolante, parete interna completa di barriera acustica e grecatura per aderenza intonaco, paratia acustica esterna in acciaio zincato, completo di spazzolino parafreddo, rullo avvolgibile in acciaio zincato da 6/10 o maggiorato a 10/10 per eventuale predisposizione di motorizzazione, coperchio avvitato per ispezione in legno o MdF idrofugo di spessore da 1,5 a 2,00 mm, coibentato con idoneo pannello isolante dello spessore minimo di cm 3 e completo di mano di cementite.	m	177,00	18,00
9.6.30	ISOLAMENTO PER CASSONETTO Isolamento termico ed insonorizzazione cassonetto già installati costituito da pannello isolante sigillato con una barriera di diffusione vapore, compreso l'inserimento dell'isolante sui fianchi laterali compreso inoltre la sigillatura con schiuma poliuretanic. Misurazione a metro lineare di cassonetto per ogni cm di spessore dell'isolante.	mxc	20,00	9,90
9.6.40.0	CONTROTELAI PER PORTE IN LEGNO. Controtelai in legno di Abete per porte, completi di catene di controvento e grappe di fissaggio, forniti e posti in opera. Sono comprese le opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
9.6.40.1	Per larghezza del controtelaio fino a cm 8,5.	cad	70,00	31,20
9.6.40.2	Compenso per ogni cm in più oltre i cm 8,6 e fino a cm 20,0.	cm	4,20	1,87
9.6.45	CONTROTELAI IN ACCIAIO PER PORTEFINESTRE E PORTE. Controtelai a semplice battuta in acciaio per portefinestre e porte, completi di catene di controvento e grappe di fissaggio, forniti e posti in opera. Sono comprese le opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m	35,50	13,40
9.6.50.0	CONTROTELAIO PER PORTA SCORREVOLE. Fornitura e posa in opera di controtelaio metallico in lamiera zincata per l'alloggiamento all'interno di porta scorrevole rigida standard, avente sede interna ricompresa tra mm. 54 e 114 se posto su pareti in muratura da intonacare o tra mm. 58 e 83 se posto su pareti in cartongesso, posto in opera su pareti in muratura di laterizio dello spessore di cm 8/10/12 oltre allo spessore dell'intonaco e/o su pareti in cartongesso dello spessore complessivo di cm 100/125. Telaio con luce apertura standard delle dimensioni di cm 60/62/70/75/80/85/90 per un'altezza di cm 210 per porta interna singola del peso massimo fino a kg. 80 e per porte interne doppie del peso massimo fino a Kg. 160.			
9.6.50.1	Controtelaio sede interna da mm. 54 a mm 114, predisposto per pareti da intonacare dello spessore al grezzo da cm 8 a cm 12, per porta interna singola dimensioni standard.	cad	266,00	35,30
9.6.50.2	Controtelaio sede interna da mm. 54 a mm 114, predisposto per pareti da intonacare dello spessore al grezzo da cm 8 a cm 12, per porta interna doppia dimensioni standard.	cad	597,00	71,00
9.6.50.3	Controtelaio sede interna mm. 58/83, predisposto per pareti interne in cartongesso dello spessore finito di cm 10/12,5 per porta interna singola dimensioni standard.	cad	247,00	32,00
9.6.50.4	Controtelaio sede interna mm. 58/83, predisposto per pareti interne in cartongesso dello spessore finito di cm 10/12,5 per porta interna doppia dimensioni standard.	cad	560,00	62,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
9.6.60.0	CONTROTELAIO PER ALZANTI SCORREVOLI. Fornitura e posa in opera di controtelaio metallico in lamiera zincata preverniciata, acciaio inox e pannelli di tamponamento termoisolanti, posato su muri esterni sia da intonacare che da rivestire che da isolare con sistema cappotto, per l'alloggiamento di finestre scorrevoli (alzanti), di persiane e di inferriate, sia per anta singola che per anta doppia, avente sede interna ricompresa tra mm. 70 e mm. 200. Telaio con luce apertura standard per finestre e portefinestre, per alloggiamento singolo di alzante o di persiana o di inferriata, o per alloggiamento doppio di alzante più persiana, o alzante più inferriata o persiana più inferriata. Misurato al mq. per la luce effettiva delle ante.			
9.6.60.1	Controtelaio ad anta singola o doppia per l'alloggiamento di alzante o persiana o inferriata, della sezione interna variabile tra mm. 70 e mm 125 con portata massima di kg. 120 per anta.	mq	461,00	35,30
9.6.60.2	Controtelaio ad anta singola o doppia per il contemporaneo alloggiamento di alzante più persiana, o di alzante più inferriata, o di persiana più inferriata, della sezione interna variabile tra mm. 150 e mm. 200 con portata massima di kg. 120 per anta.	mq	645,00	36,50

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
9.7	AVVOLGIBILI E ZANZARIERE			
9.7.10.0	AVVOLGIBILE PER ESTERNI IN PVC. Avvolgibile per esterni con profilo in PVC estruso in tinta unita di qualsiasi forma e dimensione suddiviso in camere interne per garantire robustezza e rigidità, completo di rinforzi ad H in ferro applicati in base alla larghezza ed al colore dell'avvolgibile, di bloccaggio laterale per evitare lo sfilamento dei listelli. Sono compresi: le cinghie di attacco al rullo, i tappi di arresto e filetto di fondo in PVC sull'ultima stecca, la balza di fondo in PVC rinforzato o in alluminio estruso. Sono esclusi: il cassettoni, le guide, la cinghia di manovra manuale, i sistemi di bloccaggio anti intrusione e gli accessori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
9.7.10.1	Avvolgibile del peso del profilo in PVC fino Kg/mq 4,00;	mq	73,00	21,00
9.7.10.2	Avvolgibile del peso del profilo in PVC compreso tra 4,01 e 5,00 Kg/mq;	mq	82,00	21,00
9.7.10.3	Avvolgibile del peso del profilo in PVC compreso tra 5,01 e 6,00 Kg/mq;	mq	86,00	21,00
9.7.10.4	Maggiorazione per la fornitura della balza di fondo in PVC rinforzato	mq	4,00	0,00
9.7.10.5	Maggiorazione per la fornitura della balza di fondo in alluminio.	mq	8,00	0,00
9.7.10.6	Maggiorazione per rinforzo metallico in acciaio per larghezze superiore a m. 1,30	mq	8,00	0,00
9.7.10.7	Maggiorazione per listello antimarcamento realizzati con ferro zincato ad H su una stecca su tre.	mq	6,00	0,00
9.7.10.8	Maggiorazione per finitura color legno	mq	6,00	0,00
9.7.10.9	Maggiorazione per fornitura avvolgibile tipo mignon	mq	14,00	2,97
9.7.20.0	AVVOLGIBILE PER ESTERNI IN ALLUMINIO. Avvolgibile per esterni con profilo in alluminio di qualsiasi forma e dimensione verniciato in tinta unita, esternamente con resina di poliuretano con poliammide al fine di conferire un aspetto goffrato ed internamente con resina epossidica tipo PRIMER 3-5 micron. Riempimento del profilo realizzato con schiuma poliuretana priva di agenti espandenti alogenati (OPD zero). Sono compresi: i tappi laterali, i ganci di attacco rullo, i tappi di arresto e balza di fondo in alluminio estruso. Sono esclusi: il cassettoni, le guide, la cinghia di manovra manuale, i sistemi di bloccaggio anti intrusione applicabili su richiesta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
9.7.20.1	Avvolgibile del peso del profilo in alluminio fino a 4,00 kg/mq, schiuma poliuretana con densità applicata compresa tra 50 e 55 kg/mc;	mq	107,00	26,60
9.7.20.2	Avvolgibile del peso del profilo in alluminio compreso tra i 4,01 e 6,00 kg/mq schiuma poliuretana con densità applicata compresa tra 50 e 55 kg/mc;	mq	113,00	26,60
9.7.20.3	Avvolgibile del peso del profilo in alluminio con altezza compresa tra gli 7,01 e 9,00 mm. peso del profilato fino a 3,00 Kg/mq., schiuma poliuretana con densità applicata compresa tra 50 e 55 kg/mc;	mq	123,00	28,50
9.7.20.4	Maggiorazione per profili tipo mignon, schiuma poliuretana con densità applicata compresa tra 50 e 55 kg/mc;	mq	15,00	5,60
9.7.20.5	Avvolgibile del peso del profilo in alluminio fino a 5,10 kg/mq, schiuma poliuretana con densità applicata compresa tra i 300 e 330 kg/mc	mq	141,00	37,70
9.7.20.6	Avvolgibile del peso del profilo in alluminio compreso tra 5,11 e 6,50 kg/mq, schiuma poliuretana con densità applicata 300/330 kg/m3	mq	154,00	32,20
9.7.20.7	Maggiorazione per profili in alluminio mignon, schiuma poliuretana con densità applicata 300/330 kg/m3	mq	15,00	5,50
9.7.20.8	Maggiorazione per finitura in finto legno	mq	10,00	0,00
9.7.20.9	Maggiorazione per finitura con colori Raffaello	mq	7,00	0,00
9.7.20.10	Maggiorazione per fornitura scarpetta a protezione laterale	mq	6,00	0,00
9.7.30.0	AVVOLGIBILE PER ESTERNI IN ACCIAIO. Avvolgibile per esterni con profilo in acciaio dello spessore di max di mm. 0,50 di qualsiasi forma e dimensione in tinta unita a basso tenore di carbonio, zincato a caldo in continuo per formatura a freddo, rivestito con film in PVC semirigido di 0,12 mm. Riempimento del profilo realizzato con schiuma poliuretana priva di agenti espandenti alogenati (ODP zero). Sono compresi: i tappi laterali, i ganci di attacco al rullo e balza di fondo in alluminio estruso. Sono esclusi: Il cassettoni, le guide, la cinghia di manovra manuale, i sistemi di bloccaggio anti intrusione applicabili su richiesta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
9.7.30.1	Avvolgibile del peso del profilo in acciaio fino 8,00 kg/mq., schiuma poliuretana con densità applicata compresa tra 50 e 55 kg/mc;	mq	119,00	35,90
9.7.30.2	Avvolgibile del peso del profilo in acciaio compreso tra 8,01 e 9,00 kg/mq., schiuma poliuretana con densità applicata compresa tra 50 e 55 kg/mc;	mq	124,00	35,90
9.7.30.3	Avvolgibile del peso del profilo in acciaio compreso tra 9,01 e 11,60 kg/mq, schiuma poliuretana con densità applicata compresa tra 50 e 55 kg/mc;	mq	132,00	35,90
9.7.30.4	Maggiorazione per profili in acciaio tipo mignon, schiuma poliuretana con densità applicata compresa tra 50 e 55 kg/mc.	mq	59,00	0,00
9.7.30.5	Maggiorazione per finitura in finto legno	mq	10,00	0,00
9.7.30.6	Maggiorazione per finitura con colori anticati	mq	7,00	0,00
9.7.30.7	Maggiorazione per l'impiego del profilo con spessore di mm. 1,00.	mq	95,00	5,60
9.7.40.0	AVVOLGIBILE PER ESTERNI IN ALLUMINIO E PVC. Avvolgibile per esterni realizzato con profilo in alluminio, nella parte esterna, e profilo in PVC, nella parte interna, in tinta unita di qualsiasi forma e dimensione. Riempimento del profilo realizzato con schiuma poliuretana priva di agenti espandenti alogenati. L'avvolgibile è inoltre completo di tappi laterali, ganci di attacco al rullo e balza di fondo in gomma o in alluminio estruso. Sono esclusi: il cassettoni, le guide, la cinghia di manovra manuale, gli accessori. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
9.7.40.1	Avvolgibile del peso del profilo in alluminio e PVC fino 6,00 kg/mq., schiuma poliuretana con densità applicata compresa tra 300 e 350 kg/mc;	mq	179,00	32,20
9.7.40.2	Maggiorazione per finitura in finto legno	mq	10,00	0,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
9.7.40.3	Maggiorazione per finitura con colori Raffaello	mq	7,00	0,00
9.7.50	AVVOLGIBILE A LAMELLE ORIENTABILI. Avvolgibile a lamelle orientabili in tinta unita di qualsiasi forma, dimensione e spessore senza meccanismo di rotazione, realizzata in alluminio estruso rinforzato. Le diverse posizioni delle lamelle devono consentire la duplice funzione di avvolgibile (oscuramento e protezione) oltre a quella di frangisole (areazione e protezione solare). La finitura superficiale a vernice a polvere poliuretanicca con caratteristiche antigraffio o colorazioni effetto legno. L'avvolgibile deve essere composto da profili tubolari estrusi con tolleranze dimensionali secondo norme UNI EN 12020 – 2002. L'articolazione delle stecche comprenderà i supporti in nylon e spinotti in acciaio inox assicurano resistenza agli agenti atmosferici, all'usura. Le modalità di utilizzo devono essere: a telo aperto, a telo chiuso, a telo abbassato con lamelle in posizione frangisole. La movimentazione del telo può essere manuale (cinghia/argano) o motorizzata con motore a 3 finecorsa mecatronico (alto, basso e orientamento). E' compreso: il terminale in alluminio e molle in acciaio di attacco al rullo, gli adattatori standard per il rullo ottagonale. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Avvolgibile del peso del profilo in alluminio fino 10,00 kg/mq.	mq	262,00	32,20
9.7.60.0	ACCESSORI PER AVVOLGIBILI. Fornitura e posa in opera accessori in PVC, in alluminio ed in acciaio compreso ogni onere per il completamento dell'avvolgibile. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
9.7.60.1	Guida fissa in lamiera per sede di scorrimento dell'avvolgibile compreso l'onere del fissaggio a muro.	m	9,10	2,91
9.7.60.2	Apparecchio guida a sporgere in alluminio con leve laterali	cad	206,00	26,20
9.7.60.3	Apparecchio guida a sporgere in alluminio con leva centrale	cad	278,00	26,20
9.7.60.4	Apparecchio guida a sporgere in acciaio zincato con leve laterali	cad	105,00	26,20
9.7.60.5	Apparecchio guida a sporgere in acciaio zincato con leva centrale	cad	145,00	26,20
9.7.60.6	Fornitura e posa in opera di kit composto da rullo di adeguata sezione, calotte, pulegge, staffe guidacinghie con spazzolino, cuscinetti e quanto altro necessario.	corpo	139,00	50,70
9.7.60.7	Fornitura e posa in opera di cinghia di manovra manuale e avvolgitore con cassetta completo di placca atta alla movimentazione di avvolgibile di qualsiasi dimensione e peso.	corpo	57,00	17,30
9.7.60.8	Catenaccioli di sicurezza montati a destra e sinistra sul telo fino ad una lunghezza di cm 50	cad	7,00	0,00
9.7.60.9	Catenaccioli di sicurezza montati a destra e sinistra sul telo della lunghezza compresa tra cm 51 e 70	cad	9,00	0,00
9.7.60.10	Bloccaggio anti intrusione montati con catenacci a destra e sinistra posizionati nel terminale	cad	12,00	0,00
9.7.60.11	motore elettrico tubolare da 220 V/AC completo di fine corsa meccanico regolabile completo di adattatore per rullo e supporto da avvitare per una portata fino 40 Kg	cad	112,00	19,20
9.7.60.12	motore elettrico tubolare da 220 V/AC completo di fine corsa meccanico regolabile completo di adattatore per rullo e supporto da avvitare per una portata compresa tra i 40,01 Kg e 70 Kg	cad	122,00	19,20
9.7.60.13	motore elettrico tubolare da 220 V/AC completo di fine corsa meccanico regolabile completo di adattatore per rullo e supporto da avvitare per una portata compresa tra i 70,01 e 90 Kg	cad	140,00	19,20
9.7.60.14	motore elettrico tubolare da 220 V/AC completo di fine corsa meccanico regolabile completo di adattatore per rullo, ricevente radio integrata e supporto da avvitare per una portata fino a 70 Kg	cad	193,00	19,20
9.7.60.15	motore elettrico tubolare da 220 V/AC completo di fine corsa meccanico regolabile completo di adattatore per rullo, ricevente radio integrata e supporto da avvitare per una portata compresa tra i 70,01 Kg e 90 Kg	cad	228,00	19,20
9.7.60.16	Telecomando per motori ad un canale	cad	44,00	0,00
9.7.60.17	Telecomando per motori a quattro canali	cad	56,00	0,00
9.7.60.18	Telecomando per motori ad otto canali	cad	67,00	0,00
9.7.70.0	ZANZARIERE. Fornitura e posa in opera di zanzariere con telaio fisso o avvolgibile verticale/orizzontale, sia a catena che a molla, o plissettata, con profili in alluminio anodizzato o colorato RAL, e rete in alluminio o in fibra di vetro. E' compreso lo spazzolino anti-vento, il freno viscodinamico oltre una certa altezza e quanto altro occorra per dare il lavoro finito. .			
9.7.70.1	Zanzariera per finestra o porta-finestra del tipo fisse o avvolgibili verticali/orizzontali, con rete in alluminio o fibra di vetro, verniciatura RAL.	mq	66,00	10,40
9.7.70.2	Zanzariera per finestra o porta-finestra del tipo ad ante scorrevoli, con rete in alluminio, verniciatura RAL.	mq	84,00	13,60
9.7.70.3	Zanzariera per finestra o porta-finestra del tipo scorrevole plissettata, con rete in fibra di vetro, verniciatura RAL.	mq	106,00	32,00
9.7.70.4	Maggiorazione alle zanzariere per finitura della struttura in alluminio, effetto legno.	cad	38,00	0,00
9.7.71	RETE IN FIBRA DI VETRO. PER ZANZARIERE DI FINESTRE E PORTEFINESTRE. Fornitura e posa in opera della sola rete in fibra di vetro, per zanzariere di finestre e portefinestre, del tipo avvolgibili verticali, da montare sui cassonetti provvisti di predisposizione della zanzariera.	mq	52,10	11,40



Capitolo 10

OPERE DA FABBRO

10.1 Opere da fabbro.



Capitolo 10

Opere da fabbro

NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE.

I metodi di misurazione delle voci del presente capitolo sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edilizi" pubblicato dal Ministero competente, con le seguenti precisazioni ed integrazioni che assumono carattere prevalente.

Tutti i lavori in metallo saranno in generale, se non diversamente disposto nel presente elenco prezzi, valutati a peso ed i relativi prezzi verranno applicati al peso effettivo dei metalli stessi a lavorazione compiuta, risultante da pesatura effettuata in contraddittorio ed a spese dell'assuntore, escluse ben inteso dal peso le verniciature e coloriture.

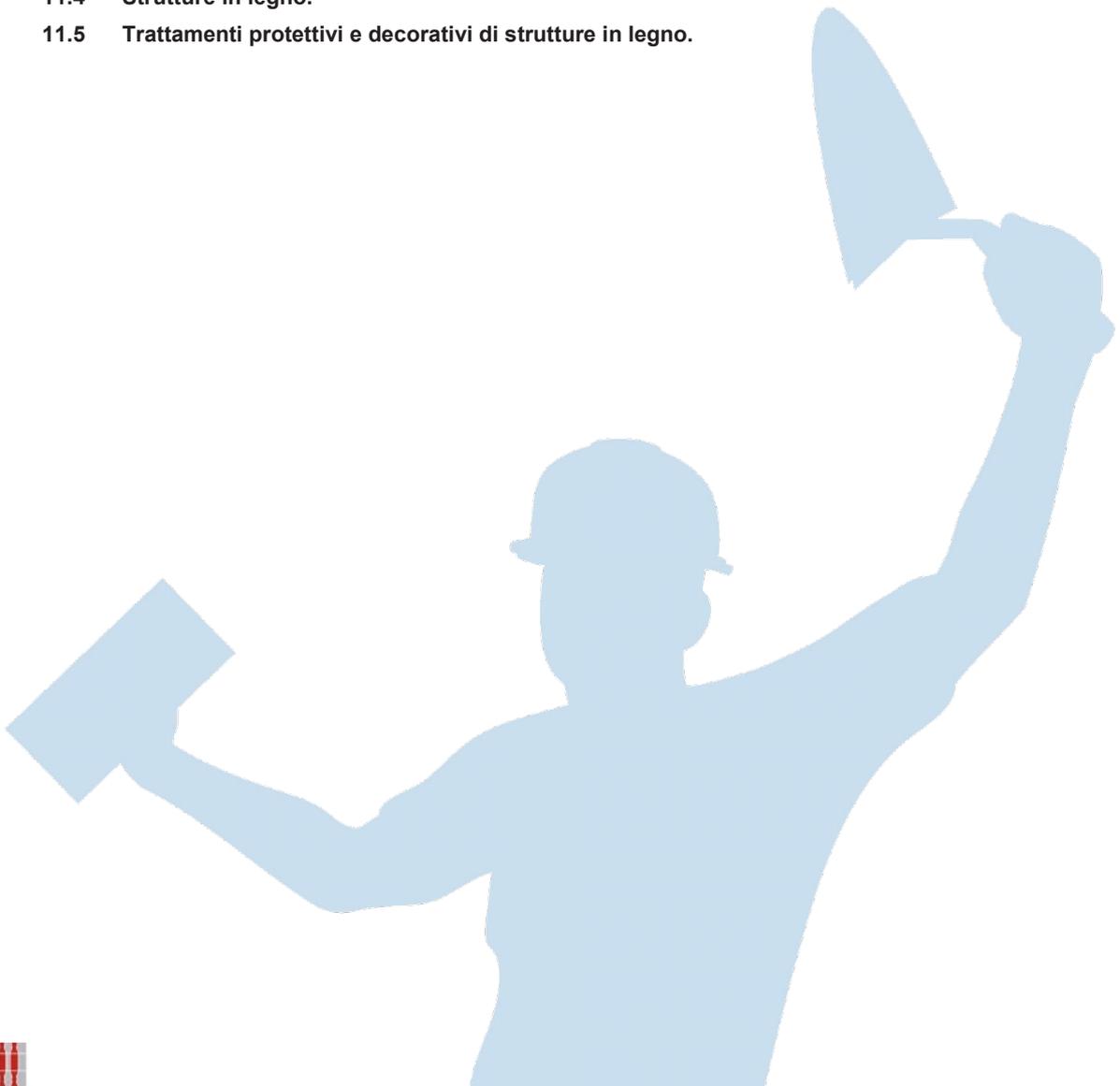
Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
10.1	OPERE DA FABBRO			
10.1.10.0	ACCIAIO FE 00 UNI 7070-72. Acciaio FE 00 UNI 7070-72 per impieghi non strutturali del tipo tondo, quadrato, piatto, angolare etc., fornito e posto in opera. Sono compresi: una mano di minio; tutti i lavori di muratura occorrenti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
10.1.10.1	Per puntazze, staffe, grappe, zanche, braccioli, cicogne, collarini, cerniere, bandelle, spagnolette, nottoli, ganci, perni e simili.	kg	9,80	6,10
10.1.10.2	Per ringhiere, inferriate, cancelli e simili.	kg	8,70	5,40
10.1.10.3	Per chiusini di pozzetti costituiti da telaio in profilati e pannello in lamiera striata saldato al telaio mobile, completo di organo di chiusura.	kg	4,95	3,07
10.1.20	PANNELLI IN RETE DI LAMIERA DI FERRO O IN TONDINI SALDATI. Pannelli in rete di lamiera di ferro o in tondini saldati, a maglie quadrate o rombiche, con i relativi telaietti in ferro profilato, per parapetti, recinzioni, etc., forniti e posti in opera. Sono compresi: una mano di minio; tutti i lavori di muratura occorrenti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	kg	4,71	1,62
10.1.30.0	SERRANDA AVVOLGIBILE AD ELEMENTI DI ACCIAIO. Serranda avvolgibile ad elementi di acciaio a doghe, protetta mediante zincatura a freddo, fornita e posta in opera. Sono compresi: il rullo; le guide; i ganci d'arresto; la serratura; ogni altro accessorio; una mano di minio; tutti i lavori di muratura occorrenti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
10.1.30.1	Con lamiera da mm 8/10.	mq	137,00	23,10
10.1.30.2	Con lamiera da mm 10/10.	mq	144,00	24,30
10.1.40	SERRANDA AVVOLGIBILE A MAGLIE DI FERRO TONDO. Serranda avvolgibile a maglie di ferro tondo, tubolare e profilato a C, sagomate e collegate a snodo, fornita e posta in opera. Sono compresi: il rullo; le guide d'arresto; la serratura; ogni altro accessorio; una mano di minio; tutti i lavori di muratura occorrenti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	160,00	27,00
10.1.50.0	PORTA BASCULANTE IN LAMIERA DI ACCIAIO STAMPATO. Porta basculante in lamiera di acciaio stampato, dello spessore di 8/10, fornita e posta in opera. Sono compresi: il telaio, i contrappesi, le guide, la serratura con due chiavi, la maniglia fissa, ed ogni altro accessorio; tutti i lavori di muratura occorrenti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
10.1.50.1	Verniciata con una mano di antiruggine.	mq	153,00	25,80
10.1.50.2	Zincata.	mq	160,00	27,00
10.1.50.3	Verniciata a fuoco con tinte "RAL".	mq	185,00	31,20
10.1.60	CANCELLO RIDUCIBILE IN PROFILATO DI FERRO NORMALE. Cannello riducibile in profilato di ferro normale, montato su guide ad uno o più elementi, fornito e posto in opera. Sono compresi: le staffe; le cerniere in acciaio con rondelle; la serratura a due mandate; la guida singola o doppia superiore ed inferiore; ogni altro accessorio occorrente; le opere murarie necessarie; una mano di antiruggine. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	kg	7,70	4,05
10.1.70	CANCELLO RIDUCIBILE IN DOGHE METALLICHE. Cannello riducibile costituito da doghe metalliche in lamiera di ferro da 12/10, collegate a pantografo o da guide di scorrimento fisse o ribaltabili, fornito e posto in opera. Sono compresi: le staffe; le cerniere in acciaio con rondelle; la serratura a due mandate; ogni altro accessorio; tutte le opere di muratura occorrenti, una mano di antiruggine. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	kg	9,70	5,10
10.1.90	MANUFATTI IN ACCIAIO S235JR PER LA REALIZZAZIONE DI SCALE TIPO A CHIOCCIOLA. Manufatti in acciaio S235JR per la realizzazione di scale tipo a chiocciola mediante un tubolare centrale, complete di gradini in lamiera pressopiegata a freddo, forniti e posti in opera in conformità alle norme CNR 10011. Sono compresi: le piastre di attacco; il taglio a misura; le forature; le flange; la bullonatura (con bulloni di qualsiasi classe) o saldatura; etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i trattamenti protettivi, e le verniciature che verranno computati a parte.	kg	8,20	4,66
10.1.100.0	GRIGLIATI TIPO ELETTROFORGIATO. Grigliati tipo elettroforgiato, piatti, portanti e a maglia delle dimensioni dipendenti dai carichi di esercizio e dall'interasse delle travi portanti, completi di ganci fermagrigliato e accessori vari. Forniti e posti in opera. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i gradini.			
10.1.100.1	Acciaio verniciato.	kg	4,05	0,39
10.1.100.2	Acciaio zincato a caldo.	kg	4,32	0,41
10.1.110.0	GRIGLIATI TIPO ELETTROFORGIATO PER GRADINI. Grigliati tipo elettroforgiato per gradini, piatti, portanti e a maglia delle dimensioni dipendenti dai carichi di esercizio e dall'interasse delle travi portanti, completi di ganci fermagrigliato e accessori vari. Forniti e posti in opera. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
10.1.110.1	Acciaio verniciato.	kg	5,10	0,49
10.1.110.2	Acciaio zincato a caldo.	kg	5,30	0,51



Capitolo 11

CARPENTERIA METALLICA - STRUTTURE IN LEGNO PER OPERE EDILI

- 11.1 Strutture in acciaio.
- 11.2 Trattamenti protettivi di strutture in acciaio.
- 11.3 Solai in lamiera - pannelli di tamponatura e c.a..
- 11.4 Strutture in legno.
- 11.5 Trattamenti protettivi e decorativi di strutture in legno.



Capitolo 11

Carpenteria metallica, strutture in legno per opere edili

NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE

I metodi di misurazione delle voci del presente capitolo sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edilizi" pubblicato dal Ministero competente, con le seguenti precisazioni ed integrazioni che assumono carattere prevalente.

Tutti i prodotti di strutture metalliche, oltre al rispetto degli specifici requisiti previsti nel DM 17.01.2018, devono possedere Marcatura CE secondo UNI EN 1090-1-2.

La classe di esecuzione EXC delle strutture dovrà essere conforme a quanto indicato dal progettista, sempre in accordo con le indicazioni della UNI EN 1090-2.

Nel caso in cui la classe non sia indicata, il fabbricante potrà applicare la EXC2 come previsto dal § 4.1.2 della UNI EN 1090-2.

Tutti i lavori in metallo saranno in generale, se non diversamente disposto nel presente elenco prezzi, valutati a peso ed i relativi prezzi verranno applicati al peso effettivo a lavorazione compiuta, escluse ben inteso dal peso le verniciature e coloriture computate a parte (nel peso è comprensivo il computo della bulloneria).

Nel prezzo dei lavori in metallo è compreso ogni e qualunque compenso per forniture ed accessori, per lavorazioni, montaggi posa in opera, oltre all'eventuale esecuzione dei necessari fori ed incastri nelle murature. Nel caso di saldature in opera, le saldature devono essere eseguite da personale qualificato dotato di apposita certificazione.

In particolare i prezzi di travi o pilastri o colonne in ferro con qualsiasi profilo, valgono anche in caso di eccezionale lunghezza, grandezza o sezione delle stesse.

I prezzi compensano oltre il tiro e trasporto in alto fino ad una quota di 20 m ovvero a discesa in basso, tutte le forature, i tagli, le lavorazioni, etc. occorrenti oltre a bulloni, chiodature, etc. E' compresa la posa in opera per la riuscita del lavoro a perfetta regola d'arte.

I compensi per quantità fino a 1000 kg e per quantità fino a 3000 kg delle voci che vanno da 11.1.11.0 a 11.1.55.6, sono riferiti al lavoro totale e non alla singola voce dove tale compenso viene indicato.

Pertanto la quantità di riferimento per cui può essere applicato il compenso (inferiore a 1000 kg o 3000 kg) si ottiene sommando tutte le quantità di progetto riferite alle voci da 11.1.11.0 a 11.1.55.6 presenti nel computo metrico dell'intervento.

Nella redazione di progetti per lavori da realizzarsi nei centri storici (zone omogenee "A" individuate dal P.R.G. o dal P. di F. - D.M. 2 aprile 1968, n. 1444) i prezzi previsti nel presente capitolo debbono essere aumentati del 10 per cento.

Le presenti prescrizioni dovranno essere riportate ad integrazione del Capitolato speciale d'appalto.

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
11.1	STRUTTURE IN ACCIAIO			
11.1.11.0	MANUFATTI IN ACCIAIO PER TRAVI E PILASTRI IN PROFILATI SEMPLICI. Manufatti in acciaio per travi e pilastri in profilati laminati a caldo della Serie IPE, HEA, HEB, HEM, UPN, angolari, piatti forniti e posti in opera in conformità alle norme vigenti. Sono compresi: gli eventuali connettori, le piastre di attacco e di irrigidimento; il taglio a misura; le forature; le flange; la bullonatura (con bulloni di qualsiasi classe) o saldatura; etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Il peso è quello effettivo a lavorazione compiuta. Sono esclusi i trattamenti protettivi e le verniciature che verranno computati a parte.			
11.1.11.1	In acciaio S235 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	1,96	0,23
11.1.11.2	In acciaio S235 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	1,97	0,23
11.1.11.3	In acciaio S275 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	1,99	0,23
11.1.11.4	In acciaio S275 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	2,00	0,23
11.1.11.5	In acciaio S355 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	2,01	0,23
11.1.11.6	In acciaio S355 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	2,02	0,23
11.1.11.7	Compenso per manufatti in acciaio da installare in edifici esistenti e per eseguire sopraelevazioni.	kg	0,90	0,45
11.1.11.8	Compenso per la fornitura in opera di manufatti in acciaio in quantità limitata, fino a kg 3000.	kg	0,40	0,20
11.1.22.0	MANUFATTI IN ACCIAIO PER TRAVATURE RETICOLARI E PILASTRI TRALICCIATI O CALASTRELLATI. Manufatti in acciaio per travature reticolari in profilati laminati a caldo, del tipo angolare o della Serie UPN, con nodi di tipo bullonato (con bulloni di qualsiasi classe) o saldato, forniti e posti in opera in conformità alle norme vigenti. Sono compresi: gli eventuali connettori, le piastre di attacco; il taglio a misura; le forature; i calastrelli. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Il peso è quello effettivo a lavorazione compiuta. Sono esclusi i trattamenti protettivi e le verniciature che verranno computati a parte.			
11.1.22.1	In acciaio S235 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	2,31	0,34
11.1.22.2	In acciaio S235 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	2,33	0,34
11.1.22.3	In acciaio S275 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	2,34	0,34
11.1.22.4	In acciaio S275 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	2,35	0,34
11.1.22.5	In acciaio S355 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	2,37	0,34
11.1.22.6	In acciaio S355 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	2,39	0,34
11.1.22.7	Compenso per manufatti in acciaio da installare in edifici esistenti e per eseguire sopraelevazioni.	kg	0,90	0,45
11.1.22.8	Compenso per la fornitura in opera di manufatti in acciaio in quantità limitata, fino a kg 1000.	kg	0,40	0,20
11.1.32.0	MANUFATTI IN ACCIAIO PER TRAVI E PILASTRI IN PROFILATI COMPOSTI SALDATI. Manufatti in acciaio per travi e pilastri realizzati con accoppiamenti saldati di piatti in lamiera di acciaio, forniti e posti in opera in conformità alle norme vigenti. Sono compresi: gli eventuali connettori le piastre di attacco, i fazzoletti di irrigidimento; il taglio a misura; le forature; le flange; la bullonatura (con bulloni di qualsiasi classe) o saldatura; etc.. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Il peso è quello effettivo a lavorazione compiuta. Sono esclusi i trattamenti protettivi e le verniciature che verranno computati a parte.			
11.1.32.1	In acciaio S235 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	2,04	0,23
11.1.32.2	In acciaio S235 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	2,05	0,23
11.1.32.3	In acciaio S275 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	2,06	0,23
11.1.32.4	In acciaio S275 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	2,08	0,23
11.1.32.5	In acciaio S355 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	2,09	0,23
11.1.32.6	In acciaio S355 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	2,10	0,23
11.1.32.7	Compenso per manufatti in acciaio da installare in edifici esistenti e per eseguire sopraelevazioni.	kg	0,90	0,45
11.1.32.8	Compenso per la fornitura in opera di manufatti in acciaio in quantità limitata, fino a kg 3000.	kg	0,40	0,20
11.1.42.0	MANUFATTI IN ACCIAIO PER STRUTTURE METALLICHE SECONDARIE. Manufatti per strutture metalliche secondarie (arcarecci, membrature secondarie in genere, scossaline, contenimenti getto, etc.) in profilati a freddo compresi i pressopiegati e profilati a caldo, forniti e posti in opera in conformità alle norme vigenti. Sono compresi: le piastre di attacco; il taglio a misura; le forature; le flange; la bullonatura (con bulloni di qualsiasi classe) o saldatura; etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Il peso è quello effettivo a lavorazione compiuta. Sono esclusi i trattamenti protettivi e le verniciature che verranno computati a parte.			
11.1.42.1	In acciaio S235 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	2,16	0,27
11.1.42.2	In acciaio S235 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	2,17	0,27
11.1.42.3	In acciaio S275 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	2,18	0,27
11.1.42.4	In acciaio S275 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	2,19	0,27
11.1.42.5	In acciaio S355 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	2,20	0,27
11.1.42.6	In acciaio S355 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	2,21	0,27
11.1.42.7	Compenso per manufatti in acciaio da installare in edifici esistenti e per eseguire sopraelevazioni.	kg	0,90	0,45
11.1.42.8	Compenso per la fornitura in opera di manufatti in acciaio in quantità limitata, fino a kg 1000.	kg	0,40	0,20
11.1.55.0	MANUFATTI IN ACCIAIO CORTEN. Manufatti in acciaio per travi e pilastri in profilati laminati a caldo della Serie IPE, IPN, HEA, HEB, HEM, UPN, angolari, piatti forniti e posti in opera in conformità alle norme vigenti. Sono compresi: gli eventuali connettori, le piastre di attacco e di irrigidimento; il taglio a misura; le forature; le flange; la bullonatura (con bulloni di qualsiasi classe) o saldatura; etc. Il peso è quello effettivo a lavorazione compiuta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
11.1.55.1	In acciaio S235 J0W - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	2,39	0,25
11.1.55.2	In acciaio S235 J0W - Classe di esecuzione EXC3	kg	2,42	0,25

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
11.1.55.3	In acciaio S355 J0W - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	2,50	0,25
11.1.55.4	In acciaio S355 J0W - Classe di esecuzione EXC3	kg	2,51	0,25
11.1.55.5	Compenso per manufatti in acciaio da installare in edifici esistenti e per eseguire sopraelevazioni.	kg	0,90	0,20
11.1.55.6	Compenso per la fornitura in opera di manufatti in acciaio in quantità limitata, fino a kg 1000.	kg	0,40	0,00
11.1.62.0	MANUFATTI IN ACCIAIO PER TRAVI E COLONNE IN PROFILATI TUBOLARI. Manufatti in acciaio per travi e colonne, realizzati in profilati tubolari di qualsiasi sezione, laminati a caldo, forniti e posti in opera in conformità alle norme vigenti. Sono compresi: gli eventuali connettori, le piastre di base e di attacco; il taglio a misura; le forature; le flange; la bullonatura (con bulloni di qualsiasi classe) o saldatura; etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Il peso è quello effettivo a lavorazione compiuta. Sono esclusi i trattamenti protettivi e le verniciature che verranno computati a parte.			
11.1.62.1	Tubolari senza saldatura, in acciaio S235 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	3,04	0,46
11.1.62.2	Tubolari senza saldatura, in acciaio S235 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	3,05	0,46
11.1.62.3	Tubolari con saldatura, in acciaio S235 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	2,48	0,46
11.1.62.4	Tubolari con saldatura, in acciaio S235 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	2,50	0,46
11.1.62.5	Tubolari per travature reticolari, in acciaio S235 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	3,39	0,46
11.1.62.6	Tubolari per travature reticolari, in acciaio S235 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	3,42	0,46
11.1.62.7	Tubolari senza saldatura, in acciaio S275 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	3,20	0,46
11.1.62.8	Tubolari senza saldatura, in acciaio S275 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	3,21	0,46
11.1.62.9	Tubolari con saldatura, in acciaio S275 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	2,60	0,46
11.1.62.10	Tubolari con saldatura, in acciaio S275 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	2,62	0,46
11.1.62.11	Tubolari per travature reticolari, in acciaio S275 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	3,52	0,46
11.1.62.12	Tubolari per travature reticolari, in acciaio S275 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	3,53	0,46
11.1.62.13	Tubolari senza saldatura, in acciaio S355 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	3,32	0,46
11.1.62.14	Tubolari senza saldatura, in acciaio S355 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	3,34	0,46
11.1.62.15	Tubolari con saldatura in acciaio S355 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	2,70	0,46
11.1.62.16	Tubolari con saldatura in acciaio S355 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	2,71	0,46
11.1.62.17	Tubolari per travature reticolari in acciaio S355 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	3,60	0,46
11.1.62.18	Tubolari per travature reticolari in acciaio S355 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	3,62	0,46
11.1.62.19	Compenso per manufatti in acciaio da installare in edifici esistenti e per eseguire sopraelevazioni.	kg	0,90	0,45
11.1.72.0	MANUFATTI IN ACCIAIO PER LA REALIZZAZIONE DI SCALE TIPO A RAMPA. Manufatti in acciaio per la realizzazione di scale del tipo a rampa con travi a ginocchio, montanti e travi trasversali in profilati laminati a caldo, della serie UPN, IPE, HE, completi di gradini e pianerottoli in lamiera o grigliato, forniti e posti in opera in conformità alle norme vigenti. Sono compresi: le piastre di base e di collegamento; il taglio a misura; le forature; le flange; la bullonatura (con bulloni di qualsiasi classe) o saldatura; etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita (compresa la eventuale ringhiera non artistica - vedi "Opere da fabbro"). Il peso è quello effettivo a lavorazione compiuta. Sono esclusi i trattamenti protettivi e le verniciature che verranno computati a parte.			
11.1.72.1	In acciaio S235 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	5,42	0,88
11.1.72.2	In acciaio S235 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	5,45	0,88
11.1.72.3	In acciaio S275 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	5,47	0,88
11.1.72.4	In acciaio S275 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	5,49	0,88
11.1.72.5	In acciaio S355 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	5,49	0,88
11.1.72.6	In acciaio S355 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	5,51	0,88
11.1.72.7	Compenso per manufatti in acciaio da installare in edifici esistenti e per eseguire sopraelevazioni.	kg	0,90	0,45
11.1.73.0	MANUFATTI IN ACCIAIO PER LA REALIZZAZIONE DI SCALE TIPO A RAMPA. Manufatti in acciaio per la realizzazione di scale del tipo a rampa con travi a ginocchio, montanti e travi trasversali in profilati laminati a caldo, della serie UPN, IPE, HE, completi di gradini e pianerottoli in lamiera o grigliato, forniti e posti in opera in conformità alle norme vigenti. Sono compresi: le piastre di base e di collegamento; il taglio a misura; le forature; le flange; la bullonatura (con bulloni di qualsiasi classe) o saldatura; etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita (compresa la eventuale ringhiera non artistica - vedi "Opere da fabbro"). Il peso è quello effettivo a lavorazione compiuta. Sono esclusi i trattamenti protettivi e le verniciature che verranno computati a parte.			
11.1.73.1	In acciaio S235 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	5,42	0,88
11.1.73.2	In acciaio S235 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	5,45	0,88
11.1.73.3	In acciaio S275 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	5,47	0,88
11.1.73.4	In acciaio S275 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	5,49	0,88
11.1.73.5	In acciaio S355 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	5,49	0,88
11.1.73.6	In acciaio S355 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	5,51	0,88
11.1.73.7	Compenso per manufatti in acciaio da installare in edifici esistenti e per eseguire sopraelevazioni.	kg	0,90	0,45
11.1.74.0	MANUFATTI IN ACCIAIO PER LA REALIZZAZIONE DI SCALE TIPO A CHIOCCIOLA. Manufatti in acciaio per la realizzazione di scale del tipo a chiocciola, completi di gradini e in lamiera o grigliato, forniti e posti in opera in conformità alle norme vigenti. Sono compresi: le piastre di base e di collegamento; il taglio a misura; le forature; le flange; la bullonatura (con bulloni di qualsiasi classe) o saldatura; etc. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita (compresa la eventuale ringhiera non artistica - vedi "Opere da fabbro"). Il peso è quello effettivo a lavorazione compiuta. Sono esclusi i trattamenti protettivi e le verniciature che verranno computati a parte.			
11.1.74.1	In acciaio S235 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	8,87	1,44
11.1.74.2	In acciaio S235 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	8,89	1,44

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
11.1.74.3	In acciaio S275 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	8,89	1,44
11.1.74.4	In acciaio S275 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	8,92	1,44
11.1.74.5	In acciaio S355 JR - Classe di esecuzione EXC1 o EXC2	kg	8,93	1,44
11.1.74.6	In acciaio S355 JR - Classe di esecuzione EXC3	kg	8,94	1,44
11.1.74.7	Compenso per manufatti in acciaio da installare in edifici esistenti e per eseguire sopraelevazioni.	kg	0,90	0,45
11.1.82	ANCORAGGIO DI FONDAZIONE. Fornitura di tirafondi per l'ancoraggio dei pilastri alle fondazioni, in conformità alle norme vigenti, realizzati mediante barre tonde di acciaio di qualsiasi diametro e qualsiasi qualità, filettati in testa per una adeguata lunghezza, e dotati di un sistema di aggrappaggio al calcestruzzo realizzato in uno dei seguenti modi: - ganci ricavati con ripiegatura dei tirafondi impegnati su barrotti in ferro tondo; - piastre in ferro piatto saldate all'estremità inferiore dei tirafondi; - barre in profilati UPN o HE collegate all'estremità inferiore dei tirafondi. Sono compresi: la contropiasta a perdere da utilizzare come dima per il posizionamento dei tirafondi; i dadi; gli spessori di aggiustaggio per la piombatura del pilastro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare i tirafondi finiti.	kg	4,46	1,17
11.1.83	COMPENSO PER ANCORAGGIO DI FONDAZIONE. Compenso per ancoraggi di fondazione da installare in edifici esistenti e per eseguire sopraelevazioni.	kg	0,90	0,45
11.1.92	MANUFATTI IN ACCIAIO TONDO PER IRRIGIDIMENTI VERTICALI E ORIZZONTALI. Manufatti in acciaio per irrigidimenti verticali e orizzontali realizzati con tondi di acciaio, forniti e posti in opera in conformità alle norme vigenti. Sono compresi: i tenditori e le piastre; il taglio a misura; la filettatura; etc. Il peso è quello effettivo a lavorazione compiuta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	kg	2,87	0,57
11.1.93	COMPENSO PER MANUFATTI IN ACCIAIO TONDO PER IRRIGIDIMENTI VERTICALI E ORIZZONTALI. Compenso per ancoraggi di fondazione da installare in edifici esistenti e per eseguire sopraelevazioni.	kg	0,90	0,45
11.1.110.0	SALDATURA IN OPERA DI STRUTTURE METALLICHE. Saldatura in opera di strutture metalliche in conformità alle norme vigenti, fatta eccezione per la saldatura dei connettori. Sono compresi: attrezzatura e materiale di apporto ed oneri per controllo saldatura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
11.1.110.1	Saldatura a cordoni d'angolo.	cm3	0,21	0,07
11.1.110.2	Saldatura a completa penetrazione.	cm3	0,25	0,08
11.1.120.0	COMPENSO PER MANUFATTI IN ACCIAIO CALANDRATI. Compenso per manufatti in acciaio calandrati in conformità alle norme vigenti.			
11.1.120.1	Per dimensione massima trasversale fino a 400 mm.	kg	0,25	0,00
11.1.120.2	Per dimensione massima trasversale oltre i 400 mm fino a 1000 mm.	kg	0,28	0,00
11.1.130	COMPENSO PER MANUFATTI IN ACCIAIO IN GRADO J0. Compenso per manufatti in acciaio in grado J0 in conformità alle norme vigenti.	kg	0,02	0,00
11.1.140	COMPENSO PER MANUFATTI IN ACCIAIO IN GRADO J2. Compenso per manufatti in acciaio in grado J2 in conformità alle norme vigenti.	kg	0,02	0,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
11.2	TRATTAMENTI PROTETTIVI DI STRUTTURE IN ACCIAIO			
11.2.10	RASCHIATURA E SPAZZOLATURA. Raschiatura e spazzolatura con spazzole metalliche per l'eliminazione grossolana della ruggine e delle scaglie di laminazione.	kg	0,09	0,06
11.2.20.0	SABBIATURA. Sabbatura realizzata secondo la specifica SSPC-SP/10/63.			
11.2.20.1	Grado di pulitura SA 2.	kg	0,12	0,08
11.2.20.2	Grado di pulitura SA 2.5.	kg	0,25	0,17
11.2.20.3	Grado di pulitura SA 3.	kg	0,42	0,28
11.2.30	MANO DI FONDO CON MINIO OLEOFENOLICO. Mano di fondo con minio oleofenolico spess. 30/40 micron.	kg	0,15	0,05
11.2.40	MANO INTERMEDIA DI MINIO OLEOFENOLICO. Mano intermedia di minio oleofenolico spess. 35 micron.	kg	0,15	0,05
11.2.50	MANO DI FONDO ANTIRUGGINE. Mano di fondo di antiruggine a base di fosfato di zinco in veicolo oleofenolico, spessore 30/40 micron.	kg	0,18	0,06
11.2.60	MANO INTERMEDIA DI FOSFATO DI ZINCO. Mano intermedia di fosfato di zinco in veicolo oleofenolico, spessore 30/40 micron.	kg	0,15	0,05
11.2.70	MANO A FINIRE DI SMALTO OLEOFENOLICO. Mano a finire di smalto oleofenolico di colore a scelta della Direzione Lavori, spessore 30/40 micron.	kg	0,15	0,05
11.2.80	MANO DI FONDO DI ZINCO INORGANICO. Mano di fondo di zinco inorganico, spessore 40/50 micron.	kg	0,23	0,07
11.2.90	MANO INTERMEDIA DI EPOSSIVINILICO. Mano intermedia di epossivinilico da realizzare in officina o a terra in cantiere, spessore 30/40 micron.	kg	0,18	0,06
11.2.100	SECONDA MANO A FINIRE DI EPOSSIVINILICO O POLIURETANICO. Seconda mano a finire di epossivinilico o poliuretano da realizzare in opera, dopo avere effettuato gli opportuni ritocchi con una mano di zinco e di epossivinilico sulle superfici saldate o abrase durante le operazioni di montaggio, spessore 40/50 micron.	kg	0,18	0,06
11.2.110.0	ZINCATURA A CALDO PER IMMERSIONE. Zincatura di opere in ferro con trattamento a fuoco mediante immersione in vasche contenenti zinco fuso alla temperatura di circa 500° C previo decappaggio, sciacquaggio, oltre a quanto occorre per il lavoro finito.			
11.2.110.1	Per immersione di strutture pesanti maggiori di 80 kg	kg	0,35	0,00
11.2.110.2	Per immersione di strutture leggere.	kg	0,50	0,00
11.2.110.3	Per immersione di lamiere e tubi pesanti maggiori di 80 kg	kg	0,50	0,00
11.2.110.4	Per immersione di lamiere e tubi leggeri.	kg	0,60	0,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
11.3	SOLAI IN LAMIERA - PANNELLI DI TAMPONATURE			
11.3.10	SOLAI ESEGUITI IN LAMIERA ZINCATA PRESSO-PIEGATA. Solai realizzati in lamiera zincata presso-piegata o da una serie di tegoli in acciaio zincato ad intradosso piano con sagoma ottenuta mediante la profilatura a freddo, collaboranti con un sovrastante getto di calcestruzzo armato, forniti e posti in opera. Sono compresi: l'esecuzione dei necessari punti di saldatura alla struttura portante, eseguiti con chiodi sparati o viti autofilettanti; il fissaggio di ogni tegolo o pannello in corrispondenza degli appoggi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi il calcestruzzo e i relativi ferri di armatura che saranno computati a parte.	kg	3,11	0,63
11.3.20.0	PANNELLI TIPO SANDWICH PER COPERTURA. Pannelli tipo sandwich per copertura composti da due lamiere in acciaio zincato con procedimento SENDZIMIR e interposto poliuretano espanso, forniti e posti in opera. Sono compresi: il fissaggio con viti in acciaio cadmiato; i canali di gronda. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse le scossaline.			
11.3.20.1	Pannelli con spessore mm 35.	mq	40,60	7,70
11.3.20.2	Pannelli con spessore mm 50.	mq	44,30	8,40
11.3.20.3	Pannelli con spessore mm 60.	mq	47,90	9,10
11.3.30.0	PANNELLI TIPO SANDWICH PER TAMPONATURA. Pannelli tipo sandwich per tamponatura, composti da due lamiere in acciaio zincato con procedimento SENDZIMIR e interposta resina poliuretana espansa, forniti e posti in opera. E' compreso il fissaggio con viti in acciaio cadmiato. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per altezze da terra fino a m 6,00.			
11.3.30.1	Pannelli con spessore mm 35.	mq	47,90	9,10
11.3.30.2	Pannelli con spessore mm 50.	mq	52,00	9,80
11.3.30.3	Pannelli con spessore mm 60.	mq	55,00	10,40
11.3.40	COMPENSO AI PANNELLI TIPO SANDWICH. Compenso ai pannelli tipo sandwich per preverniciatura a colori standard, per ogni faccia.	mq	4,43	0,00
11.3.50	COMPENSO PER LA SALDATURA DI RETE ELETTROSALDATA. Compenso per il fissaggio con bottoni di saldatura della rete elettrosaldata (fino a 6 saldature per mq), questa compensata a parte, alla sottostante lamiera pressopiegata.	mq	0,72	0,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
11.4	STRUTTURE IN LEGNO			
11.4.10	STRUTTURA IN LEGNO MASSICCIO DI CONIFERA CON GIUNTI LONGITUDINALI A PETTINE (TIPO KVH). Fornitura e posa in opera di qualsiasi struttura realizzata con travi in legno massiccio di conifera con giunti longitudinali a pettine (KVH) ad asse rettilineo, a sezione costante, con facce a spigolo. Il prodotto dovrà avere marcatura CE e la relativa dichiarazione di prestazione (DOP). Il legno di conifera, i collanti e tutte le procedure di produzione saranno tali da garantire le classi di resistenza, l'emissione di formaldeide e la classe di durabilità previste. Il prodotto dovrà avere marchio per i prodotti da costruzione previsto dalla normativa vigente. E' compresa nel prezzo la lavorazione delle travi con centro di taglio a controllo numerico CNC. La ditta esecutrice delle lavorazioni che non sia anche produttrice, dovrà essere accreditata presso il Servizio Tecnico Centrale del Consiglio superiore dei lavori pubblici come centro di trasformazione di elementi strutturali in legno e essere in possesso dell'Attesto di qualificazione. Nel prezzo è compreso il trasporto in cantiere ma non il trattamento con prodotto impregnante che verrà compensato a parte. Sono compresi i giunti standard reperibili in commercio. Legno massiccio di conifera, Classe di resistenza minima C24.	mc	1.494,00	272,00
11.4.20	STRUTTURA IN LEGNO MASSICCIO DI CASTAGNO O ROVERE. Fornitura e posa in opera di qualsiasi struttura realizzata con travi in legno massiccio di castagno o rovere a sezione costante. Il prodotto dovrà avere marcatura CE e la relativa dichiarazione di prestazione (DOP). Il legno massiccio e tutte le procedure di produzione saranno tali da garantire le classi di resistenza, l'emissione di formaldeide e la classe di durabilità previste. Il prodotto dovrà avere marchio per i prodotti da costruzione previsto dalla normativa vigente. E' compresa nel prezzo la lavorazione delle travi con centro di taglio a controllo numerico CNC e taglio con sega a mano. E' compresa l'esecuzione di strutture articolate e preassemblate come le capriate. La ditta esecutrice delle lavorazioni che non sia anche produttrice, dovrà essere accreditata presso il Servizio Tecnico Centrale del Consiglio superiore dei lavori pubblici come centro di trasformazione di elementi strutturali in legno e essere in possesso dell'Attesto di qualificazione. Nel prezzo è compreso il trasporto in cantiere ma non il trattamento con prodotto impregnante che verrà compensato a parte. Sono compresi i giunti standard reperibili in commercio. Le travature principali non sono considerate a spigolo vivo e per sezioni fino cm 25x25. Legno massiccio di latifoglie. Classe di resistenza minima D40.	mc	1.617,00	170,00
11.4.30	STRUTTURA IN LEGNO MASSICCIO DI ABETE O DOUGLASIA. Fornitura e posa in opera di qualsiasi struttura realizzata con travi in legno massiccio di castagno o rovere a sezione costante. Il prodotto dovrà avere marcatura CE e la relativa dichiarazione di prestazione (DOP). Il legno massiccio e tutte le procedure di produzione saranno tali da garantire le classi di resistenza, l'emissione di formaldeide e la classe di durabilità previste. Il prodotto dovrà avere marchio per i prodotti da costruzione previsto dalla normativa vigente. E' compresa nel prezzo la lavorazione delle travi con centro di taglio a controllo numerico CNC e taglio con sega a mano. E' compresa l'esecuzione di strutture articolate e preassemblate come le capriate. La ditta esecutrice delle lavorazioni che non sia anche produttrice, dovrà essere accreditata presso il Servizio Tecnico Centrale del Consiglio superiore dei lavori pubblici come centro di trasformazione di elementi strutturali in legno e essere in possesso dell'Attesto di qualificazione. Nel prezzo è compreso il trasporto in cantiere ma non il trattamento con prodotto impregnante che verrà compensato a parte. Sono compresi i giunti standard reperibili in commercio. Le travature principali non sono considerate a spigolo vivo e per sezioni fino cm 25x25. Legno massiccio di conifera. Classe di resistenza minima C24.	mc	1.380,00	170,00
11.4.40.0	STRUTTURA IN LEGNO DI ABETE LAMELLARE CON TRAVI AD ASSE RETTILINEO, SEZIONE STANDARD. Fornitura e posa in opera di qualsiasi struttura realizzata con travi in legno lamellare di conifera ad asse rettilineo, a sezione costante, con facce a spigolo. Il prodotto dovrà avere marcatura CE e la relativa dichiarazione di prestazione (DOP). Le tavole di legno, i collanti e tutte le procedure di produzione saranno tali da garantire le classi di resistenza, l'emissione di formaldeide e la classe di durabilità previste dalla norma. Il prodotto dovrà avere marchio per i prodotti da costruzione previsto dalla normativa vigente. La ditta esecutrice delle lavorazioni, non sia anche produttrice, dovrà essere accreditata presso il Servizio Tecnico Centrale del Consiglio superiore dei lavori pubblici come centro di trasformazione di elementi strutturali in legno e essere in possesso dell'Attesto di qualificazione. Nel prezzo è compreso il trasporto in cantiere ma non il trattamento con prodotto impregnante che verrà compensato a parte. Sono compresi i giunti standard reperibili in commercio			
11.4.40.1	Abete lamellare incollato classe di resistenza GL 24	mc	1.547,00	170,00
11.4.40.2	Abete lamellare incollato classe di resistenza GL 28	mc	1.576,00	170,00
11.4.40.3	Abete lamellare incollato classe di resistenza GL 32	mc	1.610,00	170,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
11.4.50.0	PANNELLI STRUTTURALI LAMELLARI A STRATI INCROCIATI (XLAM). Fornitura di pannelli strutturali in legno multistrato in tavole di conifera a strati incrociati, a 3,5,7 e 9 strati (XLAM). Il prodotto dovrà avere marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dal Regolamento UE, ottenuto dal produttore e la relativa dichiarazione di prestazione (DOP). Le tavole di legno di conifera, i collanti e tutte le procedure di produzione saranno tali da garantire le classi di resistenza, l'emissione di formaldeide, le classi di durabilità e l'impiego del prodotto per le classi di servizio. E' compresa nel prezzo la lavorazione dei pannelli con centro di taglio a controllo numerico. In accordo alla normativa vigente, la ditta esecutrice delle lavorazioni, che non sia anche produttrice, dovrà essere accreditata presso il Servizio Tecnico Centrale del Consiglio superiore dei lavori pubblici come centro di trasformazione di elementi strutturali in legno e essere in possesso dell'Attesto di qualificazione. Sono compresi nel prezzo i tagli, gli sfridi, i fori per porte e finestre. Tolleranza più o meno 3% sullo spessore totale e sui singoli strati. Nel prezzo è compreso il trasporto in cantiere ma non il trattamento con prodotto impregnante che verrà compensato a parte. Sono compresi i giunti standard reperibili in commercio. Abete lamellare incollato classe di resistenza GL 24			
11.4.50.1	Pannello a 3 strati spessore 60 mm	mq	80,00	5,10
11.4.50.2	Pannello a 3 strati spessore 80 mm	mq	101,00	5,10
11.4.50.3	Pannello a 3 strati spessore 100 mm	mq	116,00	5,10
11.4.50.4	Pannello a 3 strati spessore 120 mm	mq	142,00	6,80
11.4.50.5	Pannello a 5 strati spessore 140 mm	mq	162,00	6,80
11.4.50.6	Pannello a 5 strati spessore 160 mm	mq	173,00	6,80
11.4.50.7	Pannello a 5 strati spessore 180 mm	mq	190,00	6,80
11.4.50.8	Pannello a 5 strati spessore 200 mm	mq	205,00	8,50
11.4.50.9	Pannello a 7 strati spessore 220 mm	mq	219,00	8,50
11.4.50.10	Pannello a 7 strati spessore 240 mm	mq	237,00	8,50
11.4.50.11	Pannello a 7 strati spessore 280 mm	mq	262,00	8,50
11.4.60	COMPENSO ALLA STRUTTURA IN LEGNO DI ABETE LAMELLARE CON TRAVI AD ASSE RETTILINEO, PER UTILIZZO DI TRAVI RASTREIMATE. Compenso per utilizzo di travi rastremate realizzate con qualsiasi mezzo e grado di inclinazione	mc	163,00	0,00
11.4.70	COMPENSO ALLA STRUTTURA IN LEGNO DI ABETE LAMELLARE CON TRAVI AD ASSE RETTILINEO, PER UTILIZZO DI TRAVI CENTINATE. Compenso per utilizzo di travi centinate realizzate con qualsiasi mezzo e armatura della centinatura.	mc	182,00	0,00
11.4.80	COMPENSO ALLA STRUTTURA IN LEGNO DI ABETE LAMELLARE CON TRAVI AD ASSE RETTILINEO, PER LA REALIZZAZIONE DI TRAVI A SEZIONE ROTONDA. Compenso per lavorazioni di travi a sezione rotonda, ottenute con qualsiasi mezzo e con sezione anche ellittica,	mc	200,00	0,00
11.4.90	TAVOLATO. Fornitura e posa in opera di impalcato costituito da tavolato grezzo della larghezza di circa 100-200 mm in segato non piallato di abete, posato sulla sottostante struttura mediante graffe, chiodi o viti poste ortogonalmente alla stessa in corrispondenza di ogni incrocio. Il prodotto dovrà avere marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dal Regolamento vigente e classe di durabilità adeguata. Sono compresi gli oneri relativi al posizionamento al serraggio, al fissaggio con graffe o chiodi. Nel prezzo è compreso il trasporto in cantiere ma non il trattamento con prodotto impregnante che verrà compensato a parte. Tavolato dello spessore di 20 mm.	mq	9,70	1,01
11.4.100.0	PERLINATO. Fornitura e posa in opera di impalcato costituito da perline della larghezza di circa 100-200 mm in legno di abete di I scelta piallate, smussate, maschiate e bisellate sulle parti in vista, posate sulla sottostante struttura mediante graffe, chiodi o viti poste ortogonalmente alla stessa in corrispondenza di ogni incrocio, almeno 2 per ogni estremità della perlina. Il prodotto dovrà avere marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dal Regolamento vigente e classe di durabilità adeguata. Sono compresi gli oneri relativi al posizionamento, al serraggio, al fissaggio con graffe o chiodi. Nel prezzo è compreso il trasporto in cantiere ma non il trattamento con prodotto impregnante che verrà compensato a parte.			
11.4.100.1	Perlinato dello spessore nominale di 20 mm ±1	mq	18,00	3,03
11.4.100.2	Perlinato dello spessore nominale di 24 mm ±2	mq	20,00	3,03
11.4.100.3	Perlinato dello spessore nominale di 32 mm ±2	mq	25,00	3,03
11.4.110	TAVOLATO CON TAVOLE MASCHiate DI LEGNO MASSICCIO (TIPO KVH). Fornitura e posa in opera di impalcato realizzato con travi in legno massiccio di conifera con giunti longitudinali a pettine (KVH) ad asse rettilineo, a sezione costante, con facce a spigolo smussato, dotati di maschiatura singola, o doppia, posta sul lato corto della sezione per garantire la complanarità nel montaggio. Il prodotto dovrà avere marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla normativa vigente e la relativa dichiarazione di prestazione (DOP). Le tavole di legno di conifera, i collanti e tutte le procedure di produzione saranno tali da garantire le classi di resistenza, l'emissione di formaldeide, la classe di durabilità previste da tale norma e l'impiego del prodotto per la classe di servizio adeguata. Il prodotto dovrà avere marchio per i prodotti da costruzione previsto dalla normativa vigente. Nel prezzo è compresa la lavorazione ma non il trattamento con prodotto impregnante che verrà compensato a parte.	mc	914,00	25,50

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
11.4.120.0	PANNELLI STRATIFICATI DI LEGNO MASSICCIO. Fornitura e posa in opera di impalcato formato da pannelli stratificati di legno massiccio formati da più strati di conifera sottili incrociati, posati sulla sottostante struttura mediante graffe, chiodi o viti poste ortogonalmente alla stessa in corrispondenza di ogni incrocio ad interasse non superiore a 12 cm. Il prodotto dovrà avere marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla normativa vigente e la relativa dichiarazione di prestazione (DOP). La qualità visiva delle superfici sarà tale da garantire la conformità alla normativa vigente. Le stratificazioni di legno di conifera, i collanti e tutte le procedure di produzione saranno tali da garantire le classi di resistenza, l'emissione di formaldeide, la classe di durabilità previste dalla norma e dovrà garantire l'utilizzo del prodotto per la classe di servizio di progetto. Nel prezzo non è compreso il trattamento con prodotto impregnante che verrà compensato a parte.			
11.4.120.1	Pannello dello spessore nominale 20 mm ±1	mq	17,50	3,03
11.4.120.2	Pannello dello spessore nominale 36 mm ±1	mq	25,50	3,03
11.4.120.3	Pannello dello spessore nominale 46 mm ±1	mq	31,00	3,03
11.4.130.0	PANNELLI STRATIFICATI IN SCAGLIE DI LEGNO ORIENTATI (OSB). Fornitura e posa in opera di tavolato di impalcato o posato verticalmente formato da pannelli di legno stratificati con scaglie di legno orientate (OSB), trattati con resine resistenti all'acqua, posati sulla sottostante struttura mediante graffe, chiodi o viti poste ortogonalmente alla stessa in corrispondenza di ogni incrocio ad interasse non superiore a 12 cm. I pannelli saranno posati sfalsati tra loro con le fibre esterne ortogonali agli appoggi, tra i bordi perimetrali degli stessi sarà lasciato uno spazio di circa 2 mm. I pannelli OSB dovranno avere la marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dal Regolamento vigente. Il materiale ligneo, i collanti e tutte le procedure di produzione saranno tali da garantire le classi di resistenza, l'emissione di formaldeide, la classe di durabilità previste da tale norma e l'impiego del prodotto per la classe di servizio di progetto. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per le clips metalliche di ripartizione, la formazione di fori, il taglio, lo sfrido, la chioderia, il trasporto nell'ambito di cantiere, il montaggio a cura di personale specializzato.			
11.4.130.1	Pannello dello spessore nominale di 12 mm	mq	9,70	1,01
11.4.130.2	Pannello dello spessore nominale di 18 mm	mq	12,90	1,01
11.4.130.3	Pannello dello spessore nominale di 21 mm	mq	14,90	1,01
11.4.130.4	Pannello dello spessore nominale di 25 mm	mq	16,90	1,01
11.4.140	GIUNTI INCOLLATI. Giunzioni incollate realizzate con piastre metalliche forate e/o zigrinate inserite su scasso eseguito in asse alla sezione della trave e sigillato con resine epossidiche bicomponenti. La piastra metallica avrà spessore adeguato a garantire le sollecitazioni agenti sul giunto e classe di resistenza conforme alla normativa vigente. Il collante utilizzato sarà del tipo epossipoliamicco bicomponente termoindurente a temperatura ambiente. Sono compresi il posizionamento della piastra, la sigillatura preliminare dei bordi con silicone trasparente, il collaggio del collante, la rimozione e la ripulitura del giunto e la ripresa della colorazione. Misurazione della superficie incollata	mq	1.148,00	43,90
11.4.150	GIUNZIONI REALIZZATE CON PIASTRE METALLICHE NON STANDARD. Giunzioni realizzate con piastre metalliche forate, anche comunque posate inserite su scasso eseguito in asse alla sezione della trave e fissato con spinotti lisci calibrati o con bulloni ad estremità serrata. La piastra metallica avrà spessore adeguato a garantire le sollecitazioni agenti sul giunto e classe di resistenza conforme alla normativa vigente. Gli spinotti, e i bulloni e le rondelle saranno conformi alle norme di produzione o ai documenti del produttore. Sono compresi il posizionamento della piastra, l'inserimento degli inserti, i serraggio di dadi e rondelle e l'eventuale utilizzo di tappi in legno per la chiusura dei fori degli spinotti, la ripulitura del giunto e la ripresa della colorazione.	kg	7,60	0,25

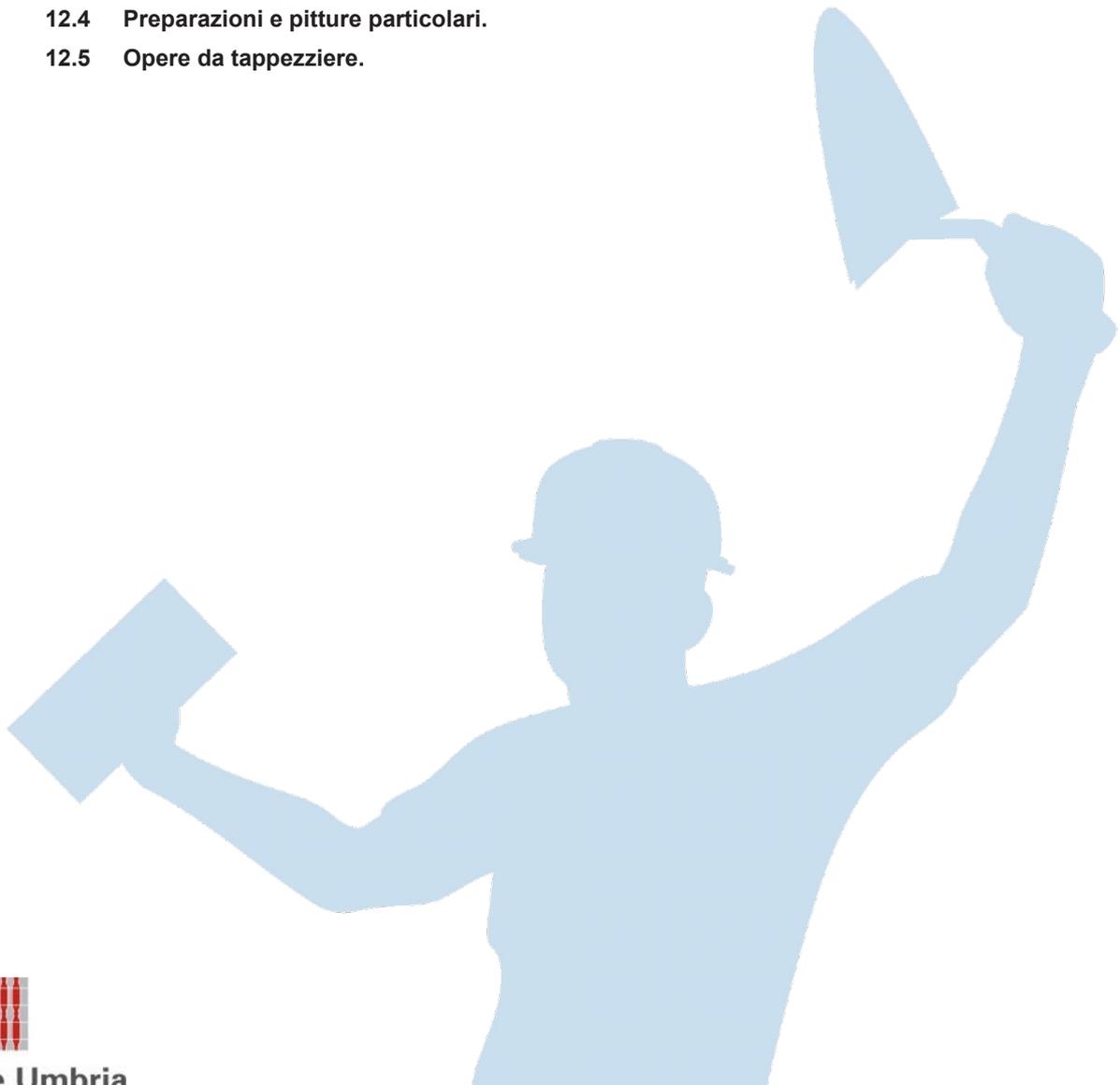
Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
11.5	TRATTAMENTI PROTETTIVI E DECORATIVI DI STRUTTURE IN LEGNO			
11.5.10	TRATTAMENTO DECORATIVO. Trattamento di fondo decorativo per legno posto all' interno o all'esterno purché non direttamente esposto alle intemperie, diluibile all'acqua, a finitura colorata trasparente e traspirante, a base di speciali dispersioni acriliche e blandi biocidi. Il prodotto dovrà proteggere il legno dall'attacco dai funghi dell'azzurramento e dalle muffe tramite un principio attivo biocida. Una mano applicata sulla superficie delle travi, applicazione a pennello, ad immersione e flow-coating. Finitura trasparente tonalità a scelta della D.L..	mq	4,50	1,23
11.5.20	TRATTAMENTO IMPREGNANTE. Impregnante protettivo per legno posto all'interno e all'esterno in ambienti anche direttamente esposti alle intemperie, diluibile all'acqua, a finitura colorata trasparente e traspirante, a base di speciali dispersioni alchidiche/acriliche e biocidi. Le sostanze attive utilizzate dovranno garantire il raggiungimento della protezione contro i funghi che provocano l'azzurramento , secondo EN 152-1, contro i funghi che provocano la marcescenza secondo EN 113 e la protezione preventiva contro l'attacco degli insetti secondo EN 46. Una mano applicata sulla superficie delle travi, applicazione a pennello, ad immersione e flow-coating. Finitura trasparente tonalità a scelta della D.L..	mq	2,50	0,71



Capitolo 12

TINTEGGIATURE - VERNICIATURE - TAPPEZZERIA

- 12.1 Tinteggio su pareti.
- 12.2 Pittura su legno.
- 12.3 Pittura su metallo.
- 12.4 Preparazioni e pitture particolari.
- 12.5 Opere da tappeziere.



Capitolo 12

Tinteggiature, verniciature, tappezzeria

NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE

I metodi di misurazione delle voci del presente capitolo sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edilizi" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, con le seguenti precisazioni ed integrazioni che assumono carattere prevalente.

TINTEGGIATURA

Le tinteggiature interne ed esterne per pareti e soffitti sono misurate con le stesse norme sancite per gli intonaci.

VERNICIATURA

Per la coloritura o verniciatura di infissi, ringhiere o simili si osservano le seguenti norme:

- per le porte bussole e simili si computerà due volte la luce netta dell'infisso, non detraendo le eventuali superfici del vetro. E' compresa con ciò anche la verniciatura del telaio per muri grossi o del cassettoncino;
- per le finestre senza persiane, ma con scuretti, si computerà tre volte la luce netta dell'infisso, essendo così compensata la coloritura degli scuretti e del telaio (o cassettone);
- per le finestre senza persiane e senza scuretti si computerà una volta sola la luce netta dell'infisso, comprendendo con ciò anche la coloritura e sgocciolatoio del telaio;
- per persiane avvolgibili si computerà due volte e mezzo la luce netta dell'infisso, comprendendo con ciò anche la coloritura del telaio;
- per le opere in ferro semplici e senza ornati, quali finestre, grandi vetrate, lucernari, serrande avvolgibili a maglia, infissi di vetrine, si computerà i tre quarti della superficie complessiva, misurata sempre in proiezione, ritenendo così compensata la coloritura di sostegni, grappe e simili accessori dei quali non si terrà conto nella misurazione;
- per le opere in ferro di tipo normale a disegno, quali ringhiere, cancelli anche riducibili, inferriate e simili, sarà computata una volta la loro superficie misurata come sopra;
- Per opere in ferro con ornati ricchissimi, nonché per pareti metalliche e le lamiere striate, sarà computata una volta e mezzo la loro superficie misurata come sopra;
- le serrande in lamiera ondulata o ad elementi di lamiera, sarà computata tre volte la luce netta del vano, misurato in altezza, tra la soglia e la battuta della serranda, intendendo con ciò compensata anche la coloritura della superficie non in vista;
- i radiatori saranno computati per elemento radiante;
- per persiane alla romana si computerà tre volte.

Tutte le coloriture e verniciature si intendono eseguite su ambo le facce.

CARTA DA PARATI

L'applicazione della carta fodera e da parati sarà misurata per la superficie della parete rivestita senza tenere conto delle eventuali sovrapposizioni.

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
12.1	TINTEGGIO SU PARETI			
12.1.10.0	TINTEGGIATURA A CALCE DILUITA CON L'AGGIUNTA DI COLORI. Tinteggiatura a calce, idoneamente diluita con l'aggiunta di colori di qualsiasi specie, eseguita a qualsiasi altezza, su intonaco rustico, di pareti, volte, soffitti di cantine, sottotetti e locali in genere non impegnativi. Preparazione del supporto, limitata ad una sommaria spazzolatura e pulitura della superficie, per eliminare corpi estranei e grumi di calce, senza imprimitura del sottofondo. Ciclo di pittura a due o più strati di latte di calce, dati a spruzzo (velo a macchina) o a pennello. Sono compresi: le scale; i cavalletti; la pulitura degli ambienti ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
12.1.10.1	Per uno strato a coprire dato a pennello su superfici interne.	mq	2,77	1,62
12.1.10.2	Per ogni strato eseguito con idonea macchina compresi eventuali riprese o interventi dati a pennello su superfici interne.	mq	1,12	0,65
12.1.10.3	Per ogni strato di aggiunta di fissativo a base vinilica su tinteggio dato all'interno.	mq	1,35	0,79
12.1.10.4	Per uno strato a coprire dato a pennello su superfici esterne.	mq	5,50	3,21
12.1.10.5	Per ogni strato eseguito con idonea macchina, compresi eventuali riprese o interventi dati a pennello su superfici esterne.	mq	1,43	0,84
12.1.10.6	Per ogni strato di aggiunta di fissativo a base vinilica su tinteggio dato all'esterno.	mq	1,12	0,65
12.1.20.0	TINTEGGIATURA A TEMPERA. Tinteggiatura a tempera, in tinta unica chiara, su intonaco civile, a calce, o a gesso, eseguita a qualsiasi altezza, su pareti e soffitti interni, volte etc.. Preparazione accurata del supporto mediante spazzolatura con raschietto e spazzola di saggina, per eliminare corpi estranei quali grumi, scabrosità, bolle, alveoli, difetti di vibrazione, con stuccatura di crepe e cavillature, per ottenere omogeneità e continuità delle superfici da imbiancare e tinteggiare. Imprimitura ad uno strato di isolante a base di resine acriliche all'acqua data a pennello. Ciclo di pittura costituito da strato di fondo e strato di finitura con pittura a tempera, dati a pennello od a rullo. Sono compresi: le scale; i cavalletti; la pulitura degli ambienti ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
12.1.20.1	A due strati del tipo liscio di cui il primo di fondo dato a pennello ed il secondo di finitura dato a rullo su pareti e soffitti intonacati a civile e gesso.	mq	4,16	2,43
12.1.20.2	A due strati del tipo a buccia d'arancia di cui il primo di fondo dato a pennello ed il secondo di finitura dato a rullo su pareti e soffitti intonacati a civile e gesso.	mq	8,20	4,81
12.1.30	COMPENSO ALLA TINTEGGIATURA A TEMPERA. Compenso alla tinteggiatura a tempera per ogni strato in più.	mq	1,79	1,08
12.1.40.0	TINTEGGIATURA CON IDROPITTURA VINILICA. Tinteggiatura con idropittura vinilica, pigmentata per interni del tipo opaca, solubile in acqua e in tinta unica chiara, eseguita a qualsiasi altezza, su pareti e soffitti intonacati a civile o a calce o a gesso. Preparazione del supporto mediante spazzolatura con raschietto e spazzola di saggina per eliminare corpi estranei quali grumi, scabrosità, bolle, alveoli, difetti di vibrazione, con stuccatura di crepe e cavillature per ottenere omogeneità e continuità delle superfici da imbiancare e tinteggiare. Imprimitura ad uno strato di isolante a base di resine acriliche all'acqua data a pennello. Ciclo di pittura con idropittura vinilica pigmentata, costituito da uno strato di fondo dato a pennello e strato di finitura dato a rullo. Sono compresi: le scale; i cavalletti; la pulitura degli ambienti ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
12.1.40.1	A due strati su pareti e soffitti intonacati a civile.	mq	8,20	4,81
12.1.40.2	A due strati su pareti e soffitti rasati a gesso.	mq	8,20	4,81
12.1.40.3	Per uno strato in più dato a rullo.	mq	3,80	2,22
12.1.50.0	TINTEGGIATURA CON IDROPITTURA ACRILICA. Tinteggiatura con idropittura acrilica, pigmentata o al quarzo, per esterni, del tipo opaco solubile in acqua in tinta unica chiara, eseguita a qualsiasi altezza, su intonaco civile esterno. Preparazione del supporto mediante spazzolatura con raschietto e spazzola di saggina, per eliminare corpi estranei quali grumi, scabrosità, bolle, alveoli, difetti di vibrazione, con stuccatura di crepe e cavillature per ottenere omogeneità e continuità delle superfici da imbiancare e tinteggiare. Imprimitura ad uno strato di isolante a base di resine acriliche all'acqua data a pennello. Ciclo di pittura con idropittura acrilica pigmentata o al quarzo, costituito da strato di fondo dato a pennello e strato di finitura dato a rullo. Sono compresi: le scale; i cavalletti; la pulitura ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
12.1.50.1	A due strati di idropittura acrilica pigmentata.	mq	8,20	4,81
12.1.50.2	A due strati di idropittura acrilica al quarzo.	mq	10,50	6,10
12.1.60	COMPENSO ALLA TINTEGGIATURA CON IDROPITTURA ACRILICA. Compenso alla tinteggiatura con idropittura acrilica per ogni strato in più.	mq	3,96	2,39
12.1.61	TINTEGGIATURA CON IDROPITTURA OPACA COPRENTE NATURALE PER INTERNI. Tinteggiatura con idropittura opaca coprente naturale per interni, altamente traspirante, adatta per tutte le superfici murali, vecchie e nuove, composta da albume, latte, carbonati di calcio e altre polveri naturali. Preparazione del supporto mediante spazzolatura e pulizia della superficie. Prima dell'applicazione, se l'intonaco è asciutto, inumidire con acqua la superficie. Applicare minimo due mani a pennello, diluendo con circa il 15-25% di acqua. Sono compresi: le scale; i cavalletti; la pulitura degli ambienti ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	4,53	2,64
12.1.62	COMPENSO ALLA TINTEGGIATURA CON IDROPITTURA OPACA COPRENTE NATURALE PER INTERNI. Compenso alla tinteggiatura con idropittura opaca coprente naturale per interni per ogni strato in più.	mq	2,33	1,40

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
12.1.63	TINTEGGIATURA CON IDROPITTURA OPACA A CALCE PER INTERNI. Tinteggiatura con idropittura opaca a calce per interni, assolutamente naturale, altamente traspirante, adatta per ambienti molto umidi, su intonaci misti con calce naturale, sabbia e poco cemento, composta da grassello di calce filtrato e macinato, albume, latte, carbonati di calcio e altre polveri naturali. Preparazione del supporto mediante spazzolatura e pulizia della superficie. Applicazione, su muri anche umidi ma senza ristagno d'acqua, minimo due mani, a pennello o rullo, diluendo con circa il 15% di acqua per la prima mano e circa il 10% di acqua per la seconda mano, applicata dopo 4-6 ore dalla prima. Sono compresi: le scale; i cavalletti; la pulitura degli ambienti ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	3,93	2,29
12.1.64	COMPENSO ALLA TINTEGGIATURA CON IDROPITTURA OPACA A CALCE PER INTERNI. Compenso alla tinteggiatura con idropittura opaca a calce per interni per ogni strato in più.	mq	2,01	1,21
12.1.65	TINTEGGIATURA CON PITTURA ALLA CASEINA NATURALE LAVABILE OPACA PER INTERNI. Tinteggiatura con pittura alla caseina naturale lavabile opaca per interni, assolutamente naturale, adatta per tutte le superfici murali, vecchie e nuove, composta da caseina, albume, carbonati di calcio e altre polveri naturali. Preparazione del supporto mediante spazzolatura e pulizia della superficie. Applicazione minimo in due mani, a pennello o rullo, diluendo con circa il 15% di acqua per la prima mano e circa il 10% di acqua per la seconda mano, applicata dopo 4-6 ore dalla prima. Sono compresi: le scale; i cavalletti; la pulitura degli ambienti ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	4,97	2,90
12.1.66	COMPENSO ALLA TINTEGGIATURA CON PITTURA ALLA CASEINA NATURALE LAVABILE OPACA A CALCE PER INTERNI. Compenso alla tinteggiatura con pittura alla caseina naturale lavabile opaca a calce per interni per ogni strato in più.	mq	2,58	1,56
12.1.70	TINTEGGIATURA CON PITTURA A BASE DI SILICATI DI POTASSIO. Tinteggiatura con pittura a base di silicati di potassio e pigmenti selezionati, per esterni, eseguita a qualsiasi altezza, a due strati in tinta unita chiara su intonaco civile esterno. Preparazione del supporto mediante spazzolatura con raschietto e spazzola di saggina per eliminare corpi estranei quali grumi, scabrosità, bolle, alveoli, difetti di vibrazione, con stuccatura di crepe e cavillature, per ottenere omogeneità e continuità delle superfici da imbiancare e tinteggiare. Imprimitura ad uno strato di isolante a base di resine acriliche all'acqua dato a pennello. Ciclo di pittura con pittura a base di silicati, costituito da strato di fondo dato a pennello e strato di finitura dato a rullo. Sono compresi: le scale; i cavalletti; la pulitura ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	18,20	10,60
12.1.80	COMPENSO ALLA TINTEGGIATURA CON PITTURA A BASE DI SILICATI DI POTASSIO. Compenso alla tinteggiatura con pittura a base di silicati di potassio per ogni strato in più.	mq	7,90	4,78
12.1.81	TINTEGGIATURA CON PITTURA A BASE DI RESINE SILOSSANICHE. Tinteggiatura con pittura a base di resine silossaniche, per esterni, eseguita a qualsiasi altezza, a due strati in tinta unita chiara su intonaco civile esterno. Preparazione del supporto mediante spazzolatura con raschietto e spazzola di saggina per eliminare corpi estranei quali grumi, scabrosità, bolle, alveoli, difetti di vibrazione, con stuccatura di crepe e cavillature, per ottenere omogeneità e continuità delle superfici da imbiancare e tinteggiare. Ciclo di pittura con imprimitura di uno strato di isolante a base di resine silossaniche all'acqua dato a pennello, pittura a base di resine silossaniche da strato di fondo dato a pennello e mano di finitura dato a rullo. Sono compresi: le scale, i cavalletti, la pulitura ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	18,70	10,90
12.1.82	COMPENSO ALLA TINTEGGIATURA CON PITTURA A BASE DI RESINE SILOSSANICHE. Compenso alla tinteggiatura con pittura a base di resine silossaniche per ogni strato in più.	mq	8,10	4,91
12.1.90	APPLICAZIONE DI IDROPELLENTE PROTETTIVO SU INTONACO CIVILE ESTERNO. Applicazione di idrorepellente protettivo, ad uno strato dato a pennello, del tipo vernice siliconica in solvente o soluzione di strato di alluminio in solvente, data su intonaco civile esterno, su rivestimento in laterizio e simili, su calcestruzzo a vista, per renderli inattaccabili agli agenti atmosferici e stabilizzarne sia il colore che la resistenza superficiale allo sbriciolamento. Preparazione del supporto con spazzolatura, per eliminare i corpi estranei e polvere. Ciclo di pittura costituito da uno o più strati dati a pennello, di pittura idrorepellente. Sono compresi: le scale; i cavalletti; la pulitura ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	11,80	6,90
12.1.100	COMPENSO ALL'APPLICAZIONE DI IDROPELLENTE PROTETTIVO SU INTONACO CIVILE ESTERNO. Compenso all'applicazione di idrorepellente protettivo su intonaco civile esterno o paramenti per ogni strato in più.	mq	4,64	2,80
12.1.110.0	VERNICIATURA CON PITTURE MURALI. Verniciatura con pitture murali, in solvente, in tinta unica chiara del tipo opaca cementite o semilucida a base di resine acriliche, eseguita a qualsiasi altezza, su pareti e soffitti interni intonacati a civile, stuccati o rasati a gesso. Preparazione del supporto mediante spazzolatura con raschietto e spazzola di saggina per eliminare corpi estranei, quali grumi, scabrosità, bolle, alveoli, difetti di vibrazione, con stuccatura di crepe e cavillature per ottenere omogeneità e continuità delle superfici da imbiancare e tinteggiare. Imprimitura ad uno strato di isolante del tipo cellulosica, dato a pennello, costituita da uno strato di fondo dato a pennello e strato di finitura dato a rullo, previa imprimitura ad uno strato di isolante del tipo a base di resine in solvente. Sono compresi: le scale; i cavalletti; la pulitura degli ambienti ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
12.1.110.1	A due strati di pittura opaca tipo cementite.	mq	10,50	6,10
12.1.110.2	A due strati di pittura semilucida a base di resine acriliche.	mq	13,90	8,10
12.1.120	COMPENSO ALLA VERNICIATURA CON PITTURE MURALI. Compenso alla verniciatura con pitture murali per ogni strato in più.	mq	4,31	2,60

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
12.1.130	PITTURA CON SMALTO SINTETICO. Pittura con smalto sintetico pigmentato, in tinta unica chiara, a due strati, dati a pennello, eseguita a qualsiasi altezza, su pareti e soffitti interni. Preparazione del supporto mediante spazzolatura con raschietto e spazzola di saggina per eliminare corpi estranei, quali grumi, scabrosità, bolle, alveoli, difetti di vibrazione, con stuccatura di crepe e cavillature per ottenere omogeneità e continuità delle superfici da imbiancare e tingeggiare. Imprimitura ad uno strato di isolante del tipo cellulosa dato a pennello, costituita da uno strato di fondo dato a pennello e strato di finitura dato a rullo, previa imprimitura ad uno strato di isolante del tipo a base di resine. Ciclo di pittura costituito da strato di fondo di mezzo smalto (smalto diluito) dato a pennello e strato di finitura di smalto intero dato a pennello. Sono compresi: le scale; i cavalletti; la pulitura degli ambienti ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	17,30	10,10
12.1.140	COMPENSO ALLA PITTURA CON SMALTO SINTETICO. Compenso alla pittura con smalto sintetico per ogni strato in più.	mq	5,00	3,04
12.1.150.0	PITTURA A BASE DI RESINE ACRILICHE. Pittura a base di resine acriliche in alifatico tipo "Pliolite" di tipo normale pigmentato in tinta unica chiara, su intonaco civile o calcestruzzo a vista, eseguita a qualsiasi altezza, sia all'interno che all'esterno. Preparazione del supporto mediante spazzolatura con raschietto e spazzola di saggina per eliminare corpi estranei, quali grumi, scabrosità, bolle, alveoli, difetti di vibrazione, con stuccatura di crepe e cavillature, per ottenere omogeneità e continuità delle superfici da imbiancare e tingeggiare. Imprimitura con uno strato di resina tipo in solvente diluita ed applicata a pennello. Ciclo di pittura costituito da strato di fondo e di finitura, con pittura a base di resine acriliche in alifatico "Pliolite", di tipo normale liscia in consistenza normale, date a pennello. Sono compresi: le scale; i cavalletti; la pulitura ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
12.1.150.1	A due strati di pittura tipo normale liscia.	mq	14,50	8,50
12.1.150.2	A due strati di pittura con cariche di quarzo micronizzate o ventilate.	mq	16,80	9,80
12.1.160	COMPENSO ALLA PITTURA A BASE DI RESINE ACRILICHE. Compenso alla pittura a base di resine acriliche per ogni strato in più.	mq	5,70	3,43
12.1.170	PITTURA EPOSSIDICA E POLIURETANICA. Pittura epossidica e poliuretana pigmentata, eseguita a qualsiasi altezza, a due strati di cui il primo dato a pennello e il secondo dato a rullo, in tinta unica chiara su intonaco civile o su calcestruzzo a vista, eseguita sia all'interno che all'esterno. Preparazione del supporto mediante spazzolatura con raschietto o spazzola di saggina per l'eliminazione dei corpi estranei quali grumi, scabrosità, bolle, alveoli, difetti di vibrazione, con stuccatura a mezzo di stucchi epossidici ed imprimitura con uno strato dato a pennello di primer epossidico a due componenti, catalizzato e diluito al 30% con idoneo diluente. Ciclo di pittura costituito da strato di fondo dato a pennello in resina epossidica pigmentata in consistenza normale, strato di pittura poliuretana a due componenti non ingiallente, ne' sferificante, pigmentata e catalizzata in consistenza normale. Sono compresi: le scale; i cavalletti; la pulitura ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	26,40	15,40
12.1.180	COMPENSO ALLA PITTURA EPOSSIDICA E POLIURETANICA. Compenso alla pittura epossidica e poliuretana per ogni strato in più.	mq	9,40	5,60
12.1.190.0	RIVESTIMENTO PLASTICO CONTINUO TIPO A BUCCIA D'ARANCIA O GOCCIOLATO. Rivestimento plastico continuo a base di leganti acrilici pigmentati del tipo a buccia d'arancia o gocciolato fine con pigmenti carichi con sabbia quarzifera fine e media, eseguito a qualsiasi altezza, in tinta unica chiara per esterni ed interni su intonaco rustico tirato a fratazzo fine, intonaco a civile, rasatura a gesso. Preparazione del supporto mediante spazzolatura con raschietto e spazzola di saggina, per eliminare corpi estranei, grumi, scabrosità, bolle, alveoli, difetti di vibrazione, con stuccatura di crepe e cavillature per ottenere omogeneità e continuità delle superfici da imbiancare e tingeggiare. Imprimitura con primer di ancoraggio a base di resine sintetiche, successiva stesura e sagomatura del rivestimento plastico a rullo, caloscia, spruzzo etc.. Sono compresi: le scale; i cavalletti; la pulitura ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
12.1.190.1	Spessore fino a mm 1,2 di rilievo massimo.	mq	12,90	4,05
12.1.190.2	Spessore medio fino a mm 2 di rilievo massimo.	mq	13,40	4,21
12.1.190.3	Spessore grosso fino a mm 3 di rilievo massimo.	mq	14,20	4,46
12.1.200	COMPENSO AL RIVESTIMENTO PLASTICO CONTINUO. Compenso al rivestimento plastico continuo per finitura lucida e trasparente.	mq	7,90	4,78
12.1.210.0	RIVESTIMENTO PLASTICO CONTINUO, TIPO RASATO, GRAFFIATO O SPATOLATO. Rivestimento plastico continuo a base di leganti acrilici pigmentati del tipo rasato, graffiato o spatolato liscio (veneziano) pigmentato, eseguito a qualsiasi altezza, in tinta unica chiara per esterni ed interni, su intonaco rustico tirato a fratazzo fine, intonaco civile, rasatura a gesso. Preparazione del supporto mediante spazzolatura con raschietto e spazzola di saggina per eliminare corpi estranei, grumi, scabrosità, bolle, alveoli, difetti di vibrazione, con stuccatura di crepe e cavillature, per ottenere omogeneità e continuità delle superfici da imbiancare e tingeggiare. Imprimitura con primer di ancoraggio a base di resine sintetiche, successiva stesura e sagomatura del rivestimento plastico a rullo, caloscia, spruzzo etc.. Sono compresi: le scale; i cavalletti; la pulitura ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
12.1.210.1	Spessore fino a mm 1,5 di rilievo massimo.	mq	15,00	4,71
12.1.210.2	Spessore medio fino a mm 2 di rilievo massimo.	mq	15,50	4,87
12.1.210.3	Spessore grosso fino a mm 3 di rilievo massimo.	mq	16,90	5,30

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
12.1.220.0	RIVESTIMENTO PLASTICO CONTINUO, TIPO RASATO O GRAFFIATO (LINEARE O CIRCOLARE). Rivestimento plastico continuo a base di leganti acrilici pigmentati del tipo rasato o graffiato (lineare o circolare), eseguito a qualsiasi altezza in tinta unica chiara per esterni ed interni su intonaco rustico tirato a fratazzo fine, intonaco civile, rasatura a gesso. Preparazione del supporto mediante spazzolatura con raschietto e spazzola di saggina per eliminare corpi estranei, grumi, scabrosità, bolle, alveoli, difetti di vibrazione, con stuccatura di crepe e cavillature per ottenere omogeneità e continuità delle superfici da imbiancare e tinteggiare. Imprimitura con primer di ancoraggio a base di resine sintetiche, successiva stesura e sagomatura del rivestimento plastico a rullo, caloscia, spruzzo etc.. Sono compresi: le scale; i cavalletti; la pulitura ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
12.1.220.1	Con graniglia naturale fine spessore fino a mm 3.	mq	14,20	4,46
12.1.220.2	Con graniglia naturale media spessore fino a mm 4.	mq	15,00	4,71
12.1.220.3	Con graniglia naturale grossa spessore fino a mm 5.	mq	17,60	5,50
12.1.221	PITTURA MURALE LAVABILE A BASE DI RESINE ED OLI VEGETALI PER INTERNI. Pittura murale lavabile traspirante per interni a base di resine ed oli vegetali, esente da sostanze di origine di sintesi petrolchimica. Da applicare a pennello o a rullo su tutti i tipi di intonaci, pannelli di cartongesso. Il supporto deve essere pulito preventivamente. Preparazione del supporto, limitata ad una sommaria spazzolatura e pulitura della superficie, per eliminare corpi estranei, senza imprimitura del sottofondo. Ciclo di pittura a due strati di vernice. Sono compresi: le scale; i cavalletti; la pulitura degli ambienti ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	6,50	3,80
12.1.222	IDROPITTURA MURALE LAVABILE ALLE RESINE VEGETALI PER ESTERNI. Idropittura murale antistatica, lavabile traspirante per esterni a base di resine ed oli vegetali, esente da sostanze di origine di sintesi petrolchimica. Da applicare a pennello, a rullo o a spruzzo su tutti i tipi di intonaci, purché adeguatamente preparati. Il supporto deve essere pulito preventivamente. La colorazione viene effettuata con pigmenti minerali naturali che garantiscano la fotostabilità. Preparazione del supporto, limitata ad una sommaria spazzolatura e pulitura della superficie, per eliminare corpi estranei, senza imprimitura del sottofondo. Ciclo di pittura a due strati di vernice. Sono compresi: le scale; i cavalletti; la pulitura degli ambienti ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	10,90	6,40
12.1.223	VELATURA CON GRASSELLO E LATTE DI CALCE. Esecuzione di velatura per esterni ed interni, semicoprente decorativa. Da applicare a pennello o a rullo su tutti i tipi di intonaci, purché adeguatamente preparati. Il supporto deve essere pulito preventivamente. La colorazione viene effettuata con pigmenti minerali naturali che garantiscano la fotostabilità. Preparazione del supporto, limitata ad una sommaria spazzolatura e pulitura della superficie, per eliminare corpi estranei, senza imprimitura del sottofondo. Ciclo di pittura costituito dalla preventiva applicazione della base di grassello di calce, successiva stesura della velatura con latte di calce colorato. Sono compresi: le scale; i cavalletti; la pulitura degli ambienti ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	14,60	8,60

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
12.2	PITTURA SU LEGNO			
12.2.10.0	PITTURA SU LEGNO CON SMALTO ALCHIDICO. Pittura su legno, sia interno che per esterno, con smalto alchidico pigmentato in tinta di qualsiasi colore, previa preparazione del supporto con battitura dei nodi, tassellatura e sigillatura di crepe e fessure, eliminazione di resine solidificate. Imprimitura data a pennello con fondo costituito da miscela di cementite e olio di lino cotto (rapporto 1:1) opportunamente diluito, successiva carteggiatura e ripassatura delle stuccature. Applicazione di due strati di smalto alchidico colorato oleosintetico o sintetico a finire sia opaco che lucido. Sono comprese: la pulitura ad opera ultimata; la carteggiatura; la stuccatura; la finitura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
12.2.10.1	Con due mani date a pennello di smalto colorato sintetico.	mq	19,00	8,10
12.2.10.2	Con due mani date a pennello con smalto colorato oleosintetico.	mq	19,00	8,10
12.2.10.3	Sola finitura con due mani date a pennello di smalto colorato sintetico.	mq	12,40	5,30
12.2.10.4	Solo finitura con due mani date a pennello di smalto colorato oleosintetico.	mq	13,10	5,60
12.2.20	COMPENSO ALLA PITTURA SU LEGNO CON SMALTO ALCHIDICO. Compenso alla pittura su legno con smalto alchidico per ogni mano in più.	mq	4,89	2,09
12.2.30.0	PITTURA TRASPARENTE CON VERNICI AL FLATTING. Pittura trasparente su legno, per interno ed esterno, con vernici al flatting, previa preparazione del supporto con battitura dei nodi, tassellatura e sigillatura di crepe e fessure, eliminazione di resine solidificate. Imprimitura data a pennello con olio di lino cotto diluito al 50% con acqua minerale o con impregnanti sintetici. Ciclo di pittura con due o tre strati di flatting per interno o per esterno. Sono compresi: la pulitura ad opera ultimata; la carteggiatura; la stuccatura; la finitura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
12.2.30.1	Finitura a due strati di vernice flatting per interno.	mq	16,70	8,10
12.2.30.2	Finitura a due strati di vernice flatting per esterno.	mq	18,00	8,70
12.2.40	COMPENSO ALLA PITTURA TRASPARENTE CON VERNICI AL FLATTING. Compenso alla pittura trasparente con vernici al flatting per ogni strato in più di vernice al flatting, per interno o per esterno.	mq	6,10	2,94
12.2.50.0	PITTURA SU LEGNO CON CARBOLINEUM. Pittura su legno con carbolineum, su opere non di alto valore storico ma di uso comune, data a pennello, senza preparazione ne' imprimitura del supporto. Sono compresi: la pulitura ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
12.2.50.1	Ad uno strato su superfici piallate piane.	mq	4,68	2,27
12.2.50.2	Ad uno strato su superfici grezze di sega.	mq	6,10	2,94
12.2.51.0	SMALTO NATURALE PER INTERNI ED ESTERNI A BASE DI ESSENZE ED OLI VEGETALI. Pittura su legno per esterni ed interni, con smalto naturale, costituito da oli ed essenze vegetali, privo di sostanze di origine di sintesi petrolchimica, essiccanti privi di piombo e percentuale di rame inferiore allo 0,02%, previa preparazione del supporto con battitura dei nodi, tassellatura e sigillatura di crepe e fessure, eliminazione di resine solidificate. Imprimitura data a pennello con fondo a base di resine vegetali. Applicazione a pennello o a spruzzo di due strati di smalto colorato con terre naturali, a finire sia opaco che lucido. Sono comprese: la pulitura ad opera ultimata; la carteggiatura; la stuccatura; la finitura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
12.2.51.1	Interno	mq	12,40	3,24
12.2.51.2	Esterno	mq	15,50	4,05
12.2.52.0	PITTURA SU LEGNO CON VERNICE COTTA NATURALE TRASPARENTE. Pittura su legno per esterni ed interni, con vernice naturale trasparente, costituita da oli vegetali cotti ed essenze vegetali, privo di sostanze di origine di sintesi petrolchimica, previa preparazione del supporto con battitura dei nodi, tassellatura e sigillatura di crepe e fessure, eliminazione di resine solidificate. Imprimitura data a pennello con fondo impregnante a base di resine vegetali. Applicazione a pennello o a spruzzo di due strati di vernice trasparente, a finire sia opaca che lucida. Sono comprese: la pulitura ad opera ultimata; la carteggiatura; la stuccatura; la finitura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
12.2.52.1	Interno	mq	11,50	3,00
12.2.52.2	Esterno	mq	14,50	3,79
12.2.53	CERA LIQUIDA A BASE DI CERA D'API ED ESSENZE VEGETALI NATURALI. Applicazione di una mano di cera liquida data a pennello facendo attenzione a non lasciare accumuli. Il prodotto deve essere costituito da materie prime naturali come cera d'api vergine, oli e resine vegetali naturali, privo di sostanze di origine di sintesi petrolchimica. Da usare per finitura in legno di infissi interni ed altre opere in legno, su superfici asciutte già trattate con impregnanti ed oli vegetali naturali. Sono comprese: la pulitura ad opera ultimata; la carteggiatura; la stuccatura; la finitura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	6,80	2,92
12.2.54	CERA SOLIDA A BASE DI CERA D'API ED ESSENZE VEGETALI NATURALI. Applicazione di una mano di cera stesa con un panno facendo attenzione a non lasciare accumuli. Il prodotto deve essere costituito da materie prime naturali come cera d'api vergine, essenze ed oli vegetali naturali, privo di sostanze di origine di sintesi petrolchimica. Da usare per finitura in legno di infissi interni ed altre opere in legno, su superfici asciutte già trattate con impregnanti ed oli vegetali naturali. Sono comprese: la pulitura ad opera ultimata; la carteggiatura; la stuccatura; la finitura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	9,50	4,05

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
12.3	PITTURA SU METALLO			
12.3.10.0	PITTURA ANTIRUGGINE SU OPERE METALLICHE. Pittura antiruggine per esterno ed interno, su opere metalliche, previa preparazione del supporto, da compensare a parte, ed applicazione a pennello di uno o più strati di pittura antiruggine. Sono compresi: la pulitura ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
12.3.10.1	Ad uno strato con minio di piombo all'olio di lino od oleofenolico.	mq	8,40	4,05
12.3.10.2	Ad uno strato con minio o cromato di piombo in resina alchidica.	mq	7,20	3,46
12.3.10.3	Ad uno strato con ossido di ferro in veicolo sintetico.	mq	7,00	3,36
12.3.10.4	Ad uno strato con cromato di zinco in veicolo sintetico.	mq	7,40	3,55
12.3.10.5	Ad uno strato con fondi epossidici al cromato di zinco.	mq	7,60	3,65
12.3.10.6	Ad uno strato con convertitori od ossido riduttori (fosfatazione o fertanizzazione).	mq	7,00	3,36
12.3.10.7	Ad uno strato con primer di fondo (wash primer).	mq	7,60	3,65
12.3.20	COMPENSO ALLA PITTURA SU METALLO. Compenso alla pittura su metallo per ogni strato in più.	mq	4,51	2,42
12.3.30.0	PITTURA DI FINITURA SU OPERE METALLICHE. Pittura di finitura per interno ed esterno su opere metalliche, previa preparazione del supporto, da compensare a parte con i corrispondenti articoli e successiva applicazione a più strati dei vari tipi di smalto colorato. Sono compresi: la pulitura ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
12.3.30.1	Finitura con due strati di smalto oleosintetico o sintetico.	mq	18,50	8,90
12.3.30.2	Solo strato intermedio con smalto epossidico.	mq	15,40	7,40
12.3.30.3	Solo strato di finitura con smalto epossidico.	mq	15,40	7,40
12.3.30.4	Solo strato di smalto poliuretano.	mq	15,60	7,50
12.3.30.5	Solo strato di smalto epossicatrame.	mq	17,20	8,30
12.3.30.6	Per uno strato di smalto epossicatrame.	mq	12,40	6,00
12.3.30.7	Con due strati di pittura sintetica all'alluminio.	mq	17,90	8,60
12.3.40.0	COMPENSO ALLA PITTURA DI FINITURA SU OPERE METALLICHE. Compenso alla pittura di finitura su opere metalliche.			
12.3.40.1	Per uno strato in più di smalto oleosintetico e sintetico.	mq	6,60	3,54
12.3.40.2	Per uno strato in più di smalto epossidico.	mq	6,20	3,32
12.3.40.3	Per uno strato in più di smalto poliuretano.	mq	5,80	3,10
12.3.40.4	Per uno strato in più di pittura sintetica all'alluminio.	mq	5,80	3,10
12.3.50.0	VERNICIATURA DI ELEMENTI DI RADIATORE. Verniciatura di elementi di radiatore, previa pulitura con spazzola di acciaio, eseguita con una mano di antiruggine, una di cementite ed una di smalto. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita. Ad elemento di radiatore.			
12.3.50.1	A mano con pennello, su radiatori montati, da pulire e sverniciare.	cad	6,30	3,30
12.3.50.2	A spruzzo, su radiatori di ghisa nuovi.	cad	4,87	2,55
12.3.60	PITTURA ANTIRUGGINE PER FERRO E GHISA A BASE DI OLI VEGETALI. Pittura antiruggine per ferro e ghisa a base di grafite e di particolari cotture di oli vegetali di lino e aleurites, munita di specifica scheda tecnica e tossicologica del produttore dichiarante l'assenza di piombo e di sostanze di origine di sintesi petrolchimica, con essiccativi in concentrazione inferiore allo 0.25%. L'applicazione avviene previa pulitura, sgrassatura e rimozione delle vecchie vernici. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	kg	12,30	5,90
12.3.61	COMPENSO ALLA PITTURA ANTIRUGGINE PER FERRO E GHISA. Compenso alla pittura antiruggine per ferro e ghisa per ogni strato in più.	kg	5,90	3,16
12.3.70	VERNICIATURA DI OPERE IN FERRO CON SMALTO COPRENTE PER INTERNO ED ESTERNO. Verniciatura di opere in ferro mediante smalto coprente, aderente, elastico, assicurante nel tempo stabilità cromatica anche in ambienti esposti a luce diretta, resistenza agli agenti atmosferici, all'abrasione, applicato a pennello o a pistola, munito di specifica scheda tecnica del produttore dichiarante l'esclusivo utilizzo di sostanze naturali del tipo: standolio di lino, olio di ricino, olio di girasole, cera d'api, cera carnauba, resine vegetali, estere glicemico di colofonia, tensioattivi a base di olio di lino e di colza etc. indurite con calce, bentonite, talco privo di amianto, terre coloranti naturali; solvente a base di terpene di arancio o altri solventi vegetali; essiccativi (Co, Zr,Ca) in percentuale inferiore allo 0,12% circa e comunque privi di piombo. Residui e contenitori utilizzati dovranno rientrare tra le categorie inviabili allo smaltimento urbano, nessun pericolo potrà essere presente nell'etichettatura. Sono comprese: l'accurato lavaggio con acqua e aceto; la pulitura ad opera ultimata; la carteggiatura; la stuccatura; l'applicazione di due mani di smalto con carteggiatura intermedia. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	kg	11,80	5,70
12.3.71	COMPENSO ALLA VERNICIATURA A SMALTO PER SUPERFICI METALLICHE. Compenso alla pittura a smalto per superfici metalliche per ogni strato in più.	kg	3,77	2,03

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
12.4	PREPARAZIONI E PITTURE PARTICOLARI			
12.4.10	LAVATURA E SGRASSAGGIO DI VECCHIO RIVESTIMENTO IN STUCCO LUCIDO. Lavatura e sgrassaggio di vecchio rivestimento in stucco lucido su pareti interne, anche in locali abitati, con eventuali rappezzati nei punti danneggiati. Sono compresi: la pulitura degli ambienti ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	4,82	2,54
12.4.20.0	LAVATURA, SGRASSAGGIO E RIMOZIONE DI VECCHIA TINTEGGIATURA O PITTURA MURALE. Lavatura, sgrassaggio e rimozione di vecchia tinteggiatura o pittura murale su pareti e soffitti esterni ed interni, anche in stabili o locali occupati, con eventuali rappezzati nei punti danneggiati. Sono compresi: la pulitura ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
12.4.20.1	Lavatura a spugna, spazzolatura e sgrassaggio di pittura murale.	mq	3,81	2,00
12.4.20.2	Raschiatura completa di vecchia tinteggiatura a calce per interni, con eventuali rappezzati al supporto.	mq	5,20	2,72
12.4.20.3	Raschiatura completa di vecchia tinteggiatura a gesso, colla, tempera, idropittura.	mq	5,20	2,72
12.4.20.4	Raschiatura completa di pittura opaca grassa, a smalto, pliolitica, epossidica, poliuretanica per interni, con rappezzo del supporto e rifacimento della imprimitura nei punti rappezzati in misura non superiore al 10% della superficie.	mq	7,80	4,11
12.4.20.5	Raschiatura completa di pittura opaca grassa, a smalto, pliolitica, epossidica, poliuretanica per interni, con rappezzo del supporto e rifacimento della imprimitura nei punti rappezzati in misura non superiore al 20% della superficie.	mq	9,50	5,00
12.4.20.6	Raschiatura completa di pittura opaca grassa, a smalto, pliolitica, epossidica, poliuretanica per interni, con rappezzo del supporto e rifacimento della imprimitura nei punti rappezzati in misura non superiore al 40% della superficie.	mq	15,60	8,20
12.4.20.7	Raschiatura completa di rivestimento plastico pietrificante murale, con rappezzati del supporto e rifacimento della imprimitura nei punti rappezzati, in misura non superiore al 10% della superficie.	mq	6,90	3,63
12.4.20.8	Raschiatura completa di rivestimento plastico pietrificante murale, con rappezzati del supporto e rifacimento della imprimitura nei punti rappezzati, in misura non superiore al 20% della superficie.	mq	9,00	4,75
12.4.20.9	Raschiatura completa di rivestimento plastico pietrificante murale, con rappezzati del supporto e rifacimento della imprimitura nei punti rappezzati, in misura non superiore al 40% della superficie.	mq	13,80	7,30
12.4.30.0	SCARTAVETRATURA O PULITURA. Scartavetratura o pulitura con stracci o scopetti di pareti verticali e plafoni.			
12.4.30.1	Intonacate a civile nuove.	mq	1,83	1,11
12.4.30.2	Rasate a gesso.	mq	1,75	1,06
12.4.40	APPLICAZIONE DI UNA MANO DI FISSATIVO. Applicazione di una mano di fissativo.	mq	1,96	1,02
12.4.50.0	LAVATURA, SGRASSAGGIO E RIMOZIONE DI VECCHIA VERNICIATURA SU LEGNO. Lavatura, sgrassaggio, con idoneo detersivo, e rimozione di vecchia verniciatura su legno, esterna ed interna, anche in locali abitati. Sono compresi: la pulitura ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
12.4.50.1	Lavatura e sgrassaggio con idoneo detersivo, di vecchia vernice.	mq	2,38	1,25
12.4.50.2	Rimozione di vecchia vernice su legno con sverniciatore chimico.	mq	7,80	4,10
12.4.50.3	Rimozione di vecchia vernice con fiamma, o con sverniciatore, con raschiatura a fondo della superficie verniciata.	mq	7,80	4,10
12.4.50.4	Imprimitura di vecchie superfici dopo la rimozione della vernice, con stuccatura completa ed applicazione di uno strato, dato a pennello, di imprimitura con cementite e successiva carteggiatura.	mq	6,50	3,41
12.4.50.5	Stuccatura saltuaria con stucco francese compresa la cartavetratura delle parti stuccate.	mq	5,20	2,72
12.4.60.0	PREPARAZIONE E PULITURA DELLE SUPERFICI METALLICHE. Preparazione e pulitura delle superfici metalliche da verniciare.			
12.4.60.1	Spazzolatura e carteggiatura manuale per la rimozione di ossidi incoerenti e materiali polverulenti.	mq	3,88	2,04
12.4.60.2	Accurata pulitura realizzata con attrezzi manuali e meccanici per la rimozione di depositi di corrosione a scaglie o vaiolate e parti di pittura disancorata.	mq	7,90	4,18
12.4.60.3	Sverniciatura da eseguire con prodotti atti alla rimozione di pitture esistenti compresa la normalizzazione dei valori di pH finale.	mq	11,00	5,80
12.4.60.4	Lavaggio con solventi o soluzioni alcaline per la rimozione di untumi e grassi esistenti su superfici già verniciate.	mq	4,60	2,42
12.4.60.5	Stuccatura saltuaria e parziale con stucco sintetico, compresa la carteggiatura delle parti stuccate.	mq	5,30	2,78
12.4.70	SPAZZOLATURA CON SPAZZOLA D'ACCIAIO. Sola spazzolatura con spazzola d'acciaio di vecchia verniciatura su canale di gronda in lamiera zincata. E' compresa l'asportazione dei detriti ammassati nell'incavo del canale. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m	4,46	2,46
12.4.80	STUCCATURA E RASATURA DI OPERE IN LEGNO. Stuccatura e rasatura di opere in legno, con stucco grasso con due passate incrociate, compreso ogni onere per dare la superficie pronta alla pittura, con smalti all'acqua o alla verniciatura, con smalti sintetici. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	mq	11,30	3,51
12.4.90	STUCCATURA E RASATURA DI OPERE IN FERRO. Stuccatura e rasatura di opere in ferro, con stucco sintetico per ferro, con due passate incrociate, compreso ogni onere per dare la superficie pronta alla pittura o alla verniciatura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	mq	14,50	4,52

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
12.4.100.0	SABBIATURA A SECCO O IDROSABBIATURA. Sabbatura a secco o idrosabbatura con sabbia silicea spinta ad aria compressa, compreso il carico, il trasporto e lo scarico del materiale di risulta alla discarica. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.			
12.4.100.1	Per asportazione di vecchie tinteggiature a calce o tempera su laterizi e lapidei.	mq	27,70	12,30
12.4.100.2	Per asportazione di verniciature su opere in ferro.	mq	33,90	15,00
12.4.100.3	Per asportazione di ruggine su opere in ferro.	mq	31,20	13,90
12.4.100.4	Per asportazione di vernice a smalto su opere in legno e di tinteggiature a calce o tempera e su pianelle.	mq	39,60	17,60
12.4.110	APPLICAZIONE DI PREPARATO SINTETICO IGNIFUGO TRASPARENTE. Applicazione di preparato sintetico ignifugo trasparente per materiali lignei, dato in più mani fino alla saturazione del legno, previa carteggiatura, spolveratura e stuccatura. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.	mq	31,70	16,50
12.4.120	APPLICAZIONE DI VERNICE INTUMESCENTE. Applicazione di vernice intumescente, per materiali ferrosi, data in due mani, per uno spessore di 1000 micron, previo sgrassaggio o sabbatura dei materiali ed applicazione di una mano di primer di spessore di 50 micron. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.	mq	27,00	14,00
12.4.130	APPLICAZIONE DI PREPARATO SINTETICO ANTITARMICO. Applicazione di preparato sintetico antitarmico, per la protezione dei materiali lignei, su materiali e opere non di alto valore storico ma di uso corrente. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.	mq	11,70	6,10
12.4.140	DETERGENTE SPECIFICO PER PULIZIA DI FACCIATE ANTICHE O MONUMENTI. Detergente specifico per trattamenti di pulizia di facciate antiche e monumenti. E' compresa la fornitura e l'applicazione, senza procurare alcun deterioramento al supporto, impiegabile indifferentemente su pietra naturale, calcestruzzo, intonaco. E' inoltre compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.	mq	8,80	4,57
12.4.150	IDROREPELLENTE ANTISPORCIZIA. Idrorepellente antisporcizia esente da silicone, fornito ed applicato, per trattamenti di impregnazione idrofuga e oleofuga della pietra naturale e del calcestruzzo, senza alterazione del colore naturale del supporto. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.	mq	14,90	7,70
12.4.160	PRODOTTO ANTISCIRITE. Prodotto antiscritte per trattamenti preventivi antiscritta ed antiuffissioni, fornito ed applicato, idoneo per qualsiasi supporto: pietra naturale, laterizio, calcestruzzo, intonaco, senza alterazione dell'aspetto, con garanzia di validità nel tempo. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.	mq	17,60	9,10
12.4.170	VERNICE COLLOIDALE BITUMINOSA. Vernice colloidale bituminosa, fornita ed applicata, idonea a proteggere completamente, calcestruzzi, intonaci ed elementi metallici, da umidità ed aggressioni chimiche, formando una pellicola coprente compatta ed elastica. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.	mq	12,50	6,50
12.4.180	VERNICIATURA IDROREPELLENTE. Verniciatura idrorepellente, con prodotto ai siliconi disciolti in diluente, trasparente, per pareti di calcestruzzo o di muratura, non formante pellicola, ma incorporata dal supporto. Applicata a pennello e/o a spruzzo in più mani, non meno di tre, con abbondante quantità di prodotto, al fine di assicurare una buona penetrazione nel supporto, ad essiccazione istantanea, resa circa mq 4 al litro di prodotto (peso specifico prodotto 0,790). Sono compresi: la fornitura del prodotto; la preventiva accurata pulizia del supporto; l'applicazione. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Per ogni trattamento.	mq	17,00	8,80
12.4.190	SCROSTAMENTI E RASCHIATURE. Scrostamenti di verniciatura o di tinteggiatura esistente, su muri e solai. Sono compresi: lo scrostamento; la raschiatura; la scartavetratura; la pulitura delle superfici sia verticali che orizzontali. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	mq	3,42	1,80
12.4.200	LAVAGGIO DI PULIZIA E MANUTENZIONE. Lavatura e sgrassaggio a spugna o spazzolatura di sporco leggero quali grasso superficiale, polvere, ecc. su qualsiasi superficie di opere edili lavabile, mediante l'impiego di sapone vegetale liquido concentrato completamente biodegradabile, privo di sostanze di origine petrolchimica. Sono compresi: i utensili, la pulitura degli ambienti ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	mq	5,30	2,78
12.4.210	FISSATIVO NATURALE PER PITTURE MURALI. Preparazione delle superfici murarie, da trattare con successiva tinteggiatura, su intonaci nuovi mediante applicazione di fissativo alle resine vegetali, privo di resine sintetiche e prodotti in generale di sintesi petrolchimica. E' compreso quanto serve per avere l'opera finita.	mq	3,18	1,66
12.4.220	IMPREGNANTE TURAPORI PER LEGNO. Applicazione di fondo trasparente con funzione di turapori per superfici in legno, a base di oli e resine vegetali, privo di resine sintetiche e prodotti in generale di sintesi petrolchimica. Da applicare a pennello, a spruzzo o con straccio. E' compreso quanto serve per avere l'opera finita.	mq	8,40	4,36
12.4.230	APPLICAZIONE DI FONDO PER SMALTO SU LEGNO. Applicazione di fondo a base di cera d'api, oli e resine vegetali, privo di resine sintetiche, essiccanti contenenti piombo e prodotti in generale di sintesi petrolchimica, come preparazione delle superfici lignee da trattare con successiva verniciatura a smalto. Da applicare a pennello o spruzzo. E' compreso quanto serve per avere l'opera finita.	mq	5,40	2,79
12.4.240	APPLICAZIONE DI FONDO PER SMALTO SU METALLO. Applicazione di fondo a base di cera d'api, oli e resine vegetali, privo di resine sintetiche, essiccanti contenenti piombo e prodotti in generale di sintesi petrolchimica, come preparazione delle superfici metalliche da trattare con successiva verniciatura a smalto. Da applicare a pennello o spruzzo. E' compreso quanto serve per avere l'opera finita.	mq	5,70	2,94

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo	u.m.	prezzo €	costo minimo manodopera €
12.5	OPERE DA TAPPEZZIERE			
12.5.10.0	APPLICAZIONE DI TAPPEZZERIA. Posa in opera di tappezzeria, posta in opera. Sono compresi: la carteggiatura; la stuccatura dell'intonaco; l'eventuale applicazione di una mano di fissativo a base di colle naturali o sintetiche; la ripulitura ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la fornitura della tappezzeria.			
12.5.10.1	Applicazione di carta fodera di vari colori.	mq	6,00	3,30
12.5.10.2	Applicazione di carta tipo lavabile di vari colori.	mq	7,10	3,92
12.5.10.3	Applicazione di carta tipo duplex lavabile di vari colori.	mq	8,10	4,48
12.5.10.4	Applicazione di carta tipo serigrafico espanso.	mq	12,60	6,90
12.5.10.5	Applicazione di carta vinilica con supporto in carta.	mq	14,10	7,80
12.5.10.6	Applicazione di carta vinilica su tela.	mq	13,50	7,40
12.5.10.7	Applicazione di carta "fil pose".	mq	21,90	12,00
12.5.10.8	Applicazione di paglie naturali.	mq	24,00	13,20
12.5.10.9	Applicazione di tappezzeria tipo corrente di vari colori.	mq	6,90	3,81
12.5.10.10	Applicazione di tappezzeria tipo fine di vari colori.	mq	10,40	5,70
12.5.10.11	Applicazione di tappezzeria tipo lusso di vari colori su pareti preventivamente foderate.	mq	12,60	6,90
12.5.10.12	Applicazione di supporto di plastica per parati tessuti.	mq	13,30	7,30
12.5.20	RIMOZIONE DI VECCHIA TAPPEZZERIA. Rimozione di vecchia tappezzeria con distacco anche di più strati sovrapposti. Sono compresi: la raschiatura del collante; la pulitura ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	mq	7,80	4,10
12.5.30	COMPENSO PER LA SOLA PREPARAZIONE DELLA PARETE PER L'APPLICAZIONE DELLA TAPPEZZERIA. Compenso per la sola preparazione della parete per l'applicazione della tappezzeria. Sono compresi: la preventiva carteggiatura del fondo; la raschiatura; la stuccatura dell'intonaco; l'eventuale applicazione di una mano di fissativo a base di colle naturali o sintetiche; la pulitura ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	mq	3,78	1,77



Capitolo 13

IMPIANTI DI RISCALDAMENTO - CONDIZIONAMENTO E VENTILAZIONE

- 13.1 Prezzi a corpo di impianti.
- 13.2 Smantellamenti, smaltimenti.
- 13.3 Corpi scaldanti a radiazione.
- 13.4 Corpi scaldanti a termoconvezione.
- 13.5 Generatori di aria calda.
- 13.6 Gruppi termici a gas.
- 13.7 Generatori di calore ad acqua calda.
- 13.8 Bruciatori.
- 13.9 Approvvigionamento combustibile.
- 13.10 Produttori di acqua calda sanitaria.
- 13.11 Apparecchiature per fonti energetiche alternative.
- 13.12 Elettropompe.
- 13.13 Approvvigionamento idrico.
- 13.14 Trattamento dell'acqua.
- 13.15 Tubazioni.
- 13.16 Rivestimenti isolanti per impianti.
- 13.17 Accessori per impiantistica.
- 13.18 Valvolame.
- 13.19 Apparecchiature di regolazione.
- 13.20 Dispositivi di misura e contabilizzazione.
- 13.21 Impianti elettrici per impiantistica termoidraulica.
- 13.22 Filtrazione e umidificazione aria.
- 13.23 Ventilatori e silenziatori.
- 13.24 Distribuzione aria.
- 13.25 Scambiatori di calore.
- 13.26 Unità di trattamento aria.
- 13.27 Centrali di trattamento aria.
- 13.28 Produttori di acqua refrigerata.
- 13.29 Torri evaporative.
- 13.30 Unità autonome di condizionamento.
- 13.31 Opere murarie per impiantistica.



Capitolo 13

Impianti di riscaldamento, condizionamento e ventilazione

NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE

Il capitolo è suddiviso in 31 paragrafi il primo dei quali comprende i prezzi "a corpo" degli impianti, mentre tutti gli altri comprendono i prezzi dei singoli componenti suddivisi per categorie.

I prezzi dei singoli componenti si intendono sempre comprensivi di fornitura e posa in opera.

I prezzi "a corpo" sono di facile e rapida consultazione e consentono di formulare computi per quegli impianti che ricadono in una tipologia standardizzata ed omogenea oppure per valutare i costi nella redazione di un progetto preliminare.

Quando invece debbano essere realizzati impianti di una certa complessità o di particolare tipologia oppure valutare i costi nella redazione di un progetto definitivo o esecutivo e' necessario utilizzare i paragrafi del presente capitolo per categorie di componenti.

Per quanto riguarda i prezzi "a corpo" si chiarisce che la voce "impianto di riscaldamento" comprende l'intero impianto completo di corpi scaldanti e generatori di calore; la voce "Circuito di riscaldamento..." comprende il circuito di riscaldamento con i relativi corpi scaldanti esclusa la centrale termica che verrà computata con la voce "Centrale termica...".

Per semplificare l'utilizzo dei prezzi "a corpo", a solo scopo indicativo, vengono qui di seguito riportati degli esempi con i relativi valori che permettono una semplice e rapida quantificazione degli impianti.

Potenza da considerare, per il dimensionamento di massima di una centrale termica, espressa in kW di potenza utile per mc di volume riscaldato al netto delle strutture:

A). Edifici di recente costruzione realizzati a norma delle vigenti leggi di contenimento dei consumi energetici.

1) Edifici adibiti a residenza e assimilabili	da 0,030 a 0,040 kW/mc
2) Edifici adibiti ad uffici e assimilabili	da 0,030 a 0,040 kW/mc
3) Edifici adibiti ad ospedali, cliniche o case di cura e assimilabili	da 0,040 a 0,050 kW/mc
4) Edifici adibiti ad attività ricettive, associative o di culto e assimilabili	da 0,025 a 0,045 kW/mc
5) Edifici adibiti ad attività commerciali e assimilabili	da 0,030 a 0,040 kW/mc
6) Edifici adibiti ad attività sportive e assimilabili	da 0,030 a 0,050 kW/mc
7) Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili	da 0,035 a 0,045 kW/mc
8) Edifici e capannoni adibiti ad attività artigianali ed industriali ed assimilabili	da 0,015 a 0,025 kW/mc

B). Edifici esistenti realizzati prima dell'applicazione della legge n. 373 del 30/4/76.

I valori sopra riportati vanno aumentati di una percentuale del 30%.

- Potenza da considerare per la produzione di acqua calda sanitaria espressa in kW di potenza utile per scaldabagno termoelettrico:

3,50 kW per scaldabagno termoelettrico.

- Potenza da considerare per il dimensionamento di massima di una centrale frigorifera espressa in kW di potenza utile per mc di volume raffrescato al netto delle strutture:

1) Edifici con locali raffrescati la cui superficie vetrata è inferiore al 15% della superficie netta del pavimento	da 0,025 a 0,035 kW/mc
2) Edifici con locali raffrescati la cui superficie vetrata è superiore al 15% della superficie netta del pavimento	da 0,035 a 0,050 kW/mc

- Modalità di misurazione della superficie esterna dell'isolamento termico e/o del rivestimento per l'applicazione delle voci del paragrafo 13.16.

Nel caso di elementi con superfici cilindriche (tubazioni, serbatoi, ecc.), la superficie esterna è calcolata come prodotto della circonferenza esterna dell'isolante o rivestimento per la lunghezza dell'elemento.

Nel caso di curve di tubazioni, la superficie esterna è calcolata come prodotto della circonferenza esterna dell'isolante o rivestimento per la lunghezza della curva misurata sul diametro esterno.

Nel caso di elementi con superfici non cilindriche (valvole, pezzi speciali, accessori, ecc.), la superficie esterna è calcolata come prodotto del perimetro massimo esterno dell'isolante o rivestimento per la lunghezza massima dell'elemento.

ESEMPIO DI COMPUTO CON PREZZI "A CORPO"

Dati di impostazione:

- 1). Edificio scolastico con volumetria interna totale di 3000 mc, costituito da 2000 mc di aule e 1000 mc di palestra, di nuova costruzione.
- 2). Circuito di riscaldamento per aule del tipo a radiatori in ghisa suddivisi in due zone ciascuna dotata di propria termoregolazione.
- 3). Circuito di riscaldamento per palestra del tipo ad aerotermi.
- 4). Produzione di acqua calda con due scaldabagni termoelettrici da litri 100.
- 5). Centrale termica a gasolio con generatore di calore in ghisa.
- 6). Calcolo della potenza utile della centrale termica:

- riscaldamento: $(0,040 \times 2000) + (0,035 \times 1\ 000) =$	115 kW
- produzione acqua calda: $3,50 \times 2 =$	<u>7 kW</u>
- potenza utile totale	122 kW

COMPUTO

VOCE	UNITA' DI MISURA	QUANTITA'	IMPORTI UNITARI (€)	IMPORTI TOTALI (€)
13.1.20.1	cad	2	2.799,00	5.598,00
13.1.20.6	mc	2000	17,90	35.800,00
13.1.60.1	cad	1	1.710,00	1.710,00
13.1.60.2	mc	1000	4,26	4.260,00
13.1.160.10	cad	2	691,00	1.382,00
13.1.80.1	cad	1	4.895,00	4.895,00
13.1.80.3	kW	122	57,00	6.954,00
TOTALE GENERALE (€)				60.599,00

Le modalità e gli oneri inerenti lo smaltimento di materiali contenenti amianto, verranno valutati in fase di progettazione dei lavori e dovranno essere oggetto di specifiche disposizioni da parte della Direzione Lavori.

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.1	PREZZI A CORPO DI IMPIANTI			
13.1.10.0	IMPIANTO DI RISCALDAMENTO A RADIATORI CON CALDAIA AUTONOMA A GAS. Impianto di riscaldamento a radiatori per unità immobiliari con caldaia autonoma a gas, progettato per garantire i 20° C interni, costituito da GRUPPO TERMICO MURALE A GAS del tipo a circuito stagno con flusso forzato per riscaldamento e produzione acqua calda con scambiatore istantaneo, avente una potenza utile per riscaldamento non inferiore al fabbisogno dell'impianto ed una potenza utile per acqua calda non inferiore a 23,3 kW, TUBO DI ADDUZIONE GAS dal contatore alla caldaia compreso la derivazione per alimentare la cucina a gas, DISTRIBUZIONE CON COLLETTORE E TUBI DI RAME di spessore minimo di mm 1, CASSETTA DI ALLOGGIAMENTO COLLETTORE CON SPORTELLO, RIVESTIMENTO ISOLANTE di tutte le tubazioni realizzato a norma di legge, CORPI SCALDANTI a radiazione, VERNICIATURA dei corpi scaldanti e delle tubazioni in acciaio, TERMOSTATO AMBIENTE programmatore che consente la regolazione su almeno due livelli di temperatura nell'arco delle 24 ore, VALVOLE ED ACCESSORI necessari alla corretta installazione e funzionamento, IMPIANTO ELETTRICO per il collegamento del gruppo termico e del termostato. Il tutto fornito e posto in opera nel pieno rispetto delle vigenti normative. Sono inoltre compresi: tutte le opere murarie di costruzione della canna fumaria, ove necessario, per lo scarico dei prodotti della combustione; l'apertura e la chiusura delle tracce in laterizi forati e murature leggere, l'intonaco e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascuna caldaia più una quota aggiuntiva in funzione del tipo di corpo scaldante e della grandezza dell'unità immobiliare espressa in volume riscaldato al netto delle strutture murarie (pilastri, muri, tramezzi, ecc.).			
13.1.10.1	Quota fissa per ciascuna caldaia.	cad	2.781,00	152,00
13.1.10.2	Quota aggiuntiva per piastre in acciaio.	mc	17,90	1,50
13.1.10.3	Quota aggiuntiva per radiatori in alluminio.	mc	16,50	1,38
13.1.10.4	Quota aggiuntiva per radiatori in acciaio.	mc	22,90	1,93
13.1.10.5	Maggiorazione per valvole termostatiche.	mc	1,06	0,09
13.1.10.6	Maggiorazione per produzione ACS con accumulo.	cad	1.415,00	119,00
13.1.10.7	Maggiorazione per caldaia a premiscelazione.	cad	682,00	57,00
13.1.15.0	IMPIANTO DI RISCALDAMENTO A PAVIMENTO RADIANTE CON CALDAIA AUTONOMA A GAS. Impianto di riscaldamento a pavimento radiante per unità immobiliari con caldaia autonoma a gas, progettato per garantire i 20° C interni, costituito da GRUPPO TERMICO MURALE A GAS del tipo a premiscelazione con circuito stagno e flusso forzato idoneo per riscaldamento e produzione acqua calda con scambiatore istantaneo, avente una potenza utile per riscaldamento non inferiore al fabbisogno dell'impianto ed una potenza utile per acqua calda non inferiore a 23,3 kW, TUBO DI ADDUZIONE GAS dal contatore alla caldaia compreso la derivazione per alimentare la cucina a gas, DISTRIBUZIONE CON TUBI DI RAME AI COLLETTORI del pavimento radiante, CASSETTE DI ALLOGGIAMENTO COLLETTORI CON SPORTELLO, RIVESTIMENTO ISOLANTE di tutte le tubazioni in rame realizzato a norma di legge, PAVIMENTO RADIANTE realizzato con pannello isolante da 30 mm in polistirolo, striscia perimetrale, foglio anticondensa in polietilene, supporto di fissaggio per i tubi del pavimento radiante, tubi in materiale plastico per i vari circuiti installati con passo adeguato alle necessità della potenza di riscaldamento, additivo per massetto in cls, TERMOREGOLAZIONE con regolatore climatico, sonda esterna e sonda di mandata, VALVOLE ED ACCESSORI necessari alla corretta installazione e funzionamento, IMPIANTO ELETTRICO per il collegamento del gruppo termico, del regolatore e delle sonde. Il tutto fornito e posto in opera nel pieno rispetto delle vigenti normative. Sono inoltre compresi: tutte le opere murarie di costruzione della canna fumaria, ove necessario, per lo scarico dei prodotti della combustione; l'apertura e la chiusura delle tracce in laterizi forati e murature leggere, l'intonaco e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra; la tinteggiatura; la formazione del massetto e del pavimento. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascuna caldaia più una quota aggiuntiva per metro quadro di pavimento riscaldato al netto delle strutture murarie (pilastri, muri, tramezzi, ecc.).			
13.1.15.1	Quota fissa per ciascuna caldaia.	cad	3.519,00	192,00
13.1.15.2	Quota aggiuntiva per pannello radiante a pavimento.	mq	72,00	6,00
13.1.15.3	Maggiorazione per produzione ACS con accumulo.	cad	1.415,00	119,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.1.20.0	CIRCUITO DI RISCALDAMENTO A RADIATORI ESCLUSA LA CENTRALE TERMICA. Circuito di riscaldamento a radiatori, esclusa la centrale termica, dimensionato per garantire i 20°C interni, costituito da CORPI SCALDANTI a radiazione, fissati alle pareti verticali tramite mensole di sostegno e dotati ciascuno di valvola ad angolo con manopola, detentore e valvolina di sfiato aria manuale, TUBAZIONI DI DISTRIBUZIONE a partire dai collettori di andata e ritorno installati nella centrale termica, VERNICIATURA dei corpi scaldanti e delle tubazioni in acciaio, RIVESTIMENTO ISOLANTE di tutte le tubazioni realizzato a norma di legge, n. 2 ELETTROPOMPE (di cui una di riserva) per ciascun circuito, eventuale TERMOREGOLAZIONE costituita da valvola miscelatrice a 3 vie motorizzata, regolatore climatico con orologio programmatore, sonda esterna e sonda di mandata, eventuali VALVOLE DI ZONA corredate di proprio regolatore di temperatura, VALVOLE ED ACCESSORI necessari alla corretta installazione e funzionamento, IMPIANTO ELETTRICO per il collegamento delle elettropompe e della termoregolazione compreso la quota parte del quadro di centrale termica. Il tutto fornito e posto in opera nel pieno rispetto delle vigenti normative. Sono inoltre compresi: le opere murarie di apertura e chiusura tracce in laterizi forati e murature leggere, l'intonaco e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascun tipo di circuito in partenza dalla centrale termica e per ogni valvola di zona più una quota aggiuntiva in funzione del tipo di corpo scaldante e del volume riscaldato al netto delle strutture murarie (pilastri, muri, tramezzi, ecc.).			
13.1.20.1	Quota fissa per ogni circuito con termoregolazione.	cad	2.914,00	245,00
13.1.20.2	Quota fissa per ogni circuito senza termoregolazione.	cad	1.781,00	150,00
13.1.20.3	Quota fissa per ogni valvola di zona.	cad	354,00	29,80
13.1.20.4	Quota aggiuntiva per piastre in acciaio.	mc	15,30	1,29
13.1.20.5	Quota aggiuntiva per radiatori in alluminio.	mc	15,40	1,30
13.1.20.6	Quota aggiuntiva per radiatori in ghisa o in acciaio.	mc	18,70	1,57
13.1.20.7	Maggiorazione per valvole termostatiche.	mc	1,06	0,09
13.1.30.0	CIRCUITO DI RISCALDAMENTO A PANNELLI RADIANTI A PAVIMENTO ESCLUSA LA CENTRALE TERMICA. Circuito di riscaldamento a pannelli radianti a pavimento, esclusa la centrale termica, dimensionato per garantire i 20° C interni, costituito da ISOLANTE in polistirolo con densità non inferiore a 25 Kg/mc e spessore mm 30, STRISCIA PERIMETRALE di polistirene spessore minimo cm 1 e altezza minima cm 10, FOGLIO DI POLIETILENE con funzione anticondensa, TUBO IN MATERIALE PLASTICO steso su supporto di fissaggio ed annegato nel massetto del pavimento (il pavimento finito deve ricoprire di almeno cm 4,5 la generatrice superiore del tubo), TUBAZIONI DI DISTRIBUZIONE a partire dai collettori di andata e ritorno installati in centrale termica, VERNICIATURA delle tubazioni in acciaio, RIVESTIMENTO ISOLANTE delle tubazioni di distribuzione realizzato a norma di legge, n. 2 ELETTROPOMPE (di cui una di riserva) per ciascun circuito, TERMOREGOLAZIONE costituita da valvola miscelatrice a 3 vie motorizzata, regolatore climatico con orologio programmatore, sonda esterna e sonda di mandata, VALVOLE ED ACCESSORI necessari alla corretta installazione e funzionamento, IMPIANTO ELETTRICO per il collegamento delle elettropompe e della termoregolazione compresa la quota del quadro di centrale termica. Il tutto fornito e posto in opera nel pieno rispetto delle vigenti normative. Sono inoltre compresi: le opere murarie di apertura e chiusura tracce in laterizi forati e murature leggere, l'intonaco e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra; la tinteggiatura; la formazione del massetto e del pavimento. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascun circuito in partenza dalla centrale termica più una quota aggiuntiva per metro quadro di pavimento riscaldato al netto delle strutture murarie (pilastri, muri, tramezzi, ecc.).			
13.1.30.1	Quota fissa per ogni circuito con termoregolazione.	cad	2.914,00	245,00
13.1.30.2	Quota aggiuntiva per pannello radiante a pavimento.	mq	72,00	6,00
13.1.40.0	CIRCUITO DI RISCALDAMENTO A PANNELLI RADIANTI A SOFFITTO ESCLUSA LA CENTRALE TERMICA. Circuito di riscaldamento a pannelli radianti a soffitto, escluso la centrale termica, idoneo per ambienti di grandi dimensioni, dimensionato per garantire i 18° C interni, costituito da TERMOSTRISCE RADIANTI installate a soffitto e corredate di isolante termico superiore, scossaline anticonvettive e collettori di testa, TUBAZIONI DI DISTRIBUZIONE a partire dai collettori di andata e ritorno installati in centrale termica, VERNICIATURA delle tubazioni in acciaio, RIVESTIMENTO ISOLANTE di tutte le tubazioni realizzato a norma di legge, n. 2 ELETTROPOMPE (di cui una di riserva) per ciascun circuito, TERMOREGOLAZIONE costituita da valvola miscelatrice a 3 vie motorizzata, regolatore elettronico con orologio programmatore e sonda ambiente, VALVOLE ED ACCESSORI necessari alla corretta installazione e funzionamento, IMPIANTO ELETTRICO per il collegamento delle elettropompe compresa la quota parte del quadro di centrale termica. Il tutto fornito e posto in opera nel pieno rispetto delle vigenti normative. Sono inoltre comprese le opere murarie di apertura e chiusura tracce in laterizi forati e murature leggere, l'intonaco e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascun circuito in partenza dalla centrale termica più una quota aggiuntiva per metro cubo di volume riscaldato al netto delle strutture murarie (pilastri, muri, tramezzi, ecc.).			
13.1.40.1	Quota fissa per ogni circuito con termoregolazione.	cad	2.914,00	245,00
13.1.40.2	Quota aggiuntiva per termostrisce.	mc	6,10	0,51

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.1.50.0	CIRCUITO DI RISCALDAMENTO A VENTILCONVETTORI ESCLUSA LA CENTRALE TERMICA. Circuito di riscaldamento a ventilconvettori, escluso la centrale termica, dimensionato per garantire i 20° C interni, costituito da VENTILCONVETTORI modello verticale oppure orizzontale pensile con mobile a vista, corredati ciascuno di variatore di velocità e termostato ambiente, TUBAZIONI DI DISTRIBUZIONE a partire dai collettori di andata e ritorno installati nella centrale termica, VERNICIATURA delle tubazioni in acciaio, RIVESTIMENTO ISOLANTE di tutte le tubazioni realizzato a norma di legge, n.2 ELETTROPOMPE (di cui una di riserva) per ciascun circuito, eventuale TERMOREGOLAZIONE costituita da valvola miscelatrice a 3 vie motorizzata, regolatore climatico con orologio programmatore, sonda esterna e sonda di mandata, eventuali VALVOLE DI ZONA, VALVOLE ED ACCESSORI necessari alla corretta installazione e funzionamento, IMPIANTO ELETTRICO per il collegamento dei ventilconvettori, dei termostati ambiente, delle elettropompe e della termoregolazione compreso la quota parte del quadro di centrale termica. Il tutto fornito e posto in opera nel pieno rispetto delle vigenti normative. Sono inoltre comprese le opere murarie di apertura e chiusura tracce in laterizi forati e murature leggere, l'intonaco e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascun tipo di circuito in partenza dalla centrale termica e per ogni valvola di zona più una quota aggiuntiva in funzione del tipo di corpo scaldante e del volume riscaldato al netto delle strutture murarie (pilastri, muri, tramezzi, ecc.).			
13.1.50.1	Quota fissa per ogni circuito con termoregolazione.	cad	2.914,00	245,00
13.1.50.2	Quota fissa per ogni circuito senza termoregolazione.	cad	1.781,00	150,00
13.1.50.3	Quota fissa per ogni valvola di zona.	cad	382,00	32,10
13.1.50.4	Quota aggiuntiva per ventilconvettori modello verticale.	mc	26,30	2,22
13.1.50.5	Quota aggiuntiva per ventilconvettori modello orizzontale pensile.	mc	28,60	2,40
13.1.50.6	Maggiorazione per una valvola ON/OFF su ciascun ventilconvettore.	mc	2,22	0,19
13.1.60.0	CIRCUITO DI RISCALDAMENTO AD AEROTERMI ESCLUSA LA CENTRALE TERMICA. Circuito di riscaldamento ad aerotermi, esclusa la centrale termica, idoneo per ambienti di grandi dimensioni, dimensionato per garantire i 18°C interni, costituito da AEROTERMI a proiezione orizzontale o verticale con ventilatore elicoidale e motore trifase a 900 giri/min., installati su apposite staffe, corredati ciascuno di salvamotore, termostato ambiente, termostato a contatto e valvole di intercettazione, TUBAZIONI DI DISTRIBUZIONE, a partire dai collettori di andata e ritorno installati nella centrale termica, realizzate in acciaio nero FM, VERNICIATURA delle tubazioni in acciaio, RIVESTIMENTO ISOLANTE di tutte le tubazioni realizzato a norma di legge, n. 2 ELETTROPOMPE (di cui una di riserva) per ciascun circuito, VALVOLE ED ACCESSORI necessari alla corretta installazione e funzionamento, IMPIANTO ELETTRICO per il collegamento degli aerotermi con relativi termostati ambiente e delle elettropompe compreso la quota parte del quadro di centrale termica. Il tutto fornito e posto in opera nel pieno rispetto delle vigenti normative. Sono inoltre comprese le opere murarie di apertura e chiusura tracce in laterizi forati e murature leggere, l'intonaco e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascun circuito in partenza dalla centrale termica più una quota aggiuntiva in funzione del tipo di corpo scaldante e del volume riscaldato al netto delle strutture murarie (pilastri, muri, tramezzi ecc.).			
13.1.60.1	Quota fissa per ogni circuito.	cad	1.781,00	150,00
13.1.60.2	Quota aggiuntiva per aerotermi a proiezione orizzontale.	mc	4,43	0,37
13.1.60.3	Quota aggiuntiva per aerotermi a proiezione verticale.	mc	7,40	0,62
13.1.70.0	CIRCUITO DI RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO A VENTILCONVETTORI ESCLUSA LA CENTRALE TERMICA E FRIGORIFERA. Circuito di riscaldamento/raffrescamento a ventilconvettori, esclusa la centrale termica e frigorifera, dimensionato per garantire all'interno i 20° C in inverno ed i 26° C in estate, costituito da VENTILCONVETTORI modello verticale oppure orizzontale pensile con mobile a vista, corredati ciascuno di variatore di velocità, termostato ambiente e scarico condensa, TUBAZIONI DI DISTRIBUZIONE a partire dai collettori di andata e ritorno installati nella centrale termica, VERNICIATURA delle tubazioni in acciaio, RIVESTIMENTO ISOLANTE di tutte le tubazioni realizzato a norma di legge, n.2 ELETTROPOMPE (di cui una di riserva) per ciascun circuito, eventuale TERMOREGOLAZIONE costituita da valvola miscelatrice a 3 vie motorizzata, regolatore climatico con orologio programmatore, sonda esterna e sonda di mandata, eventuali VALVOLE DI ZONA, VALVOLE ED ACCESSORI necessari alla corretta installazione e funzionamento, IMPIANTO ELETTRICO per il collegamento dei ventilconvettori, dei termostati ambiente, delle elettropompe e della termoregolazione compreso la quota parte del quadro di centrale termica. Il tutto fornito e posto in opera nel pieno rispetto delle vigenti normative. Sono inoltre comprese le opere murarie di apertura e chiusura tracce in laterizi forati e murature leggere, l'intonaco e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascun tipo di circuito in partenza dalla centrale termica e per ogni valvola di zona più una quota aggiuntiva in funzione del tipo di corpo scaldante e del volume riscaldato/raffrescato al netto delle strutture murarie (pilastri, muri, tramezzi, ecc.).			
13.1.70.1	Quota fissa per ogni circuito con termoregolazione.	cad	2.914,00	245,00
13.1.70.2	Quota fissa per ogni circuito senza termoregolazione.	cad	1.781,00	150,00
13.1.70.3	Quota fissa per ogni valvola di zona.	cad	382,00	32,10
13.1.70.4	Quota aggiuntiva per ventilconvettori modello verticale.	mc	31,00	2,61
13.1.70.5	Quota aggiuntiva per ventilconvettori modello orizzontale pensile.	mc	33,50	2,82
13.1.70.6	Maggiorazione per una valvola ON/OFF su ciascun ventilconvettore.	mc	2,22	0,19

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.1.71.0	<p>IMPIANTO DI ARIA PRIMARIA DA ABBINARE AD IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E/O RAFFRESCAMENTO, ESCLUSO LA CENTRALE TERMICA E FRIGORIFERA.</p> <p>Impianto di aria primaria per ambienti di uso civile, da abbinare ad impianto di riscaldamento e/o raffrescamento, escluso la centrale termica e frigorifera.</p> <p>L'impianto è costituito da una o più CENTRALI DI TRATTAMENTO ARIA, dal sistema di CANALIZZAZIONI per la presa di aria esterna, la distribuzione dell'aria trattata e l'espulsione dell'aria viziata, dagli APPARECCHI DI DISTRIBUZIONE aria per la mandata e l'aspirazione (bocchette, anemostati, diffusori, griglie, ecc.), dalle TUBAZIONI per l'adduzione alla centrale di trattamento aria dell'acqua calda e/o refrigerata, dagli ISOLAMENTI TERMICI per le canalizzazioni d'aria e le tubazioni dei fluidi, dalla TERMOREGOLAZIONE per controllare la temperatura di mandata dell'aria e l'umidità ambiente, dall'IMPIANTO ELETTRICO a servizio delle apparecchiature descritte. La centrale di trattamento aria sarà composta da presa aria esterna con serranda, sezione filtrante con filtri di adeguata efficienza, sezione batterie di riscaldamento e/o raffreddamento, sezione umidificatrice, sezione ventilante di mandata e sezione ventilante di ripresa/espulsione. Per portate d'aria fino a 3500 mc/h le centrali di trattamento aria, purché installate all'interno, possono essere del tipo monoblocco; per portate d'aria superiori devono essere a sezioni componibili con doppia pannellatura in lamiera di alluminio. Le canalizzazioni di aria saranno realizzate in lamiera zincata con giunzioni flangiate, a sezione rettangolare o circolare, dotate di opportuni staffaggi e rivestite sulla superficie esterna di materiale isolante in polietilene espanso o fibra di vetro di idoneo spessore. Quando le canalizzazioni corrono all'esterno devono essere rivestite ulteriormente con lamierino di alluminio. Gli apparecchi di distribuzione aria saranno costituiti da bocchette in alluminio con serranda di taratura e doppio ordine di alette regolabili per la mandata ed alette fisse per la ripresa oppure da anemostati, diffusori o griglie sempre in alluminio con relative serrande di taratura. Le valvole di aspirazione aria nei servizi potranno essere in PVC. La scelta degli apparecchi di diffusione aria deve garantire una idonea distribuzione d'aria senza superare la velocità di 0,20 m/s nella zona occupata dalle persone. Le tubazioni di adduzione fluidi si intendono derivate dai collettori di distribuzione in centrale termica con circuito idraulico indipendente dotato di proprie elettropompe oppure derivate da altro idoneo circuito. Le tubazioni saranno rivestite con guaine in elastomero estruso di idoneo spessore. Quando le tubazioni corrono all'esterno devono essere rivestite ulteriormente con lamierino di alluminio. La termoregolazione sarà costituita da termostato antigelo, sonde di temperatura e umidità, regolatori elettronici di temperatura e umidità, valvole miscelatrici con servomotore modulante, servomotore per serranda con ritorno a molla. L'impianto elettrico si intende quello necessario all'alimentazione, controllo e comando delle apparecchiature descritte compreso i quadri di potenza e regolazione. L'impianto, così sopra descritto, sarà dimensionato per garantire negli ambienti trattati un ricambio di aria esterna non inferiore a 2,0 vol/h. Sono inoltre comprese le opere murarie di apertura e chiusura tracce in laterizi forati e murature leggere, l'intonaco e quanto occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascuna centrale di trattamento aria più una quota aggiuntiva in funzione del volume dei locali interessati dall'impianto al netto delle strutture murarie (pilastrini, muri, tramezzi, ecc.).</p>			
13.1.71.1	Quota fissa per ciascuna centrale di trattamento aria.	cad	7.390,00	621,00
13.1.71.2	Quota aggiuntiva per volume dei locali trattati.	mc	15,20	1,28
13.1.72.0	<p>IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO INVERNALE A TUTT'ARIA, ESCLUSO LA CENTRALE TERMICA. Impianto di condizionamento invernale a tutt'aria per ambienti di uso civile, esclusa la centrale termica. L'impianto è costituito da una o più CENTRALI DI TRATTAMENTO ARIA, dal sistema di CANALIZZAZIONI per la ripresa di aria ambiente, la ripresa di aria esterna, la distribuzione dell'aria trattata e l'espulsione dell'aria viziata, dagli APPARECCHI DI DISTRIBUZIONE aria per la mandata e l'aspirazione (bocchette, anemostati, diffusori, griglie, ecc.), dalle TUBAZIONI per l'adduzione alla centrale di trattamento aria dell'acqua calda e/o refrigerata, dagli ISOLAMENTI TERMICI per le canalizzazioni d'aria e le tubazioni dei fluidi, dalla TERMOREGOLAZIONE per controllare la temperatura e l'umidità ambiente, dall'IMPIANTO ELETTRICO a servizio delle apparecchiature descritte. La centrale di trattamento aria sarà composta da presa di aria ambiente e presa di aria esterna corredate di serrande motorizzate, sezione filtrante con filtri di adeguata efficienza, sezione batterie di riscaldamento, sezione umidificatrice, sezione ventilante di mandata e sezione ventilante di ripresa/espulsione. Per portate d'aria fino a 3500 mc/h le centrali di trattamento aria, purché installate all'interno, possono essere del tipo monoblocco; per portate d'aria superiori devono essere a sezioni componibili con doppia pannellatura in lamiera di alluminio. Le canalizzazioni di aria saranno realizzate in lamiera zincata con giunzioni flangiate, a sezione rettangolare o circolare, dotate di opportuni staffaggi e rivestite sulla superficie esterna di materiale isolante in polietilene espanso o fibra di vetro di idoneo spessore. Quando le canalizzazioni corrono all'esterno devono essere rivestite ulteriormente con lamierino di alluminio. Gli apparecchi di distribuzione aria saranno costituiti da bocchette in alluminio con serranda di taratura e doppio ordine di alette regolabili per la mandata ed alette fisse per la ripresa oppure da anemostati, diffusori o griglie sempre in alluminio con relative serrande di taratura. La scelta degli apparecchi di diffusione aria deve garantire una idonea distribuzione d'aria senza superare la velocità di 0,20 m/s nella zona occupata dalle persone. Le tubazioni di adduzione fluidi si intendono derivate dai collettori di distribuzione in centrale termica e frigorifera con circuito idraulico indipendente dotato di proprie elettropompe. Le tubazioni saranno rivestite con guaine in elastomero estruso di idoneo spessore. Quando le tubazioni corrono all'esterno devono essere rivestite ulteriormente con lamierino di alluminio. La termoregolazione sarà costituita da termostato antigelo, sonde ambiente di temperatura e umidità, sonda da canale per limite temperatura in mandata, regolatori elettronici di temperatura e umidità, valvole miscelatrici con servomotore modulante, servomotori modulanti per serrande, servomotore con ritorno a molla per la serranda aria esterna. L'impianto elettrico si intende quello necessario all'alimentazione, controllo e comando delle apparecchiature descritte compreso i quadri di potenza e regolazione. L'impianto, così sopra descritto, verrà dimensionato per garantire il raggiungimento della temperatura invernale di 20°C con un'umidità relativa compresa fra il 40% ed il 60% e con una portata d'aria non inferiore a 32 mc/h per persona con un minimo di 4,0 vol/h per ambiente. Sono inoltre comprese le opere murarie di apertura e chiusura tracce in laterizi forati e murature leggere, l'intonaco e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascuna centrale di trattamento aria più una quota aggiuntiva in funzione del volume dei locali interessati dall'impianto al netto delle strutture murarie (pilastrini, muri, tramezzi, ecc.). Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura.</p>			
13.1.72.1	Quota fissa per ciascuna centrale di trattamento aria.	cad	7.928,00	667,00
13.1.72.2	Quota aggiuntiva per volume dei locali trattati.	mc	27,50	2,31

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.1.73.0	<p>IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO ESTIVO/INVERNALE A TUTT'ARIA, ESCLUSO LA CENTRALE TERMICA E FRIGORIFERA. Impianto di condizionamento estivo/invernale a tutt'aria per ambienti di uso civile, esclusa la centrale termica e frigorifera.</p> <p>L'impianto è costituito da una o più CENTRALI DI TRATTAMENTO ARIA, dal sistema di CANALIZZAZIONI per la ripresa di aria ambiente, la ripresa di aria esterna, la distribuzione dell'aria trattata e l'espulsione dell'aria viziata, dagli APPARECCHI DI DISTRIBUZIONE aria per la mandata e l'aspirazione (bocchette, anemostati, diffusori, griglie, ecc.), dalle TUBAZIONI per l'adduzione alla centrale di trattamento aria dell'acqua calda e/o refrigerata, dagli ISOLAMENTI TERMICI per le canalizzazioni d'aria e le tubazioni dei fluidi, dalla TERMOREGOLAZIONE per controllare la temperatura e l'umidità ambiente, dall'IMPIANTO ELETTRICO a servizio delle apparecchiature descritte. La centrale di trattamento aria sarà composta da presa di aria ambiente e presa di aria esterna corredate di serrande motorizzate, sezione filtrante con filtri di adeguata efficienza, sezione batterie di riscaldamento e/o raffreddamento, sezione umidificatrice, sezione ventilante di mandata e sezione ventilante di ripresa/espulsione. Per portate d'aria fino a 3500 mc/h le centrali di trattamento aria, purché installate all'interno, possono essere del tipo monoblocco; per portate d'aria superiori devono essere a sezioni componibili con doppia pannellatura in lamiera di alluminio. Le canalizzazioni di aria saranno realizzate in lamiera zincata con giunzioni flangiate, a sezione rettangolare o circolare, dotate di opportuni staffaggi e rivestite sulla superficie esterna di materiale isolante in polietilene espanso o fibra di vetro di idoneo spessore. Quando le canalizzazioni corrono all'esterno devono essere rivestite ulteriormente con lamierino di alluminio. Gli apparecchi di distribuzione aria saranno costituiti da bocchette in alluminio con serranda di taratura e doppio ordine di alette regolabili per la mandata ed alette fisse per la ripresa oppure da anemostati, diffusori o griglie sempre in alluminio con relative serrande di taratura. La scelta degli apparecchi di diffusione aria deve garantire una idonea distribuzione d'aria senza superare la velocità di 0,20 m/s nella zona occupata dalle persone. Le tubazioni di adduzione fluidi s'intendono derivate dai collettori di distribuzione in centrale termica e frigorifera con circuito idraulico indipendente dotato di proprie elettropompe. Le tubazioni saranno rivestite con guaine in elastomero estruso di idoneo spessore. Quando le tubazioni corrono all'esterno devono essere rivestite ulteriormente con lamierino di alluminio. La termoregolazione sarà costituita da termostato antigelo, sonde ambiente di temperatura e umidità, sonda da canale per limite temperatura in mandata, regolatori elettronici di temperatura e umidità, valvole miscelatrici con servomotore modulante, servomotori modulanti per serrande, servomotore con ritorno a molla per la serranda aria esterna. L'impianto elettrico si intende quello necessario all'alimentazione, controllo e comando delle apparecchiature descritte compreso i quadri di potenza e regolazione. L'impianto, così sopra descritto, verrà dimensionato per garantire il raggiungimento della temperatura invernale di 20°C e quella estiva di 26°C con un'umidità relativa compresa fra il 40% ed il 60% e con una portata d'aria non inferiore a 32 mc/h per persona con un minimo di 6,0 vol/h per ambiente. Sono inoltre comprese le opere murarie di apertura e chiusura tracce in laterizi forati e murature leggere, l'intonaco e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascuna centrale di trattamento aria più una quota aggiuntiva in funzione del volume dei locali interessati dall'impianto al netto delle strutture murarie (pilastri, muri, tramezzi, ecc.).</p>			
13.1.73.1	Quota fissa per ciascuna centrale di trattamento aria.	cad	9.257,00	779,00
13.1.73.2	Quota aggiuntiva per volume dei locali trattati.	mc	37,80	3,18
13.1.80.0	<p>CENTRALE TERMICA A GASOLIO CON UNICO GENERATORE DI CALORE. Centrale termica per riscaldamento costituita da unico GENERATORE DI CALORE per acqua calda fino a 100° C, BRUCIATORE a gasolio monostadio per potenze al focolare fino a 116 kW e pluristadio per potenze maggiori, SERBATOIO INTERRATO per gasolio di capacità non inferiore a 30 litri per kW di potenza utile, con un minimo di 2000 litri ed un massimo di 15000 litri, corredato di tubo di sfianto e chiusino carrabile, IMPIANTO DI ADDUZIONE GASOLIO al bruciatore con valvola di intercettazione e leva di comando, RACCORDO FUMI in acciaio inox alla canna fumaria, CANNA FUMARIA fino ad una altezza di m 12, ACCESSORI DI REGOLAZIONE E SICUREZZA per impianto a circuito chiuso, ELETTROPOMPA ANTICONDENSA, TUBAZIONI e STAFFAGGI per collegamento della elettropompa anticondensa e dei collettori di andata e ritorno (escluso le derivazioni ai circuiti di riscaldamento con relative elettropompe e termoregolazioni), RIVESTIMENTO ISOLANTE di tutte le tubazioni realizzato a norma di legge, VALVOLE ED ACCESSORI necessari alla corretta installazione e funzionamento, IMPIANTO DI ADDOLCIMENTO per l'acqua di riempimento quando la potenza utile totale supera i 350 kW, IMPIANTO ELETTRICO completo interno alla centrale termica con grado di protezione IP 44 (escluso l'alimentazione del quadro, l'illuminazione e la forza motrice non riguardante il funzionamento della centrale termica). Il tutto fornito e posto in opera nel pieno rispetto delle vigenti normative di sicurezza e di contenimento dei consumi energetici. Sono inoltre comprese le opere murarie di apertura e chiusura tracce in laterizi forati e murature leggere, l'intonaco, le opere di scavo, rinterro e pavimentazione necessari alla posa del serbatoio del gasolio e dell'impianto di adduzione del gasolio e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascuna centrale termica più una quota aggiuntiva in funzione del tipo di generatore e della potenza utile ceduta all'acqua espressa in kW.</p>			
13.1.80.1	Quota fissa per ciascuna centrale termica.	cad	5.098,00	429,00
13.1.80.2	Quota aggiuntiva per generatore in acciaio.	kW	46,20	3,89
13.1.80.3	Quota aggiuntiva per generatore in ghisa.	kW	60,00	5,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.1.90.0	CENTRALE TERMICA A GASOLIO CON DUE O PIÙ GENERATORI DI CALORE. Centrale termica per riscaldamento costituita da due o più GENERATORI DI CALORE per acqua calda fino a 100° C, BRUCIATORI pluristadio a gasolio, SERBATOIO INTERRATO per gasolio di capacità non inferiore a 30 litri per kW di potenza utile con un minimo di 5000 litri ed un massimo di 15000 litri, corredato di tubo di sfiato e chiusino carrabile, IMPIANTO DI ADDUZIONE GASOLIO per ogni bruciatore con valvola di intercettazione e leva di comando, RACCORDO FUMI in acciaio inox per ciascun generatore, CANNA FUMARIA per ciascun generatore fino ad una altezza di m 12, ACCESSORI DI REGOLAZIONE E SICUREZZA per impianto a circuito chiuso, ELETTROPOMPA ANTICONDENSA per ciascun generatore, TUBAZIONI e STAFFAGGI per collegamento delle elettropompe anticondensa e dei collettori di andata e ritorno (escluso le derivazioni ai circuiti di riscaldamento con relative elettropompe e termoregolazioni), RIVESTIMENTO ISOLANTE di tutte le tubazioni realizzato a norma di legge, VALVOLE ED ACCESSORI necessari alla corretta installazione e funzionamento, IMPIANTO DI ADDOLCIMENTO per l'acqua di riempimento quando la potenza utile totale supera i 350 kW, IMPIANTO ELETTRICO completo interno alla centrale termica con grado di protezione IP 44 (escluso l'alimentazione del quadro, l'illuminazione e la forza motrice non riguardante il funzionamento della centrale termica). Il tutto fornito e posto in opera nel pieno rispetto delle vigenti normative di sicurezza e di contenimento dei consumi energetici. Sono inoltre comprese le opere murarie di apertura e chiusura tracce in laterizi forati e murature leggere, l'intonaco, le opere di scavo, rinterro e pavimentazione necessari alla posa del serbatoio del gasolio e dell'impianto di adduzione del gasolio e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascuna centrale termica più una quota aggiuntiva in funzione del tipo di generatore e della potenza utile espressa in kW. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascuna centrale termica più una quota aggiuntiva in funzione del tipo di generatore e della potenza utile espressa in kW.			
13.1.90.1	Quota fissa per ciascuna centrale termica.	cad	14.841,00	1.248,00
13.1.90.2	Quota aggiuntiva per generatori in acciaio.	kW	31,70	2,67
13.1.90.3	Quota aggiuntiva per generatori in ghisa.	kW	45,60	3,84
13.1.100.0	CENTRALE TERMICA AD OLIO COMBUSTIBILE CON UNICO GENERATORE DI CALORE. Centrale termica per riscaldamento costituita da unico GENERATORE DI CALORE per acqua calda fino a 100° C, BRUCIATORE ad olio combustibile pluristadio, SERBATOIO INTERRATO per olio combustibile di capacità non inferiore a 30 litri per kW di potenza utile, con un minimo di 5000 litri ed un massimo di 15000 litri, corredato di tubo di sfiato e chiusino carrabile, IMPIANTO DI ADDUZIONE olio combustibile completo di elettropompa ad ingranaggi, filtro autopulente, elettrovalvola bruciatore, filtro a tazza per bruciatore, circuito di preriscaldamento dell'olio nel serbatoio tramite scambiatore intermedio, RACCORDO FUMI in acciaio inox alla canna fumaria, CANNA FUMARIA fino ad una altezza di m 12, ACCESSORI DI REGOLAZIONE E SICUREZZA per impianto a circuito chiuso, ELETTROPOMPA ANTICONDENSA, TUBAZIONI e STAFFAGGI per collegamento della elettropompa anticondensa e dei collettori di andata e ritorno (escluso le derivazioni ai circuiti di riscaldamento con relative elettropompe e termoregolazioni), RIVESTIMENTO ISOLANTE di tutte le tubazioni realizzato a norma di legge, VALVOLE ED ACCESSORI necessari alla corretta installazione e funzionamento, IMPIANTO DI ADDOLCIMENTO per l'acqua di riempimento quando la potenza utile totale supera i 350 kW, IMPIANTO ELETTRICO completo interno alla centrale termica con grado di protezione IP 44 (escluso l'alimentazione del quadro, l'illuminazione e la forza motrice non riguardante il funzionamento della centrale termica). Il tutto fornito e posto in opera nel pieno rispetto delle vigenti normative di sicurezza e di contenimento dei consumi energetici. Sono inoltre comprese le opere murarie di apertura e chiusura tracce in laterizi forati e murature leggere, l'intonaco, le opere di scavo, rinterro e pavimentazione necessari alla posa del serbatoio di combustibile e dell'impianto di adduzione combustibile e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascuna centrale termica più una quota aggiuntiva in funzione del tipo di generatore e della potenza utile ceduta all'acqua espressa in kW.			
13.1.100.1	Quota fissa per ciascuna centrale termica.	cad	7.318,00	615,00
13.1.100.2	Quota aggiuntiva per generatore in acciaio.	kW	72,00	6,00
13.1.100.3	Quota aggiuntiva per generatore in ghisa.	kW	86,00	7,20

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.1.110.0	CENTRALE TERMICA AD OLIO COMBUSTIBILE CON DUE O PIÙ GENERATORI DI CALORE. Centrale termica per riscaldamento costituita da due o più GENERATORI DI CALORE per acqua calda fino a 100° C, BRUCIATORI ad olio combustibile pluristadio, SERBATOIO INTERRATO per olio combustibile di capacità non inferiore a 30 litri per kW di potenza utile, con un minimo di 5000 litri ed un massimo di 15000 litri, corredato di tubo di sfiato e chiusino carrabile, IMPIANTO DI ADDUZIONE olio combustibile ai bruciatori completo di elettropompa ad ingranaggi, filtro autopulente, elettrovalvola e filtro a tazza per ciascun bruciatore, circuito di preriscaldamento dell'olio nel serbatoio tramite scambiatore intermedio, RACCORDO FUMI in acciaio inox per ciascun generatore, CANNA FUMARIA per ciascun generatore fino ad una altezza di m 12, ACCESSORI DI REGOLAZIONE E SICUREZZA per impianto a circuito chiuso, ELETTROPOMPA ANTICONDENSA per ciascun generatore, TUBAZIONI e STAFFAGGI per collegamento delle elettropompe anticondensa e dei collettori di andata e ritorno (escluso le derivazioni ai circuiti di riscaldamento con relative elettropompe e termoregolazioni), RIVESTIMENTO ISOLANTE di tutte le tubazioni realizzato a norma di legge, VALVOLE ED ACCESSORI necessari alla corretta installazione e funzionamento, IMPIANTO DI ADDOLCIMENTO per l'acqua di riempimento quando la potenza utile totale supera i 350 kW, IMPIANTO ELETTRICO completo interno alla centrale termica con grado di protezione IP 44 (escluso l'alimentazione del quadro, l'illuminazione e la forza motrice non riguardante il funzionamento della centrale termica). Il tutto fornito e posto in opera nel pieno rispetto delle vigenti normative di sicurezza e di contenimento dei consumi energetici. Sono inoltre comprese le opere murarie di apertura e chiusura tracce in laterizi forati e murature leggere, l'intonaco, le opere di scavo, rinterro e pavimentazione necessari alla posa del serbatoio di combustibile e dell'impianto di adduzione combustibile e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascuna centrale termica più una quota aggiuntiva in funzione del tipo di generatore e della potenza utile ceduta all'acqua espressa in kW.			
13.1.110.1	Quota fissa per ciascuna centrale termica.	cad	18.550,00	1.560,00
13.1.110.2	Quota aggiuntiva per generatori in acciaio.	kW	37,80	3,18
13.1.110.3	Quota aggiuntiva per generatori in ghisa.	kW	51,00	4,33
13.1.120.0	CENTRALE TERMICA A GAS CON UNICO GENERATORE DI CALORE. Centrale termica per riscaldamento costituita da unico GENERATORE DI CALORE per acqua calda fino a 100° C, BRUCIATORE a gas monostadio per potenze al focolare fino a 116 kW e pluristadio per potenze maggiori completo di rampa gas a norma CE, filtro e stabilizzatore di pressione, TUBO DI ADDUZIONE GAS dal contatore o dal serbatoio al bruciatore corredato di valvola di intercettazione esterna ed interna alla centrale termica, RACCORDO FUMI in acciaio inox alla canna fumaria, CANNA FUMARIA fino ad una altezza di m 12, ACCESSORI DI REGOLAZIONE E SICUREZZA per impianto a circuito chiuso, ELETTROPOMPA ANTICONDENSA, TUBAZIONI e STAFFAGGI per collegamento della elettropompa anticondensa e dei collettori di andata e ritorno (escluso le derivazioni ai circuiti di riscaldamento con relative elettropompe e termoregolazioni), RIVESTIMENTO ISOLANTE di tutte le tubazioni realizzato a norma di legge, VALVOLE ED ACCESSORI necessari alla corretta installazione e funzionamento, IMPIANTO DI ADDOLCIMENTO per l'acqua di riempimento quando la potenza utile totale supera i 350 kW, IMPIANTO ELETTRICO completo interno alla centrale termica con grado di protezione IP 44 (escluso l'alimentazione del quadro, l'illuminazione e la forza motrice non riguardante il funzionamento della centrale termica). Il tutto fornito e posto in opera nel pieno rispetto delle vigenti normative di sicurezza e di contenimento dei consumi energetici. Sono inoltre comprese le opere murarie di apertura e chiusura tracce in laterizi forati e murature leggere, l'intonaco, le opere di scavo, rinterro e pavimentazione necessari alla posa del tubo di adduzione gas e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascuna centrale termica più una quota aggiuntiva in funzione del tipo di generatore e della potenza utile ceduta all'acqua espressa in kW.			
13.1.120.1	Quota fissa per ciascuna centrale termica.	cad	3.756,00	316,00
13.1.120.2	Quota aggiuntiva per generatore in acciaio.	kW	55,00	4,58
13.1.120.3	Quota aggiuntiva per generatore in ghisa.	kW	68,00	5,70

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.1.130.0	CENTRALE TERMICA A GAS CON DUE O PIÙ GENERATORI DI CALORE. Centrale termica per riscaldamento costituita da due o più GENERATORI DI CALORE per acqua calda fino a 100° C, BRUCIATORI a gas pluristadio completi ciascuno di rampa gas a norma CE, filtro e stabilizzatore di pressione, TUBO DI ADDUZIONE GAS dal contatore o dal serbatoio ai bruciatori corredato di valvole di intercettazione esterna ed interna alla centrale termica, RACCORDO FUMI in acciaio inox per ciascun generatore, CANNA FUMARIA per ciascun generatore fino ad una altezza di m 12, ACCESSORI DI REGOLAZIONE E SICUREZZA per impianto a circuito chiuso, ELETTROPOMPA ANTICONDENSA per ciascun generatore, TUBAZIONI e STAFFAGGI per collegamento delle elettropompe anticondensa e dei collettori di andata e ritorno (escluso le derivazioni ai circuiti di riscaldamento con relative elettropompe e termoregolazioni), RIVESTIMENTO ISOLANTE di tutte le tubazioni realizzato a norma di legge, VALVOLE ED ACCESSORI necessari alla corretta installazione e funzionamento, IMPIANTO DI ADDOLCIMENTO per l'acqua di riempimento quando la potenza utile totale supera i 350 kW, IMPIANTO ELETTRICO completo interno alla centrale termica con grado di protezione IP 44 (escluso l'alimentazione del quadro, l'illuminazione e la forza motrice non riguardante il funzionamento della centrale termica). Il tutto fornito e posto in opera nel pieno rispetto delle vigenti normative di sicurezza e di contenimento dei consumi energetici. Sono inoltre comprese le opere murarie di apertura e chiusura tracce in laterizi forati e murature leggere, l'intonaco, le opere di scavo, rinterro e pavimentazione necessari alla posa del tubo di adduzione gas e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascuna centrale termica più una quota aggiuntiva in funzione del tipo di generatore e della potenza utile espressa in kW. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascuna centrale termica più una quota aggiuntiva in funzione del tipo di generatore e della potenza utile espressa in kW. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascuna centrale termica più una quota aggiuntiva in funzione del tipo di generatore e della potenza utile espressa in kW. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascuna centrale termica più una quota aggiuntiva in funzione del tipo di generatore e della potenza utile espressa in kW.			
13.1.130.1	Quota fissa per ciascuna centrale termica.	cad	15.367,00	1.292,00
13.1.130.2	Quota aggiuntiva per generatori in acciaio.	kW	36,00	3,03
13.1.130.3	Quota aggiuntiva per generatori in ghisa.	kW	49,80	4,19
13.1.131.0	CENTRALE TERMICA A GAS CON UNICO GENERATORE A CONDENSAZIONE. Centrale termica per riscaldamento costituita da unico GENERATORE DI CALORE A CONDENSAZIONE per acqua calda fino a 100° C realizzato con folare in acciaio inox, BRUCIATORE modulante a gas completo di rampa gas a norma CE, filtro e stabilizzatore di pressione, regolatore modulante, sonda di temperatura, TUBO DI ADDUZIONE GAS dal contatore o dal serbatoio al bruciatore corredato di valvola di intercettazione esterna ed interna alla centrale termica, RACCORDO FUMI in acciaio inox alla canna fumaria, CANNA FUMARIA fino ad una altezza di m 12, ACCESSORI DI REGOLAZIONE E SICUREZZA per impianto a circuito chiuso, ELETTROPOMPA GEMELLARE per circuito primario, TUBAZIONI e STAFFAGGI per collegamento della elettropompa e dei collettori di andata e ritorno (escluso le derivazioni ai circuiti di riscaldamento con relative elettropompe e termoregolazioni), RIVESTIMENTO ISOLANTE di tutte le tubazioni realizzato a norma di legge, VALVOLE ED ACCESSORI necessari alla corretta installazione e funzionamento, IMPIANTO DI ADDOLCIMENTO per l'acqua di riempimento quando la potenza utile totale supera i 350 kW, IMPIANTO ELETTRICO completo interno alla centrale termica con grado di protezione IP 44 (escluso l'alimentazione del quadro, l'illuminazione e la forza motrice non riguardante il funzionamento della centrale termica). Il tutto fornito e posto in opera nel pieno rispetto delle vigenti normative di sicurezza e di contenimento dei consumi energetici. Sono inoltre comprese le opere murarie di apertura e chiusura tracce in laterizi forati e murature leggere, l'intonaco, le opere di scavo, rinterro e pavimentazione necessari alla posa del tubo di adduzione gas e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascuna centrale termica più una quota aggiuntiva in funzione della potenza utile ceduta all'acqua espressa in kW.			
13.1.131.1	Quota fissa per ciascuna centrale termica.	cad	23.743,00	1.997,00
13.1.131.2	Quota aggiuntiva per generatore in acciaio a condensazione.	kW	65,00	5,40

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.1.132.0	CENTRALE TERMICA A GAS CON DUE O PIÙ GENERATORI A CONDENSAZIONE. Centrale termica per riscaldamento costituita da due o più GENERATORI DI CALORE A CONDENSAZIONE per acqua calda fino a 100° C realizzati con folare in acciaio inox, BRUCIATORI modulanti a gas completi ciascuno di rampa gas a norma CE, filtro e stabilizzatore di pressione, regolatore modulante, sonda di temperatura, TUBO DI ADDUZIONE GAS dal contatore o dal serbatoio ai bruciatori corredato di valvola di intercettazione esterna ed interna alla centrale termica, RACCORDO FUMI in acciaio inox per ciascun generatore, CANNA FUMARIA per ciascun generatore fino ad una altezza di m 12, ACCESSORI DI REGOLAZIONE E SICUREZZA per impianto a circuito chiuso, ELETTROPOMPA GEMELLARE per circuito primario di ciascun generatore, TUBAZIONI e STAFFAGGI per collegamento delle elettropompe e dei collettori di andata e ritorno (escluso le derivazioni ai circuiti di riscaldamento con relative elettropompe e termoregolazioni), RIVESTIMENTO ISOLANTE di tutte le tubazioni realizzato a norma di legge, VALVOLE ED ACCESSORI necessari alla corretta installazione e funzionamento, IMPIANTO DI ADDOLCIMENTO per l'acqua di riempimento quando la potenza utile totale supera i 350 kW, IMPIANTO ELETTRICO completo interno alla centrale termica con grado di protezione IP 44 (escluso l'alimentazione del quadro, l'illuminazione e la forza motrice non riguardante il funzionamento della centrale termica). Il tutto fornito e posto in opera nel pieno rispetto delle vigenti normative di sicurezza e di contenimento dei consumi energetici. Sono inoltre comprese le opere murarie di apertura e chiusura tracce in laterizi forati e murature leggere, l'intonaco, le opere di scavo, rinterro e pavimentazione necessari alla posa del tubo di adduzione gas e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascuna centrale termica più una quota aggiuntiva in funzione della potenza utile ceduta all'acqua espressa in kW.			
13.1.132.1	Quota fissa per ciascuna centrale termica.	cad	50.285,00	4.229,00
13.1.132.2	Quota aggiuntiva per generatori in acciaio a condensazione.	kW	57,00	4,75
13.1.140.0	CENTRALE FRIGORIFERA PER POTENZE UTILI FINO A 160 KW CON REFRIGERATORE CONDENSATO IN ARIA. Centrale frigorifera per produzione di acqua refrigerata per potenze frigorifere utili fino a 160 kW, costituita da REFRIGERATORE D'ACQUA funzionante con gas frigorifero ecologico e condensazione in aria da installare direttamente all'aperto, SERBATOIO di acqua refrigerata per volano termico con capacità non inferiore a 3 l/kW di potenza frigorifera utile, ELETTROPOMPA per circuito primario del refrigeratore, TUBAZIONI per collegamento del refrigeratore e della elettropompa fino ai collettori di andata e ritorno (escluso le derivazioni ai circuiti di utenza con relative elettropompe e termoregolazioni), RIVESTIMENTO ISOLANTE delle tubazioni realizzato a norma di legge, VALVOLE ED ACCESSORI necessari alla corretta installazione e funzionamento, IMPIANTO ELETTRICO completo per il collegamento di tutte le apparecchiature descritte compreso il relativo quadro di comando (escluso l'alimentazione del quadro, l'illuminazione e la forza motrice non riguardante il funzionamento della centrale frigorifera). Il tutto fornito e posto in opera nel pieno rispetto delle vigenti normative. Sono inoltre comprese le opere murarie di apertura e chiusura di tracce in laterizi forati e murature leggere, l'intonaco e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascuna centrale frigorifera più una aggiuntiva in funzione della potenza utile ceduta all'acqua espressa in kW e valutata con acqua in uscita a 7 °C, salto termico di 5° C, temperatura dell'aria esterna di 35° C.			
13.1.140.1	Quota fissa per ciascuna centrale frigorifera.	cad	5.049,00	425,00
13.1.140.2	Quota aggiuntiva per potenza utile.	kW	533,00	44,80
13.1.150.0	CENTRALE FRIGORIFERA PER POTENZE UTILI DA 150 A 1300 KW CON UNO O PIÙ REFRIGERATORI CONDENSATI IN ARIA. Centrale frigorifera per produzione di acqua refrigerata per potenze frigorifere utili da 150 a 1300 kW, costituita da uno o più REFRIGERATORI DI ACQUA funzionanti con gas frigorifero ecologico e condensazione in aria da installare direttamente all'aperto, SERBATOIO di acqua refrigerata per volano termico con capacità non inferiore a 2 l/kW di potenza frigorifera utile, ELETTROPOMPA per circuito primario di ciascun refrigeratore, TUBAZIONI per collegamento dei refrigeratori e delle elettropompe fino ai collettori di andata e ritorno (escluso le derivazioni ai circuiti di utenza con relative elettropompe e termoregolazioni), RIVESTIMENTO ISOLANTE delle tubazioni realizzato a norma di legge, VALVOLE ED ACCESSORI necessari alla corretta installazione e funzionamento, IMPIANTO ELETTRICO completo per il collegamento di tutte le apparecchiature descritte compreso il relativo quadro di comando (escluso l'alimentazione del quadro, l'illuminazione e la forza motrice non riguardante il funzionamento della centrale frigorifera.) Il tutto fornito e posto in opera nel pieno rispetto delle vigenti normative. Sono inoltre comprese le opere murarie di apertura e chiusura di tracce in laterizi forati e murature leggere, l'intonaco e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascuna centrale frigorifera più una aggiuntiva in funzione della potenza utile ceduta all'acqua espressa in kW e valutata con acqua in uscita a 7 °C salto termico di 5 °C, temperatura dell'aria esterna di 35 °C.			
13.1.150.1	Quota fissa per ciascuna centrale frigorifera.	cad	29.159,00	2.452,00
13.1.150.2	Quota aggiuntiva per potenza utile.	kW	296,00	24,90

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.1.160.0	IMPIANTO DI PRODUZIONE ACS CON SCALDACQUA ELETTRICI O TERMOELETTRICI. Impianto di produzione di acqua calda sanitaria costituito da uno o più SCALDACQUA elettrici o termoelettrici con caldaia vetroporcellanata collaudata per 8,0 bar e garantita 5 anni, corredati ciascuno di resistenza elettrica con potenza max di kW 1,40, termostato di regolazione, termometro, staffe di sostegno, valvola di sicurezza, flessibili di collegamento, valvola di intercettazione sull'ingresso dell'acqua fredda, TUBAZIONI per il collegamento alla rete idrica ed al circuito di riscaldamento complete di valvola ad angolo e detentore, IMPIANTO ELETTRICO per l'alimentazione degli scaldacqua compreso l'interruttore con fusibili a servizio di ciascun apparecchio, OPERE MURARIE per il fissaggio degli scaldacqua, per l'apertura e la chiusura delle tracce su laterizi forati e murature leggere, l'intonaco e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato a corpo per ciascun scaldacqua in funzione della capacità dello stesso.			
13.1.160.1	Scaldacqua elettrico da l 10.	cad	338,00	28,40
13.1.160.2	Scaldacqua elettrico da l 15.	cad	356,00	30,00
13.1.160.3	Scaldacqua elettrico da l 30.	cad	381,00	32,00
13.1.160.4	Scaldacqua elettrico da l 50.	cad	408,00	34,30
13.1.160.5	Scaldacqua elettrico da l 80.	cad	448,00	37,70
13.1.160.6	Scaldacqua elettrico da l 100.	cad	479,00	40,20
13.1.160.7	Scaldacqua elettrico da l 120.	cad	508,00	42,70
13.1.160.8	Scaldacqua termoelettrico da l 50.	cad	622,00	52,00
13.1.160.9	Scaldacqua termoelettrico da l 80.	cad	683,00	57,00
13.1.160.10	Scaldacqua termoelettrico da l 100.	cad	720,00	61,00
13.1.165.0	IMPIANTO CENTRALIZZATO DI PRODUZIONE ACS CON PRODUTTORE AUTONOMO PER POTENZE DI SCAMBIO FINO A 140 KW. Impianto centralizzato di produzione acqua calda sanitaria con produttore autonomo alimentato a gas per potenze di scambio fino a 140 kW e costituito da PRODUTTORE AUTONOMO a scambio diretto con accumulo in acciaio zincato o porcellanato PN 6 e bruciatore funzionante a gas del tipo ad aria soffiata, TUBO DI ADDUZIONE GAS dal contatore o dal serbatoio al bruciatore corredato di valvola di intercettazione esterna ed interna alla centrale termica, RACCORDO FUMI in acciaio inox alla canna fumaria, CANNA FUMARIA fino ad una altezza di m 12, ACCESSORI DI REGOLAZIONE E SICUREZZA per impianto a circuito chiuso, TUBAZIONI di arrivo, partenza e ricircolo acqua sanitaria fino al collegamento con la rete principale di distribuzione, RIVESTIMENTO ISOLANTE del produttore e delle tubazioni a norma di legge, n. 1 ELETTROPOMPA per il ricircolo, TERMOREGOLAZIONE composta da termostato di regolazione ON-OFF agente sul bruciatore, VALVOLE ED ACCESSORI necessari alla corretta installazione e funzionalità compreso il vaso d'espansione di adeguata capacità, IMPIANTO ELETTRICO per il collegamento di tutte le apparecchiature compreso la quota parte del quadro di centrale termica. Il tutto fornito e posto in opera nel pieno rispetto delle vigenti normative. Sono inoltre comprese le opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere, l'intonaco e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascun impianto più una quota aggiuntiva in funzione della potenzialità scambiata espressa in kW.			
13.1.165.1	Quota fissa per ciascun impianto.	cad	4.684,00	394,00
13.1.165.2	Quota aggiuntiva in funzione della potenza.	kW	47,30	3,98
13.1.170.0	IMPIANTO CENTRALIZZATO DI PRODUZIONE ACS CON BOLLITORE PER POTENZE DI SCAMBIO DA 15 A 200 KW. Impianto centralizzato di produzione acqua calda sanitaria con bollitore per potenze di scambio da 15 a 200 kW, alimentato da centrale termica e costituito da BOLLITORE a scambio rapido in acciaio zincato o porcellanato PN 6 di capacità non inferiore a 8,5 l/kW di potenza scambiata, corredato di scambiatore a tubi di acciaio o ad intercapedine dimensionato per fornire la potenza richiesta con primario 80°/70° C e secondario 15°/45° C, TUBAZIONI fra primario scambiatore e collettori di andata e ritorno della centrale termica, TUBAZIONI di arrivo, partenza e ricircolo acqua sanitaria fino al collegamento con la rete principale di distribuzione, RIVESTIMENTO ISOLANTE del bollitore e delle tubazioni a norma di legge, n. 2 ELETTROPOMPE di cui n.1 per il circuito primario e n.1 per il ricircolo, TERMOREGOLAZIONE composta da termostato ad azione ON-OFF sull'elettropompa del primario, VALVOLE ED ACCESSORI necessari alla corretta installazione e funzionalità compreso il vaso d'espansione di adeguata capacità, IMPIANTO ELETTRICO per il collegamento di tutte le apparecchiature compreso la quota parte del quadro di centrale termica. Il tutto fornito e posto in opera nel pieno rispetto delle vigenti normative. Sono inoltre comprese le opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere, l'intonaco e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascun impianto più una quota aggiuntiva in funzione della potenzialità scambiata espressa in kW.			
13.1.170.1	Quota fissa per ciascun impianto.	cad	2.561,00	215,00
13.1.170.2	Quota aggiuntiva in funzione della potenza.	kW	35,80	3,01

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.1.180.0	IMPIANTO CENTRALIZZATO DI PRODUZIONE ACS CON UNO O PIÙ BOLLITORI PER POTENZE DI SCAMBIO OLTRE 60 KW. Impianto centralizzato di produzione acqua calda sanitaria con bollitori per potenze di scambio complessive da 60 kW in poi, alimentato da centrale termica e costituito da uno o più BOLLITORI a scambio rapido in acciaio zincato o porcellanato PN 6 di capacità totale non inferiore a 10 l/kW di potenza scambiata, corredati di scambiatori in acciaio dimensionati per fornire in totale la potenza richiesta con primario 80°/70° C e secondario 15°/45° C, TUBAZIONI fra primario scambiatori e collettori di andata e ritorno della centrale termica, TUBAZIONI di arrivo, partenza e ricircolo acqua sanitaria fino al collegamento con la rete principale di distribuzione, RIVESTIMENTO ISOLANTE dei bollitori e delle tubazioni a norma di legge, n.4 ELETTROPOMPE di cui n.2 per il circuito primario e n.2 per il ricircolo, TERMOREGOLAZIONE composta da termostato ad azione ON - OFF sulle elettropompe del primario, VALVOLE ED ACCESSORI necessari alla corretta installazione e funzionalità compreso i vasi d'espansione di adeguata capacità, IMPIANTO ELETTRICO per il collegamento di tutte le apparecchiature compreso la quota parte del quadro di centrale termica. Il tutto fornito e posto in opera nel pieno rispetto delle vigenti normative. Sono comprese le opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere, l'intonaco e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascun impianto più una quota aggiuntiva in funzione della potenzialità scambiata espressa in kW.			
13.1.180.1	Quota fissa per ciascun impianto.	cad	4.573,00	385,00
13.1.180.2	Quota aggiuntiva in funzione della potenza.	kW	25,90	2,18
13.1.190.0	IMPIANTO CENTRALIZZATO DI PRODUZIONE ACS CON SCAMBIATORE A PIASTRE PER POTENZE DI SCAMBIO DA 15 A 200 KW. Impianto centralizzato di produzione acqua calda sanitaria con scambiatore a piastre per potenze da kW 15 a kW 200, alimentato da centrale termica e costituito da SCAMBIATORE A PIASTRE in acciaio inox AISI 316-PN 16 dimensionato per fornire la potenza richiesta con primario 85°/55° C e secondario 25°/55° C, SERBATOIO DI ACCUMULO in acciaio zincato PN 6 di capacità non inferiore a l/kW 3,5 completo di termometro, TUBAZIONI fra primario scambiatore e collettori di andata e ritorno della centrale termica, TUBAZIONI fra secondario scambiatore e serbatoio di accumulo nonché per arrivo, partenza e ricircolo acqua sanitaria fino al collegamento con la rete principale di distribuzione, RIVESTIMENTO ISOLANTE del serbatoio di accumulo e delle tubazioni a norma di legge, n.3 ELETTROPOMPE di cui n.1 per il circuito primario, n.1 per l'acqua sanitaria del circuito secondario e n.1 per il ricircolo, TERMOREGOLAZIONE composta da termostato ad azione ON-OFF sulle elettropompe del primario e secondario, VALVOLE ED ACCESSORI necessari, IMPIANTO ELETTRICO per il collegamento di tutte le apparecchiature compreso la quota parte del quadro di centrale termica. Il tutto fornito e posto in opera nel pieno rispetto delle vigenti normative. Sono comprese le opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere, l'intonaco e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascun impianto più una quota aggiuntiva in funzione della potenzialità scambiata espressa in kW.			
13.1.190.1	Quota fissa per ciascun impianto.	cad	2.561,00	215,00
13.1.190.2	Quota aggiuntiva in funzione della potenza.	kW	21,20	1,78
13.1.200.0	IMPIANTO CENTRALIZZATO DI PRODUZIONE ACS CON UNO O PIÙ SCAMBIATORI A PIASTRE PER POTENZE DI SCAMBIO OLTRE 60 KW. Impianto centralizzato di produzione acqua calda sanitaria con scambiatori a piastre per potenze da kW 60 in poi, alimentato da centrale termica e costituito da uno o più SCAMBIATORI A PIASTRE in acciaio inox AISI 316-PN 16 dimensionati per fornire in totale la potenza richiesta con primario 85°/55° C e secondario 25°/55° C, SERBATOIO DI ACCUMULO in acciaio zincato PN 6 di capacità non inferiore a l/kW 3,5 completo di termometro, TUBAZIONI fra primario scambiatore e collettori di andata e ritorno della centrale termica, TUBAZIONI fra secondario scambiatore e serbatoio di accumulo nonché per arrivo, partenza e ricircolo acqua sanitaria fino al collegamento con la rete principale di distribuzione, RIVESTIMENTO ISOLANTE del serbatoio di accumulo e delle tubazioni a norma di legge, n.6 ELETTROPOMPE di cui n.2 per il circuito primario, n.2 per l'acqua sanitaria del circuito secondario e n.2 per il ricircolo, TERMOREGOLAZIONE composta da regolatore elettronico con sonda ad immersione e valvola a tre vie con servomotore modulante installata sul primario, VALVOLE ED ACCESSORI necessari, IMPIANTO ELETTRICO per il collegamento di tutte le apparecchiature compreso la quota parte del quadro centrale termica. Il tutto fornito e posto in opera nel pieno rispetto delle vigenti normative. Sono comprese le opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere, l'intonaco e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascun impianto più una quota aggiuntiva in funzione della potenzialità scambiata espressa in kW.			
13.1.200.1	Quota fissa per ciascun impianto.	cad	6.061,00	510,00
13.1.200.2	Quota aggiuntiva in funzione della potenza.	kW	18,30	1,54

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.1.210.0	RETE PRINCIPALE PER LA DISTRIBUZIONE ACQUA FREDDA SANITARIA. Rete principale di distribuzione acqua fredda sanitaria costituita dalle tubazioni di adduzione acqua a partire dal punto di consegna (che viene identificato con il contatore dell'acquedotto, se l'impianto è in presa diretta, oppure con il collettore di distribuzione a valle del gruppo di pressurizzazione, se l'acqua viene pompata da un impianto di sopraelevazione) e fino ai rubinetti di intercettazione posti nei locali contenenti gli apparecchi sanitari all'interno delle singole unità servite. Per unità servita si intende o l'unità immobiliare all'interno di un edificio multiuso (alloggio, ufficio, negozio) oppure, nel caso di edifici ad uso collettivo, da un insieme di servizi igienico-sanitari raggruppati ed adiacenti e comunque disposti su una superficie non maggiore di 100 mq oppure, nel caso di edifici unifamiliari, ad una zona di superficie massima di 100 mq. La rete sarà dimensionata e realizzata secondo quanto previsto dalla norma UNI 9182; in particolare verranno utilizzate tubazioni in acciaio zincato con giunzioni filettate per i tratti a vista, in polietilene o acciaio zincato catramato per i tratti interrati, in polipropilene o multistrato per i tratti sottotraccia. Ove necessario le tubazioni saranno opportunamente rivestite con materiale isolante per evitare la condensazione superficiale. Sono inoltre comprese le opere murarie di apertura e chiusura tracce in laterizi forati e murature leggere, l'intonaco e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascun edificio dotato della rete, più una quota aggiuntiva per ciascuna unità servita.			
13.1.210.1	Quota fissa per ciascun edificio.	cad	328,00	27,60
13.1.210.2	Quota aggiuntiva per ciascuna unità servita.	cad	289,00	24,30
13.1.220.0	RETE PRINCIPALE PER LA DISTRIBUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA. Rete principale di distribuzione acqua calda sanitaria costituita dalle tubazioni di adduzione e ricircolo acqua calda a partire dal collettore di distribuzione a valle del sistema di produzione centralizzato di acqua calda e fino ai rubinetti di intercettazione posti nei locali contenenti gli apparecchi sanitari all'interno delle singole unità servite. Per unità servita si intende o l'unità immobiliare all'interno di un edificio multiuso (alloggio, ufficio, negozio) oppure, nel caso di edifici ad uso collettivo, da un insieme di servizi igienico-sanitari raggruppati ed adiacenti e comunque disposti su una superficie non maggiore di 100 mq oppure, nel caso di edifici unifamiliari, ad una zona di superficie massima di 100 mq. La rete sarà dimensionata e realizzata secondo quanto previsto dalla norma UNI 9182; in particolare verranno utilizzate tubazioni in acciaio zincato con giunzioni filettate per i tratti a vista, in polietilene o acciaio zincato catramato per i tratti interrati, in polipropilene per i tratti sottotraccia. Le tubazioni saranno opportunamente rivestite con materiale isolante a norma di legge. Sono inoltre comprese le opere murarie di apertura e chiusura tracce in laterizi forati e murature leggere, l'intonaco e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascun edificio dotato della rete, più una quota aggiuntiva per ciascuna unità servita.			
13.1.220.1	Quota fissa per ciascun edificio.	cad	460,00	38,70
13.1.220.2	Quota aggiuntiva per ciascuna unità servita.	cad	405,00	34,00
13.1.230.0	RETE PRINCIPALE DI SCARICO PER LE ACQUE NERE. Rete principale di scarico acque nere costituita dalle colonne verticali e dai collettori orizzontali a partire dalla sommità delle colonne uscenti sulla copertura e fino all'innesto dei pozzetti posti fuori dell'edificio ad una distanza massima di 2,0 metri dal perimetro esterno. La rete raccoglie tutti gli scarichi delle acque utilizzate dagli apparecchi sanitari posti all'interno delle unità servite. Per unità servita si intende o l'unità immobiliare all'interno di un edificio multiuso (alloggio, ufficio, negozio) oppure, nel caso di edifici ad uso collettivo, da un insieme di servizi igienico- sanitari raggruppati ed adiacenti e comunque disposti su una superficie non maggiore di 100 mq oppure, nel caso di edifici unifamiliari, ad una zona di superficie massima di 100 mq. Sono comprese le braghe di innesto con l'esclusione delle derivazioni ai singoli apparecchi sanitari. La rete sarà dimensionata e realizzata secondo quanto previsto dalla norma UNI 9182; in particolare verranno utilizzate tubazioni in PEAD oppure in PP (polipropilene) opportunamente staffate e silenziate ove necessario, con giunzioni saldate o con giunti a bicchiere. Saranno previsti inoltre dei tappi di ispezione per ogni piede di colonna ed in tutti quei punti ritenuti necessari per l'ispezione e l'eventuale pulizia di tutta la rete. Sono inoltre comprese le opere murarie di apertura e chiusura tracce in laterizi forati e murature leggere, l'intonaco e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascun edificio dotato della rete, più una quota aggiuntiva per ciascuna unità servita.			
13.1.230.1	Quota fissa per ciascun edificio.	cad	622,00	52,00
13.1.230.2	Quota aggiuntiva per ciascuna unità servita.	cad	233,00	19,60

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.1.240.0	RETE ANTINCENDIO CON IDRANTI. Rete antincendio ad idranti a partire dalla derivazione dell'acquedotto o dal sistema di pompaggio e costituita da uno o più ATTACCHI UNI 70 per autopompa VVF alloggiati in cassette a vista dotate di vetro frangibile, TUBAZIONE di distribuzione di adeguato diametro preferibilmente ad anello realizzata in acciaio zincato per i tratti a vista ed in acciaio catramato o PEAD-PN16 per i tratti interrati, DERIVAZIONI di alimentazione per le singole cassette portaidranti, CASSETTE portaidranti tipo a vista con vetro frangibile contenente ciascuna l'idrante UNI 45 o UNI 70, il tubo flessibile da 20 m e la lancia a getto frazionato, eventuali IDRANTI SOPRASSUOLO a colonnina di ghisa DN 80 con 2 prese UNI 45 o UNI 70, VALVOLE ED ACCESSORI necessari alla corretta realizzazione secondo la norma UNI 10779. Sono inoltre comprese le opere murarie di scavo e rinterro, di apertura e chiusura tracce in laterizi forati e murature leggere, l'intonaco e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra, le pavimentazioni e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascun impianto, più una quota aggiuntiva per il numero degli attacchi VVF, più una quota aggiuntiva in funzione del tipo e numero delle cassette portaidranti, più una quota aggiuntiva per il numero degli eventuali idranti soprassuolo.			
13.1.240.1	Quota fissa per ciascun impianto.	cad	2.573,00	216,00
13.1.240.2	Quota aggiuntiva per ciascun attacco VVF UNI 70.	cad	781,00	66,00
13.1.240.3	Quota aggiuntiva per ciascuna cassetta con idrante UNI 45.	cad	696,00	58,00
13.1.240.4	Quota aggiuntiva per ciascuna cassetta con idrante UNI 70.	cad	1.049,00	88,00
13.1.240.5	Quota aggiuntiva per ciascun idrante soprassuolo.	cad	1.390,00	117,00
13.1.250.0	RETE ANTINCENDIO CON NASPI. Rete antincendio a naspi a partire dalla derivazione dell'acquedotto o dal sistema di pompaggio e costituita da uno o più ATTACCHI UNI 45 per autopompa VVF alloggiati in cassette a vista dotate di vetro frangibile, TUBAZIONE di distribuzione di adeguato diametro preferibilmente ad anello realizzata in acciaio zincato per i tratti a vista o sottotraccia ed in acciaio catramato o PEAD-PN16 per i tratti interrati, DERIVAZIONI di alimentazione per le singole cassette portanaspo, CASSETTE portanaspo tipo a vista con vetro frangibile contenente ciascuna la valvola di intercettazione DN 25, il rotolo porta tubo, il tubo gommatto semirigido da 20 m e la lancia a getto frazionato, eventuali CASSETTE portaidranti tipo a vista con vetro frangibile contenente ciascuna l'idrante UNI 45, il tubo flessibile da 20 m e la lancia a getto frazionato, VALVOLE ED ACCESSORI necessari alla corretta realizzazione secondo la norma UNI 10779. Sono inoltre comprese le opere murarie di scavo e rinterro, di apertura e chiusura tracce in laterizi forati e murature leggere, l'intonaco e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra, le pavimentazioni e la tinteggiatura. L'impianto è valutato con una quota fissa per ciascun impianto, più una quota aggiuntiva per il numero degli attacchi VVF, più una quota aggiuntiva per il numero delle cassette portanaspi, più una quota aggiuntiva per il numero delle eventuali cassette portaidranti.			
13.1.250.1	Quota fissa per ciascun impianto.	cad	1.939,00	163,00
13.1.250.2	Quota aggiuntiva per ciascun attacco VVF UNI 45.	cad	646,00	54,00
13.1.250.3	Quota aggiuntiva per ciascuna cassetta portanaspo.	cad	1.049,00	88,00
13.1.250.4	Quota aggiuntiva per ciascuna cassetta con idrante UNI 45.	cad	696,00	58,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.2	SMANTELLAMENTI, SMALTIMENTI			
13.2.10.0	SMANTELLAMENTO E SMALTIMENTO DI APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE. Smantellamento e smaltimento di apparecchiature tecnologiche costituite da parti meccaniche ed elettriche di impianti posizionate all'interno di locali tecnici o in spazi tecnologici, comprendente lo smontaggio delle stesse, il trasporto su pubblica strada, il carico su idonei automezzi ed il trasporto finale a discarica autorizzata, il tutto nel pieno rispetto delle vigenti norme di smaltimento. Sono comprese anche la pulizia dei locali o degli spazi in cui erano posizionate le apparecchiature ed eventuali opere murarie che si rendessero necessarie per lo smontaggio delle stesse quali apertura di tracce su muratura di ogni genere. Restano esclusi, e pertanto vanno conteggiati separatamente, i costi di noleggio per attrezzature speciali necessarie al trasporto su pubblica strada (autogru, piattaforme, sollevatori, ...) ed i costi di smaltimento di rifiuti speciali che devono essere consegnati a Ditte autorizzate, (amianto, prodotti oleosi, CFC, ecc.). Lo smantellamento è conteggiato con una quota fissa per ogni luogo in cui viene effettuato lo smantellamento più una quota aggiuntiva in funzione del peso del materiale smantellato.			
13.2.10.1	Quota fissa per ciascun luogo.	cad	328,00	181,00
13.2.10.2	Quantità di materiale smantellato.	kg	1,61	0,89
13.2.20.0	SMANTELLAMENTO E SMALTIMENTO DI COIBENTAZIONI IN AMIANTO REALIZZATE SU TUBAZIONI. Smantellamento e smaltimento della coibentazione d'amianto su tubazioni esistenti realizzato nel rispetto delle norme di sicurezza vigenti (D.L. 277/91, Lg 257/92, D.M. 06/09/94). Il compenso è valutato a metro lineare di coibentazione smantellata in funzione del diametro della tubazione e comprende tutti gli oneri di mano d'opera specializzata, attrezzature di protezione, noli, trasporti, spese di smaltimento mediante ditta autorizzata, spese autorizzative e quanto altro necessario per dare il lavoro finito in ogni sua parte. Smantellamento e smaltimento di coibentazioni d'amianto per tubazioni.			
13.2.20.1	Fino al DN 80.	m	172,00	95,00
13.2.20.2	Dal DN 100 fino al DN 150.	m	204,00	113,00
13.2.20.3	Dal DN 200 fino al DN 250.	m	249,00	138,00
13.2.30.0	SMANTELLAMENTO E SMALTIMENTO DI MANUFATTI CONTENENTI FIBRE D'AMIANTO. Smantellamento e smaltimento di manufatti contenenti fibre d'amianto quali canne fumarie o coperture ondulate realizzato nel rispetto delle norme di sicurezza vigenti (D.L. 277/91, L. 257/92, D.M. 06/09/94). Il compenso è valutato in chilogrammo del materiale smantellato e smaltito quando è riferito a manufatti tipo canne fumarie e simili ed è valutato a metro quadrato quando è riferito a coperture ondulate e simili. L'opera comprende tutti gli oneri di manodopera specializzata, attrezzature di protezione, noli, trasporti, spese di smaltimento mediante ditta autorizzata, spese autorizzative e quanto altro necessario per dare il lavoro finito in ogni sua parte. Materiale smantellato contenente fibre d'amianto.			
13.2.30.1	Manufatti tipo canne fumarie e simili.	kg	0,94	0,52
13.2.30.2	Superficie smantellata contenente fibre d'amianto.	mq	14,30	7,90
13.2.40.0	SMALTIMENTO DI RESIDUI OLEOSI CONTENUTI IN CISTERNE. Smaltimento di residui oleosi di combustibili liquidi contenuti in cisterne, comprendente l'eventuale preriscaldamento del materiale, l'aspirazione e scarico in idonei automezzi ed il trasporto a ditte autorizzate per lo smaltimento finale, il tutto nel pieno rispetto delle vigenti norme di smaltimento. Sono compresi tutti gli oneri di mano d'opera specializzata, attrezzature di protezione, noli, trasporti, spese di smaltimento mediante ditta autorizzata, spese autorizzative e quanto altro necessario per dare il lavoro finito in ogni sua parte. Lo smaltimento è conteggiato con una quota fissa per ogni cisterna più una quota aggiuntiva in funzione del quantitativo in kg del prodotto smaltito.			
13.2.40.1	Quota fissa per ogni cisterna.	cad	261,00	144,00
13.2.40.2	Quota aggiuntiva per prodotto smaltito.	kg	1,70	0,94

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.3	CORPI SCALDANTI A RADIAZIONE			
13.3.10.0	RADIATORI IN GHISA, TIPO CON ELEMENTI A COLONNA, COLORE BIANCO. Corpi scaldanti costituiti da radiatori ad elementi di ghisa del tipo a colonna, completi di nipples di giunzione, tappi laterali, guarnizioni, mensole di sostegno, verniciatura, opere murarie per il fissaggio, conteggiati per kW di emissione termica determinata a norma EN 442 (delta T = 50°C).			
13.3.10.1	Altezza massima dell'elemento mm 430.	kW	410,00	40,50
13.3.10.2	Altezza massima dell'elemento mm 600.	kW	351,00	34,60
13.3.10.3	Altezza massima dell'elemento mm 700.	kW	328,00	32,30
13.3.10.4	Altezza massima dell'elemento mm 900.	kW	296,00	29,20
13.3.20.0	RADIATORI IN GHISA, TIPO CON ELEMENTI A PIASTRA, COLORE BIANCO. Corpi scaldanti costituiti da radiatori ad elementi di ghisa del tipo a piastra, completi di nipples di giunzione, tappi laterali, guarnizioni, mensole di sostegno, verniciatura, opere murarie per il fissaggio, conteggiati per kW di emissione termica determinata a norma EN 442 (delta T = 50°C).			
13.3.20.1	Altezza massima dell'elemento mm 430.	kW	435,00	42,90
13.3.20.2	Altezza massima dell'elemento mm 600.	kW	337,00	33,20
13.3.20.3	Altezza massima dell'elemento mm 700.	kW	300,00	29,60
13.3.20.4	Altezza massima dell'elemento mm 900.	kW	272,00	26,80
13.3.30.0	RADIATORI IN ALLUMINIO, TIPO AD ELEMENTI, COLORE BIANCO. Corpi scaldanti costituiti da radiatori ad elementi di alluminio, completi di nipples di giunzione, tappi laterali, guarnizioni, mensole di sostegno, verniciatura di colore bianco, opere murarie per il fissaggio, conteggiati per kW di emissione termica determinata a norma EN 442 (delta T = 50°C).			
13.3.30.1	Altezza massima dell'elemento mm 280.	kW	236,00	37,20
13.3.30.2	Altezza massima dell'elemento mm 430.	kW	186,00	29,30
13.3.30.3	Altezza massima dell'elemento mm 580.	kW	139,00	21,90
13.3.30.4	Altezza massima dell'elemento mm 680.	kW	131,00	20,60
13.3.30.5	Altezza massima dell'elemento mm 780.	kW	128,00	20,10
13.3.30.6	Altezza massima dell'elemento mm 880.	kW	132,00	20,80
13.3.30.7	Altezza massima dell'elemento mm 1250.	kW	200,00	31,50
13.3.30.8	Altezza massima dell'elemento mm 1650.	kW	217,00	34,30
13.3.30.9	Altezza massima dell'elemento mm 2050.	kW	225,00	35,60
13.3.50.0	RADIATORI IN ACCIAIO, TIPO A PIASTRA, COLORE BIANCO. Corpi scaldanti costituiti da piastre in acciaio stampato, spessore minimo mm 12/10, trattamento superficiale con sgrassaggio, fosfatazione, doppia mano di verniciatura e cottura, completi di mensole di sostegno, viti e tasselli, opere murarie per il fissaggio, conteggiati per kW di emissione termica determinata a norma EN 442 (delta T = 50°C).			
13.3.50.1	Altezza massima della piastra/ Numero ranghi = mm 400/1.	kW	149,00	20,00
13.3.50.2	Altezza massima della piastra/Numero ranghi = mm 600/1.	kW	113,00	15,20
13.3.50.3	Altezza massima della piastra/Numero ranghi = mm 900/1.	kW	108,00	14,60
13.3.50.4	Altezza massima della piastra/Numero ranghi = mm 400/2.	kW	143,00	19,30
13.3.50.5	Altezza massima della piastra/Numero ranghi = mm 600/2.	kW	119,00	15,90
13.3.50.6	Altezza massima della piastra/Numero ranghi = mm 900/2.	kW	113,00	15,20
13.3.50.7	Altezza massima della piastra/Numero ranghi = mm 400/3.	kW	127,00	17,10
13.3.50.8	Altezza massima della piastra/Numero ranghi = mm 600/3.	kW	108,00	14,60
13.3.50.9	Altezza massima della piastra/Numero ranghi = mm 900/3.	kW	105,00	14,10
13.3.60.0	RADIATORI IN ACCIAIO, TIPO A TUBI VERTICALI LISCI, ALTEZZE FINO A MM 2500, COLORE BIANCO. Corpi scaldanti costituiti da radiatori con tubi verticali di acciaio con altezza da mm 200 a mm 2500, verniciati a polveri epossidiche con colore base bianco, completi di mensole di sostegno, viti e tasselli, opere murarie per il fissaggio, conteggiati per kW di emissione termica determinata a norma EN 442 (delta T = 50°C). Altezza massima del radiatore: H (mm).			
13.3.60.1	Altezza massima del radiatore mm 200.	kW	404,00	54,00
13.3.60.2	Altezza massima del radiatore mm 300.	kW	456,00	61,00
13.3.60.3	Altezza massima del radiatore mm 400.	kW	332,00	44,70
13.3.60.4	Altezza massima del radiatore mm 500.	kW	271,00	36,40
13.3.60.5	Altezza massima del radiatore mm 600.	kW	212,00	28,60
13.3.60.6	Altezza massima del radiatore mm 750.	kW	206,00	27,70
13.3.60.7	Altezza massima del radiatore mm 900.	kW	206,00	27,70
13.3.60.8	Altezza massima del radiatore mm 1000.	kW	206,00	27,70
13.3.60.9	Altezza massima del radiatore mm 1500.	kW	281,00	37,70
13.3.60.10	Altezza massima del radiatore mm 1800.	kW	281,00	37,70
13.3.60.11	Altezza massima del radiatore mm 2000.	kW	281,00	37,70
13.3.60.12	Altezza massima del radiatore mm 2500.	kW	281,00	37,70
13.3.70.0	RADIATORI IN ACCIAIO, TIPO A TUBI VERTICALI LISCI, ALTEZZE FINO A MM 2500, COLORE A SCELTA. Corpi scaldanti costituiti da radiatori con tubi verticali di acciaio con altezza da mm 200 a mm 2500, verniciati a polveri epossidiche con colore brillante a scelta, completi di mensole di sostegno, viti e tasselli, opere murarie per il fissaggio, conteggiati per kW di emissione termica determinata a norma EN 442 (delta T = 50°C). Altezza massima del radiatore: H (mm).			
13.3.70.1	Altezza massima del radiatore mm 200.	kW	457,00	62,00
13.3.70.2	Altezza massima del radiatore mm 300.	kW	515,00	69,00
13.3.70.3	Altezza massima del radiatore mm 400.	kW	372,00	50,00
13.3.70.4	Altezza massima del radiatore mm 500.	kW	304,00	40,90

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.3.70.5	Altezza massima del radiatore mm 600.	kW	237,00	31,90
13.3.70.6	Altezza massima del radiatore mm 750.	kW	231,00	31,10
13.3.70.7	Altezza massima del radiatore mm 900.	kW	231,00	31,10
13.3.70.8	Altezza massima del radiatore mm 1000.	kW	231,00	31,10
13.3.70.9	Altezza massima del radiatore mm 1500.	kW	315,00	42,40
13.3.70.10	Altezza massima del radiatore mm 1800.	kW	315,00	42,40
13.3.70.11	Altezza massima del radiatore mm 2000.	kW	315,00	42,40
13.3.70.12	Altezza massima del radiatore mm 2500.	kW	315,00	42,40
13.3.78.0	TERMOARREDO DA BAGNO, MODELLO STANDARD A TUBI ORIZZONTALI LISCI, COLORE BIANCO. Corpi scaldanti costituiti da radiatori con tubi orizzontali lisci in acciaio verniciato di colore bianco, in esecuzione standard per installazioni in locali da bagno, verniciati a polveri epossidiche con colore bianco standard completi di mensole di sostegno, tasselli, opere murarie per il fissaggio, conteggiati infunzione della larghezza. Misura indicativa HxL. Potenza resa a norma EN 442 (deltaT=50°C) non inferiore a P (W).			
13.3.78.1	Altezza x Larghezza = cm 818x450. Potenza 360 W	cad	151,00	27,70
13.3.78.2	Altezza x Larghezza = cm 818x500. Potenza 393 W	cad	154,00	27,70
13.3.78.3	Altezza x Larghezza = cm 818x550. Potenza 427W	cad	156,00	27,70
13.3.78.4	Altezza x Larghezza = cm 818x600. Potenza 461W	cad	159,00	27,70
13.3.78.5	Altezza x Larghezza = cm 1248x450. Potenza 538W	cad	193,00	27,70
13.3.78.6	Altezza x Larghezza = cm 1248x500. Potenza 588W	cad	197,00	27,70
13.3.78.7	Altezza x Larghezza = cm 1248x550. Potenza 638W	cad	200,00	27,70
13.3.78.8	Altezza x Larghezza = cm 1248x600. Potenza 689W	cad	203,00	27,70
13.3.78.9	Altezza x Larghezza = cm 1595x450. Potenza 703W	cad	223,00	27,70
13.3.78.10	Altezza x Larghezza = cm 1595x500. Potenza 762W	cad	228,00	27,70
13.3.78.11	Altezza x Larghezza = cm 1595x550. Potenza 821W	cad	231,00	27,70
13.3.78.12	Altezza x Larghezza = cm 1595x600. Potenza 880W	cad	238,00	27,70
13.3.78.13	Altezza x Larghezza = cm 1850x450. Potenza 841W	cad	263,00	27,70
13.3.78.14	Altezza x Larghezza = cm 1850x500. Potenza 911W	cad	271,00	27,70
13.3.78.15	Altezza x Larghezza = cm 1850x550. Potenza 981W	cad	276,00	27,70
13.3.78.16	Altezza x Larghezza = cm 1850x600. Potenza 1051W	cad	282,00	27,70
13.3.79	MAGGIORAZIONE TERMOARREDO PER COLORE A SCELTA NELLA GAMMA DISPONIBILE. Maggiorazione di costo del termoarredo per colore a scelta della DL fra quelli della gamma disponibile dal costruttore.	cad	25,00	0,00
13.3.95	IMPIANTO DI RISCALDAMENTO CON BATTISCOPA RADIANTE. Impianto di riscaldamento a battiscopa costituito da due tubi in rame crudo con diametro esterno di 22 mm e un'alettatura lamellare in duralluminio tipo ad alto rendimento delle dimensioni di mm 100x60 con passo di 3.2 mm e superficie radiante di 2,0 mq/ml. Il sistema, riferito ad una temperatura ambiente di 20 °C ed una temperatura media dell'acqua circolante nei tubi di 65,0°C, ha una emissione non inferiore a 750 W/ml. Il sistema si adatta a tutti i tipi di impianti a due tubi con andata e ritorno. Il tutto fornito e posto in opera nel pieno rispetto delle normative vigenti. Sono compresi i carter di rivestimento e protezione superiore e anteriore in legno di abete da impregnare o laccare a piacere dello spessore di 1,5-2 cm levigato con spigoli arrotondati; i supporti intermedi e finali in legno grezzo multistrato levigato sulle facce a vista; l'isolante in sughero dello spessore di 3-4 mm da porre tra la parete interna ed il sistema di riscaldamento. Sono esclusi valvole, detentori e tubazioni di collegamento alla rete principale od al collettore di distribuzione. Il sistema è conteggiato per metro lineare di battiscopa.	m	209,00	28,10
13.3.100.0	PANNELLO RADIANTE A SOFFITTO TIPO A PIASTRA, IDONEO PER ACQUA CALDA FINO A 100°C. Pannello radiante per installazione a soffitto idoneo per acqua calda fino a 100° C, composto da piastra radiante in acciaio accoppiata a tubi in acciaio di diametro adeguato, bordature laterali per contenimento isolante, materassino di lana di roccia con spessore di mm 50, coprigiunti, verniciatura, accessori per corretta installazione, compreso i ponteggi e le opere murarie per il fissaggio fino ad una altezza max di 6,0 m. Resa termica con altezza di installazione pari a m 6,0 e con DT = 60° C non inferiore al valore indicato in W/m.			
13.3.100.1	Larghezza della piastra mm 300. Resa termica 250 W/m.	m	64,00	8,60
13.3.100.2	Larghezza della piastra mm 450. Resa termica 370 W/m.	m	77,00	10,40
13.3.100.3	Larghezza della piastra mm 600. Resa termica 490 W/m.	m	87,00	11,70
13.3.100.4	Larghezza della piastra mm 750. Resa termica 620 W/m.	m	101,00	13,50
13.3.100.5	Larghezza della piastra mm 900. Resa termica 730 W/m.	m	116,00	15,60
13.3.100.6	Collettori di testa.	cad	39,60	5,30
13.3.100.7	Scossaline anticonvettive per i due lati.	m	7,40	0,99
13.3.110.0	PANNELLO RADIANTE A SOFFITTO TIPO A PIASTRA, IDONEO PER ACQUA CALDA, ACQUA SURRISCALDATA, VAPORE. Pannello radiante per installazione a soffitto idoneo per acqua calda, acqua surriscaldata, vapore ed olio diatermico, composto da piastra radiante in acciaio accoppiata a tubi in acciaio di diametro adeguato, bordature laterali per contenimento isolante, materassino di lana di roccia con spessore di mm 50, coprigiunti, verniciatura, accessori per corretta installazione, compreso i ponteggi e le opere murarie per il fissaggio fino ad una altezza max di 6,0 m. Resa termica con altezza di installazione pari a m 6,0 e con DT = 100° C non inferiore al valore indicato in W/ m.			
13.3.110.1	Larghezza della piastra mm 300. Resa termica 460 W/m.	m	70,00	9,50
13.3.110.2	Larghezza della piastra mm 450. Resa termica 670 W/m.	m	86,00	11,60
13.3.110.3	Larghezza della piastra mm 600. Resa termica 880 W/m.	m	96,00	12,90
13.3.110.4	Larghezza della piastra mm 750. Resa termica 1090 W/m.	m	112,00	15,00
13.3.110.5	Larghezza della piastra mm 900. Resa termica 1300 W/m.	m	125,00	16,80

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.3.110.6	Collettori di testa.	cad	39,60	5,30
13.3.110.7	Scossaline anticonvettive per i due lati.	m	7,40	0,99
13.3.112	PANNELLO RADIANTE A SOFFITTO O PARETE. Fornitura e posa in opera di pannello radiante installabile a soffitto oppure a parete costituito da: a) pannello prefabbricato in cartongesso dello spessore di 15 mm in classe 0 di reazione al fuoco; b) tubo in polibutilene 8x1 con serpentine ricavate all'interno del pannello; c) pannello isolante dello spessore 30 mm con resistenza termica 4,03 mqK/W, incollato dietro il cartongesso per impedire la dispersione di calore, realizzato in polistirene espanso sinterizzato EPS 200, ignifugo, classe 1 di reazione al fuoco. Spessore totale del pannello 45 mm, dimensioni pannello 2000x1200x45mm, 1000x1200x45mm, 500x1200x45mm, comprensivo di collettori di distribuzione con ingresso e uscita in linea per tubo con diam. 20 mm in multistrato ed attacchi contrapposti di tipo rapido a baionetta per tubo diam. 8 mm. Il tutto fornito e messo in opera compreso gli accessori necessari al montaggio ed opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere e del fissaggio dei pannelli con esclusione delle tracce su solette, muri in c.a. o in pietra e della tinteggiatura. Sono escluse le tubazioni di alimentazione del collettore.	mq	107,00	8,30
13.3.120.0	PANNELLO RADIANTE A PAVIMENTO PER EDILIZIA CIVILE, CON TUBO IN PLASTICA ED ISOLANTE IN POLISTIRENE. Pannello radiante a pavimento per edilizia civile idoneo al funzionamento con acqua calda a bassa temperatura, realizzato con i seguenti componenti: pannello isolante in polistirene di adeguata densità e comunque non inferiore a 25 kg/mc posato sulla soletta strutturale, striscia perimetrale di polistirene spessore minimo cm 1 e altezza minima cm 10, foglio di polietilene con funzione anticondensa o altro sistema equivalente, sistema per fissaggio del tubo costituito da rete metallica con relativi clips di ancoraggio o altro sistema equivalente, tubo in idoneo materiale plastico o multistrato con barriera all'ossigeno suddiviso in circuiti di adeguato diametro e lunghezza, giunti di dilatazione da prevedere in funzione della dimensione massima dei pannelli radianti, additivo liquido per formazione del massetto (il massetto deve ricoprire la generatrice superiore dei tubi di uno spessore idoneo a garantire la resistenza meccanica necessaria e comunque non inferiore a 3,0 cm). Spessore del pannello isolante: S (cm). Interasse del tubo: I (cm). Sono esclusi: il collettore di distribuzione; la formazione del massetto e del pavimento.			
13.3.120.1	S = 2,7 - I = 10.	mq	69,00	9,30
13.3.120.2	S = 2,7 - I = 15.	mq	56,00	7,50
13.3.120.3	S = 2,7 - I = 20.	mq	47,10	6,30
13.3.120.4	S = 4,4 - I = 10.	mq	72,00	9,60
13.3.120.5	S = 4,4 - I = 15.	mq	60,00	8,10
13.3.120.6	S = 4,4 - I = 20.	mq	51,00	6,90
13.3.122.0	PANNELLO RADIANTE A PAVIMENTO PER EDILIZIA CIVILE, CON TUBO IN MULTISTRATO ED ISOLANTE IN MATERIALE NATURALE. Pannello radiante a pavimento per edilizia civile idoneo al funzionamento con acqua calda a bassa temperatura, realizzato con i seguenti componenti: pannello isolante in materiale naturale (sughero, fibre di legno ect...) di adeguata densità e comunque non inferiore a 25 kg/mc posato sulla soletta strutturale, striscia perimetrale di spessore minimo cm 1 altezza minima cm 10 e comprimibilità non inferiore a 5 mm, foglio in materiale naturale con funzione anticondensa o altro sistema equivalente, sistema per fissaggio del tubo costituito da barre di ancoraggio o altro sistema equivalente, tubo in idoneo materiale certificato dagli enti nazionali per la bioedilizia in multistrato pex-al-pex suddiviso in circuiti di adeguato diametro e lunghezza, giunti di dilatazione da prevedere in funzione della dimensione massima dei pannelli radianti, additivo liquido per formazione del massetto (il massetto deve ricoprire la generatrice superiore dei tubi di uno spessore idoneo a garantire la resistenza meccanica necessaria e comunque non inferiore a 3,0 cm). Spessore del pannello isolante: S (cm). Interasse del tubo: I (cm). Sono esclusi: il collettore di distribuzione; la formazione del massetto e del pavimento.			
13.3.122.1	S = 2,9 - I = 10.	mq	104,00	14,00
13.3.122.2	S = 2,9 - I = 15.	mq	75,00	10,10
13.3.122.3	S = 2,9 - I = 20.	mq	69,00	9,30
13.3.122.4	S = 5,0 - I = 10.	mq	119,00	15,90
13.3.122.5	S = 5,0 - I = 15.	mq	89,00	12,00
13.3.122.6	S = 5,0 - I = 20.	mq	84,00	11,30
13.3.123.0	PANNELLO RADIANTE A PAVIMENTO PER EDILIZIA CIVILE, CON PANNELLO ISOLANTE A BUGNE. Pannello radiante a pavimento per edilizia civile idoneo al funzionamento con acqua calda a bassa temperatura, tipo a BUGNE realizzato con i seguenti componenti: a) pannello radiante a bugne, spessore totale fino a 50 mm, costituito da prima lastra termoformata in laminato di polistirene ad alta densità antiurto e seconda lastra termoisolante in polistirene espanso; b) tubo PE-X diametro min. 17x2 mm, in polietilene ad alta densità reticolato nella sua massa per via elettrofisica, costituito da vari strati di cui n°2 barriere ossigeno EVOH; c) cornice di dilatazione perimetrale in polietilene espanso a struttura cellulare chiusa 100%, con banda autoadesiva spessore min 6 mm e altezza minima 150 mm; d) clips in plastica di ancoraggio del tubo alle bugne e curve in plastica reggitubo in uscita dai collettori; rete bi-orientata in polipropilene antifessurazione del calcestruzzo oppure a maglie quadrate di acciaio; e) giunti in polietilene espanso a cellule chiuse con banda autoadesiva, per realizzare tagli di frazionamento e per assorbire la dilatazione del massetto. E' inclusa la fornitura e posa in opera di tutto il materiale seguendo dettagliatamente le impostazioni progettuali, il riempimento dell'impianto con giusti dosaggi di acqua - liquido inibitore alla corrosione - liquido biocida e sanitizzante (contro funghi e batteri), l'avviamento dell'impianto, le varie regolazioni e i rispettivi collaudi.			

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.3.123.1	Spessore fino a 50 mm- interasse fino a 100 mm	mq	72,50	13,80
13.3.123.2	Spessore fino a 50 mm- interasse da 101 a 150 mm	mq	69,00	13,80
13.3.123.3	Spessore fino a 50 mm - interasse da 151 a 200 mm	mq	66,00	13,80
13.3.123.4	Spessore fino a 30 mm - interasse fino a 100 mm	mq	69,00	13,80
13.3.123.5	Spessore fino a 30 mm - interasse da 101 a 150 mm	mq	65,50	13,80
13.3.123.6	Spessore fino a 30 mm - interasse da 151 a 200 mm	mq	63,00	13,80
13.3.124	MAGGIORAZIONE PER PANNELLO FONOASSORBENTE. Maggiorazione per pannello fonoassorbente a doppia densità, spessore totale fino a 60 mm, costituito da: prima lastra termoformata in laminato di polistirene ad alta densità antiurto, seconda lastra termoisolante in polistirene espanso e bugnato EPS bianco con densità non inferiore a 26 kg/mc, terza lastra in EPS grafitato elasticizzato con densità non inferiore a 13 kg/mc- resistenza termica non inferiore a 1,0 mq/kW.	mq	5,00	0,00
13.3.125.0	PANNELLO RADIANTE A PAVIMENTO PER EDILIZIA INDUSTRIALE. Pannello radiante a pavimento per edilizia industriale idoneo al funzionamento con acqua calda a bassa temperatura, da posare direttamente su massiciata rullata e realizzato con i seguenti componenti: foglio di polietilene con funzione anticondensa, sistema per fissaggio del tubo costituito da clips di fissaggio alla rete strutturale o da barre di fissaggio o altro sistema equivalente, tubo in idoneo materiale plastico con barriera all'ossigeno suddiviso in circuiti di adeguato diametro e lunghezza, giunti di dilatazione da prevedere in funzione della dimensione massima dei pannelli radianti, cornice perimetrale in polietilene espanso o altro idoneo materiale, additivo liquido per la formazione del massetto (lo spessore del massetto sopra la generatrice superiore dei tubi va definito in base ai carichi e comunque non sarà inferiore a 80 mm). Sono esclusi: il collettore di distribuzione, la fornitura e posa di reti metalliche e tralici strutturali, la formazione del massetto e del pavimento.			
13.3.125.1	Interasse del tubo: 15 cm.	mq	34,40	8,80
13.3.125.2	Interasse del tubo: 20 cm.	mq	23,30	7,60
13.3.125.3	Interasse del tubo: 30 cm.	mq	20,60	5,80
13.3.130.0	ALLACCIO DI CORPO SCALDANTE DAL COLLETTORE DI DISTRIBUZIONE OPPURE DALLA RETE PRINCIPALE DI DISTRIBUZIONE. Allaccio di corpo scaldante o radiatore (in ghisa, alluminio o acciaio) dal collettore di distribuzione oppure dalla rete di distribuzione principale, costituito da coppia di valvole in ottone cromato (detentore e valvola ad angolo con manopola), valvolina di sfriato aria manuale in ottone cromato, tubazioni di rame, ferro o multistrato di diametro adeguato rivestite con guaina isolante di spessore e conducibilità tali da rispettare le vigenti norme di legge, con riduzione dello spessore al 30% per installazione all'interno di locali riscaldati, comprensivo di raccordi, accessori necessari al montaggio ed opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere e del fissaggio delle tubazioni con esclusione delle tracce su solette, muri in c.a. o in pietra e della tinteggiatura. Sono esclusi anche il collettore di distribuzione e la rete principale.			
13.3.130.1	Per allaccio con tubo di rame o ferro entro 5 m dal collettore o dallo stacco	cad	111,00	28,00
13.3.130.2	Per allaccio con tubo di rame o ferro da 5 m a 10 m dal collettore o dallo stacco	cad	162,00	28,00
13.3.130.3	Per allaccio con tubo di rame o ferro da 10 m a 15 m dal collettore o dallo stacco	cad	211,00	28,00
13.3.130.4	Per allaccio con tubo multistrato entro 5 m dal collettore	cad	104,00	28,00
13.3.130.5	Per allaccio con tubo multistrato da 5 m a 10 m dal collettore	cad	147,00	28,00
13.3.130.6	Per allaccio con tubo multistrato da 10 m a 15 m dal collettore	cad	189,00	28,00
13.3.130.7	Maggiorazione per valvola termostatica.	cad	31,40	4,23
13.3.130.8	Maggiorazione per valvola termostatica antimanomissione.	cad	43,60	5,90
13.3.130.9	Maggiorazione per valvola elettrotermica.	cad	48,20	6,50
13.3.130.10	Maggiorazione per allaccio scaldasalviette o termoarredo con valvola e detentore cromati.	cad	55,00	7,40
13.3.130.11	Maggiorazione per valvola termostatica cromata con manopola antimanomissione su allaccio scaldasalviette o termoarredo.	cad	67,00	9,00
13.3.140.0	DISPOSITIVO DI RIBALTAMENTO PER RADIATORI. Dispositivo di ribaltamento per radiatori utilizzato per consentire di distanziare il radiatore dalla parete senza scollegarlo dalle tubazioni al fine di permettere operazioni facili di manutenzione come la pulizia, l'igienizzazione e la tinteggiatura. Il dispositivo è costituito da due giunti snodati da applicare, tramite apposite staffe, alle tubazioni di mandata e ritorno e da un dispositivo di ancoraggio al muro della parte superiore del radiatore che può essere facilmente sganciato permettendo la rotazione del radiatore e l'allontanamento dalla parete. Il dispositivo è conteggiato per ciascun radiatore.			
13.3.140.1	Giunto snodato per mandata e ritorno in basso.	cad	104,00	7,90
13.3.140.2	Giunto snodato per mandata in alto e ritorno in basso.	cad	114,00	7,90
13.3.140.3	Maggiorazione per applicazione su radiatori esistenti.	cad	25,00	15,80

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.4	CORPI SCALDANTI A TERMOCONVEZIONE			
13.4.10.0	VENTILCONVETTORE A VISTA IN POSIZIONE VERTICALE, COMPLETO DI MOBILE DI COPERTURA. Ventilconvettore per installazione a vista in posizione verticale, completo di mobile di comando velocità incorporato, filtro aria, batteria per acqua calda o refrigerata, comprese le opere murarie per il fissaggio ed il collegamento elettrico escluso le linee elettriche. Potenzialità termica valutata alla velocità max con acqua entrante a 70° C, DT = 10° C, aria entrante a 20° C. Potenzialità frigorifera totale valutata alla velocità max con acqua entrante a 7° C, DT = 5° C, aria entrante a 27° C b.s./19° C b.u.. Potenzialità termica non inferiore a: PT (kW). Potenzialità frigorifera totale non inferiore a: PF (kW).			
13.4.10.1	PT = 2,40 - PF = 1,00.	cad	288,00	32,90
13.4.10.2	PT = 3,40 - PF = 1,50.	cad	315,00	36,00
13.4.10.3	PT = 4,90 - PF = 2,40.	cad	364,00	41,50
13.4.10.4	PT = 7,40 - PF = 3,40.	cad	420,00	47,90
13.4.10.5	PT = 8,60 - PF = 3,90.	cad	441,00	50,00
13.4.10.6	PT = 12,90 - PF = 5,10.	cad	529,00	60,00
13.4.10.7	PT = 15,10 - PF = 6,00.	cad	576,00	66,00
13.4.10.8	PT = 17,00 - PF = 7,60.	cad	639,00	73,00
13.4.20.0	VENTILCONVETTORE A VISTA IN POSIZIONE VERTICALE O ORIZZONTALE, COMPLETO DI MOBILE DI COPERTURA. Ventilconvettore per installazione a vista in posizione verticale o orizzontale, senza pannello di comando velocità, completo di mobile di copertura, griglia di mandata aria regolabile, filtro aria, batteria per acqua calda o refrigerata, compreso le opere murarie per il fissaggio ed il collegamento elettrico escluso le linee elettriche. Potenzialità termica valutata alla velocità max con acqua entrante a 70° C, DT = 10 °C, aria entrante a 20° C. Potenzialità frigorifera totale valutata alla velocità max con acqua entrante a 7° C, DT = 5° C, aria entrante a 27° C b.s./19° C b.u.. Potenzialità termica non inferiore a: PT (kW). Potenzialità frigorifera totale non inferiore a: PF (kW).			
13.4.20.1	PT = 2,40 - PF = 1,00.	cad	337,00	38,40
13.4.20.2	PT = 3,40 - PF = 1,50.	cad	361,00	41,20
13.4.20.3	PT = 4,90 - PF = 2,40.	cad	428,00	48,90
13.4.20.4	PT = 7,40 - PF = 3,40.	cad	487,00	56,00
13.4.20.5	PT = 8,60 - PF = 3,90.	cad	513,00	59,00
13.4.20.6	PT = 12,90 - PF = 5,10.	cad	603,00	69,00
13.4.20.7	PT = 15,10 - PF = 6,00.	cad	662,00	76,00
13.4.20.8	PT = 17,00 - PF = 7,60.	cad	722,00	82,00
13.4.30.0	VENTILCONVETTORE DA INCASSO IN POSIZIONE VERTICALE OPPURE ORIZZONTALE, SENZA MOBILE DI COPERTURA. Ventilconvettore per installazione da incasso in posizione verticale oppure orizzontale, senza mobile di copertura, senza pannello di comando velocità, completo di filtro aria, batteria per acqua calda o refrigerata, compreso le opere murarie per il fissaggio ed il collegamento elettrico escluso le linee elettriche. Potenzialità termica valutata alla velocità max con acqua entrante a 70° C, DT = 10° C, aria entrante a 20° C. Potenzialità frigorifera totale valutata alla velocità max con acqua entrante a 7° C, DT = 5° C, aria entrante a 27° C b.s./19 °C b.u.. Potenzialità termica non inferiore a: PT (kW). Potenzialità frigorifera totale non inferiore a: PF (kW).			
13.4.30.1	PT = 2,40 - PF = 1,00.	cad	262,00	29,90
13.4.30.2	PT = 3,40 - PF = 1,50.	cad	262,00	29,90
13.4.30.3	PT = 4,90 - PF = 2,40.	cad	320,00	36,60
13.4.30.4	PT = 7,40 - PF = 3,40.	cad	367,00	41,90
13.4.30.5	PT = 8,60 - PF = 3,90.	cad	391,00	44,60
13.4.30.6	PT = 12,90 - PF = 5,10.	cad	480,00	55,00
13.4.30.7	PT = 15,10 - PF = 6,00.	cad	529,00	60,00
13.4.30.8	PT = 17,00 - PF = 7,60.	cad	588,00	67,00
13.4.42	VENTILCONVETTORE A BASSA RUMOROSITÀ, INSTALLAZIONE IN VISTA A PARETE, COMPLETO DI MOBILE DI COPERTURA. Ventilconvettore a bassa rumorosità per installazione in vista a parete, completo di alette deflettrici motorizzate e comandabili dal telecomando, mobile di copertura, controllo a microprocessore, telecomando ad infrarossi, filtro aria, batteria per acqua calda o refrigerata, ventilatore tangenziale, comprese le opere murarie per il fissaggio ed il collegamento elettrico escluso le linee elettriche. Potenzialità termica valutata alla velocità max con acqua entrante a 70° C, DT = 10° C, aria entrante a 20° C. Potenzialità frigorifera totale valutata alla velocità max con acqua entrante a 7° C, DT = 5° C, aria entrante a 27° C b.s./19° C b.u. Potenzialità termica non inferiore a PT (kW). Potenzialità frigorifera non inferiore a: PF (kW). PT = 4,80 - PF = 2,10.	cad	769,00	88,00
13.4.50.0	ACCESSORI DEI VENTILCONVETTORI CON POTENZIALITÀ TERMICA FINO A KW 9,0. Accessori dei ventilconvettori per grandezze con potenzialità termica fino a kW 9,0, valutati come aggiunta al prezzo base dei ventilconvettori, comprensivi delle opere murarie e dei collegamenti elettrici escluso le linee elettriche.			
13.4.50.1	Batteria ad acqua calda a 1 rango per impianti a 4 tubi.	cad	58,00	6,60
13.4.50.2	Pannello comando velocità.	cad	23,20	2,65
13.4.50.3	Termostato ambiente elettronico con funzioni automatiche per impianti a 2 tubi.	cad	90,00	10,30
13.4.50.4	Termostato ambiente elettronico con funzioni automatiche per impianti a 2 e 4 tubi.	cad	120,00	13,70
13.4.50.5	Zoccoli di appoggio.	cad	25,30	2,89
13.4.50.6	Serranda aria esterna.	cad	42,40	4,84
13.4.50.7	Raccordo mandata o aspirazione diritto.	cad	27,30	3,12
13.4.50.8	Raccordo mandata o aspirazione ad angolo.	cad	41,70	4,77
13.4.50.9	Plenum di mandata con raccordi circolari.	cad	87,00	9,90

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.4.50.10	Griglia di mandata con alette orientabili.	cad	58,00	6,60
13.4.50.11	Griglia di aspirazione.	cad	65,00	7,50
13.4.50.12	Griglia di aspirazione con filtro.	cad	100,00	11,50
13.4.50.13	Pannello di chiusura posteriore.	cad	33,50	3,82
13.4.50.14	Batteria elettrica di tipo corazzato con termostato di sicurezza.	cad	120,00	13,70
13.4.50.15	Valvola a 2 vie o a 3 vie ON-OFF con raccordi.	cad	123,00	14,10
13.4.50.16	Motore potenziato per avere maggior prevalenza.	cad	249,00	0,00
13.4.50.17	Motore Brushless per regolazione continua della portata d'aria	cad	156,00	0,00
13.4.60.0	ACCESSORI DEI VENTILCONVETTORI CON POTENZIALITÀ TERMICA OLTRE KW 9,0. Accessori dei ventilconvettori per grandezze con potenzialità termica oltre kW 9,0, valutati come aggiunta al prezzo base dei ventilconvettori, comprensivi delle opere murarie e dei collegamenti elettrici escluse le linee elettriche.			
13.4.60.1	Batteria ad acqua calda a 1 rango per impianti a 4 tubi.	cad	85,00	9,70
13.4.60.2	Pannello comando velocità.	cad	23,20	2,65
13.4.60.3	Termostato ambiente elettronico con funzioni automatiche per impianti a 2 tubi.	cad	90,00	10,30
13.4.60.4	Termostato ambiente elettronico con funzioni automatiche per impianti a 2 e 4 tubi.	cad	120,00	13,70
13.4.60.5	Zoccoli di appoggio.	cad	25,30	2,89
13.4.60.6	Serranda aria esterna.	cad	48,60	5,50
13.4.60.7	Raccordo mandata o aspirazione diritto.	cad	29,30	3,35
13.4.60.8	Raccordo mandata o aspirazione ad angolo.	cad	47,90	5,50
13.4.60.9	Plenum di mandata con raccordi circolari.	cad	128,00	14,70
13.4.60.10	Griglia di mandata con alette orientabili.	cad	73,00	8,30
13.4.60.11	Griglia di aspirazione.	cad	81,00	9,20
13.4.60.12	Griglia di aspirazione con filtro.	cad	118,00	13,50
13.4.60.13	Pannello di chiusura posteriore.	cad	37,60	4,29
13.4.60.14	Batteria elettrica di tipo corazzato con termostato di sicurezza.	cad	192,00	21,90
13.4.60.15	Valvola a 3 vie ON-OFF con raccordi.	cad	123,00	14,10
13.4.60.16	Motore potenziato per avere maggior prevalenza.	cad	249,00	28,40
13.4.60.17	Motore Brushless per regolazione continua della portata d'aria	cad	158,00	12,60
13.4.61.0	VENTILCONVETTORE A CASSETTA, INSTALLAZIONE IN CONTROSOFFITTO CON BATTERIA A 2 TUBI. Ventilconvettore a cassetta per installazione in controsoffitto, costituito da batteria di scambio a 2 tubi per acqua calda o refrigerata, ventilatore con pale rovesce a profilo alare accoppiato direttamente a motore a tre velocità, filtro aria rigenerabile, griglia di aspirazione aria a soffitto dalla quale si accede per la pulizia del filtro, diffusori di mandata aria del tipo lineare regolabile in grado di poter inviare l'aria su 2, 3 o 4 lati, bacinella di raccolta condensa con pompa per sollevamento condensa, valvola idraulica ad azione ON-OFF con servomotore elettrotermico, comprese le opere murarie per il fissaggio ed il collegamento elettrico escluso le linee elettriche. Potenzialità termica valutata alla velocità max con acqua entrante a 70° C, DT = 10° C, aria entrante a 20° C. Potenzialità frigorifera totale valutata alla velocità max con acqua entrante a 7° C, DT 5° C, aria entrante a 27° C b.s./19° C b.u.. Potenzialità termica non inferiore a: PT (kW). Potenzialità frigorifera totale non inferiore a: PF (kW). Portata aria alla velocità max non inferiore a: PA (mc/h).			
13.4.61.1	PT = 6,00 kW - PF = 2,00 kW - PA = 700 mc/h.	cad	1.265,00	144,00
13.4.61.2	PT = 9,50 kW - PF = 4,00 kW - PA = 850 mc/h.	cad	1.454,00	166,00
13.4.61.3	PT = 11,50 kW - PF = 5,50 kW - PA = 1100 mc/h.	cad	1.561,00	178,00
13.4.61.4	PT = 20,50 kW - PF = 8,50 kW - PA = 1600 mc/h.	cad	2.164,00	247,00
13.4.61.5	PT = 24,00 kW - PF = 11,00 kW - PA = 2100 mc/h.	cad	2.271,00	259,00
13.4.62.0	VENTILCONVETTORE A CASSETTA, INSTALLAZIONE IN CONTROSOFFITTO CON BATTERIA A 4 TUBI. Ventilconvettore a cassetta per installazione in controsoffitto, costituito da batteria di scambio a 4 tubi per acqua calda o refrigerata, ventilatore con pale rovesce a profilo alare accoppiato direttamente a motore a tre velocità, filtro aria rigenerabile, griglia di aspirazione aria a soffitto dalla quale si accede per la pulizia del filtro, diffusori di mandata aria del tipo lineare regolabile in grado di poter inviare l'aria su 2, 3 o 4 lati, bacinella di raccolta condensa con pompa per sollevamento condensa, n. 2 valvole idrauliche ad azione ON- OFF con servomotore elettrotermico, comprese le opere murarie per il fissaggio ed il collegamento elettrico escluso le linee elettriche. Potenzialità termica valutata alla velocità max con acqua entrante a 70° C, DT = 10° C, aria entrante a 20° C. Potenzialità frigorifera totale valutata alla velocità max con acqua entrante a 7° C, DT 5° C, aria entrante a 27° C b.s./19° C b.u.. Potenzialità termica non inferiore a: PT (kW). Potenzialità frigorifera totale non inferiore a: PF (kW). Portata aria alla velocità max non inferiore a: PA (mc/h).			
13.4.62.1	PT = 3,50 kW - PF = 5,00 kW - PA = 1100 mc/h.	cad	1.810,00	207,00
13.4.62.2	PT = 7,50 kW - PF = 9,50 kW - PA = 2100 mc/h.	cad	2.589,00	296,00
13.4.63.0	ACCESSORI PER VENTILCONVETTORE A CASSETTA, INSTALLAZIONE IN CONTROSOFFITTO. Accessori per ventilconvettore a cassetta per installazione in controsoffitto valutati come aggiunta al prezzo base del ventilconvettore, comprensivi delle opere murarie e dei collegamenti elettrici escluso le linee elettriche.			
13.4.63.1	Resistenza elettrica per ventilconvettore con portata aria fino a 1.100 mc/h.	cad	79,00	9,00
13.4.63.2	Resistenza elettrica per ventilconvettore con portata aria oltre 1.100 mc/h.	cad	124,00	14,20
13.4.63.3	Kit aria primaria per ventilconvettore con portata aria fino a 1.100 mc/h.	cad	63,00	7,20
13.4.63.4	Kit aria primaria per ventilconvettore con portata aria oltre 1.100 mc/h.	cad	116,00	13,30
13.4.63.5	Commutatore di velocità per montaggio a parete.	cad	48,30	5,50
13.4.63.6	Termostato ambiente elettronico per montaggio a parete con funzioni automatiche per impianti a 2 e 4 tubi.	cad	150,00	17,20
13.4.63.7	Motore Brushless per regolazione continua della portata d'aria.	cad	158,00	12,60

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.4.65.0	CONVETTORE A CIRCOLAZIONE NATURALE DA INCASSO A PAVIMENTO PER SOLO RISCALDAMENTO. Convettore a circolazione naturale da incasso a pavimento per solo riscaldamento costituito da plenum di contenimento in lamiera zincata e verniciata, profilo di contenimento della griglia, griglia pedonabile con profilo a doppia T in alluminio anodizzato naturale in formato avvolgibile o lineare, batteria convettiva con tubi di rame e lamelle di alluminio, piedi di appoggio insonorizzati e regolabili che consentono l'installazione in un massetto con altezza minima di 92 mm, pannello di copertura per evitare lo sporco durante le lavorazioni del cantiere. Sono comprese le opere di fissaggio alla soletta del pavimento, i collegamenti idraulici ed elettrici con esclusione delle linee idrauliche ed elettriche. Il convettore può essere installato singolo con lunghezze da un minimo di 800 mm ad un massimo di 5000 mm oppure in sequenza in modo da formare un canale lineare e può essere accessorizzato con comando elettrotermico, regolatore elettromeccanico di temperatura ambiente, curve di raccordo per canali lineari. Il convettore viene quotato a metro lineare in funzione delle sue dimensioni e della potenzialità specifica. Larghezza x altezza. Potenzialità termica valutata con acqua entrante a 55° C, DT = 10°C, aria entrante a 20° C. Dimensioni LaxH (mm). Potenzialità termica non inferiore a PT (W/ml).			
13.4.65.1	Convettore LaxH = 137x92 - PT = 74 W/ml	m	353,00	26,50
13.4.65.2	Convettore LaxH = 137x120 - PT = 75 W/ml	m	360,00	26,50
13.4.65.3	Convettore LaxH = 182x92 - PT = 116 W/ml	m	403,00	29,40
13.4.65.4	Convettore LaxH = 182x120 - PT = 140 W/ml	m	450,00	29,40
13.4.65.5	Convettore LaxH = 182x150 - PT = 158 W/ml	m	480,00	29,40
13.4.65.6	Convettore LaxH = 182x200 - PT = 174 W/ml	m	501,00	29,40
13.4.65.7	Convettore LaxH = 232x92 - PT = 133 W/ml	m	517,00	32,40
13.4.65.8	Convettore LaxH = 232x120 - PT = 163 W/ml	m	582,00	32,40
13.4.65.9	Convettore LaxH = 232x150 - PT = 240 W/ml	m	617,00	32,40
13.4.65.10	Convettore LaxH = 232x200 - PT = 263 W/ml	m	639,00	32,40
13.4.65.11	Convettore LaxH = 300x92 - PT = 181 W/ml	m	577,00	35,30
13.4.65.12	Convettore LaxH = 300x120 - PT = 232 W/ml	m	648,00	35,30
13.4.65.13	Convettore LaxH = 300x150 - PT = 310 W/ml	m	686,00	35,30
13.4.65.14	Convettore LaxH = 300x200 - PT = 346 W/ml	m	707,00	35,30
13.4.65.15	Convettore LaxH = 380x92 - PT = 248 W/ml	m	677,00	38,30
13.4.65.16	Convettore LaxH = 380x120 - PT = 303 W/ml	m	761,00	38,30
13.4.65.17	Convettore LaxH = 380x150 - PT = 385 W/ml	m	805,00	38,30
13.4.65.18	Convettore LaxH = 380x200 - PT = 491 W/ml	m	827,00	38,30
13.4.66.0	VENTILCONVETTORE DA INCASSO A PAVIMENTO PER SOLO RISCALDAMENTO. Ventilconvettore da incasso a pavimento per solo riscaldamento costituito da plenum di contenimento in lamiera zincata e verniciata, profilo di contenimento della griglia, griglia pedonabile con profilo a doppia T in alluminio anodizzato naturale in formato avvolgibile o lineare, batteria convettiva con tubi di rame e lamelle di alluminio, ventilatore tangenziale ad alta efficienza con regolazione continua della velocità, piedi di appoggio insonorizzati e regolabili che consentono l'installazione in un massetto con altezza minima di 116 mm, pannello di copertura per evitare lo sporco durante le lavorazioni del cantiere. Sono comprese le opere di fissaggio alla soletta del pavimento, i collegamenti idraulici ed elettrici con esclusione delle linee idrauliche ed elettriche. Il ventilconvettore può essere installato singolo con lunghezze da un minimo di 1000 mm ad un massimo di 3200 mm oppure in sequenza in modo da formare un canale lineare e può essere accessorizzato con comando elettrotermico della valvola, regolatore elettromeccanico o digitale di temperatura ambiente, sensore di temperatura a contatto, scheda di collegamento per reti di gestione, curve di raccordo per canali lineari. Il ventilconvettore viene quotato singolarmente in funzione delle sue dimensioni e potenzialità. Larghezza x lunghezza. Potenzialità termica valutata alla velocità max con acqua entrante a 55° C, DT = 10°C, aria entrante a 20° C. Dimensioni LaxLu (mm). Potenzialità termica non inferiore a PT (kW).			
13.4.66.1	Ventilconvettore LaxLu = 182x1000 - PT = 0,26 kW	cad	1.195,00	44,20
13.4.66.2	Ventilconvettore LaxLu = 182x1200 - PT = 0,41 kW	cad	1.269,00	47,10
13.4.66.3	Ventilconvettore LaxLu = 182x1400 - PT = 0,53 kW	cad	1.330,00	50,00
13.4.66.4	Ventilconvettore LaxLu = 182x1600 - PT = 0,68 kW	cad	1.405,00	53,00
13.4.66.5	Ventilconvettore LaxLu = 182x1800 - PT = 0,80 kW	cad	1.502,00	56,00
13.4.66.6	Ventilconvettore LaxLu = 182x2000 - PT = 0,80 kW	cad	1.543,00	59,00
13.4.66.7	Ventilconvettore LaxLu = 182x2200 - PT = 1,02 kW	cad	2.057,00	62,00
13.4.66.8	Ventilconvettore LaxLu = 182x2400 - PT = 1,14 kW	cad	2.115,00	65,00
13.4.66.9	Ventilconvettore LaxLu = 182x2600 - PT = 1,29 kW	cad	2.203,00	68,00
13.4.66.10	Ventilconvettore LaxLu = 182x2800 - PT = 1,41 kW	cad	2.295,00	71,00
13.4.66.11	Ventilconvettore LaxLu = 182x3000 - PT = 1,55 kW	cad	2.383,00	74,00
13.4.66.12	Ventilconvettore LaxLu = 182x3200 - PT = 1,67 kW	cad	2.441,00	77,00
13.4.66.13	Ventilconvettore LaxLu = 207x1000 - PT = 0,47 kW	cad	1.407,00	44,20
13.4.66.14	Ventilconvettore LaxLu = 207x1200 - PT = 0,73 kW	cad	1.492,00	47,10
13.4.66.15	Ventilconvettore LaxLu = 207x1400 - PT = 0,95 kW	cad	1.564,00	50,00
13.4.66.16	Ventilconvettore LaxLu = 207x1600 - PT = 1,20 kW	cad	1.718,00	53,00
13.4.66.17	Ventilconvettore LaxLu = 207x1800 - PT = 1,42 kW	cad	1.783,00	56,00
13.4.66.18	Ventilconvettore LaxLu = 207x2000 - PT = 1,42 kW	cad	1.828,00	59,00
13.4.66.19	Ventilconvettore LaxLu = 207x2200 - PT = 1,80 kW	cad	2.457,00	62,00
13.4.66.20	Ventilconvettore LaxLu = 207x2400 - PT = 2,02 kW	cad	2.527,00	65,00
13.4.66.21	Ventilconvettore LaxLu = 207x2600 - PT = 2,28 kW	cad	2.627,00	68,00
13.4.66.22	Ventilconvettore LaxLu = 207x2800 - PT = 2,50 kW	cad	2.758,00	71,00
13.4.66.23	Ventilconvettore LaxLu = 207x3000 - PT = 2,74 kW	cad	2.861,00	74,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.4.66.24	Ventilconvettore LaxLu = 207x3200 - PT = 2,96 kW	cad	2.932,00	77,00
13.4.66.25	Ventilconvettore LaxLu = 232x1000 - PT = 0,55 kW	cad	1.609,00	44,20
13.4.66.26	Ventilconvettore LaxLu = 232x1200 - PT = 0,85 kW	cad	1.734,00	47,10
13.4.66.27	Ventilconvettore LaxLu = 232x1400 - PT = 1,11 kW	cad	1.797,00	50,00
13.4.66.28	Ventilconvettore LaxLu = 232x1600 - PT = 1,41 kW	cad	1.989,00	53,00
13.4.66.29	Ventilconvettore LaxLu = 232x1800 - PT = 1,67 kW	cad	2.056,00	56,00
13.4.66.30	Ventilconvettore LaxLu = 232x2000 - PT = 1,67 kW	cad	2.092,00	59,00
13.4.66.31	Ventilconvettore LaxLu = 232x2200 - PT = 2,10 kW	cad	2.875,00	62,00
13.4.66.32	Ventilconvettore LaxLu = 232x2400 - PT = 2,36 kW	cad	2.951,00	65,00
13.4.66.33	Ventilconvettore LaxLu = 232x2600 - PT = 2,66 kW	cad	3.061,00	68,00
13.4.66.34	Ventilconvettore LaxLu = 232x2800 - PT = 2,92 kW	cad	3.229,00	71,00
13.4.66.35	Ventilconvettore LaxLu = 232x3000 - PT = 3,20 kW	cad	3.343,00	74,00
13.4.66.36	Ventilconvettore LaxLu = 232x3200 - PT = 3,46 kW	cad	3.423,00	77,00
13.4.67.0	VENTILCONVETTORE DA INCASSO A PAVIMENTO PER RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO. Ventilconvettore da incasso a pavimento per riscaldamento e raffrescamento costituito da plenum di contenimento in lamiera zincata e verniciata, profilo di contenimento della griglia, griglia pedonabile con profilo a doppia T in alluminio anodizzato naturale in formato avvolgibile o lineare, batteria convettiva con tubi di rame e lamelle di alluminio in versione a 2 tubi o 4 tubi, bacinella di raccolta condensa, ventilatore tangenziale ad alta efficienza con regolazione continua della velocità, piedi di appoggio insonorizzati e regolabili che consentono l'installazione in un massetto con altezza minima di 130 mm, filtro aria, scheda interna elettronica per interfacciamento con regolatore ambiente, eventuali innesti per alimentazione aria primaria con cannotti Ø 80 da 100 mc/h cadauno, pannello di copertura per evitare lo sporco durante le lavorazioni del cantiere. Sono comprese le opere di fissaggio alla soletta del pavimento, i collegamenti idraulici ed elettrici con esclusione delle linee idrauliche ed elettriche. Il ventilconvettore può essere installato singolo con lunghezze da un minimo di 915 mm ad un massimo di 3000 mm oppure in sequenza in modo da formare un canale lineare e può essere accessorizzato con comando elettrotermico delle valvole, pompa di sollevamento condensa, regolatore digitale di temperatura ambiente, sensore di temperatura a contatto, scheda di collegamento per reti di gestione, curve di raccordo per canali lineari. Il ventilconvettore viene quotato singolarmente in funzione delle sue dimensioni e potenzialità. Larghezza x altezza x lunghezza. Potenzialità termica valutata alla velocità max con acqua entrante a 55° C, DT = 10° C, aria entrante a 20° C. Potenzialità frigorifera totale alla velocità max con acqua entrante a 7° C, DT = 5° C, aria entrante a 27° Cb.s./19° Cb.u.. Dimensioni LaxHxLu (mm). Potenzialità termica non inferiore a PT (kW). Potenzialità frigorifera totale non inferiore a PF (kW).			
13.4.67.1	Venticonvettore a 2 tubi - LaxHxLu = 320x130x915 - PT = 1,15 kW - PF = 0,62	cad	1.540,00	44,20
13.4.67.2	Venticonvettore a 2 tubi - LaxHxLu = 320x130x1200 - PT = 2,05 kW - PF = 1,21	cad	1.625,00	50,00
13.4.67.3	Venticonvettore a 2 tubi - LaxHxLu = 320x130x1700 - PT = 3,50 kW - PF = 2,12	cad	1.947,00	56,00
13.4.67.4	Venticonvettore a 2 tubi - LaxHxLu = 320x130x2000 - PT = 4,38 kW - PF = 2,73	cad	2.513,00	62,00
13.4.67.5	Venticonvettore a 2 tubi - LaxHxLu = 320x130x2500 - PT = 5,87 kW - PF = 3,63	cad	2.978,00	68,00
13.4.67.6	Venticonvettore a 2 tubi - LaxHxLu = 320x130x3000 - PT = 7,33 kW - PF = 4,53	cad	3.265,00	74,00
13.4.67.7	Venticonvettore a 4 tubi - LaxHxLu = 320x130x915 - PT = 0,63 kW - PF = 0,60	cad	1.614,00	74,00
13.4.67.8	Venticonvettore a 4 tubi - LaxHxLu = 320x130x1200 - PT = 1,20 kW - PF = 1,17	cad	1.699,00	80,00
13.4.67.9	Venticonvettore a 4 tubi - LaxHxLu = 320x130x1700 - PT = 2,14 kW - PF = 2,05	cad	2.023,00	85,00
13.4.67.10	Venticonvettore a 4 tubi - LaxHxLu = 320x130x2000 - PT = 2,72 kW - PF = 2,64	cad	2.588,00	91,00
13.4.67.11	Venticonvettore a 4 tubi - LaxHxLu = 320x130x2500 - PT = 3,67 kW - PF = 3,51	cad	3.053,00	97,00
13.4.67.12	Venticonvettore a 4 tubi - LaxHxLu = 320x130x3000 - PT = 4,62 kW - PF = 4,39	cad	3.340,00	103,00
13.4.67.13	Venticonvettore a 2 tubi con innesti aria primaria - LaxHxLu = 340x165x915 - PT = 1,15 kW - PF = 0,62	cad	1.755,00	44,20
13.4.67.14	Venticonvettore a 2 tubi con innesti aria primaria - LaxHxLu = 340x165x1200 - PT = 2,05 kW - PF = 1,21	cad	1.850,00	50,00
13.4.67.15	Venticonvettore a 2 tubi con innesti aria primaria - LaxHxLu = 340x165x1700 - PT = 3,50 kW - PF = 2,12	cad	2.217,00	56,00
13.4.67.16	Venticonvettore a 2 tubi con innesti aria primaria - LaxHxLu = 340x165x2000 - PT = 4,38 kW - PF = 2,73	cad	2.864,00	62,00
13.4.67.17	Venticonvettore a 2 tubi con innesti aria primaria - LaxHxLu = 340x165x2500 - PT = 5,87 kW - PF = 3,63	cad	3.395,00	68,00
13.4.67.18	Venticonvettore a 2 tubi con innesti aria primaria - LaxHxLu = 340x165x3000 - PT = 7,33 kW - PF = 4,53	cad	3.722,00	74,00
13.4.67.19	Venticonvettore a 4 tubi con innesti aria primaria - LaxHxLu = 320x165x915 - PT = 0,63 kW - PF = 0,60	cad	1.832,00	74,00
13.4.67.20	Venticonvettore a 4 tubi con innesti aria primaria - LaxHxLu = 320x165x1200 - PT = 1,20 kW - PF = 1,17	cad	1.928,00	80,00
13.4.67.21	Venticonvettore a 4 tubi con innesti aria primaria - LaxHxLu = 320x165x1700 - PT = 2,14 kW - PF = 2,05	cad	2.296,00	85,00
13.4.67.22	Venticonvettore a 4 tubi con innesti aria primaria - LaxHxLu = 320x165x2000 - PT = 2,72 kW - PF = 2,64	cad	2.943,00	91,00
13.4.67.23	Venticonvettore a 4 tubi con innesti aria primaria - LaxHxLu = 320x165x2500 - PT = 3,67 kW - PF = 3,51	cad	3.473,00	97,00
13.4.67.24	Venticonvettore a 4 tubi con innesti aria primaria - LaxHxLu = 320x165x3000 - PT = 4,62 kW - PF = 4,39	cad	3.800,00	103,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.4.68.0	ACCESSORI PER CONVETTORI E VENTILCONVETTORI DA INCASSO A PAVIMENTO. Accessori per convettori e ventilconvettori da incasso a pavimento, valutati come aggiunta al prezzo base degli apparecchi, comprensivi delle opere murarie, dei collegamenti idraulici ed elettrici escluso le linee idrauliche ed elettriche.			
13.4.68.1	Termostato ambiente per convettori a circolazione naturale	cad	68,00	5,90
13.4.68.2	Termostato ambiente con regolatore velocità per ventilconvettori solo riscaldamento	cad	106,00	7,40
13.4.68.3	Regolatore digitale a parete con display, comando a manopola singola e sonda integrata	cad	213,00	8,80
13.4.68.4	Sensore di temperatura ambiente (per sistemi di gestione esterni)	cad	68,00	8,80
13.4.68.5	Sensore di temperatura a contatto per tubazione	cad	60,00	5,90
13.4.68.6	Scheda seriale per comando di più ventilconvettori da un unico regolatore	cad	118,00	5,90
13.4.68.7	Scheda seriale per collegamento ad una rete Konnex	cad	485,00	5,90
13.4.68.8	Scheda seriale per collegamento ad una rete Modbus	cad	234,00	5,90
13.4.68.9	Servomotore elettrotermico per valvole idrauliche	cad	77,00	5,90
13.4.68.10	Pompa sollevamento condense a 230 V con vaschetta e interruttore automatico	cad	276,00	23,60
13.4.68.11	Extra costo per griglia in alluminio anodizzato con finitura diversa dal naturale	m	36,30	0,00
13.4.68.12	Curva di raccordo per canali lineari (qualunque angolazione)	cad	763,00	14,70
13.4.70.0	VENTILCONVETTORE A GAS, INSTALLAZIONE VERTICALE A PARETE. Ventilconvettore a gas per installazione verticale a parete, costituito da bruciatore atmosferico, camera di combustione a circuito stagno e flusso forzato per estrazione fumi, corredato di accensione elettronica, apparecchiature di controllo e sicurezza, termostato ambiente, kit aspirazione e scarico separati, compreso le opere murarie di fissaggio ed i collegamenti, escluso i fori con carotatrice, le linee elettriche e gas che dovranno essere conteggiate separatamente. Potenza termica utile non inferiore a: PU (kW).			
13.4.70.1	PU = 2,10.	cad	639,00	73,00
13.4.70.2	PU = 2,50.	cad	662,00	76,00
13.4.70.3	PU = 3,10.	cad	839,00	96,00
13.4.70.4	PU = 4,10.	cad	946,00	108,00
13.4.70.5	PU = 4,80.	cad	970,00	111,00
13.4.70.6	PU = 7,80.	cad	1.927,00	220,00
13.4.70.7	PU = 9,10.	cad	1.987,00	227,00
13.4.71.0	VENTILCONVETTORE A GAS, INSTALLAZIONE PENSILE A SOFFITTO CON LANCIO DIRETTO O CANALIZZABILE. Ventilconvettore a gas per installazione pensile a soffitto con lancio diretto o canalizzabile, costituito da bruciatore atmosferico, camera di combustione a circuito stagno e flusso forzato per estrazione fumi, corredato di accensione elettronica, apparecchiature di controllo e sicurezza, termostato ambiente, kit per aspirazione e scarico separati, compreso le opere murarie di fissaggio ed i collegamenti, escluso i fori con carotatrice, le linee elettriche e gas che dovranno essere conteggiate separatamente. Potenza termica utile non inferiore a: PU (kW).			
13.4.71.1	PU = 7,80.	cad	2.057,00	235,00
13.4.71.2	PU = 9,10.	cad	2.129,00	243,00
13.4.80.0	CONVETTORE ELETTRICO PER RISCALDAMENTO AMBIENTI, MONTAGGIO A PARETE. Convettore elettrico per riscaldamento di ambienti per montaggio a parete, corredato di morsettiera, termostato ambiente, posizione di taratura antigelo, compreso le opere murarie per il fissaggio ed i collegamenti, escluso le linee elettriche. Potenza elettrica non inferiore a: P (W).			
13.4.80.1	Convettore a circolazione naturale P = 500.	cad	48,30	5,50
13.4.80.2	Convettore a circolazione naturale P = 750.	cad	52,00	5,90
13.4.80.3	Convettore a circolazione naturale P = 1000.	cad	55,00	6,30
13.4.80.4	Convettore a circolazione naturale P = 1250.	cad	60,00	6,90
13.4.80.5	Convettore a circolazione naturale P = 1500.	cad	65,00	7,50
13.4.80.6	Convettore a circolazione naturale P = 1750.	cad	73,00	8,30
13.4.80.7	Convettore a circolazione naturale P = 2000.	cad	77,00	8,80
13.4.80.8	Convettore a circolazione forzata P = 500.	cad	56,00	6,40
13.4.80.9	Convettore a circolazione forzata P = 750.	cad	60,00	6,90
13.4.80.10	Convettore a circolazione forzata P = 1000.	cad	65,00	7,50
13.4.80.11	Convettore a circolazione forzata P = 1250.	cad	69,00	7,90
13.4.80.12	Convettore a circolazione forzata P = 1500.	cad	73,00	8,30
13.4.80.13	Convettore a circolazione forzata P = 1750.	cad	81,00	9,20
13.4.80.14	Convettore a circolazione forzata P = 2000.	cad	85,00	9,70
13.4.90.0	AEROTERMO PER INSTALLAZIONE A PARETE, CON VENTILATORE AD UNA VELOCITÀ. Aerotermo per installazione a parete per funzionamento ad acqua calda, costituito da scambiatore a tubi alettati, involucro di contenimento in lamiera, motore ventilatore a 6 poli (900 giri/min.), grado di protezione IP44, alette deflettrici per orientare il flusso d'aria, compreso gli staffaggi, le opere murarie per il fissaggio ed i collegamenti elettrici escluso le linee elettriche. Potenza termica con aria a 20° C ed acqua 85°/75° C non inferiore a: PT (kW). Portata aria non inferiore a: PA (mc/h). Altezza massima di installazione: H (m). Lunghezza indicativa del lancio di aria calda con alette deflettrici orientate a 45 gradi: L (m).			
13.4.90.1	PT = 5,2 - PA = 700 - H = 2,7 - L = 4,5.	cad	571,00	65,00
13.4.90.2	PT = 6,4 - PA = 650 - H = 2,7 - L = 4,0.	cad	589,00	67,00
13.4.90.3	PT = 7,9 - PA = 700 - H = 2,7 - L = 4,0.	cad	615,00	70,00
13.4.90.4	PT = 10,8 - PA = 1500 - H = 3,2 - L = 7,5.	cad	650,00	74,00
13.4.90.5	PT = 13,2 - PA = 1400 - H = 3,2 - L = 7,0.	cad	662,00	76,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.4.90.6	PT = 14,3 - PA = 1600 - H = 3,4 - L = 7,0.	cad	674,00	77,00
13.4.90.7	PT = 16,3 - PA = 1500 - H = 3,0 - L = 6,5.	cad	686,00	78,00
13.4.90.8	PT = 18,7 - PA = 2600 - H = 3,5 - L = 8,5.	cad	757,00	86,00
13.4.90.9	PT = 19,8 - PA = 2400 - H = 3,5 - L = 9,0.	cad	769,00	88,00
13.4.90.10	PT = 24,3 - PA = 3100 - H = 3,2 - L = 11,5.	cad	792,00	91,00
13.4.90.11	PT = 23,7 - PA = 2100 - H = 3,2 - L = 9,0.	cad	804,00	92,00
13.4.90.12	PT = 26,6 - PA = 3000 - H = 3,2 - L = 10,5.	cad	827,00	94,00
13.4.90.13	PT = 28,0 - PA = 2900 - H = 3,5 - L = 10,0.	cad	839,00	96,00
13.4.90.14	PT = 30,1 - PA = 2900 - H = 3,5 - L = 10,5.	cad	875,00	100,00
13.4.90.15	PT = 34,8 - PA = 6100 - H = 4,0 - L = 18,0.	cad	1.005,00	115,00
13.4.90.16	PT = 46,9 - PA = 6000 - H = 4,0 - L = 17,0.	cad	1.063,00	121,00
13.4.90.17	PT = 53,2 - PA = 5600 - H = 4,5 - L = 13,0.	cad	1.088,00	124,00
13.4.90.18	PT = 54,7 - PA = 8900 - H = 4,5 - L = 21,0.	cad	1.143,00	130,00
13.4.90.19	PT = 72,6 - PA = 8000 - H = 5,0 - L = 18,0.	cad	1.182,00	135,00
13.4.90.20	PT = 80,2 - PA = 8700 - H = 5,0 - L = 18,0.	cad	1.207,00	138,00
13.4.100.0	AEROTERMO PER INSTALLAZIONE A PARETE, CON VENTILATORE A DUE VELOCITÀ. Aerotermo per installazione a parete per funzionamento ad acqua calda, costituito da scambiatore a tubi alettati, involucro di contenimento in lamiera, ventilatore con motore a doppia velocità, grado prot. IP44, alette deflettrici per orientare il flusso d'aria, compreso gli staffaggi, le opere murarie per il fissaggio, i collegamenti elettrici, il commutatore di velocità, escluso le linee elettriche e gli apparecchi elettrici di comando e protezione. Potenza termica alla velocità max con aria a 20° C ed acqua a 85°/75° C non inferiore a: PT (kW). Portata aria alla velocità massima non inferiore a: PA (mc/h). Altezza massima di installazione: H (m). Lunghezza indicativa del lancio di aria calda con alette deflettrici orientate a 45 gradi: L (m).			
13.4.100.1	PT = 5,2 - PA = 700 - H = 2,7 - L = 4,5.	cad	662,00	76,00
13.4.100.2	PT = 6,4 - PA = 600 - H = 2,7 - L = 4,0.	cad	686,00	78,00
13.4.100.3	PT = 7,9 - PA = 700 - H = 2,7 - L = 4,0.	cad	711,00	81,00
13.4.100.4	PT = 10,8 - PA = 1500 - H = 3,2 - L = 7,5.	cad	757,00	86,00
13.4.100.5	PT = 13,2 - PA = 1400 - H = 3,2 - L = 7,0.	cad	779,00	89,00
13.4.100.6	PT = 14,3 - PA = 1600 - H = 3,4 - L = 7,0.	cad	779,00	89,00
13.4.100.7	PT = 16,3 - PA = 1500 - H = 3,0 - L = 6,5.	cad	792,00	91,00
13.4.100.8	PT = 18,7 - PA = 2600 - H = 3,5 - L = 8,5.	cad	875,00	100,00
13.4.100.9	PT = 19,8 - PA = 2400 - H = 3,5 - L = 9,0.	cad	911,00	104,00
13.4.100.10	PT = 24,3 - PA = 3100 - H = 3,2 - L = 11,5.	cad	934,00	107,00
13.4.100.11	PT = 23,7 - PA = 2100 - H = 3,2 - L = 9,0.	cad	946,00	108,00
13.4.100.12	PT = 26,6 - PA = 3000 - H = 3,2 - L = 10,5.	cad	957,00	109,00
13.4.100.13	PT = 28,0 - PA = 2900 - H = 3,5 - L = 10,0.	cad	981,00	112,00
13.4.100.14	PT = 30,1 - PA = 2900 - H = 3,5 - L = 10,5.	cad	1.005,00	115,00
13.4.100.15	PT = 34,8 - PA = 6100 - H = 4,0 - L = 18,0.	cad	1.194,00	136,00
13.4.100.16	PT = 46,9 - PA = 6000 - H = 4,0 - L = 17,0.	cad	1.241,00	142,00
13.4.100.17	PT = 53,2 - PA = 5600 - H = 4,5 - L = 13,0.	cad	1.277,00	146,00
13.4.100.18	PT = 54,7 - PA = 8900 - H = 4,5 - L = 21,0.	cad	1.348,00	154,00
13.4.100.19	PT = 72,6 - PA = 8000 - H = 5,0 - L = 18,0.	cad	1.372,00	157,00
13.4.100.20	PT = 80,2 - PA = 8700 - H = 5,0 - L = 18,0.	cad	1.395,00	159,00
13.4.110.0	AEROTERMO PER INSTALLAZIONE PENSILE A PROIEZIONE VERTICALE, CON VENTILATORE AD UNA VELOCITÀ. Aerotermo per installazione pensile a proiezione verticale idoneo per funzionamento ad acqua calda, acqua surriscaldata e vapore, costituito da scambiatore a tubi alettati, telaio di contenimento, ventilatore con motore a 6 poli (900 giri/min.), grado di protezione IP44, diffusore anemostatico, compresi gli staffaggi, le opere murarie per il fissaggio, i collegamenti elettrici escluse le linee elettriche e gli apparecchi elettrici di comando e protezione. Potenza termica con aria a 20° C ed acqua 85°/75° C non inferiore a: PT (kW). Portata aria non inferiore a: PA (mc/h). Altezza massima di installazione: H (m). Diametro indicativo di influenza a livello del pavimento: D (m).			
13.4.110.1	PT = 11,0 - PA = 1700 - H = 4,0 - D = 11.	cad	779,00	89,00
13.4.110.2	PT = 12,1 - PA = 1700 - H = 4,0 - D = 10.	cad	804,00	92,00
13.4.110.3	PT = 14,6 - PA = 1700 - H = 4,0 - D = 13.	cad	839,00	96,00
13.4.110.4	PT = 16,3 - PA = 1700 - H = 4,0 - D = 12.	cad	852,00	97,00
13.4.110.5	PT = 21,5 - PA = 2800 - H = 4,0 - D = 16.	cad	981,00	112,00
13.4.110.6	PT = 24,5 - PA = 2800 - H = 4,0 - D = 14.	cad	1.005,00	115,00
13.4.110.7	PT = 29,3 - PA = 4200 - H = 4,5 - D = 17.	cad	1.063,00	121,00
13.4.110.8	PT = 33,0 - PA = 4200 - H = 5,0 - D = 19.	cad	1.077,00	123,00
13.4.110.9	PT = 35,6 - PA = 4200 - H = 5,0 - D = 20.	cad	1.207,00	138,00
13.4.110.10	PT = 39,3 - PA = 5000 - H = 5,0 - D = 20.	cad	1.230,00	140,00
13.4.110.11	PT = 45,4 - PA = 5000 - H = 5,0 - D = 22.	cad	1.372,00	157,00
13.4.110.12	PT = 51,7 - PA = 6200 - H = 5,0 - D = 27.	cad	1.395,00	159,00
13.4.110.13	PT = 55,0 - PA = 6200 - H = 6,0 - D = 22.	cad	1.431,00	163,00
13.4.110.14	PT = 59,5 - PA = 6200 - H = 6,0 - D = 23.	cad	1.479,00	169,00
13.4.110.15	PT = 90,1 - PA = 12200 - H = 8,0 - D = 25.	cad	1.620,00	185,00
13.4.110.16	PT = 109 - PA = 17200 - H = 9,0 - D = 31.	cad	1.738,00	199,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.4.120.0	AEROTERMO PER INSTALLAZIONE PENSILE A PROIEZIONE VERTICALE, CON VENTILATORE A DUE VELOCITÀ. Aerotermo per installazione pensile a proiezione verticale idoneo per funzionamento ad acqua calda, acqua surriscaldata e vapore, costituito da scambiatore a tubi alettati, telaio di contenimento, ventilatore con motore a doppia velocità, grado di protezione IP44, diffusore anemostatico, compresi gli staffaggi, le opere murarie per il fissaggio, i collegamenti elettrici escluse le linee elettriche e gli apparecchi elettrici di comando e protezione. Potenza termica con aria a 20° C ed acqua 85°/75° C non inferiore a: PT (kW). Portata aria alla velocità massima non inferiore a: PA (mc/h). Altezza massima di installazione: H (m). Diametro indicativo di influenza a livello del pavimento: D (m).			
13.4.120.1	PT = 11,0 - PA = 1700 - H = 4,0 - D = 11.	cad	1.526,00	174,00
13.4.120.2	PT = 12,1 - PA = 1700 - H = 4,0 - D = 10.	cad	1.561,00	178,00
13.4.120.3	PT = 14,6 - PA = 1700 - H = 4,0 - D = 13.	cad	1.636,00	187,00
13.4.120.4	PT = 16,3 - PA = 1700 - H = 4,0 - D = 12.	cad	1.703,00	194,00
13.4.120.5	PT = 21,5 - PA = 2800 - H = 4,0 - D = 16.	cad	1.927,00	220,00
13.4.120.6	PT = 24,5 - PA = 2800 - H = 4,0 - D = 14.	cad	1.963,00	224,00
13.4.120.7	PT = 29,3 - PA = 4200 - H = 4,5 - D = 17.	cad	2.070,00	236,00
13.4.120.8	PT = 33,0 - PA = 4200 - H = 5,0 - D = 19.	cad	2.094,00	239,00
13.4.120.9	PT = 35,6 - PA = 4200 - H = 5,0 - D = 20.	cad	2.376,00	271,00
13.4.120.10	PT = 39,3 - PA = 5000 - H = 5,0 - D = 20.	cad	2.412,00	275,00
13.4.120.11	PT = 45,4 - PA = 5000 - H = 5,0 - D = 22.	cad	2.660,00	304,00
13.4.120.12	PT = 51,7 - PA = 6200 - H = 5,0 - D = 27.	cad	2.709,00	309,00
13.4.120.13	PT = 55,0 - PA = 6200 - H = 6,0 - D = 22.	cad	2.814,00	321,00
13.4.120.14	PT = 59,5 - PA = 6200 - H = 6,0 - D = 23.	cad	2.919,00	333,00
13.4.120.15	PT = 90,1 - PA = 12200 - H = 8,0 - D = 25.	cad	3.146,00	359,00
13.4.120.16	PT = 109 - PA = 17200 - H = 9,0 - D = 31.	cad	3.418,00	390,00
13.4.121.0	ACCESSORI PER AEROTERMI VALUTATI COME AGGIUNTA AL PREZZO BASE DEGLI AEROTERMI, COMPRESIVI DELLE OPERE. Accessori per aerotermi valutati come aggiunta al prezzo base degli aerotermi, comprensivi delle opere murarie e dei collegamenti elettrici. Sono escluse le linee elettriche.			
13.4.121.1	Quadretto elettrico IP55 in resina con interruttore salvamotore e contattore.	cad	158,00	18,10
13.4.121.2	Quadretto elettrico IP55 in resina con interruttore salvamotore, contattore e termostato ambiente.	cad	179,00	20,50
13.4.121.3	Quadretto elettrico IP55 in resina per aerotermi a doppia velocità con due interruttori salvamotore e due contattori.	cad	310,00	35,40
13.4.121.4	Quadretto elettrico IP55 in resina per aerotermi a doppia velocità con due interruttori salvamotore, due contattori e termostato ambiente.	cad	330,00	37,70
13.4.122.0	ALLACCIO DI AEROTERMO DALLA RETE DI DISTRIBUZIONE PRINCIPALE. Allaccio di aerotermo dalla rete di distribuzione principale per una distanza massima da questa di m 5,0 realizzato a parete o a soffitto, costituito da tubazioni di rame o di ferro di diametro adeguato verniciate e rivestite con guaina isolante di spessore e conducibilità tali da rispettare le vigenti norme di legge con riduzione dello spessore al 30% per installazione all'interno di locali riscaldati, coppia di valvole di intercettazione del tipo a sfera a passaggio totale, staffature di sostegno a parete o a soffitto, raccordi, pezzi speciali e quanto altro necessario, comprensivo delle opere provvisorie per l'installazione in quota e delle opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere e del fissaggio delle tubazioni con esclusione delle tracce su solette, muri in c.a. o in pietra e della tinteggiatura. E' esclusa la rete principale di distribuzione ed i collegamenti elettrici.			
13.4.122.1	Per allaccio di ciascun aerotermo ad una quota massima di m 4,0 dal pavimento.	cad	234,00	26,70
13.4.122.2	Per allaccio di ciascun aerotermo ad una quota compresa fra m 4,0 e m 6,0 dal pavimento.	cad	270,00	30,90
13.4.130.0	ALLACCIO DI VENTILCONVETTORE DAL COLLETTORE DI DISTRIBUZIONE OPPURE DALLA RETE PRINCIPALE DI DISTRIBUZIONE. Allaccio di ventilconvettore dal collettore di distribuzione oppure dalla rete di distribuzione principale, costituito da coppia di valvole in ottone cromato (detentore e valvola ad angolo con manopola), tubazioni di rame, ferro o multistrato di diametro adeguato rivestite con guaina isolante di spessore e conducibilità tali da rispettare le vigenti norme di legge, con riduzione dello spessore al 30% per installazione all'interno di locali riscaldati, eventuale tubazione di scarico condensa convogliata fino alla rete principale di scarico acque bianche oppure alla rete principale di scarico acque nere tramite pozzetto sifonato, comprensivo di raccordi ed opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere e del fissaggio delle tubazioni con esclusione delle tracce su solette, muri in c.a. o in pietra e della tinteggiatura. Sono esclusi anche il collettore di distribuzione, la rete principale di adduzione e la rete principale di scarico.			
13.4.130.1	Per allaccio 2 tubi senza scarico condensa.	cad	233,00	26,60
13.4.130.2	Per allaccio 2 tubi con scarico condensa.	cad	294,00	33,60
13.4.130.3	Per allaccio 4 tubi con scarico condensa.	cad	511,00	58,00
13.4.130.4	Maggiorazione per una valvola ON/OFF su ciascun ventilconvettore.	cad	143,00	16,30
13.4.130.5	Maggiorazione per una valvola modulante su ciascun ventilconvettore.	cad	214,00	24,50

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.5	GENERATORI DI ARIA CALDA			
13.5.10.0	GENERATORE DI ARIA CALDA A GAS, INSTALLAZIONE PENSILE A LANCIO DIRETTO CON CAMERA STAGNA E FLUSSO FORZATO. Generatore di aria calda a gas per installazione pensile con lancio diretto in ambiente tramite griglia, costituito da bruciatore atmosferico, camera di combustione a circuito stagno e flusso forzato per estrazione fumi, ventilatore di mandata aria, griglia di diffusione, mobile di copertura, corredato di accensione elettronica senza fiamma pilota e delle apparecchiature di controllo e sicurezza, compreso il kit scarico fumi ed aspirazione aria, la mensola di sostegno, il termostato ambiente, le opere murarie di fissaggio e di collegamento escluso i fori con carotatrice, le linee elettriche e gas che dovranno essere conteggiate separatamente. Potenza termica utile max non inferiore a: PU (kW). Portata aria max non inferiore a: Q (mc/h).			
13.5.10.1	PU = 20 - Q = 2000.	cad	2.541,00	69,00
13.5.10.2	PU = 25 - Q = 2100.	cad	2.605,00	71,00
13.5.10.3	PU = 30 - Q = 2500.	cad	2.696,00	73,00
13.5.10.4	PU = 45 - Q = 4000.	cad	3.999,00	109,00
13.5.10.5	PU = 50 - Q = 5000.	cad	4.088,00	111,00
13.5.10.6	PU = 75 - Q = 7000.	cad	5.559,00	151,00
13.5.20.0	GENERATORE DI ARIA CALDA A GAS, INSTALLAZIONE PENSILE CANALIZZABILE CON CAMERA STAGNA E FLUSSO FORZATO. Generatore di aria calda a gas per installazione pensile predisposto per essere canalizzato, costituito da bruciatore atmosferico, camera di combustione a circuito stagno e flusso forzato per estrazione fumi, ventilatore centrifugo, mobile di copertura, corredato di accensione elettronica senza fiamma pilota e delle apparecchiature di controllo e sicurezza, compreso il kit scarico fumi ed aspirazione aria, la mensola di sostegno, il termostato ambiente, le opere di fissaggio e di collegamento escluso i fori con carotatrice, le linee elettriche e gas che dovranno essere conteggiate separatamente. Potenza termica utile max non inferiore a: PU (kW). Portata aria max non inferiore a: Q (mc/h).			
13.5.20.1	PU = 20 - Q = 2000.	cad	2.851,00	78,00
13.5.20.2	PU = 25 - Q = 2100.	cad	2.942,00	80,00
13.5.20.3	PU = 30 - Q = 2500.	cad	3.136,00	85,00
13.5.20.4	PU = 45 - Q = 4000.	cad	4.592,00	125,00
13.5.20.5	PU = 50 - Q = 5000.	cad	4.772,00	130,00
13.5.20.6	PU = 75 - Q = 7000.	cad	6.412,00	174,00
13.5.30	GENERATORE DI ARIA CALDA A GASOLIO PER RISCALDAMENTO D'EMERGENZA, MODELLO CARRELLATO COMPLETO DI BRUCIATORE. Generatore di aria calda a gasolio, modello carrellato con serbatoio di combustibile, idoneo per riscaldamento d'emergenza in zone di lavoro nell'ambito di locali di grande volume non riscaldati, costituito da bruciatore a gasolio, scambiatore di calore in acciaio, camera di combustione in acciaio inox, ventilatore d'aria, serbatoio di gasolio incorporato, accessori di regolazione e controllo escluso il raccordo per espulsione fumi all'esterno. Potenza termica utile massima non inferiore a kW 60. Portata aria massima non inferiore a mc/h 4500.	cad	1.147,00	31,20
13.5.40.0	GENERATORE DI ARIA CALDA A GAS O GASOLIO PER RISCALDAMENTO DI PICCOLI AMBIENTI, COMPLETO DI BRUCIATORE. Generatore di aria calda per riscaldamento di piccoli ambienti, costituito da bruciatore ad aria soffiata a gas o gasolio, eventuale serbatoio gasolio incorporato, scambiatore di calore in acciaio, camera di combustione in acciaio inox, ventilatore d'aria, filtro aria rigenerabile, griglie di aspirazione e mandata, accessori di regolazione e controllo, mobile di copertura, escluso il raccordo fumi alla canna fumaria. Potenza termica utile max non inferiore a: PU (kW). Portata aria max non inferiore a: Q (mc/h).			
13.5.40.1	PU = 15 - Q = 850, bruciatore gasolio con serbatoio da 80 litri.	cad	2.516,00	68,00
13.5.40.2	PU = 20 - Q = 1100, bruciatore gasolio con serbatoio da 100 litri.	cad	2.710,00	74,00
13.5.40.3	PU = 29 - Q = 1600, bruciatore gasolio con serbatoio da 130 litri.	cad	3.006,00	82,00
13.5.40.4	PU = 15 - Q = 850, bruciatore a gas.	cad	2.078,00	57,00
13.5.40.5	PU = 20 - Q = 1100, bruciatore a gas.	cad	2.244,00	61,00
13.5.40.6	PU = 29 - Q = 1600, bruciatore a gas.	cad	2.528,00	69,00
13.5.50.0	GENERATORE DI ARIA CALDA A GAS O GASOLIO PER RISCALDAMENTO DI SERRE E AMBIENTI AGRICOLI, ESCLUSO IL BRUCIATORE. Generatore di aria calda per riscaldamento di serre e ambienti agricoli, da installare a terra oppure pensile, idoneo per bruciatore ad aria soffiata a gas o gasolio, costituito da camera di combustione e scambiatore di calore in acciaio, gruppo ventilante di mandata aria, apparecchiature di regolazione e sicurezza, escluso il bruciatore e il raccordo fumi alla canna fumaria. Potenza termica utile max non inferiore a: PU (kW). Portata aria max non inferiore a: Q (mc/h).			
13.5.50.1	PU = 40 - Q = 4000 (carrellato).	cad	2.283,00	62,00
13.5.50.2	PU = 40 - Q = 4000 (pensile).	cad	2.374,00	65,00
13.5.50.3	PU = 60 - Q = 5500 (carrellato).	cad	2.799,00	76,00
13.5.50.4	PU = 60 - Q = 5500 (pensile).	cad	2.863,00	78,00
13.5.50.5	PU = 100 - Q = 8000 (carrellato).	cad	3.561,00	97,00
13.5.50.6	PU = 100 - Q = 8000 (pensile).	cad	3.432,00	93,00
13.5.50.7	PU = 140 - Q = 12000 (carrellato).	cad	4.772,00	130,00
13.5.50.8	PU = 140 - Q = 12000 (pensile).	cad	4.825,00	131,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.5.60.0	GENERATORE DI ARIA CALDA A GAS, GASOLIO O OLIO COMBUSTIBILE PER RISCALDAMENTO DI GRANDI AMBIENTI, ESCLUSO IL BRUCIATORE. Generatore di aria calda per riscaldamento di grandi ambienti, idoneo per bruciatore ad aria soffiata a gas, gasolio o olio combustibile, costituito da camera di combustione e scambiatore di calore in acciaio, gruppo ventilante di mandata aria con pressione statica utile non inferiore a 150 Pa, apparecchiature elettriche di regolazione e sicurezza, griglia di aspirazione, escluso il plenum di mandata aria con relative bocchette, il filtro aria, il bruciatore ed il raccordo alla canna fumaria. Potenza termica utile max non inferiore a: PU (kW). Portata aria max non inferiore a: Q (mc/h).			
13.5.60.1	PU = 23 - Q = 1500.	cad	2.399,00	65,00
13.5.60.2	PU = 35 - Q = 2500.	cad	2.657,00	72,00
13.5.60.3	PU = 50 - Q = 4000.	cad	3.083,00	84,00
13.5.60.4	PU = 90 - Q = 6500.	cad	4.257,00	116,00
13.5.60.5	PU = 100 - Q = 7500.	cad	4.579,00	125,00
13.5.60.6	PU = 140 - Q = 9000.	cad	5.366,00	146,00
13.5.60.7	PU = 160 - Q = 11000.	cad	5.934,00	161,00
13.5.60.8	PU = 200 - Q = 13000.	cad	7.482,00	204,00
13.5.60.9	PU = 230 - Q = 15000.	cad	7.946,00	216,00
13.5.60.10	PU = 290 - Q = 19000.	cad	8.902,00	242,00
13.5.60.11	PU = 340 - Q = 22000.	cad	9.973,00	271,00
13.5.60.12	PU = 400 - Q = 28000.	cad	15.209,00	414,00
13.5.60.13	PU = 520 - Q = 33000.	cad	15.946,00	434,00
13.5.60.14	PU = 570 - Q = 38000.	cad	18.939,00	515,00
13.5.60.15	PU = 670 - Q = 45000.	cad	20.035,00	545,00
13.5.60.16	PU = 870 - Q = 60000.	cad	23.079,00	628,00
13.5.70.0	PLENUM E BOCCHETTE DI LANCIO ARIA PER GENERATORE DI ARIA CALDA PER RISCALDAMENTO DI GRANDI AMBIENTI. Accessorio per generatore di aria calda costituito da plenum e bocchette di lancio disposte su 3 lati per distribuzione dell'aria diretta in ambiente, conteggiato come aggiunta al prezzo base del generatore d'aria calda.			
13.5.70.1	Per portata d'aria da 1500 a 2500 mc/h.	cad	465,00	12,70
13.5.70.2	Per portata d'aria da 4000 a 6500 mc/h.	cad	642,00	17,50
13.5.70.3	Per portata d'aria da 7500 a 9000 mc/h.	cad	826,00	22,50
13.5.70.4	Per portata d'aria da 11000 a 13000 mc/h.	cad	928,00	25,20
13.5.70.5	Per portata d'aria da 15000 a 19000 mc/h.	cad	1.097,00	29,80
13.5.70.6	Per portata d'aria da 22000 a 28000 mc/h.	cad	1.626,00	44,20
13.5.70.7	Per portata d'aria da 33000 a 38000 mc/h.	cad	1.871,00	51,00
13.5.70.8	Per portata d'aria da 45000 a 60000 mc/h.	cad	2.052,00	56,00
13.5.80.0	FILTRO ARIA PER GENERATORE DI ARIA CALDA PER RISCALDAMENTO DI GRANDI AMBIENTI. Accessorio per generatore di aria calda costituito da filtro per aria da installare sulla griglia di aspirazione, conteggiato come aggiunta al prezzo base del generatore d'aria calda.			
13.5.80.1	Per portata d'aria da 1500 a 2500 mc/h.	cad	209,00	5,70
13.5.80.2	Per portata d'aria da 4000 a 6500 mc/h.	cad	273,00	7,40
13.5.80.3	Per portata d'aria da 7500 a 9000 mc/h.	cad	538,00	14,60
13.5.80.4	Per portata d'aria da 11000 a 13000 mc/h.	cad	611,00	16,60
13.5.80.5	Per portata d'aria da 15000 a 19000 mc/h.	cad	826,00	22,50
13.5.80.6	Per portata d'aria da 22000 a 28000 mc/h.	cad	1.121,00	30,50
13.5.80.7	Per portata d'aria da 33000 a 38000 mc/h.	cad	1.303,00	35,40
13.5.80.8	Per portata d'aria da 45000 a 60000 mc/h.	cad	1.496,00	40,70

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.6	GRUPPI TERMICI A GAS			
13.6.20.0	GRUPPO TERMICO MURALE A GAS PER SOLO RISCALDAMENTO, CAMERA STAGNA E TIRAGGIO FORZATO. Gruppo termico a gas per solo riscaldamento costituito da caldaia murale a tiraggio forzato con circuito stagno di combustione, potenza modulante, accensione elettronica senza fiamma pilota, rendimento utile conforme alle vigenti disposizioni di legge sul contenimento dei consumi energetici, completa di placca di raccordo, rubinetto di intercettazione gas e acqua fredda, presa prelievo fumi, il tutto fornito e messo in opera, escluso i fori con carotatrice, le linee elettriche e gas che dovranno essere conteggiate separatamente. Potenza termica utile non inferiore a: PU (kW).			
13.6.20.1	PU = 14,0.	cad	1.648,00	130,00
13.6.20.2	PU = 23,3.	cad	1.766,00	139,00
13.6.20.3	PU = 28,0.	cad	1.914,00	151,00
13.6.30.0	GRUPPO TERMICO MURALE A GAS PER RISCALDAMENTO E PRODUZIONE ISTANTANEA ACS, TIRAGGIO NATURALE. Gruppo termico a gas per riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria costituito da caldaia a tiraggio naturale per collegamento a canna fumaria, scambiatore istantaneo per produzione acqua calda, potenza modulante per riscaldamento, potenza modulante per acqua calda, accensione elettronica senza fiamma pilota, rendimento utile conforme alle vigenti disposizioni di legge sul contenimento dei consumi energetici, completa di placca di raccordo, rubinetto di intercettazione gas e acqua fredda, presa prelievo fumi, sensore di controllo tiraggio, raccordo al camino, il tutto fornito e messo in opera, escluso i fori con carotatrice, le linee elettriche e gas che dovranno essere conteggiate separatamente. Potenza termica utile per riscaldamento non inferiore a: PU (kW). Produzione di acqua calda sanitaria in servizio continuo da 15° a 40° C non inferiore a: PA (l/min.). Potenza termica utile per riscaldamento non inferiore a: PU (kW). Produzione di acqua calda sanitaria in servizio continuo da 15° a 40° C non inferiore a: PA (l/min.).			
13.6.30.1	PU = 23,3 - PA = 13.	cad	1.874,00	148,00
13.6.30.2	PU = 28,0 - PA = 16.	cad	2.008,00	158,00
13.6.40.0	GRUPPO TERMICO MURALE A GAS PER RISCALDAMENTO E PRODUZIONE ISTANTANEA ACS, CAMERA STAGNA E TIRAGGIO FORZATO. Gruppo termico a gas per riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria costituito da caldaia murale a tiraggio forzato con circuito stagno di combustione, scambiatore istantaneo per produzione acqua calda sanitaria, potenza modulante per riscaldamento e per acqua calda, accensione elettronica senza fiamma pilota, rendimento utile conforme alle vigenti disposizioni di legge sul contenimento dei consumi energetici, completa di placca di raccordo, rubinetto di intercettazione gas e acqua fredda, presa prelievo fumi, il tutto fornito e messo in opera, escluso i fori con carotatrice, le linee elettriche e gas che dovranno essere conteggiate separatamente. Potenza termica utile per riscaldamento non inferiore a: PU (kW). Produzione di acqua calda sanitaria in servizio continuo da 15° a 40° C non inferiore a: PA (l/min.). Potenza termica utile per riscaldamento non inferiore a: PU (kW). Produzione di acqua calda sanitaria in servizio continuo da 15° a 40° C non inferiore a: PA (l/min.).			
13.6.40.1	PU = 23,3 - PA = 13.	cad	2.129,00	168,00
13.6.40.2	PU = 28,0 - PA = 16.	cad	2.290,00	181,00
13.6.40.3	PU = 31,0 - PA = 18.	cad	2.476,00	195,00
13.6.50.0	GRUPPO TERMICO MURALE A GAS PER RISCALDAMENTO E PRODUZIONE ACS CON ACCUMULO, TIRAGGIO NATURALE. Gruppo termico a gas per riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria costituito da caldaia murale a tiraggio naturale per collegamento a canna fumaria, bollitore di accumulo ispezionabile per produzione acqua calda, potenza modulante per riscaldamento e per acqua calda, accensione elettronica senza fiamma pilota, rendimento utile conforme alle vigenti disposizioni di legge sul contenimento dei consumi energetici, completa di placca di raccordo, rubinetto di intercettazione gas ed acqua fredda, presa prelievo fumi, sensore di controllo tiraggio, raccordo al camino, il tutto fornito e messo in opera, escluso i fori con carotatrice, le linee elettriche e gas che dovranno essere conteggiate separatamente. Potenza termica utile per riscaldamento non inferiore a: PU (kW). Capacità minima accumulo: C (l). Produzione acqua calda sanitaria in servizio continuo da 15° a 40° C non inferiore a: PA (l/min.).			
13.6.50.1	PU = 23,3 - C = 45 - PA = 13.	cad	2.090,00	165,00
13.6.50.2	PU = 28,0 - C = 45 - PA = 16.	cad	2.304,00	182,00
13.6.60.0	GRUPPO TERMICO MURALE A GAS PER RISCALDAMENTO E PRODUZIONE ACS CON ACCUMULO, CAMERA STAGNA E TIRAGGIO FORZATO. GRUPPO TERMICO MURALE A GAS PER RISCALDAMENTO E PRODUZIONE ACS CON ACCUMULO, CAMERA STAGNA E TIRAGGIO FORZATO. Gruppo termico a gas per riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria costituito da caldaia murale a tiraggio forzato con circuito stagno di combustione, bollitore di accumulo ispezionabile per produzione acqua calda, potenza modulante per riscaldamento e per acqua calda, accensione elettronica senza fiamma pilota, rendimento utile conforme alle vigenti disposizioni di legge sul contenimento dei consumi energetici, completa di placca di raccordo, rubinetto di intercettazione gas ed acqua fredda, presa prelievo fumi, sensore di controllo tiraggio, raccordo al camino, il tutto fornito e messo in opera, escluso i fori con carotatrice, le linee elettriche e gas che dovranno essere conteggiate separatamente. Potenza termica utile per riscaldamento non inferiore a: PU (kW). Capacità minima accumulo: C (l). Produzione acqua calda sanitaria in servizio continuo da 15° a 40° C non inferiore a: PA (l/min.).			
13.6.60.1	PU = 23,3 - C = 45 - PA = 13.	cad	2.357,00	186,00
13.6.60.2	PU = 28,0 - C = 45 - PA = 16.	cad	2.545,00	201,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.6.61.0	GRUPPO TERMICO MURALE A GAS PER RISCALDAMENTO E PRODUZIONE ISTANTANEA ACS, PER ESTERNO, CAMERA STAGNA E TIRAGGIO FORZATO. Gruppo termico a gas per riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria costituito da caldaia murale a tiraggio forzato con circuito stagno di combustione idonea per essere installata direttamente all'esterno, scambiatore istantaneo per produzione acqua calda sanitaria, potenza modulante per riscaldamento e per acqua calda, accensione elettronica senza fiamma pilota, impianto elettrico con grado di protezione non inferiore a IP 44, sistema di protezione antigelo, rendimento utile conforme alle vigenti disposizioni di legge sul contenimento dei consumi energetici, completa di placca di raccordo, rubinetto di intercettazione gas e acqua fredda, presa prelievo fumi, il tutto fornito e messo in opera, escluso i fori con carotatrice, le linee elettriche e gas che dovranno essere conteggiate separatamente. Potenza termica utile per riscaldamento non inferiore a: PU (kW). Produzione di acqua calda sanitaria in servizio continuo da 15° a 40° C non inferiore a: PA (l/min.).			
13.6.61.1	PU = 23,3 - PA = 13.	cad	2.277,00	180,00
13.6.61.2	PU = 28,0 - PA = 16.	cad	2.490,00	196,00
13.6.63.0	GRUPPO TERMICO MURALE A GAS PER SOLO RISCALDAMENTO, TIPO A CONDENSAZIONE, TIRAGGIO FORZATO. Gruppo termico a gas per solo riscaldamento del tipo a condensazione costituito da caldaia murale a tiraggio forzato con circuito stagno di combustione, corpo caldaia in alluminio o ghisa, bruciatore a premiscelazione, elettropompa di circolazione, potenza modulante per riscaldamento, accensione elettronica senza fiamma pilota, regolazione elettronica della potenza e della temperatura, rendimento utile oltre il 95 % con acqua a 70° C, emissioni di NOx e CO inferiori a 60 ppm, predisposta, tramite apposito kit, al collegamento in cascata e/o ad un bollitore di produzione ACS, completa di placca di raccordo, rubinetto di intercettazione gas e acqua fredda, presa prelievo fumi, il tutto fornito e messo in opera, escluso i fori con carotatrice, le linee elettriche e gas che dovranno essere conteggiate separatamente. Potenza termica utile per riscaldamento non inferiore a: PU (kW).			
13.6.63.1	PU = 13,0.	cad	2.592,00	205,00
13.6.63.2	PU = 23,3.	cad	2.746,00	217,00
13.6.63.3	PU = 31,0.	cad	3.986,00	315,00
13.6.63.4	PU = 47,0.	cad	4.355,00	344,00
13.6.63.5	PU = 57,0.	cad	6.225,00	491,00
13.6.63.6	PU = 77,0.	cad	7.231,00	571,00
13.6.64.0	GRUPPO TERMICO MURALE A GAS PER RISCALDAMENTO E PRODUZIONE ISTANTANEA ACS, TIPO A CONDENSAZIONE, TIRAGGIO FORZATO. Gruppo termico a gas per riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria costituito da caldaia murale a tiraggio forzato per collegamento a canna fumaria, bollitore di accumulo ispezionabile per produzione acqua calda, potenza modulante per riscaldamento e per acqua calda, accensione elettronica senza fiamma pilota, rendimento utile conforme alle vigenti disposizioni di legge sul contenimento dei consumi energetici, completa di placca di raccordo, rubinetto di intercettazione gas ed acqua fredda, presa prelievo fumi, sensore di controllo tiraggio, raccordo al camino, il tutto fornito e messo in opera, escluso i fori con carotatrice, le linee elettriche e gas che dovranno essere conteggiate separatamente. Potenza termica utile per riscaldamento non inferiore a: PU (kW). Capacità minima accumulo: C (l). Produzione acqua calda sanitaria in servizio continuo da 15° a 40° C non inferiore a: PA (l/min.).			
13.6.64.1	PU = 23,3 - PA = 14.	cad	2.987,00	236,00
13.6.64.2	PU = 28 - PA = 17.	cad	3.168,00	236,00
13.6.64.3	PU = 31 - PA = 19.	cad	3.421,00	236,00
13.6.64.4	PU = 23,3 - PA = 14. Modello da incasso per esterno con pannello remoto di comando.	cad	3.013,00	236,00
13.6.64.5	PU = 28 - PA = 17. Modello da incasso per esterno con pannello remoto di comando.	cad	3.295,00	236,00
13.6.64.6	PU = 31 - PA = 19. Modello da incasso per esterno con pannello remoto di comando.	cad	3.172,00	236,00
13.6.64.7	PU = 23,3 - PA = 14. Modello da esterno a cielo aperto con pannello remoto di comando.	cad	3.299,00	236,00
13.6.64.8	PU = 28 - PA = 17. Modello da esterno a cielo aperto con pannello remoto di comando.	cad	3.568,00	236,00
13.6.64.9	PU = 31 - PA = 19. Modello da esterno a cielo aperto con pannello remoto di comando.	cad	3.753,00	236,00
13.6.65.0	GRUPPO TERMICO MURALE A GAS PER RISCALDAMENTO E PRODUZIONE ACS CON ACCUMULO, TIPO A CONDENSAZIONE, TIRAGGIO FORZATO. Gruppo termico a gas per riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria del tipo a condensazione costituito da caldaia murale a tiraggio forzato con circuito stagno di combustione, corpo caldaia in alluminio o ghisa, bruciatore a premiscelazione, bollitore di accumulo ispezionabile per produzione acqua calda sanitaria, potenza modulante per riscaldamento e per acqua calda, accensione elettronica senza fiamma pilota, regolazione elettronica della potenza e della temperatura, rendimento utile oltre il 95 % con acqua a 70° C, emissioni di NOx e CO inferiori a 60 ppm, completa di placca di raccordo, rubinetto di intercettazione gas e acqua fredda, presa prelievo fumi, il tutto fornito e messo in opera, escluso i fori con carotatrice, le linee elettriche e gas che dovranno essere conteggiate separatamente. Potenza termica utile per riscaldamento non inferiore a: PU (kW). Capacità minima accumulo: C (l). Produzione di acqua calda sanitaria in servizio continuo da 15° a 40° C non inferiore a: PA (l/min.).			
13.6.65.1	PU = 24 - C = 40 - PA = 14.	cad	3.106,00	277,00
13.6.65.2	PU = 28 - C = 40 - PA = 17.	cad	3.246,00	277,00
13.6.65.3	PU = 31 - C = 40 - PA = 19.	cad	3.386,00	277,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.6.66.0	BOLLITORI IN ACCIAIO INOX DA ABBINARE A CALDAIE MURALI PREDISPOSTE. Gruppo termico a gas per riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria costituito da caldaia murale a tiraggio naturale per collegamento a canna fumaria, bollitore di accumulo ispezionabile per produzione acqua calda, potenza modulante per riscaldamento e per acqua calda, accensione elettronica senza fiamma pilota, rendimento utile conforme alle vigenti disposizioni di legge sul contenimento dei consumi energetici, completa di placca di raccordo, rubinetto di intercettazione gas ed acqua fredda, presa prelievo fumi, sensore di controllo tiraggio, raccordo al camino, il tutto fornito e messo in opera, escluso i fori con carotatrice, le linee elettriche e gas che dovranno essere conteggiate separatamente. Potenza termica utile per riscaldamento non inferiore a: PU (kW). Capacità minima accumulo: C (l). Produzione acqua calda sanitaria in servizio continuo da 15° a 40° C non inferiore a: PA (l/min.).Il prezzo comprende il bollitore con gli accessori di collegamento, il tutto fornito e messo in opera. Capacità del bollitore non inferiore a: C (l). Potenza termica scambiata con primario 80°-60°C e secondario 15°-40°C non inferiore a: PS (kW).			
13.6.66.1	C = 100 l - PS = 35 kW.	cad	1.446,00	114,00
13.6.66.2	C = 150 l - PS = 35 kW.	cad	1.621,00	128,00
13.6.66.3	C = 200 l - PS = 60 kW.	cad	2.116,00	167,00
13.6.66.4	C = 300 l - PS = 60 kW.	cad	2.476,00	195,00
13.6.67.0	ACCESSORI DA INSTALLARE SUI GRUPPI TERMICI MURALI. Accessori per gruppi termici murali necessari alla completa e corretta installazione e valutati come aggiunta al prezzo del gruppo termico.			
13.6.67.1	Kit scarico fumi orizzontale.	cad	135,00	10,70
13.6.67.2	Kit scarico fumi verticale.	cad	257,00	20,30
13.6.67.3	Kit aspirazione e scarico separati.	cad	176,00	13,90
13.6.67.4	Prolunga cm 100 scarico fumi coassiale.	cad	68,00	5,30
13.6.67.5	Curva 90° scarico fumi coassiale.	cad	47,00	3,71
13.6.67.6	Prolunga cm 100 tubo semplice.	cad	47,00	3,71
13.6.67.7	Curva 90° tubo semplice.	cad	33,60	2,65
13.6.67.8	Orologio programmatore giornaliero.	cad	86,00	6,80
13.6.67.9	Orologio programmatore settimanale.	cad	114,00	9,00
13.6.67.10	Cronotermostato ambiente.	cad	114,00	9,00
13.6.67.11	Sonda esterna e sonda ambiente per regolazione climatica.	cad	409,00	32,30
13.6.67.12	Kit collegamento bollitore con valvola a 3 vie e sonda ad immersione.	cad	269,00	21,30
13.6.67.13	Kit collegamento idraulico in cascata (per ciascun gruppo termico).	cad	647,00	51,00
13.6.67.14	Kit collettore fumi di scarico (per ciascun gruppo termico).	cad	356,00	28,10
13.6.67.15	Kit separatore idraulico con una pompa per un circuito non miscelato	cad	616,00	48,60
13.6.67.16	Kit separatore idraulico con due pompe per un circuito non miscelato ed uno miscelato	cad	862,00	68,00
13.6.67.17	Kit separatore idraulico con tre pompe per un circuito non miscelato e due miscelati	cad	1.192,00	94,00
13.6.67.18	Regolazione climatica per kit con circuiti miscelati	cad	268,00	21,20
13.6.81.0	GRUPPO TERMICO A GAS PER RISCALDAMENTO E PRODUZIONE ACS CON ACCUMULO A STRATIFICAZIONE PER INTEGRAZIONE SOLARE, TIPO A CONDENSAZIONE, TIRAGGIO FORZATO. Gruppo termico a gas per riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria del tipo a colonna costituito da caldaia a condensazione, corpo caldaia in alluminio o ghisa, bruciatore a premiscelazione, bollitore di accumulo per produzione acqua calda sanitaria con capacità minima di 150 litri e doppio scambiatore per integrazione solare, gruppo impianto solare completo di circolatore, valvola sicurezza solare, vaso espansione solare, centralina solare, regolazione elettronica e modulante della potenza e della temperatura del circuito riscaldamento e sanitario, rendimento utile oltre il 95 % con acqua a 70° C, emissioni di NOx e CO inferiori a 60 ppm, completa di rubinetti di intercettazione gas, acqua fredda e calda sanitaria, riscaldamento, vaso espansione circuito riscaldamento, vaso espansione circuito sanitario, circolatore riscaldamento, circolatore bollitore, accessori di controllo, sicurezza e regolazione, possibilità di inserire ricircolo sanitario e kit per circuiti diretti e miscelati, il tutto fornito e messo in opera, escluso i fori con carotatrice, le linee elettriche e gas che dovranno essere conteggiate separatamente. Potenza termica utile per riscaldamento non inferiore a: PU (kW). Capacità minima accumulo: C (l).			
13.6.81.1	PU = 20 - C = 150	cad	4.981,00	415,00
13.6.81.2	PU = 30 - C = 150	cad	5.061,00	415,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.6.100.0	SISTEMA IBRIDO COSTITUITO DA CALDAIA MURALE A CONDENSAZIONE E POMPA DI CALORE PER IL RISCALDAMENTO, RAFFRESCAMENTO E LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA. Sistema ibrido costituito da caldaia murale a condensazione e pompa di calore per il riscaldamento, raffrescamento e la produzione di acqua calda sanitaria per installazioni all'esterno in luoghi parzialmente protetti oppure per installazioni da interno, oppure da incasso. Caldaia con rapporto di modulazione 1:8 e circolatore auto modulante a basso consumo (EEI≤0.20). Pannello di controllo remotabile per la gestione dell'intero sistema ibrido, in grado di attivare la sorgente di calore energeticamente più efficiente sulla base delle condizioni climatiche, e di gestire l'impianto fino a 2 zone di temperatura indipendenti. Pompa di calore del tipo aria-acqua monoblocco da esterno per riscaldamento, raffrescamento e preriscaldamento di acqua calda sanitaria per uso domestico nel caso sia presente un bollitore per ACS. Il sistema è corredato di placca di raccordo con relativi rubinetti, presa prelievo fumi, modulo di distribuzione caldo/freddo (da aggiungere come accessorio), nelle configurazioni 1 diretta, 2 dirette o 1 diretta più 1 miscelata. Ciascun modulo è equipaggiato di circolatore auto modulante a basso consumo (EEI≤0.20), di eventuale valvola miscelatrice e termostato limite; inoltre opera da separatore idraulico tra generatore ed impianto ed è in grado di comunicare con l'intelligenza di sistema via bus. Il sistema è predisposto per il collegamento ad un bollitore remoto tramite installazione di apposito kit (da aggiungere come accessorio) con valvola deviatrice all'interno del modulo di distribuzione. Il sistema è in grado di interfacciarsi con un impianto fotovoltaico al fine di cambiare la propria strategia energetica, favorendo l'utilizzo della fonte elettrica quando si è in autoproduzione. Sono esclusi dalla fornitura i sistemi di scarico fumi, il liquido antigelo, i fori con carotatrice, le linee elettriche, idriche e gas che dovranno essere conteggiate separatamente e quanto altro non espressamente citato. Il sistema è valutato in funzione della potenza della caldaia, della potenza della pompa di calore e del numero e tipo degli accessori. Potenza termica utile della caldaia con acqua 50°/30°C non inferiore a: PU (kW). Potenza riscaldamento della pompa di calore con acqua 45°C, salto termico 5°C ed aria esterna a 7°C bs e 6°C bu non inferiore a PR (kW). Potenza frigorifera utile per raffrescamento con acqua 7°C, salto termico 5°C ed aria esterna a 35°C non inferiore a: PF (kW). Produzione di acqua calda sanitaria in servizio continuo da 15° a 40° C non inferiore a: PA (l/min.)			
13.6.100.1	PU = 25,0 kW; PR = 3,87 kW; PF = 3,33 kW; PA = 14,3 l/min	cad	5.600,00	294,00
13.6.100.2	PU = 25,0 kW; PR = 5,76 kW; PF = 4,73 kW; PA = 14,3 l/min	cad	6.200,00	294,00
13.6.100.3	PU = 25,0 kW; PR = 7,36 kW; PF = 5,84 kW; PA = 14,3 l/min	cad	6.500,00	294,00
13.6.100.4	PU = 25,0 kW; PR = 12,91 kW; PF = 10,24 kW; PA = 14,3 l/min	cad	7.900,00	353,00
13.6.100.5	PU = 32,0 kW; PR = 3,87 kW; PF = 3,33 kW; PA = 18,3 l/min	cad	5.700,00	294,00
13.6.100.6	PU = 32,0 kW; PR = 5,76 kW; PF = 4,73 kW; PA = 18,3 l/min	cad	6.400,00	294,00
13.6.100.7	PU = 32,0 kW; PR = 7,36 kW; PF = 5,84 kW; PA = 18,3 l/min	cad	6.700,00	294,00
13.6.100.8	PU = 32,0 kW; PR = 12,91 kW; PF = 10,24 kW; PA = 18,3 l/min	cad	8.000,00	353,00
13.6.100.9	Modulo per 1 zona diretta con box da incasso	cad	1.300,00	59,00
13.6.100.10	Modulo per 2 zone dirette con box da incasso	cad	1.500,00	88,00
13.6.100.11	Modulo per 1 zona diretta + 1 zona miscelata con box da incasso e controllo remoto	cad	1.900,00	88,00
13.6.100.12	kit accumulo inerziale da 50 litri	cad	660,00	88,00
13.6.100.13	kit valvola deviatrice per bollitore remoto e sonda temperatura	cad	360,00	59,00
13.6.100.14	kit valvola deviatrice/miscelatrice per prouzione combinata ACS istantanea + bollitore	cad	330,00	59,00
13.6.100.15	kit scheda per gestione con impianto fotovoltaico	cad	114,00	5,90

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.6.110.0	SISTEMA IBRIDO COSTITUITO DA UNITA' A COLONNA CON CALDAIA MURALE A CONDENSAZIONE E POMPA DI CALORE PER IL RISCALDAMENTO, RAFFRESCAMENTO E LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA CON BOLLITORE DI ACCUMULO DA 200 LITRI. Sistema ibrido costituito da unità a colonna con caldaia murale a condensazione e pompa di calore per il riscaldamento, raffrescamento e la produzione di acqua calda sanitaria con bollitore di accumulo da 200 litri a doppio serpentino. Caldaia con rapporto di modulazione 1:10 e circolatore auto modulante a basso consumo (EEI≤0.20). Pannello di controllo remotabile per la gestione dell'intero sistema ibrido, in grado di attivare la sorgente di calore energeticamente più efficiente sulla base delle condizioni climatiche, e di gestire l'impianto fino a 3 zone di temperatura indipendenti. Pompa di calore del tipo aria-acqua monoblocco da esterno per il riscaldamento, il raffrescamento ed il preriscaldamento di acqua calda sanitaria. Il sistema è corredato di placca di raccordo con relativi rubinetti, presa prelievo fumi, un modulo di distribuzione nella configurazione diretta, ma può essere ampliato con altri 2 moduli nella configurazione diretta o miscelata. Ciascun modulo è equipaggiato di circolatore auto modulante a basso consumo (EEI≤0.20), di eventuale valvola miscelatrice e termostato limite; inoltre opera da separatore idraulico tra generatore ed impianto ed è in grado di comunicare con l'intelligenza di sistema via bus. Il sistema comprende un bollitore da 200 litri con doppio scambiatore di cui quello inferiore può essere alimentato da un impianto solare e quello superiore dalla pompa di calore e/o dalla caldaia. Il kit solare termico con pompa, regolazione e vaso espansione è fornibile come accessorio ed è inseribile all'interno della colonna. Il sistema è in grado di interfacciarsi con un impianto fotovoltaico al fine di cambiare la propria strategia energetica, favorendo l'utilizzo della fonte elettrica quando si è in autoproduzione. Sono esclusi dalla fornitura i sistemi di scarico fumi, il liquido antigelo, i fori con carotatrice, le linee elettriche, idriche e gas che dovranno essere conteggiate separatamente e quanto altro non espressamente citato. Il sistema è valutato in funzione della potenza della caldaia, della potenza della pompa di calore e del numero e tipo degli accessori. Potenza termica utile della caldaia con acqua 50°/30°C non inferiore a: PU (kW). Potenza riscaldamento della pompa di calore con acqua 45°C, salto termico 5°C ed aria esterna a 7°C bs e 6°C bu non inferiore a PR (kW). Potenza frigorifera utile per raffrescamento con acqua 7°C, salto termico 5°C ed aria esterna a 35°C non inferiore a: PF (kW). Produzione di acqua calda sanitaria in servizio continuo da 15° a 40° C non inferiore a: PA (l/min.)			
13.6.110.1	PU = 25,0 kW; PR = 3,87 kW; PF = 3,33 kW; PA = 14,3 l/min	cad	10.000,00	294,00
13.6.110.2	PU = 25,0 kW; PR = 5,76 kW; PF = 4,73 kW; PA = 14,3 l/min	cad	10.600,00	294,00
13.6.110.3	PU = 25,0 kW; PR = 7,36 kW; PF = 5,84 kW; PA = 14,3 l/min	cad	10.900,00	294,00
13.6.110.4	PU = 25,0 kW; PR = 12,91 kW; PF = 10,24 kW; PA = 14,3 l/min	cad	12.300,00	353,00
13.6.110.5	PU = 35,0 kW; PR = 3,87 kW; PF = 3,33 kW; PA = 18,3 l/min	cad	10.300,00	294,00
13.6.110.6	PU = 35,0 kW; PR = 5,76 kW; PF = 4,73 kW; PA = 18,3 l/min	cad	10.900,00	294,00
13.6.110.7	PU = 35,0 kW; PR = 7,36 kW; PF = 5,84 kW; PA = 18,3 l/min	cad	11.200,00	294,00
13.6.110.8	PU = 35,0 kW; PR = 12,91 kW; PF = 10,24 kW; PA = 18,3 l/min	cad	12.600,00	353,00
13.6.110.9	Kit zona aggiuntiva diretta	cad	464,00	29,50
13.6.110.10	Kit zona aggiuntiva miscelata con termostato limite e pannello controllo remoto	cad	857,00	29,50
13.6.110.11	Kit accumulo inerziale da 50 litri	cad	557,00	29,50
13.6.110.12	Kit ricircolo acqua calda sanitaria	cad	547,00	29,50
13.6.110.13	Kit solare termico comprendente gruppo idraulico e vaso espansione	cad	812,00	29,50
13.6.140.0	GRUPPO TERMICO IN ACCIAIO A GAS O GASOLIO, SOLO RISCALDAMENTO, BRUCIATORE AD ARIA SOFFIATA CON COMBUSTIONE A CAMERA APERTA, COMPLETO DI ACCESSORI. Gruppo termico in acciaio per solo riscaldamento, bruciatore ad aria soffiata a gas o gasolio e combustione a camera aperta, rendimento utile conforme alle vigenti disposizioni di legge per il contenimento dei consumi energetici, completo di elettropompa circuito riscaldamento, vaso di espansione, accessori di controllo, regolazione e sicurezza, il tutto fornito e messo in opera. Potenza termica utile non inferiore a: PU (kW).			
13.6.140.1	Bruciatore a gasolio - PU = 23.	cad	2.182,00	172,00
13.6.140.2	Bruciatore a gas - PU = 23.	cad	2.583,00	204,00
13.6.140.3	Bruciatore a gasolio - PU = 29.	cad	2.490,00	196,00
13.6.140.4	Bruciatore a gas - PU = 29.	cad	2.892,00	228,00
13.6.141.0	GRUPPO TERMICO IN ACCIAIO A GAS O GASOLIO, SOLO RISCALDAMENTO, BRUCIATORE AD ARIA SOFFIATA CON COMBUSTIONE A CAMERA STAGNA, COMPLETO DI ACCESSORI. Gruppo termico in acciaio per solo riscaldamento, bruciatore ad aria soffiata a gas o gasolio e combustione a camera stagna, rendimento utile conforme alle vigenti disposizioni di legge per il contenimento dei consumi energetici, completo di elettropompa circuito riscaldamento, vaso di espansione, accessori di controllo, regolazione e sicurezza, il tutto fornito e messo in opera. Potenza termica utile non inferiore a: PU (kW).			
13.6.141.1	Bruciatore a gasolio - PU = 23.	cad	2.424,00	191,00
13.6.141.2	Bruciatore a gas - PU = 23.	cad	2.824,00	223,00
13.6.141.3	Bruciatore a gasolio - PU = 29.	cad	2.732,00	216,00
13.6.141.4	Bruciatore a gas - PU = 29.	cad	3.133,00	247,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.6.142.0	GRUPPO TERMICO IN ACCIAIO A GAS O GASOLIO, PER RISCALDAMENTO E PRODUZIONE ACS, BRUCIATORE AD ARIA SOFFIATA CON COMBUSTIONE A CAMERA APERTA, COMPLETO DI ACCESSORI. Gruppo termico a gas per riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria costituito da caldaia murale a tiraggio naturale per collegamento a canna fumaria, bollitore di accumulo ispezionabile per produzione acqua calda, potenza modulante per riscaldamento e per acqua calda, accensione elettronica senza fiamma pilota, rendimento utile conforme alle vigenti disposizioni di legge sul contenimento dei consumi energetici, completa di placca di raccordo, rubinetto di intercettazione gas ed acqua fredda, presa prelievo fumi, sensore di controllo tiraggio, raccordo al camino, il tutto fornito e messo in opera, escluso i fori con carotatrice, le linee elettriche e gas che dovranno essere conteggiate separatamente. Potenza termica utile per riscaldamento non inferiore a: PU (kW). Capacità minima accumulo: C (l). Produzione acqua calda sanitaria in servizio continuo da 15° a 40° C non inferiore a: PA (l/min.).			
13.6.142.1	Bruciatore a gasolio - PU = 23 - C = 60 - PA = 13.	cad	4.205,00	332,00
13.6.142.2	Bruciatore a gas - PU = 23 - C = 60 - PA = 13.	cad	4.499,00	355,00
13.6.142.3	Bruciatore a gasolio - PU = 29 - C = 60 - PA = 13.	cad	4.514,00	356,00
13.6.142.4	Bruciatore a gas - PU = 29 - C = 60 - PA = 13.	cad	4.807,00	379,00
13.6.143.0	GRUPPO TERMICO IN ACCIAIO A GAS O GASOLIO, PER RISCALDAMENTO E PRODUZIONE ACS, BRUCIATORE AD ARIA SOFFIATA CON COMBUSTIONE A CAMERA STAGNA, COMPLETO DI ACCESSORI. Gruppo termico a gas per riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria costituito da caldaia murale a tiraggio naturale per collegamento a canna fumaria, bollitore di accumulo ispezionabile per produzione acqua calda, potenza modulante per riscaldamento e per acqua calda, accensione elettronica senza fiamma pilota, rendimento utile conforme alle vigenti disposizioni di legge sul contenimento dei consumi energetici, completa di placca di raccordo, rubinetto di intercettazione gas ed acqua fredda, presa prelievo fumi, sensore di controllo tiraggio, raccordo al camino, il tutto fornito e messo in opera, escluso i fori con carotatrice, le linee elettriche e gas che dovranno essere conteggiate separatamente. Potenza termica utile per riscaldamento non inferiore a: PU (kW). Capacità minima accumulo: C (l). Produzione acqua calda sanitaria in servizio continuo da 15° a 40° C non inferiore a: PA (l/min.).			
13.6.143.1	Bruciatore a gasolio - PU = 23 - C = 60 - PA = 13.	cad	4.419,00	349,00
13.6.143.2	Bruciatore a gas - PU = 23 - C = 60 - PA = 13.	cad	4.727,00	373,00
13.6.143.3	Bruciatore a gasolio - PU = 29 - C = 60 - PA = 13.	cad	4.727,00	373,00
13.6.143.4	Bruciatore a gas - PU = 29 - C = 60 - PA = 13.	cad	5.021,00	396,00
13.6.150.0	GRUPPO TERMICO IN GHISA A GAS, SOLO RISCALDAMENTO, BASSA EMISSIONE DI NOX, BRUCIATORE BISTADIO A PREMISCELAZIONE, PER POTENZE FINO A 350 KW. Gruppo termico in ghisa a gas a bassa emissione di NOx per potenze fino a kW 350 con bruciatore bistadio a premiscelazione, idoneo per funzionamento a bassa temperatura, rendimento utile conforme alle vigenti norme di legge per il contenimento dei consumi energetici, completo di apparecchiatura elettronica per l'accensione automatica ed il controllo di fiamma, valvola gas di regolazione e sicurezza, stabilizzatore di pressione, termostati di regolazione e sicurezza, termometro, rivestimento isolante, mantello di copertura in lamiera verniciata, rubinetto di scarico, il tutto fornito e messo in opera. Il gruppo termico è valutato con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza utile ceduta all'acqua.			
13.6.150.1	Quota fissa per ciascun gruppo termico.	cad	1.807,00	143,00
13.6.150.2	Quota variabile.	kW	48,80	3,85
13.6.155.0	ACCESSORI PER GRUPPI TERMICI IN GHISA A GAS PER FUNZIONAMENTO A BASSA TEMPERATURA, BRUCIATORE BISTADIO ATMOSFERICO O A PREMISCELAZIONE. Accessori per gruppi termici in ghisa con bruciatore bistadio atmosferico o a premiscelazione, necessari alla completa e corretta installazione e valutati come aggiunta al prezzo del gruppo termico.			
13.6.155.1	Regolatore climatico con sonda esterna e sonda di mandata.	cad	938,00	74,00
13.6.155.2	Modulo priorità ACS con sonda boiler.	cad	234,00	18,50
13.6.155.3	Scheda gestione valvola miscelatrice con sonda di mandata.	cad	226,00	17,80
13.6.155.4	Scheda per comando in cascata di più gruppi termici.	cad	531,00	41,90
13.6.160.0	MODULO AUTONOMO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE ACQUA CALDA SATELLITARE. Modulo autonomo di riscaldamento e produzione acqua calda satellitare alimentato da unica centrale termica, in versione pensile, corredato di tronchetto per inserimento contatore di calore, bollitore ispezionabile coibentato in acciaio inox a scambio rapido, collettore a spillamento per la derivazione del circuito di riscaldamento individuale, circolatore per impianto di riscaldamento, miscelatore termostatico per la regolazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria, termometro, interruttore estate-inverno, mantello di contenimento in lamiera d'acciaio verniciata. Il prezzo comprende la fornitura e posa in opera del modulo satellitare compreso le opere murarie di fissaggio escluso i fori con carotatrice, le linee idrauliche ed elettriche che dovranno essere conteggiate separatamente. Potenza massima disponibile per riscaldamento: 30 kW.			
13.6.160.1	Modulo con bollitore da 50 litri.	cad	1.861,00	147,00
13.6.160.2	Modulo con bollitore da 75 litri.	cad	1.968,00	155,00
13.6.160.3	Modulo con bollitore da 150 litri.	cad	2.182,00	172,00
13.6.161.0	ACCESSORI PER MODULO AUTONOMO DI RISCALDAMENTO E PRODUZIONE ACQUA CALDA SATELLITARE Accessori per modulo autonomo di riscaldamento e produzione acqua calda satellitare conteggiati come aggiunta al prezzo del modulo, comprensivi di fornitura ed installazione escluso le linee elettriche di collegamento.			
13.6.161.1	Cronotermostato ambiente a due livelli.	cad	137,00	10,80

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.6.161.2	Regolatore climatico con sonde e valvola miscelatrice.	cad	505,00	39,80
13.6.161.3	Contatore di energia termica.	cad	509,00	40,10
13.6.161.4	Interfaccia per collegamento del contatermie con unità master.	cad	388,00	30,60
13.6.161.5	Unità master con modem e 2 sonde per controllo di massimo 127 moduli.	cad	4.954,00	391,00
13.6.161.6	Linea bus di comunicazione.	m	12,10	0,95
13.6.170.0	SISTEMA DI RISCALDAMENTO COSTITUITO DA GRUPPO TERMICO ESTERNO ABBINATO A TERMOVENTILANTE INTERNA. Sistema di riscaldamento costituito da gruppo termico esterno abbinato a termoventilante interna idoneo per locali di medie e grandi dimensioni. Il sistema ha le seguenti caratteristiche: GRUPPOTERMICO ESTERNO costituito da caldaia murale per esterno con bruciatore a gas atmosferico, ventilatore d'espulsione, scambiatore ad alto rendimento, accensione elettronica, sensore antigelo, TERMOVENTILANTE INTERNA costituita da 2 ventilatori plurivelocità per la mandata dell'aria, filtro aria rigenerabile, batteria ad acqua, alette direzionali per ottimizzare il lancio dell'aria, circolatore del fluido fra caldaia e termoventilante, vaso d'espansione, gruppo di riempimento con valvola di sicurezza, SISTEMA DI CONTROLLO con comando a filo predisposto per essere comandato da un programmatore con ciclo di regolazione giornaliero o settimanale, TUBAZIONI DI COLLEGAMENTO in rame isolato di diametro adeguato fino ad una distanza massima di m 6 fra gruppo termico e termoventilante, fluido antigelo per il riempimento del circuito idraulico, il tutto compreso i collegamenti idraulici ed elettrici, le opere murarie di fissaggio del gruppo termico e dell'unità termoventilante. Restano esclusi la tubazione di adduzione gas e la linea di adduzione elettrica. Potenza termica min/max al focolare: 13,9/34,7 kW. Potenza termica min/max utile: 11,8/31,3 kW. portata aria min/max: 1.770/4.400 mc/h.			
13.6.170.1	Sistema costituito da gruppo termico e termoventilante interna.	cad	4.683,00	370,00
13.6.170.2	Programmatore di temperatura a raggi infrarossi per più unità.	cad	192,00	15,20
13.6.170.3	Terminale di aspirazione scarico a parete.	cad	135,00	10,70
13.6.170.4	Terminale di scarico a tetto.	cad	257,00	20,30
13.6.170.5	Prolunga cm 100 con tubo semplice di scarico.	cad	469,00	37,00
13.6.170.6	Curva 90° tubo semplice di scarico.	cad	47,00	3,71

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.7	GENERATORI DI CALORE AD ACQUA CALDA			
13.7.10.0	GENERATORE DI CALORE AD ELEMENTI DI GHISA PER POTENZE UTILI NOMINALI FINO A 250 KW, IDONEO PER BRUCIATORE AD ARIA SOFFIATA. Generatore di calore ad elementi di ghisa per acqua calda fino a 100° C e potenza utile nominale fino a 250 kW, rendimento utile conforme alle vigenti norme di legge sul contenimento dei consumi energetici, idoneo per bruciatore ad aria soffiata a gas o gasolio, corredato di mantello in lamiera verniciata, materassino coibente, pannello di regolazione termostatico con termometro, termostato di regolazione, termostato di sicurezza, il tutto fornito e messo in opera, escluso il bruciatore. Il generatore è valutato con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza utile nominale espressa in kW.			
13.7.10.1	Quota fissa per ciascun generatore.	cad	368,00	18,60
13.7.10.2	Quota variabile.	kW	17,70	0,90
13.7.11.0	GENERATORE DI CALORE AD ELEMENTI DI GHISA, TIPO A TEMPERATURA SCORREVOLE, PER POTENZE UTILI NOMINALI FINO A 100 KW, IDONEO PER BRUCIATORE AD ARIA SOFFIATA. Generatore di calore ad elementi di ghisa per acqua calda fino a 100° C e potenza utile nominale fino a 100 kW, funzionamento a temperatura scorrevole, rendimento utile conforme alle vigenti norme di legge sul contenimento dei consumi energetici, idoneo per bruciatore ad aria soffiata a gas o gasolio, corredato di mantello in lamiera verniciata, materassino coibente, pannello di regolazione termostatico con termometro, termostato di regolazione, termostato di sicurezza, il tutto fornito e messo in opera, escluso il bruciatore. Il generatore è valutato con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza utile nominale espressa in kW.			
13.7.11.1	Quota fissa per ciascun generatore.	cad	1.129,00	57,00
13.7.11.2	Quota variabile.	kW	24,70	1,25
13.7.12.0	GENERATORE DI CALORE AD ELEMENTI DI GHISA, TIPO A TEMPERATURA SCORREVOLE, PER POTENZE UTILI NOMINALI DA 101 FINO A 350 KW, IDONEO PER BRUCIATORE AD ARIA SOFFIATA. Generatore di calore ad elementi di ghisa per acqua calda fino a 100° C e potenza utile nominale da 101 fino a 350 kW, funzionamento a temperatura scorrevole, rendimento utile conforme alle vigenti norme di legge sul contenimento dei consumi energetici, idoneo per bruciatore ad aria soffiata a gas o gasolio, corredato di mantello in lamiera verniciata, materassino coibente, pannello di regolazione termostatico con termometro, termostato di regolazione, termostato di sicurezza, il tutto fornito e messo in opera, escluso il bruciatore. Il generatore è valutato con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza utile nominale espressa in kW.			
13.7.12.1	Quota fissa per ciascun generatore.	cad	2.374,00	120,00
13.7.12.2	Quota variabile.	kW	16,50	0,83
13.7.20.0	GENERATORE DI CALORE IN ACCIAIO PER POTENZE UTILI NOMINALI FINO A 100 KW, IDONEO PER BRUCIATORE AD ARIA SOFFIATA. Generatore di calore in acciaio per acqua calda fino a 100° C e potenza utile nominale fino a 100 kW, rendimento utile conforme alle vigenti norme di legge sul contenimento dei consumi energetici, idoneo per bruciatore ad aria soffiata a gas, gasolio o olio combustibile, corredato di mantello in lamiera verniciata, materassino coibente, pannello di regolazione termostatico con termometro, termostato di regolazione, termostato di sicurezza, il tutto fornito e messo in opera, escluso il bruciatore. Il generatore è valutato con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza utile nominale espressa in kW.			
13.7.20.1	Quota fissa per ciascun generatore.	cad	612,00	31,00
13.7.20.2	Quota variabile.	kW	15,70	0,80
13.7.21.0	GENERATORE DI CALORE IN ACCIAIO PER POTENZE UTILI NOMINALI DA 101 FINO A 1500 KW, IDONEO PER BRUCIATORE AD ARIA SOFFIATA. Generatore di calore in acciaio per acqua calda fino a 100° C e potenza utile nominale da 101 fino a 1500 kW, rendimento utile conforme alle vigenti norme di legge sul contenimento dei consumi energetici, idoneo per bruciatore ad aria soffiata a gas, gasolio o olio combustibile, corredato di mantello in lamiera verniciata, materassino coibente, pannello di regolazione termostatico con termometro, termostato di regolazione, termostato di sicurezza, il tutto fornito e messo in opera, escluso il bruciatore. Il generatore è valutato con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza utile nominale espressa in kW.			
13.7.21.1	Quota fissa per ciascun generatore.	cad	1.420,00	72,00
13.7.21.2	Quota variabile.	kW	8,20	0,42
13.7.22.0	GENERATORE DI CALORE IN ACCIAIO, SERIE STRETTA, PER POTENZE UTILI NOMINALI DA 100 FINO A 800 KW, IDONEO PER BRUCIATORE AD ARIA SOFFIATA. Generatore di calore in acciaio per acqua calda fino a 100° C e potenza utile nominale da 100 fino a 800 kW, costruzione di dimensioni contenute in larghezza per consentire il passaggio attraverso accessi di dimensioni ridotte, rendimento utile conforme alle vigenti norme di legge sul contenimento dei consumi energetici, idoneo per bruciatore ad aria soffiata a gas, gasolio o olio combustibile, corredato di mantello in lamiera verniciata, materassino coibente, pannello di regolazione termostatico con termometro, termostato di regolazione, termostato di sicurezza, il tutto fornito e messo in opera, escluso il bruciatore. Il generatore è valutato con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza utile nominale espressa in kW.			
13.7.22.1	Quota fissa per ciascun generatore.	cad	1.420,00	72,00
13.7.22.2	Quota variabile.	kW	10,40	0,52

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.7.23.0	GENERATORE DI CALORE IN ACCIAIO, COSTRUZIONE CON DOPPIO FOCOLARE SOVRAPPOSTO, PER POTENZE UTILI NOMINALI DA 40 FINO A 300 KW, IDONEO PER BRUCIATORE AD ARIA SOFFIATA. Generatore di calore in acciaio per acqua calda fino a 100° C e potenza utile nominale da 40 fino a 300 kW, costruzione con doppio focolare sovrapposto per consentire il frazionamento della potenza e contenere le dimensioni, rendimento utile conforme alle vigenti norme di legge sul contenimento dei consumi energetici, idoneo per bruciatore ad aria soffiata a gas, gasolio o olio combustibile, corredato di mantello in lamiera verniciata, materassino coibente, pannello di regolazione termostatico con termometro, termostato di regolazione, termostato di sicurezza, il tutto fornito e messo in opera, escluso il bruciatore. Il generatore è valutato con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza utile nominale espressa in kW.			
13.7.23.1	Quota fissa per ciascun generatore.	cad	1.770,00	90,00
13.7.23.2	Quota variabile.	kW	12,10	0,61
13.7.24.0	GENERATORE DI CALORE IN ACCIAIO, TIPO A BASSA TEMPERATURA SCORREVOLE, PER POTENZE UTILI NOMINALI FINO A 100 KW, IDONEO PER BRUCIATORE AD ARIA SOFFIATA. Generatore di calore in acciaio per acqua calda fino a 100° C e potenza utile nominale fino a 100 kW, funzionamento a bassa temperatura scorrevole, rendimento utile conforme alle vigenti norme di legge sul contenimento dei consumi energetici, idoneo per bruciatore ad aria soffiata a gas o gasolio, corredato di mantello in lamiera verniciata, materassino coibente, pannello di regolazione termostatico con termometro, termostato di regolazione, termostato di sicurezza, il tutto fornito e messo in opera, escluso il bruciatore. Il generatore è valutato con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza utile nominale espressa in kW.			
13.7.24.1	Quota fissa per ciascun generatore.	cad	769,00	38,90
13.7.24.2	Quota variabile.	kW	21,50	1,09
13.7.25.0	GENERATORE DI CALORE IN ACCIAIO, TIPO A BASSA TEMPERATURA SCORREVOLE, PER POTENZE UTILI NOMINALI DA 100 FINO A 1500 KW, IDONEO PER BRUCIATORE AD ARIA SOFFIATA. Generatore di calore in acciaio per acqua calda fino a 100° C e potenza utile nominale da 100 fino a 1500 kW, funzionamento a bassa temperatura scorrevole, rendimento utile conforme alle vigenti norme di legge sul contenimento dei consumi energetici, idoneo per bruciatore ad aria soffiata a gas, gasolio o olio combustibile, corredato di mantello in lamiera verniciata, materassino coibente, pannello di regolazione termostatico con termometro, termostato di regolazione, termostato di sicurezza, il tutto fornito e messo in opera, escluso il bruciatore. Il generatore è valutato con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza utile nominale espressa in kW.			
13.7.25.1	Quota fissa per ciascun generatore.	cad	2.131,00	108,00
13.7.25.2	Quota variabile.	kW	10,90	0,55
13.7.26.0	GENERATORE DI CALORE IN ACCIAIO, TIPO SERIE STRETTA A BASSA TEMPERATURA SCORREVOLE, PER POTENZE UTILI NOMINALI FINO DA 100 FINO A 800 KW, IDONEO PER BRUCIATORE AD ARIA SOFFIATA. Generatore di calore in acciaio per acqua calda fino a 100° C e potenza utile nominale da 100 fino a 800 kW, funzionamento a bassa temperatura scorrevole, costruzione di dimensioni contenute in larghezza per consentire il passaggio attraverso accessi di dimensioni ridotte, rendimento utile conforme alle vigenti norme di legge sul contenimento dei consumi energetici, idoneo per bruciatore ad aria soffiata a gas, gasolio o olio combustibile, corredato di mantello in lamiera verniciata, materassino coibente, pannello di regolazione termostatico con termometro, termostato di regolazione, termostato di sicurezza, il tutto fornito e messo in opera, escluso il bruciatore. Il generatore è valutato con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza utile nominale espressa in kW.			
13.7.26.1	Quota fissa per ciascun generatore.	cad	2.131,00	108,00
13.7.26.2	Quota variabile.	kW	13,60	0,69
13.7.27.0	GENERATORE DI CALORE IN ACCIAIO, TIPO A BASSA TEMPERATURA SCORREVOLE E COSTRUZIONE CON DOPPIO FOCOLARE SOVRAPPOSTO, PER POTENZE UTILI NOMINALI DA 40 FINO A 200 KW, IDONEO PER BRUCIATORE AD ARIA SOFFIATA. Generatore di calore in acciaio per acqua calda fino a 100° C e potenza utile nominale da 40 fino a 200 kW, funzionamento a bassa temperatura scorrevole, costruzione con doppio focolare sovrapposto per consentire il frazionamento della potenza e contenere le dimensioni, rendimento utile conforme alle vigenti norme di legge sul contenimento dei consumi energetici, idoneo per bruciatore ad aria soffiata a gas o gasolio, corredato di mantello in lamiera verniciata, materassino coibente, pannello di regolazione termostatico con termometro, termostato di regolazione, termostato di sicurezza, il tutto fornito e messo in opera, escluso il bruciatore. Il generatore è valutato con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza utile nominale espressa in kW.			
13.7.27.1	Quota fissa per ciascun generatore.	cad	1.770,00	90,00
13.7.27.2	Quota variabile.	kW	20,50	1,04

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.7.28.0	GENERATORE DI CALORE IN ACCIAIO, TIPO A CONDENSAZIONE CON CAMERA DI COMBUSTIONE IN ACCIAIO INOX, PER POTENZE UTILI NOMINALI DA 35 FINO A 1300 KW, IDONEO PER BRUCIATORE AD ARIA SOFFIATA. Generatore di calore in acciaio per acqua calda fino a 100° C e potenza utile nominale da 35 fino a 1300 kW, tipo a condensazione con camera di combustione in acciaio inox, rendimento utile superiore al 105 % per funzionamento con bassa temperatura, idoneo per bruciatore ad aria soffiata a gas, corredato di mantello in lamiera verniciata, materassino coibente, pannello di regolazione termostatico con termometro, termostato di regolazione, termostato di sicurezza, il tutto fornito e messo in opera, escluso il bruciatore. Il generatore è valutato con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza utile nominale espressa in kW con acqua 80°/60°.			
13.7.28.1	Quota fissa per ciascun generatore.	cad	12.258,00	620,00
13.7.28.2	Quota variabile.	kW	27,70	1,40
13.7.30.0	ACCESSORI PER GENERATORI DI CALORE IDONEI PER BRUCIATORI AD ARIA SOFFIATA. Accessori da installare su generatori di calore idonei per bruciatori ad aria soffiata valutati come aggiunta al prezzo del generatore.			
13.7.30.1	Pannello di regolazione per bruciatore bistadio.	cad	206,00	10,40
13.7.30.2	Pannello di regolazione per bollitore remoto.	cad	151,00	7,60
13.7.30.3	Pannello di regolazione climatica per riscaldamento e bollitore remoto.	cad	361,00	18,30
13.7.30.4	Pannello di regolazione per comando valvola miscelatrice.	cad	245,00	12,40
13.7.31.0	CENTRALE TERMICA DA INTERNO DI TIPO MODULARE PER POTENZE UTILI DA 35 A 660 KW. Centrale termica da interno di tipo modulare per potenze utili da 35 a 660 kW valutate con acqua 60°/80° C, ideata per circuiti di riscaldamento funzionanti ad acqua calda e predisposta per alimentare un produttore di acqua calda sanitaria, costituita da uno o più moduli termici preassemblati, struttura di metallo per sostegno delle apparecchiature, collettore fumi, tubazioni di raccordo acqua e gas, collettore di bilanciamento, isolamenti termici a norma di legge, elettropompe di circolazione del circuito primario, dispositivi INAIL per impianto a vaso chiuso, vaso d'espansione chiuso per il circuito dei gruppi termici, omologazione INAIL per l'intera centrale, quadro elettrico di alimentazione e controllo delle apparecchiature installate, regolatore elettronico di sequenza dei gruppi termici, il tutto fornito e messo in opera, con esclusione della canna fumaria, dei circuiti secondari con relative elettropompe, delle tubazioni di alimentazione, acqua e gas. I moduli termici, funzionanti con gas combustibile, saranno del tipo a premiscelazione con potenza modulante del bruciatore almeno dal 20 al 100 % ed avranno uno scambiatore ad elevata resistenza per consentire il funzionamento a basse temperature di ritorno. La centrale termica è valutata con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza utile nominale espressa in KW.			
13.7.31.1	Quota fissa per ciascuna centrale termica.	cad	6.970,00	353,00
13.7.31.2	Quota variabile.	kW	85,00	4,32
13.7.31.3	Kit per alimentare un produttore di ACS.	cad	2.534,00	128,00
13.7.32.0	CENTRALE TERMICA DA ESTERNO DI TIPO MODULARE PER POTENZE UTILI DA 34 A 110 KW. Centrale termica da esterno di tipo modulare per potenze utili da 34 a 110 kW valutate con acqua 60°/80°C, ideata per circuiti di riscaldamento funzionanti ad acqua calda e predisposta per alimentare un produttore di acqua calda sanitaria, costituita da uno o più moduli termici preassemblati, struttura di metallo per sostegno delle apparecchiature, collettore fumi, armadi metallici di contenimento e protezione dagli agenti atmosferici, tubazioni di raccordo acqua e gas, collettore di bilanciamento, isolamenti termici a norma di legge, elettropompe di circolazione del circuito primario, dispositivi INAIL per impianto a vaso chiuso, vaso d'espansione chiuso per il circuito dei gruppi termici, omologazione INAIL per l'intera centrale, quadro elettrico di alimentazione e controllo delle apparecchiature installate, regolatore elettronico di sequenza dei gruppi termici, il tutto fornito e messo in opera, con esclusione della canna fumaria, dei circuiti secondari con relative elettropompe, delle tubazioni di alimentazione acqua e gas. I moduli termici, funzionanti con gas combustibile, saranno del tipo a premiscelazione con potenza modulante del bruciatore almeno dal 20 al 100% ed avranno uno scambiatore ad elevata resistenza per consentire il funzionamento a basse temperature di ritorno. La centrale termica è valutata con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza utile nominale espressa in kW.			
13.7.32.1	Quota fissa per ciascuna centrale termica.	cad	7.022,00	355,00
13.7.32.2	Quota variabile.	kW	32,40	1,64
13.7.32.3	Kit per alimentare un produttore di ACS.	cad	655,00	33,10
13.7.32.4	Modulo armadio vuoto LxPxH = 900x770x2000.	cad	1.496,00	76,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.7.33.0	CENTRALE TERMICA DA ESTERNO DI TIPO MODULARE PER POTENZE UTILI DA 110 A 660 KW. Centrale termica da esterno di tipo modulare per potenze utili da 110 a 660 kW valutate con acqua 60°/80°C, ideata per circuiti di riscaldamento funzionanti ad acqua calda e predisposta per alimentare un produttore di acqua calda sanitaria, costituita da uno o più moduli termici preassemblati, struttura di metallo per sostegno delle apparecchiature, collettore fumi, armadi metallici di contenimento e protezione dagli agenti atmosferici, tubazioni di raccordo acqua e gas, collettore di bilanciamento, isolamenti termici a norma di legge, elettropompe di circolazione del circuito primario, dispositivi INAIL per impianto a vaso chiuso, vaso d'espansione chiuso per il circuito dei gruppi termici, omologazione INAIL per l'intera centrale, quadro elettrico di alimentazione e controllo delle apparecchiature installate, regolatore elettronico di sequenza dei gruppi termici, il tutto fornito e messo in opera, con esclusione della canna fumaria, dei circuiti secondari con relative elettropompe, delle tubazioni di alimentazione acqua e gas. I moduli termici, funzionanti con gas combustibile, saranno del tipo a premiscelazione con potenza modulante del bruciatore almeno dal 20 al 100% ed avranno uno scambiatore ad elevata resistenza per consentire il funzionamento a basse temperature di ritorno. La centrale termica è valutata con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza utile nominale espressa in kW.			
13.7.33.1	Quota fissa per ciascuna centrale termica.	cad	11.739,00	594,00
13.7.33.2	Quota variabile.	kW	81,00	4,08
13.7.33.3	Kit per alimentare un produttore di ACS.	cad	2.534,00	128,00
13.7.33.4	Modulo armadio vuoto LxPxH = 2200x1000x2200.	cad	3.646,00	184,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.8	BRUCIATORI			
13.8.10.0	BRUCIATORE MONOSTADIO DI GASOLIO PER PORTATE FINO A KG/H 30. Bruciatore di gasolio monostadio per portate fino a Kg/h 30, motore 2800 1/min monofase, comprensivo degli oneri di installazione e collaudo. Portata min./max: P (Kg/h).			
13.8.10.1	P = 1,9/3,0.	cad	509,00	18,20
13.8.10.2	P = 2,7/5,0.	cad	595,00	21,20
13.8.10.3	P = 4,0/10,0.	cad	679,00	24,30
13.8.10.4	P = 7,0/15,0.	cad	845,00	30,20
13.8.10.5	P = 10,0/20,0.	cad	951,00	34,00
13.8.10.6	P = 15,0/28,0.	cad	1.087,00	38,80
13.8.20.0	BRUCIATORE PLURISTADIO DI GASOLIO PER PORTATE FINO A KG/H 450. Bruciatore di gasolio pluristadio per portate fino a Kg/h 450, motore 2800 1/min monofase fino a 30 kg/h e trifase per portate maggiori, comprensivo degli oneri di installazione e collaudo. Portata min./max: P (Kg/h).			
13.8.20.1	P = 1,4/5.	cad	963,00	34,40
13.8.20.2	P = 4,1/10.	cad	993,00	35,40
13.8.20.3	P = 7/15.	cad	1.107,00	39,50
13.8.20.4	P = 11/20.	cad	1.212,00	43,30
13.8.20.5	P = 14/28.	cad	1.379,00	49,20
13.8.20.6	P = 20/38.	cad	1.788,00	64,00
13.8.20.7	P = 25/50.	cad	2.205,00	79,00
13.8.20.8	P = 40/70.	cad	2.384,00	85,00
13.8.20.9	P = 60/100.	cad	2.769,00	99,00
13.8.20.10	P = 80/130.	cad	3.322,00	119,00
13.8.20.11	P = 32/140.	cad	4.922,00	176,00
13.8.20.12	P = 47/200.	cad	5.214,00	186,00
13.8.20.13	P = 60/300.	cad	6.113,00	218,00
13.8.20.14	P = 75/450.	cad	7.274,00	260,00
13.8.30.0	BRUCIATORE MODULANTE DI GASOLIO PER PORTATE FINO A KG/H 450. Bruciatore di gasolio a funzionamento progressivo o modulante per portate fino a Kg/h 450, motore 2800 1/min monofase fino a 30 kg/h e trifase per portate maggiori, completo di ugello modulante e comprensivo degli oneri di installazione e collaudo. Portata min./max: P (Kg/h).			
13.8.30.1	P = 7,5/28.	cad	3.449,00	123,00
13.8.30.2	P = 8,5/38.	cad	3.824,00	137,00
13.8.30.3	P = 11/50.	cad	4.471,00	160,00
13.8.30.4	P = 35/140.	cad	5.862,00	209,00
13.8.30.5	P = 50/200.	cad	6.741,00	241,00
13.8.30.6	P = 75/300.	cad	8.119,00	290,00
13.8.30.7	P = 100/450.	cad	9.751,00	348,00
13.8.35.0	ACCESSORI DI BRUCIATORI A GASOLIO. Accessori per bruciatori di gasolio, valutati come aggiunta al prezzo dei bruciatori, comprensivi degli oneri di installazione e collaudo.			
13.8.35.1	Kit contaore.	cad	54,00	1,93
13.8.35.2	Kit bio diesel fino a 30 kg/h.	cad	279,00	10,00
13.8.35.3	Kit bio diesel fino a 50 kg/h.	cad	286,00	10,20
13.8.35.4	Kit bio diesel fino a 130 kg/h.	cad	314,00	11,20
13.8.35.5	Kit modulatore di potenza.	cad	845,00	30,20
13.8.35.6	Sonda di temperatura.	cad	325,00	11,60
13.8.35.7	Sonda di pressione.	cad	421,00	15,00
13.8.40.0	BRUCIATORE MONOSTADIO DI OLIO COMBUSTIBILE DESOLFORATO PER PORTATE FINO A KG/H 20. Bruciatore di olio combustibile desolforato monostadio per portate fino a Kg/h 20, motore 2800 1/min monofase, corredato di riscaldatore elettrico, comprensivo degli oneri di installazione e collaudo. Portata min./ max: P (Kg/h).			
13.8.40.1	P = 4,5/10,0.	cad	1.547,00	55,00
13.8.40.2	P = 10,0/20,0.	cad	1.819,00	65,00
13.8.50.0	BRUCIATORE PLURISTADIO DI OLIO COMBUSTIBILE DESOLFORATO PER PORTATE FINO A KG/H 300. Bruciatore di olio combustibile desolforato pluristadio per portate fino a Kg/h 300, motore trifase, corredato di riscaldatore elettrico, comprensivo degli oneri di installazione e collaudo. Portata min./max: P (Kg/h).			
13.8.50.1	P = 15/30.	cad	3.333,00	119,00
13.8.50.2	P = 18/45.	cad	3.741,00	134,00
13.8.50.3	P = 30/60.	cad	4.075,00	145,00
13.8.50.4	P = 43/100.	cad	4.671,00	167,00
13.8.50.5	P = 28/140.	cad	6.175,00	220,00
13.8.50.6	P = 45/200.	cad	8.359,00	298,00
13.8.50.7	P = 55/300.	cad	9.091,00	325,00
13.8.70.0	BRUCIATORE MODULANTE DI OLIO COMBUSTIBILE DESOLFORATO PER PORTATE FINO A KG/H 450. Bruciatore di olio combustibile desolforato a funzionamento progressivo o modulante per portate fino a Kg/h 450, motore trifase, corredato di riscaldatore elettrico e ugello modulante, comprensivo degli oneri di installazione e collaudo. Portata min./max: P (Kg/h).			
13.8.70.1	P = 35/140.	cad	6.415,00	229,00
13.8.70.2	P = 50/200.	cad	8.065,00	288,00
13.8.70.3	P = 60/300.	cad	9.801,00	350,00
13.8.70.4	P = 100/450.	cad	11.724,00	419,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.8.80.0	BRUCIATORE DI OLIO COMBUSTIBILE DESOLFORATO ED EMULSIONATO PER PORTATE FINO A KG/H 300. Bruciatore di olio combustibile desolforato a funzionamento emulsionato per portate fino a Kg/h 300, motore 2800 1/min trifase, idoneo per la combustione di olio combustibile desolforato e acqua emulsionata, completo dell'unità di alimentazione idrica, comprensivo degli oneri di installazione e collaudo. Portata min./max: P (Kg/h).			
13.8.80.1	P = 15/30.	cad	4.138,00	148,00
13.8.80.2	P = 18/40.	cad	4.379,00	156,00
13.8.80.3	P = 30/60.	cad	4.723,00	169,00
13.8.80.4	P = 43/90.	cad	5.026,00	179,00
13.8.80.5	P = 70/130.	cad	5.998,00	214,00
13.8.80.6	P = 100/200.	cad	8.266,00	295,00
13.8.80.7	P = 150/300.	cad	9.718,00	347,00
13.8.85.0	ACCESSORI DI BRUCIATORI A OLIO COMBUSTIBILE DESOLFORATO. Accessori per bruciatori di olio combustibile desolforato, valutati come aggiunta al prezzo dei bruciatori, comprensivi degli oneri di installazione e collaudo.			
13.8.85.1	Filtro a cartuccia per portate fino a 20 kg/h.	cad	45,60	1,63
13.8.85.2	Filtro a cartuccia per portate fino a 100 kg/h.	cad	163,00	5,80
13.8.85.3	Filtro autopulente per portate fino a 20 kg/h.	cad	176,00	6,30
13.8.85.4	Filtro autopulente per portate fino a 100 kg/h.	cad	251,00	9,00
13.8.85.5	Resistenza e filtro autopulente per portate fino a 450 kg/h.	cad	867,00	31,00
13.8.85.6	Kit nafta densa.	cad	93,00	3,33
13.8.85.7	Kit modulatore di potenza.	cad	845,00	30,20
13.8.85.8	Sonda di temperatura.	cad	325,00	11,60
13.8.85.9	Sonda di pressione.	cad	421,00	15,00
13.8.90.0	BRUCIATORE MONOSTADIO DI GAS PER POTENZE FINO A 465 KW. Bruciatore di gas ad aria soffiata monostadio per potenze fino a kW 465, motore 2800 1/min monofase, corredato di armatura gas a norma DIN EN 161 con filtro, stabilizzatore, pressostato di minima, valvola sicurezza, valvola regolazione ad uno stadio, comprensivo degli oneri di installazione e collaudo. Potenza termica min./max: P (kW).			
13.8.90.1	P = 16/52.	cad	1.023,00	36,50
13.8.90.2	P = 35/91.	cad	1.191,00	42,50
13.8.90.3	P = 65/189.	cad	1.516,00	54,00
13.8.90.4	P = 110/246.	cad	1.735,00	62,00
13.8.90.5	P = 163/349.	cad	2.268,00	81,00
13.8.90.6	P = 232/465.	cad	3.208,00	115,00
13.8.100.0	BRUCIATORE PLURISTADIO DI GAS PER POTENZE FINO A 2290 KW. Bruciatore di gas ad aria soffiata pluristadio per potenze fino a kW 2290, motore 2800 1/min monofase fino a 440 kW e trifase per potenze maggiori, corredato di armatura gas a norma DIN EN 161 con filtro, stabilizzatore, pressostato di minima, valvola sicurezza, valvola regolazione a due stadi, comprensivo degli oneri di installazione e collaudo. Potenza termica min./max: P (kW).			
13.8.100.1	P = 16/52.	cad	1.222,00	43,60
13.8.100.2	P = 35/91.	cad	1.453,00	52,00
13.8.100.3	P = 65/189.	cad	1.944,00	69,00
13.8.100.4	P = 110/246.	cad	2.215,00	79,00
13.8.100.5	P = 81/325.	cad	3.093,00	110,00
13.8.100.6	P = 105/440.	cad	3.678,00	131,00
13.8.100.7	P = 116/581.	cad	4.285,00	153,00
13.8.100.8	P = 192/814.	cad	6.332,00	226,00
13.8.100.9	P = 232/1163.	cad	6.959,00	248,00
13.8.100.10	P = 372/1512.	cad	8.726,00	312,00
13.8.100.11	P = 470/2290.	cad	10.836,00	387,00
13.8.110.0	BRUCIATORE MODULANTE DI GAS PER POTENZE FINO A 4885 KW. Bruciatore di gas ad aria soffiata a funzionamento progressivo o modulante per potenze fino a kW 4885, motore 2800 1/min monofase fino a 325 kW e trifase per potenze maggiori, corredato di armatura gas a norma DIN EN 161 con filtro, stabilizzatore, pressostato di minima, valvola sicurezza, valvola regolazione modulante, comprensivo degli oneri di installazione e collaudo. Potenza termica min./max: P (kW).			
13.8.110.1	P = 52/325.	cad	3.438,00	123,00
13.8.110.2	P = 70/440.	cad	3.993,00	143,00
13.8.110.3	P = 85/580.	cad	4.471,00	160,00
13.8.110.4	P = 135/814.	cad	5.319,00	190,00
13.8.110.5	P = 150/1163.	cad	5.873,00	210,00
13.8.110.6	P = 160/1512.	cad	7.889,00	282,00
13.8.110.7	P = 800/1760.	cad	8.935,00	319,00
13.8.110.8	P = 1163/2210.	cad	11.558,00	413,00
13.8.110.9	P = 1744/3488.	cad	12.791,00	457,00
13.8.110.10	P = 2441/4885.	cad	16.083,00	574,00
13.8.115.0	ACCESSORI DI BRUCIATORI A GAS. Accessori per bruciatori di gas, valutati come aggiunta al prezzo dei bruciatori, comprensivi degli oneri di installazione e collaudo.			
13.8.115.1	Kit modulatore di potenza.	cad	845,00	30,20
13.8.115.2	Sonda di temperatura.	cad	325,00	11,60
13.8.115.3	Sonda di pressione.	cad	421,00	15,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.8.130.0	BRUCIATORE PLURISTADIO PER DOPPIO COMBUSTIBILE GASOLIO-GAS PER POTENZE FINO A 1395 KW. Bruciatore misto a doppio combustibile bistadio per potenze fino a kW 1395, motore 2800 1/min, idoneo per essere alimentato alternativamente a gas o gasolio, corredato di motore autonomo per la pompa gasolio e armatura gas a norma DIN EN 161 con filtro, stabilizzatore, pressostato di minima, valvola sicurezza, valvola regolazione a due stadi, comprensivo degli oneri di installazione e collaudo. Potenza termica min./max: P (kW).			
13.8.130.1	P = 100/325.	cad	4.513,00	161,00
13.8.130.2	P = 116/442.	cad	6.385,00	228,00
13.8.130.3	P = 145/581.	cad	7.336,00	262,00
13.8.130.4	P = 232/814.	cad	10.096,00	360,00
13.8.130.5	P = 349/1163.	cad	11.390,00	407,00
13.8.130.6	P = 465/1395.	cad	13.313,00	475,00
13.8.140.0	BRUCIATORE MODULANTE PER DOPPIO COMBUSTIBILE GASOLIO-GAS PER POTENZE FINO A 4650 KW. Bruciatore misto a doppio combustibile a funzionamento progressivo o modulante per potenze fino a kW 4650, motore 2800 1/min trifase, idoneo per essere alimentato alternativamente a gas o gasolio, corredato di motore autonomo per la pompa gasolio e armatura gas a norma DIN EN 161 con filtro, stabilizzatore, pressostato di minima, valvola sicurezza, valvola regolazione modulante, comprensivo degli oneri di installazione e collaudo. Potenza termica min./max: P (kW).			
13.8.140.1	P = 820/1540.	cad	11.829,00	422,00
13.8.140.2	P = 1163/2325.	cad	14.943,00	533,00
13.8.140.3	P = 1744/3488.	cad	16.374,00	585,00
13.8.140.4	P = 2350/4650.	cad	19.488,00	696,00
13.8.150.0	BRUCIATORE MODULANTE PER DOPPIO COMBUSTIBILE OLIO COMBUSTIBILE-GAS PER POTENZE FINO A 5000 KW. Bruciatore misto a doppio combustibile a funzionamento progressivo o modulante per potenze fino a kW 5000, motore 2800 1/min trifase, idoneo per essere alimentato alternativamente a gas od olio combustibile, corredato di motore autonomo per la pompa olio combustibile e armatura gas a norma DIN EN 161 con filtro, stabilizzatore, pressostato di minima, valvola sicurezza, valvola regolazione modulante, comprensivo degli oneri di installazione e collaudo. Potenza termica min./max: P (kW).			
13.8.150.1	P = 814/1628.	cad	14.316,00	511,00
13.8.150.2	P = 1163/2325.	cad	16.992,00	607,00
13.8.150.3	P = 1744/3488.	cad	18.422,00	658,00
13.8.150.4	P = 2325/5000.	cad	21.317,00	761,00
13.8.160.0	CUFFIA FONICA PER BRUCIATORI. Cuffia fonica da installare sopra il bruciatore per ridurre la rumorosità, costituita da telaio metallico montato su ruote girevoli, mobile di contenimento, isolante fonoassorbente all'interno.			
13.8.160.1	Per bruciatori di potenza max fino a 500 kW.	cad	679,00	24,30
13.8.160.2	Per bruciatori di potenza max fino a 800 kW.	cad	722,00	25,80
13.8.160.3	Per bruciatori di potenza max fino a 1100 kW.	cad	1.014,00	36,20
13.8.160.4	Per bruciatori di potenza max fino a 1800 kW.	cad	1.128,00	40,30
13.8.160.5	Per bruciatori di potenza max fino a 2500 kW.	cad	1.358,00	48,50
13.8.160.6	Per bruciatori di potenza max fino a 5000 kW.	cad	1.610,00	57,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.9	APPROVVIGIONAMENTO COMBUSTIBILE			
13.9.10.0	SERBATOIO IN ACCIAIO RICOPERTO CON CATRAMATURA, PER GASOLIO E FLUIDI NON ALIMENTARI, INSTALLAZIONE A VISTA. Serbatoio in acciaio per gasolio, olio combustibile, acqua e liquidi in genere, utilizzato per installazione fuori terra a vista, di forma cilindrica ricoperto esternamente a caldo con catramatura spessa 3 mm, completo di selle di appoggio, passo d'uomo, coperchio flangiato, attacchi vari, tappo ermetico di carico, tubo di sfiato con cuffia di protezione, tabella e asta metrica, certificato di collaudo alla pressione interna di 1,0 bar. Capacità: C (l). Spessore della lamiera d'acciaio: S (mm). Diametro interno indicativo: D (mm).			
13.9.10.1	C = 1500 S = 3 D = 1,10.	cad	1.038,00	43,10
13.9.10.2	C = 3000 S = 3 D = 1,27.	cad	1.543,00	64,00
13.9.10.3	C = 3000 S = 4 D = 1,27.	cad	1.916,00	79,00
13.9.10.4	C = 5000 S = 3 D = 1,56.	cad	2.127,00	88,00
13.9.10.5	C = 5000 S = 4 D = 1,56.	cad	2.599,00	108,00
13.9.10.6	C = 8000 S = 4 D = 1,96.	cad	3.540,00	147,00
13.9.10.7	C = 8000 S = 5 D = 1,96.	cad	4.173,00	173,00
13.9.10.8	C = 10000 S = 4 D = 2,01.	cad	4.238,00	176,00
13.9.10.9	C = 10000 S = 5 D = 2,01.	cad	5.018,00	208,00
13.9.10.10	C = 15000 S = 4 D = 2,28.	cad	5.619,00	233,00
13.9.10.11	C = 15000 S = 5 D = 2,28.	cad	6.641,00	276,00
13.9.10.12	C = 25000 S = 4 D = 2,47.	cad	8.315,00	345,00
13.9.10.13	C = 25000 S = 5 D = 2,47.	cad	9.761,00	405,00
13.9.20.0	SERBATOIO IN ACCIAIO A DOPPIA PARETE, RICOPERTO CON CATRAMATURA, PER GASOLIO E FLUIDI NON ALIMENTARI. Serbatoio in acciaio a doppia parete con intercapedine di controllo, idoneo per benzina, gasolio, olio combustibile e liquidi infiammabili, di forma cilindrica ricoperto esternamente a caldo con catramatura spessa 3 mm, completo di passo d'uomo, coperchio flangiato, pozzetto in acciaio direttamente saldato al serbatoio con chiusino carrabile, attacchi vari, tappo ermetico di carico, tubo di sfiato con cuffia di protezione, tabella e asta metrica, certificato di collaudo alla pressione interna di 1,0 bar, dispositivo di controllo e segnalazione perdite costituito da serbatoio ausiliario, liquido di controllo, indicatore di livello, sonda, tubo di plastica per il collegamento all'intercapedine, centralina elettronica di segnalazione con alimentazione a 220 V e relè di uscita. Sono escluse le opere di scavo, reinterro, l'alimentazione elettrica delle centraline ed il collegamento all'allarme remoto. Capacità: C (l). Spessore della lamiera d'acciaio per le due pareti: S (mm). Diametro interno indicativo: D (mm).			
13.9.20.1	C = 1500 S = 3 D = 1,10.	cad	2.825,00	117,00
13.9.20.2	C = 3000 S = 3 D = 1,27.	cad	4.027,00	167,00
13.9.20.3	C = 3000 S = 4 D = 1,27.	cad	5.034,00	209,00
13.9.20.4	C = 5000 S = 3 D = 1,56.	cad	5.295,00	220,00
13.9.20.5	C = 5000 S = 4 D = 1,56.	cad	6.479,00	269,00
13.9.20.6	C = 8000 S = 4 D = 1,96.	cad	8.397,00	348,00
13.9.20.7	C = 8000 S = 5 D = 1,96.	cad	9.939,00	412,00
13.9.20.8	C = 10000 S = 4 D = 2,01.	cad	9.498,00	394,00
13.9.20.9	C = 10000 S = 5 D = 2,01.	cad	11.271,00	468,00
13.9.20.10	C = 15000 S = 4 D = 2,28.	cad	11.840,00	491,00
13.9.20.11	C = 15000 S = 5 D = 2,28.	cad	14.079,00	584,00
13.9.20.12	C = 25000 S = 4 D = 2,47.	cad	16.499,00	685,00
13.9.20.13	C = 25000 S = 5 D = 2,47.	cad	19.424,00	806,00
13.9.21.0	RIVESTIMENTO ESTERNO IN VETRORESINA PER SERBATOI IN ACCIAIO DA INTERRARE. Rivestimento esterno in vetroresina per serbatoi metallici, particolarmente idoneo per protezione dalle corrosioni quando i serbatoi sono interrati. Il rivestimento in vetroresina è sostitutivo di quello con catramatura ed è applicato in sede di costruzione del serbatoio. Il rivestimento in vetroresina è valutato come aggiunta al prezzo del serbatoio ricoperto esternamente con catramatura ed è conteggiato con una quota fissa per ciascun serbatoio più una quota variabile in funzione della superficie esterna trattata.			
13.9.21.1	Quota fissa per ciascun serbatoio.	cad	194,00	8,00
13.9.21.2	Quota per mq di superficie trattata con spessore minimo di 3 mm	mq	36,60	1,52
13.9.21.3	Quota per mq di superficie trattata con spessore minimo di 5 mm	mq	53,00	2,19
13.9.22.0	RIVESTIMENTO INTERNO IN RESINE EPOSSIDICHE PER RISANAMENTO DI SERBATOI DESTINATI A LIQUIDI INFIAMMABILI. Rivestimento interno di serbatoi, idoneo per benzina, gasolio, olio combustibile, acqua e liquidi non alimentari, realizzato con resine epossidiche applicate all'interno di serbatoi esistenti. E' compreso la pulitura interna di eventuali residui, la riparazione di eventuali perdite, l'applicazione del rivestimento, il rilascio del certificato di idoneità e di garanzia alla tenuta per almeno 5 anni. Rimane escluso lo svuotamento del prodotto eventualmente esistente nel serbatoio ed il relativo smaltimento. Il rivestimento è conteggiato con una quota fissa per ciascun serbatoio più una quota variabile in funzione della superficie interna trattata.			
13.9.22.1	Quota fissa per ciascun serbatoio.	cad	2.695,00	112,00
13.9.22.2	Quota per mq di superficie trattata.	mq	77,00	3,21

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.9.23.0	RIVESTIMENTO INTERNO IN RESINE EPOSSIDICHE PER RISANAMENTO DI SERBATOI DESTINATI A LIQUIDI ALIMENTARI. Rivestimento interno di serbatoi, idoneo per acqua potabile e liquidi alimentari in genere, realizzato con resine epossidiche applicate all'interno di serbatoi esistenti. E' compreso la pulitura interna di eventuali residui, la riparazione di eventuali perdite, l'applicazione del rivestimento, il rilascio del certificato di idoneità alimentare e di garanzia alla tenuta per almeno 5 anni. Rimane escluso lo svuotamento del prodotto eventualmente esistente nel serbatoio ed il relativo smaltimento. Il rivestimento è conteggiato con una quota fissa per ciascun serbatoio più una quota variabile in funzione della superficie interna trattata.			
13.9.23.1	Quota fissa per ciascun serbatoio.	cad	2.793,00	116,00
13.9.23.2	Quota per mq di superficie trattata.	mq	125,00	5,20
13.9.30	VALVOLA LIMITATRICE DI CARICO DN 50 (2"), PER SERBATOIO DI STOCCAGGIO COMBUSTIBILI. Accessorio per serbatoio di stoccaggio combustibili liquidi costituito da valvola limitatrice di carico a galleggiante per intercettare il combustibile quando si raggiunge il 90% di capacità del serbatoio.	cad	32,50	1,35
13.9.31	SISTEMA DI SEGNALAZIONE PERDITE PER CISTERNA A DOPPIA PARETE. Sistema di segnalazione di perdite per cisterna a doppia camera destinate al deposito di liquidi infiammabili, costituito da serbatoio ausiliario del liquido di controllo con indicatore di livello e sonda, tubo in plastica di collegamento all'intercapedine della cisterna, centralina elettronica di segnalazione con alimentazione a 220 V e relè di allarme in uscita, il tutto fornito, messo in opera e funzionante con esclusione delle linee elettriche di alimentazione e collegamento all'allarme remoto.	cad	443,00	18,40
13.9.40	IMPIANTO DI ADDUZIONE GASOLIO COMPLETO DAL SERBATOIO DI STOCCAGGIO AL SINGOLO BRUCIATORE. Impianto di adduzione gasolio completo dal serbatoio di stoccaggio al singolo bruciatore, costituito da gruppo di pescaggio completo di aspirazione e ritorno gasolio, valvola di fondo, valvola di intercettazione rapida, attacco per indicatore pneumatico di livello, leva per comando a distanza della valvola di intercettazione rapida completa di cavetto in acciaio e guaina, filtro di linea a 2 vie per gasolio completo di rubinetto sull'andata e valvola di ritegno sul ritorno, tazza smontabile per prelievo campioni, 2 raccordi flessibili al bruciatore, tubazioni in rame rivestito di PVC di diametro adeguato per andata e ritorno gasolio. Sono escluse le opere murarie.	cad	382,00	15,90
13.9.50.0	ACCESSORI PER IMPIANTI DI ADDUZIONE GASOLIO DAL SERBATOIO DI STOCCAGGIO AL SINGOLO BRUCIATORE. Accessori per impianti di adduzione gasolio dal serbatoio di stoccaggio al singolo bruciatore. Sono escluse le opere murarie.			
13.9.50.1	Valvola a membrana per intercettazione gasolio.	cad	40,50	1,68
13.9.50.2	Indicatore livello meccanico.	cad	21,40	0,89
13.9.50.3	Indicatore livello pneumatico con tubo da m 25.	cad	125,00	5,20
13.9.60	FLUIDIFICATORE PER LINEA ADDUZIONE GASOLIO FUNZIONANTE A RESISTENZA ELETTRICA V 24. Fluidificatore per gasolio costituito da resistenza elettrica a V 24 corazzata, termostato, "alimentatore 220 V/24 V con interruttore fusibile e spia, attacchi 3/8"', comprensivo degli" oneri per i collegamenti elettrici escluso le linee elettriche.	cad	515,00	21,40
13.9.70	ELETTROPOMPA AUSILIARIA PER SINGOLO BRUCIATORE A GASOLIO CON RIDUTTORE DI PRESSIONE. Elettropompa ausiliaria del tipo a pistone oscillante per singolo bruciatore a gasolio da installare con unico tubo di adduzione, corredata di flessibile di aspirazione, flessibile di mandata, filtro riduttore di pressione. L'elettropompa deve essere installata in prossimità del serbatoio e deve essere alimentata a 220 V in parallelo alla pompa del bruciatore. Portata gasolio di 30/10 l/h con prevalenza rispettivamente di 8/18 m. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Elettropompa con riduttore di pressione.	cad	347,00	14,40
13.9.80.0	ELETTROPOMPA AUSILIARIA PER GASOLIO, IDONEA AD ALIMENTARE PIÙ BRUCIATORI. Elettropompa ausiliaria per gasolio da impiegare per alimentare più bruciatori, costituita da motore monofase a 220 V accoppiato a pompa rotativa dotata di sfiato regolabile di sovrappressione. L'elettropompa deve essere installata con tubo di mandata e tubo di ritorno. Portata massima P (l/h). Prevalenza massima 10 bar. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.9.80.1	P = 60.	cad	290,00	12,00
13.9.80.2	P = 100.	cad	310,00	12,90
13.9.80.3	P = 200.	cad	387,00	16,00
13.9.80.4	P = 400.	cad	452,00	18,80
13.9.90	ELETTROPOMPA AUSILIARIA PER GASOLIO CON AUTOCLAVE IDONEA AD ALIMENTARE PIÙ BRUCIATORI. Elettropompa ausiliaria per gasolio da impiegare per alimentare più bruciatori, costituita da pompa a ingranaggi con motore a 220 V, pressostato, separatore d'aria, serbatoio in pressione, manometro, dispositivi di sicurezza, rubinetto di scarico, lampada spia, filtro e cavo di alimentazione. Portata massima 40 l/h con una prevalenza massima di m 30.	cad	1.268,00	53,00
13.9.91.0	IMPIANTO DI ADDUZIONE PRIMARIA DI OLIO COMBUSTIBILE. Impianto di adduzione primaria di olio combustibile dalla cisterna al bruciatore oppure a più bruciatori, costituito da anello di tubazioni di adeguato diametro per mandata e ritorno combustibile e fino ad una distanza massima di m 30 dal serbatoio al punto più lontano dell'anello, valvola di pescaggio, valvola di intercettazione a strappo con cavo e leva di comando, filtro autopulente per olio combustibile di portata idonea, n. 1 elettropompa ad ingranaggi per olio combustibile di adeguata portata e prevalenza, n. 1 regolatore di flusso per tarare la pressione nel tubo di mandata combustibile, n. 2 pressostati di sicurezza per arresto elettropompa, manometro con rubinetto, termometro, valvole, raccordi, accessori e quanto altro necessario per dare l'impianto funzionante escluso l'impianto elettrico e le opere murarie.			
13.9.91.1	Impianto con portata fino a 300 kg/h.	cad	4.206,00	175,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.9.91.2	Impianto con portata fino a 600 kg/h.	cad	4.531,00	188,00
13.9.91.3	Impianto con portata fino a 300 kg/h e con una elettropompa e filtro di riserva in più.	cad	5.181,00	215,00
13.9.91.4	Impianto con portata fino a 600 kg/h e con una elettropompa e filtro di riserva in più.	cad	5.732,00	238,00
13.9.92	IMPIANTO DI ADDUZIONE SECONDARIO DI OLIO COMBUSTIBILE PER SINGOLO BRUCIATORE. Impianto di adduzione secondaria di olio combustibile dall'anello primario al singolo bruciatore, costituito da tubazione di adduzione DN 25, valvola di intercettazione DN 25, elettrovalvola DN 25 per olio combustibile a 220 V, raccordi, accessori e quanto altro necessario per dare l'impianto funzionante escluso l'impianto elettrico e le opere murarie. Impianto di adduzione secondaria per singolo bruciatore.	cad	893,00	37,00
13.9.93	IMPIANTO DI PRERISCALDAMENTO DI OLIO COMBUSTIBILE IN CISTERNA. Impianto di preriscaldamento di olio combustibile in cisterna, costituito da scambiatore a piastre acqua/acqua con potenza di 30 kW funzionante con primario a 75°/65° e secondario a 55°/65°, scambiatore acqua/olio combustibile a serpentino di rame trattato da inserire nella cisterna con potenza di 30 kW funzionante con primario ad acqua 65°/55° e secondario olio combustibile a 25°, tubazioni isolate di adeguato diametro per il collegamento dei due scambiatori fra loro fino ad una distanza massima di m 30, tubazioni isolate di adeguato diametro per l'alimentazione del primario dello scambiatore a piastre fino ad una distanza massima di m 5 dallo stesso, elettropompa di adeguata portata e prevalenza per la circolazione d'acqua fra i due scambiatori, elettropompa di adeguata portata e prevalenza per la circolazione d'acqua nel primario dello scambiatore a piastre, termostato elettronico con display e sonda ad immersione da inserire nella cisterna per la regolazione della temperatura dell'olio combustibile, vaso d'espansione, pressostato di mancanza acqua, termometri, valvole, raccordi, accessori e quanto altro necessario per dare l'impianto funzionante con esclusione dell'impianto elettrico e delle opere murarie.	cad	3.409,00	141,00
13.9.100.0	FILTRO DI LINEA PER GAS COMBUSTIBILI ED ARIA, PRESSIONE MASSIMA 1,0 BAR. Filtro di linea per gas combustibili ed aria, corpo e coperchio in alluminio, anello di tenuta OR, cartuccia filtrante intercambiabile in VILEDON con maglia di filtraggio da 3 micron, attacchi filettati fino al DN 50, attacchi flangiati da DN 65 a DN 100 con controflange, bulloni e guarnizioni. Portata di gas o aria, con perdita di carico di 1,0 mbar, non inferiore a: Q (mc/h).			
13.9.100.1	Diametro nominale 15 (1/2") Q = 11.	cad	22,30	4,19
13.9.100.2	Diametro nominale 20 (3/4") Q = 16.	cad	35,90	6,70
13.9.100.3	Diametro nominale 25 (1") Q = 37.	cad	42,60	8,00
13.9.100.4	Diametro nominale 32 (1"1/4) Q = 40.	cad	54,00	10,20
13.9.100.5	Diametro nominale 40 (1"1/2) Q = 43.	cad	55,00	10,40
13.9.100.6	Diametro nominale 50 (2") Q = 60.	cad	90,00	17,00
13.9.100.7	Diametro nominale 65 (2"1/2) Q = 110.	cad	288,00	54,00
13.9.100.8	Diametro nominale 80 (3") Q = 120.	cad	313,00	59,00
13.9.100.9	Diametro nominale 100 (4") Q = 250.	cad	661,00	124,00
13.9.110.0	STABILIZZATORE DI PRESSIONE PER GAS COMBUSTIBILI ED ARIA CON DOPPIA MEMBRANA, PRESSIONE MASSIMA 200 MBAR. Stabilizzatore di pressione per gas combustibili ed aria, pressione max di ingresso 200 mbar, pressione regolabile in uscita 6 - 25 mbar, corpo e coperchio in alluminio, temperatura d'impiego da -15 °C a +60 °C, doppia membrana per evitare l'installazione del tubo di sfogo all'esterno, completo di prese di pressione a valle, attacchi filettati fino al DN 50, attacchi flangiati da DN 65 a DN 100 con controflange, bulloni e guarnizioni. Portata di gas o aria, con perdita di carico di 1,0 mbar, non inferiore a: Q (mc/h).			
13.9.110.1	Diametro nominale 15 (1/2") Q = 4.	cad	46,10	8,60
13.9.110.2	Diametro nominale 20 (3/4") Q = 13.	cad	47,00	8,80
13.9.110.3	Diametro nominale 25 (1") Q = 16.	cad	53,00	9,90
13.9.110.4	Diametro nominale 32 (1"1/4) Q = 40.	cad	103,00	19,40
13.9.110.5	Diametro nominale 40 (1"1/2) Q = 55.	cad	104,00	19,50
13.9.110.6	Diametro nominale 50 (2") Q = 72.	cad	177,00	33,20
13.9.110.7	Diametro nominale 65 (2"1/2) Q = 120.	cad	592,00	111,00
13.9.110.8	Diametro nominale 80 (3") Q = 120.	cad	630,00	118,00
13.9.110.9	Diametro nominale 100 (4") Q = 180.	cad	1.328,00	249,00
13.9.120.0	GRUPPO STABILIZZATORE DI PRESSIONE E FILTRO PER GAS COMBUSTIBILI ED ARIA, CON DOPPIA MEMBRANA, PRESSIONE MASSIMA 100 MBA. Gruppo costituito da stabilizzatore di pressione e filtro di linea per gas combustibili ed aria, pressione max di ingresso 100 mbar, pressione regolabile in uscita 5,5 - 24 mbar, corpo e coperchio in alluminio, cartuccia filtrante intercambiabile in VILEDON con maglia di filtraggio da 3 micron, temperatura di impiego da -10° C a +60° C, completo di due prese di pressione, attacchi filettati fino al DN 50, attacchi flangiati da DN 65 a DN 100 con controflange bulloni e guarnizioni. Portata di gas o aria, con perdita di carico di 1,0 mbar, non inferiore a Q (mc/h).			
13.9.120.1	Diametro nominale 15 (1/2") Q = 11.	cad	54,00	10,20
13.9.120.2	Diametro nominale 20 (3/4") Q = 13.	cad	57,00	10,70
13.9.120.3	Diametro nominale 25 (1") Q = 17.	cad	73,00	13,70
13.9.120.4	Diametro nominale 32 (1"1/4) Q = 30.	cad	137,00	25,80
13.9.120.5	Diametro nominale 40 (1"1/2) Q = 36.	cad	138,00	25,90
13.9.120.6	Diametro nominale 50 (2") Q = 56.	cad	264,00	49,60
13.9.120.7	Diametro nominale 65 (2"1/2) Q = 120.	cad	592,00	111,00
13.9.120.8	Diametro nominale 80 (3") Q = 120.	cad	626,00	117,00
13.9.120.9	Diametro nominale 100 (4") Q = 180.	cad	1.342,00	252,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.9.121.0	REGOLATORE DI PRESSIONE PER GAS COMBUSTIBILI ED ARIA. PRESSIONE A MONTE 5,0 BAR. PRESSIONE A VALLE DA 15 A 150 MBAR. Regolatore di pressione per gas combustibili ed aria, idoneo per usi civili e industriali, completo di valvola di blocco per massima e/o minima pressione. Pres max a monte 5,0 bar. Pres. a valle regolabile da 15 a 150 mbar.			
13.9.121.1	Portata massima riferita al gas naturale di 25 Stmc/h. Diametro ingresso DN 20.	cad	180,00	33,70
13.9.121.2	Portata massima riferita al gas naturale di 50 Stmc/h. Diametro ingresso DN 25.	cad	295,00	55,00
13.9.121.3	Portata massima riferita al gas naturale di 80 Stmc/h. Diametro ingresso DN 32.	cad	335,00	63,00
13.9.121.4	Portata massima riferita al gas naturale di 100 Stmc/h. Diametro ingresso DN 40.	cad	379,00	71,00
13.9.121.5	Portata massima riferita al gas naturale di 120 Stmc/h. Diametro ingresso DN 40.	cad	461,00	86,00
13.9.121.6	Portata massima riferita al gas naturale di 300 Stmc/h. Diametro ingresso DN 50.	cad	737,00	138,00
13.9.121.7	Portata massima riferita al gas naturale di 500 Stmc/h. Diametro ingresso DN 80.	cad	1.986,00	373,00
13.9.121.8	Portata massima riferita al gas naturale di 1000 Stmc/h. Diametro ingresso DN 80.	cad	4.242,00	796,00
13.9.122.0	REGOLATORE DI PRESSIONE PER GAS COMBUSTIBILI ED ARIA. PRESSIONE A MONTE 8,0 BAR. PRESSIONE A VALLE DA 20 A 2000 MBAR. Regolatore di pressione per gas combustibili ed aria, idoneo per usi civili e industriali, completo di valvola di blocco per massima e/o minima pressione. Pressione massima a monte 8,0 bar. Pressione a valle regolabile da 20 a 2000 mbar.			
13.9.122.1	Diametro ingresso/uscita DN 25/25.	cad	980,00	184,00
13.9.122.2	Diametro ingresso/uscita DN 25/40.	cad	1.033,00	194,00
13.9.122.3	Diametro ingresso/uscita DN 40/40.	cad	2.617,00	491,00
13.9.122.4	Diametro ingresso/uscita DN 50/50.	cad	3.208,00	602,00
13.9.130.0	GIUNTO DI DILATAZIONE ANTIVIBRANTE PER IMPIANTI A GAS COMBUSTIBILE. Giunto di dilatazione antivibrante per impianti a gas, realizzato con soffietto in acciaio inox, pressione max 1000 mbar, conforme alle vigenti normative, attacchi filettati fino al DN 50, flangiati da DN 65 a DN 100, completo di controflange, bulloni e guarnizioni.			
13.9.130.1	Diametro nominale 15 (1/2").	cad	20,50	3,86
13.9.130.2	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	25,40	4,77
13.9.130.3	Diametro nominale 25 (1").	cad	29,50	5,50
13.9.130.4	Diametro nominale 32 (1"1/4).	cad	42,50	8,00
13.9.130.5	Diametro nominale 40 (1"1/2).	cad	53,00	10,00
13.9.130.6	Diametro nominale 50 (2").	cad	72,00	13,50
13.9.130.7	Diametro nominale 65 (2"1/2).	cad	142,00	26,60
13.9.130.8	Diametro nominale 80 (3").	cad	176,00	33,00
13.9.130.9	Diametro nominale 100 (4").	cad	232,00	43,60
13.9.131.0	RACCORDO DI TRANSIZIONE FRA TUBO IN PE E TUBO IN RAME O ACCIAIO RIVESTITO. Raccordo di transizione fra tubo in PE e tubo in rame o acciaio rivestito, con attacchi filettati o a saldare, idoneo per acqua e gas, fornito e messo in opera comprensivo del manicotto a saldare sul tubo in PE, delle eventuali opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno di queste con esclusione del poggietto di ispezione, di scavi e/o rinterri, della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra.			
13.9.131.1	Raccordo PE - rame, diam. 32 x 22, diritto.	cad	39,60	7,40
13.9.131.2	Raccordo PE - rame, diam. 40 x 28, diritto.	cad	47,00	8,80
13.9.131.3	Raccordo PE - acciaio, diam. 25 x DN 20, diritto.	cad	38,30	7,20
13.9.131.4	Raccordo PE - acciaio, diam. 25 x DN 20, piegato.	cad	51,00	9,50
13.9.131.5	Raccordo PE - acciaio, diam. 32 x DN 25, diritto.	cad	44,40	8,30
13.9.131.6	Raccordo PE - acciaio, diam. 32 x DN 25, piegato.	cad	59,00	11,10
13.9.131.7	Raccordo PE - acciaio, diam. 40 x DN 32, diritto.	cad	53,00	9,90
13.9.131.8	Raccordo PE - acciaio, diam. 40 x DN 32, piegato.	cad	71,00	13,30
13.9.131.9	Raccordo PE - acciaio, diam. 50 x DN 40, diritto.	cad	57,00	10,70
13.9.131.10	Raccordo PE - acciaio, diam. 50 x DN 40, piegato.	cad	84,00	15,70
13.9.131.11	Raccordo PE - acciaio, diam. 63 x DN 50, diritto.	cad	65,00	12,30
13.9.131.12	Raccordo PE - acciaio, diam. 63 x DN 50, piegato.	cad	103,00	19,40
13.9.131.13	Raccordo PE - acciaio, diam. 75 x DN 65, diritto.	cad	108,00	20,20
13.9.131.14	Raccordo PE - acciaio, diam. 75 x DN 65, piegato.	cad	134,00	25,10
13.9.131.15	Raccordo PE - acciaio, diam. 90 x DN 80, diritto.	cad	145,00	27,20
13.9.131.16	Raccordo PE - acciaio, diam. 90 x DN 80, piegato.	cad	180,00	33,70
13.9.140.0	GIUNTI ISOLANTI PER INTERROMPERE LA CONTINUITÀ ELETTRICA DI TUBAZIONI. Giunti isolanti per interrompere la continuità elettrica di tubazioni al fine di preservare le stesse da fenomeni di corrosione dovuti a differenze di potenziale. Attacchi filettati fino al DN 80, attacchi a saldare per diametri maggiori.			
13.9.140.1	Diametro nominale 15 (1/2") PN = 10.	cad	19,90	3,74
13.9.140.2	Diametro nominale 20 (3/4") PN = 10.	cad	20,90	3,93
13.9.140.3	Diametro nominale 25 (1") PN = 10.	cad	23,70	4,45
13.9.140.4	Diametro nominale 32 (1"1/4) PN = 10.	cad	29,30	5,50
13.9.140.5	Diametro nominale 40 (1"1/2) PN = 10.	cad	33,70	6,30
13.9.140.6	Diametro nominale 50 (2") PN = 10.	cad	42,20	7,90
13.9.140.7	Diametro nominale 65 (2"1/2) PN = 10.	cad	88,00	16,40
13.9.140.8	Diametro nominale 80 (3") PN = 10.	cad	112,00	21,10
13.9.140.9	Diametro nominale 100 (4") PN = 25.	cad	229,00	42,90
13.9.140.10	Diametro nominale 125 (5") PN = 25.	cad	320,00	60,00
13.9.140.11	Diametro nominale 150 (6") PN = 25.	cad	419,00	79,00
13.9.140.12	Diametro nominale 150 (6") PN = 25.	cad	619,00	116,00
13.9.140.13	Diametro nominale 250 (10") PN = 25.	cad	858,00	161,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.9.140.14	Diametro nominale 300 (12") PN = 25.	cad	1.128,00	212,00
13.9.150.0	CENTRALINA ELETTRONICA PER LA RILEVAZIONE DI FUGHE GAS E POSSIBILITÀ DI INSTALLARE 2 SONDE REMOTE. Centralina elettronica per la rilevazione di fughe gas, con relais per il comando di una o più elettrovalvole normalmente chiuse o normalmente aperte, alimentazione 220 V, circuiti elettrici stagni IP 67, segnalazione acustica e luminosa, sensore interno di gas, circuito di autodiagnosi. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.9.150.1	Centralina con sola sonda interna.	cad	204,00	38,20
13.9.150.2	Centralina con sonda interna e per 2 sonde remote.	cad	255,00	47,90
13.9.150.3	Sonda remota.	cad	111,00	20,90
13.9.160	CENTRALINA ELETTRONICA PER LA RILEVAZIONE DI MONOSSIDO DI CARBONIO E SOLA SONDA INTERNA. Centralina elettronica di rilevazione monossido di carbonio con sola sonda interna, con relais per il comando di elettrovalvole, ventilatori o altre apparecchiature, alimentazione 220 V, circuiti elettrici stagni IP 67, segnalazione acustica e luminosa, sensore interno di CO, circuito di autodiagnosi, soglia di allarme 200 ppm. Sono esclusi i collegamenti elettrici.	cad	370,00	70,00
13.9.170.0	ELETTROVALVOLA PER GAS ED ARIA, NORMALMENTE APERTA, CON RIARMO MANUALE, PRESSIONE MASSIMA 200 MBAR. Elettrovalvola per gas normalmente aperta con riarmo manuale, alimentazione 220 V (a richiesta 12 V e 24 V), pressione massima di tenuta di 200 mbar fino a DN 50 e 100 mbar da DN 65 a DN 100, circuito elettrico stagno IP 65, attacchi filettati fino a DN 50, flangiati da DN 65 a DN 100, completa di controflange, bulloni e guarnizioni. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.9.170.1	Diametro nominale 15 (1/2").	cad	67,00	12,60
13.9.170.2	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	75,00	14,00
13.9.170.3	Diametro nominale 25 (1").	cad	78,00	14,70
13.9.170.4	Diametro nominale 32 (1"1/4").	cad	98,00	18,30
13.9.170.5	Diametro nominale 40 (1"1/2").	cad	103,00	19,40
13.9.170.6	Diametro nominale 50 (2").	cad	156,00	29,20
13.9.170.7	Diametro nominale 65 (2"1/2").	cad	511,00	96,00
13.9.170.8	Diametro nominale 80 (3").	cad	561,00	105,00
13.9.170.9	Diametro nominale 100 (4").	cad	830,00	156,00
13.9.180.0	ELETTROVALVOLA PER GAS ED ARIA, NORMALMENTE CHIUSA, CON RIARMO MANUALE, PRESSIONE MASSIMA 200 MBAR. Elettrovalvola per gas normalmente chiusa con riarmo manuale, alimentazione 220 V (a richiesta 12 V e 24 V), pressione massima di tenuta di 200 mbar fino a DN 50 e 100 mbar da DN 65 a DN 100, circuito elettrico stagno IP 65, attacchi filettati fino a DN 50, flangiati da DN 65 a DN 100, completa di controflange, bulloni e guarnizioni. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.9.180.1	Diametro nominale 15 (1/2").	cad	107,00	20,10
13.9.180.2	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	123,00	23,00
13.9.180.3	Diametro nominale 25 (1").	cad	136,00	25,60
13.9.180.4	Diametro nominale 32 (1"1/4").	cad	177,00	33,20
13.9.180.5	Diametro nominale 40 (1"1/2").	cad	195,00	36,70
13.9.180.6	Diametro nominale 50 (2").	cad	285,00	53,00
13.9.180.7	Diametro nominale 65 (2"1/2").	cad	659,00	124,00
13.9.180.8	Diametro nominale 80 (3").	cad	728,00	137,00
13.9.180.9	Diametro nominale 100 (4").	cad	1.120,00	210,00
13.9.190	COMPENSO PER LA FORNITURA DI RAMPA CON ALLACCI DI CONTATORE GAS. Compenso per la fornitura e posa in opera di rampa con allacci di contatore gas fino al diametro DN 25 realizzata con tubi di rame o acciaio montati a misura della dima di installazione dei singoli contatori. Il prezzo è da utilizzare quando la rampa non viene fornita dall'Ente Erogatore (p.e. nel caso di rampe per gas GPL con fornitura privata). Eventuali giunti dielettrici, giunti flessibili, valvole di intercettazione o prese di pressione vanno separatamente conteggiate.	cad	68,00	12,80

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.10	PRODUTTORI DI ACQUA CALDA SANITARIA			
13.10.10.0	BOLLITORE COIBENTATO IN ACCIAIO ZINCATO, SCAMBIATORE AD INTERCAPEDINE. Produttore di acqua calda sanitaria costituito da bollitore in acciaio zincato, pressione max d'esercizio 8,0 bar, con scambiatore ad intercapedine idoneo per essere alimentato con acqua calda, corredato di anodo di magnesio, coibentazione in poliuretano rivestito in PVC, staffe di sostegno, comprensivo di opere di fissaggio, collegamenti idraulici, collegamenti elettrici, escluse le linee di alimentazione. Capacità: C (l). Superficie scambiatore non inferiore a: S (mq).			
13.10.10.1	C = 80 - S = 0,50.	cad	455,00	40,80
13.10.10.2	C = 100 - S = 0,60.	cad	504,00	45,10
13.10.10.3	C = 150 - S = 0,90.	cad	622,00	56,00
13.10.10.4	C = 200 - S = 1,00.	cad	751,00	67,00
13.10.10.5	C = 300 - S = 1,35.	cad	1.036,00	93,00
13.10.20.0	BOLLITORE COIBENTATO IN ACCIAIO SMALTATO, SCAMBIATORE AD INTERCAPEDINE. Produttore di acqua calda sanitaria costituito da bollitore in acciaio trattato internamente con smaltatura idonea per usi igienico-alimentari ed altamente resistente alla corrosione, pressione massima d'esercizio 8,0 bar, con scambiatore ad intercapedine idoneo per essere alimentato con acqua calda, corredato di anodo di magnesio, coibentazione in poliuretano rivestito con lamierino verniciato per essere installato direttamente in ambienti arredati, staffe di fissaggio a parete, comprensivo di opere di fissaggio, collegamenti idraulici, collegamenti elettrici, escluse le linee di alimentazione. Capacità: C (l). Superficie scambiatore non inferiore a: S (mq).			
13.10.20.1	C = 80 - S = 0,50.	cad	462,00	43,50
13.10.20.2	C = 100 - S = 0,60.	cad	506,00	47,60
13.10.20.3	C = 150 - S = 0,90.	cad	615,00	58,00
13.10.20.4	C = 200 - S = 1,00.	cad	718,00	67,00
13.10.20.5	C = 300 - S = 1,35.	cad	986,00	93,00
13.10.30.0	BOLLITORE COIBENTATO IN ACCIAIO INOX, SCAMBIATORE AD INTERCAPEDINE. Produttore di acqua calda sanitaria costituito da bollitore verticale in acciaio inox AISI 316, pressione max di esercizio 8,0 bar, con scambiatore ad intercapedine idoneo per essere alimentato con acqua calda, corredato di termometro, di termostato di regolazione e di coibentazione in poliuretano rivestito di PVC e racchiuso in una pannellatura di lamierino verniciato, comprensivo di opere di fissaggio, collegamenti idraulici, collegamenti elettrici, escluse le linee di alimentazione. Capacità : C (l). Produzione di acqua calda sanitaria in servizio continuo da 15° a 45 C° con primario da 75° a 65 C° non inferiore a: PA (l/h).			
13.10.30.1	C = 150 - PA = 1000.	cad	1.786,00	168,00
13.10.30.2	C = 200 - PA = 1200.	cad	2.021,00	190,00
13.10.30.3	C = 300 - PA = 1700.	cad	2.989,00	281,00
13.10.30.4	C = 400 - PA = 2200.	cad	3.824,00	359,00
13.10.40.0	BOLLITORE COIBENTATO IN ACCIAIO SMALTATO, SCAMBIATORE FISSO IN ACCIAIO. Produttore di acqua calda sanitaria costituito da bollitore in acciaio trattato internamente con smaltatura idonea per usi igienico-alimentari ed altamente resistente alla corrosione, pressione massima di esercizio 8,0 bar, con scambiatore fisso a serpentino in acciaio idoneo per essere alimentato con acqua calda, corredato di anodo di magnesio, coibentazione in poliuretano rivestito in PVC, comprensivo di opere di fissaggio, collegamenti idraulici, collegamenti elettrici, escluse le linee di alimentazione. Capacità: C (l). Superficie scambiatore non inferiore a: S (mq).			
13.10.40.1	C = 170 - S = 1,15.	cad	917,00	86,00
13.10.40.2	C = 240 - S = 1,35.	cad	1.052,00	99,00
13.10.40.3	C = 350 - S = 1,75.	cad	1.303,00	122,00
13.10.40.4	C = 500 - S = 2,30.	cad	1.619,00	152,00
13.10.50.0	BOLLITORE COIBENTATO IN ACCIAIO INOX, SCAMBIATORE FISSO IN ACCIAIO INOX. Produttore di acqua calda sanitaria costituito da bollitore verticale in acciaio inox AISI 316, pressione max di esercizio 8,0 bar, con scambiatore fisso a serpentino in acciaio inox idoneo per essere alimentato con acqua calda, corredato di termometro, di termostato di regolazione e di coibentazione in poliuretano rivestito di PVC, comprensivo di opere di fissaggio, collegamenti idraulici, collegamenti elettrici, escluse le linee di alimentazione. Capacità: C (l). Produzione acqua calda sanitaria in servizio continuo da 15° a 45° C con primario da 75° a 65° C non inferiore a: PA (l).			
13.10.50.1	C = 120 - PA = 400.	cad	1.336,00	126,00
13.10.50.2	C = 160 - PA = 640.	cad	1.586,00	149,00
13.10.50.3	C = 230 - PA = 1200.	cad	1.988,00	187,00
13.10.50.4	C = 350 - PA = 2280.	cad	2.756,00	259,00
13.10.50.5	C = 450 - PA = 2280.	cad	3.090,00	290,00
13.10.50.6	C = 600 - PA = 2400.	cad	3.991,00	375,00
13.10.50.7	C = 800 - PA = 3080.	cad	4.363,00	410,00
13.10.50.8	C = 1000 - PA = 3080.	cad	5.644,00	530,00
13.10.50.9	C = 1400 - PA = 3920.	cad	6.413,00	603,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.10.60.0	BOLLITORE COIBENTATO IN ACCIAIO ZINCATO, SCAMBIATORE ESTRAIBILE IN ACCIAIO. Produttore di acqua calda sanitaria costituito da bollitore verticale in acciaio zincato, pressione max di esercizio 8,0 bar, con scambiatore estraibile in acciaio idoneo per essere alimentato con acqua calda, acqua surriscaldata o vapore fino a 12 bar, corredato di anodo di magnesio e coibentazione in poliuretano rivestito in PVC, comprensivo di opere di fissaggio, collegamenti idraulici, collegamenti elettrici, escluse le linee di alimentazione. Capacità: C (l). Superficie scambiatore non inferiore a: S (mq).			
13.10.60.1	C = 300 - S = 0,75.	cad	1.358,00	122,00
13.10.60.2	C = 500 - S = 1,00.	cad	1.829,00	164,00
13.10.60.3	C = 750 - S = 1,50.	cad	2.376,00	213,00
13.10.60.4	C = 1000 - S = 2,00.	cad	2.678,00	240,00
13.10.60.5	C = 1500 - S = 3,00.	cad	3.089,00	277,00
13.10.60.6	C = 2000 - S = 4,00.	cad	3.734,00	335,00
13.10.60.7	C = 3000 - S = 6,00.	cad	4.657,00	417,00
13.10.60.8	C = 4000 - S = 8,00.	cad	6.449,00	578,00
13.10.60.9	C = 5000 - S = 10,00.	cad	7.222,00	647,00
13.10.70.0	BOLLITORE COIBENTATO IN ACCIAIO SMALTATO, SCAMBIATORE ESTRAIBILE IN ACCIAIO INOX. Produttore di acqua calda sanitaria costituito da bollitore verticale o orizzontale in acciaio trattato internamente con smaltatura idonea per usi igienico-alimentari ed altamente resistente alla corrosione, pressione massima di esercizio 8,0 bar, con scambiatore estraibile in acciaio inox idoneo per essere alimentato con acqua calda, acqua surriscaldata o vapore fino a 12 bar, corredato di anodo di magnesio, coibentazione in poliuretano rivestito in PVC, comprensivo di opere di fissaggio, collegamenti idraulici, collegamenti elettrici, escluse le linee di alimentazione. Capacità: C (l). Superficie scambiatore non inferiore a S: (mq).			
13.10.70.1	C = 300 - S = 0,75.	cad	737,00	69,00
13.10.70.2	C = 500 - S = 1,00.	cad	1.903,00	179,00
13.10.70.3	C = 750 - S = 1,50.	cad	2.438,00	229,00
13.10.70.4	C = 1000 - S = 2,00.	cad	2.772,00	261,00
13.10.70.5	C = 1500 - S = 3,00.	cad	3.255,00	306,00
13.10.70.6	C = 2000 - S = 4,00.	cad	4.058,00	381,00
13.10.70.7	C = 3000 - S = 6,00.	cad	5.127,00	482,00
13.10.70.8	C = 4000 - S = 8,00.	cad	6.547,00	615,00
13.10.70.9	C = 5000 - S = 10,00.	cad	7.348,00	691,00
13.10.80.0	BOLLITORE COIBENTATO IN ACCIAIO SMALTATO, SCAMBIATORE ESTRAIBILE IN ACCIAIO INOX CON SUPERFICIE MAGGIORATA. Produttore di acqua calda sanitaria costituito da bollitore verticale in acciaio trattato internamente con smaltatura idonea per usi igienico-alimentari ed altamente resistente alla corrosione, pressione massima di esercizio 8,0 bar, con scambiatore estraibile in acciaio inox di superficie maggiorata idoneo per essere alimentato con acqua calda, acqua surriscaldata o vapore fino a 12 bar, corredato di anodo di magnesio, coibentazione in poliuretano rivestito in PVC, comprensivo di opere di fissaggio, collegamenti idraulici, collegamenti elettrici, escluse le linee di alimentazione. Capacità: C (l). Superficie scambiatore non inferiore a: S (mq).			
13.10.80.1	C = 200 - S = 1,00.	cad	1.569,00	148,00
13.10.80.2	C = 300 - S = 2,00.	cad	1.988,00	187,00
13.10.80.3	C = 500 - S = 3,00.	cad	2.541,00	239,00
13.10.80.4	C = 750 - S = 4,00.	cad	3.307,00	311,00
13.10.80.5	C = 1000 - S = 5,00.	cad	3.541,00	333,00
13.10.80.6	C = 1500 - S = 7,00.	cad	4.726,00	444,00
13.10.80.7	C = 2000 - S = 8,00.	cad	5.478,00	515,00
13.10.80.8	C = 3000 - S = 12,00.	cad	6.731,00	633,00
13.10.80.9	C = 4000 - S = 16,00.	cad	8.618,00	810,00
13.10.80.10	C = 5000 - S = 20,00.	cad	9.668,00	909,00
13.10.90.0	BOLLITORE COIBENTATO IN ACCIAIO SMALTATO, SCAMBIATORE ESTRAIBILE IN ACCIAIO INOX CON SUPERFICIE MAGGIORATA E SCAMBIATORE DI INTEGRAZIONE. Produttore di acqua calda sanitaria costituito da bollitore verticale in acciaio trattato internamente con smaltatura idonea per usi igienico-alimentari ed altamente resistente alla corrosione, pressione massima di esercizio 8,0 bar, con scambiatore estraibile di superficie maggiorata e scambiatore estraibile di integrazione, idonei per essere alimentati con acqua calda, acqua surriscaldata o vapore fino a 12 bar, corredato di anodo di magnesio, coibentazione in poliuretano rivestito in PVC, comprensivo di opere di fissaggio, collegamenti idraulici, collegamenti elettrici, escluse le linee di alimentazione. Capacità: C (l). Superficie scambiatore non inferiore a: S1 (mq) per lo scambiatore inferiore, S2 (mq) per lo scambiatore superiore di integrazione.			
13.10.90.1	C = 200 - S1 = 1,00 - S2 = 0,75.	cad	1.870,00	176,00
13.10.90.2	C = 300 - S1 = 2,00 - S2 = 0,75.	cad	2.354,00	221,00
13.10.90.3	C = 500 - S1 = 3,00 - S2 = 1,00.	cad	3.006,00	283,00
13.10.90.4	C = 750 - S1 = 4,00 - S2 = 1,00.	cad	3.708,00	349,00
13.10.90.5	C = 1000 - S1 = 5,00 - S2 = 1,50.	cad	4.092,00	385,00
13.10.90.6	C = 1500 - S1 = 7,00 - S2 = 1,50.	cad	5.327,00	501,00
13.10.90.7	C = 2000 - S1 = 8,00 - S2 = 2,00.	cad	6.229,00	586,00
13.10.90.8	C = 3000 - S1 = 12,00 - S2 = 3,00.	cad	7.681,00	722,00
13.10.90.9	C = 4000 - S1 = 16,00 - S2 = 4,00.	cad	9.869,00	928,00
13.10.90.10	C = 5000 - S1 = 20,00 - S2 = 5,00.	cad	11.074,00	1.041,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.10.100.0	BOLLITORE COIBENTATO IN ACCIAIO INOX, SCAMBIATORE FISSO IN ACCIAIO E SCAMBIATORE DI INTEGRAZIONE. Produttore di acqua calda sanitaria costituito da bollitore verticale in acciaio inox AISI 316, pressione max di esercizio 8,0 bar, con doppio scambiatore a serpentino in acciaio inox idoneo per essere alimentato con acqua calda, corredato di termometro, di termostato di regolazione e di coibentazione in poliuretano rivestito di PVC, comprensivo di opere di fissaggio, collegamenti idraulici, collegamenti elettrici, escluse le linee di alimentazione. Capacità: C (l). Produzione di acqua calda sanitaria in servizio continuo da 15° a 45° C con primario da 75° a 65° C non inferiore a: PA1 (l/h) per lo scambiatore inferiore, PA2 (l/h) per lo scambiatore superiore.			
13.10.100.1	C = 160 - PA1 = 640 - PA2 = 640.	cad	2.104,00	198,00
13.10.100.2	C = 230 - PA1 = 1200 - PA2 = 640.	cad	2.471,00	232,00
13.10.100.3	C = 350 - PA1 = 2280 - PA2 = 1200.	cad	3.324,00	312,00
13.10.100.4	C = 450 - PA1 = 2280 - PA2 = 1200.	cad	3.690,00	347,00
13.10.100.5	C = 600 - PA1 = 2400 - PA2 = 1200.	cad	4.660,00	438,00
13.10.100.6	C = 800 - PA1 = 2400 - PA2 = 1200.	cad	5.427,00	510,00
13.10.100.7	C = 1000 - PA1 = 3080 - PA2 = 1300.	cad	6.396,00	601,00
13.10.100.8	C = 1400 - PA1 = 3080 - PA2 = 1800.	cad	7.281,00	684,00
13.10.101.0	TERMOACCUMULATORI PUFFER. Termoaccumulatore PUFFER idoneo allo sfruttamento di una sorgente termica a funzionamento discontinuo ed alla distribuzione ad utenze di riscaldamento e acqua calda sanitaria. Il termoaccumulatore è costituito da un serbatoio verticale in pressione (pressione max 3,0 bar) in acciaio al carbonio con forte isolamento esterno (spessore 100 mm di poliuretano rivestito in PVC), attacchi vari per ingresso/uscita dei circuiti, per scarico, per sfiato, per sonde e termometri, possibilità di avere scambiatori di calore per ricevere o cedere calore, scambiatori istantanei o ad accumulo per acqua calda sanitaria.			
13.10.101.1	Termoaccumulatore con capacità di litri 200.	cad	737,00	69,00
13.10.101.2	Termoaccumulatore con capacità di litri 300.	cad	826,00	78,00
13.10.101.3	Termoaccumulatore con capacità di litri 500.	cad	1.009,00	95,00
13.10.101.4	Termoaccumulatore con capacità di litri 800.	cad	1.309,00	123,00
13.10.101.5	Termoaccumulatore con capacità di litri 1000.	cad	1.440,00	135,00
13.10.101.6	Termoaccumulatore con capacità di litri 1500.	cad	2.057,00	193,00
13.10.101.7	Termoaccumulatore con capacità di litri 2000.	cad	2.576,00	242,00
13.10.101.8	Scambiatore a serpentino in acciaio al carbonio con superficie di 1,0 mq.	cad	128,00	12,10
13.10.101.9	Scambiatore a serpentino in acciaio al carbonio con superficie di 2,0 mq.	cad	207,00	19,50
13.10.101.10	Scambiatore a serpentino in acciaio al carbonio con superficie di 3,0 mq.	cad	284,00	26,70
13.10.101.11	Scambiatore a serpentino in acciaio al carbonio con superficie di 4,0 mq.	cad	443,00	41,70
13.10.101.12	Scambiatore a serpentino in acciaio al carbonio con superficie di 6,0 mq.	cad	705,00	66,00
13.10.101.13	Scambiatore a serpentino in acciaio inox per acqua calda sanitaria con superficie di 5,0 mq.	cad	1.739,00	163,00
13.10.101.14	Scambiatore a serpentino in acciaio inox per acqua calda sanitaria con superficie di 7,0 mq.	cad	1.999,00	188,00
13.10.101.15	Scambiatore ad accumulo in acciaio inox per acqua calda sanitaria da 150 litri e superficie di scambio da 1,3 mq.	cad	1.653,00	155,00
13.10.101.16	Scambiatore ad accumulo in acciaio inox per acqua calda sanitaria da 200 litri e superficie di scambio da 1,6 mq.	cad	1.988,00	187,00
13.10.110.0	SERBATOIO IN PRESSIONE IN ACCIAIO ZINCATO PER ACCUMULO FLUIDI IN GENERE, COMPLETO DI COIBENTAZIONE. Serbatoio in pressione per accumulo di liquidi alimentari o fluidi in genere (acqua calda sanitaria, acqua refrigerata, ecc.), costituito da serbatoio verticale in acciaio zincato, pressione max di esercizio 8,0 bar, corredato di eventuale anodo di magnesio e coibentazione in poliuretano rivestito in PVC, comprensivo di opere di fissaggio, collegamenti idraulici, collegamenti elettrici, escluse le linee di alimentazione. Capacità: C (l).			
13.10.110.1	C = 300.	cad	951,00	89,00
13.10.110.2	C = 500.	cad	1.303,00	122,00
13.10.110.3	C = 750.	cad	1.603,00	151,00
13.10.110.4	C = 1000.	cad	1.803,00	170,00
13.10.110.5	C = 1500.	cad	2.155,00	203,00
13.10.110.6	C = 2000.	cad	2.505,00	235,00
13.10.110.7	C = 3000.	cad	3.122,00	293,00
13.10.110.8	C = 4000.	cad	4.140,00	389,00
13.10.110.9	C = 5000.	cad	4.692,00	441,00
13.10.120.0	SERBATOIO IN PRESSIONE IN ACCIAIO SMALTATO PER ACCUMULO FLUIDI IN GENERE, COMPLETO DI COIBENTAZIONE. Serbatoio in pressione per accumulo di liquidi alimentari o fluidi in genere (acqua calda sanitaria, acqua refrigerata, ecc.), costituito da serbatoio verticale in acciaio trattato internamente con smaltatura idonea per usi igienici alimentari ed altamente resistente alla corrosione, pressione max di esercizio 8,0 bar, corredato di eventuale anodo di magnesio e coibentazione in poliuretano rivestito in PVC, comprensivo di opere di fissaggio, collegamenti idraulici, collegamenti elettrici, escluse le linee di alimentazione. Capacità: C (l).			
13.10.120.1	C = 300.	cad	1.136,00	107,00
13.10.120.2	C = 500.	cad	1.452,00	136,00
13.10.120.3	C = 750.	cad	1.820,00	171,00
13.10.120.4	C = 1000.	cad	2.071,00	195,00
13.10.120.5	C = 1500.	cad	2.438,00	229,00
13.10.120.6	C = 2000.	cad	2.805,00	264,00
13.10.120.7	C = 3000.	cad	3.574,00	336,00
13.10.120.8	C = 4000.	cad	4.708,00	443,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.10.120.9	C = 5000.	cad	5.327,00	501,00
13.10.130.0	SERBATOIO IN PRESSIONE IN ACCIAIO INOX PER ACCUMULO DI LIQUIDI ALIMENTARI E FLUIDI IN GENERE, COMPLETO DI COIBENTAZIONE. Serbatoio in pressione per accumulo di liquidi alimentari o fluidi in genere (acqua calda sanitaria, acqua refrigerata, ecc.), costituito da serbatoio verticale in acciaio inox AISI 316, pressione massima di esercizio 8,0 bar, corredato di coibentazione in poliuretano rivestito in PVC, comprensivo di opere di fissaggio, collegamenti idraulici, collegamenti elettrici, escluse le linee di alimentazione. Capacità: C (l).			
13.10.130.1	C = 160.	cad	1.120,00	105,00
13.10.130.2	C = 230.	cad	1.386,00	130,00
13.10.130.3	C = 350.	cad	2.071,00	195,00
13.10.130.4	C = 450	cad	2.387,00	224,00
13.10.130.5	C = 600.	cad	3.106,00	292,00
13.10.130.6	C = 800.	cad	3.574,00	336,00
13.10.130.7	C = 1000.	cad	4.158,00	391,00
13.10.130.8	C = 1400.	cad	4.909,00	461,00
13.10.140.0	PRODUTTORE DI ACQUA CALDA COSTITUITO DA SCALDACQUA ISTANTANEO A GAS CON BRUCIATORE ATMOSFERICO, TIRAGGIO NATURALE. Produttore di acqua calda sanitaria costituito da scaldacqua istantaneo a gas funzionante a bassa pressione di alimentazione, tipo a tiraggio naturale per collegamento a canna fumaria, potenza modulante ed accensione piezoelettrica o elettronica senza fiamma pilota, completo di rubinetti di intercettazione gas ed acqua fredda e raccordo al camino, comprensivo di opere di fissaggio, collegamenti idraulici, collegamenti elettrici, escluse le linee di alimentazione. Produzione di acqua calda sanitaria in servizio continuo da 15° a 40 °C non inferiore a: PA (l/min.).			
13.10.140.1	PA = 5.	cad	396,00	53,00
13.10.140.2	PA = 10.	cad	512,00	68,00
13.10.140.3	PA = 13.	cad	631,00	84,00
13.10.140.4	PA = 16.	cad	779,00	104,00
13.10.140.5	Maggiorazione per accensione elettronica.	cad	140,00	18,70
13.10.150.0	PRODUTTORE DI ACQUA CALDA COSTITUITO DA SCALDACQUA ISTANTANEO A GAS, CIRCUITO STAGNO E TIRAGGIO BILANCIATO O FORZATO. Produttore di acqua calda sanitaria costituito da scaldacqua istantaneo a gas funzionante a bassa pressione di alimentazione, tipo con tiraggio a flusso bilanciato o forzato e circuito stagno di combustione, potenza modulante, accensione piezoelettrica, completo di rubinetti di intercettazione gas ed acqua, comprensivo di opere di fissaggio, collegamenti idraulici, collegamenti elettrici, escluse le linee di alimentazione. Produzione di acqua calda sanitaria in servizio continuo da 15° a 40° C non inferiore a: PA (l/min.).			
13.10.150.1	PA = 13 tiraggio bilanciato.	cad	1.000,00	133,00
13.10.150.2	PA = 10 tiraggio forzato.	cad	1.038,00	139,00
13.10.150.3	PA = 13 tiraggio forzato.	cad	1.088,00	145,00
13.10.150.4	Maggiorazione per accensione elettronica.	cad	140,00	18,70
13.10.160.0	PRODUTTORE DI ACQUA CALDA COSTITUITO DA SCALDACQUA AD ACCUMULO A GAS CON BRUCIATORE ATMOSFERICO, TIRAGGIO NATURALE. Produttore di acqua calda sanitaria costituito da scaldacqua ad accumulo a gas, tipo a tiraggio naturale per collegamento a canna fumaria, pressione massima di esercizio 8,0 bar, corredato di anodo di magnesio, regolatore di temperatura, valvola di sicurezza gas, coibentazione in poliuretano, rivestimento con mantello in acciaio verniciato a fuoco, raccordo al camino, opere di fissaggio, collegamenti idraulici, collegamenti elettrici, escluse le linee di alimentazione. Capacità: C (l). Potenza termica al focolare non inferiore a: PF (kW).			
13.10.160.1	C = 50 - PF = 3,5.	cad	544,00	73,00
13.10.160.2	C = 75 - PF = 5,2.	cad	518,00	69,00
13.10.160.3	C = 100 - PF = 5,2.	cad	646,00	86,00
13.10.160.4	C = 115 - PF = 7,5.	cad	847,00	113,00
13.10.160.5	C = 155 - PF = 8,5.	cad	977,00	130,00
13.10.160.6	C = 195 - PF = 10,2.	cad	1.234,00	165,00
13.10.160.7	C = 290 - PF = 16,7.	cad	2.400,00	320,00
13.10.160.8	C = 450 - PF = 22,0.	cad	3.856,00	515,00
13.10.160.9	C = 800 - PF = 34,8.	cad	4.473,00	597,00
13.10.160.10	C = 1000 - PF = 34,8.	cad	5.790,00	773,00
13.10.160.11	C = 300 - PF = 38,0.	cad	7.295,00	974,00
13.10.160.12	C = 350 - PF = 50,9.	cad	8.067,00	1.077,00
13.10.160.13	C = 300 - PF = 59,8.	cad	8.575,00	1.145,00
13.10.160.14	C = 350 - PF = 64,0.	cad	9.000,00	1.202,00
13.10.160.15	C = 250 - PF = 88,5.	cad	10.612,00	1.417,00
13.10.160.16	C = 250 - PF = 114,0	cad	12.400,00	1.655,00
13.10.200.0	PRODUTTORE DI ACQUA CALDA COSTITUITO DA SCALDACQUA AD ACCUMULO A GAS CON BRUCIATORE ATMOSFERICO, CIRCUITO STAGNO E TIRAGGIO A FLUSSO BILANCIATO. Produttore di acqua calda sanitaria costituito da scaldacqua ad accumulo a gas, tipo con tiraggio a flusso bilanciato e circuito stagno di combustione, caldaia vetroporcellanata, pressione massima di esercizio 8,0 bar, corredato di anodo di magnesio, regolatore di temperatura, valvola di sicurezza gas, coibentazione in poliuretano, rivestimento con mantello in acciaio verniciato a fuoco, kit di aspirazione/espulsione orizzontale o verticale, opere di fissaggio, collegamenti idraulici, collegamenti elettrici, escluse le linee di alimentazione. Capacità: C (l). Potenza termica al focolare non inferiore a: PF (kW).			
13.10.200.1	C = 75 - PF = 3,4.	cad	957,00	128,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.10.200.2	C = 100 - PF = 3,4.	cad	1.170,00	156,00
13.10.200.3	C = 110 - PF = 7,9.	cad	2.170,00	290,00
13.10.200.4	C = 145 - PF = 8,6.	cad	2.262,00	302,00
13.10.210.0	PRODUTTORE DI ACQUA CALDA COSTITUITO DA SCALDACQUA AD ACCUMULO A GAS CON BRUCIATORE ATMOSFERICO, CIRCUITO STAGNO E TIRAGGIO A FLUSSO FORZATO. Produttore di acqua calda sanitaria costituito da scaldacqua ad accumulo a gas, tipo con tiraggio a flusso forzato e circuito stagno di combustione, caldaia vetroporcellanata, pressione massima di esercizio 8,0 bar, anodo di magnesio, isolamento in poliuretano espanso, rivestimento con mantello in acciaio verniciato, regolatore di temperatura, accensione elettronica con controllo di fiamma a ionizzazione, comprensivo di opere di fissaggio, collegamenti idraulici, collegamenti elettrici, escluse le linee di alimentazione. Capacità: C (l). Potenza termica al focolare non inferiore a: PF (kW).			
13.10.210.1	C = 75 - PF = 3,4.	cad	1.615,00	216,00
13.10.210.2	C = 95 - PF = 3,4.	cad	1.747,00	233,00
13.10.210.3	C = 115 - PF = 5,0.	cad	1.918,00	256,00
13.10.210.4	C = 145 - PF = 18,0.	cad	2.245,00	300,00
13.10.210.5	C = 175 - PF = 19,0.	cad	2.434,00	325,00
13.10.210.6	C = 220 - PF = 28,5.	cad	3.504,00	468,00
13.10.210.7	C = 300 - PF = 31,0.	cad	3.929,00	524,00
13.10.210.8	C = 400 - PF = 31,0.	cad	4.461,00	596,00
13.10.210.9	C = 300 - PF = 47,0.	cad	8.187,00	1.093,00
13.10.210.10	C = 250 - PF = 75,0.	cad	9.185,00	1.226,00
13.10.215.0	ACCESSORI PER PRODUTTORI DI ACQUA CALDA SANITARIA CON CIRCUITO STAGNO E TIRAGGIO A FLUSSO FORZATO. Accessori per produttori di acqua calda sanitaria con tiraggio a flusso forzato e circuito stagno di combustione da conteggiare come aggiunta al prezzo del produttore.			
13.10.215.1	Kit scarico fumi orizzontale per potenze fino a 6,0 kW.	cad	107,00	14,30
13.10.215.2	Kit scarico fumi sdoppiato per potenze fino a 6,0 kW.	cad	179,00	23,90
13.10.215.3	Kit scarico fumi verticale per potenze fino a 6,0 kW.	cad	297,00	39,70
13.10.215.4	Kit scarico fumi orizzontale per potenze fino a 32,0 kW.	cad	179,00	23,90
13.10.215.5	Kit scarico fumi sdoppiato per potenze fino a 32,0 kW.	cad	297,00	39,70
13.10.215.6	Kit scarico fumi verticale per potenze fino a 32,0 kW.	cad	350,00	46,70
13.10.215.7	Kit scarico fumi orizzontale per potenze fino a 75,0 kW.	cad	575,00	77,00
13.10.215.8	Kit scarico fumi verticale per potenze fino a 75,0 kW.	cad	658,00	88,00
13.10.220.0	PRODUTTORE DI ACQUA CALDA COSTITUITO DA SCALDACQUA AD ACCUMULO PER BRUCIATORE AD ARIA SOFFIATA. Produttore di acqua calda sanitaria costituito da scaldacqua ad accumulo per funzionamento con bruciatore ad aria soffiata a gas o gasolio, pressione massima d'esercizio 8,0 bar, corredato di anodo al magnesio, termostato di regolazione, termostato di sicurezza, coibentazione in poliuretano, rivestimento in lamiera verniciata, comprensivo di opere di fissaggio, collegamenti idraulici, collegamenti elettrici, escluse le linee di alimentazione ed il bruciatore. Capacità: C (l). Potenza termica al focolare non inferiore a: PF (kW).			
13.10.220.1	C = 320 - PF = 34,3.	cad	4.938,00	659,00
13.10.220.2	C = 320 - PF = 58,0.	cad	4.938,00	659,00
13.10.220.3	C = 320 - PF = 72,0.	cad	5.927,00	791,00
13.10.220.4	C = 320 - PF = 92,0.	cad	6.451,00	861,00
13.10.220.5	C = 280 - PF = 113,0.	cad	7.019,00	937,00
13.10.220.6	C = 280 - PF = 133,0.	cad	7.651,00	1.021,00
13.10.220.7	C = 250 - PF = 205,0.	cad	8.354,00	1.115,00
13.10.230.0	PRODUTTORE DI ACQUA CALDA COSTITUITO DA SCALDACQUA AD ACCUMULO ELETTRICO O TERMoeLETTRICO. Scaldacqua elettrico o termoelettrico da installare a vista costituito da caldaia vetroporcellanata con garanzia di 5 anni collaudata per resistere ad una pressione di 8,0 bar, resistenza elettrica con potenza max di kW 1,40, termostato di regolazione, termometro, staffe di sostegno, valvola di sicurezza, flessibili di collegamento alla rete idrica, valvola di intercettazione a sfera sull'ingresso dell'acqua fredda, comprensivo di opere di fissaggio, collegamenti idraulici ed elettrici, escluse le linee di alimentazione idrauliche ed elettriche che si intendono disponibili in adiacenza all'apparecchio.			
13.10.230.1	Scaldacqua elettrico da l 10.	cad	215,00	28,70
13.10.230.2	Scaldacqua elettrico da l 15.	cad	234,00	31,20
13.10.230.3	Scaldacqua elettrico da l 30.	cad	265,00	35,40
13.10.230.4	Scaldacqua elettrico da l 50.	cad	304,00	40,60
13.10.230.5	Scaldacqua elettrico da l 80.	cad	353,00	47,10
13.10.230.6	Scaldacqua elettrico da l 100.	cad	390,00	52,00
13.10.230.7	Scaldacqua elettrico da l 120.	cad	428,00	57,00
13.10.230.8	Scaldacqua termoelettrico da l 50.	cad	368,00	49,10
13.10.230.9	Scaldacqua termoelettrico da l 80.	cad	428,00	57,00
13.10.230.10	Scaldacqua termoelettrico da l 100.	cad	478,00	64,00
13.10.240.0	PRODUTTORE DI ACQUA CALDA COSTITUITO DA PICCOLO SCALDACQUA AD ACCUMULO CON DOCCIA. Produttore di acqua calda sanitaria costituito da piccolo scaldacqua ad accumulo con doccia, completo di involucro esterno porcellanato, tubo flessibile, gancio a muro, valvola di intercettazione, valvola miscelatrice, resistenza elettrica corazzata da W 1500, spia di funzionamento, termometro, comprese le opere di fissaggio, collegamenti idraulici, collegamenti elettrici, escluse le linee di alimentazione. Capacità di accumulo: C (l). Potenza elettrica installata: PE (W).			
13.10.240.1	C = 10 - PE = 1500.	cad	278,00	37,10

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.10.240.2	C = 14 - PE = 1500.	cad	290,00	38,70
13.10.250	PRODUTTORE DI ACQUA CALDA A POMPA DI CALORE CON ACCUMULO DA 100 LITRI. Produttore di acqua calda sanitaria a pompa di calore costituito da accumulo in acciaio vetrificato PN6 con capacità di 100 litri, circuito frigorifero a gas R134A, ventilatore di aspirazione/espulsione direttamente in ambiente, potenza elettrica assorbita dal compressore 0,30 kW, potenza termica utile 0,90 kW, resistenza elettrica integrativa da 1,20 kW, attacchi idraulici DN 15, flessibili di collegamento, valvola di intercettazione e valvola di ritegno sull'acqua fredda, valvola di sicurezza.	cad	1.650,00	132,00
13.10.251.0	PRODUTTORE DI ACQUA CALDA A POMPA DI CALORE MONOBLOCCO MURALE, CAPACITA' DI ACCUMULO 80/110 LITRI. Produttore di acqua calda sanitaria a pompa di calore, modello monoblocco murale costituito da accumulo in acciaio smaltato PN 6 con capacità di 80 o 110 litri, circuito frigorifero con compressore funzionante a gas ecologico R134A installato nella parte superiore dell'accumulo, ventilatore di aspirazione/espulsione direttamente in ambiente con possibilità di canalizzazione tramite tubo Ø 125 fino ad una distanza massima complessiva (aspirazione + espulsione) di 12 m, assorbimento elettrico senza resistenza integrativa di 0,25 kW a 230 V, COP > 2,1 con aria aspirata a 7°C ed acqua a 10°/55°C, classe energetica A, funzionamento con temperature dell'aria fino a -7°C, resistenza elettrica integrativa da 1,20 kW a 230 V, anodo di protezione, regolatore con display e funzioni di programmazione oraria e antilegionella, attacchi idraulici DN 15, flessibili di collegamento, valvola di intercettazione e valvola di ritegno sull'acqua fredda, valvola di sicurezza.			
13.10.251.1	Modello monoblocco murale, capacità 80 litri	cad	1.497,00	88,00
13.10.251.2	Modello monoblocco murale, capacità 110 litri	cad	1.630,00	103,00
13.10.252.0	PRODUTTORE DI ACQUA CALDA A POMPA DI CALORE MONOBLOCCO A TERRA, CAPACITA' DI ACCUMULO 200/250 LITRI. Produttore di acqua calda sanitaria a pompa di calore, modello monoblocco a terra costituito da accumulo in acciaio smaltato PN 6 con capacità di 200 o 250 litri, circuito frigorifero con compressore funzionante a gas ecologico R134A installato nella parte superiore dell'accumulo, ventilatore di aspirazione/espulsione direttamente in ambiente con possibilità di canalizzazione tramite tubo Ø 200 fino ad una distanza massima complessiva (aspirazione + espulsione) di 12 m, assorbimento elettrico senza resistenza integrativa di 0,70 kW a 230 V, COP > 2,5 con aria aspirata a 7°C ed acqua a 10°/55°C, classe energetica A, funzionamento con temperature dell'aria fino a -7°C, resistenza elettrica integrativa da 1,50 kW a 230 V, possibilità di scambiatore di integrazione singolo o doppio da 0,65 mq per pannelli solari e/o caldaia, anodo di protezione, regolatore con display e funzioni di programmazione oraria e antilegionella, attacchi idraulici DN 20, flessibili di collegamento, valvola di intercettazione e valvola di ritegno sull'acqua fredda, valvola di sicurezza.			
13.10.252.1	Modello monoblocco a terra, capacità 200 litri	cad	3.304,00	147,00
13.10.252.2	Modello monoblocco a terra, capacità 250 litri	cad	3.387,00	162,00
13.10.252.3	Modello monoblocco a terra, capacità 250 litri, singolo scambiatore di integrazione	cad	3.516,00	176,00
13.10.252.4	Modello monoblocco a terra, capacità 250 litri, doppio scambiatore di integrazione	cad	3.691,00	191,00
13.10.253.0	PRODUTTORE DI ACQUA CALDA A POMPA DI CALORE MONOBLOCCO A TERRA, CAPACITA' DI ACCUMULO 300 LITRI. Produttore di acqua calda sanitaria a pompa di calore, modello monoblocco a terra costituito da accumulo in acciaio vetrificato a doppio strato PN 6 con capacità di 300 litri, circuito frigorifero con compressore funzionante a gas ecologico R134A installato nella parte superiore dell'accumulo, ventilatore di aspirazione/espulsione direttamente in ambiente con possibilità di canalizzazione tramite tubo Ø 160 fino ad una distanza massima complessiva (aspirazione + espulsione) di 10 m, assorbimento elettrico max (senza resistenza integrativa) di 0,65 kW a 230 V, COP > 3,0 con aria aspirata a 8°C ed acqua a 10°/60°C, classe energetica A, funzionamento con temperature dell'aria fino a 8°C, resistenza elettrica integrativa da 1,50 kW a 230 V, possibilità di scambiatore di integrazione singolo (da 1,5 mq) o doppio (da 1,5 + 0,8 mq) per pannelli solari e/o caldaia, anodo di protezione, regolatore con display e funzioni di programmazione oraria e antilegionella, attacchi idraulici DN 25, flessibili di collegamento, valvola di intercettazione e valvola di ritegno sull'acqua fredda, valvola di sicurezza.			
13.10.253.1	Modello monoblocco a terra, capacità 300 litri	cad	3.179,00	176,00
13.10.253.2	Modello monoblocco a terra, capacità 300 litri, singolo scambiatore di integrazione	cad	3.396,00	191,00
13.10.253.3	Modello monoblocco a terra, capacità 300 litri, doppio scambiatore di integrazione	cad	3.601,00	206,00
13.10.255.0	PRODUTTORE DI ACQUA CALDA A POMPA DI CALORE SPLIT MURALE, CAPACITA' DI ACCUMULO 80/110 LITRI. Produttore di acqua calda sanitaria a pompa di calore, modello split murale con unità esterna costituito da accumulo in acciaio smaltato PN 6 con capacità di 80 o 110 litri, circuito frigorifero con compressore funzionante a gas ecologico R134A installato nell'unità esterna, assorbimento elettrico senza resistenza integrativa di 0,51 kW a 230 V, COP > 2,5 con aria aspirata a 7°C ed acqua a 10°/55°C, classe energetica A, funzionamento con temperature dell'aria fino a -7°C, resistenza elettrica integrativa da 1,20 kW a 230 V, anodo di protezione, regolatore con display e funzioni di programmazione oraria e antilegionella, attacchi idraulici DN 15, flessibili di collegamento, valvola di intercettazione e valvola di ritegno sull'acqua fredda, valvola di sicurezza.			
13.10.255.1	Modello split murale, capacità 80 litri	cad	1.641,00	103,00
13.10.255.2	Modello split murale, capacità 110 litri	cad	1.776,00	117,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.10.256.0	PRODUTTORE DI ACQUA CALDA A POMPA DI CALORE SPLIT MURALE, CAPACITA' DI ACCUMULO 150/200 LITRI. Produttore di acqua calda sanitaria a pompa di calore, modello split murale con unità esterna costituito da accumulo in acciaio smaltato PN 6 con capacità di 150 o 200 litri, circuito frigorifero con compressore funzionante a gas ecologico R134A installato nell'unità esterna, assorbimento elettrico senza resistenza integrativa di 0,68 kW a 230 V, COP > 2,4 con aria aspirata a 7°C ed acqua a 10°/55°C, funzionamento con temperature dell'aria fino a -7°C, resistenza elettrica integrativa da 1,50 kW a 230 V, anodo di protezione, regolatore con display e funzioni di programmazione oraria e antilegionella, attacchi idraulici DN 20, flessibili di collegamento, valvola di intercettazione e valvola di ritegno sull'acqua fredda, valvola di sicurezza.			
13.10.256.1	Modello split murale, capacità 150 litri	cad	2.545,00	147,00
13.10.256.2	Modello split murale, capacità 200 litri	cad	2.681,00	161,00
13.10.257	PRODUTTORE DI ACQUA CALDA A POMPA DI CALORE SPLIT A TERRA, CAPACITA' DI ACCUMULO 300 LITRI. Produttore di acqua calda sanitaria a pompa di calore, modello split a terra con unità esterna costituito da accumulo in acciaio smaltato PN 6 con capacità di 300 litri, circuito frigorifero con compressore funzionante a gas ecologico R134A installato nell'unità esterna, assorbimento elettrico senza resistenza integrativa di 0,68 kW a 230 V, COP > 2,5 con aria aspirata a 7°C ed acqua a 10°/55°C, funzionamento con temperature dell'aria fino a -7°C, resistenza elettrica integrativa da 1,50 kW a 230 V, anodo di protezione, regolatore con display e funzioni di programmazione oraria e antilegionella, attacchi idraulici DN 20, flessibili di collegamento, valvola di intercettazione e valvola di ritegno sull'acqua fredda, valvola di sicurezza. Modello split a terra, capacità 300 litri.	cad	3.618,00	176,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.11	APPARECCHIATURE PER FONTI ENERGETICHE ALTERNATIVE			
13.11.30.0	TERMOCUCINA CON FOCOLARE PER COMBUSTIBILI SOLIDI, PER SOLO RISCALDAMENTO. Termocucina per funzionamento con combustibili solidi costituita da caldaia in acciaio, focolare con griglia regolabile, regolatore termostatico di tiraggio dell'aria comburente, piastra di cottura in ghisa, forno di cottura, forno scaldavivande, pannello di controllo con termometro, interruttore e segnalazione luminosa per pompa radiatori, finitura esterna in smalto bianco. Il prezzo comprende la fornitura e posa in opera dell'apparecchiatura escluso le linee idrauliche ed elettriche e le opere murarie. Potenzialità utile non inferiore a: PU (kW). Dimensioni esterne indicative: LxPxH (cm).			
13.11.30.1	PU = 16,3 L x P x H = 90 x 60 x 85.	cad	2.908,00	133,00
13.11.30.2	PU = 20,9 L x P x H = 99 x 60 x 85.	cad	3.442,00	158,00
13.11.30.3	PU = 24,4 L x P x H = 104 x 60 x 85.	cad	3.852,00	176,00
13.11.40.0	CALDAIA A CAMINETTO CON CHIUSURA ANTERIORE IN VETRO CERAMICO PER SOLO RISCALDAMENTO. Caldaia a caminetto con chiusura anteriore in vetro ceramico e scambiatore interno in rame per produrre acqua calda da destinare al riscaldamento. Il prezzo comprende la fornitura e posa in opera dell'apparecchiatura escluso le linee idrauliche ed elettriche e le opere murarie. Potenza massima focolare non inferiore a: PF (kW). Diametro uscita fumi: DF (mm).			
13.11.40.1	PF = 19,5 DF = 200.	cad	1.876,00	86,00
13.11.40.2	PF = 23,3 DF = 200.	cad	2.187,00	100,00
13.11.40.3	PF = 29,0 DF = 250.	cad	2.258,00	103,00
13.11.40.4	PF = 34,3 DF = 250.	cad	2.498,00	114,00
13.11.51.0	GRUPPO DI REGOLAZIONE PER IMPIANTO SOLARE DI PICCOLE E MEDIE DIMENSIONI. Gruppo di regolazione per impianto solare di piccole e medie dimensioni completo di elettropompa a 3 velocità, valvola di sicurezza, valvola di non ritorno, termometri, manometro, rubinetti per riempimento, carico e scarico impianto, attacco per vaso d'espansione, regolatore e misuratore di portata, centralina con sonde per la regolazione dell'impianto, il tutto fornito preassemblato per tubazione di mandata e ritorno, compreso il montaggio idraulico con esclusione dei collegamenti elettrici. Temperatura massima di esercizio 120C, pressione massima di esercizio 8 bar.			
13.11.51.1	Portata massima della pompa massima della pompa 2,0 mc/h.	cad	692,00	41,90
13.11.51.2	Portata massima della pompa 7,0 mc/h.	cad	1.140,00	54,00
13.11.55.0	KIT TERMOSTATICO DI COLLEGAMENTO SOLARE-CALDAIA. Kit termostatico di collegamento solare-caldaia per consentire la deviazione diretta alla rete sanitaria dell'acqua calda prodotta dall'impianto solare senza attraversare la caldaia e la miscelazione per regolare la temperatura dell'acqua erogata al valore desiderato.			
13.11.55.1	Kit termostatico per caldaie con accumulo.	cad	314,00	19,00
13.11.55.2	Kit termostatico per caldaie con produzione istantanea.	cad	401,00	19,00
13.11.61	COLLETTORE SOLARE AD ACQUA CALDA AD ELEVATA EFFICIENZA. Collettore solare ad acqua calda certificato in base alle norme europee EN 12975 e EN 12976, costituito da piastra assorbente in rame altamente selettiva (assorbimento > 95% ed emissione < 5 %) con canalizzazioni per l'acqua, protetta superiormente da un vetro temperato antiriflesso e antigrandine da 4 mm ed inferiormente da un opportuno strato di isolante con spessore totale non inferiore a 50 mm, il tutto racchiuso in un contenitore in alluminio ben sigillato ed idoneo ad essere installato direttamente all'esterno. Il collettore è valutato per metro quadrato della superficie utile esposta al sole (superficie di apertura) ed il prezzo è comprensivo delle staffe di ancoraggio e del fissaggio alla struttura.	mq	604,00	27,70
13.11.62	COLLETTORE SOLARE AD ACQUA PER PISCINE. Collettore solare ad acqua per piscine costituito da pannello multitubo in polipropilene con larghezza di m 0,30e lunghezza disponibile di m 3,0 - 4,0 - 6,0 - 9,0 - 12,0, comprensivo dei raccordi di unione fra i vari pannelli. Il collettore è valutato per metro quadrato della superficie utile esposta al sole ed il prezzo è comprensivo degli accessori di fissaggio e delle opere murarie necessarie all'installazione.	mq	169,00	7,80
13.11.63	COLLETTORE SOLARE AD ACQUA CALDA SOTTOVUOTO. Collettore solare SOTTOVUOTO ad acqua calda certificato in base alle norme europee EN 12975 e EN 12976, realizzato con tecnologia Heat Pipe (scambiatore di calore in rame all'interno di un tubo in vetro sottovuoto) e costituito da una serie di scambiatori assemblati e collegati idraulicamente, il tutto inserito in un telaio con profilati di alluminio idoneo ad essere installato direttamente all'esterno. Il collettore è valutato per metro quadrato della superficie utile esposta al sole (superficie di apertura) ed il prezzo è comprensivo delle staffe di ancoraggio e delle opere murarie necessarie all'installazione.	mq	707,00	32,40

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.11.71.0	IMPIANTO SOLARE DI PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA A CIRCOLAZIONE FORZATA CON COLLETTORI AD ELEVATA EFFICIENZA. Impianto solare di produzione acqua calda sanitaria a circolazione forzata costituito da pannelli solari certificati in base alle norme europee EN 12975 e EN 12976 e realizzati con piastra assorbente in rame altamente selettiva (assorbimento > 95% ed emissione < 5 %), accessori di fissaggio dei collettori per tetti piani o inclinati, serbatoio di accumulo remoto con uno scambiatore, gruppo idraulico con elettropompa di adeguate caratteristiche e valvola di sicurezza, vaso d'espansione di adeguata capacità, termostato differenziale completo di sonde, valvole di intercettazione, di carico, di scarico, miscelatore termostatico sull'acqua calda sanitaria, set di sfiato aria, fluido antigelo, tubazioni di collegamento isolate termicamente fino ad una distanza massima collettori-serbatoio di 20 m. Il prezzo comprende la fornitura e posa in opera dei materiali sopraelencati compreso i collegamenti idraulici ed elettrici, le opere di fissaggio e quanto altro necessario a dare l'opera completa e funzionante con esclusione delle sole opere murarie di apertura e chiusura tracce. L'impianto è valutato in funzione della superficie utile esposta al sole (superficie di apertura) e della capacità del serbatoio.			
13.11.71.1	Impianto con 1 pannello da 2,2 mq e serbatoio da 150 litri.	cad	4.336,00	199,00
13.11.71.2	Impianto con 2 pannelli da 2,2 mq e serbatoio da 200 litri.	cad	5.637,00	258,00
13.11.71.3	Impianto con 3 pannelli da 2,2 mq e serbatoio da 300 litri.	cad	7.023,00	322,00
13.11.71.4	Impianto con 4 pannelli da 2,2 mq e serbatoio da 400 litri.	cad	8.476,00	388,00
13.11.72.0	IMPIANTO SOLARE DI PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA A CIRCOLAZIONE NATURALE CON COLLETTORI AD ELEVATA EFFICIENZA. Impianto solare di produzione acqua calda sanitaria a circolazione naturale costituito da pannelli solari certificati in base alle norme europee EN 12975 e EN 12976 e realizzati con piastra assorbente in rame altamente selettiva (assorbimento > 95% ed emissione < 5 %), bollitore orizzontale posto superiormente ai pannelli con elevato isolamento e trattamento esterno anticorrosione, resistenza elettrica integrativa, accessori di fissaggio per tetti piani o inclinati, valvole di intercettazione, valvole di sicurezza, miscelatore termostatico sull'acqua calda sanitaria, fluido antigelo, tubazioni di collegamento isolate termicamente. Il prezzo comprende la fornitura e posa in opera dei materiali sopraelencati compreso i collegamenti idraulici ed elettrici, le opere di fissaggio e quanto altro necessario a dare l'opera completa e funzionante con esclusione delle sole opere murarie di apertura e chiusura tracce. L'impianto è valutato in funzione della superficie utile esposta al sole (superficie di apertura) e della capacità del serbatoio.			
13.11.72.1	Impianto con 1 pannello da 1,8 mq e serbatoio da 130 a 160 litri.	cad	2.495,00	114,00
13.11.72.2	Impianto con 2 pannelli da 1,8 mq e serbatoio da 220 a 260 litri.	cad	4.312,00	197,00
13.11.73.0	IMPIANTO SOLARE DI PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA A CIRCOLAZIONE FORZATA CON COLLETTORI SOTTOVUOTO. Impianto solare di produzione acqua calda sanitaria a circolazione forzata costituito da pannelli solari SOTTOVUOTO certificati in base alle norme europee EN 12975 e EN 12976 e realizzati con tecnologia Heat Pipe (scambiatore di calore in rame all'interno di un tubo in vetro sottovuoto), accessori di fissaggio dei collettori per tetti piani o inclinati, serbatoio di accumulo remoto con due scambiatori, gruppo idraulico con elettropompa di adeguate caratteristiche e valvola di sicurezza, vaso d'espansione di adeguata capacità, termostato differenziale completo di sonde, valvole di intercettazione, di carico, di scarico, miscelatore termostatico sull'acqua calda sanitaria, set di sfiato aria, fluido antigelo, tubazioni di collegamento isolate termicamente fino ad una distanza massima collettori-serbatoio di 20 m. Il prezzo comprende la fornitura e posa in opera dei materiali sopraelencati compreso i collegamenti idraulici ed elettrici, le opere di fissaggio e quanto altro necessario a dare l'opera completa e funzionante con esclusione delle sole opere murarie di apertura e chiusura tracce. L'impianto è valutato in funzione della superficie utile esposta al sole (superficie di apertura) e della capacità del serbatoio.			
13.11.73.1	Impianto con 1 pannello da 1,9 mq e serbatoio da 150 litri.	cad	4.926,00	226,00
13.11.73.2	Impianto con 1 pannello da 2,8 mq e serbatoio da 200 litri.	cad	6.030,00	276,00
13.11.73.3	Impianto con 2 pannelli da 1,9 mq e serbatoio da 300 litri.	cad	7.066,00	324,00
13.11.74.0	IMPIANTO SOLARE DI PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA A CIRCOLAZIONE NATURALE CON COLLETTORI SOTTOVUOTO. Impianto solare di produzione acqua calda sanitaria a circolazione naturale costituito da pannelli solari SOTTOVUOTO certificati in base alle norme europee EN 12975 e EN 12976 e realizzati con tecnologia Heat Pipe (scambiatore di calore in rame all'interno di un tubo in vetro sottovuoto), bollitore orizzontale posto superiormente ai pannelli con elevato isolamento e trattamento esterno anticorrosione, resistenza elettrica integrativa, accessori di fissaggio per tetti piani o inclinati, valvole di intercettazione, valvole di sicurezza, miscelatore termostatico sull'acqua calda sanitaria, fluido antigelo, tubazioni di collegamento isolate termicamente. Il prezzo comprende la fornitura e posa in opera dei materiali sopraelencati compreso i collegamenti idraulici ed elettrici, le opere di fissaggio e quanto altro necessario a dare l'opera completa e funzionante con esclusione delle sole opere murarie di apertura e chiusura tracce. L'impianto è valutato in funzione della superficie utile esposta al sole (superficie di apertura) e della capacità del serbatoio.			
13.11.74.1	Impianto con 1 pannello da 1,4 mq e serbatoio da 170 litri.	cad	3.571,00	164,00
13.11.74.2	Impianto con 1 pannello da 2,3 mq e serbatoio da 260 litri.	cad	4.880,00	224,00
13.11.84.0	FLUIDO TERMOCONVETTORE ANTIGELO NON TOSSICO, CON INIBITORI DELLA CORROSIONE. Fluido termovettore per impianti esposti al pericolo del gelo, costituito da una miscela di acqua e glicole propilenico, additivata con inibitori della corrosione, idoneo per temperature fino a -22° C. Il prezzo comprende la fornitura e l'immissione del fluido nel circuito.			

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.11.80.1	Glicole propilenico al 100%.	kg	6,50	0,30
13.11.80.2	Glicole propilenico al 40% per temperature fino a -22°.	kg	2,80	0,13
13.11.80.3	Glicole propilenico al 30% per temperature fino a -14°.	kg	2,17	0,10
13.11.80.4	Glicole propilenico al 20% per temperature fino a -8°.	kg	1,47	0,07
13.11.81	FLUIDO TERMOVETTORE SPECIFICO PER IMPIANTI CON COLLETTORI SOLARI SOTTOVUOTO. Fluido termovettore specifico per impianti con collettori solari sottovuoto, costituito da una miscela di acqua e glicole propilenico, additivata con inibitori della corrosione, idoneo per temperature fino a -28 C. Il prezzo comprende la fornitura e l'immissione del fluido nel circuito.	kg	6,90	0,32
13.11.90.0	CALDAIA A BIOMASSA,PER SOLO RISCALDAMENTO. Caldaia a BIOMASSA, in acciaio per la produzione di acqua calda ad uso riscaldamento, del tipo a fiamma rovesciata, con ventilatore in aspirazione, idonea per bruciare legna asciutta di dimensione massima pari a 1000 mm. La caldaia è dotata di camera di premiscelazione dell'aria primaria e secondaria, ventilatore di aspirazione, scambiatore di calore di sicurezza antisurriscaldamento, mantello di copertura con rivestimento isolante, pannello elettrico di comando e controllo corredato di termometro, termostato ventilatore, termostato anticondensa, termostato di sicurezza. Il prezzo comprende la fornitura e posa in opera dell'apparecchiatura escluso le linee idrauliche ed elettriche e le opere murarie. Potenza focolare non inferiore a: PF (kW). Rendimento minimo alla potenza nominale: n (%).			
13.11.90.1	PF = 14,9 - n = 80.	cad	2.716,00	124,00
13.11.90.2	PF = 25,0 - n = 85.	cad	3.605,00	165,00
13.11.90.3	PF = 34,8 - n = 85.	cad	4.109,00	188,00
13.11.90.4	PF = 48,0 - n = 85.	cad	4.667,00	214,00
13.11.90.5	PF = 75,0 - n = 85.	cad	7.127,00	326,00
13.11.100.0	CALDAIA A PELLETT PER SOLO RISCALDAMENTO. Caldaia a PELLETT in acciaio per la produzione di acqua calda ad uso riscaldamento, del tipo a fiamma rovesciata, con ventilatore in aspirazione, camera di combustione ceramica idonea per bruciare pellets. La caldaia è dotata di camera di premiscelazione dell'aria primaria e secondaria, ventilatore di aspirazione, scambiatore di calore di sicurezza antisurriscaldamento, mantello di copertura con rivestimento isolante, bruciatore a pellet, pannello elettrico di comando e controllo corredato di termometro, termostato ventilatore, termostato anticondensa, termostato di sicurezza. Il prezzo comprende la fornitura e posa in opera dell'apparecchiatura escluso le linee idrauliche ed elettriche e le opere murarie.Potenza focolare non inferiore a: PF (kW). Rendimento minimo alla potenza nominale: n (%).			
13.11.100.1	PF = 15,0 - n = 90.	cad	5.926,00	271,00
13.11.100.2	PF = 22,0 - n = 90.	cad	7.002,00	321,00
13.11.110.0	CALDAIA POLICOMBUSTIBILE (LEGNA + ALTRO COMBUSTIBILE) PER SOLO RISCALDAMENTO. Caldaia POLICOMBUSTIBILE in acciaio per la produzione di acqua calda ad uso riscaldamento del tipo a fiamma rovesciata, con ventilatore in aspirazione, idonea per bruciare legna in abbinamento ad altro tipo di combustibile (gas, gasolio, pellets). La caldaia è dotata di camera di premiscelazione dell'aria primaria e secondaria, ventilatore di aspirazione, scambiatore di calore di sicurezza antisurriscaldamento, mantello di copertura con rivestimento isolante, pannello elettrico di comando e controllo corredato di termometro, termostato ventilatore, termostato anticondensa, termostato di sicurezza. Il prezzo comprende la fornitura e posa in opera dell'apparecchiatura con esclusione del bruciatore (a gas, gasolio o a pellet) da quotare a parte, escluso le linee idrauliche ed elettriche e le opere murarie. Potenza focolare non inferiore a: PF (kW). Rendimento minimo con legna alla potenza nominale: n (%).			
13.11.110.1	PF = 14,9 - n = 80.	cad	4.136,00	189,00
13.11.110.2	PF = 25,0 - n = 85.	cad	5.484,00	251,00
13.11.110.3	PF = 34,8 - n = 85.	cad	6.331,00	290,00
13.11.120.0	ACCESSORI PER CALDAIA A PELLETT. Accessori per caldaia a PELLETT necessari alla completa e corretta installazione e valutati come aggiunta al prezzo del gruppo termico.			
13.11.120.1	Serbatoio pellet da 250 litri.	cad	317,00	14,50
13.11.120.2	Serbatoio pellet da 500 litri.	cad	554,00	25,40
13.11.120.3	Bruciatore a pellet da 20 kW.	cad	2.313,00	106,00
13.11.120.4	Caricatore a coclea lungo 1,5 m.	cad	565,00	25,90
13.11.120.5	Caricatore a coclea lungo 2,5 m.	cad	687,00	31,50

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.11.130.0	IMPIANTO DI PRODUZIONE CALORE CON POMPA DI CALORE GEOTERMICA E CAPTAZIONE IN SUPERFICIE CON GAS FRIGORIFERO. Impianto con pompa di calore geotermica per la produzione di calore destinato al riscaldamento ambientale ed alla produzione di acqua calda sanitaria con potenze termiche utili fino a 30 kW e COP > 4,0, costituito da pompa di calore gas frigorifero-acqua realizzata con compressore scroll ermetico installato in apposito contenitore insonorizzato, evaporatore/condensatore con scambiatore a piastre di acciaio inox, accessori per circuito frigorifero (filtro, sottoraffreddatore, dispositivi di controllo, protezione e regolazione), predisposizione per produzione di acqua calda sanitaria tramite bollitore riscaldato direttamente dal gas caldo in uscita dal compressore, predisposizione per reversibilità alla funzione di raffrescamento, sistema di captazione del calore sulla superficie del terreno in ragione di 15 - 20 mq per kW di energia resa realizzato mediante tubi di rame posati nel terreno ad una profondità di 50 - 80 cm e protetti da apposita rete di segnalazione. I tubi di rame, destinati alla circolazione del fluido frigorifero nel terreno, saranno realizzati con giunzioni a saldare e provati ad adeguata pressione. Il costo dell'impianto comprende la fornitura ed installazione dei materiali sopraelencati con esclusione delle opere di sbancamento e ripristino del terreno, delle opere murarie, del circuito di utilizzo e dell'impianto elettrico. L'impianto è valutato con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza termica utile resa all'acqua alla temperatura di 35/40.			
13.11.130.1	Quota fissa.	cad	4.140,00	190,00
13.11.130.2	Quota variabile.	kW	760,00	34,80
13.11.130.3	Quota aggiuntiva per acqua calda sanitaria con bollitore da 300 litri.	cad	3.105,00	142,00
13.11.130.4	Quota aggiuntiva per reversibilità al raffrescamento.	cad	2.588,00	119,00
13.11.150.0	POMPA DI CALORE ACQUA/ACQUA GEOTERMICA DESTINATA ALL'IMPIEGO IN SOLO RISCALDAMENTO PER POTENZE TERMICHE FINO A 100 kW. Pompa di calore acqua/acqua geotermica destinata all'impiego in solo riscaldamento per potenze termiche fino a 100 kW, predisposta per la produzione di acqua calda sanitaria tramite deviazione di flusso esterno, equipaggiata con uno o più compressori ermetici scroll monocircuito, con refrigerante ecologico e rispondente ai requisiti di efficienza dettati dalla norma EN14911. L'unità sarà dotata di scambiatori a piastre saldobrasate in acciaio inossidabile AISI 316, isolati termicamente con materassino anticondensa del tipo a celle chiuse ed ignifugo, elettropompe di circolazione lato impianto e lato geotermico, pressostati differenziali, resistenza elettrica di riscaldamento olio compressore, supporti ammortizzatori per compressore e per unità, scheda elettronica di gestione e controllo completo di display multiriga con possibilità di connessione a pannello remoto, filtro deidratatore, spia di passaggio refrigerante con indicatore di umidità, valvola termostatica elettronica, valvole di servizio, pressostato di alta, di bassa e sonda antigelo, trasduttori di pressione, struttura e pannelli realizzati in lamiera zincata verniciata a polveri internamente rivestiti con materiale fonoassorbente e amovibili su ogni lato, quadro elettrico completamente cablato, costruito con componenti di provata affidabilità ed in conformità alle principali Direttive Europee ed alle vigenti norme, completo di protezioni magnetotermiche per i motori, trasformatore di isolamento per i circuiti ausiliari, cavi numerati, morsettiera per interconnessioni esterne a organi di controllo e centralina utente, comunicazione con protocollo aperto modbus RTU, possibilità di funzionamento con compensazione climatica dei set point di lavoro in funzione della temperatura esterna, possibilità di installazione scheda per la gestione e supervisione da remoto tramite Adsl da browser internet. La pompa di calore è valutata con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza termica nominale espressa in kW valutata alle condizioni di invio acqua all'impianto di 35°C e di ingresso acqua all'unità (con percentuale di glicole pari al 25%) di 0°C.			
13.11.150.1	Quota fissa per ciascuna pompa di calore.	cad	8.408,00	385,00
13.11.150.2	Quota variabile.	kW	246,00	11,30

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.11.151.0	POMPA DI CALORE ACQUA/ACQUA DI FALDA DESTINATA ALL'IMPIEGO IN SOLO RISCALDAMENTO PER POTENZE TERMICHE FINO A 120 KW. Pompa di calore acqua/acqua di falda destinata all'impiego in solo riscaldamento per potenze termiche fino a 120 kW, predisposta per la produzione di acqua calda sanitaria tramite deviazione di flusso esterno, equipaggiata con uno o più compressori ermetici scroll monocircuito, con refrigerante ecologico e rispondente ai requisiti di efficienza dettati dalla norma EN14911. L'unità sarà dotata di scambiatori a piastre saldobrasate in acciaio inossidabile AISI 316, isolati termicamente con materassino anticondensa del tipo a celle chiuse ed ignifugo, elettropompa di circolazione lato impianto, valvola pressostatica, pressostati differenziali, resistenza elettrica di riscaldamento olio compressore, supporti ammortizzatori per compressore e per unità, scheda elettronica di gestione e controllo completo di display multiriga con possibilità di connessione a pannello remoto, filtro deidratatore, spia di passaggio refrigerante con indicatore di umidità, valvola termostatica elettronica, valvole di servizio, pressostato di alta, di bassa e sonda antigelo, trasduttori di pressione, struttura e pannelli realizzati in lamiera zincata verniciata a polveri internamente rivestiti con materiale fonoassorbente e amovibili su ogni lato, quadro elettrico completamente cablato, costruito con componenti di provata affidabilità ed in conformità alle principali Direttive Europee ed alle vigenti norme, completo di protezioni magnetotermiche per i motori, trasformatore di isolamento per i circuiti ausiliari, cavi numerati, morsetti per interconnessioni esterne a organi di controllo e centralina utente, comunicazione con protocollo aperto modbus RTU, possibilità di funzionamento con compensazione climatica dei set point di lavoro in funzione della temperatura esterna, possibilità di installazione scheda per la gestione e supervisione da remoto tramite Adsl da browser internet. La pompa di calore è valutata con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza termica nominale espressa in kW valutata alle condizioni di invio acqua a 35°C all'impianto e di ingresso acqua all'unità di 10°C.			
13.11.151.1	Quota fissa per ciascuna pompa di calore.	cad	8.300,00	380,00
13.11.151.2	Quota variabile.	kW	189,00	8,70
13.11.152.0	POMPA DI CALORE ACQUA/ACQUA GEOTERMICA DESTINATA ALL'IMPIEGO IN RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO, CON REVERSIBILITÀ LATO GAS, PER POTENZE TERMICHE FINO A 100 KW. Pompa di calore acqua/acqua geotermica destinata all'impiego in riscaldamento/raffrescamento, con reversibilità lato gas, per potenze termiche fino a 100 kW, predisposta per la produzione di acqua calda sanitaria tramite deviazione di flusso esterno, equipaggiata con uno o più compressori ermetici scroll, monocircuito con refrigerante ecologico e rispondente ai requisiti di efficienza dettati dalla norma EN14911. L'unità sarà dotata di scambiatori a piastre saldobrasate in acciaio inossidabile AISI 316, isolati termicamente con materassino anticondensa del tipo a celle chiuse ed ignifugo, elettropompe di circolazione lato impianto e lato geotermico, pressostati differenziali, resistenza elettrica di riscaldamento olio compressore, supporti ammortizzatori per compressore e per unità, scheda elettronica di gestione e controllo completo di display multiriga, con possibilità di connessione a pannello remoto, filtro deidratatore, spia di passaggio refrigerante con indicatore di umidità, valvola termostatica elettronica, valvola ad inversione 4 vie, valvole di servizio, pressostato di alta, di bassa, sonda antigelo e trasduttori di pressione, struttura e pannelli realizzati in lamiera zincata verniciata a polveri internamente rivestiti con materiale fonoassorbente e amovibili su ogni lato, quadro elettrico completamente cablato, costruito con componenti di provata affidabilità ed in conformità alle principali Direttive Europee ed alle vigenti norme completo di protezioni magnetotermiche per i motori, trasformatore di isolamento per i circuiti ausiliari, cavi numerati, morsetti per interconnessioni esterne a organi di controllo e centralina utente, comunicazione con protocollo aperto modbus RTU, possibilità di funzionamento con compensazione climatica dei set point di lavoro in funzione della temperatura esterna, possibilità di installazione scheda per la gestione e supervisione da remoto tramite Adsl da browser internet. La pompa di calore è valutata con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza termica nominale espressa in kW valutata alle condizioni di invio acqua all'impianto di 35°C e di ingresso acqua all'unità (con percentuale di glicole pari al 25%) di 0°C.			
13.11.152.1	Quota fissa per ciascuna pompa di calore.	cad	10.058,00	461,00
13.11.152.2	Quota variabile.	kW	250,00	11,50

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.11.153.0	POMPA DI CALORE ACQUA/ACQUA DI FALDA DESTINATA ALL'IMPIEGO IN RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO, CON REVERSIBILITÀ LATO GAS, PER POTENZE TERMICHE FINO A 120 KW Pompa di calore acqua/acqua di falda destinata all'impiego in riscaldamento/raffrescamento, con reversibilità lato gas, per potenze termiche fino a 120 kW, predisposta per la produzione di acqua calda sanitaria tramite deviazione di flusso esterno, equipaggiata con uno o più compressori ermetici scroll, monocircuito con refrigerante ecologico e rispondente ai requisiti di efficienza dettati dalla norma EN14911. L'unità sarà dotata di scambiatori a piastre saldobrasate in acciaio inossidabile AISI 316, isolati termicamente con materassino anticondensa del tipo a celle chiuse ed ignifugo, elettropompa di circolazione lato impianto, valvola pressostatica, pressostati differenziali, resistenza elettrica di riscaldamento olio compressore, supporti ammortizzatori per compressore e per unità, scheda elettronica di gestione e controllo completo di display multiriga, con possibilità di connessione a pannello remoto, filtro deidratatore, spia di passaggio refrigerante con indicatore di umidità, valvola termostatica elettronica, valvola ad inversione 4 vie, valvole di servizio, pressostato di alta, di bassa, sonda antigelo e trasduttori di pressione, struttura e pannelli realizzati in lamiera zincata verniciata a polveri internamente rivestiti con materiale fonoassorbente e amovibili su ogni lato, quadro elettrico completamente cablato, costruito con componenti di provata affidabilità ed in conformità alle principali Direttive Europee alle vigenti norme completo di protezioni magnetotermiche per i motori, trasformatore di isolamento per i circuiti ausiliari, cavi numerati, morsettiera per interconnessioni esterne a organi di controllo e centralina utente, comunicazione con protocollo aperto modbus RTU, possibilità di funzionamento con compensazione climatica dei set point di lavoro in funzione della temperatura esterna, possibilità di installazione scheda per la gestione e supervisione da remoto tramite Adsl da browser internet. La pompa di calore è valutata con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza termica nominale espressa in kW valutata alle condizioni di invio acqua a 35°C all'impianto e di ingresso acqua all'unità di 10°C.			
13.11.153.1	Quota fissa per ciascuna pompa di calore.	cad	10.002,00	458,00
13.11.153.2	Quota variabile.	kW	194,00	8,90
13.11.160.0	ACCESSORIO PER POMPA DI CALORE GEOTERMICA O AD ACQUA DI FALDA COSTITUITO DA MODULO PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA. Accessorio per pompa di calore geotermica o ad acqua di falda costituito da modulo per la produzione di acqua calda sanitaria. Il modulo è costituito da uno scambiatore del tipo a piastre saldobrasate in acciaio inossidabile AISI 316, isolato termicamente e da collegare idraulicamente al circuito ad alta temperatura della pompa di calore, pompa di circolazione per trasferimento dell'acqua calda sanitaria al bollitore di accumulo, regolatore a taglio di fase per modulazione della portata dell'elettropompa, programma ciclico antilegionella, sonda bollitore, raccordi idraulici, bocchettoni e valvole di intercettazione, pozzetti portasonda, dispositivi di controllo e regolazione, impianto elettrico per cablaggio alla morsetteria della pompa di calore, valvola deviatrice (per versione in solo riscaldamento) il tutto già assemblato e pronto per il funzionamento escluso collegamenti elettrici ed idraulici. Il modulo è valutato con una quota fissa per ciascuna pompa di calore più una quota variabile in funzione della potenza termica nominale della pompa di calore a cui è abbinato espressa in kW, valutata alle condizioni di invio acqua all'impianto di 35°C e di ingresso acqua all'unità (con percentuale di glicole pari al 25%) di 0°C (geotermia) oppure alle condizioni di invio acqua a 35°C all'impianto e di ingresso acqua all'unità di 10°C (acqua di falda).			
13.11.160.1	Quota fissa per ciascuna pompa di calore.	cad	2.128,00	97,00
13.11.160.2	Quota variabile.	kW	47,40	2,17
13.11.161.0	ACCESSORIO PER POMPA DI CALORE ACQUA/ACQUA GEOTERMICA COSTITUITO DA RECUPERATORE TOTALE DEL CALORE DI CONDENSAZIONE. Accessorio per pompa di calore acqua/acqua geotermica costituito da recuperatore totale del calore di condensazione per consentire la produzione di acqua calda alla temperatura non inferiore a 45°C, da abbinare solo a pompe di calore a funzionamento reversibile. Il recuperatore è costituito da scambiatore gas/acqua del tipo a piastre saldobrasate in acciaio inossidabile AISI 316 isolato termicamente, elettropompa di circolazione, raccordi idraulici, pozzetti portasonda, dispositivi di controllo e regolazione, impianto elettrico cablato, il tutto già assemblato all'interno della pompa di calore e pronto per il funzionamento con esclusione dei collegamenti idraulici esterni alla stessa. Il recuperatore è valutato con una quota fissa per ciascuna pompa di calore più una quota variabile in funzione della potenza termica nominale della pompa di calore a cui è abbinato espressa in kW valutata alle condizioni di invio acqua all'impianto di 35°C e di ingresso acqua all'unità (con percentuale di glicole pari al 25%) di 0°C.			
13.11.161.1	Quota fissa per ciascuna pompa di calore.	cad	1.490,00	68,00
13.11.161.2	Quota variabile.	kW	39,80	1,82

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.11.162.0	ACCESSORIO PER POMPA DI CALORE ACQUA/ACQUA DI FALDA COSTITUITO DA RECUPERATORE TOTALE DEL CALORE DI CONDENSAZIONE. Accessorio per pompa di calore acqua/acqua di falda costituito da recuperatore totale del calore di condensazione per consentire la produzione di acqua calda alla temperatura non inferiore a 45°C, da abbinare solo a pompe di calore a funzionamento reversibile. Il recuperatore è costituito da scambiatore gas/acqua del tipo a piastre saldobrasate in acciaio inossidabile AISI 316 isolato termicamente, elettropompa di circolazione, raccordi idraulici, pozzetti portasonda, dispositivi di controllo e regolazione, impianto elettrico cablato, il tutto già assemblato all'interno della pompa di calore e pronto per il funzionamento con esclusione dei collegamenti idraulici esterni alla stessa. Il recuperatore è valutato con una quota fissa per ciascuna pompa di calore più una quota variabile in funzione della potenza termica nominale della pompa di calore a cui è abbinato espressa in kW valutata alle condizioni di invio acqua a 35°C all'impianto e di ingresso acqua all'unità di 10°C.			
13.11.162.1	Quota fissa per ciascuna pompa di calore.	cad	1.483,00	68,00
13.11.162.2	Quota variabile.	kW	30,60	1,40
13.11.163.0	ACCESSORI PER POMPE DI CALORE GEOTERMICHE O AD ACQUA DI FALDA. Accessori per pompe di calore geotermiche o ad acqua di falda necessari alla completa e corretta installazione e valutati come aggiunta al prezzo della pompa di calore.			
13.11.163.1	Pannello di controllo remoto.	cad	399,00	18,30
13.11.163.2	Scheda web server supervisione.	cad	1.842,00	84,00
13.11.163.3	Modulo gestione climatica in base a temperatura esterna completo di sonda esterna.	cad	401,00	18,40
13.11.163.4	Serbatoio di glicole in linea da 20 litri.	cad	335,00	15,30
13.11.163.5	Serbatoio di glicole in linea da 50 litri.	cad	422,00	19,30
13.11.170.0	PERFORAZIONE PER LA REALIZZAZIONE DI CAPTATORI VERTICALI Perforazione per la realizzazione di captatori verticali a servizio di pompe di calore geotermiche destinate all'impiego in riscaldamento e/o raffrescamento con metodo a rotazione e circolazione diretta di aria e/o acqua, tramite l'utilizzo di utensili necessari per il corretto avanzamento, compreso il martello fondo-foro e l'eventuale incamicatura. Il prezzo comprende: - il carico, lo scarico; il trasporto andata e ritorno dalla sede legale al cantiere, l'approntamento dell'attrezzatura di perforazione, il personale necessario a compiere le lavorazioni; - fornitura e posa in opera di sonda geotermica a singola o doppia U (D x s = 32 x 2,9) in polietilene a spessore maggiorato (PE 100) secondo la norma DIN 8074/75, stabilizzato ai raggi UV, temperature d'esercizio da -20°C a + 30°C o sonda geotermica a singola o doppia U (D x s = 32 x 2,9) in polietilene reticolato ad alta pressione (PEXa) secondo la norma DIN 16892/93, stabilizzato ai raggi UV, temperature d'esercizio da -40°C a + 90°C, completa di peso per agevolare l'inserimento all'interno del foro e garanzia di 10 anni; - riempimento foro con iniezione di miscela di cemento/acqua/bentonite o prodotto premiscelato in grado di garantire una conducibilità termica non inferiore a quella media del terreno interessato; - riempimento circuito geotermico con miscela di acqua e glicole propilenico con inibitore, senza ammine, nitriti e fosfati in concentrazione minima del 25% in volume a cui corrisponde una temperatura di congelamento di -10°C. Sono inoltre comprese le tubazioni in PE 100 (D x s = 32 x 2,9) o in PEXa (D x s = 32 x 2,9) per il raccordo dei captatori al collettore geotermico fino ad una distanza massima tra gli stessi non superiore a 20 mt e la prova di tenuta idraulica dell'intero sistema di captazione. Sono invece esclusi i collettori geotermici (da computare separatamente in funzione del numero di circuiti), gli scavi per il passaggio delle tubazioni di raccordo dei captatori al collettore geotermico, i pozzetti, la linea per il raccordo del/dei collettori fino alla pompa di calore geotermica e quanto altro non espressamente indicato. Ciascuna perforazione, di diametro massimo pari a 160 mm e lunghezza massima di 100 ml, è calcolata con una quota fissa per l'apprestamento del cantiere più una quota variabile che tiene conto della lunghezza effettiva totale delle perforazioni da effettuare.			
13.11.170.1	Quota fissa per apprestamento cantiere.	cad	1.358,00	62,00
13.11.170.2	Quota variabile per metro di perforazione con sonda in polietilene a spessore maggiorato (PE 100).	m	56,00	2,55
13.11.170.3	Quota variabile per metro di perforazione con sonda in polietilene reticolato (PEXa).	m	65,00	2,99

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.11.180.0	TRINCEA PER LA REALIZZAZIONE DI CAPTATORI ORIZZONTALI. Trincea per la realizzazione di captatori orizzontali a servizio di pompe di calore geotermiche destinate all'impiego in riscaldamento/raffrescamento costituita da uno scavo a sezione obbligatoria anche non rettilinea, eseguito con uso di mezzo meccanico, di materie di qualsiasi natura e consistenza asciutte, bagnate o melmose, compresi i trovanti rocciosi e i relitti di murature fino a mc 0,50. Sono compresi: il carico, lo scarico; il trasporto andata e ritorno dalla sede legale al cantiere, l'approntamento dell'area di cantiere, il personale necessario a compiere le lavorazioni; il tiro in alto delle materie scavate; il rinterro con il materiale depositato ai margini dello scavo; fornitura e posa in opera di sonda geotermica a quattro tubi, costituita da tubazione in polietilene a spessore maggiorato PE 100 (D x s = 32 x 2,9) secondo la norma DIN 8074/75, stabilizzata ai raggi UV, temperatura d'esercizio da -20°C a + 30°C o sonda geotermica costituita da tubazione in polietilene reticolato ad alta pressione PEXa (D x s = 28 x 3) secondo la norma DIN 16892/93, stabilizzata ai raggi UV, temperatura d'esercizio da -15°C a + 80°C; - riempimento circuito geotermico con miscela di acqua e glicole propilenico con inibitore, senza ammine, nitrati e fosfati in concentrazione minima del 25% in volume a cui corrisponde una temperatura di congelamento di -10°C. Sono inoltre comprese le tubazioni in PE 100 (D x s = 32 x 2,9) o in PEXa (D x s = 28 x 3) per il raccordo dei captatori al collettore geotermico fino ad una distanza massima tra gli stessi non superiore a 20 mt e la prova di tenuta idraulica dell'intero sistema di captazione. Sono esclusi i collettori geotermici (da computare separatamente in funzione del numero di circuiti), gli scavi per il passaggio delle tubazioni di raccordo dei captatori al collettore geotermico, i pozzetti, la linea per il raccordo dei collettori fino alla pompa di calore geotermica e quanto altro non espressamente indicato. La trincea, di larghezza massima pari a 60 cm, profondità minima di 150 cm e lunghezza massima di 100 ml, è calcolata con una quota fissa per l'apprestamento del cantiere più una quota variabile che tiene conto della lunghezza totale delle trincee da effettuare.			
13.11.180.1	Quota fissa per apprestamento cantiere.	cad	1.358,00	62,00
13.11.180.2	Quota variabile per metro di trincea con sonda in polietilene a spessore maggiorato (PE 100).	m	23,20	1,06
13.11.180.3	Quota variabile per metro di trincea con sonda in polietilene reticolato (PEXa).	m	28,40	1,30
13.11.190.0	ESECUZIONE DELLA PROVA DI RISPOSTA TERMICA DEL TERRENO GRT (GROUND RESPONSE TEST). Esecuzione della prova di risposta termica del terreno GRT (Ground Response Test), al fine di rilevare le proprietà termofisiche di scambio del sottosuolo e procedere al corretto dimensionamento del campo geotermico, realizzato con idonea apparecchiatura in grado di determinare le seguenti grandezze: conduttività termica equivalente del terreno, resistenza termica equivalente del pozzo (sonda, riempitivo), temperatura del terreno indisturbato. Successiva misura delle portate con sensore elettronico di precisione $\pm 1,5\%$ e delle temperature del circuito idraulico con sonde di temperatura (termistori con precisione $\pm 0,01^\circ\text{C}$). Registrazione su supporto informatico, con scansione di 60 sec, per il periodo di 72 ore delle seguenti grandezze: data e ora di ogni singola registrazione, portata volumetrica, temperatura di mandata, temperatura di ritorno, temperatura aria ambiente, tensione elettrica per ciascuna fase, corrente elettrica per ciascuna fase, frequenza elettrica, angolo di sfasamento V-I, f, per ciascuna fase, potenza elettrica, totale e per ciascuna fase, caduta al sistema, curva delle perdite di carico in funzione della portata. E' escluso il costo della perforazione. Alla fine della prova dovrà essere rilasciato report con l'indicazione dei parametri misurati e delle grandezze calcolate.			
13.11.190.1	Ground Response Test.	cad	4.210,00	193,00
13.11.190.2	Simulazione dinamica.	cad	2.368,00	108,00
13.11.200.0	COPPIA DI COLLETTORI GEOTERMICI REALIZZATI IN ACCIAIO INOX O IN MATERIALE PLASTICO Coppia di collettori geotermici realizzati in acciaio inox o in materiale plastico, completi di valvole di intercettazione a volantino in bronzo dotate di spurgo per lo sfogo dell'aria presente nei circuiti geotermici, attacco per misuratori di portata e pressione, attacchi per valvole di sfogo da 3/8" su tre punti, raccordi per tubazioni in polietilene o in polietilene reticolato. E' escluso lo scavo per l'interramento del collettore e l'eventuale pozzetto per l'alloggiamento dello stesso. Attacchi principali = A. Derivazioni = D.			
13.11.200.1	A=2" - D=1" - 4+4.	cad	878,00	40,20
13.11.200.2	A=2" - D=1" - 6+6.	cad	1.230,00	56,00
13.11.200.3	A=2"1/2 - D=1" - 8+8.	cad	1.610,00	74,00
13.11.200.4	A=2"1/2 - D=1" - 10+10.	cad	1.990,00	91,00
13.11.200.5	A=3" - D=1" - 12+12.	cad	2.751,00	126,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.12	ELETTROPOMPE			
13.12.22.0	ELETTROPOMPA SINGOLA AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA. Elettropompa singola ad alta efficienza energetica (classe A) per acqua di circuito da -10°C a +110°C, PN10, esecuzione in linea con rotore immerso ed autoregolazione elettronica della velocità per ottimizzare le prestazioni ed i consumi, guscio termoisolante in polipropilene, attacchi filettati fino al DN 32 ed attacchi flangiati per DN superiori. Sono compresi il montaggio con i raccordi a tre pezzi, oppure le controflange con guarnizioni e bulloni. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Portata min/med/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente (alla velocità max) non inferiore a: H (bar). Diametro nominale: DN (mm). Potenza motore: P (kW).			
13.12.22.1	Q=0,8/1,2/2,5 – H=0,30/0,25/0,06 – DN 25 - P=0,30	cad	312,00	27,70
13.12.22.2	Q=0,8/1,2/2,5 – H=0,52/0,47/0,26 – DN 25 - P=0,05	cad	317,00	27,70
13.12.22.3	Q=2,5/5,0/10 – H=0,80/0,62/0,39 – DN 32 - P=0,25	cad	743,00	33,20
13.12.22.4	Q=2,5/5,0/10 – H=1,10/0,85/0,40 – DN 32 - P=0,34	cad	1.140,00	33,20
13.12.22.5	Q=3,0/6,0/12 – H=0,94/0,80/0,39 – DN 40 - P=0,35	cad	813,00	38,70
13.12.22.6	Q=3,0/6,0/12 – H=1,21/1,08/0,55 – DN 40 - P=0,45	cad	1.414,00	38,70
13.12.22.7	Q=4,0/8,0/18 – H=0,75/0,58/0,20 – DN 50 - P=0,29	cad	1.545,00	44,30
13.12.22.8	Q=4,0/8,0/18 – H=0,85/0,72/0,40 – DN 50 - P=0,35	cad	1.698,00	44,30
13.12.22.9	Q=4,0/8,0/18 – H=1,20/0,97/0,57 – DN 50 - P=0,70	cad	1.847,00	44,30
13.12.22.10	Q=10/20/35 – H=0,75/0,58/0,27 – DN 65 - P=0,70	cad	1.934,00	49,80
13.12.22.11	Q=10/20/40 – H=1,12/0,95/0,45 – DN 65 - P=1,40	cad	2.067,00	49,80
13.12.22.12	Q=10/28/55 – H=0,95/0,79/0,42 – DN 80 - P=1,40	cad	2.820,00	49,80
13.12.23.0	ELETTROPOMPA GEMELLARE AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA. Elettropompa gemellare ad alta efficienza energetica (classe A) per acqua di circuito da -10°C a +110°C, PN10, esecuzione in linea con rotore immerso ed autoregolazione elettronica della velocità per ottimizzare le prestazioni ed i consumi, guscio termoisolante in polipropilene, attacchi filettati fino al DN 32 ed attacchi flangiati per DN superiori, motore monofase a 230 V. Sono compresi il montaggio con i raccordi a tre pezzi, oppure le controflange con guarnizioni e bulloni. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Portata min/med/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente (alla velocità max) non inferiore a: H (bar). Diametro nominale: DN (mm). Potenza motore: P (kW).			
13.12.23.1	Q=2/4/6 – H=0,70/0,49/0,25 – DN 32 - P=0,13	cad	2.342,00	41,50
13.12.23.2	Q=2/4/8 – H=0,90/0,90/0,64 – DN 32 - P=0,31	cad	1.850,00	41,50
13.12.23.3	Q=2/6/12 – H=0,80/0,78/0,45 – DN 40 - P=0,31	cad	2.402,00	47,00
13.12.23.4	Q=4/8/14 – H=1,25/0,98/0,62 – DN 40 - P=0,45	cad	2.873,00	47,00
13.12.23.5	Q=6/12/18 – H=0,87/0,65/0,37 – DN 50 - P=0,43	cad	3.541,00	53,00
13.12.23.6	Q=8/14/20 – H=1,05/0,79/0,50 – DN 50 - P=0,62	cad	3.599,00	53,00
13.12.23.7	Q=10/20/30 – H=1,00/0,80/0,53 – DN 65 - P=0,80	cad	4.066,00	58,00
13.12.23.8	Q=15/30/50 – H=1,20/1,05/0,55 – DN 80 - P=1,55	cad	5.279,00	64,00
13.12.28.0	ELETTROPOMPA SINGOLA AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA PER ACQUA DI CONSUMO. Elettropompa singola ad alta efficienza energetica per acqua calda sanitaria da +2° a +80°C, esecuzione monoblocco in linea con rotore immerso ed autoregolazione elettronica della velocità per ottimizzare le prestazioni ed i consumi, guscio termoisolante in polipropilene, PN 10, grado di protezione IP 42. Sono compresi il montaggio con i raccordi a tre pezzi. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Portata min/med/max: Q (mc/h). Portata min/med/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente (alla velocità max) non inferiore a: H (bar). Diametro nominale: DN (mm). Potenza motore: P (kW).			
13.12.28.1	Q=0,8/1,5/2,2 – H=0,26/0,20/0,13 – DN 25 - P=0,03	cad	448,00	27,70
13.12.28.2	Q=1,0/1,8/2,5 – H=0,43/0,30/0,20 – DN 25 - P=0,05	cad	466,00	27,70
13.12.28.3	Q=3/5/8 – H=0,79/0,62/0,40 – DN 32 - P=0,25	cad	1.232,00	33,20
13.12.28.4	Q=4/6/10 – H=0,76/0,80/0,40 – DN 32 - P=0,34	cad	1.832,00	33,20
13.12.28.5	Q=5/8/12 – H=0,85/0,70/0,39 – DN 40 - P=0,35	cad	2.158,00	38,70
13.12.28.6	Q=5/8/12 – H=1,12/0,90/0,55 – DN 40 - P=0,45	cad	2.292,00	38,70
13.12.28.7	Q=5/10/18 – H=0,80/0,69/0,40 – DN 50 - P=0,35	cad	2.824,00	44,30
13.12.28.8	Q=10/25/40 – H=1,12/0,85/0,45 – DN 65 - P=1,40	cad	3.699,00	49,90
13.12.29.0	ELETTROPOMPA SINGOLA A CONSUMI ENERGETICI RIDOTTI PER ACQUA DI CONSUMO. Elettropompa singola con consumi energetici estremamente ridotti per acqua calda sanitaria fino a +65°C, esecuzione monoblocco in linea con rotore immerso a trascinamento magnetico, albero e rotore in acciaio inox, guscio termoisolante in polipropilene, motore monofase a 230 V con molteplici velocità impostabili manualmente, disponibile con timer e senza timer, PN 10, grado di protezione IP 44. Sono compresi il montaggio con i raccordi a tre pezzi. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Portata min/med/max: Q (mc/h). Portata min/med/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente (alla velocità max) non inferiore a: H (bar). Diametro nominale: DN (mm). Potenza motore: P (W).			
13.12.29.1	Q=0,2/0,4/0,8 – H=0,10/0,08/0,02 – DN 25 - P=9 senza timer	cad	274,00	27,70
13.12.29.2	Q=0,2/0,4/0,8 – H=0,10/0,08/0,02 – DN 25 - P=9 con timer	cad	335,00	27,70
13.12.30.0	ELETTROPOMPA SINGOLA PER ACQUA DI CONSUMO -2/+65° C, PN 6, 2800 GIRI/MIN. ROTORE IMMERSO, ESECUZIONE IN LINEA. Elettropompa singola per acqua calda sanitaria, esecuzione monoblocco in linea con rotore immerso, 2800 1/min, caratteristica fissa, temperatura d'impiego max 65° C, PN 6, grado di protezione IP 51, completa di raccordi a tre pezzi, esclusi i collegamenti elettrici. Portata min/med/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (bar). Diametro nominale: DN (mm).			
13.12.30.1	Q = 0,0/ 1,0/ 2,0 - H = 0,14/0,09/0,03 - DN = mm 20.	cad	209,00	6,00
13.12.30.2	Q = 0,0/ 1,5/ 2,5 - H = 0,30/0,20/0,10 - DN = mm 20.	cad	309,00	8,80
13.12.30.3	Q = 0,0/ 2,0/ 3,5 - H = 0,39/0,28/0,14 - DN = mm 25.	cad	326,00	9,30

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.12.30.4	Q = 0,0/ 2,5/ 4,5 - H = 0,54/0,30/0,11 - DN = mm 25.	cad	423,00	12,10
13.12.40.0	ELETTROPOMPA SINGOLA PER ACQUA DI CONSUMO -2/+110° C, PN 6, 2800 GIRI/MIN. TENUTA MECCANICA, ESECUZIONE IN LINEA. Elettropompa singola per acqua calda sanitaria, esecuzione monoblocco in linea con tenuta meccanica, 2800 1/min, caratteristica fissa, temperatura d'impiego max 110° C, PN 6, grado di protezione IP 44, completa di raccordi a tre pezzi, esclusi i collegamenti elettrici. Portata min/med/max : Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (bar). Diametro nominale: DN (mm).			
13.12.40.1	Q = 0,0/ 2,2/ 4,4 - H = 0,16/0,10/0,00 - DN = mm 25.	cad	365,00	18,80
13.12.40.2	Q = 0,0/ 3,8/ 7,6 - H = 0,35/0,23/0,00 - DN = mm 25.	cad	457,00	23,50
13.12.40.3	Q = 0,0/ 5,0/10,0 - H = 0,60/0,40/0,00 - DN = mm 32.	cad	503,00	25,90
13.12.50.0	ELETTROPOMPA SINGOLA PER ACQUA DI CIRCUITO E DI CONSUMO -10/+120° C, PN 6, 1400 GIRI/MIN. TENUTA MECCANICA, ESECUZIONE IN LINEA. Elettropompa singola per acqua calda e refrigerata, esecuzione monoblocco in linea con tenuta meccanica, 1400 1/min, caratteristica fissa, temperatura d'impiego -10/+120° C, PN 6, grado di protezione IP 44, completa di controflange con guarnizioni e bulloni, escluso i collegamenti elettrici. Portata min/med/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (bar). Diametro nominale: DN (mm).			
13.12.50.1	Q = 2,0/ 4,0/ 8,0 - H = 0,42/0,39/0,26 - DN = mm 40.	cad	533,00	27,40
13.12.50.2	Q = 2,0/ 6,0/10,0 - H = 0,50/0,45/0,32 - DN = mm 40.	cad	538,00	27,70
13.12.50.3	Q = 4,0/ 8,0/15,0 - H = 0,46/0,42/0,22 - DN = mm 50.	cad	628,00	32,30
13.12.50.4	Q = 4,0/ 8,0/15,0 - H = 0,60/0,56/0,35 - DN = mm 50.	cad	650,00	33,40
13.12.50.5	Q = 8,0/15,0/25,0 - H = 0,56/0,47/0,24 - DN = mm 65.	cad	700,00	36,00
13.12.50.6	Q = 8,0/15,0/25,0 - H = 0,64/0,56/0,31 - DN = mm 65.	cad	738,00	37,90
13.12.50.7	Q = 15,0/30,0/45,0 - H = 0,60/0,51/0,27 - DN = mm 80.	cad	1.013,00	52,00
13.12.50.8	Q = 15,0/30,0/45,0 - H = 0,73/0,62/0,24 - DN = mm 80.	cad	1.028,00	53,00
13.12.50.9	Q = 20,0/40,0/70,0 - H = 0,78/0,72/0,41 - DN = mm 100.	cad	1.377,00	71,00
13.12.50.10	Q = 20,0/40,0/80,0 - H = 0,98/0,93/0,47 - DN = mm 100.	cad	1.476,00	76,00
13.12.60.0	ELETTROPOMPA GEMELLARE PER ACQUA DI CIRCUITO E DI CONSUMO -10/+120° C, PN 6, 1400 GIRI/MIN. TENUTA MECCANICA. Elettropompa gemellare per acqua calda e refrigerata, esecuzione monoblocco con tenuta meccanica, 1400 1/min, caratteristica fissa, temperatura d'impiego -10/+120° C, PN 6, grado di protezione IP 44, completa di controflange con guarnizioni e bulloni, esclusi i collegamenti elettrici. Portata min/med/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (bar). Diametro nominale: DN (mm).			
13.12.60.1	Q = 2,0/ 4,0/ 8,0 - H = 0,42/0,39/0,26 - DN = mm 40.	cad	1.043,00	54,00
13.12.60.2	Q = 2,0/ 6,0/10,0 - H = 0,50/0,45/0,32 - DN = mm 40.	cad	1.043,00	54,00
13.12.60.3	Q = 4,0/ 8,0/15,0 - H = 0,46/0,42/0,22 - DN = mm 50.	cad	1.202,00	62,00
13.12.60.4	Q = 4,0/ 8,0/15,0 - H = 0,60/0,56/0,35 - DN = mm 50.	cad	1.246,00	64,00
13.12.60.5	Q = 8,0/15,0/25,0 - H = 0,56/0,47/0,24 - DN = mm 65.	cad	1.346,00	69,00
13.12.60.6	Q = 8,0/15,0/25,0 - H = 0,64/0,56/0,31 - DN = mm 65.	cad	1.419,00	73,00
13.12.60.7	Q = 15,0/30,0/45,0 - H = 0,60/0,51/0,27 - DN = mm 80.	cad	1.896,00	97,00
13.12.60.8	Q = 15,0/30,0/45,0 - H = 0,73/0,62/0,24 - DN = mm 80.	cad	1.941,00	100,00
13.12.70.0	ELETTROPOMPA SINGOLA PER ACQUA DI CIRCUITO E DI CONSUMO -10/+120° C, PN 10, 1400 GIRI/MIN. TENUTA MECCANICA, ESECUZIONE IN LINEA. Elettropompa singola per acqua calda e refrigerata, esecuzione monoblocco in linea con tenuta meccanica, 1400 1/min, caratteristica fissa, temperatura d'impiego -10/+120° C, PN 10, grado di protezione IP 44, completa di controflange con guarnizioni e bulloni, esclusi i collegamenti elettrici. Portata min/med/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (bar). Diametro nominale: DN (mm).			
13.12.70.1	Q = 2,0/6,0/10 - H = 0,52/0,45/0,25 - DN = mm 40.	cad	913,00	46,90
13.12.70.2	Q = 2,0/8,0/12 - H = 0,64/0,48/0,26 - DN = mm 40.	cad	913,00	46,90
13.12.70.3	Q = 3,0/10,0/16 - H = 0,70/0,60/0,35 - DN = mm 50.	cad	1.013,00	52,00
13.12.70.4	Q = 3,0/12,0/20 - H = 0,86/0,69/0,33 - DN = mm 50.	cad	1.028,00	53,00
13.12.70.5	Q = 3,0/12,0/20 - H = 1,05/0,90/0,50 - DN = mm 50.	cad	1.028,00	53,00
13.12.70.6	Q = 4,5/18,0/30 - H = 0,58/0,47/0,24 - DN = mm 65.	cad	1.056,00	54,00
13.12.70.7	Q = 4,5/20,0/35 - H = 0,75/0,62/0,30 - DN = mm 65.	cad	1.101,00	57,00
13.12.70.8	Q = 4,5/22,0/35 - H = 0,88/0,76/0,50 - DN = mm 65.	cad	1.143,00	59,00
13.12.70.9	Q = 4,5/22,0/35 - H = 1,08/0,93/0,70 - DN = mm 65.	cad	1.143,00	59,00
13.12.70.10	Q = 4,5/25,0/35 - H = 1,15/0,90/0,60 - DN = mm 65.	cad	1.303,00	67,00
13.12.70.11	Q = 4,5/25,0/35 - H = 1,36/1,20/0,84 - DN = mm 65.	cad	1.303,00	67,00
13.12.70.12	Q = 4,5/25,0/45 - H = 1,59/1,31/0,73 - DN = mm 65.	cad	1.606,00	83,00
13.12.70.13	Q = 9,0/30,0/60 - H = 0,78/0,69/0,35 - DN = mm 80.	cad	1.318,00	68,00
13.12.70.14	Q = 9,0/30,0/60 - H = 0,96/0,89/0,57 - DN = mm 80.	cad	1.507,00	77,00
13.12.70.15	Q = 9,0/45,0/80 - H = 1,18/0,96/0,40 - DN = mm 80.	cad	1.693,00	87,00
13.12.70.16	Q = 9,0/50,0/80 - H = 1,35/1,10/0,65 - DN = mm 80.	cad	1.724,00	89,00
13.12.70.17	Q = 9,0/50,0/80 - H = 1,53/1,30/0,90 - DN = mm 80.	cad	1.751,00	90,00
13.12.70.18	Q = 9,0/50,0/80 - H = 1,78/1,51/0,90 - DN = mm 80.	cad	1.751,00	90,00
13.12.70.19	Q = 9,0/50,0/80 - H = 2,10/1,78/1,20 - DN = mm 80.	cad	1.896,00	97,00
13.12.70.20	Q = 18,0/55,0/80 - H = 0,85/0,60/0,30 - DN = mm 100.	cad	1.637,00	84,00
13.12.70.21	Q = 18,0/55,0/90 - H = 1,10/0,86/0,40 - DN = mm 100.	cad	1.854,00	95,00
13.12.70.22	Q = 18,0/65,0/110 - H = 1,42/1,25/0,55 - DN = mm 100.	cad	1.969,00	101,00
13.12.70.23	Q = 18,0/65,0/110 - H = 1,85/1,69/0,83 - DN = mm 100.	cad	2.287,00	118,00
13.12.70.24	Q = 18,0/65,0/110 - H = 2,20/1,96/1,23 - DN = mm 100.	cad	2.287,00	118,00
13.12.70.25	Q = 18,0/70,0/120 - H = 2,40/2,20/1,40 - DN = mm 100.	cad	3.069,00	158,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.12.80.0	ELETTROPOMPA SINGOLA PER ACQUA DI CIRCUITO E DI CONSUMO -30/+130° C, PN 16, 1400 GIRI/MIN. TENUTA MECCANICA, ASPIRAZIONE ASSIALE. Elettropompa singola per acqua fredda e surriscaldata, esecuzione monoblocco con aspirazione assiale e mandata radiale, tenuta meccanica, 1400 1/min, caratteristica fissa, temperatura d'impiego -30 / +130 ° C, PN 16, grado di protezione IP 55, completa di controflange con guarnizioni e bulloni, esclusi i collegamenti elettrici. Portata min/med max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (bar). Diametro nominale: DN (mm).			
13.12.80.1	Q = 0,0/ 3/ 6 - H = 1,18/1,10/0,88 - DN = mm 25.	cad	942,00	48,40
13.12.80.2	Q = 0,0/ 4/ 8 - H = 0,68/0,65/0,56 - DN = mm 32.	cad	913,00	46,90
13.12.80.3	Q = 0,0/ 4/ 8 - H = 0,98/0,95/0,84 - DN = mm 32.	cad	969,00	49,80
13.12.80.4	Q = 0,0/ 4/ 8 - H = 1,31/1,25/1,05 - DN = mm 32.	cad	1.072,00	55,00
13.12.80.5	Q = 0,0/ 4/ 8 - H = 2,10/1,98/1,62 - DN = mm 32.	cad	1.432,00	74,00
13.12.80.6	Q = 0,0/ 7/ 14 - H = 0,70/0,66/0,53 - DN = mm 32.	cad	926,00	47,60
13.12.80.7	Q = 0,0/ 7/ 14 - H = 1,04/0,95/0,68 - DN = mm 32.	cad	1.013,00	52,00
13.12.80.8	Q = 0,0/ 7/ 14 - H = 1,32/1,25/1,00 - DN = mm 32.	cad	1.230,00	63,00
13.12.80.9	Q = 0,0/ 7/ 14 - H = 2,18/2,10/1,70 - DN = mm 32.	cad	1.594,00	82,00
13.12.80.10	Q = 0,0/ 12/ 24 - H = 0,56/0,52/0,38 - DN = mm 40.	cad	1.013,00	52,00
13.12.80.11	Q = 0,0/ 12/ 24 - H = 1,03/0,97/0,80 - DN = mm 40.	cad	1.202,00	62,00
13.12.80.12	Q = 0,0/ 12/ 24 - H = 1,36/1,30/1,00 - DN = mm 40.	cad	1.303,00	67,00
13.12.80.13	Q = 0,0/ 12/ 24 - H = 2,15/2,08/1,78 - DN = mm 40.	cad	1.650,00	85,00
13.12.80.14	Q = 0,0/ 12/ 24 - H = 2,80/2,70/2,00 - DN = mm 40.	cad	2.201,00	113,00
13.12.80.15	Q = 0,0/ 23/ 46 - H = 0,56/0,46/0,30 - DN = mm 50.	cad	1.173,00	60,00
13.12.80.16	Q = 0,0/ 23/ 46 - H = 0,98/0,88/0,65 - DN = mm 50.	cad	1.332,00	68,00
13.12.80.17	Q = 0,0/ 25/ 50 - H = 1,58/1,50/1,02 - DN = mm 50.	cad	1.490,00	77,00
13.12.80.18	Q = 0,0/ 25/ 50 - H = 2,51/2,35/1,75 - DN = mm 50.	cad	1.881,00	97,00
13.12.80.19	Q = 0,0/ 25/ 50 - H = 2,80/2,70/2,00 - DN = mm 50.	cad	2.576,00	132,00
13.12.80.20	Q = 0,0/ 30/ 60 - H = 0,52/0,48/0,35 - DN = mm 65.	cad	1.360,00	70,00
13.12.80.21	Q = 0,0/ 30/ 60 - H = 0,78/0,72/0,50 - DN = mm 65.	cad	1.448,00	74,00
13.12.80.22	Q = 0,0/ 40/ 80 - H = 1,07/1,00/0,65 - DN = mm 65.	cad	1.563,00	80,00
13.12.80.23	Q = 0,0/ 40/ 80 - H = 1,66/1,65/1,20 - DN = mm 65.	cad	2.083,00	107,00
13.12.80.24	Q = 0,0/ 40/ 80 - H = 2,47/2,35/1,78 - DN = mm 65.	cad	2.431,00	125,00
13.12.80.25	Q = 0,0/ 45/ 90 - H = 2,90/2,70/2,00 - DN = mm 65.	cad	2.910,00	150,00
13.12.80.26	Q = 0,0/ 60/120 - H = 0,70/0,60/0,32 - DN = mm 80.	cad	1.767,00	91,00
13.12.80.27	Q = 0,0/ 60/120 - H = 1,08/0,97/0,77 - DN = mm 80.	cad	1.881,00	97,00
13.12.80.28	Q = 0,0/ 60/120 - H = 1,45/1,35/0,92 - DN = mm 80.	cad	2.446,00	126,00
13.12.80.29	Q = 0,0/ 60/120 - H = 2,35/2,25/1,70 - DN = mm 80.	cad	2.549,00	131,00
13.12.80.30	Q = 0,0/ 80/160 - H = 3,60/3,30/2,50 - DN = mm 80.	cad	4.082,00	210,00
13.12.80.31	Q = 0,0/ 100/200 - H = 1,05/0,95/0,530 - DN = mm 100.	cad	2.750,00	141,00
13.12.80.32	Q = 0,0/ 100/200 - H = 1,70/1,58/1,00 - DN = mm 100.	cad	3.127,00	161,00
13.12.80.33	Q = 0,0/ 100/200 - H = 2,37/2,25/1,50 - DN = mm 100.	cad	3.692,00	190,00
13.12.80.34	Q = 0,0/ 110/220 - H = 3,25/3,00/2,30 - DN = mm 100.	cad	4.806,00	247,00
13.12.80.35	Q = 0,0/ 150/300 - H = 1,62/1,53/1,15 - DN = mm 125.	cad	4.415,00	227,00
13.12.80.36	Q = 0,0/ 170/340 - H = 2,22/2,10/1,35 - DN = mm 125.	cad	4.908,00	252,00
13.12.80.37	Q = 0,0/ 180/360 - H = 2,49/2,35/1,57 - DN = mm 125.	cad	5.342,00	275,00
13.12.80.38	Q = 0,0/ 220/440 - H = 1,34/1,25/0,75 - DN = mm 150.	cad	5.458,00	281,00
13.12.80.39	Q = 0,0/ 250/500 - H = 1,70/1,50/0,80 - DN = mm 150.	cad	5.980,00	307,00
13.12.80.40	Q = 0,0/ 270/540 - H = 2,18/1,95/1,20 - DN = mm 150.	cad	6.688,00	344,00
13.12.90.0	ELETTROPOMPA SINGOLA PER ACQUA DI CIRCUITO E DI CONSUMO -10/+140° C, PN 16, 1400 GIRI/MIN. TENUTA MECCANICA, ESECUZIONE IN LINEA. Elettropompa singola per acqua fredda e surriscaldata, esecuzione monoblocco in linea con tenuta meccanica, 1400 1/min, caratteristica fissa, temperatura d'impiego -10/+140° C, PN 16, grado di protezione IP 54, completa di controflange con guarnizioni e bulloni, esclusi i collegamenti elettrici. Portata min/med/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (bar). Diametro nominale: DN (mm).			
13.12.90.1	Q = 0,0/ 5/ 10 - H = 0,47/0,42/0,25 - DN = mm 40.	cad	1.085,00	56,00
13.12.90.2	Q = 0,0/ 5/ 10 - H = 0,97/0,87/0,60 - DN = mm 40.	cad	1.129,00	58,00
13.12.90.3	Q = 0,0/ 5/ 10 - H = 1,51/1,42/1,02 - DN = mm 40.	cad	1.202,00	62,00
13.12.90.4	Q = 0,0/ 8/ 16 - H = 0,68/0,58/0,48 - DN = mm 50.	cad	1.230,00	63,00
13.12.90.5	Q = 0,0/ 8/ 16 - H = 1,00/0,87/0,60 - DN = mm 50.	cad	1.246,00	64,00
13.12.90.6	Q = 0,0/ 8/ 16 - H = 1,47/1,37/1,00 - DN = mm 50.	cad	1.377,00	71,00
13.12.90.7	Q = 0,0/ 15/ 30 - H = 0,62/0,57/0,42 - DN = mm 65.	cad	1.237,00	64,00
13.12.90.8	Q = 0,0/ 15/ 30 - H = 1,07/0,96/0,70 - DN = mm 65.	cad	1.360,00	70,00
13.12.90.9	Q = 0,0/ 15/ 30 - H = 1,48/1,34/0,90 - DN = mm 65.	cad	1.563,00	80,00
13.12.90.10	Q = 0,0/ 25/ 50 - H = 0,63/0,56/0,40 - DN = mm 80.	cad	1.563,00	80,00
13.12.90.11	Q = 0,0/ 25/ 50 - H = 1,09/0,97/0,66 - DN = mm 80.	cad	1.795,00	92,00
13.12.90.12	Q = 0,0/ 25/ 50 - H = 1,55/1,45/1,00 - DN = mm 80.	cad	2.011,00	103,00
13.12.90.13	Q = 0,0/ 35/ 70 - H = 1,52/1,42/1,10 - DN = mm 80.	cad	2.258,00	116,00
13.12.90.14	Q = 0,0/ 35/ 70 - H = 0,68/0,63/0,45 - DN = mm 100.	cad	1.941,00	100,00
13.12.90.15	Q = 0,0/ 35/ 70 - H = 1,06/0,98/0,70 - DN = mm 100.	cad	2.115,00	109,00
13.12.90.16	Q = 0,0/ 60/120 - H = 0,89/0,80/0,43 - DN = mm 100.	cad	2.300,00	118,00
13.12.90.17	Q = 0,0/ 60/120 - H = 1,40/1,35/0,83 - DN = mm 100.	cad	2.722,00	140,00
13.12.90.18	Q = 0,0/ 60/120 - H = 2,22/2,20/1,55 - DN = mm 100.	cad	4.009,00	206,00
13.12.90.19	Q = 0,0/ 80/160 - H = 1,00/0,95/0,70 - DN = mm 125.	cad	3.748,00	193,00
13.12.90.20	Q = 0,0/ 80/160 - H = 1,34/1,30/0,95 - DN = mm 125.	cad	4.096,00	211,00
13.12.90.21	Q = 0,0/ 100/200 - H = 2,30/2,10/1,40 - DN = mm 125.	cad	5.558,00	286,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.12.90.22	Q = 0,0/ 110/220 - H = 1,35/1,25/0,90 - DN = mm 150.	cad	5.008,00	257,00
13.12.90.23	Q = 0,0/ 150/300 - H = 1,63/1,50/1,05 - DN = mm 150.	cad	5.501,00	283,00
13.12.90.24	Q = 0,0/ 150/300 - H = 2,08/1,95/1,35 - DN = mm 150.	cad	7.181,00	369,00
13.12.90.25	Q = 0,0/ 150/300 - H = 2,30/2,20/1,70 - DN = mm 150.	cad	7.862,00	404,00
13.12.100.0	ELETTROPOMPA GEMELLARE PER ACQUA DI CIRCUITO E DI CONSUMO -10/+140° C, PN 16, 1400 GIRI/MIN. TENUTA MECCANICA, ESECUZIONE IN LINEA. Elettropompa gemellare per acqua fredda e surriscaldata, esecuzione monoblocco in linea con tenuta meccanica, 1400 1/min, caratteristica fissa, temperatura d'impiego -10/+140° C, PN 16, grado di protezione IP 54, completa di contro- flange con guarnizioni e bulloni, esclusi i collegamenti elettrici. Portata min/med/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (bar). Diametro nominale: DN (mm).			
13.12.100.1	Q = 0,0/ 8/ 17 - H = 0,82/0,75/0,42 - DN = mm 50.	cad	2.011,00	103,00
13.12.100.2	Q = 0,0/ 11/ 22 - H = 1,15/1,00/0,55 - DN = mm 50.	cad	2.071,00	106,00
13.12.100.3	Q = 0,0/ 14/ 28 - H = 1,16/1,07/0,74 - DN = mm 65.	cad	2.489,00	128,00
13.12.100.4	Q = 0,0/ 25/ 50 - H = 1,05/0,95/0,52 - DN = mm 80.	cad	3.096,00	159,00
13.12.100.5	Q = 0,0/ 35/ 70 - H = 1,35/1,15/0,35 - DN = mm 80.	cad	3.258,00	167,00
13.12.100.6	Q = 0,0/ 35/ 70 - H = 0,85/0,77/0,50 - DN = mm 100.	cad	3.344,00	172,00
13.12.100.7	Q = 0,0/ 40/ 75 - H = 1,08/1,02/0,70 - DN = mm 100.	cad	3.662,00	188,00
13.12.100.8	Q = 0,0/ 50/100 - H = 1,26/1,17/0,52 - DN = mm 100.	cad	3.851,00	198,00
13.12.110.0	ELETTROPOMPA SOMMERGIBILE PER ACQUE CHIARE DI RIFIUTO, MOTORE MONOFASE CON INTERRUTTORE A GALLEGGIANTE. Elettropompa sommergibile per acque di rifiuto, esecuzione monoblocco con girante aperta, idonea per pompaggio di acque sporche con solidi sospesi di grandezza fino a 5 mm, 2800 1/min, caratteristica fissa, temperatura d'impiego max 50 C°, grado di protezione IP 67, completa di interruttore a galleggiante, esclusi i collegamenti elettrici. Portata min/med/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (bar). Diametro nominale: DN (mm).			
13.12.110.1	Q = 0,0/ 3/ 5 - H = 0,44/0,30/0,10 - DN = mm 32	cad	187,00	9,60
13.12.110.2	Q = 0,0/ 4/ 8 - H = 0,67/0,55/0,25 - DN = mm 32	cad	214,00	11,00
13.12.110.3	Q = 0,0/ 7/14 - H = 1,20/0,94/0,40 - DN = mm 32	cad	302,00	15,50
13.12.110.4	Q = 0,0/12/24 - H = 1,15/0,75/0,22 - DN = mm 40	cad	969,00	49,80
13.12.110.5	Q = 0,0/15/30 - H = 1,35/0,95/0,40 - DN = mm 40	cad	1.332,00	68,00
13.12.120.0	ELETTROPOMPA SOMMERGIBILE PER ACQUE CHIARE DI RIFIUTO, MOTORE TRIFASE. Elettropompa sommergibile per acque di rifiuto, esecuzione monoblocco con girante aperta, idonea per passaggio di acque sporche con solidi sospesi di grandezza fino a 10 mm, 2800 1/min, caratteristica fissa, temperatura d'impiego max 50° C, grado di protezione IP 67, esclusi i collegamenti elettrici. Portata min/med/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (bar). Diametro nominale: DN (mm).			
13.12.120.1	Q = 0,0/ 20/ 40 - H = 1,50/1,08/0,40 - DN = mm 50.	cad	1.490,00	77,00
13.12.120.2	Q = 0,0/ 22/ 44 - H = 1,80/1,32/0,60 - DN = mm 50.	cad	1.679,00	86,00
13.12.120.3	Q = 0,0/ 25/ 50 - H = 2,15/1,60/0,60 - DN = mm 65.	cad	2.316,00	119,00
13.12.120.4	Q = 0,0/ 45/ 90 - H = 2,30/1,70/0,60 - DN = mm 80.	cad	4.633,00	238,00
13.12.120.5	Q = 0,0/ 60/120 - H = 2,35/1,55/0,67 - DN = mm 100.	cad	5.818,00	299,00
13.12.120.6	Q = 0,0/ 60/120 - H = 2,62/1,98/1,02 - DN = mm 100.	cad	5.936,00	305,00
13.12.130.0	ELETTROPOMPA SOMMERGIBILE PER ACQUE NERE DI RIFIUTO E LIQUAMI, MOTORE MONOFASE CON INTERRUTTORE A GALLEGGIANTE. Elettropompa sommergibile per acque di rifiuto e liquami, esecuzione monoblocco, idonea particolarmente per scarichi fecali e simili, 2900 1/min, caratteristica fissa, temperatura d'impiego max 50° C, grado di protezione IP 67, completa di interruttore a galleggiante, attacchi filettati, esclusi i collegamenti elettrici. Portata min/med/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (bar). Diametro nominale: DN (mm).			
13.12.130.1	Q = 0,0/ 8/16 - H = 0,55/0,39/0,24 - DN = mm 50.	cad	782,00	40,20
13.12.130.2	Q = 0,0/10/20 - H = 0,80/0,54/0,32 - DN = mm 50.	cad	782,00	40,20
13.12.130.3	Q = 0,0/16/32 - H = 0,57/0,40/0,15 - DN = mm 65.	cad	1.273,00	65,00
13.12.130.4	Q = 0,0/18/36 - H = 0,95/0,56/0,22 - DN = mm 65.	cad	1.273,00	65,00
13.12.140.0	ELETTROPOMPA SOMMERGIBILE PER ACQUE NERE DI RIFIUTO E LIQUAMI. MOTORE TRIFASE. Elettropompa sommergibile per acque di rifiuto e liquami, esecuzione monoblocco, idonea particolarmente per scarichi fecali e simili, 1400 1/min, caratteristica fissa, temperatura d'impiego max 50° C, grado di protezione IP 68, completa di accessori per installazione quali gomito flangiato con piede di appoggio, fune di guida per montaggio, mensola, dispositivo di aggancio, bulloni e viti ad espansione, esclusi i collegamenti elettrici. Portata min/med/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (bar). Diametro nominale: DN (mm).			
13.12.140.1	Q = 0,0/ 8/ 16 - H = 2,70/2,10/0,75 - DN = mm 40.	cad	1.810,00	93,00
13.12.140.2	Q = 0,0/ 9/ 18 - H = 3,00/2,35/0,70 - DN = mm 40.	cad	1.810,00	93,00
13.12.140.3	Q = 0,0/14/ 28 - H = 0,70/0,50/0,25 - DN = mm 65.	cad	1.781,00	92,00
13.12.140.4	Q = 0,0/18/ 36 - H = 0,90/0,68/0,35 - DN = mm 65.	cad	1.781,00	92,00
13.12.140.5	Q = 0,0/20/ 40 - H = 1,65/1,00/0,40 - DN = mm 65.	cad	1.867,00	96,00
13.12.140.6	Q = 0,0/60/120 - H = 0,95/0,62/0,10 - DN = mm 80.	cad	2.939,00	151,00
13.12.140.7	Q = 0,0/65/130 - H = 1,23/0,70/0,20 - DN = mm 80.	cad	2.939,00	151,00
13.12.140.8	Q = 0,0/70/140 - H = 1,55/0,92/0,35 - DN = mm 80.	cad	3.096,00	159,00
13.12.140.9	Q = 0,0/50/100 - H = 0,85/0,60/0,25 - DN = mm 100.	cad	3.314,00	170,00
13.12.140.10	Q = 0,0/60/120 - H = 1,09/0,80/0,40 - DN = mm 100.	cad	3.982,00	205,00
13.12.140.11	Q = 0,0/70/140 - H = 1,49/1,15/0,60 - DN = mm 100.	cad	4.473,00	230,00
13.12.140.12	Q = 0,0/80/160 - H = 1,75/1,40/0,80 - DN = mm 100.	cad	5.153,00	265,00
13.12.140.13	Q = 0,0/90/180 - H = 2,18/1,80/1,10 - DN = mm 100.	cad	5.660,00	291,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.12.140.14	Q = 0,0/100/200 - H = 2,41/2,05/1,40 - DN = mm 100.	cad	6.284,00	323,00
13.12.140.15	Q = 0,0/140/280 - H = 1,00/0,60/0,29 - DN = mm 150.	cad	6.876,00	353,00
13.12.140.16	Q = 0,0/170/340 - H = 1,15/0,75/0,41 - DN = mm 150.	cad	7.136,00	367,00
13.12.140.17	Q = 0,0/200/400 - H = 1,35/0,92/0,52 - DN = mm 150.	cad	7.645,00	393,00
13.12.150	SISTEMA DI RACCOLTA E POMPAGGIO PER ACQUE NERE DI RIFIUTO CON SERBATOIO A TENUTA. Sistema di raccolta e pompaggio per acque di rifiuto e liquami costituito da una sola elettropompa sommergibile con dispositivo trituratore, serbatoio di raccolta a tenuta di acqua e di gas, accessori elettrici per funzionamento automatico, motore monofase, tubo aspirante DN 100, tubo DN 32. Il sistema e' particolarmente indicato quando il tubo di scarico in fogna deve essere di piccolo diametro. Portata min/med/max: Q = 0,0/7/14 mc/h. Prevalenza corrispondente: - H = 1,60/1,05/0,30 bar. Potenza motore: P = 0,8 kW.	cad	3.518,00	181,00
13.12.160.0	SISTEMA DI RACCOLTA E POMPAGGIO PER ACQUE NERE DI RIFIUTO CON SERBATOIO A TENUTA, POMPA SINGOLA E QUADRO ELETTRICO. Sistema di raccolta e pompaggio di acque di rifiuto e liquami costituito da una sola elettropompa sommergibile, serbatoio di raccolta a tenuta di acqua e di gas, accessori elettrici per funzionamento automatico, quadro elettrico con interruttore, salvamotore, spie di funzionamento e blocco, motore monofase fino a 0,8 kW, trifase oltre, tubo aspirante DN 100, tubo premente DN 80. Portata min/med/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente: H (bar). Potenza del motore: P (kW).			
13.12.160.1	Q = 0/ 25/50 - H = 0,80/0,55/0,25 P = kW 0,8.	cad	3.026,00	156,00
13.12.160.2	Q = 0/40/80 - H = 1,10/0,60/0,15 P = kW 3,0.	cad	5.573,00	286,00
13.12.160.3	Q = 0/45/90 - H = 1,35/0,70/0,20 P = kW 4,0.	cad	5.963,00	307,00
13.12.170.0	SISTEMA DI RACCOLTA E POMPAGGIO PER ACQUE NERE DI RIFIUTO CON SERBATOIO A TENUTA, POMPA DOPPIA E QUADRO ELETTRICO. Sistema di raccolta e pompaggio di acque di rifiuto e liquami costituito da due elettropompe sommergibile, serbatoio di raccolta a tenuta di acqua e di gas, accessori elettrici per funzionamento automatico della pompa di riserva e per carico di punta, quadro elettrico con interruttore, salvamotore, spie di funzionamento e blocco, motori trifase, tubo aspirante DN 150, tubo premente DN100. Portata (per ciascuna elettropompa) min/med/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente: H (bar). potenza del motore: P (kW).			
13.12.170.1	Q = 0/ 25/50 - H = 0,80/0,55/0,25 P = kW 2 x 0,8.	cad	6.948,00	357,00
13.12.170.2	Q = 0/ 40/80 - H = 1,10/0,60/0,15 P = kW 2 x 3,0.	cad	9.337,00	480,00
13.12.170.3	Q = 0/ 45/90 - H = 1,35/0,70/0,20 P = kW 2 x 4,0.	cad	10.394,00	534,00
13.12.170.4	Q = 10/55/110 - H = 1,00/0,75/0,35 P = kW 2 x 5,5.	cad	17.111,00	879,00
13.12.170.5	Q = 10/65/130 - H = 1,50/1,00/0,50 P = kW 2 x 7,5.	cad	17.980,00	924,00
13.12.180.0	ELETTROPOMPA SOMMERSA PER POZZI ED ACQUE DI FALDA, DIAMETRO DI ATTACCO DN 40. Elettropompa sommersa per sollevamento dell'acqua dalle falde sotterranee del tipo a girante multistadio sovrapposte, 2800 1/min, per pozzi con diametro min. mm 100, completa di valvola di ritegno DN 40, escluso i collegamenti elettrici. Portata min/med/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (bar). Potenza nominale del motore: P (kW).			
13.12.180.1	Q = 1,5/ 2,0/3,0 - H = 3,6/ 3,2/ 1,8 P = kW 0,37.	cad	605,00	31,10
13.12.180.2	Q = 1,5/ 2,0/ 3,0 - H = 7,5/ 6,6/ 3,5 P = kW 0,75.	cad	769,00	39,50
13.12.180.3	Q = 1,5/ 2,0/ 3,0 - H = 10,5/ 9,4/ 5,0 P = kW 1,10.	cad	969,00	49,80
13.12.180.4	Q = 1,5/ 3,0/ 6,0 - H = 3,7/ 3,3/ 1,2 P = kW 0,55.	cad	619,00	31,80
13.12.180.5	Q = 1,5/ 3,0/ 6,0 - H = 9,7/7,2/ 2,6 P = kW 1,10.	cad	796,00	40,90
13.12.180.6	Q = 1,5/ 3,0/ 6,0 - H = 10,1/ 9,1/ 3,5 P = kW 1,50.	cad	998,00	51,00
13.12.180.7	Q = 1,5/ 3,0/ 6,0 - H = 13,4/12,0/ 4,6 P = kW 2,20.	cad	1.160,00	60,00
13.12.180.8	Q = 4,0/ 7,0/11,0 - H = 2,9/ 2,3/ 0,8 P = kW 0,75.	cad	667,00	34,30
13.12.180.9	Q = 4,0/ 7,0/11,0 - H = 5,9/ 4,7/ 1,6 P = kW 1,50.	cad	942,00	48,40
13.12.180.10	Q = 4,0/ 7,0/11,0 - H = 8,8/ 7,0/ 2,6 P = kW 2,20.	cad	1.143,00	59,00
13.12.180.11	Q = 4,0/ 7,0/11,0 - H = 13,0/10,3/ 3,7 P = kW 4,00.	cad	1.751,00	90,00
13.12.190.0	ELETTROPOMPA SOMMERSA PER POZZI ED ACQUE DI FALDA, DIAMETRO DI ATTACCO DN 50. Elettropompa sommersa per sollevamento acqua dalle falde sotterranee del tipo a giranti multistadio sovrapposte, 2800 1/min, per pozzi con diametro min. mm 150, completa di valvola di ritegno DN 50, esclusi i collegamenti elettrici. Portata min/med/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (bar). Potenza nominale del motore: P (kW).			
13.12.190.1	Q = 6,0/10,0/14,0 - H = 2,8/ 2,5/1,7 P = kW 1,10.	cad	1.332,00	68,00
13.12.190.2	Q = 6,0/10,0/14,0 - H = 4,7/ 4,2/ 2,9 P = kW 2,20.	cad	1.665,00	86,00
13.12.190.3	Q = 6,0/10,0/14,0 - H = 6,8/ 6,0/ 4,2 P = kW 4,00.	cad	2.201,00	113,00
13.12.190.4	Q = 6,0/10,0/14,0 - H = 8,5/ 7,5/ 5,2 P = kW 4,00.	cad	2.332,00	120,00
13.12.190.5	Q = 6,0/10,0/14,0 - H = 10,4/ 9,2/ 6,4 P = kW 5,50.	cad	2.663,00	137,00
13.12.190.6	Q = 6,0/10,0/14,0 - H = 13,9/12,2/ 8,4 P = kW 5,60.	cad	3.765,00	194,00
13.12.190.7	Q = 6,0/10,0/14,0 - H = 16,3/14,2/ 9,5 P = kW 6,50.	cad	3.982,00	205,00
13.12.190.8	Q = 6,0/10,0/14,0 - H = 20,8/18,2/12,2 P = kW 8,20.	cad	4.415,00	227,00
13.12.190.9	Q = 6,0/10,0/14,0 - H = 25,9/22,6/14,8 P = kW 10,00.	cad	4.950,00	254,00
13.12.190.10	Q = 9,0/15,0/14,0 - H = 2,6/19,5/ 1,2 P = kW 1,50.	cad	1.332,00	68,00
13.12.190.11	Q = 9,0/15,0/14,0 - H = 4,4/ 4,1/ 2,6 P = kW 4,00.	cad	2.028,00	104,00
13.12.190.12	Q = 9,0/15,0/20,0 - H = 6,5/ 6,0/ 3,8 P = kW 5,50.	cad	2.388,00	123,00
13.12.190.13	Q = 9,0/15,0/20,0 - H = 8,5/ 7,7/ 4,6 P = kW 5,50.	cad	2.533,00	130,00
13.12.190.14	Q = 9,0/15,0/20,0 - H = 11,7/10,7/ 6,7 P = kW 7,20.	cad	3.692,00	190,00
13.12.190.15	Q = 9,0/15,0/20,0 - H = 14,7/13,4/ 8,2 P = kW 9,00.	cad	4.068,00	209,00
13.12.190.16	Q = 9,0/14,0/20,0 - H = 9,3/ 8,7/ 5,9 P = kW 5,60.	cad	2.619,00	135,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.12.190.17	Q = 9,0/15,0/20,0 - H = 27,2/24,7/15,0 P = kW 16,00.	cad	5.501,00	283,00
13.12.190.18	Q = 14,0/20,0/26,0 - H = 2,3/ 2,0/ 1,5 P = kW 2,20.	cad	1.360,00	70,00
13.12.190.19	Q = 14,0/20,0/26,0 - H = 4,5/ 3,9/ 2,9 P = kW 4,00.	cad	1.984,00	102,00
13.12.190.20	Q = 14,0/20,0/26,0 - H = 6,6/ 5,7/ 4,2 P = kW 5,50.	cad	2.345,00	121,00
13.12.190.21	Q = 14,0/20,0/26,0 - H = 8,6/ 7,5/ 5,5 P = kW 6,50.	cad	3.373,00	173,00
13.12.190.22	Q = 14,0/20,0/26,0 - H = 10,8/ 9,4/ 7,0 P = kW 8,20.	cad	3.575,00	184,00
13.12.190.23	Q = 14,0/20,0/26,0 - H = 12,8/11,3/ 8,4 P = kW 9,90.	cad	3.792,00	195,00
13.12.190.24	Q = 14,0/20,0/26,0 - H = 15,3/13,3/ 9,8 P = kW 11,80.	cad	4.182,00	215,00
13.12.190.25	Q = 14,0/20,0/26,0 - H = 19,8/17,4/13,0 P = kW 15,40.	cad	4.865,00	250,00
13.12.200.0	DISPOSITIVO ELETTRICO DI COMANDO PER UNA O DUE ELETTROPOMPE, COMPLETO DI QUADRO ELETTRICO. Dispositivo elettrico per comando elettropompe, composto da quadro elettrico con interruttore generale, fusibili, telesalvamatore, relè termico, commutatore MAN/STOP/AUT, trasformatore ausiliari, spie di funzionamento e blocco, predisposto per comando esterno a galleggiante, esclusi i collegamenti elettrici.			
13.12.200.1	Quadro per pompa singola fino a 0,6 kW.	cad	382,00	19,60
13.12.200.2	Quadro per pompa singola da 0,8 a 1,3 kW.	cad	382,00	19,60
13.12.200.3	Quadro per pompa singola da 1,8 a 2,2 kW.	cad	382,00	19,60
13.12.200.4	Quadro per pompa singola da 2,4 a 3,4 kW.	cad	382,00	19,60
13.12.200.5	Quadro per pompa singola da 4,0 a 6,0 kW.	cad	433,00	22,20
13.12.200.6	Quadro per pompa singola da 7,5 a 9,0 kW.	cad	520,00	26,70
13.12.200.7	Quadro per pompa singola da 11,8 a 12,5 kW.	cad	700,00	36,00
13.12.200.8	Quadro per pompe doppie fino a 0,6 kW.	cad	738,00	37,90
13.12.200.9	Quadro per pompe doppie da 0,8 a 1,3 kW.	cad	738,00	37,90
13.12.200.10	Quadro per pompe doppie da 1,8 a 2,2 kW.	cad	738,00	37,90
13.12.200.11	Quadro per pompe doppie da 2,4 a 3,4 kW.	cad	738,00	37,90
13.12.200.12	Quadro per pompe doppie da 4,0 a 6,0 kW.	cad	840,00	43,20
13.12.200.13	Quadro per pompe doppie da 7,5 a 9,0 kW.	cad	1.013,00	52,00
13.12.200.14	Quadro per pompe doppie da 11,8 a 12,5 kW.	cad	1.173,00	60,00
13.12.200.15	Interruttore a galleggiante per acque chiare.	cad	52,00	2,69
13.12.200.16	Interruttore a galleggiante per acque sporche.	cad	71,00	3,64
13.12.200.17	Interruttore a relè elettronico per pozzo.	cad	117,00	6,00
13.12.230.0	DISPOSITIVO ELETTRICO PER LA REGOLAZIONE AUTOMATICA E MODULANTE DELLA VELOCITÀ DI ROTAZIONE DI ELETTROPOMPE Dispositivo elettrico per la regolazione automatica e modulante della velocità di rotazione di elettropompe da applicare a bordo pompa, oppure a muro. oppure a quadro. Il dispositivo regola la velocità in funzione della pressione di mandata, oppure della differenza di pressione fra mandata ed aspirazione ed è costituito da contenitore in resina con grado di protezione minimo IP 40, convertitore di frequenza di adeguata potenza per il motore da comandare, dispositivi di comando e protezione, regolatore elettronico in grado di attuare i comandi previsti, predisposizione di comandi e segnalazioni a distanza. Il dispositivo può essere corredato dei trasduttori di pressione assoluta o di pressione differenziale, di moduli per il comando Master/Slave, modulo di interfaccia per sistemi di supervisione, pannello di monitoraggio e programmazione comprensivo di display e trasduttore di pressione differenziale. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Il dispositivo è conteggiato in funzione della potenza dell'elettropompa comandata.			
13.12.230.1	Dispositivo per il comando di n. 1 elettropompa da 0,55 kW max.	cad	1.398,00	8,00
13.12.230.2	Dispositivo per il comando di n. 1 elettropompa da 1,1 kW max.	cad	1.683,00	7,90
13.12.230.3	Dispositivo per il comando di n. 1 elettropompa da 2,2 kW max.	cad	2.005,00	11,80
13.12.230.4	Dispositivo per il comando di n. 1 elettropompa da 3,0 kW max.	cad	2.203,00	11,90
13.12.230.5	Dispositivo per il comando di n. 1 elettropompa da 4,0 kW max.	cad	2.501,00	15,80
13.12.230.6	Dispositivo per il comando di n. 1 elettropompa da 5,5 kW max.	cad	2.719,00	15,80
13.12.230.7	Dispositivo per il comando di n. 1 elettropompa da 7,5 kW max.	cad	3.651,00	19,70
13.12.230.8	Dispositivo per il comando di n. 1 elettropompa da 11,0 kW max.	cad	4.315,00	19,80
13.12.230.9	Dispositivo per il comando di n. 1 elettropompa da 15,0 kW max.	cad	5.364,00	23,60
13.12.230.10	Dispositivo per il comando di n. 1 elettropompa da 18,0 kW max.	cad	6.940,00	23,60
13.12.230.11	Trasduttore di pressione assoluta.	cad	295,00	7,90
13.12.230.12	Trasduttore di pressione differenziale.	cad	605,00	15,80
13.12.230.13	Modulo di comando Master/Slave.	cad	1.024,00	7,90
13.12.230.14	Modulo di interfaccia per sistemi di supervisione.	cad	501,00	7,90
13.12.230.15	Pannello di monitoraggio e programmazione con display e trasduttore di pressione differenziale.	cad	664,00	15,80

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.13	APPROVVIGIONAMENTO IDRICO			
13.13.10.0	SCONNETTORE IDRAULICO PER PROTEGGERE LE RETI DA RITORNI DI ACQUE INQUINATE, PN 10. Sconnettore a zona di pressione ridotta controllabile idoneo per proteggere la rete pubblica e la rete interna dell'acqua potabile contro tutti i rischi di ritorno di acque inquinate. Lo sconnettore è costituito da un corpo in bronzo PN 10 con coperchio ispezionabile, attacchi filettati fino al DN 50, attacchi flangiati per diametri maggiori, attacco per tubo di scarico, temperatura massima del fluido 65° C, ed è realizzato secondo le prescrizioni della norma UNI 9157. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Diametro nominale: "DN (mm).			
13.13.10.1	DN 15 (1/2").	cad	177,00	13,30
13.13.10.2	DN 20 (3/4").	cad	178,00	13,40
13.13.10.3	DN 25 (1").	cad	698,00	52,00
13.13.10.4	DN 32 (1"1/4).	cad	771,00	58,00
13.13.10.5	DN 40 (1"1/2).	cad	1.382,00	104,00
13.13.10.6	DN 50 (2").	cad	1.438,00	108,00
13.13.10.7	DN 65 (2"1/2).	cad	5.442,00	409,00
13.13.10.8	DN 80 (3").	cad	5.806,00	437,00
13.13.10.9	DN 100 (4").	cad	7.788,00	586,00
13.13.20.0	FILTRO DI PROTEZIONE DELLO SCONNETTORE CON RETE IN ACCIAIO INOX A MAGLIE DI MM 1, PN 10. Filtro con scarico per protezione dello sconnettore, costituito da corpo in ghisa PN 10 con coperchio ispezionabile, attacchi filettati fino al DN 50, attacchi flangiati per diametri maggiori, rubinetto di scarico, tela filtrante in acciaio inox con maglie da mm 1. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Diametro nominale: DN (mm).			
13.13.20.1	DN 15 (1/2").	cad	18,70	1,41
13.13.20.2	DN 20 (3/4").	cad	23,40	1,76
13.13.20.3	DN 25 (1").	cad	31,00	2,33
13.13.20.4	DN 32 (1"1/4).	cad	40,30	3,03
13.13.20.5	DN 40 (1"1/2).	cad	49,90	3,75
13.13.20.6	DN 50 (2").	cad	77,00	5,80
13.13.20.7	DN 65 (2"1/2).	cad	931,00	70,00
13.13.20.8	DN 80 (3").	cad	1.090,00	82,00
13.13.20.9	DN 100 (4").	cad	1.161,00	87,00
13.13.30.0	RIDUTTORE DI PRESSIONE PER ACQUA, ARIA E GAS NEUTRI, ATTACCHI FILETTATI, PN 25. Riduttore di pressione del tipo a membrana con sede unica equilibrata, idoneo per acqua, aria e gas neutri fino a 80° C, corpo e calotta in ottone OT 58, filtro in lamiera inox, sede ed otturatore in resina, gruppo filtro - regolatore facilmente intercambiabile, attacchi filettati, pressione max a monte 25 bar, pressione in uscita regolabile da 1,5 a 6 bar, completo di raccordi a bocchettone. Portata nominale di acqua con velocità del fluido non superiore a m/s 1,5: Q (mc/h). E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Diametro nominale: DN (mm).			
13.13.30.1	DN 15 (1/2") Q = 0,9.	cad	115,00	8,60
13.13.30.2	DN 20 (3/4") Q = 1,6.	cad	148,00	11,10
13.13.30.3	DN 25 (1") Q = 2,5.	cad	184,00	13,80
13.13.30.4	DN 32 (1"1/4) Q = 4,3.	cad	338,00	25,40
13.13.30.5	DN 40 (1"1/2) Q = 6,5.	cad	666,00	50,00
13.13.30.6	DN 50 (2") Q = 10,5.	cad	744,00	56,00
13.13.40.0	RIDUTTORE DI PRESSIONE PER ACQUA, ARIA E GAS NEUTRI, ATTACCHI FLANGIATI, PN 25. Riduttore di pressione del tipo ad otturatore scorrevole, idoneo per acqua e fluidi neutri fino a 80° C, corpo e calotta in ghisa sede sostituibile in bronzo, otturatore in ghisa con guarnizione di tenuta, pressione max a monte 25 bar, pressione in uscita regolabile da 1,5 a 12 bar (da 1,5 a 6 bar fino al DN 65), attacchi flangiati. Sono compresi: le controflange; le guarnizioni; i bulloni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Portata nominale con velocità del fluido non superiore a m/s 2,0: Q (mc/h). Diametro "nominale: DN (mm).			
13.13.40.1	DN 50 (2") Q = 15."	cad	1.310,00	99,00
13.13.40.2	DN 65 (2"1/2) Q = 25."	cad	2.639,00	198,00
13.13.40.3	DN 80 (3") Q = 35."	cad	3.456,00	260,00
13.13.40.4	DN 100 (4") Q = 55."	cad	4.349,00	327,00
13.13.50.0	SERBATOIO A PRESSIONE ATMOSFERICA PER LIQUIDI ALIMENTARI, IN MATERIALE PLASTICO. Serbatoio a pressione atmosferica per acqua sanitaria e fluidi in genere, realizzato in polietilene per alimenti e rispondente alle prescrizioni della circolare n.102 del 2.12.1978 del Ministero della Sanita', completo di coperchio passamano o passauomo, raccordi in bronzo per scarico, troppo pieno, tubo di prelievo, tubo di adduzione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Capacità: C (l). Diametro per altezza: D x h (cm). Larghezza per profondità per altezza: L x P x h (cm).			
13.13.50.1	Cilindro Verticale C = 100 D x h = 44 x 100.	cad	137,00	7,10
13.13.50.2	Cilindro Verticale C = 200 D x h = 60 x 103.	cad	258,00	13,30
13.13.50.3	Cilindro Verticale C = 400 D x h = 61 x 157.	cad	385,00	19,80
13.13.50.4	Cilindro Verticale C = 600 D x h = 72 x 134.	cad	500,00	25,70
13.13.50.5	Cilindro Verticale C = 800 D x h = 83 x 151.	cad	582,00	29,90
13.13.50.6	Cilindro Verticale C = 1000 D x h = 81 x 204.	cad	806,00	41,40
13.13.50.7	Cilindro Verticale C = 1300 D x h = 106 x 161.	cad	836,00	43,00
13.13.50.8	Cilindro Verticale C = 2000 D x h = 117 x 218.	cad	1.310,00	67,00
13.13.50.9	Cilindro Verticale C = 3000 D x h = 144 x 228.	cad	1.642,00	84,00
13.13.50.10	Cilindro Orizzontale C = 300 D x h = 61 x 122.	cad	333,00	17,10

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.13.50.11	Cilindro Orizzontale C = 500 D x h = 83 x 107.	cad	490,00	25,20
13.13.50.12	Cilindro Orizzontale C = 1000 D x h = 82 x 198.	cad	709,00	36,40
13.13.50.13	Cilindro Orizzontale C = 1500 D x h = 107 x 198.	cad	963,00	49,50
13.13.50.14	Cilindro Orizzontale C = 2000 D x h = 123 x 193.	cad	1.705,00	88,00
13.13.50.15	Cilindro Orizzontale C = 3000 D x h = 133 x 226.	cad	2.210,00	114,00
13.13.50.16	Cilindro Orizzontale C = 5000 D x h = 168 x 243.	cad	3.647,00	187,00
13.13.50.17	Base rett. C = 200 L x P x H = 45 x 85 x 67.	cad	289,00	14,80
13.13.50.18	Base rett. C = 300 L x P x H = 62 x 85 x 73.	cad	333,00	17,10
13.13.50.19	Base rett. C = 500 L x P x H = 63 x 108 x 95.	cad	490,00	25,20
13.13.50.20	Base Rett. C = 1000 L x P x H = 67 x 151 x 145.	cad	836,00	43,00
13.13.60.0	SERBATOIO A PRESSIONE ATMOSFERICA PER LIQUIDI ALIMENTARI, IN VETRORESINA. Serbatoio a pressione atmosferica per acqua sanitaria e fluidi in genere, realizzato in vetroresina idoneo per alimenti e rispondente alle prescrizioni della circolare n.102 del 2.12.1978 del Ministero della Sanità, completo di coperchio passamano o passauomo, raccordi in bronzo per scarico, troppo pieno, tubo di prelievo, tubo di adduzione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Capacità: C (l).			
13.13.60.1	Cilindro Verticale C = 200.	cad	236,00	12,10
13.13.60.2	Cilindro Verticale C = 300.	cad	282,00	14,50
13.13.60.3	Cilindro Verticale C = 400.	cad	333,00	17,10
13.13.60.4	Cilindro Verticale C = 600.	cad	445,00	22,90
13.13.60.5	Cilindro Verticale C = 800.	cad	590,00	30,30
13.13.60.6	Cilindro Verticale C = 1000.	cad	770,00	39,60
13.13.60.7	Cilindro Verticale C = 1500.	cad	995,00	51,00
13.13.60.8	Cilindro Verticale C = 2000.	cad	1.171,00	60,00
13.13.60.9	Cilindro Verticale C = 2500.	cad	1.358,00	70,00
13.13.60.10	Cilindro Verticale C = 3000.	cad	1.500,00	77,00
13.13.60.11	Cilindro Verticale C = 4000.	cad	1.846,00	95,00
13.13.60.12	Cilindro Verticale C = 5000.	cad	2.353,00	121,00
13.13.60.13	Cilindro Verticale C = 6000.	cad	3.064,00	157,00
13.13.60.14	Cilindro Verticale C = 8000.	cad	3.536,00	182,00
13.13.60.15	Cilindro Verticale C = 10000.	cad	4.215,00	217,00
13.13.70.0	SERBATOIO A PRESSIONE ATMOSFERICA PER LIQUIDI ALIMENTARI, IN ACCIAIO SMALTATO. Serbatoio a pressione atmosferica per liquidi alimentari e fluidi in genere, realizzato da contenitore cilindrico verticale o orizzontale in lamiera di acciaio zincata esternamente e trattata internamente con smaltatura altamente resistente alla corrosione, idoneo all'erogazione di acqua alimentare (D.P.R. 777 - 23.8.82). Sono compresi: l'apertura "d'ispezione; gli attacchi per riempimento; il troppo pieno; l'utilizzo; lo scarico. E' inoltre" compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Dimensioni: D x H (m x m).			
13.13.70.1	Capacità = litri 300 D x H = 0,55 x 1,37.	cad	394,00	20,30
13.13.70.2	Capacità = litri 500 D x H = 0,65 x 1,60.	cad	504,00	25,90
13.13.70.3	Capacità = litri 750 D x H = 0,75 x 1,92.	cad	677,00	34,80
13.13.70.4	Capacità = litri 1000 D x H = 0,85 x 1,92.	cad	806,00	41,40
13.13.70.5	Capacità = litri 1500 D x H = 1,10 x 1,72.	cad	1.084,00	56,00
13.13.70.6	Capacità = litri 2000 D x H = 1,20 x 1,93.	cad	1.342,00	69,00
13.13.70.7	Capacità = litri 3000 D x H = 1,25 x 2,45.	cad	1.642,00	84,00
13.13.70.8	Capacità = litri 5000 D x H = 1,70 x 2,61.	cad	3.174,00	163,00
13.13.70.9	Capacità = litri 7500 D x H = 1,70 x 3,73.	cad	4.830,00	248,00
13.13.70.10	Capacità = litri 10000 D x H = 1,70 x 4,73.	cad	5.684,00	292,00
13.13.80.0	SERBATOIO A PRESSIONE ATMOSFERICA PER LIQUIDI ALIMENTARI, IN ACCIAIO ZINCATO. Serbatoio a pressione atmosferica per liquidi alimentari e fluidi in genere, realizzato da contenitore cilindrico verticale o orizzontale in lamiera di acciaio zincata esternamente ed internamente, idoneo all'erogazione di acqua alimentare (D.P.R. 777 - 23.8.82). Sono compresi: "l'apertura d'ispezione; gli attacchi per riempimento; il troppo pieno; l'utilizzo; lo scarico." E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Dimensioni: D x H (m x m).			
13.13.80.1	Capacità = litri 300 D x H = 0,55 x 1,37.	cad	277,00	14,20
13.13.80.2	Capacità = litri 500 D x H = 0,65 x 1,60.	cad	357,00	18,40
13.13.80.3	Capacità = litri 750 D x H = 0,75 x 1,92.	cad	455,00	23,40
13.13.80.4	Capacità = litri 1000 D x H = 0,85 x 1,92.	cad	549,00	28,20
13.13.80.5	Capacità = litri 1500 D x H = 1,10 x 1,72.	cad	762,00	39,20
13.13.80.6	Capacità = litri 2000 D x H = 1,20 x 1,93.	cad	978,00	50,00
13.13.80.7	Capacità = litri 3000 D x H = 1,25 x 2,45.	cad	1.137,00	58,00
13.13.80.8	Capacità = litri 5000 D x H = 1,70 x 2,61.	cad	2.368,00	122,00
13.13.80.9	Capacità = litri 7500 D x H = 1,70 x 3,73.	cad	3.363,00	173,00
13.13.80.10	Capacità = litri 10000 D x H = 1,70 x 4,73.	cad	3.994,00	205,00
13.13.81.0	SERBATOIO A PRESSIONE ATMOSFERICA PER LIQUIDI ALIMENTARI, IN ACCIAIO INOX. Serbatoio a pressione atmosferica per liquidi alimentari, in acciaio inox. Serbatoio a pressione atmosferica per liquidi alimentari e fluidi in genere, realizzato da contenitore cilindrico verticale o orizzontale in lamiera di acciaio inox AISI 304L, idoneo all'erogazione di acqua alimentare (D.P.R. 777 - 23.8.82). Sono compresi: l'apertura "d'ispezione; gli attacchi per riempimento; il troppo pieno; l'utilizzo; lo scarico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Dimensioni: D x H (m x m).			
13.13.81.1	Capacità = litri 300 D x H = 0,65 x 1,15.	cad	447,00	23,00
13.13.81.2	Capacità = litri 500 D x H = 0,65 x 1,65.	cad	536,00	27,60
13.13.81.3	Capacità = litri 750 D x H = 0,75 x 1,95.	cad	761,00	39,10

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.13.81.4	Capacità = litri 1000 D x H = 0,85 x 1,95.	cad	821,00	42,20
13.13.81.5	Capacità = litri 1500 D x H = 1,10 x 1,70.	cad	1.232,00	63,00
13.13.81.6	Capacità = litri 2000 D x H = 1,10 x 2,45.	cad	1.657,00	85,00
13.13.81.7	Capacità = litri 3000 D x H = 1,25 x 2,45.	cad	2.336,00	120,00
13.13.90.0	SERBATOIO A PRESSIONE ATMOSFERICA PER LIQUIDI ALIMENTARI, IN ACCIAIO INOX, CONTEGGIATO AL CHILOGRAMMO. Serbatoio a pressione atmosferica per liquidi alimentari e fluidi in genere, costruito su misura con lamiere di acciaio inox AISI 304L, idoneo all'erogazione di acqua alimentare e rispondente alle prescrizioni della circolare n.102 del 2.12.1978 del Ministero della Sanità e D.P.R. 777 del 23.8.82. Sono compresi: l'apertura d'ispezione e gli attacchi per riempimento, troppo pieno, utilizzo e scarico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Il costo del serbatoio è valutato con una quota fissa per ciascun serbatoio più una quota aggiuntiva in funzione del peso del serbatoio stesso.			
13.13.90.1	Quota fissa per ciascun serbatoio.	cad	361,00	18,50
13.13.90.2	Quota aggiuntiva per peso complessivo serbatoi.	kg	20,60	1,06
13.13.91.0	SERBATOIO A PRESSIONE ATMOSFERICA IN POLIETILENE, DA INTERRARE. Serbatoio a pressione atmosferica da interrare, particolarmente indicato per la raccolta dell'acqua e fluidi in genere, realizzato in polietilene per alimenti e rispondente alle prescrizioni della circolare n.102 del 2.12.1978 del Ministero della Sanità, completo di prolunga con chiusura ermetica per passo d'uomo, pozzetto e chiusino in polietilene, raccordi per ingresso, aspirazione, scarico e troppo pieno. Sono escluse le opere di scavo, rinterro, costipazione con sabbia, pavimentazione superficiale, tubazioni idrauliche di collegamento. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Capacità: C (l). Diametro per lunghezza: D x L (cm).			
13.13.91.1	Cilindrico Orizzontale C = 1.000 - D x L = 100 x 150.	cad	1.381,00	71,00
13.13.91.2	Cilindrico Orizzontale C = 2.000 - D x L = 130 x 180.	cad	1.887,00	97,00
13.13.91.3	Cilindrico Orizzontale C = 3.000 - D x L = 160 x 200.	cad	2.431,00	125,00
13.13.91.4	Cilindrico Orizzontale C = 5.000 - D x L = 190 x 240.	cad	3.238,00	166,00
13.13.91.5	Cilindrico Orizzontale C = 10.000 - D x L = 220 x 350.	cad	5.873,00	302,00
13.13.92.0	SERBATOIO A PRESSIONE ATMOSFERICA IN CEMENTO VIBRATO, DA INTERRARE. Serbatoio a pressione atmosferica da interrare, particolarmente indicato per la raccolta dell'acqua e fluidi in genere, realizzato in cemento vibrato, completo di passo d'uomo e chiusura in acciaio inox, pozzetto con chiusino di ghisa, raccordi per ingresso, aspirazione, scarico e troppo pieno. E' disponibile come accessorio la vetrificazione interna per uso potabile ed il rinforzo strutturale per la copertura carrabile del serbatoio. Sono escluse le opere di scavo, rinterro, costipazione con sabbia, pavimentazione superficiale, tubazioni idrauliche di collegamento. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Capacità: C (l). Dimensioni: La x H x Lu (cm).			
13.13.92.1	C = 3.000 - La x H x Lu = 125 x 190 x 161.	cad	4.314,00	222,00
13.13.92.2	C = 5.000 - La x H x Lu = 160 x 240 x 180.	cad	4.927,00	253,00
13.13.92.3	C = 10.000 - La x H x Lu = 210 x 245 x 250.	cad	5.952,00	306,00
13.13.92.4	C = 13.000 - La x H x Lu = 250 x 215 x 341.	cad	6.950,00	357,00
13.13.92.5	C = 15.000 - La x H x Lu = 250 x 245 x 341.	cad	7.563,00	389,00
13.13.92.6	C = 20.000 - La x H x Lu = 250 x 290 x 341.	cad	8.588,00	441,00
13.13.92.7	Vetrificazione interna per serbatoi fino a 10.000 litri.	cad	1.270,00	65,00
13.13.92.8	Vetrificazione interna per serbatoi oltre 10.000 litri e fino a 20.000 litri.	cad	1.697,00	87,00
13.13.92.9	Rinforzo strutturale della copertura per serbatoi fino a 10.000 litri.	cad	364,00	18,70
13.13.92.10	Rinforzo strutturale della copertura per serbatoi oltre 10.000 litri e fino a 20.000 litri.	cad	480,00	24,70
13.13.93.0	ACCESSORI PER SERBATOI INTERRATI DI RACCOLTA ACQUA PIOVANA. Accessorio per serbatoi interrati di raccolta acqua piovana costituito da filtro autopulente su tubazione di ingresso al serbatoio con scarico diretto dei residui filtrati nella tubazione di troppo pieno, tubazione di ingresso nel serbatoio con terminale decantatore la cui parte finele è rivolta verso l'alto per non smuovere i sedimenti, tubo di aspirazione con galleggiante per aspirare 15 cm sotto il livello dell'acqua. E' disponibile inoltre una centralina con elettropompa autoadescante da 3,0 mc/h con 3,0 bar di prevalenza, pressoflussostato per avviamento/arresto, elettrovalvola di commutazione da serbatoio ausiliario quando il serbatoio principale è vuoto, indicatore di livello del serbatoio principale, microprocessore di controllo e allarme. Accessorio costituito da filtro, tubo di ingresso e tubo di aspirazione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.			
13.13.93.1	Accessorio costituito da filtro, tubo di ingresso e tubo di aspirazione.	cad	560,00	28,80
13.13.93.2	Accessorio costituito da centralina con elettropompa.	cad	3.256,00	167,00
13.13.100.0	SERBATOIO AUTOCLAVE PER SOLLEVAMENTO LIQUIDI ESENTE DALLE VERIFICHE INAIL. Serbatoio autoclave per sollevamento liquidi esente dalle verifiche INAIL. Autoclave per sollevamento liquidi, costituito da serbatoio verticale o orizzontale in acciaio zincato, esente dalla denuncia di vendita e installazione, dalle verifiche INAIL periodiche e di primo impianto, completo di valvola di sicurezza, manometro, alimentatore d'aria, certificato di esclusione e libretto matricolare INAIL. Pressione massima d'esercizio: PN (bar).			
13.13.100.1	Capacità = litri 750 PN = 6.	cad	1.248,00	64,00
13.13.100.2	Capacità = litri 1000 PN = 6.	cad	1.437,00	74,00
13.13.100.3	Capacità = litri 300 PN = 8.	cad	756,00	38,90
13.13.100.4	Capacità = litri 500 PN = 8.	cad	995,00	51,00
13.13.100.5	Capacità = litri 750 PN = 8.	cad	1.437,00	74,00
13.13.100.6	Capacità = litri 1000 PN = 8.	cad	1.894,00	97,00
13.13.100.7	Capacità = litri 500 PN = 12.	cad	1.420,00	73,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.13.110.0	SERBATOIO AUTOCLAVE PER SOLLEVAMENTO LIQUIDI SOGGETTO A VERIFICHE INAIL. Autoclave per sollevamento liquidi, costituito da serbatoio verticale o orizzontale in acciaio zincato, collaudato INAIL e soggetto alle verifiche periodiche e di primo impianto, completo di valvola di sicurezza, manometro, alimentatore d'aria automatico, indicatore di livello e libretto matricolare INAIL. Pressione massima d'esercizio: PN (bar).			
13.13.110.1	Capacità = litri 2000 PN = 6.	cad	2.905,00	149,00
13.13.110.2	Capacità = litri 2500 PN = 6.	cad	3.424,00	176,00
13.13.110.3	Capacità = litri 3000 PN = 6.	cad	3.915,00	201,00
13.13.110.4	Capacità = litri 4000 PN = 6.	cad	5.163,00	265,00
13.13.110.5	Capacità = litri 5000 PN = 6.	cad	5.842,00	300,00
13.13.110.6	Capacità = litri 1500 PN = 8.	cad	2.827,00	145,00
13.13.110.7	Capacità = litri 2000 PN = 8.	cad	3.331,00	171,00
13.13.110.8	Capacità = litri 2500 PN = 8.	cad	4.342,00	223,00
13.13.110.9	Capacità = litri 3000 PN = 8.	cad	3.064,00	157,00
13.13.110.10	Capacità = litri 4000 PN = 8.	cad	5.873,00	302,00
13.13.110.11	Capacità = litri 5000 PN = 8.	cad	6.600,00	339,00
13.13.110.12	Capacità = litri 750 PN = 12.	cad	2.037,00	105,00
13.13.110.13	Capacità = litri 1000 PN = 12.	cad	2.274,00	117,00
13.13.110.14	Capacità = litri 1500 PN = 12.	cad	3.315,00	170,00
13.13.110.15	Capacità = litri 2000 PN = 12.	cad	3.853,00	198,00
13.13.110.16	Capacità = litri 2500 PN = 12.	cad	5.163,00	265,00
13.13.110.17	Capacità = litri 3000 PN = 12.	cad	5.478,00	282,00
13.13.110.18	Capacità = litri 4000 PN = 12.	cad	8.478,00	436,00
13.13.110.19	Capacità = litri 5000 PN = 12.	cad	9.455,00	486,00
13.13.120.0	SOVRAPPREZZO DA APPLICARE AL SERBATOIO AUTOCLAVE PER EFFETTUARE IL CARICAMENTO CON ARIA COMPRESSA. Accessorio per caricamento aria di un serbatoio autoclave costituito da idoneo compressore con interruttore di livello e pressostato oppure da elettrovalvola con interruttore di livello e pressostato. Il tutto messo in opera e funzionante compresi i collegamenti elettrici al quadro ed i collegamenti idraulici al serbatoio.			
13.13.120.1	Accessorio caricamento aria con compressore.	cad	1.248,00	0,00
13.13.120.2	Accessorio caricamento aria da rete aria compressa.	cad	610,00	0,00
13.13.121.0	ELETTROPOMPA SOMMERSA PER ALIMENTAZIONE IDRICA DOMESTICA. Elettropompa sommersa per alimentazione idrica domestica con prelievo da serbatoi o pozzi, costituita da camicia esterna e carcassa motore in acciaio inox AISI 304, succhieruola con passaggio max di 2,0 mm, girante multistrato in tecnopolimero, doppia tenuta meccanica, cavo da 20 m, condensatore incorporato per le versioni monofasi, motore a 2800 g/min sovrapposto alle giranti, attacco DN 32. E' disponibile, come accessorio, l'interruttore di livello a galleggiante. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Portata min/med/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (bar). Potenza nominale del motore: P (kW).			
13.13.121.1	Q = 1,0/2,0/4,0 - H = 4,2/3,6/2,1 - P = kW 0,55.	cad	631,00	32,50
13.13.121.2	Q = 1,0/2,0/4,0 - H = 5,0/4,4/2,5 - P = kW 0,75.	cad	697,00	35,80
13.13.121.3	Q = 1,0/2,0/4,0 - H = 6,1/5,4/3,0 - P = kW 0,90.	cad	741,00	38,10
13.13.121.4	Q = 1,8/3,5/6,0 - H = 4,7/3,7/2,2 - P = kW 0,75.	cad	550,00	28,30
13.13.121.5	Q = 1,8/3,5/6,0 - H = 6,4/5,1/3,0 - P = kW 1,1.	cad	621,00	31,90
13.13.121.6	Q = 1,8/3,5/6,0 - H = 8,4/6,5/3,5 - P = kW 1,5.	cad	769,00	39,50
13.13.121.7	Q = 3,0/6,0/9,0 - H = 3,7/2,7/1,1 - P = kW 0,75.	cad	550,00	28,30
13.13.121.8	Q = 3,0/6,0/9,0 - H = 5,2/3,7/1,5 - P = kW 1,1.	cad	621,00	31,90
13.13.121.9	Q = 3,0/6,0/9,0 - H = 6,8/4,7/1,8 - P = kW 1,5.	cad	769,00	39,50
13.13.121.10	Q = 3,0/6,0/9,0 - H = 10,0/7,0/2,1 - P = kW 2,2.	cad	925,00	47,60
13.13.121.11	Interruttore a galleggiante.	cad	29,30	1,51
13.13.122.0	DISPOSITIVO DI COMANDO PRESSOFUSSOSTATICO. Dispositivo di comando pressoflussostatico idoneo per elettropompe di portata fino a 10 mc/h, costituito da corpo in poliammide, membrana in elastomero, led di segnalazione tensione, pompa in funzione e pompa in blocco, protezione pompa dalla marcia a secco, protezione da assorbimenti eccessivi, avviamento con pressostato, arresto con flussostato. Nel prezzo è compreso il collegamento idraulico ed elettrico con esclusione delle tubazioni e dell'alimentazione elettrica.			
13.13.122.1	Attacco 1", per elettropompe monofasi.	cad	215,00	11,00
13.13.122.2	Attacco 1" 1/4, per elettropompe monofasi e trifasi.	cad	1.082,00	56,00
13.13.130.0	GRUPPO DI SOLLEVAMENTO ACQUA PER PICCOLI IMPIANTI, TIPO CON COMANDO A PRESSOSTATO E UNA ELETTROPOMPA AD ASSE ORIZZONTALE. Gruppo di sollevamento acqua per piccoli impianti, costituito da una ELETTROPOMPA AD ASSE ORIZZONTALE con motore monofase, SERBATOIO PRESSURIZZATO a membrana idoneo per impieghi alimentari, MANOMETRO, IMPIANTO ELETTRICO completo di telesalvatore, pressostati, cavo di collegamento alla elettropompa e morsettiera. Portata min/med/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (bar). Potenza nominale dei motori: P (kW).			
13.13.130.1	Q = 0/1,0/2,5 H = 4,0/2,9/1,5 P = 0,44.	cad	431,00	22,20
13.13.130.2	Q = 0/1,0/2,5 H = 5,0/3,8/2,3 P = 0,59.	cad	475,00	24,40
13.13.130.3	Q = 0/2,0/3,5 H = 5,2/3,5/2,3 P = 0,74.	cad	549,00	28,20

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.13.140.0	GRUPPO DI SOLLEVAMENTO ACQUA PER MEDI IMPIANTI, TIPO CON COMANDO A PRESSOSTATO E DUE ELETTROPOMPE AD ASSE ORIZZONTALE. Gruppo di sollevamento acqua per medi impianti, tipo con comando a pressostato e due elettropompe ad asse orizzontale. Gruppo di sollevamento acqua per medi impianti costituito da due ELETTROPOMPE AD ASSE ORIZZONTALE con motore trifase, STAFFA PORTANTE con piedini antivibranti, COLLETTORI di aspirazione e mandata con giunti antivibranti, VALVOLE di intercettazione e ritegno per ciascuna elettropompa, MANOMETRO con rubinetto e flangia di controllo, due o piu' SERBATOI PRESSURIZZATI a membrana idonei per impieghi alimentari, IMPIANTO ELETTRICO completo di quadro IP 55 con interruttori, telesalvatori, commutatore per invertire l'ordine di avviamento, spie di funzionamento e blocco, pressostati, cavi di collegamento alle elettropompe e morsetteria. Portata min/med/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (bar). Potenza nominale dei motori: P (kW).			
13.13.140.1	Q = 0/ 3/ 6 H = 5,2/4,0/2,7 P = 2 x 0,74.	cad	1.736,00	89,00
13.13.140.2	Q = 0/ 4/ 9 H = 6,2/5,3/3,8 P = 2 x 1,10.	cad	2.100,00	108,00
13.13.140.3	Q = 0/ 7/14 H = 6,3/5,2/3,4 P = 2 x 1,83.	cad	2.305,00	118,00
13.13.150.0	GRUPPO DI SOLLEVAMENTO ACQUA PER MEDI E GRANDI IMPIANTI, TIPO CON COMANDO A PRESSOSTATO E DUE ELETTROPOMPE AD ASSE ORIZZONTALE. Gruppo di sollevamento acqua per medi e grandi impianti costituito da due ELETTROPOMPE AD ASSE ORIZZONTALE con motore trifase, STAFFA PORTANTE con piedini antivibranti, COLLETTORI di aspirazione e mandata con giunti antivibranti, VALVOLE di intercettazione e ritegno per ciascuna elettropompa, MANOMETRO con rubinetto e flangia di controllo, due o più SERBATOI PRESSURIZZATI a membrana idonei per impieghi alimentari, IMPIANTO ELETTRICO completo di quadro IP 55 con interruttori, telesalvatori, commutatore per invertire l'ordine di avviamento, spie di funzionamento e blocco, pressostati, cavi di collegamento alle elettropompe e morsettieria. Portata min/med/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (bar). Potenza nominale dei motori: P (kW).			
13.13.150.1	Q = 0/ 5/10 H = 4,2/3,5/1,8 P = 2 x 0,74.	cad	1.752,00	90,00
13.13.150.2	Q = 0/ 6/12 H = 5,2/4,4/2,2 P = 2 x 1,10.	cad	2.005,00	103,00
13.13.150.3	Q = 0/ 6/12 H = 6,2/5,5/3,3 P = 2 x 1,83.	cad	2.210,00	114,00
13.13.150.4	Q = 0/ 9/18 H = 6,4/5,5/3,5 P = 2 x 2,20.	cad	3.410,00	175,00
13.13.150.5	Q = 0/10/20 H = 7,4/6,5/3,5 P = 2 x 3,00.	cad	3.710,00	191,00
13.13.150.6	Q = 0/10/20 H = 9,6/8,8/6,0 P = 2 x 4,00.	cad	3.963,00	204,00
13.13.160.0	GRUPPO DI SOLLEVAMENTO ACQUA PER GRANDI IMPIANTI, TIPO CON COMANDO A PRESSOSTATO E TRE ELETTROPOMPE AD ASSE ORIZZONTALE. Gruppo di sollevamento acqua per grandi impianti costituito da tre ELETTROPOMPE AD ASSE ORIZZONTALE con motore trifase, STAFFA PORTANTE con piedini antivibranti, COLLETTORI di aspirazione e mandata con giunti antivibranti, VALVOLE di intercettazione e ritegno per ciascuna elettropompa, MANOMETRO con rubinetto e flangia di controllo, due o piu' SERBATOI PRESSURIZZATI a membrana idonei per impieghi alimentari, IMPIANTO ELETTRICO completo di quadro IP 55 con interruttori, telesalvatori, commutatore per invertire l'ordine di avviamento, spie di funzionamento e blocco, pressostati, cavi di collegamento alle elettropompe e morsetteria. Portata min/med/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (bar). Potenza nominale dei motori: P (kW).			
13.13.160.1	Q = 0/ 8/15 H = 4,2/3,6/2,0 P = 3 x 0,74.	cad	2.511,00	129,00
13.13.160.2	Q = 0/ 9/18 H = 5,2/4,5/2,3 P = 3 x 1,10.	cad	2.889,00	149,00
13.13.160.3	Q = 0/ 9/18 H = 6,2/5,5/3,3 P = 3 x 1,83.	cad	3.187,00	164,00
13.13.160.4	Q = 0/14/27 H = 6,4/5,6/3,5 P = 3 x 2,20.	cad	4.800,00	247,00
13.13.160.5	Q = 0/15/30 H = 7,4/6,6/3,4 P = 3 x 3,00.	cad	5.336,00	274,00
13.13.160.6	Q = 0/15/30 H = 9,6/8,9/5,8 P = 3 x 4,00.	cad	5.637,00	290,00
13.13.160.7	Q = 0/36/72 H = 8,0/7,4/5,2 P = 3 x 5,50.	cad	7.704,00	396,00
13.13.160.8	Q = 0/36/72 H = 9,4/8,8/7,0 P = 3 x 7,35.	cad	8.510,00	437,00
13.13.180.0	GRUPPO DI SOLLEVAMENTO ACQUA PER MEDI E GRANDI IMPIANTI, TIPO CON COMANDO A FLUSSOMETRO, DUE POMPE AD ASSE ORIZZONTALE E UNA PILOTA. Gruppo di sollevamento acqua per medi e grandi impianti con comando a flussometro costituito da due ELETTROPOMPE PRINCIPALI AD ASSE ORIZZONTALE con motore trifase, una ELETTROPOMPA PILOTA AD ASSE ORIZZONTALE con motore trifase, COLLETORE di aspirazione e mandata, VALVOLE di intercettazione a sfera e di ritegno per ciascuna elettropompa, FLUSSIMETRO per comando automatico in sequenza delle elettropompe, PRESSOSTATO per comando elettropompa pilota, SERBATOIO O SERBATOI pressurizzati da l 24 in acciaio inox senza membrana, ALIMENTATORE D'ARIA, MANOMETRO, QUADRO ELETTRICO con protezione IP 55 comprendente il sezionatore generale, salvatori per elettropompe fino a HP 13,5, avviatori stella/triangolo per elettropompe oltre HP 13,5, trasformatore per circuiti ausiliari, scheda elettronica di autodiagnosi, sirena allarme, segnalazioni di marcia, di blocco e di allarme di minimo livello. Portata min/med/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (bar). Potenza nominale dei motori: P (HP).			
13.13.180.1	Q = 2,4/ 4,8/ 7,2 H=4,0/3,6/2,9 P=2x 1,0+1,0.	cad	5.557,00	286,00
13.13.180.2	Q = 2,4/ 4,8/ 7,2 H=5,2/4,7/3,9 P=2x 1,5+1,5.	cad	5.969,00	307,00
13.13.180.3	Q = 4,8/ 9,6/ 14,4 H=6,1/5,0/3,3 P=2x 2,0+2,0.	cad	6.189,00	318,00
13.13.180.4	Q = 9,6/14,4/ 24,0 H=4,6/4,4/1,1 P=2x 4,0+1,5.	cad	6.931,00	356,00
13.13.180.5	Q = 9,6/14,4/ 24,0 H=6,4/5,9/4,3 P=2x 4,0+4,0.	cad	7.341,00	377,00
13.13.180.6	Q = 9,6/14,4/ 24,0 H=7,6/7,0/5,5 P=2x 5,5+4,0.	cad	8.051,00	414,00
13.13.180.7	Q = 18,0/30,0/ 42,0 H=3,6/3,2/2,5 P=2x 4,0+1,0.	cad	7.610,00	391,00
13.13.180.8	Q = 18,0/30,0/ 48,0 H=4,4/4,0/3,2 P=2x 5,5+1,5.	cad	8.431,00	433,00
13.13.180.9	Q = 18,0/30,0/ 48,0 H=5,2/4,9/4,0 P=2x 7,5+1,5.	cad	8.920,00	458,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.13.180.10	Q = 18,0/30,0/ 48,0 H=5,9/5,6/4,7 P=2x 8,5+2,0.	cad	9.205,00	473,00
13.13.180.11	Q = 42,0/60,0/ 72,0 H=3,4/3,0/2,5 P=2x 5,5+1,5.	cad	9.108,00	468,00
13.13.180.12	Q = 42,0/60,0/ 72,0 H=4,7/4,1/3,3 P=2x 8,5+2,0.	cad	9.946,00	511,00
13.13.180.13	Q = 42,0/60,0/ 72,0 H=5,3/4,8/4,2 P=2x10,0+2,0.	cad	10.357,00	532,00
13.13.180.14	Q = 60,0/84,0/120,0 H=3,1/2,9/2,2 P=2x 7,5+1,5.	cad	10.562,00	543,00
13.13.180.15	Q = 60,0/84,0/120,0 H=3,5/3,3/2,7 P=2x10,0+1,5.	cad	10.861,00	558,00
13.13.180.16	Q = 60,0/84,0/120,0 H=4,9/4,5/3,5 P=2x13,5+2,0.	cad	12.316,00	633,00
13.13.180.17	Q = 60,0/84,0/120,0 H=5,6/5,2/4,1 P=2x17,0+2,0.	cad	14.255,00	733,00
13.13.180.18	Q = 60,0/84,0/120,0 H=6,9/6,5/5,4 P=2x20,0+5,5.	cad	16.278,00	837,00
13.13.180.19	Voltmetro con commutatore per fasi.	cad	225,00	11,60
13.13.180.20	Amperometro per ciascuna elettropompa.	cad	178,00	9,10
13.13.180.21	Sonda per livello minimo.	cad	86,00	4,40
13.13.190.0	GRUPPO DI SOLLEVAMENTO ACQUA PER GRANDI IMPIANTI, TIPO CON COMANDO A FLUSSOMETRO, TRE ELETTROPOMPE AD ASSE ORIZZONTALE E UNA PILOTA. Gruppo di sollevamento acqua per grandi impianti con comando a flussometro costituito da tre ELETTROPOMPE PRINCIPALI AD ASSE ORIZZONTALE con motore trifase, una ELETTROPOMPA PILOTA AD ASSE ORIZZONTALE con motore trifase, COLLETTORE di aspirazione e mandata, VALVOLE di intercettazione a sfera e di ritegno per ciascuna elettropompa, FLUSSIMETRO per comando automatico in sequenza delle elettropompe, PRESSOSTATO per comando elettropompa pilota, SERBATOIO O SERBATOI pressurizzati da l 24 in acciaio inox senza membrana, ALIMENTATORE D'ARIA, MANOMETRO, QUADRO ELETTRICO con protezione IP 55 comprendente il sezionatore generale, salvamotori per elettropompe fino a HP 13,5, avviatori stella/triangolo per elettropompe oltre HP 13,5, trasformatore per circuiti ausiliari, scheda elettronica di autodiagnosi, sirena allarme, segnalazioni di marcia, di blocco e di allarme di minimo livello. Portata min/med/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (bar). Potenza nominale dei motori: P (HP).			
13.13.190.1	Q = 3,6/ 7,2/ 11 H=4,2/3,6/2,8 P=3x 1,0+1,0.	cad	6.632,00	341,00
13.13.190.2	Q = 3,6/ 7,2/ 11 H=5,2/4,7/3,9 P=3x 1,5+1,5.	cad	7.104,00	365,00
13.13.190.3	Q = 7,2/ 14,4/ 22 H=6,1/5,0/3,1 P=3x 2,0+2,0.	cad	7.421,00	381,00
13.13.190.4	Q = 14,4/ 21,6/ 36 H=4,6/4,4/4,1 P=3x 4,0+1,5.	cad	8.431,00	433,00
13.13.190.5	Q = 14,4/ 21,6/ 36 H=6,4/5,9/4,3 P=3x 4,0+2,0.	cad	8.999,00	463,00
13.13.190.6	Q = 14,4/ 21,6/ 36 H=7,6/7,0/5,5 P=3x 5,5+4,0.	cad	9.836,00	506,00
13.13.190.7	Q = 27,0/ 45,0/ 63 H=3,6/3,2/2,5 P=3x 4,0+1,0.	cad	9.537,00	490,00
13.13.190.8	Q = 27,0/ 45,0/ 72 H=4,4/4,0/3,2 P=3x 5,5+1,5.	cad	10.720,00	551,00
13.13.190.9	Q = 27,0/ 45,0/ 72 H=5,2/4,9/4,0 P=3x 7,5+1,5.	cad	11.382,00	585,00
13.13.190.10	Q = 27,0/ 45,0/ 72 H=5,9/5,6/4,7 P=3x 8,5+2,5.	cad	11.715,00	602,00
13.13.190.11	Q = 63,0/ 90,0/108 H=3,4/3,0/2,5 P=3x 5,5+1,5.	cad	11.509,00	592,00
13.13.190.12	Q = 63,0/ 90,0/108 H=4,7/4,1/3,3 P=3x 8,5+2,0.	cad	12.710,00	653,00
13.13.190.13	Q = 63,0/ 90,0/108 H=5,3/4,8/4,2 P=3x10,0+2,0.	cad	13.277,00	682,00
13.13.190.14	Q = 90,0/126,0/180 H=3,1/2,9/2,2 P=3x 7,5+1,5.	cad	13.641,00	701,00
13.13.190.15	Q = 90,0/126,0/180 H=3,5/3,3/2,7 P=3x10,0+1,5.	cad	14.032,00	721,00
13.13.190.16	Q = 90,0/126,0/180 H=4,9/4,5/3,5 P=3x13,5+2,0.	cad	16.008,00	823,00
13.13.190.17	Q = 90,0/126,0/180 H=5,6/5,2/4,1 P=3x17,0+2,0.	cad	19.088,00	981,00
13.13.190.18	Q = 90,0/126,0/180 H=6,9/6,5/5,4 P=3x20,0+5,5.	cad	21.582,00	1.109,00
13.13.190.19	Voltmetro con commutatore per fasi.	cad	225,00	11,60
13.13.190.20	Amperometro per ciascuna elettropompa.	cad	178,00	9,10
13.13.190.21	Sonda per livello minimo.	cad	86,00	4,40

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.14	TRATTAMENTO DELL'ACQUA			
13.14.10.0	FILTRO DISSABBIATORE PER ACQUA FREDDA A CALZA LAVABILE, PN 10, ATTACCHI FILETTATI. Filtro dissabbiatore per acqua fredda a calza lavabile, PN 10, costituito da testata in bronzo, calza filtrante lavabile da 80 micron, coppa trasparente, attacchi filettati. Diametro nominale: DN (mm). Portata nominale: Q (mc/h).			
13.14.10.1	DN 15 (1/2") Q = 1,5.	cad	80,00	3,13
13.14.10.2	DN 20 (3/4") Q = 2,5.	cad	125,00	4,87
13.14.10.3	DN 25 (1") Q = 4,0.	cad	125,00	4,87
13.14.10.4	DN 32 (1"1/4) Q = 6,0.	cad	154,00	6,00
13.14.10.5	DN 40 (1"1/2) Q = 12.	cad	505,00	19,70
13.14.10.6	DN 50 (2") Q = 15.	cad	570,00	22,20
13.14.20.0	FILTRO DISSABBIATORE PER ACQUA FREDDA E CALDA A CALZA LAVABILE, PN 10, ATTACCHI FILETTATI. Filtro dissabbiatore per acqua fredda e calda a calza lavabile, PN 10, costituito da testata in bronzo, calza filtrante lavabile da 90 micron, coppa in bronzo, attacchi filettati. Diametro nominale: DN (mm). Portata nominale: Q (mc/h).			
13.14.20.1	DN 20 (3/4") Q = 3,0.	cad	480,00	18,70
13.14.20.2	DN 25 (1") Q = 4,0.	cad	501,00	19,50
13.14.20.3	DN 32 (1"1/4) Q = 6,0.	cad	512,00	20,00
13.14.20.4	DN 40 (1"1/2) Q = 9,0.	cad	512,00	20,00
13.14.20.5	DN 50 (2") Q = 15.	cad	901,00	35,10
13.14.30.0	FILTRO DISSABBIATORE AUTOPULENTE PER ACQUA FREDDA CON CONTROLAVAGGIO MANUALE, PN 16. Filtro dissabbiatore autopulente per acqua fredda, PN 16, costituito da corpo in materiale sintetico, calza filtrante in acciaio inox da 90 micron, coppa trasparente, dispositivo manuale per lavaggio in controcorrente della calza filtrante, attacchi filettati fino a 2", flangiati oltre. Diametro nominale: DN (mm). Portata nominale: Q (mc/h).			
13.14.30.1	DN 20 (3/4") Q = 3,5.	cad	381,00	14,90
13.14.30.2	DN 25 (1") Q = 4,5.	cad	405,00	15,80
13.14.30.3	DN 32 (1"1/4) Q = 5,0.	cad	432,00	16,90
13.14.30.4	DN 40 (1"1/2) Q = 9,0.	cad	633,00	24,70
13.14.30.5	DN 50 (2") Q = 12.	cad	703,00	27,40
13.14.30.6	DN 65 (2"1/2) Q = 22.	cad	1.875,00	73,00
13.14.40.0	FILTRO DISSABBIATORE AUTOPULENTE PER ACQUA FREDDA CON CONTROLAVAGGIO AUTOMATICO A TEMPO, PN 16. Filtro dissabbiatore autopulente automatico per acqua fredda, PN 16, costituito da corpo in materiale sintetico, calza filtrante in acciaio inox da 90 micron, coppa trasparente, dispositivo automatico a tempo per il comando del lavaggio in controcorrente della calza filtrante, attacchi filettati fino a 2", flangiati oltre. Diametro nominale: DN (mm). Portata nominale: Q (mc/h).			
13.14.40.1	DN 20 (3/4") Q = 3,5.	cad	753,00	29,40
13.14.40.2	DN 25 (1") Q = 4,5.	cad	768,00	29,90
13.14.40.3	DN 32 (1"1/4) Q = 5,0.	cad	798,00	31,10
13.14.40.4	DN 40 (1"1/2) Q = 9,0.	cad	885,00	34,50
13.14.40.5	DN 50 (2") Q = 12.	cad	917,00	35,70
13.14.40.6	DN 65 (2"1/2) Q = 22.	cad	2.246,00	88,00
13.14.50.0	FILTRO DISSABBIATORE AUTOPULENTE PER ACQUA FREDDA E CALDA CON CONTROLAVAGGIO MANUALE, PN 16. Filtro dissabbiatore autopulente per acqua fredda e calda, PN 16, costituito da corpo in ghisa, elementi filtranti di lunga durata, dispositivo manuale per lavaggio in controcorrente degli elementi filtranti, attacchi filettati fino a 2", flangiati oltre. Diametro nominale: DN (mm). Portata nominale: Q (mc/h).			
13.14.50.1	DN 20 (3/4") Q = 3.	cad	435,00	17,00
13.14.50.2	DN 25 (1") Q = 5.	cad	530,00	20,70
13.14.50.3	DN 32 (1"1/4) Q = 6.	cad	917,00	35,70
13.14.50.4	DN 40 (1"1/2) Q = 10.	cad	1.123,00	43,80
13.14.50.5	DN 50 (2") Q = 15.	cad	1.227,00	47,90
13.14.50.6	DN 65 (2"1/2) Q = 25.	cad	4.593,00	179,00
13.14.50.7	DN 80 (3") Q = 30.	cad	5.716,00	223,00
13.14.50.8	DN 100 (4") Q = 50.	cad	6.677,00	260,00
13.14.60.0	FILTRO DISSABBIATORE AUTOPULENTE PER ACQUA FREDDA E CALDA CON CONTROLAVAGGIO AUTOMATICO A TEMPO, PN 16. Filtro dissabbiatore autopulente automatico per acqua fredda e calda, PN 16, costituito da corpo in ghisa, calze filtranti in acciaio inox, dispositivo automatico a tempo per il comando del lavaggio in contro corrente delle calze filtranti, attacchi flangiati. Diametro nominale: DN (mm). Portata nominale: Q (mc/h).			
13.14.60.1	DN 65 (2"1/2) Q = 25.	cad	8.656,00	338,00
13.14.60.2	DN 80 (3") Q = 35.	cad	9.069,00	354,00
13.14.60.3	DN 100 (4") Q = 50.	cad	10.191,00	397,00
13.14.60.4	DN 125 (5") Q = 70.	cad	17.430,00	680,00
13.14.60.5	DN 150 (6") Q = 100.	cad	20.592,00	803,00
13.14.60.6	DN 200 (8") Q = 160.	cad	24.417,00	952,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.14.70.0	FILTRO CHIARIFICATORE A LETTI FILTRANTI, PER USI DOMESTICI, PN 6, CON CONTROLAVAGGIO AUTOMATICO A TEMPO. Filtro chiarificatore automatico per usi domestici del tipo a letti filtranti di sabbia, PN 6, costituito da contenitore a pressione degli strati di sabbia, gruppo valvole automatiche per l'effettuazione del controlavaggio, strati di sabbia a granulatura differenziata, dispositivo automatico a tempo per il comando del controlavaggio, attacchi filettati. Diametro nominale: DN (mm). Portata max con perdita di carico di 0,8 bar: Q (mc/h).			
13.14.70.1	DN 25 (1") Q = 0,6.	cad	946,00	36,90
13.14.70.2	DN 25 (1") Q = 1,0.	cad	1.345,00	52,00
13.14.70.3	DN 25 (1") Q = 2,0.	cad	1.802,00	70,00
13.14.70.4	DN 25 (1") Q = 3,5.	cad	2.186,00	85,00
13.14.70.5	DN 40 (1"1/2) Q = 5,0.	cad	3.575,00	139,00
13.14.80.0	FILTRO CHIARIFICATORE A LETTI FILTRANTI, PER USI INDUSTRIALI, PN 6, CON CONTROLAVAGGIO AUTOMATICO A TEMPO. Filtro chiarificatore automatico per usi industriali del tipo a letti filtranti di sabbia, PN 6, costituito da contenitore a pressione degli strati di sabbia, gruppo valvole automatiche per l'effettuazione del controlavaggio, strati di sabbia a granulatura differenziata, dispositivo automatico a tempo per il comando del controlavaggio, attacchi filettati fino a 2"1/2, flangiati oltre. Diametro nominale: DN (mm). Portata max con perdita di carico di 0,8 bar: Q (mc/h).			
13.14.80.1	DN 32 (1"1/4) Q = 5.	cad	5.436,00	212,00
13.14.80.2	DN 40 (1"1/2) Q = 10.	cad	6.366,00	248,00
13.14.80.3	DN 50 (2") Q = 20.	cad	8.920,00	348,00
13.14.80.4	DN 65 (2"1/2) Q = 30.	cad	11.479,00	448,00
13.14.80.5	DN 65 (2"1/2) Q = 40.	cad	14.166,00	552,00
13.14.80.6	DN 80 (3") Q = 50.	cad	17.474,00	681,00
13.14.80.7	DN 100 (4") Q = 60.	cad	22.200,00	866,00
13.14.80.8	DN 100 (4") Q = 80.	cad	24.344,00	949,00
13.14.80.9	DN 100 (4") Q = 100.	cad	28.226,00	1.101,00
13.14.90	MANOMETRO DIFFERENZIALE CON CENTRALINA PER IL COMANDO AUTOMATICO DEL CONTROLAVAGGIO DI FILTRI. Manometro differenziale a due contatti di max e min. completo di centralina per comandare automaticamente il controlavaggio di filtri al raggiungimento di una determinata perdita di carico.	cad	1.064,00	41,50
13.14.100.0	FILTRO DECLORATORE PER USI DOMESTICI, PN 6, CON CONTROLAVAGGIO AUTOMATICO A TEMPO /VOLUME. Filtro decloratore automatico per usi domestici, PN 6, costituito da contenitore a pressione degli strati filtranti e decloranti, gruppo valvole automatiche per l'effettuazione del controlavaggio, strati filtranti e decloranti con carbone attivo, centralina di comando con programma a tempo e/o volume delle fasi del controlavaggio, attacchi filettati. Diametro nominale: DN (mm). Portata max con perdita di carico di 0,8 bar: Q (mc/h).			
13.14.100.1	DN 25 (1") Q = 0,6.	cad	946,00	36,90
13.14.100.2	DN 25 (1") Q = 1,0.	cad	1.403,00	55,00
13.14.100.3	DN 25 (1") Q = 2,0.	cad	1.905,00	74,00
13.14.100.4	DN 25 (1") Q = 3,5.	cad	2.276,00	89,00
13.14.100.5	DN 25 (1") Q = 5,0.	cad	3.677,00	143,00
13.14.110.0	FILTRO DECLORATORE PER USI INDUSTRIALI, PN 6, CON CONTROLAVAGGIO AUTOMATICO A TEMPO. Filtro decloratore automatico per usi industriali, PN 6, costituito da contenitore a pressione degli strati filtranti e decloranti, gruppo valvole automatiche per l'effettuazione del controlavaggio, strati filtranti e decloranti con carbone attivo, dispositivo automatico a tempo per il comando del controlavaggio, attacchi filettati fino a 2"1/2, flangiati oltre. Diametro nominale: DN (mm). Portata max con perdita di carico di 0,8 bar: Q (mc/h).			
13.14.110.1	DN 32 (1"1/4) Q = 5.	cad	7.533,00	294,00
13.14.110.2	DN 40 (1"1/2) Q = 10.	cad	9.158,00	357,00
13.14.110.3	DN 50 (2") Q = 20.	cad	15.672,00	611,00
13.14.110.4	DN 65 (2"1/2) Q = 30.	cad	22.288,00	869,00
13.14.110.5	DN 65 (2"1/2) Q = 40.	cad	26.557,00	1.036,00
13.14.110.6	DN 80 (3") Q = 50.	cad	31.358,00	1.223,00
13.14.110.7	DN 80 (4") Q = 60.	cad	35.214,00	1.373,00
13.14.110.8	DN 100 (4") Q = 80.	cad	43.545,00	1.698,00
13.14.110.9	DN 100 (4") Q = 100.	cad	54.653,00	2.131,00
13.14.120.0	ADDOLCITORE DOMESTICO AUTODISINFETTANTE, PN 6, CON RIGENERAZIONE AUTOMATICA A TEMPO. Addolcitore domestico autodisinfettante a colonna semplice con rigenerazione comandata a tempo, costituito da contenitore PN 6, gruppo valvole automatiche per l'effettuazione della rigenerazione, timer a programma giornaliero e settimanale per il comando delle fasi di rigenerazione, serbatoio del sale, attacchi filettati. Diametro nominale: DN (mm). Portata nominale: Q (mc/h). Capacità ciclica non inferiore a: C (mc x F).			
13.14.120.1	DN 25 (1") Q = 1,5 C = 50.	cad	1.492,00	58,00
13.14.120.2	DN 25 (1") Q = 2,0 C = 70.	cad	1.773,00	69,00
13.14.120.3	DN 25 (1") Q = 2,2 C = 115.	cad	1.802,00	70,00
13.14.130.0	ADDOLCITORE DOMESTICO AUTODISINFETTANTE, PN 6, CON RIGENERAZIONE AUTOMATICA A VOLUME. Addolcitore domestico autodisinfettante a colonna semplice con rigenerazione comandata a volume, costituito da contenitore PN 6, gruppo valvole automatiche per l'effettuazione della rigenerazione, centralina elettronica per il comando delle fasi di rigenerazione, serbatoio del sale, attacchi filettati. Diametro nominale: DN (mm). Portata nominale: Q (mc/h). Capacità ciclica non inferiore a: C (mc x F).			

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.14.130.1	DN 25 (1") Q = 1,5 C = 50.	cad	1.818,00	71,00
13.14.130.2	DN 25 (1") Q = 2,0 C = 70.	cad	2.128,00	83,00
13.14.130.3	DN 25 (1") Q = 2,2 C = 115.	cad	2.291,00	89,00
13.14.140.0	ADDOLCITORE A COLONNA SEMPLICE PER MEDI E GRANDI IMPIANTI, PN 6, CON RIGENERAZIONE AUTOMATICA A TEMPO. Addolcitore a colonna semplice con rigenerazione comandata a tempo, costituito da contenitore per resine PN 6, gruppo valvole automatiche per l'effettuazione della rigenerazione, timer a programma giornaliero e settimanale per il comando delle fasi di rigenerazione, serbatoio del sale, attacchi filettati fino a 3", flangiati oltre. Diametro nominale: DN (mm). Portata nominale: Q (mc/h). Capacità ciclica non inferiore a: C (mc x F).			
13.14.140.1	DN 25 (1") Q = 2,2 C = 115.	cad	1.345,00	52,00
13.14.140.2	DN 25 (1") Q = 2,2 C = 200.	cad	1.521,00	59,00
13.14.140.3	DN 25 (1") Q = 2,5 C = 300.	cad	1.891,00	74,00
13.14.140.4	DN 40 (1"1/2) Q = 2,0 C = 300.	cad	2.835,00	111,00
13.14.140.5	DN 40 (1"1/2) Q = 3,5 C = 520.	cad	3.263,00	127,00
13.14.140.6	DN 40 (1"1/2) Q = 4,4 C = 600.	cad	3.707,00	145,00
13.14.140.7	DN 40 (1"1/2) Q = 6,0 C = 750.	cad	4.123,00	161,00
13.14.140.8	DN 40 (1"1/2) Q = 8,0 C = 900.	cad	4.327,00	169,00
13.14.140.9	DN 40 (1"1/2) Q = 9,0 C = 1050.	cad	5.835,00	228,00
13.14.140.10	DN 40 (1"1/2) Q = 10,0 C = 1400.	cad	6.129,00	239,00
13.14.140.11	DN 40 (1"1/2) Q = 11,0 C = 1600.	cad	6.765,00	264,00
13.14.140.12	DN 50 (2") Q = 15 C = 2850.	cad	11.786,00	460,00
13.14.140.13	DN 50 (2") Q = 18 C = 3900.	cad	13.514,00	527,00
13.14.140.14	DN 65 (2"1/2) Q = 25 C = 4800.	cad	15.375,00	600,00
13.14.140.15	DN 65 (2"1/2) Q = 30 C = 5800.	cad	17.946,00	700,00
13.14.140.16	DN 80 (3") Q = 40 C = 7000.	cad	20.724,00	808,00
13.14.140.17	DN 80 (3") Q = 50 C = 8300.	cad	22.587,00	881,00
13.14.140.18	Dispositivo di autodisinfezione per addolcitori di diametro nominale fino al DN 40 (1"1/2).	cad	265,00	10,30
13.14.140.19	Dispositivo di autodisinfezione per addolcitori di diametro nominale oltre DN 40 (1"1/2).	cad	718,00	28,00
13.14.150.0	ADDOLCITORE A COLONNA SEMPLICE PER MEDI E GRANDI IMPIANTI, PN 6, CON RIGENERAZIONE AUTOMATICA A VOLUME. Addolcitore a colonna semplice con rigenerazione comandata a volume, costituito da contenitore per resine PN 6, gruppo valvole automatiche per l'effettuazione della rigenerazione, contatore lancia impulsi e centralina per il comando delle fasi di rigenerazione, serbatoio del sale, attacchi filettati fino a 3", flangiati oltre. Diametro nominale: DN (mm). Portata nominale: Q (mc/h). Capacità ciclica non inferiore a: C (mc x F).			
13.14.150.1	DN 25 (1") Q = 2,2 C = 115.	cad	1.831,00	71,00
13.14.150.2	DN 25 (1") Q = 2,2 C = 200.	cad	1.935,00	75,00
13.14.150.3	DN 25 (1") Q = 2,5 C = 300.	cad	2.112,00	82,00
13.14.150.4	DN 40 (1"1/2) Q = 2,0 C = 300.	cad	4.312,00	168,00
13.14.150.5	DN 40 (1"1/2) Q = 3,5 C = 520.	cad	4.312,00	168,00
13.14.150.6	DN 40 (1"1/2) Q = 4,0 C = 600.	cad	4.520,00	176,00
13.14.150.7	DN 40 (1"1/2) Q = 10,0 C = 1400.	cad	7.340,00	286,00
13.14.150.8	DN 40 (1"1/2) Q = 6,0 C = 750.	cad	4.860,00	190,00
13.14.150.9	DN 40 (1"1/2) Q = 8,0 C = 900.	cad	5.687,00	222,00
13.14.150.10	DN 40 (1"1/2) Q = 9,0 C = 1050.	cad	6.941,00	271,00
13.14.150.11	DN 40 (1"1/2) Q = 11,0 C = 1600.	cad	7.682,00	300,00
13.14.150.12	DN 50 (2") Q = 15,0 C = 2850.	cad	13.618,00	531,00
13.14.150.13	DN 50 (2") Q = 18,0 C = 3900.	cad	15.553,00	607,00
13.14.150.14	DN 65 (2"1/2) Q = 25,0 C = 4800.	cad	17.370,00	677,00
13.14.150.15	DN 65 (2"1/2) Q = 30,0 C = 5800.	cad	20.028,00	781,00
13.14.150.16	DN 80 (3") Q = 40,0 C = 6000.	cad	22.820,00	890,00
13.14.150.17	DN 80 (3") Q = 50,0 C = 8000.	cad	16.722,00	652,00
13.14.150.18	Dispositivo di autodisinfezione per addolcitori di diametro nominale fino al DN 40 (1"1/2).	cad	265,00	10,30
13.14.150.19	Dispositivo di autodisinfezione per addolcitori di diametro nominale oltre DN 40 (1"1/2).	cad	718,00	28,00
13.14.160.0	ADDOLCITORE A COLONNA DOPPIA PER MEDI E GRANDI IMPIANTI, PN 6, CON RIGENERAZIONE AUTOMATICA A VOLUME. Addolcitore a colonna doppia con rigenerazione comandata a volume, costituito da n.2 contenitori per resine PN 6, gruppo valvole automatiche per l'effettuazione della rigenerazione, e dello scambio delle colonne in modo da non aver alcuna interruzione nell'erogazione dell'acqua, contatore lancia impulsi e centralina per il comando delle fasi di rigenerazione e dello scambio colonne, serbatoio di sale, attacchi filettati fino a 3", flangiati oltre. Diametro nominale: DN (mm). Portata nominale: Q (mc/h). Capacità ciclica non inferiore a: C (mc x F).			
13.14.160.1	DN 25 (1") Q = 2,2 C = 70.	cad	4.150,00	162,00
13.14.160.2	DN 25 (1") Q = 2,2 C = 115.	cad	4.505,00	176,00
13.14.160.3	DN 25 (1") Q = 2,5 C = 300.	cad	5.642,00	220,00
13.14.160.4	DN 40 (1"1/2) Q = 2,0 C = 300.	cad	6.985,00	272,00
13.14.160.5	DN 40 (1"1/2) Q = 3,5 C = 520.	cad	7.592,00	296,00
13.14.160.6	DN 40 (1"1/2) Q = 4,0 C = 600.	cad	7.991,00	312,00
13.14.160.7	DN 40 (1"1/2) Q = 6,0 C = 750.	cad	8.389,00	327,00
13.14.160.8	DN 40 (1"1/2) Q = 8,0 C = 900.	cad	9.587,00	374,00
13.14.160.9	DN 40 (1"1/2) Q = 9,0 C = 1050.	cad	12.304,00	480,00
13.14.160.10	DN 40 (1"1/2) Q = 10,0 C = 1400.	cad	13.043,00	509,00
13.14.160.11	DN 40 (1"1/2) Q = 11,0 C = 1600.	cad	13.988,00	546,00
13.14.160.12	DN 50 (2") Q = 15,0 C = 2850.	cad	23.398,00	913,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.14.160.13	DN 50 (2") Q = 18,0 C = 3900.	cad	27.120,00	1.058,00
13.14.160.14	DN 65 (2"1/2) Q = 25,0 C = 4800.	cad	30.694,00	1.197,00
13.14.160.15	DN 65 (2"1/2) Q = 30,0 C = 5800.	cad	34.697,00	1.353,00
13.14.160.16	DN 80 (3") Q = 40,0 C = 6000.	cad	40.014,00	1.561,00
13.14.160.17	DN 80 (3") Q = 50,0 C = 8000.	cad	43.782,00	1.707,00
13.14.160.18	Dispositivo di autodisinfezione per ogni colonna per addolcitori di diametro nominale fino al DN 40 (1"1/2).	cad	265,00	10,30
13.14.160.19	Dispositivo di autodisinfezione per ogni colonna per addolcitori di diametro nominale oltre il DN 40 (1"1/2).	cad	718,00	28,00
13.14.170.0	DOSATORE IDRODINAMICO PROPORZIONALE DI POLIFOSFATI PER ACQUA, PN 10, ATTACCHI FILETTATI. Dosatore idrodinamico proporzionale di polifosfati per acqua idoneo per evitare la precipitazione di calcio e magnesio, costituito da testata in bronzo e coppa trasparente PN10, attacchi filettati. Diametro nominale: DN (mm). Portata nominale: Q (mc/h). Volume di acqua trattata: V (mc).			
13.14.170.1	DN 15 (1/2") Q = 1,5 V = 40.	cad	85,00	3,33
13.14.170.2	DN 20 (3/4") Q = 1,8 V = 175.	cad	396,00	15,40
13.14.170.3	DN 25 (1") Q = 2,4 V = 175.	cad	399,00	15,60
13.14.170.4	DN 32 (1"1/4) Q = 4,2 V = 400.	cad	592,00	23,10
13.14.170.5	DN 40 (1"1/2) Q = 9,0 V = 700.	cad	901,00	35,10
13.14.180.0	POMPA DOSATRICE AUTOMATICA, COMPLETA DI CONTATORE VOLUMETRICO E SONDE DI CONTROLLO. Pompa dosatrice automatica idonea per dosare con precisione prodotti antincrostanti e anticorrosivi negli impianti ad uso civile con pressione max di mandata di 7 bar, costituita da contatore volumetrico lancia impulsi, pompa dosatrice, sonda di aspirazione, sonda di livello, dosaggio regolabile in 200 ppm, attacchi del contatore filettati fino a 1"1/2, flangiati oltre. Diametro nominale del contatore: DN (mm). Portata max del contatore: Q (mc/h).			
13.14.180.1	DN 20 (3/4") Q = 2,5.	cad	1.034,00	40,30
13.14.180.2	DN 25 (1") Q = 4,0.	cad	1.094,00	42,70
13.14.180.3	DN 32 (1"1/4) Q = 7,0.	cad	1.137,00	44,40
13.14.180.4	DN 40 (1"1/2) Q = 10,0.	cad	1.536,00	60,00
13.14.180.5	DN 50 (2") Q = 15,0.	cad	1.684,00	66,00
13.14.180.6	DN 50 (2") Q = 25,0.	cad	2.157,00	84,00
13.14.180.7	DN 65 (2"1/2) Q = 35,0.	cad	2.231,00	87,00
13.14.180.8	DN 80 (3") Q = 60,0.	cad	3.486,00	136,00
13.14.180.9	DN 100 (4") Q = 90,0.	cad	3.768,00	147,00
13.14.190.0	POMPA DOSATRICE A MEMBRANA O A PISTONE SENZA CONTATORE VOLUMETRICO E SONDA DI LIVELLO. Pompa dosatrice a membrana o a pistone per dosare prodotti chimici in impianti, idonea per essere comandata direttamente oppure tramite contatore lancia impulsi con centralina. Portata massima di liquido da iniettare: Q (l/h). Pressione max di pompaggio: P (bar).			
13.14.190.1	Q = 8 - P = 8 (a membrana).	cad	739,00	28,80
13.14.190.2	Q = 9 - P = 10 (a pistone).	cad	1.891,00	74,00
13.14.190.3	Q = 15 - P = 10 (a pistone).	cad	1.905,00	74,00
13.14.190.4	Q = 37 - P = 10 (a pistone).	cad	1.965,00	77,00
13.14.190.5	Q = 103 - P = 10 (a pistone).	cad	2.038,00	80,00
13.14.200.0	CONTATORE VOLUMETRICO LANCIA IMPULSI, CENTRALINA DI CONTROLLO E SONDA DI LIVELLO PER COMANDO DI POMPE DOSATRICI. Contatore volumetrico lancia impulsi con relativa centralina e sonda di livello per comando di pompe dosatrici o altri dispositivi, attacchi filettati fino a 1"1/2, flangiati oltre. Diametro nominale: DN (mm). Portata nominale: Q (mc/h).			
13.14.200.1	Centralina per comando a distanza.	cad	576,00	22,50
13.14.200.2	Sonda di livello.	cad	108,00	4,22
13.14.200.3	Contatore DN 20 (3/4"). Q = 2,5.	cad	231,00	9,00
13.14.200.4	Contatore DN 25 (1"). Q = 4,0.	cad	298,00	11,60
13.14.200.5	Contatore DN 32 (1"1/4). Q = 7,0.	cad	351,00	13,70
13.14.200.6	Contatore DN 40 (1"1/2). Q = 10,0.	cad	736,00	28,70
13.14.200.7	Contatore DN 50 (2"). Q = 15,0.	cad	856,00	33,40
13.14.200.8	Contatore DN 50 (2"). Q = 25,0.	cad	1.330,00	52,00
13.14.200.9	Contatore DN 65 (2"1/2). Q = 35,0.	cad	1.416,00	55,00
13.14.200.10	Contatore DN 80 (3"). Q = 60,0.	cad	1.579,00	62,00
13.14.200.11	Contatore DN 100 (4"). Q = 90,0.	cad	2.038,00	80,00
13.14.210.0	SERBATOIO IN PLASTICA PER PRODOTTI CHIMICI DA UTILIZZARE IN IMPIANTI DI DOSAGGIO O ALTRO. Serbatoio in plastica per prodotti chimici da utilizzare in impianti di dosaggio o altro. Capacità: C (l).			
13.14.210.1	C = 100 (con base).	cad	218,00	8,50
13.14.210.2	C = 100.	cad	118,00	4,59
13.14.210.3	C = 150.	cad	265,00	10,30
13.14.210.4	C = 200.	cad	310,00	12,10
13.14.210.5	C = 300.	cad	432,00	16,90
13.14.210.6	C = 400.	cad	610,00	23,80
13.14.210.7	C = 500.	cad	917,00	35,70
13.14.210.8	C = 700.	cad	1.387,00	54,00
13.14.210.9	C = 1000.	cad	2.038,00	80,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.14.220.0	DEMINEALIZZATORE AUTOMATICO PER IL TRATTAMENTO DI ACQUA IN IMPIANTI INDUSTRIALI. Demineralizzatore automatico per trattamento dell'acqua di reintegro nei serbatoi di condensa degli impianti a vapore, costituito da colonna anionica e cationica, gruppo valvole automatiche per l'effettuazione della rigenerazione, centralina per il comando automatico delle fasi di rigenerazione. Sono esclusi dalla fornitura i serbatoi di stoccaggio dei reagenti chimici e la vasca di neutralizzazione. Diametro nominale: DN (mm). Portata massima: Q (mc/h).			
13.14.220.1	DN 25 (1") Q = 2,5.	cad	26.557,00	1.036,00
13.14.220.2	DN 32 (1"1/4) Q = 4,0.	cad	31.536,00	1.230,00
13.14.220.3	DN 40 (1"1/2) Q = 6,0.	cad	37.548,00	1.464,00
13.14.220.4	DN 40 (1"1/2) Q = 9,0.	cad	46.278,00	1.805,00
13.14.230.0	IMPIANTO DI DISSALAZIONE PER PRODURRE ACQUA A BASSA SALINITÀ. Impianto di dissalazione secondo il principio dell'osmosi inversa per produrre acqua a bassa salinità. L'impianto fornito e rifinito in ogni sua parte e pronto per l'installazione è completo di un supporto in acciaio inox per il fissaggio a parete, valvola manuale d'intercettazione, filtro da 5 micron, elettrovalvola di alimentazione, pressostato di sicurezza, pompa per garantire l'alimentazione dei moduli osmotici ad elevata resistenza meccanica e chimica, contenitori a pressione per i moduli osmotici, gruppo valvole in acciaio INOX 316 per la regolazione della quantità di concentrato da scaricare e da riciclare, gruppi di manometri a monte e valle del filtro, flussimetri sul permeato e concentrato, quadro elettronico di comando a microprocessore programmabile. Produzione di permeato a 15°C e 1000 ppm: P (litri/ora).			
13.14.230.1	P = 20.	cad	5.183,00	202,00
13.14.230.2	P = 40.	cad	5.805,00	226,00
13.14.230.3	P = 80.	cad	6.603,00	258,00
13.14.230.4	P = 150.	cad	7.830,00	305,00
13.14.230.5	P = 240.	cad	8.419,00	328,00
13.14.230.6	P = 450.	cad	10.856,00	423,00
13.14.240.0	FILTRO DEFANGATORE E DOSATORE DI PRODOTTI CONDIZIONANTI PER CIRCUITI IDRAULICI DI IMPIANTI. Apparecchiatura per eliminare dall'acqua impurezze in sospensione e per caricare ed integrare prodotti condizionanti protettivi all'interno dei circuiti idraulici degli impianti di climatizzazione. L'apparecchiatura, installata in derivazione alla tubazione di ritorno acqua dall'impianto, è costituita da un contenitore in pressione completo ed assemblato con chiusura superiore facilmente amovibile per il caricamento delle masse filtranti e l'immissione dei prodotti condizionanti, gruppo idraulico comprendente 4 valvole azionabili manualmente o automaticamente mediante apposito quadro elettrico di comando per la gestione delle operazioni di lavaggio periodiche, rubinetto prelievo campione o raccordo per l'eventuale collegamento della pompa dosatrice per l'iniezione dei protettivi/risananti. La circolazione dell'acqua nel filtro avviene o per differenza di pressione (installando una idonea perdita di carico sulla tubazione di ritorno dell'impianto) nei filtri con portata fino ad 1,0 mc/h o mediante l'ausilio di un circolatore nel filtro di portata maggiore. Il prezzo comprende la fornitura ed installazione dell'apparecchiatura completa delle masse filtranti e dell'eventuale elettropompa di circolazione. L'apparecchiatura è conteggiata singolarmente in funzione della portata nominale del filtro.			
13.14.240.1	Filtro con portata di 0,5 mc/h e controlavaggio manuale con portata di 1,5 mc/h	cad	515,00	27,70
13.14.240.2	Filtro con portata di 1,0 mc/h e controlavaggio manuale con portata di 3,0 mc/h	cad	818,00	27,70
13.14.240.3	Filtro con elettropompa, portata di 2,5 mc/h e controlavaggio automatico con portata di 6,0 mc/h	cad	3.536,00	55,30
13.14.250.0	FILTRO NEUTRALIZZATORE PER CONDENSA DELLE CALDAIE A CONDENSAZIONE. Filtro per la neutralizzazione dell'acqua di condensa prodotta nel funzionamento delle caldaie a condensazione costituito da contenitore in resina, filtro neutralizzante, eventuale pompa di sollevamento. Il prezzo comprende la fornitura ed installazione dell'apparecchiatura compreso i collegamenti idraulici ed elettrici (dell'eventuale pompa di sollevamento). Restano esclusi la tubazione di convogliamento alla rete fognaria e la linea di alimentazione elettrica. Il filtro è conteggiato singolarmente in funzione della portata massima dell'acqua di condensa che può essere trattata.			
13.14.250.1	Filtro con portata max di 20 lt/h idoneo per potenze fino a 116 kW	cad	196,00	27,70
13.14.250.2	Filtro con portata max di 40 lt/h idoneo per potenze fino a 232 kW	cad	274,00	27,70
13.14.250.3	Filtro con portata max di 56 lt/h idoneo per potenze fino a 350 kW	cad	312,00	27,70
13.14.250.4	Filtro con portata max di 250 lt/h idoneo per potenze fino a 1.500 kW	cad	1.008,00	27,70
13.14.250.5	Pompa di travaso con portata fino a 290 lt/h e prevalenza max di 4 m	cad	406,00	27,70
13.14.250.6	Pompa di travaso con portata fino a 9090 lt/h e prevalenza max di 6,5 m	cad	812,00	27,70

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.15	TUBAZIONI			
13.15.10.0	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO NERO, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio nero conteggiate a metro lineare, per linee posate fino ad una quota di 3,0 m rispetto al piano di appoggio escluse quelle all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni, tipo FM serie leggera UNI 8863 filettabile UNI ISO 7/1 senza manicotto fino al DN 80 (3"), tipo SS UNI 7287 per diametri maggiori. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali, il materiale di saldatura, la verniciatura con doppia mano di antiruggine, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro nominale: DN (mm). Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m).			
13.15.10.1	DN 10 (3/8") - D x s = 17,2 x 2,00 - P = 0,72.	m	7,10	2,36
13.15.10.2	DN 15 (1/2") - D x s = 21,3 x 2,30 - P = 1,08.	m	10,60	3,48
13.15.10.3	DN 20 (3/4") - D x s = 26,9 x 2,30 - P = 1,39.	m	13,70	4,51
13.15.10.4	DN 25 (1") - D x s = 33,7 x 2,90 - P = 2,20.	m	17,40	5,70
13.15.10.5	DN 32 (1"1/4") - D x s = 42,4 x 2,90 - P = 2,82.	m	22,30	7,40
13.15.10.6	DN 40 (1"1/2") - D x s = 48,3 x 2,90 - P = 3,24.	m	25,70	8,50
13.15.10.7	DN 50 (2") - D x s = 60,3 x 3,20 - P = 4,49.	m	31,80	10,50
13.15.10.8	DN 65 (2"1/2") - D x s = 76,1 x 3,20 - P = 5,73.	m	39,80	13,10
13.15.10.9	DN 80 (3") - D x s = 88,9 x 3,60 - P = 7,55.	m	54,00	17,80
13.15.10.10	DN 100 (4") - D x s = 114,3 x 3,6 - P = 9,83.	m	61,00	20,10
13.15.10.11	DN 125 (5") - D x s = 139,7 x 4,00 - P = 13,39.	m	83,00	27,30
13.15.10.12	DN 150 (6") - D x s = 168,3 x 4,50 - P = 18,18.	m	113,00	37,20
13.15.10.13	DN 200 (8") - D x s = 219,1 x 5,90 - P = 31,02.	m	167,00	55,00
13.15.10.14	DN 250 (10") - D x s = 273,0 x 6,30 - P = 41,44.	m	222,00	73,00
13.15.10.15	DN 300 (12") - D x s = 323,9 x 8,00 - P = 65,36.	m	351,00	116,00
13.15.10.16	DN 350 (14") - D x s = 355,6 x 8,00 - P = 68,58.	m	368,00	122,00
13.15.10.17	DN 400 (16") - D x s = 406,4 x 8,80 - P = 86,29.	m	461,00	152,00
13.15.20.0	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO NERO, ESEGUITE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio nero conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e fino a 6,0 m rispetto al piano di appoggio, tipo FM serie leggera UNI 8863 filettabile UNI ISO 7/1 senza manicotto fino al DN 80 (3"), tipo SS UNI 7287 per diametri maggiori. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali, il materiale di saldatura, la verniciatura con doppia mano di antiruggine, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro nominale: DN (mm). Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m).			
13.15.20.1	DN 10 (3/8") - D x s = 17,2 x 2,00 - P = 0,74.	m	9,60	3,17
13.15.20.2	DN 15 (1/2") - D x s = 21,3 x 2,30 - P = 1,08.	m	14,20	4,68
13.15.20.3	DN 20 (3/4") - D x s = 26,9 x 2,30 - P = 1,39.	m	18,30	6,00
13.15.20.4	DN 25 (1") - D x s = 33,7 x 2,90 - P = 2,20.	m	23,70	7,80
13.15.20.5	DN 32 (1"1/4") - D x s = 42,4 x 2,90 - P = 2,82.	m	30,20	10,00
13.15.20.6	DN 40 (1"1/2") - D x s = 48,3 x 2,90 - P = 3,24.	m	34,70	11,40
13.15.20.7	DN 50 (2") - D x s = 60,3 x 3,20 - P = 4,49.	m	41,50	13,70
13.15.20.8	DN 65 (2"1/2") - D x s = 76,1 x 3,20 - P = 5,73.	m	53,00	17,40
13.15.20.9	DN 80 (3") - D x s = 88,9 x 3,60 - P = 7,55.	m	70,00	23,20
13.15.20.10	DN 100 (4") - D x s = 114,3 x 3,6 - P = 9,83.	m	81,00	26,60
13.15.20.11	DN 125 (5") - D x s = 139,7 x 4,00 - P = 13,39.	m	110,00	36,20
13.15.20.12	DN 150 (6") - D x s = 168,3 x 4,50 - P = 18,18.	m	150,00	49,50
13.15.20.13	DN 200 (8") - D x s = 219,1 x 5,90 - P = 31,02.	m	216,00	71,00
13.15.20.14	DN 250 (10") - D x s = 273,0 x 6,30 - P = 41,44.	m	288,00	95,00
13.15.20.15	DN 300 (12") - D x s = 323,9 x 8,00 - P = 65,36.	m	454,00	150,00
13.15.20.16	DN 350 (14") - D x s = 355,6 x 8,00 - P = 68,58.	m	479,00	158,00
13.15.20.17	DN 400 (16") - D x s = 406,4 x 8,80 - P = 86,29.	m	602,00	199,00
13.15.30.0	TUBAZIONI CONTEGGIATE A CHILOGRAMMO IN ACCIAIO NERO, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio nero conteggiate a chilogrammo, per linee posate fino ad una quota di 3,0 m rispetto al piano di appoggio escluse quelle all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni, tipo FM serie leggera UNI 8863 filettabile UNI ISO 7/1 senza manicotto fino al DN 80 (3"), tipo SS UNI 7287 per diametri maggiori. Il costo del tubo al chilogrammo comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali, il materiale di saldatura, la verniciatura con doppia mano di antiruggine, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi.			
13.15.30.1	Diametri DN 10-15-20 (3/8" - 1/2" - 3/4").	kg	9,90	3,28
13.15.30.2	Diametri DN 25-32-40 (1" - 1"1/4 - 1"1/2).	kg	8,00	2,63
13.15.30.3	Diametri DN 50-65-80 (2" - 2"1/2 - 3").	kg	7,10	2,36
13.15.30.4	Diametri DN 100-125-150 (4" - 5" - 6").	kg	6,20	2,05
13.15.30.5	Diametri DN 200-300-400 (8" - 12" - 16").	kg	5,40	1,78

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.15.40.0	TUBAZIONI CONTEGGIATE A CHILOGRAMMO IN ACCIAIO NERO, ESEGUITE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio nero conteggiate a chilogrammo, eseguite all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e fino a 6,0 m rispetto al piano di appoggio, tipo FM serie leggera UNI 8863 filettabile UNI ISO 7/1 senza manicotto fino al DN 80 (3"), tipo SS UNI 7287 per diametri maggiori. Il costo del tubo al chilogrammo comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali, il materiale di saldatura, la verniciatura con doppia mano di antiruggine, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi.			
13.15.40.1	Diametri DN 10- 15- 20 (3/8" - 1/2" - 3/4").	kg	13,10	4,34
13.15.40.2	Diametri DN 25- 32- 40 (1" - 1"1/4 - 1"1/2).	kg	10,60	3,48
13.15.40.3	Diametri DN 50- 65- 80 (2" - 2"1/2 - 3").	kg	9,20	3,04
13.15.40.4	Diametri DN 100-125-150 (4" - 5" - 6").	kg	8,20	2,70
13.15.40.5	Diametri DN 200-300-400 (8" - 12" - 16").	kg	6,80	2,25
13.15.40.6	Collettori con fori e flange.	kg	17,70	5,80
13.15.50.0	TUBAZIONI IN ACCIAIO NERO PREISOLATE PER TELERISCALDAMENTO, IDONEE PER ESSERE INTERRATE. Tubazioni preisolate per teleriscaldamento idonee per essere direttamente interrate, costituite da tubo in acciaio nero FM tipo UNI6363/84, guaina esterna in polietilene con spessore minimo di mm 3, schiuma rigida di poliuretano interposta fra tubo acciaio e guaina polietilene con densità di 70/80 Kg/mc e conducibilità a 40°C < di 0,026 W/m°C, spessori progressivi dell'isolante, temperatura d'impiego fino a 130°C. Il costo a metro lineare comprende la fornitura e la posa in opera del tubo, i pezzi speciali preisolati ed il materiale di saldatura con esclusione delle valvole di intercettazione, delle opere di scavo, riempimento, pavimentazione ed eventuali pozzetti di ispezione. Diametro nominale: DN (mm). Diametro esterno guaina di polietilene x spessore isolante: DE (mm) x S (mm).			
13.15.50.1	DN = 20 (3/4") - DE x S = 90 x 29.	m	49,30	16,30
13.15.50.2	DN = 25 (1") - DE x S = 90 x 25.	m	54,00	17,80
13.15.50.3	DN = 32 (1"1/4) - DE x S = 110 x 31.	m	62,00	20,50
13.15.50.4	DN = 40 (1"1/2) - DE x S = 110 x 28.	m	67,00	22,20
13.15.50.5	DN = 50 (2") - DE x S = 125 x 29.	m	80,00	26,30
13.15.50.6	DN = 65 (2"1/2) - DE x S = 140 x 29.	m	94,00	31,10
13.15.50.7	DN = 80 (3") - DE x S = 160 x 32.	m	109,00	35,80
13.15.50.8	DN = 100 (4") - DE x S = 200 x 39.	m	133,00	44,00
13.15.50.9	DN = 125 (5") - DE x S = 225 x 38.	m	175,00	58,00
13.15.50.10	DN = 150 (6") - DE x S = 250 x 36.	m	212,00	70,00
13.15.50.11	DN = 200 (8") - DE x S = 315 x 48.	m	305,00	101,00
13.15.51.0	TUBAZIONI IN ACCIAIO NERO PREISOLATE PER TELERISCALDAMENTO, IDONEE PER ESSERE INTERRATE, CON SENSORI RILEVAMENTO PERDITE. Tubazioni preisolate per teleriscaldamento idonee per essere direttamente interrate, costituite da tubo in acciaio nero FM tipo UNI6363/84, guaina esterna in polietilene con spessore minimo di mm 3, schiuma rigida di poliuretano interposta fra tubo acciaio e guaina polietilene con densità di 70/80 Kg/mc e conducibilità a 40°C < di 0,026 W/m°C, spessori progressivi dell'isolante, sensori di rilevamento delle perdite realizzati con due fili di rame annegati nello spessore dell'isolante, temperatura d'impiego fino a 130°C. Il costo a metro lineare comprende la fornitura e la posa in opera del tubo, i pezzi speciali preisolati ed il materiale di saldatura con esclusione delle valvole di intercettazione, delle opere di scavo, riempimento, pavimentazione ed eventuali pozzetti di ispezione. Diametro nominale: DN (mm). Diametro esterno guaina di polietilene x spessore isolante: DE (mm) x S (mm).			
13.15.51.1	DN = 20 (3/4") - DE x S = 90 x 29.	m	54,00	17,80
13.15.51.2	DN = 25 (1") - DE x S = 90 x 25.	m	58,00	19,10
13.15.51.3	DN = 32 (1"1/4) - DE x S = 110 x 31.	m	67,00	22,20
13.15.51.4	DN = 40 (1"1/2) - DE x S = 110 x 28.	m	73,00	24,20
13.15.51.5	DN = 50 (2") - DE x S = 125 x 29.	m	85,00	28,00
13.15.51.6	DN = 65 (2"1/2) - DE x S = 140 x 29.	m	100,00	33,10
13.15.51.7	DN = 80 (3") - DE x S = 160 x 32.	m	114,00	37,60
13.15.51.8	DN = 100 (4") - DE x S = 200 x 39.	m	142,00	46,80
13.15.51.9	DN = 125 (5") - DE x S = 225 x 38.	m	183,00	60,00
13.15.51.10	DN = 150 (6") - DE x S = 250 x 36.	m	259,00	85,00
13.15.51.11	DN = 200 (8") - DE x S = 315 x 48.	m	369,00	122,00
13.15.51.12	DN = 250 (10") - DE x S = 400 x 63.	m	420,00	139,00
13.15.51.13	DN = 300 (12") - DE x S = 450 x 63	m	521,00	172,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.15.55.0	TUBAZIONI IN POLIETILENE RETICOLATO PREISOLATE PER TELERISCALDAMENTO, IDONEE PER ESSERE INTERRATE. Tubazioni preisolate per teleriscaldamento idonee per essere direttamente interrate, costituite da tubo in polietilene reticolato secondo il metodo Engel conforme alle norme UNI 9338 tipo 315 con barriera antidiffusione all'ossigeno secondo DIN 4726 e temperatura nominale di esercizio di 95°C a 6,0 bar, adatti per il convogliamento in esercizio continuo di fluidi caldi sia ad uso non alimentare che ad uso alimentare e sanitario, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n° 102 del 2 dicembre 1978 del Ministero della Sanità, rivestimento isolante in strati concentrici di polietilene reticolato espanso a cellule chiuse densità 30 Kg/mc e conducibilità a 40°C < di 0,040 W/m°C, spessori progressivi dell'isolante, guaina corrugata esterna di protezione in polietilene nero alta densità, giunzioni di tipo meccanico in ottone e/o bronzo. Il costo a metro lineare comprende la fornitura e la posa in opera del tubo, i pezzi speciali preisolati ed il materiale per giunzioni con esclusione delle valvole di intercettazione, delle opere di scavo, riempimento, pavimentazione ed eventuali pozzetti di ispezione. Diametro nominale: DN (mm). Spessore tubo x diametro esterno guaina in polietilene: S (mm) x DE (mm).			
13.15.55.1	DN = 25 - S x DE = 2,3 x 128.	m	49,70	16,40
13.15.55.2	DN = 32 - S x DE = 2,9 x 128.	m	59,00	19,50
13.15.55.3	DN = 40 - S x DE = 3,7 x 160.	m	73,00	24,20
13.15.55.4	DN = 50 - S x DE = 4,6 x 160.	m	92,00	30,40
13.15.55.5	DN = 63 - S x DE = 5,8 x 160.	m	122,00	40,30
13.15.55.6	DN = 75 - S x DE = 6,8 x 200.	m	142,00	46,80
13.15.55.7	DN = 90 - S x DE = 8,2 x 200.	m	157,00	52,00
13.15.55.8	DN = 100 - S x DE = 10,0 x 200.	m	182,00	60,00
13.15.56.0	TUBAZIONI IN POLIETILENE RETICOLATO TWIN PREISOLATE PER TELERISCALDAMENTO, IDONEE PER ESSERE INTERRATE. Tubazioni preisolate Twin per teleriscaldamento idonee per essere direttamente interrate, costituite da doppio tubo in polietilene reticolato secondo il metodo Engel conforme alle norme UNI 9338 tipo 315 con barriera antidiffusione all'ossigeno secondo DIN 4726 e temperatura nominale di esercizio di 95°C a 6,0 bar, adatti per il convogliamento in esercizio continuo di fluidi caldi sia ad uso non alimentare che ad uso alimentare e sanitario, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n° 102 del 2 dicembre 1978 del Ministero della Sanità, rivestimento isolante in strati concentrici di polietilene reticolato espanso a cellule chiuse densità 30 Kg/mc e conducibilità a 40°C < di 0,040 W/m°C, spessori progressivi dell'isolante, guaina corrugata esterna di protezione in polietilene nero alta densità, giunzioni di tipo meccanico in ottone e/o bronzo. Il costo a metro lineare comprende la fornitura e la posa in opera del doppio tubo, i pezzi speciali preisolati ed il materiale per giunzioni con esclusione delle valvole di intercettazione, delle opere di scavo, riempimento, pavimentazione ed eventuali pozzetti di ispezione. Diametro nominale di ciascun tubo: DN (mm). Spessore tubo x diametro esterno guaina in polietilene: S (mm) x DE (mm).			
13.15.56.1	DN = 25 x 2 - S x DE = 2,3 x 160.	m	92,00	30,40
13.15.56.2	DN = 32 x 2 - S x DE = 2,9 x 160.	m	112,00	36,90
13.15.56.3	DN = 40 x 2 - S x DE = 3,7 x 160.	m	133,00	44,00
13.15.56.4	DN = 50 x 2 - S x DE = 4,6 x 200.	m	176,00	58,00
13.15.60.0	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO ZINCATO, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, per linee posate fino ad una quota di 3,0 m rispetto al piano di appoggio escluse quelle all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni, tipo FM serie leggera UNI 8863 filettabile UNI ISO 7/1, comprensive di vite e manicotto. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali, il materiale di giunzione, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro nominale: DN (mm). Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m).			
13.15.60.1	DN = 10 (3/8") - D x s = 17,2 x 2,00 - P = 0,78.	m	8,60	2,75
13.15.60.2	DN = 15 (1/2") - D x s = 21,3 x 2,30 - P = 1,13.	m	12,30	3,92
13.15.60.3	DN = 20 (3/4") - D x s = 26,9 x 2,30 - P = 1,45.	m	15,90	5,10
13.15.60.4	DN = 25 (1") - D x s = 33,7 x 2,90 - P = 2,28.	m	19,90	6,40
13.15.60.5	DN = 32 (1"1/4") - D x s = 42,4 x 2,90 - P = 2,92.	m	25,60	8,20
13.15.60.6	DN = 40 (1"1/2") - D x s = 48,3 x 2,90 - P = 3,35.	m	29,20	9,40
13.15.60.7	DN = 50 (2") - D x s = 60,3 x 3,20 - P = 4,63.	m	36,60	11,70
13.15.60.8	DN = 65 (2"1/2") - D x s = 76,1 x 3,20 - P = 5,91.	m	47,60	15,20
13.15.60.9	DN = 80 (3") - D x s = 88,9 x 3,60 - P = 7,76.	m	62,00	19,80
13.15.60.10	DN = 100 (4") - D x s = 114,3 x 4,00 - P = 11,08.	m	80,00	25,50

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.15.70.0	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO ZINCATO, ESEGUITE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e fino a 6,0 m rispetto al piano di appoggio, tipo FM serie leggera UNI 8863 filettabile UNI ISO 7/1, comprensive di vite e manicotto. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali, il materiale di giunzione, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro nominale: DN (mm). Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m). Diametro nominale: DN (mm). Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m).			
13.15.70.1	DN = 10 (3/8") - D x s = 17,2 x 2,00 - P = 0,78.	m	11,40	3,65
13.15.70.2	DN = 15 (1/2") - D x s = 21,3 x 2,30 - P = 1,13.	m	16,50	5,30
13.15.70.3	DN = 20 (3/4") - D x s = 26,9 x 2,30 - P = 1,45.	m	21,20	6,80
13.15.70.4	DN = 25 (1") - D x s = 33,7 x 2,90 - P = 2,28.	m	26,80	8,60
13.15.70.5	DN = 32 (1"1/4) - D x s = 42,4 x 2,90 - P = 2,92.	m	34,50	11,00
13.15.70.6	DN = 40 (1"1/2) - D x s = 48,3 x 2,90 - P = 3,35.	m	39,50	12,60
13.15.70.7	DN = 50 (2") - D x s = 60,3 x 3,20 - P = 4,63.	m	48,60	15,60
13.15.70.8	DN = 65 (2"1/2) - D x s = 76,1 x 3,20 - P = 5,91.	m	62,00	19,80
13.15.70.9	DN = 80 (3") - D x s = 88,9 x 3,60 - P = 7,76.	m	82,00	26,20
13.15.70.10	DN = 100 (4") - D x s = 114,3 x 4,00 - P = 11,08.	m	106,00	33,90
13.15.80.0	TUBAZIONI CONTEGGIATE A CHILOGRAMMO IN ACCIAIO ZINCATO, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a chilogrammo, per linee posate fino ad una quota di 3,0 m rispetto al piano di appoggio escluse quelle all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni, tipo FM serie leggera UNI 8863 filettabile UNI ISO 7/1, comprensive di vite e manicotto. Il costo del tubo al chilogrammo comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali, il materiale di giunzione, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi.			
13.15.80.1	Diametri DN 10 - 15 - 20 (3/8" - 1/2" - 3/4").	kg	11,00	3,52
13.15.80.2	Diametri DN 25- 32- 40 (1" - 1"1/4 - 1"1/2).	kg	8,80	2,82
13.15.80.3	Diametri DN 50- 65- 80 (2" - 2"1/2 - 3").	kg	7,90	2,51
13.15.80.4	Diametro DN 100 (4").	kg	7,20	2,31
13.15.90.0	TUBAZIONI CONTEGGIATE A CHILOGRAMMO IN ACCIAIO ZINCATO, ESEGUITE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a chilogrammo, eseguite all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e fino a 6,0 m rispetto al piano di appoggio, tipo FM serie leggera UNI 8863 filettabile UNI ISO 7/1, comprensive di vite e manicotto. Il costo del tubo al chilogrammo comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali, il materiale di giunzione, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi.			
13.15.90.1	Diametri DN 10 - 15 - 20 (3/8" - 1/2" - 3/4").	kg	14,60	4,66
13.15.90.2	Diametri DN 25 - 32 - 40 (1" - 1"1/4 - 1"1/2).	kg	11,60	3,72
13.15.90.3	Diametri DN 50 - 65 - 80 (2" - 2"1/2 - 3").	kg	10,60	3,39
13.15.90.4	Diametro DN 100 (4").	kg	9,50	3,05
13.15.90.5	Collettori con fori e flange.	kg	18,70	6,00
13.15.91.0	TUBAZIONI IN ACCIAIO ZINCATO CON GIUNZIONI A PRESSARE, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio al carbonio zincato con giunzioni a pressare conteggiate a metro lineare, per linee posate fino ad una quota di 3,0 m rispetto al piano di appoggio escluse quelle all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni, prodotti in conformità alle normative EN 10305-3/NEN 1982, con raccorderia a pressare. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali, il materiale di giunzione, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi.			
13.15.91.1	Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 15 x 1,2.	m	7,40	2,38
13.15.91.2	Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 18 x 1,2.	m	10,20	3,25
13.15.91.3	Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 22 x 1,5.	m	12,30	3,92
13.15.91.4	Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 28 x 1,5.	m	14,90	4,76
13.15.91.5	Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 35 x 1,5.	m	19,70	6,30
13.15.91.6	Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 42 x 1,5.	m	24,40	7,80
13.15.91.7	Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 54 x 1,5.	m	32,10	10,30
13.15.91.8	Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 76,1 x 2.	m	59,00	18,80
13.15.91.9	Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 88,9 x 2.	m	72,00	23,10
13.15.91.10	Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 108 x 2.	m	85,00	27,20

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.15.92.0	TUBAZIONI IN ACCIAIO ZINCATO CON GIUNZIONI A PRESSARE, ESEGUITE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio al carbonio zincato con giunzioni a pressare conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e fino a 6,0 m rispetto al piano di appoggio, prodotti in conformità alle normative EN 10305-3/NEN 1982, con raccorderia a pressare. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali, il materiale di giunzione, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi.			
13.15.92.1	Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 15 x 1,2.	m	9,70	3,12
13.15.92.2	Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 18 x 1,2.	m	13,30	4,26
13.15.92.3	Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 22 x 1,5.	m	16,20	5,20
13.15.92.4	Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 28 x 1,5.	m	20,00	6,40
13.15.92.5	Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 35 x 1,5.	m	26,30	8,40
13.15.92.6	Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 42 x 1,5.	m	32,20	10,30
13.15.92.7	Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 54 x 1,5.	m	41,50	13,30
13.15.92.8	Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 76,1 x 2.	m	73,00	23,50
13.15.92.9	Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 88,9 x 2.	m	90,00	28,80
13.15.92.10	Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 108 x 2.	m	107,00	34,20
13.15.100.0	TUBAZIONI IN ACCIAIO ZINCATO PREISOLATE PER TELERISCALDAMENTO, IDONEE PER ESSERE INTERRATE. Tubazioni preisolate per teleriscaldamento idonee per essere direttamente interrate, costituite da tubo in acciaio zincato FM tipo UNI6363/84, guaina esterna in polietilene con spessore minimo di mm 3, schiuma rigida di poliuretano interposta fra tubo acciaio e guaina polietilene con densità di 70/80 Kg/mc e conducibilità a 40°C < di 0,026 W/m°C, spessori progressivi dell'isolante, temperatura d'impiego fino a 130°C. Il costo a metro lineare comprende la fornitura e la posa in opera del tubo, i pezzi speciali preisolati ed il materiale di giunzione con esclusione delle valvole di intercettazione, delle opere di scavo, riempimento, pavimentazione ed eventuali pozzetti di ispezione. Diametro nominale: DN (mm). Diametro esterno guaina di polietilene x spessore isolante: DE (mm) x S (mm).			
13.15.100.1	DN = 20 (3/4") - DE x S = 90 x 29.	m	49,30	15,80
13.15.100.2	DN = 25 (1") - DE x S = 90 x 25.	m	61,00	19,40
13.15.100.3	DN = 32 (1"1/4) - DE x S = 110 x 31.	m	77,00	24,50
13.15.100.4	DN = 40 (1"1/2) - DE x S = 110 x 28.	m	82,00	26,20
13.15.100.5	DN = 50 (2") - DE x S = 125 x 29.	m	100,00	31,80
13.15.100.6	DN = 65 (2"1/2) - DE x S = 140 x 29.	m	126,00	40,20
13.15.100.7	DN = 80 (3") - DE x S = 160 x 32.	m	150,00	47,90
13.15.100.8	DN = 100 (4") - DE x S = 200 x 39.	m	200,00	64,00
13.15.100.9	DN = 125 (5") - DE x S = 225 x 38.	m	353,00	113,00
13.15.100.10	DN = 150 (6") - DE x S = 250 x 36.	m	414,00	132,00
13.15.101.0	TUBAZIONI IN ACCIAIO ZINCATO PREISOLATE PER TELERISCALDAMENTO, IDONEE PER ESSERE INTERRATE, CON SENSORI RILEVAMENTO PERDITE. Tubazioni preisolate per teleriscaldamento idonee per essere direttamente interrate, costituite da tubo in acciaio zincato FM tipo UNI6363/84, guaina esterna in polietilene con spessore minimo di mm 3, schiuma rigida di poliuretano interposta fra tubo acciaio e guaina polietilene con densità di 70/80 Kg/mc e conducibilità a 40°C < di 0,026 W/m°C, spessori progressivi dell'isolante, sensori di rilevamento delle perdite realizzati con due fili di rame annegati nello spessore dell'isolante, temperatura d'impiego fino a 130°C. Il costo a metro lineare comprende la fornitura e la posa in opera del tubo, i pezzi speciali preisolati ed il materiale di giunzione con esclusione delle valvole di intercettazione, delle opere di scavo, riempimento, pavimentazione ed eventuali pozzetti di ispezione. Diametro nominale: DN (mm). Diametro esterno guaina di polietilene x spessore isolante: DE (mm) x S (mm).			
13.15.101.1	DN = 20 (3/4") - DE x S = 90 x 29.	m	58,00	18,40
13.15.101.2	DN = 25 (1") - DE x S = 90 x 25.	m	65,00	20,80
13.15.101.3	DN = 32 (1"1/4) - DE x S = 110 x 31.	m	78,00	24,80
13.15.101.4	DN = 40 (1"1/2) - DE x S = 110 x 28.	m	83,00	26,50
13.15.101.5	DN = 50 (2") - DE x S = 125 x 29.	m	101,00	32,20
13.15.101.6	DN = 65 (2"1/2) - DE x S = 140 x 29.	m	128,00	40,90
13.15.101.7	DN = 80 (3") - DE x S = 160 x 32.	m	152,00	48,60
13.15.101.8	DN = 100 (4") - DE x S = 200 x 39.	m	201,00	64,00
13.15.101.9	DN = 125 (5") - DE x S = 225 x 38.	m	484,00	155,00
13.15.101.10	DN = 150 (6") - DE x S = 250 x 36.	m	415,00	133,00
13.15.110.0	TUBAZIONI IN ACCIAIO RIVESTITE ESTERNAMENTE CON CATRAMATURA PER CONDOTTE D'ACQUA INTERRATE. Tubazioni in acciaio per condotte d'acqua interrate, rivestite esternamente con catramatura pesante, tipo FM - ISO R 65 serie leggera II - per diametri fino al DN 80 (3"), tipo FM UNI 6363/84 per diametri maggiori. Il costo a metro lineare comprende la fornitura e la posa in opera del tubo, i pezzi speciali ed il materiale di giunzione con esclusione delle valvole di intercettazione, delle opere di scavo, riempimento, pavimentazione ed eventuali pozzetti di ispezione. Diametro nominale: DN (mm). Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare compreso il rivestimento: P (Kg/m).			
13.15.110.1	DN = 15 (1/2") - D x s = 21,3 x 2,00 - P = 1,34.	m	11,00	3,52
13.15.110.2	DN = 20 (3/4") - D x s = 26,9 x 2,35 - P = 1,85.	m	14,20	4,53
13.15.110.3	DN = 25 (1") - D x s = 33,7 x 2,65 - P = 2,55.	m	17,70	5,70
13.15.110.4	DN = 32 (1"1/4) - D x s = 42,4 x 2,65 - P = 3,25.	m	19,70	6,30
13.15.110.5	DN = 40 (1"1/2) - D x s = 48,3 x 2,90 - P = 4,25.	m	22,90	7,30

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.15.110.6	DN = 50 (2") - D x s = 60,3 x 2,90 - P = 5,35.	m	27,40	8,80
13.15.110.7	DN = 65 (2"1/2) - D x s = 76,1 x 3,25 - P = 7,32.	m	36,10	11,50
13.15.110.8	DN = 80 (3") - D x s = 88,9 x 3,25 - P = 8,81.	m	40,70	13,00
13.15.110.9	DN = 100 (4") - D x s = 114,3 x 3,20 - P = 11,40.	m	59,00	18,80
13.15.110.10	DN = 125 (5") - D x s = 139,7 x 3,60 - P = 15,60.	m	70,00	22,50
13.15.110.11	DN = 150 (6") - D x s = 168,3 x 4,00 - P = 20,40.	m	95,00	30,50
13.15.110.12	DN = 200 (8") - D x s = 219,1 x 5,00 - P = 32,20.	m	152,00	48,60
13.15.110.13	DN = 250 (10") - D x s = 273,0 x 5,60 - P = 43,40.	m	197,00	63,00
13.15.110.14	DN = 300 (12") - D x s = 323,9 x 5,90 - P = 54,70.	m	270,00	86,00
13.15.110.15	DN = 350 (14") - D x s = 355,6 x 6,30 - P = 64,60.	m	316,00	101,00
13.15.110.16	DN = 400 (16") - D x s = 406,4 x 6,30 - P = 73,90.	m	376,00	120,00
13.15.110.17	DN = 450 (18") - D x s = 457,2 x 6,30 - P = 85,40.	m	435,00	139,00
13.15.110.18	DN = 500 (20") - D x s = 508,0 x 6,30 - P = 94,70.	m	480,00	154,00
13.15.120.0	TUBAZIONI IN ACCIAIO RIVESTITE ESTERNAMENTE CON CATRAMATURA PER CONDOTTE DI GAS INTERRATE. Tubazioni in acciaio per condotte di gas interrato, rivestite esternamente con catramatura pesante, tipo FM - ISO R 65 serie leggera II - per diametri fino al DN 80 (3"), tipo FM - D.M. 24.11.84 IV specie - per diametri maggiori. Il costo a metro lineare comprende la fornitura e la posa in opera del tubo, i pezzi speciali ed il materiale di giunzione con esclusione delle valvole di intercettazione, delle opere di scavo, riempimento, pavimentazione ed eventuali pozzetti di ispezione. Diametro nominale: DN (mm). Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare compreso il rivestimento: P (Kg/m). Diametro nominale: DN (mm). Diametro esterno x spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare compreso il rivestimento: P (Kg/m).			
13.15.120.1	DN = 15 (1/2") - D x s = 21,3 x 2,00 - P = 1,34.	m	11,00	3,52
13.15.120.2	DN = 20 (3/4") - D x s = 26,9 x 2,35 - P = 1,85.	m	13,90	4,46
13.15.120.3	DN = 25 (1") - D x s = 33,7 x 2,65 - P = 2,55.	m	17,10	5,50
13.15.120.4	DN = 32 (1"1/4) - D x s = 42,4 x 2,65 - P = 3,25.	m	19,20	6,10
13.15.120.5	DN = 40 (1"1/2) - D x s = 48,3 x 2,90 - P = 4,25.	m	22,00	7,00
13.15.120.6	DN = 50 (2") - D x s = 60,3 x 2,90 - P = 5,35.	m	26,60	8,50
13.15.120.7	DN = 65 (2"1/2) - D x s = 76,1 x 3,25 - P = 7,32.	m	34,80	11,10
13.15.120.8	DN = 80 (3") - D x s = 88,9 x 3,25 - P = 8,81.	m	38,60	12,30
13.15.120.9	DN = 100 (4") - D x s = 114,3 x 3,20 - P = 11,40.	m	59,00	18,80
13.15.120.10	DN = 125 (5") - D x s = 139,7 x 3,60 - P = 15,60.	m	69,00	22,10
13.15.120.11	DN = 150 (6") - D x s = 168,3 x 4,00 - P = 20,40.	m	92,00	29,50
13.15.120.12	DN = 200 (8") - D x s = 219,1 x 5,00 - P = 32,20.	m	148,00	47,30
13.15.120.13	DN = 250 (10") - D x s = 273,0 x 5,60 - P = 43,40.	m	195,00	62,00
13.15.120.14	DN = 300 (12") - D x s = 323,9 x 5,90 - P = 54,70.	m	265,00	85,00
13.15.120.15	DN = 350 (14") - D x s = 355,6 x 6,30 - P = 64,60.	m	308,00	99,00
13.15.120.16	DN = 400 (16") - D x s = 406,4 x 6,30 - P = 73,90.	m	366,00	117,00
13.15.120.17	DN = 450 (18") - D x s = 457,2 x 6,30 - P = 85,40.	m	426,00	136,00
13.15.120.18	DN = 500 (20") - D x s = 508,0 x 6,30 - P = 94,70.	m	469,00	150,00
13.15.121.0	TUBAZIONI IN ACCIAIO INOX 316L CON GIUNZIONI A PRESSARE, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio inox 316L con giunzioni a pressare conteggiate a metro lineare, per linee posate fino ad una quota di 3,0 m rispetto al piano di appoggio escluse quelle all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni, prodotti in conformità alle normative EN 10305-3/NEN 1982, con raccorderia a pressare. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali, il materiale di giunzione, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm).			
13.15.121.1	D x s = 15 x 1,0.	m	12,30	3,92
13.15.121.2	D x s = 18 x 1,0.	m	15,70	5,00
13.15.121.3	D x s = 22 x 1,2.	m	20,90	6,70
13.15.121.4	D x s = 28 x 1,2.	m	25,80	8,20
13.15.121.5	D x s = 35 x 1,5.	m	36,00	11,50
13.15.121.6	D x s = 42 x 1,5.	m	43,10	13,80
13.15.121.7	D x s = 54 x 1,5.	m	53,00	17,10
13.15.121.8	D x s = 76,1 x 2.	m	86,00	27,50
13.15.121.9	D x s = 88,9 x 2.	m	104,00	33,20
13.15.121.10	D x s = 108 x 2.	m	124,00	39,60
13.15.122.0	TUBAZIONI IN ACCIAIO INOX 316L CON GIUNZIONI A PRESSARE, ESEGUITE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio inox 316L con giunzioni a pressare conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e fino a 6,0 m rispetto al piano di appoggio, prodotti in conformità alle normative EN 10305-3/NEN 1982, con raccorderia a pressare. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali, il materiale di giunzione, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm).			
13.15.122.1	D x s = 15 x 1,0.	m	15,30	4,89
13.15.122.2	D x s = 18 x 1,0.	m	19,90	6,40
13.15.122.3	D x s = 22 x 1,2.	m	26,30	8,40

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.15.122.4	D x s = 28 x 1,2.	m	32,70	10,50
13.15.122.5	D x s = 35 x 1,5.	m	45,30	14,50
13.15.122.6	D x s = 42 x 1,5.	m	55,00	17,40
13.15.122.7	D x s = 54 x 1,5.	m	66,00	21,10
13.15.122.8	D x s = 76,1 x 2.	m	107,00	34,20
13.15.122.9	D x s = 88,9 x 2.	m	128,00	40,90
13.15.122.10	D x s = 108 x 2.	m	154,00	49,30
13.15.125.0	TUBAZIONI CONTEGGIATE A CHILOGRAMMO IN ACCIAIO INOX, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio inox AISI 304 o 316 conteggiate a chilogrammo, per linee posate fino ad una quota di 3,0 m rispetto al piano di appoggio escluse quelle all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni, realizzate in conformità alle norme ASTM A 312 con tubi elettrouniti esternamente, scordonati, calibrati e decapati. Il costo del tubo al chilogrammo comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali, il materiale di saldatura, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi.			
13.15.125.1	Diametri DN 10- 15- 20 (3/8" - 1/2" - 3/4").	kg	27,90	8,90
13.15.125.2	Diametri DN 25- 32- 40 (1" - 1"1/4 - 1"1/2).	kg	26,40	8,40
13.15.125.3	Diametri DN 50- 65- 80 (2" - 2"1/2 - 3").	kg	25,60	8,20
13.15.125.4	Diametri DN 100-125-150 (4" - 5" - 6").	kg	24,80	7,90
13.15.125.5	Diametri DN 200-250-300 (8" - 10" - 12").	kg	23,60	7,50
13.15.126.0	TUBAZIONI CONTEGGIATE A CHILOGRAMMO IN ACCIAIO INOX, ESEGUITE ALL'INTERNO DI CENTRALI TECNOLOGICHE. Tubazioni in acciaio inox AISI 304 o 316 conteggiate a chilogrammo, eseguite all'interno di centrali tecnologiche, locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e fino a 6,0 m rispetto al piano di appoggio, realizzate in conformità alle norme ASTM A 312 con tubi elettrouniti esternamente, scordonati, calibrati e decapati. Il costo del tubo al chilogrammo comprende la fornitura e posa in opera, i pezzi speciali, il materiale di saldatura, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi.			
13.15.126.1	Diametri DN 10- 15- 20 (3/8" - 1/2" - 3/4").	kg	30,60	9,80
13.15.126.2	Diametri DN 25- 32- 40 (1" - 1"1/4 - 1"1/2).	kg	28,50	9,10
13.15.126.3	Diametri DN 50- 65- 80 (2" - 2"1/2 - 3").	kg	27,50	8,80
13.15.126.4	Diametri DN 100-125-150 (4" - 5" - 6").	kg	26,00	8,30
13.15.126.5	Diametri DN 200-250-300 (8" - 10" - 12").	kg	24,70	7,90
13.15.126.6	Collettori con fori e flange.	kg	35,50	11,40
13.15.130.0	STAFFAGGI PER TUBAZIONI DA CONTEGGIARE A CHILOGRAMMO. Staffaggi di sostegno per tubazioni da realizzare in profilati di ferro vario, opportunamente sagomati, saldati e imbullonati, da conteggiare a Kg, comprensivi di materiale di fissaggio, opere murarie, verniciatura con doppia mano di antiruggine o zincatura.			
13.15.130.1	Staffaggi in acciaio nero verniciato.	kg	10,20	3,25
13.15.130.2	Staffaggi in acciaio zincato.	kg	11,60	3,72
13.15.130.3	Staffaggi in acciaio zincato per cartongesso.	kg	13,40	4,29
13.15.131.0	COLLARI DI SOSTEGNO PER TUBAZIONI REALIZZATI CON CRAVATTA IN ACCIAIO ZINCATO. Collari di sostegno per tubazioni realizzati con cravatta in acciaio zincato, completi di vite di chiusura, barretta filettata di adeguata lunghezza e spessore, tassello meccanico o chimico per fissaggio su parete o solaio di ogni tipo oppure idonea bulloneria per fissaggio a profilati metallici, compreso opere murarie e quanto altro necessario alla posa in opera. Il collare è conteggiato a metro lineare della tubazione da fissare in funzione del diametro della stessa e della distanza fra i collari.			
13.15.131.1	Per tubazioni fino al DN 15 - Distanza di 1,5 m fra i collari.	m	3,37	1,08
13.15.131.2	Per tubazioni dal DN 20 al DN 40 - Distanza di 2 m fra i collari.	m	3,68	1,18
13.15.131.3	Per tubazioni dal DN 50 al DN 100 - Distanza di 3 m fra i collari.	m	4,07	1,30
13.15.131.4	Per tubazioni dal DN 125 al DN 150 - Distanza di 4 m fra i collari.	m	4,24	1,35
13.15.132.0	COLLARI DI SOSTEGNO PER TUBAZIONI REALIZZATI CON CRAVATTA IN ACCIAIO ZINCATO INSONORIZZATA. Collari di sostegno per tubazioni realizzati con cravatta in acciaio zincato, completi di rivestimento insonorizzante in gomma, vite di chiusura, barretta filettata di adeguata lunghezza e spessore, tassello meccanico o chimico per fissaggio su parete o solaio di ogni tipo oppure idonea bulloneria per fissaggio a profilati metallici, compreso opere murarie e quanto altro necessario alla posa in opera. Il collare è conteggiato a metro lineare della tubazione da fissare in funzione del diametro della stessa e della distanza fra i collari.			
13.15.132.1	Per tubazioni fino al DN 15 - Distanza di 1,5 m fra i collari.	m	4,25	1,36
13.15.132.2	Per tubazioni dal DN 20 al DN 40 - Distanza di 2 m fra i collari.	m	4,44	1,42
13.15.132.3	Per tubazioni dal DN 50 al DN 100 - Distanza di 3 m fra i collari.	m	5,20	1,66
13.15.132.4	Per tubazioni dal DN 125 al DN 150 - Distanza di 4 m fra i collari.	m	6,50	2,08

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.15.133.0	STAFFAGGIO DI SOSTEGNO PER TUBAZIONI E CANALI COSTITUITA DA MENSOLA A PARETE. Staffaggio di sostegno per tubazioni e canali costituito da mensola a parete con o senza puntone a 45, realizzata con profilati in acciaio zincato di varie misure e sezioni, dotati di asole necessarie al fissaggio delle tubazioni o canali tramite collari o altri dispositivi. Lo staffaggio comprende i profilati, la bulloneria ed i pezzi speciali per collegamento dei profilati, le viti con relativi tasselli per fissaggio a parete di adeguata resistenza, opere murarie e quanto altro necessario alla posa in opera. Sono esclusi i collari o altri dispositivi di fissaggio tubazioni. Lo staffaggio è conteggiato singolarmente in funzione della tipologia (con o senza puntone), della lunghezza L (cm) e del carico distribuito Q (kg) che può sopportare.			
13.15.133.1	Mensola senza puntone L = 30 cm - Q = 100 kg.	cad	23,20	7,40
13.15.133.2	Mensola senza puntone L = 30 cm - Q = 290 kg.	cad	23,50	7,50
13.15.133.3	Mensola senza puntone L = 45 cm - Q = 50 kg.	cad	25,50	8,10
13.15.133.4	Mensola senza puntone L = 45 cm - Q = 190 kg.	cad	26,80	8,60
13.15.133.5	Mensola senza puntone L = 60 cm - Q = 140 kg.	cad	35,40	11,30
13.15.133.6	Mensola senza puntone L = 60 cm - Q = 420 kg.	cad	52,00	16,70
13.15.133.7	Mensola con puntone L = 30 cm - Q = 220 kg.	cad	56,00	17,80
13.15.133.8	Mensola con puntone L = 30 cm - Q = 670 kg.	cad	57,00	18,10
13.15.133.9	Mensola con puntone L = 45 cm - Q = 280 kg.	cad	59,00	18,80
13.15.133.10	Mensola con puntone L = 45 cm - Q = 500 kg.	cad	60,00	19,10
13.15.133.11	Mensola con puntone L = 60 cm - Q = 350 kg.	cad	74,00	23,80
13.15.133.12	Mensola con puntone L = 60 cm - Q = 600 kg.	cad	91,00	29,20
13.15.134.0	STAFFAGGIO DI SOSTEGNO PER TUBAZIONI E CANALI COSTITUITO DA BINARIO SOSPESO. Staffaggio di sostegno per tubazioni e canali costituito da binario sospeso a tiranti, realizzato con profilati in acciaio zincato di varie misure e sezioni, dotati di asole necessarie al fissaggio delle tubazioni o canali tramite collari o altri dispositivi. Lo staffaggio comprende i profilati, la bulloneria, i tiranti ed i pezzi speciali per collegamento dei profilati, le viti con relativi tasselli per fissaggio a solaio di adeguata resistenza, opere murarie e quanto altro necessario alla posa in opera. Sono esclusi i collari o altri dispositivi di fissaggio tubazioni. Lo staffaggio è conteggiato singolarmente in funzione della lunghezza L (cm) e del carico centrale Q (kg) che può sopportare.			
13.15.134.1	Binario sospeso L = 50 cm - Q = 125 kg.	cad	13,30	4,26
13.15.134.2	Binario sospeso L = 50 cm - Q = 350 kg.	cad	13,70	4,39
13.15.134.3	Binario sospeso L = 75 cm - Q = 75 kg.	cad	20,20	6,50
13.15.134.4	Binario sospeso L = 75 cm - Q = 230 kg.	cad	20,80	6,60
13.15.134.5	Binario sospeso L = 100 cm - Q = 175 kg.	cad	27,40	8,80
13.15.134.6	Binario sospeso L = 100 cm - Q = 520 kg.	cad	41,20	13,20
13.15.134.7	Binario sospeso L = 150 cm - Q = 115 kg.	cad	37,10	11,90
13.15.134.8	Binario sospeso L = 150 cm - Q = 350 kg.	cad	58,00	18,40
13.15.134.9	Binario sospeso L = 200 cm - Q = 275 kg.	cad	74,00	23,80
13.15.134.10	Binario sospeso L = 200 cm - Q = 650 kg.	cad	133,00	42,60
13.15.134.11	Binario sospeso L = 250 cm - Q = 210 kg.	cad	91,00	29,20
13.15.134.12	Binario sospeso L = 250 cm - Q = 500 kg.	cad	164,00	52,00
13.15.134.13	Binario sospeso L = 300 cm - Q = 150 kg.	cad	108,00	34,50
13.15.134.14	Binario sospeso L = 300 cm - Q = 420 kg.	cad	195,00	62,00
13.15.135.0	STAFFAGGIO DI SOSTEGNO COSTITUITO DA BINARIO FISSATO A PARETE. Staffaggio di sostegno per tubazioni e canali costituito da binario fissato in verticale a parete, realizzato con profilati in acciaio zincato di varie misure e sezioni, dotati di asole necessarie al fissaggio delle tubazioni o canali tramite collari o altri dispositivi. Lo staffaggio comprende i profilati, le viti con relativi tasselli per fissaggio a parete di adeguata resistenza, opere murarie e quanto altro necessario alla posa in opera. Sono esclusi i collari o altri dispositivi di fissaggio tubazioni. Lo staffaggio è conteggiato singolarmente in funzione della sua altezza H (cm) e sezione S (mm).			
13.15.135.1	Binario verticale: H fino a 50 cm - S max = 40x40.	cad	22,10	7,10
13.15.135.2	Binario verticale: H fino a 75 cm - S max = 40x40.	cad	33,20	10,60
13.15.135.3	Binario verticale: H fino a 100 cm - S max = 40x40.	cad	44,10	14,10
13.15.135.4	Binario verticale: H fino a 150 cm - S max = 40x40.	cad	66,00	21,10
13.15.135.5	Binario verticale: H fino a 75 cm - S max = 40x50.	cad	37,60	12,00
13.15.135.6	Binario verticale: H fino a 100 cm - S max = 40x50.	cad	50,00	16,00
13.15.135.7	Binario verticale: H fino a 150 cm - S max = 40x50.	cad	75,00	24,10
13.15.136.0	ACCESSORI PER STAFFAGGI. Accessori per staffaggi di sostegno per tubazioni e canali costituiti da elementi di acciaio zincato a caldo (mensole ad angolo, slitte scorrevoli, punti fissi, ecc.) da fissare su profilati di varie misure e sezioni predisposti con apposite asole. Gli accessori comprendono la bulloneria necessaria e la posa in opera. L'accessorio è conteggiato singolarmente in funzione delle sue caratteristiche dimensionali.			
13.15.136.1	Mensola angolare 200x200 mm.	cad	36,70	11,70
13.15.136.2	Slitta scorrevole con punto singolo di attacco.	cad	39,30	12,60
13.15.136.3	Kit punto fisso con doppio tirante.	cad	195,00	62,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.15.140.0	TUBAZIONI IN RAME NUDO IDONEE PER FLUIDI E GAS, CONTEGGIATE A METRO LINEARE. Tubazioni in rame nudo fornito in rotoli fino al diametro 22 x 1,5 e in barre per diametri e spessori maggiori, secondo UNI EN 1057/97, conteggiate a metro lineare, per distribuzione di fluidi e gas in pressione con giunzioni a raccordi meccanici o a saldare. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 3,0 rispetto al piano di appoggio, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno per spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m).			
13.15.140.1	D x s = 10 x 1,0 - P = 0,25 Kg/m (tubo in rotoli).	m	5,60	1,45
13.15.140.2	D x s = 12 x 1,0 - P = 0,31 Kg/m (tubo in rotoli).	m	6,90	1,79
13.15.140.3	D x s = 14 x 1,0 - P = 0,37 Kg/m (tubo in rotoli).	m	8,50	2,18
13.15.140.4	D x s = 16 x 1,0 - P = 0,42 Kg/m (tubo in rotoli).	m	9,30	2,41
13.15.140.5	D x s = 18 x 1,0 - P = 0,48 Kg/m (tubo in rotoli).	m	10,90	2,81
13.15.140.6	D x s = 22 x 1,0 - P = 0,59 Kg/m (tubo in rotoli).	m	13,40	3,46
13.15.140.7	D x s = 22 x 1,5 - P = 0,86 Kg/m (tubo in rotoli).	m	18,60	4,79
13.15.140.8	D x s = 28 x 1,0 - P = 0,76 Kg/m (tubo in barre).	m	19,30	4,99
13.15.140.9	D x s = 28 x 1,5 - P = 1,12 Kg/m (tubo in barre).	m	28,70	7,40
13.15.140.10	D x s = 35 x 1,0 - P = 0,98 Kg/m (tubo in barre).	m	25,20	6,50
13.15.140.11	D x s = 35 x 1,5 - P = 1,41 Kg/m (tubo in barre).	m	36,10	9,30
13.15.140.12	D x s = 42 x 1,0 - P = 1,15 Kg/m (tubo in barre).	m	29,40	7,60
13.15.140.13	D x s = 42 x 1,5 - P = 1,70 Kg/m (tubo in barre).	m	43,30	11,20
13.15.140.14	D x s = 54 x 1,5 - P = 2,20 Kg/m (tubo in barre).	m	57,00	14,70
13.15.140.15	D x s = 54 x 2,0 - P = 2,91 Kg/m (tubo in barre).	m	75,00	19,30
13.15.141.0	TUBAZIONI IN RAME NUDO IDONEE PER GAS COMBUSTIBILI CON GIUNZIONI A PRESSARE, CONTEGGIATE A METRO LINEARE. Tubazioni in rame nudo fornito in rotoli fino al diametro 22 x 1,5 e in barre per diametri e spessori maggiori, con giunzioni a pressare secondo UNI 11065 - UNI TS 11147, conteggiate a metro lineare, per distribuzione di fluidi e gas in pressione. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 3,0 rispetto al piano di appoggio, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno per spessore: D x s (mm)			
13.15.141.1	D x s = 15 x 1,0.	m	9,60	2,47
13.15.141.2	D x s = 18 x 1,0.	m	11,30	2,92
13.15.141.3	D x s = 22 x 1,5.	m	19,30	4,99
13.15.141.4	D x s = 28 x 1,5.	m	29,90	7,70
13.15.141.5	D x s = 35 x 1,5.	m	37,90	9,80
13.15.141.6	D x s = 42 x 1,5.	m	45,40	11,70
13.15.141.7	D x s = 54 x 2,0.	m	78,00	20,10
13.15.150.0	TUBAZIONI IN RAME RIVESTITO CON GUAINA AUTOESTINGUENTE IDONEE PER GAS COMBUSTIBILI, CONTEGGIATE A METRO LINEARE. Tubazioni in rame fornito in rotoli fino al diametro 22 x 1,5 e in barre per diametri e spessori maggiori, secondo UNI EN 1057/97, conteggiate a metro lineare, rivestite con tubo guaina in materiale plastico autoestinguente avente diametro interno superiore di almeno 10 mm del diametro esterno della tubazione in rame, idonee per distribuzione di gas combustibili in pressione con giunzioni saldate. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 3,0 rispetto al piano di appoggio, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere con spessore della malta non inferiore a 2,0 cm tutt'intorno al tubo con esclusione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, dell'intonaco, della tinteggiatura ed esecuzione di staffaggi in profilati. Diametro esterno per spessore: D x s (mm). Peso a metro lineare: P (Kg/m).			
13.15.150.1	D x s = 10 x 1,0 - P = 0,25 Kg/m (tubo in rotoli).	m	6,20	1,59
13.15.150.2	D x s = 12 x 1,0 - P = 0,31 Kg/m (tubo in rotoli).	m	7,50	1,93
13.15.150.3	D x s = 14 x 1,0 - P = 0,37 Kg/m (tubo in rotoli).	m	8,80	2,27
13.15.150.4	D x s = 16 x 1,0 - P = 0,42 Kg/m (tubo in rotoli).	m	10,00	2,58
13.15.150.5	D x s = 18 x 1,0 - P = 0,48 Kg/m (tubo in rotoli).	m	11,40	2,95
13.15.150.6	D x s = 22 x 1,5 - P = 0,86 Kg/m (tubo in rotoli).	m	20,10	5,20
13.15.150.7	D x s = 28 x 1,5 - P = 1,12 Kg/m (tubo in barre).	m	30,80	7,90

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.15.160.0	TUBAZIONI IN RAME RIVESTITE CON GUAINA ISOLANTE IDONEE PER FLUIDI E GAS, CONTEGGIATE A METRO LINEARE. Tubazioni in rame fornito in rotoli fino al diametro 22 x 1,5 e in barre per diametri e spessori maggiori, secondo UNI EN 1057/97 conteggiate a metro lineare, per distribuzione di fluidi e gas in pressione, rivestite con guaina isolante in materiale sintetico espanso, con giunzioni a raccordi meccanici o a saldare. La guaina isolante deve essere idonea per temperature da 0C a 100 C, avere classe 1 di reazione al fuoco e la sua conducibilità e spessore devono essere tali da rispettare le norme di legge specifiche sul contenimento dei consumi energetici con riduzione dello spessore al 30% per installazione all'interno di locali riscaldati. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 3,0 rispetto al piano di appoggio, la guaina isolante, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno per spessore del tubo di rame: D x s (mm). Spessore dell'isolante con conducibilità di 0,040 W/mC a 40 C: S (mm).			
13.15.160.1	D x s = 10 x 1 - S = 6 (tubo in rotoli).	m	8,80	2,27
13.15.160.2	D x s = 12 x 1 - S = 6 (tubo in rotoli).	m	10,50	2,72
13.15.160.3	D x s = 14 x 1 - S = 6 (tubo in rotoli).	m	11,90	3,06
13.15.160.4	D x s = 16 x 1 - S = 6 (tubo in rotoli).	m	13,10	3,37
13.15.160.5	D x s = 18 x 1 - S = 6 (tubo in rotoli).	m	14,40	3,71
13.15.160.6	D x s = 22 x 1 - S = 9 (tubo in rotoli).	m	18,10	4,68
13.15.160.7	D x s = 22 x 1,5 - S = 9 (tubo in rotoli).	m	23,60	6,10
13.15.160.8	D x s = 28 x 1,0 - S = 9 (tubo in barre).	m	25,30	6,50
13.15.160.9	D x s = 28 x 1,5 - S = 9 (tubo in barre).	m	34,70	9,00
13.15.160.10	D x s = 35 x 1,0 - S = 9 (tubo in barre).	m	31,00	8,00
13.15.160.11	D x s = 35 x 1,5 - S = 9 (tubo in barre).	m	42,40	10,90
13.15.160.12	D x s = 42 x 1,0 - S = 13 (tubo in barre).	m	38,00	9,80
13.15.160.13	D x s = 42 x 1,5 - S = 13 (tubo in barre).	m	52,00	13,40
13.15.160.14	D x s = 54 x 1,5 - S = 13 (tubo in barre).	m	67,00	17,30
13.15.160.15	D x s = 54 x 2,0 - S = 13 (tubo in barre).	m	85,00	21,80
13.15.170.0	COPPIA DI TUBI IN RAME RIVESTITE CON GUAINA ISOLANTE IDONEE PER FLUIDI FRIGORIFERI. Tubazioni in rame per gas frigorifero fornite in rotoli, conteggiate a metro lineare e costituite da due tubi, uno per la fase liquida ed uno per la fase gassosa, inseriti ciascuno in guaina isolante di polietilene espanso con spessore minimo di mm 8, ricoperti da rivestimento corrugato antistrappo ed accoppiati tra loro, con raccordi a saldare del tipo a cartella. Il costo della coppia di tubi a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 3,0 rispetto al piano di appoggio, la guaina isolante, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno fase liquida più diametro esterno fase gassosa: d + D = pollici (mm).			
13.15.170.1	d + D = 1/4" + 3/8" (6,4 + 9,5).	m	29,30	7,60
13.15.170.2	d + D = 1/4" + 1/2" (6,4 + 12,7).	m	36,00	9,30
13.15.170.3	d + D = 1/4" + 5/8" (6,4 + 15,9).	m	44,80	11,60
13.15.170.4	d + D = 3/8" + 5/8" (9,5 + 15,9).	m	51,00	13,10
13.15.180.0	TUBAZIONI IN RAME RIVESTITE CON GUAINA ISOLANTE IDONEE PER FLUIDI FRIGORIFERI. Tubazioni in rame per gas frigorifero fornite in rotoli fino al diametro 22 x 1,0 ed in barre per diametri e spessori maggiori, conteggiate a metro lineare rivestite con guaina isolante in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse con coefficiente di conducibilità termica a 40 C non superiore a 0,040 W/mC e fattore di resistenza alla diffusione del vapore > 5000, con raccordi a saldare del tipo a cartella. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 3,0 rispetto al piano di appoggio, la guaina isolante, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno per spessore del tubo di rame: D x s (mm).			
13.15.180.1	D x s = 6,4 x 0,8 - S = 6 (tubo in rotoli).	m	8,70	2,24
13.15.180.2	D x s = 9,5 x 0,8 - S = 7 (tubo in rotoli).	m	9,30	2,41
13.15.180.3	D x s = 12,7 x 0,8 - S = 7 (tubo in rotoli).	m	11,00	2,84
13.15.180.4	D x s = 15,9 x 1,0 - S = 7 (tubo in rotoli).	m	13,80	3,57
13.15.180.5	D x s = 19,1 x 1,0 - S = 7 (tubo in rotoli).	m	16,50	4,25
13.15.180.6	D x s = 22 x 1,0 - S = 9 (tubo in barre).	m	19,20	4,96
13.15.180.7	D x s = 28 x 1,0 - S = 9 (tubo in barre).	m	26,10	6,70
13.15.180.8	D x s = 35 x 1,0 - S = 10 (tubo in barre).	m	32,40	8,40
13.15.180.9	D x s = 42 x 1,5 - S = 14 (tubo in barre).	m	55,00	14,10
13.15.180.10	D x s = 54 x 1,5 - S = 15 (tubo in barre).	m	71,00	18,40

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.15.181.0	SET DI TUBAZIONI PER COLLEGAMENTO DI IMPIANTI SOLARI. Set di tubazioni per collegamento di impianti solari ad acqua costituito da coppia di tubi in acciaio inox (o rame) opportunamente corrugato per rendere le tubazioni flessibili, guaina termoisolante con spessore minimo di 13 mm idonea a resistere ad alte temperature, cavo elettrico per collegamento della sonda dei pannelli, pellicola di protezione esterna ad alta resistenza. Il costo del set è valutato a metro lineare e comprende le due tubazioni preisolato con il cavo elettrico e la pellicola di protezione, la posa in opera fino ad una quota di m 3,0 rispetto al piano di appoggio, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi.			
13.15.181.1	Coppia di tubi DN 15.	m	38,30	9,90
13.15.181.2	Coppia di tubi DN 20.	m	44,20	11,40
13.15.181.3	Coppia di tubi DN 25.	m	53,00	13,60
13.15.185.0	CANALETTA IN PVC PER INSTALLAZIONE A PARETE DI TUBAZIONI PER IMPIANTI IDRAULICI, FRIGORIFERI ED ELETTRICI. Canaletta in PVC costituita da base e coperchio, particolarmente indicata nell'installazione a parete di tubazioni per impianti idraulici, frigoriferi ed elettrici. La canaletta è conteggiata a metro lineare ed il suo prezzo comprende i pezzi speciali (quali curve, angoli, passaggi a muro, terminali, derivazioni, attraversamenti) e le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura.			
13.15.185.1	Canaletta con sezione esterna 60 x 45 mm.	m	15,10	3,88
13.15.185.2	Canaletta con sezione esterna 80 x 60 mm.	m	21,80	5,60
13.15.185.3	Canaletta con sezione esterna 110 x 75 mm.	m	29,30	7,60
13.15.190.0	TUBAZIONI IN RAME NUDO IDONEE PER FLUIDI E GAS, CONTEGGIATE A CHILOGRAMMO. Tubazioni in rame nudo fornito in rotoli fino al diametro 22 x 1,5 e in barre per diametri e spessori maggiori, secondo UNI EN 1057/97 conteggiate a Kg, per distribuzione di fluidi e gas in pressione con giunzioni a raccordi meccanici o a saldare. Il costo del tubo al chilogrammo comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 3,0 rispetto alla quota di appoggio, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi.			
13.15.190.1	Tubi in rotoli da 10 x 1,0 fino a 22 x 1,5.	kg	23,00	5,90
13.15.190.2	Tubi in barre da 28 x 1,0 fino a 54 x 2,0.	kg	26,00	6,70
13.15.200	TUBAZIONE DI SCARICO CONDENSE PER VENTILCONVETTORI E PICCOLE UNITÀ DI CONDIZIONAMENTO. Tubazione di scarico condensa per ventilconvettori e piccole unità di condizionamento, realizzata in tubo di plastica di idoneo diametro e comunque con diametro interno minimo mm 14, convogliata direttamente in rete fognaria già predisposta, conteggiata per collegamento a ciascun apparecchio e con percorso massimo di m 10,0 fino alla rete di scarico escluso la realizzazione di quest'ultima. Sono comprese le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. La tubazione di scarico condensa è conteggiata per ciascun apparecchio collegato.	cad	73,00	18,70
13.15.210	PRESA GAS PER CUCINA COMPLETA DI TUBAZIONE E RUBINETTO DI INTERCETTAZIONE. Presa gas per cucina costituita da derivazione dalla tubazione principale, tubo di adduzione in rame di adeguato diametro e spessore posato sottotraccia secondo le prescrizioni delle vigenti norme di sicurezza con una lunghezza massima fino a m 10 dalla derivazione e rivestito con guaina in materiale plastico autoestingente, rubinetto di intercettazione a norma EN 331/1998 installato in posizione comoda e ben visibile, portagomma per innesto tubo flessibile, compreso le opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere con spessore della malta non inferiore a 2,0 cm tutt'intorno al tubo con esclusione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, dell'intonaco, della tinteggiatura ed esecuzione di staffaggi in profilati. L'opera è conteggiata per ciascuna presa gas.	cad	316,00	82,00
13.15.230.0	TUBAZIONI IN PEAD PER FLUIDI IN PRESSIONE, PN 10, PER LINEE INTERRATE, CONTEGGIATE A METRO LINEARE. Tubazioni in polietilene ad alta densità PE 100, colore nero, conteggiate a metro lineare, per condotte interrate in pressione (acquedotti, irrigazione, impianti idrici), PN 10, prodotte secondo UNI 10910, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n.102 del 02/12/78 del Ministero Sanità, dotate di Marchio di Qualità, giunzioni a manicotto oppure con saldatura di testa. Il costo a metro lineare comprende la fornitura e la posa in opera del tubo, i pezzi speciali ed il materiale di giunzione con esclusione delle valvole di intercettazione, delle opere di scavo, riempimento, pavimentazione ed eventuali pozzetti di ispezione. Diametro esterno x spessore: D x s (mm).			
13.15.230.1	D x s = 50 x 3,0.	m	5,80	2,10
13.15.230.2	D x s = 63 x 3,8.	m	8,70	3,17
13.15.230.3	D x s = 75 x 4,5.	m	11,70	4,24
13.15.230.4	D x s = 90 x 5,4.	m	15,70	5,70
13.15.230.5	D x s = 110 x 6,6.	m	22,70	8,20
13.15.230.6	D x s = 125 x 7,4.	m	31,00	11,20
13.15.230.7	D x s = 140 x 8,3.	m	36,50	13,20
13.15.230.8	D x s = 160 x 9,5.	m	44,10	16,00
13.15.230.9	D x s = 180 x 10,7.	m	53,00	19,10

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.15.230.10	D x s = 200 x 11,9.	m	63,00	22,90
13.15.230.11	D x s = 225 x 13,4.	m	77,00	27,90
13.15.230.12	D x s = 250 x 14,8.	m	87,00	31,70
13.15.230.13	D x s = 280 x 16,6.	m	104,00	37,80
13.15.230.14	D x s = 315 x 18,7.	m	124,00	45,10
13.15.230.15	D x s = 355 x 21,1.	m	159,00	58,00
13.15.230.16	D x s = 400 x 23,7.	m	192,00	69,00
13.15.240.0	TUBAZIONI IN PEAD PER FLUIDI IN PRESSIONE, PN 16, PER LINEE INTERRATE, CONTEGGIATE A METRO LINEARE. Tubazioni in polietilene ad alta densità PE 100, colore nero, conteggiate a metro lineare, per condotte interrate in pressione (acquedotti, irrigazione, impianti idrici), PN 16, prodotte secondo UNI 10910, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n.102 del 02/12/78 del Ministero Sanità, dotate di Marchio di Qualità, giunzioni a manicotto oppure con saldatura di testa. Il costo a metro lineare comprende la fornitura e la posa in opera del tubo, i pezzi speciali ed il materiale di giunzione con esclusione delle valvole di intercettazione, delle opere di scavo, riempimento, pavimentazione ed eventuali pozzetti di ispezione. Diametro esterno x spessore: D x s (mm).			
13.15.240.1	D x s = 32 x 3,0.	m	3,19	1,16
13.15.240.2	D x s = 40 x 3,7.	m	4,64	1,68
13.15.240.3	D x s = 50 x 4,6.	m	6,70	2,44
13.15.240.4	D x s = 63 x 5,8.	m	10,20	3,70
13.15.240.5	D x s = 75 x 6,8.	m	13,60	4,93
13.15.240.6	D x s = 90 x 8,2.	m	18,70	6,80
13.15.240.7	D x s = 110 x 10,0.	m	27,10	9,80
13.15.240.8	D x s = 125 x 11,4.	m	36,70	13,30
13.15.240.9	D x s = 140 x 12,7.	m	43,50	15,80
13.15.240.10	D x s = 160 x 14,6.	m	54,00	19,50
13.15.240.11	D x s = 180 x 16,4.	m	64,00	23,30
13.15.240.12	D x s = 200 x 18,2.	m	77,00	27,90
13.15.240.13	D x s = 225 x 20,5.	m	94,00	34,00
13.15.240.14	D x s = 250 x 22,7.	m	113,00	40,90
13.15.240.15	D x s = 280 x 25,4.	m	133,00	48,10
13.15.240.16	D x s = 315 x 28,6.	m	160,00	58,00
13.15.240.17	D x s = 355 x 32,2.	m	201,00	73,00
13.15.240.18	D x s = 400 x 36,3.	m	249,00	90,00
13.15.245.0	TUBAZIONI IN PEAD PER FLUIDI IN PRESSIONE, PN 25, PER LINEE INTERRATE, CONTEGGIATE A METRO LINEARE. Tubazioni in polietilene ad alta densità PE 100, colore nero, conteggiate a metro lineare, per condotte interrate in pressione (acquedotti, irrigazione, impianti idrici), PN 25, prodotte secondo UNI 10910, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n.102 del 02/12/78 del Ministero Sanità, dotate di Marchio di Qualità, giunzioni a manicotto oppure con saldatura di testa. Il costo a metro lineare comprende la fornitura e la posa in opera del tubo, i pezzi speciali ed il materiale di giunzione con esclusione delle valvole di intercettazione, delle opere di scavo, riempimento, pavimentazione ed eventuali pozzetti di ispezione. Diametro esterno x spessore: D x s (mm).			
13.15.245.1	D x s = 20 x 3,0.	m	1,68	0,61
13.15.245.2	D x s = 25 x 3,5.	m	2,40	0,87
13.15.245.3	D x s = 32 x 4,4.	m	3,71	1,34
13.15.245.4	D x s = 40 x 5,5.	m	5,50	1,99
13.15.245.5	D x s = 50 x 6,9.	m	8,10	2,94
13.15.245.6	D x s = 63 x 8,6.	m	12,20	4,43
13.15.245.7	D x s = 75 x 10,3.	m	16,40	6,00
13.15.245.8	D x s = 90 x 12,3.	m	22,80	8,30
13.15.245.9	D x s = 110 x 15,1.	m	33,10	12,00
13.15.245.10	D x s = 125 x 17,1.	m	45,10	16,30
13.15.245.11	D x s = 140 x 19,2.	m	54,00	19,50
13.15.245.12	D x s = 160 x 21,9.	m	67,00	24,40
13.15.245.13	D x s = 180 x 24,6.	m	82,00	29,80
13.15.245.14	D x s = 200 x 27,4.	m	98,00	35,50
13.15.245.15	D x s = 225 x 30,8.	m	120,00	43,50
13.15.245.16	D x s = 250 x 34,2.	m	146,00	53,00
13.15.245.17	D x s = 280 x 38,3.	m	178,00	65,00
13.15.245.18	D x s = 315 x 43,1.	m	215,00	78,00
13.15.245.19	D x s = 355 x 48,5.	m	265,00	96,00
13.15.245.20	D x s = 400 x 54,7.	m	327,00	119,00
13.15.250.0	TUBAZIONI IN PEAD PER GAS, SERIE S 5, PER LINEE INTERRATE, CONTEGGIATE A METRO LINEARE. Tubazioni in polietilene ad alta densità PE 80, colore nero, conteggiate a metro lineare, per condotte interrate di distribuzione gas combustibili, prodotte secondo UNI ISO 4437 tipo 316 serie S 5 e conformi al D.M. 11/99, dotate di Marchio di Qualità, giunzioni saldate a manicotto oppure con saldatura di testa. Il costo a metro lineare comprende la fornitura e la posa in opera del tubo, i pezzi speciali ed il materiale di giunzione con esclusione delle valvole di intercettazione, delle opere di scavo, riempimento, pavimentazione ed eventuali pozzetti di ispezione. Diametro esterno x spessore: D x s (mm).			
13.15.250.1	D x s = 20 x 3,0.	m	1,68	0,61
13.15.250.2	D x s = 25 x 3,0.	m	2,24	0,81
13.15.250.3	D x s = 32 x 3,0.	m	3,19	1,16
13.15.250.4	D x s = 40 x 3,7.	m	4,64	1,68

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.15.250.5	D x s = 50 x 4,6.	m	6,70	2,44
13.15.250.6	D x s = 63 x 5,8.	m	10,10	3,67
13.15.250.7	D x s = 75 x 6,9.	m	13,70	4,96
13.15.250.8	D x s = 90 x 8,3.	m	18,80	6,80
13.15.250.9	D x s = 110 x 10,1.	m	27,20	9,90
13.15.250.10	D x s = 125 x 11,5.	m	36,70	13,30
13.15.250.11	D x s = 140 x 12,9.	m	43,90	15,90
13.15.250.12	D x s = 160 x 14,8.	m	54,00	19,50
13.15.250.13	D x s = 180 x 16,6.	m	65,00	23,70
13.15.250.14	D x s = 200 x 18,4.	m	77,00	27,90
13.15.250.15	D x s = 225 x 20,7.	m	94,00	34,00
13.15.250.16	D x s = 250 x 23,0.	m	113,00	40,90
13.15.250.17	D x s = 280 x 25,8.	m	133,00	48,10
13.15.250.18	D x s = 315 x 29,0.	m	161,00	58,00
13.15.250.19	D x s = 355 x 32,7.	m	210,00	76,00
13.15.250.20	D x s = 400 x 36,9.	m	256,00	93,00
13.15.260.0	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN POLIPROPILENE, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in polipropilene conteggiate a metro lineare, per linee escluse quelle all'interno di locali tecnici o bagni, idonee per distribuzione di acqua sanitaria calda e fredda, prodotte secondo UNI 8318 e 8321, pressione massima d'esercizio 20 bar, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n. 102 del 02/12/78 del Ministero della Sanità, posate sottotraccia con giunzioni saldate. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 3,0 rispetto al piano di appoggio, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm).			
13.15.260.1	D x s = 16 x 2,7.	m	6,90	2,52
13.15.260.2	D x s = 20 x 3,4.	m	8,70	3,17
13.15.260.3	D x s = 25 x 4,2.	m	11,90	4,31
13.15.260.4	D x s = 32 x 5,4.	m	16,10	5,80
13.15.260.5	D x s = 40 x 6,7.	m	22,10	8,00
13.15.260.6	D x s = 50 x 8,4.	m	30,10	10,90
13.15.260.7	D x s = 63 x 10,5.	m	42,90	15,50
13.15.260.8	D x s = 75 x 12,5.	m	58,00	21,00
13.15.260.9	D x s = 90 x 15,0.	m	78,00	28,30
13.15.270.0	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN POLIPROPILENE, ESEGUITE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in polipropilene conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e fino a 6,0 m, idonee per distribuzione di acqua sanitaria calda e fredda, prodotte secondo UNI 8318 e 8321, pressione massima d'esercizio 20 bar, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n. 102 del 02/12/78 del Ministero della Sanità, posate sottotraccia con giunzioni saldate. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 4,0 rispetto al piano di appoggio, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm).			
13.15.270.1	D x s = 16 x 2,7.	m	9,10	3,28
13.15.270.2	D x s = 20 x 3,4.	m	11,40	4,12
13.15.270.3	D x s = 25 x 4,2.	m	15,20	5,50
13.15.270.4	D x s = 32 x 5,4.	m	21,00	7,60
13.15.270.5	D x s = 40 x 6,7.	m	28,60	10,40
13.15.270.6	D x s = 50 x 8,4.	m	38,90	14,10
13.15.270.7	D x s = 63 x 10,5.	m	55,00	19,90
13.15.270.8	D x s = 75 x 12,5.	m	75,00	27,10
13.15.270.9	D x s = 90 x 15,0.	m	98,00	35,50
13.15.271.0	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN POLIPROPILENE RINFORZATO DESTINATE AL TRASPORTO DI ACQUA SANITARIA CALDA E FREDDA, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in polipropilene rinforzato conteggiate a metro lineare, per linee escluse quelle all'interno di locali tecnici o bagni, idonee per distribuzione di acqua sanitaria calda e fredda, tipo PP-RP serie SDR 9 certificate e rispondenti alle prescrizioni del D.M. n. 174/2004 in materia di conformità trasporto di acqua potabile, posate sottotraccia o in vista, complete di raccorderia e pezzi speciali in solo polipropilene o misto ottone. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 3,0 rispetto al piano di appoggio, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm).			
13.15.271.1	D x s = 32 x 3,6.	m	15,00	1,20
13.15.271.2	D x s = 40 x 4,5.	m	19,00	1,52
13.15.271.3	D x s = 50 x 5,6.	m	24,20	1,94
13.15.271.4	D x s = 63 x 7,1.	m	33,40	2,67

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.15.271.5	D x s = 75 x 8,4.	m	45,40	3,63
13.15.271.6	D x s = 90 x 10,1.	m	63,00	5,00
13.15.271.7	D x s = 110 x 12,3.	m	90,00	7,20
13.15.271.8	D x s = 125 x 14,0.	m	108,00	8,60
13.15.275.0	TUBAZIONI MULTISTRATO CONTEGGIATE A METRO LINEARE, PER LINEE ESCLUSE QUELLE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in multistrato composito (alluminio + PE per complessivi 5 strati con barriera all'ossigeno) conteggiate a metro lineare, per linee escluse quelle all'interno di locali tecnici o bagni, idonee per distribuzione di acqua sanitaria calda e fredda ed acqua di riscaldamento/raffrescamento con temperatura massima di 95°C, PN 10, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n. 102 del 02/12/78 del Ministero della Sanità, forniti in rotoli per diametri esterni fino al 32 mm ed in barre per diametri esterni maggiori, posate sottotraccia con giunzioni meccaniche a compressione. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 3,0 rispetto al piano di appoggio, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm).			
13.15.275.1	D x s = 14 x 2,0.	m	6,20	2,25
13.15.275.2	D x s = 16 x 2,0.	m	7,10	2,56
13.15.275.3	D x s = 18 x 2,0.	m	8,10	2,94
13.15.275.4	D x s = 20 x 2,25.	m	9,10	3,28
13.15.275.5	D x s = 26 x 2,5.	m	13,00	4,70
13.15.275.6	D x s = 32 x 3,0.	m	16,60	6,00
13.15.275.7	D x s = 40 x 4,0.	m	27,40	9,90
13.15.275.8	D x s = 50 x 4,5.	m	35,60	12,90
13.15.275.9	D x s = 63 x 6,0.	m	51,00	18,40
13.15.275.10	D x s = 75 x 7,5.	m	86,00	31,30
13.15.276.0	TUBAZIONI MULTISTRATO CONTEGGIATE A METRO LINEARE, ESEGUITE ALL'INTERNO DI LOCALI TECNICI E BAGNI. Tubazioni in multistrato composito (alluminio + PE per complessivi 5 strati con barriera all'ossigeno) conteggiate a metro lineare, eseguite all'interno di locali tecnici o bagni oppure per linee posate ad una quota oltre 3,0 m e fino a 6,0 m, idonee per distribuzione di acqua sanitaria calda e fredda ed acqua di riscaldamento/raffrescamento con temperatura massima di 95°C, PN 10, rispondenti alle prescrizioni della Circolare n. 102 del 02/12/78 del Ministero della Sanità, forniti in rotoli per diametri esterni fino al 32 mm ed in barre per diametri esterni maggiori, posate sottotraccia con giunzioni meccaniche a compressione. Il costo del tubo a metro lineare comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 4,0 rispetto al piano di appoggio, i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Diametro esterno x spessore: D x s (mm).			
13.15.276.1	D x s = 14 x 2,0.	m	8,60	3,13
13.15.276.2	D x s = 16 x 2,0.	m	9,30	3,36
13.15.276.3	D x s = 18 x 2,0.	m	10,30	3,74
13.15.276.4	D x s = 20 x 2,25.	m	11,70	4,24
13.15.276.5	D x s = 26 x 2,5.	m	16,00	5,80
13.15.276.6	D x s = 32 x 3,0.	m	21,30	7,70
13.15.276.7	D x s = 40 x 4,0.	m	34,10	12,40
13.15.276.8	D x s = 50 x 4,5.	m	44,50	16,20
13.15.276.9	D x s = 63 x 6,0.	m	63,00	22,90
13.15.276.10	D x s = 75 x 7,5.	m	106,00	38,60
13.15.280.0	GIUNTO DI GOMMA ANTIVIBRANTE CON CANOTTO CILINDRICO. Giunto antivibrante di gomma con canotto cilindrico, idoneo ad interrompere la trasmissione dei rumori e ad assorbire piccole vibrazioni lungo le tubazioni, impiegabile per acqua fredda e calda fino a 100° C, PN 10, attacchi flangiati, completi di controflange, bulloni e guarnizioni. Diametro nominale: DN (mm).			
13.15.280.1	DN = 20 (3/4").	cad	224,00	74,00
13.15.280.2	DN = 25 (1").	cad	230,00	76,00
13.15.280.3	DN = 32 (1"1/4").	cad	265,00	87,00
13.15.280.4	DN = 40 (1"1/2").	cad	280,00	93,00
13.15.280.5	DN = 50 (2").	cad	314,00	104,00
13.15.280.6	DN = 65 (2"1/2").	cad	378,00	125,00
13.15.280.7	DN = 80 (3").	cad	516,00	170,00
13.15.280.8	DN = 100 (4").	cad	563,00	186,00
13.15.280.9	DN = 125 (5").	cad	664,00	219,00
13.15.280.10	DN = 150 (6").	cad	801,00	264,00
13.15.280.11	DN = 200 (8").	cad	1.080,00	356,00
13.15.290.0	GIUNTO DI COMPENSAZIONE IN GOMMA E ANTIVIBRANTE CON CANOTTO AD ONDULAZIONE SFERICA. Giunto antivibrante e di compensazione in gomma con canotto ad ondulazione sferica, idoneo per l'assorbimento di tensioni, oscillazioni, inclinazioni, vibrazioni, piccole deformazioni longitudinali e per l'interruzione della trasmissione del rumore lungo le tubazioni, impiegabile per acqua fredda e calda fino a 90° C, PN 16, attacchi flangiati, completo di controflange, bulloni e guarnizioni. Diametro nominale: DN (mm).			
13.15.290.1	DN = 20 (3/4").	cad	268,00	88,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.15.290.2	DN = 25 (1").	cad	271,00	89,00
13.15.290.3	DN = 32 (1"1/4).	cad	295,00	97,00
13.15.290.4	DN = 40 (1"1/2).	cad	296,00	98,00
13.15.290.5	DN = 50 (2").	cad	321,00	106,00
13.15.290.6	DN = 65 (2"1/2).	cad	369,00	122,00
13.15.290.7	DN = 80 (3").	cad	393,00	130,00
13.15.290.8	DN = 100 (4").	cad	433,00	143,00
13.15.290.9	DN = 125 (5").	cad	483,00	159,00
13.15.290.10	DN = 150 (6").	cad	562,00	185,00
13.15.290.11	DN = 200 (8").	cad	910,00	300,00
13.15.290.12	DN = 250 (10").	cad	1.127,00	372,00
13.15.300.0	RACCORDO ANTIVIBRANTE FLESSIBILE PER FLUIDI FINO A 80° C. Raccordo flessibile antivibrante per fluidi fino a 80° C, PN 10, idoneo per assorbire vibrazioni di elettropompe, macchine, compressori, ecc. evitando la trasmissione di rumori, costituito da tubo in gomma resistente al calore rivestito da una maglia metallica flessibile, lunghezza cm 50, attacchi filettati. Diametro nominale: DN (mm).			
13.15.300.1	DN = 15 (1/2").	cad	15,60	5,20
13.15.300.2	DN = 20 (3/4").	cad	18,70	6,20
13.15.300.3	DN = 25 (1").	cad	22,60	7,40
13.15.300.4	DN = 32 (1"1/4).	cad	34,40	11,40
13.15.300.5	DN = 40 (1"1/2).	cad	44,30	14,60
13.15.300.6	DN = 50 (2").	cad	55,00	18,10
13.15.310.0	GIUNTO DI COMPENSAZIONE IN ACCIAIO E ANTIVIBRANTE CON SOFFIETTO IN ACCIAIO, ATTACCHI A SALDARE. Giunto antivibrante e di compensazione in acciaio, idoneo per l'assorbimento di vibrazioni, oscillazioni, spostamenti assiali, laterali ed angolari, impiegabile per acqua fredda, calda, surriscaldata e vapore fino a 300° C, PN 16, costituito da soffiutto in acciaio, attacchi a saldare. Diametro nominale: DN (mm). Spostamento massimo assiale: S1 (mm). Spostamento massimo laterale: S2 (mm). Spostamento massimo angolare: S3 (gradi).			
13.15.310.1	DN = 15 (3/8") - S1= +/-24 - S2= +/- 10 - S3= +/-30.	cad	99,00	32,80
13.15.310.2	DN = 20 (3/4") - S1= +/-24 - S2= +/- 10 - S3= +/-30.	cad	103,00	34,10
13.15.310.3	DN = 25 (1") - S1= +/-30 - S2= +/-16 - S3= +/-30.	cad	117,00	38,60
13.15.310.4	DN = 32 (1" 1/4) - S1= +/-30 - S2= +/-24 - S3= +/-30.	cad	126,00	41,60
13.15.310.5	DN = 40 (1"1/2) - S1= +/-30 - S2= +/-24 - S3= +/-30.	cad	132,00	43,70
13.15.310.6	DN = 50 (2") - S1= +/-46 - S2= +/-22 - S3= +/-25.	cad	157,00	52,00
13.15.310.7	DN = 65 (2"1/2) - S1= +/-46 - S2= +/-22 - S3= +/-25.	cad	191,00	63,00
13.15.310.8	DN = 80 (3") - S1= +/-46 - S2= +/-20 - S3= +/-20.	cad	226,00	74,00
13.15.310.9	DN = 100 (4") - S1= +/-46 - S2= +/-20 - S3= +/-12.	cad	268,00	88,00
13.15.310.10	DN = 125 (5") - S1= +/-46 - S2= +/-16 - S3= +/-12.	cad	337,00	111,00
13.15.310.11	DN = 150 (6") - S1= +/-66 - S2= +/-16 - S3= +/-12.	cad	474,00	156,00
13.15.310.12	DN = 200 (8") - S1= +/-70 - S2= +/-16 - S3= +/-12.	cad	623,00	206,00
13.15.320.0	GIUNTO DI COMPENSAZIONE IN ACCIAIO E ANTIVIBRANTE CON SOFFIETTO IN ACCIAIO, ATTACCHI FLANGIATI. Giunto antivibrante e di compensazione in acciaio, idoneo per l'assorbimento di vibrazioni, oscillazioni, spostamenti assiali, laterali ed angolari, impiegabile per acqua fredda, calda, surriscaldata e vapore fino a 300° C, PN 16, costituito da soffiutto in acciaio, attacchi flangiati completi di controflange, bulloni e guarnizioni. Diametro nominale: DN (mm). Spostamento massimo assiale: S1 (mm). Spostamento massimo laterale: S2 (mm). Spostamento massimo angolare: S3 (gradi).			
13.15.320.1	DN = 50 (2") - S1= +/-46 - S2= +/-22 - S3= +/-30.	cad	212,00	70,00
13.15.320.2	DN = 65 (2"1/2) - S1= +/-46 - S2= +/-22 - S3= +/-25.	cad	265,00	87,00
13.15.320.3	DN = 80 (3") - S1= +/-46 - S2= +/-20 - S3= +/-20.	cad	304,00	100,00
13.15.320.4	DN = 100 (4") - S1= +/-46 - S2= +/-20 - S3= +/-12.	cad	362,00	119,00
13.15.320.5	DN = 125 (5") - S1= +/-46 - S2= +/-16 - S3= +/-12.	cad	516,00	170,00
13.15.320.6	DN = 150 (6") - S1= +/-66 - S2= +/-16 - S3= +/-12.	cad	682,00	225,00
13.15.320.7	DN = 200 (8") - S1= +/-70 - S2= +/-16 - S3= +/-12.	cad	879,00	290,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.16	RIVESTIMENTI ISOLANTI PER IMPIANTI			
13.16.10.0	ISOLANTE COSTITUITO DA GUAINA FLESSIBILE O LASTRA IN ELASTOMERO SINTETICO ESTRUSO A CELLULE CHIUSE, SPESSORE MM 6. Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo d'impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore maggiore di 1600, spessore mm 6, compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori rivestiti con lastra è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm).			
13.16.10.1	s x D = 6 x 6.	m	1,44	0,18
13.16.10.2	s x D = 6 x 8.	m	1,50	0,19
13.16.10.3	s x D = 6 x 10.	m	1,50	0,19
13.16.10.4	s x D = 6 x 12.	m	1,56	0,20
13.16.10.5	s x D = 6 x 14.	m	1,61	0,20
13.16.10.6	s x D = 6 x 17 (3/8").	m	1,68	0,21
13.16.10.7	s x D = 6 x 22 (1/2").	m	1,95	0,25
13.16.10.8	s x D = 6 x 27 (3/4").	m	2,17	0,27
13.16.10.9	s x D = 6 x 34 (1").	m	2,34	0,29
13.16.10.10	Costo per mq di superficie esterna con s = 6.	mq	15,20	1,91
13.16.20.0	ISOLANTE COSTITUITO DA GUAINA FLESSIBILE O LASTRA IN ELASTOMERO SINTETICO ESTRUSO A CELLULE CHIUSE, SPESSORE MM 9. Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo d'impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore maggiore di 1600, spessore mm 9, compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori rivestiti con lastra è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm).			
13.16.20.1	s x D = 9 x 8.	m	1,72	0,22
13.16.20.2	s x D = 9 x 10.	m	1,72	0,22
13.16.20.3	s x D = 9 x 12.	m	1,77	0,22
13.16.20.4	s x D = 9 x 14.	m	1,90	0,24
13.16.20.5	s x D = 9 x 17 (3/8").	m	1,99	0,25
13.16.20.6	s x D = 9 x 22 (1/2").	m	2,23	0,28
13.16.20.7	s x D = 9 x 27 (3/4").	m	2,67	0,34
13.16.20.8	s x D = 9 x 34 (1").	m	2,67	0,34
13.16.20.9	s x D = 9 x 42 (1"1/4).	m	3,18	0,40
13.16.20.10	s x D = 9 x 48 (1"1/2).	m	3,45	0,43
13.16.20.11	s x D = 9 x 60 (2").	m	4,25	0,53
13.16.20.12	s x D = 9 x 76 (2"1/2).	m	5,50	0,69
13.16.20.13	s x D = 9 x 88 (3").	m	6,90	0,86
13.16.20.14	s x D = 9 x 114 (4").	m	10,30	1,30
13.16.20.15	s x D = 9 x 139 (5").	m	13,10	1,65
13.16.20.16	Costo per mq di superficie esterna con s = 9.	mq	18,60	2,34
13.16.30.0	ISOLANTE COSTITUITO DA GUAINA FLESSIBILE O LASTRA IN ELASTOMERO SINTETICO ESTRUSO A CELLULE CHIUSE, SPESSORE MM 13. Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore > 1600, spessore mm 13, compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori rivestiti con lastra è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm).			
13.16.30.1	s x D = 13 x 12.	m	2,12	0,27
13.16.30.2	s x D = 13 x 14.	m	2,23	0,28
13.16.30.3	s x D = 13 x 17 (3/8").	m	2,34	0,29
13.16.30.4	s x D = 13 x 22 (1/2").	m	2,57	0,32
13.16.30.5	s x D = 13 x 27 (3/4").	m	2,83	0,36
13.16.30.6	s x D = 13 x 34 (1").	m	3,18	0,40
13.16.30.7	s x D = 13 x 42 (1"1/4).	m	3,73	0,47
13.16.30.8	s x D = 13 x 48 (1"1/2).	m	4,01	0,50
13.16.30.9	s x D = 13 x 60 (2").	m	5,30	0,67
13.16.30.10	s x D = 13 x 76 (2"1/2).	m	6,30	0,79
13.16.30.11	s x D = 13 x 88 (3").	m	7,70	0,97
13.16.30.12	s x D = 13 x 114 (4").	m	12,70	1,59
13.16.30.13	s x D = 13 x 139 (5").	m	15,60	1,95
13.16.30.14	Costo per mq di superficie esterna con s = 13.	mq	21,40	2,69

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.16.40.0	ISOLANTE COSTITUITO DA GUAINA FLESSIBILE O LASTRA IN ELASTOMERO SINTETICO ESTRUSO A CELLULE CHIUSE, SPESSORE MM 19. Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore > 1600, spessore mm 19, compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori rivestiti con lastra è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm).			
13.16.40.1	s x D = 19 x 17 (3/8").	m	3,69	0,46
13.16.40.2	s x D = 19 x 22 (1/2").	m	4,25	0,53
13.16.40.3	s x D = 19 x 27 (3/4").	m	4,96	0,62
13.16.40.4	s x D = 19 x 34 (1").	m	5,30	0,67
13.16.40.5	s x D = 19 x 42 (1"1/4).	m	6,70	0,84
13.16.40.6	s x D = 19 x 48 (1"1/2).	m	7,30	0,92
13.16.40.7	s x D = 19 x 60 (2").	m	9,00	1,12
13.16.40.8	s x D = 19 x 76 (2"1/2).	m	11,10	1,40
13.16.40.9	s x D = 19 x 88 (3").	m	12,40	1,56
13.16.40.10	s x D = 19 x 114 (4").	m	17,40	2,18
13.16.40.11	s x D = 19 x 139 (5").	m	22,20	2,78
13.16.40.12	Costo per mq di superficie esterna con s = 19.	mq	27,40	3,44
13.16.50.0	ISOLANTE COSTITUITO DA GUAINA FLESSIBILE O LASTRA IN ELASTOMERO SINTETICO ESTRUSO A CELLULE CHIUSE, SPESSORE MM 32. Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° C, non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore > 1600, spessore mm 32, compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori rivestiti con lastra è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm).			
13.16.50.1	s x D = 32 x 17 (3/8").	m	7,30	0,92
13.16.50.2	s x D = 32 x 22 (1/2").	m	8,60	1,08
13.16.50.3	s x D = 32 x 27 (3/4").	m	9,20	1,16
13.16.50.4	s x D = 32 x 34 (1").	m	10,00	1,26
13.16.50.5	s x D = 32 x 42 (1"1/4).	m	12,30	1,55
13.16.50.6	s x D = 32 x 48 (1"1/2).	m	13,40	1,68
13.16.50.7	s x D = 32 x 60 (2").	m	16,50	2,08
13.16.50.8	s x D = 32 x 76 (2"1/2).	m	19,90	2,50
13.16.50.9	s x D = 32 x 88 (3").	m	22,40	2,82
13.16.50.10	s x D = 32 x 114 (4").	m	29,50	3,70
13.16.50.11	s x D = 32 x 139 (5").	m	40,50	5,10
13.16.50.12	Costo per mq di superficie esterna con s = 32.	mq	38,70	4,86
13.16.60.0	ISOLANTE COSTITUITO DA LASTRA IN ELASTOMERO SINTETICO ESTRUSO A CELLULE CHIUSE, CONTEGGIATO A METRO QUADRO. Isolante per tubazioni, valvole, accessori e superfici in genere costituito da lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore > 1600, compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolante è conteggiato per metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori è conteggiato con il doppio della superficie esterna.			
13.16.60.1	Spessore della lastra = mm 6.	mq	15,20	1,91
13.16.60.2	Spessore della lastra = mm 9.	mq	18,60	2,34
13.16.60.3	Spessore della lastra = mm 13.	mq	21,40	2,69
13.16.60.4	Spessore della lastra = mm 16.	mq	24,30	3,05
13.16.60.5	Spessore della lastra = mm 19.	mq	27,40	3,44
13.16.60.6	Spessore della lastra = mm 25.	mq	33,80	4,25
13.16.60.7	Spessore della lastra = mm 32.	mq	38,70	4,86
13.16.60.8	Spessore della lastra = mm 50 (2 x 25).	mq	68,00	8,50
13.16.60.9	Spessore della lastra = mm 64 (2 x 32).	mq	77,00	9,60
13.16.70.0	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO ESTRUSO, PER FLUIDI CALDI E REFRIGERATI DA -40° A +105° C, SPESSORE 100% CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore > 1600, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (100% dello spessore per tubazioni correnti all'esterno o in locali non riscaldati), compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori rivestiti con lastra è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm).			
13.16.70.1	s x D = 32 x 17 (3/8").	m	7,30	0,92
13.16.70.2	s x D = 32 x 22 (1/2").	m	8,60	1,08

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.16.70.3	s x D = 32 x 27 (3/4").	m	9,20	1,16
13.16.70.4	s x D = 32 x 34 (1").	m	10,00	1,26
13.16.70.5	s x D = 50 x 42 (1"1/4) (in lastra).	m	30,10	3,78
13.16.70.6	s x D = 50 x 48 (1"1/2) (in lastra).	m	31,40	3,94
13.16.70.7	s x D = 64 x 60 (2") (in lastra).	m	45,20	5,70
13.16.70.8	s x D = 64 x 76 (2"1/2) (in lastra).	m	50,00	6,30
13.16.70.9	s x D = 64 x 88 (3") (in lastra).	m	52,00	6,60
13.16.70.10	s x D = 64 x 114 (4") (in lastra).	m	58,00	7,30
13.16.70.11	s x D = 64 x 139 (5") (in lastra).	m	65,00	8,20
13.16.70.12	s x D = 64 x 168 (6") (in lastra).	m	72,00	9,10
13.16.70.13	Costo per mq di superficie esterna con s = 32.	mq	38,40	4,83
13.16.70.14	Costo per mq di superficie esterna con s = 50.	mq	68,00	8,50
13.16.70.15	Costo per mq di superficie esterna con s = 64.	mq	77,00	9,60
13.16.80.0	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO ESTRUSO, PER FLUIDI CALDI E REFRIGERATI DA -40° A +105° C, SPESSORE 50% CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, 50% spessore conforme alla vigente normativa. Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40° C a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore > 1600, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (50% dello spessore per tubazioni correnti all'interno lungo pareti disperdenti), compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori rivestiti con lastra è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm).			
13.16.80.1	s x D = 13 x 12.	m	2,12	0,27
13.16.80.2	s x D = 13 x 14.	m	2,23	0,28
13.16.80.3	s x D = 13 x 17 (3/8").	m	2,34	0,29
13.16.80.4	s x D = 19 x 22 (1/2").	m	4,25	0,53
13.16.80.5	s x D = 19 x 27 (3/4").	m	4,96	0,62
13.16.80.6	s x D = 19 x 34 (1").	m	5,30	0,67
13.16.80.7	s x D = 32 x 42 (1"1/4).	m	12,30	1,55
13.16.80.8	s x D = 32 x 48 (1"1/2).	m	13,40	1,68
13.16.80.9	s x D = 32 x 60 (2").	m	16,50	2,08
13.16.80.10	s x D = 32 x 76 (2"1/2).	m	19,90	2,50
13.16.80.11	s x D = 32 x 88 (3").	m	22,40	2,82
13.16.80.12	s x D = 32 x 114 (4").	m	32,00	4,02
13.16.80.13	s x D = 32 x 139 (5").	m	40,50	5,10
13.16.80.14	s x D = 32 x 168 (6") (in lastra).	m	28,00	3,52
13.16.80.15	Costo per mq di superficie esterna con s = 13.	mq	21,40	2,69
13.16.80.16	Costo per mq di superficie esterna con s = 19.	mq	27,40	3,44
13.16.80.17	Costo per mq di superficie esterna con s = 32.	mq	38,70	4,86
13.16.90.0	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO ESTRUSO, PER FLUIDI CALDI E REFRIGERATI DA -40° A +105° C, SPESSORE 30% CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, 30% spessore conforme alla vigente normativa. Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore maggiore di 1600, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (30% dello spessore per tubazioni correnti all'interno lungo pareti non disperdenti), compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori rivestiti con lastra è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Spessore dell'isolante: s (mm). Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm).			
13.16.90.1	s x D = 9 x 8.	m	1,72	0,22
13.16.90.2	s x D = 9 x 10.	m	1,72	0,22
13.16.90.3	s x D = 9 x 12.	m	1,77	0,22
13.16.90.4	s x D = 9 x 14.	m	1,90	0,24
13.16.90.5	s x D = 9 x 17 (3/8").	m	1,99	0,25
13.16.90.6	s x D = 13 x 22 (1/2").	m	2,57	0,32
13.16.90.7	s x D = 13 x 27 (3/4").	m	2,83	0,36
13.16.90.8	s x D = 13 x 34 (1").	m	3,18	0,40
13.16.90.9	s x D = 13 x 42 (1"1/4).	m	3,73	0,47
13.16.90.10	s x D = 13 x 48 (1"1/2).	m	4,01	0,50
13.16.90.11	s x D = 19 x 60 (2").	m	9,00	1,12
13.16.90.12	s x D = 19 x 76 (2"1/2).	m	11,10	1,40
13.16.90.13	s x D = 19 x 88 (3").	m	12,40	1,56
13.16.90.14	s x D = 19 x 114 (4").	m	17,40	2,18
13.16.90.15	s x D = 19 x 139 (5").	m	22,20	2,78
13.16.90.16	s x D = 19 x 168 (6") (in lastra).	m	17,70	2,23
13.16.90.17	Costo per mq di superficie esterna con s = 9.	mq	18,60	2,34

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.16.90.18	Costo per mq di superficie esterna con s = 13.	mq	21,40	2,69
13.16.90.19	Costo per mq di superficie esterna con s = 19.	mq	27,40	3,44
13.16.100.0	ISOLANTE PER TUBAZIONI E SUPERFICI IN LASTRA DI ELASTOMERO ESTRUSO, CON RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DEL VAPORE MAGGIORE DI 5000. Isolante costituito da lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse con fattore di resistenza alla diffusione del vapore maggiore di 5000, conteggiato a metro quadro. Isolante per tubazioni, valvole, accessori e superfici in genere conteggiato per metro quadro di superficie esterna, costituito da lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,040 W/mC, classe 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore maggiore di 5000, compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolante è conteggiato per metro quadro di superficie esterna e l'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori è conteggiato con il doppio della superficie esterna.			
13.16.100.1	Spessore della lastra = mm 6.	mq	18,70	2,35
13.16.100.2	Spessore della lastra = mm 10.	mq	23,60	2,96
13.16.100.3	Spessore della lastra = mm 12.	mq	27,70	3,47
13.16.100.4	Spessore della lastra = mm 16.	mq	31,80	4,00
13.16.100.5	Spessore della lastra = mm 19.	mq	36,90	4,63
13.16.100.6	Spessore della lastra = mm 25.	mq	47,00	5,90
13.16.100.7	Spessore della lastra = mm 32.	mq	53,00	6,70
13.16.100.8	Spessore della lastra = mm 50.	mq	71,00	9,00
13.16.100.9	Spessore della lastra = mm 64 (2 x 32).	mq	105,00	13,20
13.16.110.0	ISOLANTE COSTITUITO DA COPPELLE E CURVE IN POLIURETANO ESPANSO, 50% SPESSORE CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubazioni costituito da coppelle e curve in poliuretano espanso con densità non inferiore a 40 kg/mc, rivestito esternamente con guaina in PVC dotata di chiusura autoadesiva longitudinale, coefficiente di conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,040 W/mc, classe 2 di reazione al fuoco, campo di impiego fino a +105° C, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (50% dello spessore per tubazioni correnti all'interno lungo pareti disperdenti), compreso l'eventuale collante, gli sfridi, i terminali ed il nastro coprigiunto. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm).			
13.16.110.1	D = 18 (3/8") spessore mm 20.	m	3,96	0,50
13.16.110.2	D = 22 (1/2") spessore mm 20.	m	4,13	0,52
13.16.110.3	D = 28 (3/4") spessore mm 20.	m	4,34	0,54
13.16.110.4	D = 35 (1") spessore mm 20.	m	4,87	0,61
13.16.110.5	D = 42 (1"1/4) spessore mm 25.	m	5,50	0,69
13.16.110.6	D = 48 (1"1/2) spessore mm 25.	m	5,90	0,74
13.16.110.7	D = 60 (2") spessore mm 30.	m	6,90	0,86
13.16.110.8	D = 76 (2"1/2) spessore mm 30.	m	8,70	1,09
13.16.110.9	D (mm). D = 89 (3") spessore mm 30.	m	10,30	1,30
13.16.110.10	D = 114 (4") spessore mm 30.	m	12,30	1,54
13.16.110.11	Costo per mq di superficie esterna con s da 20 a 30 mm.	mq	22,30	2,80
13.16.120.0	ISOLANTE COSTITUITO DA COPPELLE E CURVE IN POLIURETANO ESPANSO, 100% SPESSORE CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubazioni costituito da coppelle e curve in poliuretano espanso con densità non inferiore a 40 kg/mc, rivestito esternamente con 0,4 mm di polietilene espanso protetto da film metallizzato e gofrato di alluminio, dotate di chiusura autoadesiva longitudinale, coefficiente di conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,025 W/mc, classe 2 di reazione al fuoco, campo di impiego da -20° a +110° C, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (100% dello spessore per tubazioni correnti all'esterno o in locali non riscaldati), compreso l'eventuale collante, gli sfridi, i terminali ed il nastro coprigiunto. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm).			
13.16.120.1	D = 27 (3/4") spessore mm 22.	m	5,50	0,69
13.16.120.2	D = 34 (1") spessore mm 23.	m	5,70	0,71
13.16.120.3	D = 43 (1"1/4) spessore mm 24.	m	6,30	0,80
13.16.120.4	D = 49 (1"1/2) spessore mm 24.	m	6,90	0,86
13.16.120.5	D = 61 (2") spessore mm 30.	m	8,00	1,00
13.16.120.6	D = 76 (2"1/2) spessore mm 31.	m	9,70	1,21
13.16.120.7	D = 89 (3") spessore mm 31.	m	11,00	1,39
13.16.120.8	D = 114 (4") spessore mm 32.	m	15,10	1,90
13.16.120.9	D = 140 (5") spessore mm 35.	m	18,30	2,30
13.16.120.10	D = 168 (6") spessore mm 40.	m	21,20	2,66
13.16.120.11	Costo per mq di superficie esterna con s da 22 a 40 mm.	mq	27,20	3,42
13.16.130.0	ISOLANTE PER TUBAZIONI CON SCHIUMA DI POLIURETANO E RIVESTIMENTO IN ALLUMINIO. Isolante per tubazioni, valvolame ed accessori costituito da schiuma di poliuretano iniettata in loco dentro carter precostituito di alluminio di spessore da 6/10 o 8/10 mm, densità della schiuma non inferiore a 35 Kg/mc, conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,036 W/mc, classe 2 di reazione al fuoco della schiuma, campo di impiego da -20° a +105° C, compreso materiale di finitura quale viti, rivetti, fasce di giunzione e terminali. L'isolante è conteggiato per mq di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori è conteggiato con il doppio della superficie esterna.			

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.16.130.1	Spessore dell'isolante 30 mm.	mq	55,00	6,90
13.16.130.2	Spessore dell'isolante 40 mm.	mq	56,00	7,00
13.16.130.3	Spessore dell'isolante 50 mm.	mq	58,00	7,30
13.16.130.4	Spessore dell'isolante 60 mm.	mq	58,00	7,30
13.16.130.5	Spessore dell'isolante 80 mm.	mq	62,00	7,80
13.16.130.6	Spessore dell'isolante 100 mm.	mq	66,00	8,30
13.16.140.0	ISOLANTE COSTITUITO DA COPPELLE E CURVE IN FIBRE DI VETRO, 100% SPESSORE CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubazioni costituito da coppelle e curve in fibre di vetro legate con resine termoindurenti, coefficiente di conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,037 W/mc, classe 0 di reazione al fuoco, campo di impiego da -25° a +400° C, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (100% dello spessore per tubazioni correnti all'esterno o in locali non riscaldati), compreso l'eventuale collante, il filo di ferro ed ogni altro materiale necessario alla messa in opera. L'isolamento di valvole, pezzi speciali ed accessori è effettuato con feltro di fibre di vetro dello stesso spessore. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm).			
13.16.140.1	D = 21 (1/2") Spessore mm 30.	m	4,61	0,58
13.16.140.2	D = 27 (3/4") Spessore mm 30.	m	4,96	0,62
13.16.140.3	D = 34 (1") Spessore mm 30.	m	5,10	0,64
13.16.140.4	D = 42 (1"1/4) Spessore mm 40.	m	7,20	0,91
13.16.140.5	D = 49 (1"1/2) Spessore mm 40.	m	7,40	0,93
13.16.140.6	D = 61 (2") Spessore mm 50.	m	10,80	1,35
13.16.140.7	D = 76 (2"1/2) Spessore mm 50.	m	11,60	1,45
13.16.140.8	D = 89 (3") Spessore mm 50.	m	14,10	1,77
13.16.140.9	D = 114 (4") Spessore mm 60.	m	19,90	2,50
13.16.140.10	D = 140 (5") Spessore mm 60.	m	22,00	2,76
13.16.140.11	D = 168 (6") Spessore mm 60.	m	24,70	3,10
13.16.140.12	D = 219 (8") Spessore mm 60.	m	31,40	3,94
13.16.140.13	D = 273 (10") Spessore mm 60.	m	37,40	4,70
13.16.140.14	D = 324 (12") Spessore mm 60.	m	43,40	5,40
13.16.140.15	Costo per mq di superficie esterna con s = 50.	mq	29,60	3,71
13.16.140.16	Costo per mq di superficie esterna con s = 60.	mq	29,60	3,71
13.16.150.0	ISOLANTE COSTITUITO DA COPPELLE E CURVE IN FIBRE DI VETRO, 50% SPESSORE CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubazioni costituito da coppelle e curve in fibre di vetro legate con resine termoindurenti, coefficiente di conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,037 W/mc, classe 0 di reazione al fuoco, campo di impiego da -25° a +400° C, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (50% dello spessore per tubazioni correnti sottotraccia in pareti perimetrali), compreso l'eventuale collante, il filo di ferro ed ogni altro materiale necessario alla messa in opera. L'isolamento di valvole, pezzi speciali ed accessori è effettuato con feltro di fibre di vetro dello stesso spessore. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm).			
13.16.150.1	D = 21 (1/2") Spessore mm 20.	m	3,40	0,43
13.16.150.2	D = 27 (3/4") Spessore mm 20.	m	3,62	0,45
13.16.150.3	D = 34 (1") Spessore mm 20.	m	3,85	0,48
13.16.150.4	D = 42 (1"1/4) Spessore mm 20.	m	4,34	0,54
13.16.150.5	D = 49 (1"1/2) Spessore mm 20.	m	4,61	0,58
13.16.150.6	D = 61 (2") Spessore mm 25.	m	5,60	0,70
13.16.150.7	D = 76 (2"1/2) Spessore mm 25.	m	6,40	0,81
13.16.150.8	D = 89 (3") Spessore mm 25.	m	7,40	0,93
13.16.150.9	D = 114 (4") Spessore mm 30.	m	10,30	1,30
13.16.150.10	D = 140 (5") Spessore mm 30.	m	11,70	1,46
13.16.150.11	D = 168 (6") Spessore mm 30.	m	13,60	1,70
13.16.150.12	D = 219 (8") Spessore mm 30.	m	16,70	2,10
13.16.150.13	D = 273 (10") Spessore mm 30.	m	20,90	2,62
13.16.150.14	D = 324 (12") Spessore mm 30.	m	24,60	3,09
13.16.150.15	Costo per mq di superficie esterna con s = 25.	mq	19,70	2,47
13.16.150.16	Costo per mq di superficie esterna con s = 30.	mq	21,90	2,75
13.16.160.0	ISOLANTE COSTITUITO DA COPPELLE E CURVE IN FIBRE DI VETRO, 30% SPESSORE CONFORME ALLA VIGENTE NORMATIVA. Isolante per tubazioni costituito da coppelle e curve in fibre di vetro legate con resine termoindurenti, coefficiente di conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,037 W/mc, classe 0 di reazione al fuoco, campo di impiego da -25° a +400° C, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (30% dello spessore per tubazioni correnti sottotraccia in locali riscaldati), compreso l'eventuale collante, il filo di ferro ed ogni altro materiale necessario alla messa in opera. L'isolamento di valvole, pezzi speciali ed accessori è effettuato con feltro di fibre di vetro dello stesso spessore. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm).			
13.16.160.1	D = 21 (1/2") Spessore mm 20.	m	3,40	0,43

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.16.160.2	D = 27 (3/4") Spessore mm 20.	m	3,62	0,45
13.16.160.3	D = 34 (1") Spessore mm 20.	m	3,85	0,48
13.16.160.4	D = 42 (1"1/4) Spessore mm 20.	m	4,34	0,54
13.16.160.5	D = 49 (1"1/2) Spessore mm 20.	m	4,61	0,58
13.16.160.6	D = 61 (2") Spessore mm 20.	m	5,30	0,67
13.16.160.7	D = 76 (2"1/2) Spessore mm 20.	m	6,10	0,76
13.16.160.8	D = 89 (3") Spessore mm 20.	m	7,00	0,87
13.16.160.9	D = 114 (4") Spessore mm 20.	m	8,60	1,08
13.16.160.10	D = 140 (5") Spessore mm 25.	m	10,30	1,30
13.16.160.11	D = 168 (6") Spessore mm 25.	m	11,70	1,47
13.16.160.12	D = 219 (8") Spessore mm 30.	m	16,70	2,10
13.16.160.13	D = 273 (10") Spessore mm 30.	m	20,90	2,62
13.16.160.14	D = 324 (12") Spessore mm 30.	m	24,60	3,09
13.16.160.15	Costo per mq di superficie esterna con s = 20.	mq	19,10	2,40
13.16.170.0	ISOLANTE COSTITUITO DA MATERASSINO IN FIBRE DI VETRO. Isolante per tubazioni e superfici costituito da materassino in fibre di vetro legate con resine termoindurenti, coefficiente di conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,037 W/mc, classe 0 di reazione al fuoco, campo di impiego da -25° a +400° C, compreso l'eventuale collante, il filo di ferro ed ogni altro materiale necessario alla messa in opera. L'isolamento è conteggiato a metro quadro di superficie esterna e l'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori è conteggiato con il doppio della superficie esterna.			
13.16.170.1	Costo per mq di superficie esterna con s = 20.	mq	19,10	2,40
13.16.170.2	Costo per mq di superficie esterna con s = 25.	mq	19,70	2,47
13.16.170.3	Costo per mq di superficie esterna con s = 30.	mq	21,90	2,75
13.16.170.4	Costo per mq di superficie esterna con s = 40.	mq	25,80	3,24
13.16.170.5	Costo per mq di superficie esterna con s = 50.	mq	29,60	3,71
13.16.170.6	Costo per mq di superficie esterna con s = 60.	mq	33,10	4,16
13.16.170.7	Costo per mq di superficie esterna con s = 70.	mq	35,60	4,47
13.16.170.8	Costo per mq di superficie esterna con s = 80.	mq	36,90	4,63
13.16.180.0	RIVESTIMENTO SUPERFICIALE PER ISOLAMENTI DI TUBAZIONI, VALVOLE ED ACCESSORI. Rivestimento superficiale per ricopertura dell'isolamento di tubazioni, valvole ed accessori, realizzato con foglio di PVC rigido con temperature d'impiego da -25° C a +60° C e classe 1 di reazione al fuoco, oppure foglio di alluminio liscio con spessori da mm 0,6 a mm 0,8 e con temperature d'impiego da -196° C a +250° C e classe 0 di reazione al fuoco. E' esclusa la fornitura e posa in opera dell'isolante termico. Il rivestimento è conteggiato per metro quadro di superficie esterna. Il rivestimento di curve, valvole, pezzi speciali ed accessori è conteggiato con il doppio della superficie esterna.			
13.16.180.1	Rivestimento in PVC, spessore minimo mm 0,35.	mq	35,60	11,70
13.16.180.2	Rivestimento in alluminio liscio spessore mm 0,6/0,8.	mq	67,00	22,20
13.16.181	RIVESTIMENTO SUPERFICIALE PER ISOLAMENTI DI TUBAZIONI, VALVOLE ED ACCESSORI. Rivestimento superficiale per ricopertura dell'isolamento di tubazioni, valvole ed accessori, realizzato con bende colorate di PVC morbido con temperature d'impiego da -25 C a +60 C e classe 1 di reazione al fuoco. E' esclusa la fornitura e posa in opera dell'isolante termico. Il rivestimento è conteggiato per metro quadro di superficie esterna. Il rivestimento di curve, valvole, pezzi speciali ed accessori è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Rivestimento con bende viniliche spessore minimo mm 0,05, colorate rosso e blu.	mq	19,70	2,48
13.16.190.0	ISOLANTE IN POLIETILENE ESPANSO A CELLULE CHIUSE PER IL RIVESTIMENTO INTERNO ED ESTERNO DI CANALI PER L'ARIA. Isolante termico in polietilene espanso a cellule chiuse, conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,033 W/mc, densità non inferiore a 30 kg/mc, classe 1 di reazione al fuoco, confezionato in lastre autoadesive, particolarmente indicato per il rivestimento interno ed esterno di canali per l'aria calda e fredda.			
13.16.190.1	Spessore mm 5 applicato all'interno.	mq	11,60	1,45
13.16.190.2	Spessore mm 10 applicato all'interno.	mq	14,60	1,83
13.16.190.3	Spessore mm 15 applicato all'interno.	mq	18,10	2,27
13.16.190.4	Spessore mm 5 applicato all'esterno.	mq	14,30	1,79
13.16.190.5	Spessore mm 10 applicato all'esterno.	mq	17,20	2,16
13.16.190.6	Spessore mm 15 applicato all'esterno.	mq	20,70	2,60
13.16.190.7	Spessore mm 20 applicato all'esterno.	mq	22,50	2,83
13.16.190.8	Spessore mm 25 applicato all'esterno.	mq	24,80	3,11
13.16.200.0	ISOLANTE IN FIBRA DI VETRO PER IL RIVESTIMENTO TERMOACUSTICO INTERNO DI CANALI PER L'ARIA. Isolante termoacustico in fibra di vetro, conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,036 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, confezionato in materassino il cui lato aria è rinforzato da una rete di filo di vetro impregnata di resine termoindurenti tale da escludere qualunque rilascio di materiale, particolarmente indicato per il rivestimento termoacustico interno di canali per l'aria calda e fredda.			
13.16.200.1	Spessore mm 15.	mq	8,10	1,02
13.16.200.2	Spessore mm 25.	mq	9,10	1,15
13.16.210.0	ISOLANTE IN FIBRA DI VETRO PER IL RIVESTIMENTO TERMOACUSTICO INTERNO DI CANALI PER L'ARIA. Isolante termico in fibra di vetro, conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,036 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, confezionato in materassino il cui lato esterno è fissato su foglio di alluminio retinato che ha la funzione di protezione meccanica e di barriera al vapore, particolarmente indicato per il rivestimento termico esterno di canali per l'aria calda e fredda.			

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.16.210.1	Spessore mm 25.	mq	11,60	1,45
13.16.210.2	Spessore mm 50.	mq	12,50	1,57
13.16.220.0	RIVESTIMENTO SUPERFICIALE PER ISOLAMENTI DI CANALI DI DISTRIBUZIONE ARIA. Rivestimento per canali di distribuzione aria realizzato con lamierino di acciaio zincato o alluminio con spessori da mm 0,6 a mm 0,8, idoneo per proteggere dagli agenti atmosferici l'isolamento termico dei canali. Le giunzioni del rivestimento devono essere sigillate con opportuno mastice affinché sia garantita l'impermeabilità all'acqua.			
13.16.220.1	Rivestimento in acciaio zincato.	mq	51,00	16,80
13.16.220.2	Rivestimento in alluminio.	mq	63,00	20,80

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.17	ACCESSORI PER IMPIANTISTICA			
13.17.10.0	VALVOLA AUTOMATICA A GALLEGGIANTE O A DISCHI IGROSCOPICI PER SFOGO ARIA DA IMPIANTI IDRAULICI. Valvola automatica per sfogo aria da impianti idraulici, PN 10, temperatura massima 115° C, costituita da corpo in ottone stampato, otturatore in gomma al silicone, galleggiante in resina, completa di rubinetto automatico di isolamento. Per grandi capacità di sfogo la valvola e' PN 16 con corpo in ghisa e galleggiante in acciaio inox. Per radiatori la valvola può essere a galleggiante PN 10 o a dischi igroscopici. Diametro nominale: DN.			
13.17.10.1	DN = 10 (3/8"), PN 10, ottone stampato.	cad	17,00	3,83
13.17.10.2	DN = 20 (3/4"), PN 16, ghisa, grande capacità.	cad	236,00	53,00
13.17.10.3	DN = 32 (1"1/4), PN 10, ottone, per radiatori.	cad	24,20	5,50
13.17.10.4	Valvolina igroscopica per radiatori.	cad	7,70	1,72
13.17.20.0	VALVOLA DI SCARICO TERMICO, QUALIFICATA E TARATA INAIL, PER IMPIANTI TERMICI AD ACQUA CALDA. Valvola di scarico termico, ad azione positiva, qualificata e tarata INAIL, completa di riarmo manuale e micro interruttore per blocco bruciatore o allarme. Diametro nominale: DN. Potenzialità di scarico con pressione a monte di 0,5 bar non inferiore a: PS (kW).			
13.17.20.1	DN = 40 x 32 (1"1/2 x 1"1/4), PS = 141,0 kW.	cad	329,00	74,00
13.17.20.2	DN = 40 x 40 (1"1/2 x 1"1/2), PS = 426,0 kW.	cad	485,00	109,00
13.17.30.0	VALVOLA DI SICUREZZA A MEMBRANA, QUALIFICATA E TARATA INAIL, PER IMPIANTI TERMICI AD ACQUA CALDA. Valvola di sicurezza a membrana, qualificata e tarata INAIL, sovrappressione di apertura < 10%, scarto di chiusura < 20%. Tarature standard: 2,25 - 2,5 - 2,7 - 3,0 - 3,5 - 4,0 - 4,5 - 5,0 - 5,4 - 6,0 bar.			
13.17.30.1	Diametro nominale = 15 (1/2" x 3/4").	cad	60,00	13,40
13.17.30.2	Diametro nominale = 20 (3/4" x 1").	cad	87,00	19,60
13.17.30.3	Diametro nominale = 25 (1" x 1"1/4).	cad	150,00	33,70
13.17.30.4	Diametro nominale = 32 (1"1/4 x 1"1/2).	cad	191,00	43,10
13.17.40.0	VALVOLA DI SICUREZZA A MEMBRANA, TIPO ORDINARIO, PER IMPIANTI NON SOGGETTI A CONTROLLO INAIL. Valvola di sicurezza a membrana, di tipo ordinario. Tarature standard: 1,0 - 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 - 6,0 - 7,0 - 8,0 bar.			
13.17.40.1	Diametro nominale = 15 (1/2").	cad	26,90	6,10
13.17.40.2	Diametro nominale = 20 (3/4").	cad	37,00	8,30
13.17.40.3	Diametro nominale = 25 (1").	cad	117,00	26,30
13.17.40.4	Diametro nominale = 32 (1"1/4).	cad	150,00	33,70
13.17.50.0	VALVOLA DI SICUREZZA TERMICA CON INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE, QUALIFICATA E TARATA INAIL, TARATURA 98°C. Valvola di sicurezza termica con intercettazione del combustibile, completa di bulbo termostatico, qualificata e tarata INAIL. Tarat. 98° C.			
13.17.50.1	Diametro nominale 15 (1/2").	cad	306,00	69,00
13.17.50.2	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	410,00	92,00
13.17.50.3	Diametro nominale 25 (1").	cad	544,00	122,00
13.17.50.4	Diametro nominale 32 (1"1/4).	cad	643,00	145,00
13.17.50.5	Diametro nominale 40 (1"1/2).	cad	709,00	160,00
13.17.50.6	Diametro nominale 50 (2").	cad	871,00	196,00
13.17.50.7	Diametro nominale 65 (2"1/2).	cad	1.269,00	286,00
13.17.50.8	Diametro nominale 80 (3").	cad	1.823,00	410,00
13.17.60.0	VALVOLA DI SICUREZZA TERMICA CON INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE, QUALIFICATA E TARATA INAIL, TARATURE STANDARD A RICHIESTA. Valvola di sicurezza termica con intercettazione del combustibile, completa di bulbo termostatico, qualificata e tarata INAIL. Tarature standard a richiesta: 120° - 140° - 160° - 180° C.			
13.17.60.1	Diametro nominale 15 (1/2").	cad	497,00	112,00
13.17.60.2	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	594,00	134,00
13.17.60.3	Diametro nominale 25 (1").	cad	731,00	165,00
13.17.60.4	Diametro nominale 32 (1"1/4).	cad	857,00	193,00
13.17.60.5	Diametro nominale 40 (1"1/2).	cad	969,00	218,00
13.17.60.6	Diametro nominale 50 (2").	cad	1.110,00	250,00
13.17.60.7	Diametro nominale 65 (2"1/2).	cad	1.491,00	336,00
13.17.60.8	Diametro nominale 80 (3").	cad	2.331,00	525,00
13.17.70.0	IMBUTO DI SCARICO CON CURVA ORIENTABILE PER VALVOLA DI SICUREZZA. Imbuti di scarico per valvola di sicurezza o di scarico termico con curva orientabile, costruzione in ottone.			
13.17.70.1	Diametro nominale 15 (1/2").	cad	28,80	6,50
13.17.70.2	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	32,40	7,30
13.17.70.3	Diametro nominale 25 (1").	cad	63,00	14,10
13.17.70.4	Diametro nominale 32 (1"1/4).	cad	73,00	16,50
13.17.80	GRUPPO DI RIEMPIMENTO PER IMPIANTI, COMPLETO DI RUBINETTO, VALVOLA DI RITEGNO E MANOMETRO. Gruppo riempimento impianto completo di rubinetto di intercettazione, filtro, valvola di ritegno e manometro. DN 15 (1/2").	cad	86,00	19,40
13.17.90	GRUPPO DI RIEMPIMENTO DI GRANDE PORTATA PER IMPIANTI, COMPLETO DI VALVOLE INTERCETTAZIONE, RITEGNO E MANOMETRO. Gruppo di riempimento impianto costituito da riduttore di pressione, valvola di intercettazione a sfera con ritegno incorporato, valvola di intercettazione a sfera, manometro. DN 15 (1/2").	cad	155,00	34,90

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.17.91	COMPLESSO DI ACCESSORI INAIL PER IMPIANTO A VASO DI ESPANSIONE APERTO. Complesso di accessori di sicurezza INAIL per generatore di calore ad acqua calda (a temperatura inferiore a 100° C) inserito in impianto a vaso di espansione aperto, costituito da manometro di scala adeguata, rubinetto a 3 vie, flangia di controllo, ricciolo porta manometro, pozzetto di controllo temperatura e quanto altro necessario per la corretta installazione delle sopraelencate apparecchiature, il tutto fornito, posto in opera e funzionante con esclusione dei vasi di espansione e delle valvole di intercettazione combustibile o scarico termico che vanno compute separate. Complesso accessori per generatore di calore.	cad	88,00	19,90
13.17.92.0	COMPLESSO DI ACCESSORI INAIL PER IMPIANTO A VASO DI ESPANSIONE CHIUSO. Complesso di accessori di sicurezza INAIL per generatore di calore ad acqua calda (a temperatura inferiore a 100° C) inserito in impianto a vaso di espansione chiuso, costituito da manometro di scala adeguata, rubinetto a 3 vie, flangia di controllo, ricciolo porta manometro, pozzetto di controllo temperatura, pressostato di sicurezza a riarmo manuale, valvola o valvole di sicurezza di adeguata dimensione e taratura, imbuto e tubo di scarico per ciascuna valvola di sicurezza, gruppo di riempimento DN 15 (completo di manometro, 2 valvole di intercettazione, filtro, valvola di ritegno) e quanto altro necessario per la corretta installazione delle sopraelencate apparecchiature, il tutto fornito, posto in opera e funzionante con esclusione dei vasi di espansione e delle valvole di intercettazione combustibile o scarico termico che vanno compute separate.			
13.17.92.1	Per generatore di calore con potenza utile max di 140 kW.	cad	485,00	109,00
13.17.92.2	Per generatore di calore con potenza utile max di 200 kW.	cad	531,00	120,00
13.17.92.3	Per generatore di calore con potenza utile max di 400 kW.	cad	656,00	148,00
13.17.92.4	Per generatore di calore con potenza utile max di 580 kW.	cad	724,00	163,00
13.17.92.5	Per generatore di calore con potenza utile max di 800 kW.	cad	984,00	221,00
13.17.92.6	Per generatore di calore con potenza utile max di 1200 kW.	cad	1.125,00	253,00
13.17.100.0	SEPARATORE D'ARIA PER MONTAGGIO DIRETTO SU TUBAZIONE, ATTACCHI FILETTATI, PN 6. Separatore d'aria in ghisa per montaggio diretto su tubazione, PN 6, attacchi filettati.			
13.17.100.1	Diametro nominale 25 (1").	cad	63,00	14,10
13.17.100.2	Diametro nominale 32 (1"1/4).	cad	66,00	14,80
13.17.100.3	Diametro nominale 40 (1"1/2).	cad	70,00	15,80
13.17.100.4	Diametro nominale 50 (2").	cad	89,00	20,10
13.17.100.5	Diametro nominale 65 (2"1/2).	cad	196,00	44,00
13.17.100.6	Diametro nominale 80 (3").	cad	221,00	49,80
13.17.100.7	Diametro nominale 100 (4").	cad	539,00	121,00
13.17.101.0	COLLETORE DI EQUILIBRAMENTO PER SEPARARE IDRAULICAMENTE I CIRCUITI PRIMARI DAI CIRCUITI SECONDARI. Collettore di equilibrio per separare idraulicamente i circuiti primari dai circuiti secondari, costituito da tubazione in acciaio verniciato di diametro adeguato con attacchi flangiati per primario e secondario. Il collettore è valutato in funzione del suo diametro e del numero e tipo degli attacchi derivati.			
13.17.101.1	Collettore DN 80 con 2 primari DN 40 e 2 secondari DN 50.	cad	720,00	162,00
13.17.101.2	Collettore DN 100 con 2 primari DN 50 e 2 secondari DN 65.	cad	828,00	186,00
13.17.101.3	Collettore DN 125 con 2 primari DN 65 e 2 secondari DN 80.	cad	996,00	224,00
13.17.101.4	Collettore DN 150 con 2 primari DN 80 e 2 secondari DN 100.	cad	1.188,00	267,00
13.17.101.5	Collettore DN 200 con 2 primari DN 100 e 2 secondari DN 125.	cad	1.644,00	370,00
13.17.101.6	Collettore DN 250 con 2 primari DN 125 e 2 secondari DN 150.	cad	2.244,00	505,00
13.17.101.7	Collettore DN 100 con 4 primari DN 40 e 2 secondari DN 65.	cad	1.212,00	273,00
13.17.101.8	Collettore DN 125 con 4 primari DN 50 e 2 secondari DN 80.	cad	1.440,00	324,00
13.17.101.9	Collettore DN 150 con 4 primari DN 65 e 2 secondari DN 100.	cad	1.655,00	373,00
13.17.101.10	Collettore DN 200 con 4 primari DN 80 e 2 secondari DN 125.	cad	1.753,00	395,00
13.17.101.11	Collettore DN 250 con 4 primari DN 100 e 2 secondari DN 150.	cad	2.688,00	605,00
13.17.110.0	COLLETORE COMPLANARE DI DISTRIBUZIONE PER IMPIANTI A 2 TUBI. Collettore complanare di distribuzione per impianti di riscaldamento a 2 tubi con attacchi laterali, completo di raccordi per tubi di rame o polietilene. Attacchi principali: A (3/4", 1"). Derivazioni laterali: D (1/2").			
13.17.110.1	A = 3/4" D = 1/2" 4 + 4.	cad	87,00	19,60
13.17.110.2	A = 3/4" D = 1/2" 6 + 6.	cad	124,00	28,00
13.17.110.3	A = 3/4" D = 1/2" 8 + 8.	cad	149,00	33,50
13.17.110.4	A = 3/4" D = 1/2" 10 + 10.	cad	199,00	44,70
13.17.110.5	A = 1" D = 1/2" 4 + 4.	cad	106,00	23,90
13.17.110.6	A = 1" D = 1/2" 6 + 6.	cad	145,00	32,50
13.17.110.7	A = 1" D = 1/2" 8 + 8.	cad	191,00	43,10
13.17.110.8	A = 1" D = 1/2" 10 + 10.	cad	238,00	54,00
13.17.110.9	A = 1" D = 1/2" 12 + 12.	cad	289,00	65,00
13.17.120.0	COLLETORE DOPPIO DI DISTRIBUZIONE PER IMPIANTI A 2 TUBI O MONOTUBO. Collettore doppio di distribuzione per impianti di riscaldamento a 2 tubi o monotubo, di tipo componibile, con attacchi laterali, completo di raccordi per tubi di rame o polietilene. Attacchi principali: A (3/4", 1", 1/4"). Derivazioni laterali: D (1/2").			
13.17.120.1	A = 3/4" D = 1/2" 2 + 2.	cad	66,00	14,80
13.17.120.2	A = 3/4" D = 1/2" 3 + 3.	cad	82,00	18,40
13.17.120.3	A = 3/4" D = 1/2" 4 + 4.	cad	99,00	22,20
13.17.120.4	A = 3/4" D = 1/2" 6 + 6.	cad	165,00	37,10
13.17.120.5	A = 1" D = 1/2" 2 + 2.	cad	74,00	16,70
13.17.120.6	A = 1" D = 1/2" 3 + 3.	cad	95,00	21,30

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.17.120.7	A = 1" D = 1/2" 4 + 4.	cad	123,00	27,70
13.17.120.8	A = 1" D = 1/2" 6 + 6.	cad	190,00	42,80
13.17.120.9	A = 1" D = 1/2" 8 + 8.	cad	243,00	55,00
13.17.120.10	A = 1" D = 1/2" 10 + 10.	cad	311,00	70,00
13.17.120.11	A = 1"1/4 D = 1/2" 2 + 2.	cad	94,00	21,00
13.17.120.12	A = 1"1/4 D = 1/2" 3 + 3.	cad	123,00	27,70
13.17.120.13	A = 1"1/4 D = 1/2" 4 + 4.	cad	155,00	34,90
13.17.120.14	A = 1"1/4 D = 1/2" 6 + 6.	cad	243,00	55,00
13.17.120.15	A = 1"1/4 D = 1/2" 8 + 8.	cad	310,00	70,00
13.17.120.16	A = 1"1/4 D = 1/2" 10 + 10.	cad	398,00	90,00
13.17.120.17	A = 1"1/4 D = 1/2" 12 + 12.	cad	464,00	105,00
13.17.120.18	A = 1"1/4 D = 1/2" 14 + 14.	cad	559,00	126,00
13.17.130.0	COLLETTORE DOPPIO DI DISTRIBUZIONE PER IMPIANTI A PAVIMENTO RADIANTE. Collettore doppio di distribuzione per impianti di riscaldamento a pavimento radiante, composto da collettore di andata con valvola a sfera, collettore di ritorno con valvola a sfera, valvole di taratura su andata e ritorno di ciascuna derivazione, zanche di fissaggio a muro, 2 valvole automatiche di sfogo aria, 2 rubinetti di scarico, raccordi per tubi di rame o polietilene. Attacchi principali: A (1", 1/4"). Derivazioni laterali: D (3/4").			
13.17.130.1	A = 1" D = 3/4" 2 + 2.	cad	189,00	42,60
13.17.130.2	A = 1" D = 3/4" 3 + 3.	cad	226,00	51,00
13.17.130.3	A = 1" D = 3/4" 4 + 4.	cad	273,00	61,00
13.17.130.4	A = 1" D = 3/4" 5 + 5.	cad	319,00	72,00
13.17.130.5	A = 1" D = 3/4" 6 + 6.	cad	364,00	82,00
13.17.130.6	A = 1" D = 3/4" 7 + 7.	cad	400,00	90,00
13.17.130.7	A = 1" D = 3/4" 8 + 8.	cad	441,00	99,00
13.17.130.8	A = 1" D = 3/4" 9 + 9.	cad	488,00	110,00
13.17.130.9	A = 1" D = 3/4" 10 + 10.	cad	530,00	119,00
13.17.130.10	A = 1" D = 3/4" 11 + 11.	cad	568,00	128,00
13.17.130.11	A = 1"1/4 D = 3/4" 4 + 4.	cad	336,00	76,00
13.17.130.12	A = 1"1/4 D = 3/4" 5 + 5.	cad	387,00	87,00
13.17.130.13	A = 1"1/4 D = 3/4" 6 + 6.	cad	437,00	98,00
13.17.130.14	A = 1"1/4 D = 3/4" 7 + 7.	cad	486,00	109,00
13.17.130.15	A = 1"1/4 D = 3/4" 8 + 8.	cad	536,00	121,00
13.17.130.16	A = 1"1/4 D = 3/4" 9 + 9.	cad	585,00	132,00
13.17.130.17	A = 1"1/4 D = 3/4" 10 + 10.	cad	639,00	144,00
13.17.130.18	A = 1"1/4 D = 3/4" 11 + 11.	cad	685,00	154,00
13.17.131.0	COLLETTORI DI DISTRIBUZIONE PER IMPIANTI IDRICOSANITARI. Collettore di distribuzione per impianti idricosanitari costituito da cassetta da installare a filo muro completa di coperchio, coppia di collettori per acqua fredda e calda, raccordi per tubi in arrivo con valvola di intercettazione su acqua fredda e acqua calda, raccordi per tubi in partenza con valvola di intercettazione su ogni circuito. Sono comprese le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere e di fissaggio della cassetta con esclusione di tracce su solette, muri in C.A. o in pietra. Attacchi principali: A (3/4"). Derivazioni laterali: D 1/2). A = 3/4"			
13.17.131.1	D = 4 + 3.	cad	224,00	50,00
13.17.131.2	D = 5 + 4.	cad	247,00	55,00
13.17.132.0	ACCESSORI DA ABBINARE A COLLETTORE PER PAVIMENTO RADIANTE. Accessori da abbinare a collettore per pavimento radiante costituiti da elettropompa di circolazione con valvola miscelatrice a 3 vie, sistema di regolazione che può essere termostatico a punto fisso, modulante con sonda ambiente oppure climatico con sonda esterna e sonda ambiente, modulo aggiuntivo di regolazione per raffreddamento con controllo dell'umidità, kit collettore ad alta temperatura per alimentare alcuni radiatori, il tutto corredato di staffe di fissaggio, valvole di intercettazione, collegamenti elettrici con esclusione dell'alimentazione elettrica dei collegamenti sonde esterne ed ambiente.			
13.17.132.1	Elettropompa con valvola miscelatrice e regolazione termostatica a punto fisso.	cad	767,00	173,00
13.17.132.2	Elettropompa con valvola miscelatrice motorizzata e regolazione modulante con sonda ambiente.	cad	1.291,00	291,00
13.17.132.3	Elettropompa con valvola miscelatrice motorizzata e regolazione climatica con sonda esterna e sonda ambiente.	cad	2.103,00	473,00
13.17.132.4	Modulo aggiuntivo di regolazione per raffreddamento con sonda umidità.	cad	349,00	78,00
13.17.132.5	Kit collettore ad alta temperatura per alimentare alcuni radiatori.	cad	185,00	41,60
13.17.132.6	Comando elettrotermico a 230 o 24V per singolo circuito del pannello radiante.	cad	45,80	10,30
13.17.132.7	Comando elettrotermico a 230 o 24V per singolo circuito del pannello radiante dotato di comando AUT/MAN e microausiliario.	cad	67,00	15,10
13.17.140.0	SPORTELLI DI COPERTURA COLLETTORE CON TELAIO PER MONTAGGIO A FILO MURO. Sportello di copertura collettore in lamiera di acciaio, per montaggio a filo muro completo di telaio di fissaggio con zanche a murare. Sono comprese le opere di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere e del fissaggio del telaio con esclusione di tracce su solette, muri in C.A. o in pietra.			
13.17.140.1	Dimensioni Altezza x Larghezza = mm 340 x mm 252.	cad	25,80	5,80
13.17.140.2	Dimensioni Altezza x Larghezza = mm 515 x mm 252.	cad	28,90	6,50
13.17.140.3	Dimensioni Altezza x Larghezza = mm 410 x mm 325.	cad	50,00	11,30
13.17.140.4	Dimensioni Altezza x Larghezza = mm 640 x mm 325.	cad	57,00	12,90

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.17.150.0	CASSETTA CON SPORTELLO PER ALLOGGIAMENTO COLLETTORE PER MONTAGGIO AD INCASSO NEL MURO. Cassetta di alloggiamento collettore in lamiera di acciaio, per montaggio ad incasso nel muro completa di coperchio. Sono comprese le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere e di fissaggio della cassetta con esclusione di tracce su solette, muri in C.A. o in pietra. Dimensioni Altezza x Larghezza x Profondità: H x L x P (mm).			
13.17.150.1	H x L x P = 340 x 252 x 80.	cad	49,60	11,20
13.17.150.2	H x L x P = 515 x 252 x 80.	cad	54,00	12,20
13.17.150.3	H x L x P = 410 x 325 x 90.	cad	73,00	16,50
13.17.150.4	H x L x P = 640 x 325 x 90.	cad	87,00	19,60
13.17.150.5	H x L x P = 410 x 325 x 110.	cad	77,00	17,20
13.17.150.6	H x L x P = 640 x 325 x 110.	cad	92,00	20,80
13.17.150.7	H x L x P = 450 x 400 x 140.	cad	141,00	31,80
13.17.150.8	H x L x P = 450 x 600 x 140.	cad	154,00	34,70
13.17.150.9	H x L x P = 450 x 800 x 140.	cad	176,00	39,70
13.17.150.10	H x L x P = 450 x 1000 x 140.	cad	196,00	44,00
13.17.150.11	H x L x P = 450 x 1200 x 140.	cad	266,00	60,00
13.17.151.0	VASO DI ESPANSIONE APERTO IN ACCIAIO ZINCATO. Vaso d'espansione aperto per impianti di riscaldamento, costituito da serbatoio in acciaio zincato completo di coperchio, rubinetto di riempimento a galleggiante, tubo di troppo pieno e/o sfogo di adeguato diametro, attacchi per tubo di sicurezza e tubo di carico di adeguato diametro e quanto altro necessario per la corretta installazione delle sopraelencate apparecchiature, il tutto fornito, posto in opera e funzionante compreso staffaggi ed opere murarie.			
13.17.151.1	Vaso d'espansione con capacità totale di 50 litri.	cad	109,00	24,60
13.17.151.2	Vaso d'espansione con capacità totale di 100 litri.	cad	182,00	40,90
13.17.151.3	Vaso d'espansione con capacità totale di 200 litri.	cad	289,00	65,00
13.17.151.4	Vaso d'espansione con capacità totale di 300 litri.	cad	353,00	79,00
13.17.151.5	Vaso d'espansione con capacità totale di 500 litri.	cad	480,00	108,00
13.17.151.6	Vaso d'espansione con capacità totale di 750 litri.	cad	623,00	140,00
13.17.151.7	Vaso d'espansione con capacità totale di 1000 litri.	cad	695,00	156,00
13.17.152.0	VASO DI ESPANSIONE APERTO IN ACCIAIO INOX. Vaso d'espansione aperto per impianti di riscaldamento, costituito da serbatoio in acciaio inox AISI 304 completo di coperchio, rubinetto di riempimento a galleggiante, tubo di troppo pieno e/o sfogo di adeguato diametro, attacchi per tubo di sicurezza e tubo di carico di adeguato diametro e quanto altro necessario per la corretta installazione delle sopraelencate apparecchiature, il tutto fornito, posto in opera e funzionante compreso staffaggi ed opere murarie.			
13.17.152.1	Vaso d'espansione con capacità totale di 50 litri.	cad	173,00	39,00
13.17.152.2	Vaso d'espansione con capacità totale di 100 litri.	cad	284,00	64,00
13.17.152.3	Vaso d'espansione con capacità totale di 200 litri.	cad	447,00	101,00
13.17.152.4	Vaso d'espansione con capacità totale di 300 litri.	cad	551,00	124,00
13.17.152.5	Vaso d'espansione con capacità totale di 500 litri.	cad	751,00	169,00
13.17.152.6	Vaso d'espansione con capacità totale di 750 litri.	cad	969,00	218,00
13.17.152.7	Vaso d'espansione con capacità totale di 1000 litri.	cad	1.080,00	243,00
13.17.160.0	VASO DI ESPANSIONE CHIUSO CON MEMBRANA PER IMPIANTI DI RISCALDAMENTO. Vaso d'espansione chiuso con membrana per impianti di riscaldamento, costruito a norma del D.M. 01/12/75 per capacità fino a 25 litri, collaudato INAIL per capacità oltre 25 litri. Pressione max d'esercizio non inferiore a 5 bar. Diametro attacco: D (mm).			
13.17.160.1	Capacità = l 5, D = 20 (3/4").	cad	28,80	6,50
13.17.160.2	Capacità = l 8, D = 20 (3/4").	cad	29,80	6,70
13.17.160.3	Capacità = l 12, D = 20 (3/4").	cad	33,30	7,50
13.17.160.4	Capacità = l 18, D = 20 (3/4").	cad	38,80	8,70
13.17.160.5	Capacità = l 24, D = 20 (3/4").	cad	41,90	9,40
13.17.160.6	Capacità = l 35, D = 25 (1").	cad	155,00	34,90
13.17.160.7	Capacità = l 50, D = 25 (1").	cad	180,00	40,40
13.17.160.8	Capacità = l 80, D = 25 (1").	cad	223,00	50,00
13.17.160.9	Capacità = l 105, D = 25 (1").	cad	262,00	59,00
13.17.160.10	Capacità = l 150, D = 25 (1").	cad	324,00	73,00
13.17.160.11	Capacità = l 200, D = 25 (1").	cad	371,00	83,00
13.17.160.12	Capacità = l 250, D = 25 (1").	cad	497,00	112,00
13.17.160.13	Capacità = l 300, D = 25 (1").	cad	573,00	129,00
13.17.160.14	Capacità = l 500, D = 25 (1").	cad	871,00	196,00
13.17.170.0	VASO DI ESPANSIONE CHIUSO CON MEMBRANA PER IMPIANTI IDROSANITARI. Vaso di espansione chiuso con membrana atossica (DM 21.3.73) ed intercambiabile per impianti idrosanitari, costruito a norma del DM 1.12.75 per capacità fino a 25 litri, collaudato INAIL per capacità oltre 25 litri e completo di valvola di sicurezza e manometro. Pressione max di esercizio non inferiore a 8 bar. Diametro attacco: D (mm).			
13.17.170.1	Capacità = l 5, D = 20 (3/4").	cad	28,80	6,50
13.17.170.2	Capacità = l 8, D = 20 (3/4").	cad	29,80	6,70
13.17.170.3	Capacità = l 12, D = 20 (3/4").	cad	33,30	7,50
13.17.170.4	Capacità = l 18, D = 20 (3/4").	cad	38,80	8,70
13.17.170.5	Capacità = l 24, D = 20 (3/4").	cad	41,90	9,40
13.17.170.6	Capacità = l 100, D = 40 (1"1/2).	cad	551,00	124,00
13.17.170.7	Capacità = l 200, D = 40 (1"1/2).	cad	740,00	166,00
13.17.170.8	Capacità = l 300, D = 40 (1"1/2).	cad	857,00	193,00
13.17.170.9	Capacità = l 500, D = 40 (1"1/2).	cad	1.411,00	318,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.17.180.0	AMMORTIZZATORE DI COLPI DI ARIETE PER RETI IDRICHE, IN ACCIAIO INOX CON MEMBRANA. Ammortizzatore di colpi di ariete costituito da vaso d'espansione in acciaio inox con membrana, idoneo per essere installato in impianti idrosanitari per evitare brusche sovrappressioni dipendenti da colpi di ariete, temperatura max d'esercizio 99° C, attacco filettato DN 15 (1/2").			
13.17.180.1	Capacità = l 0,16, Pressione max 15 bar.	cad	43,90	9,90
13.17.180.2	Capacità = l 0,50, Pressione max 10 bar.	cad	51,00	11,50
13.17.180.3	Capacità = l 2,00, Pressione max 10 bar.	cad	62,00	13,90
13.17.190.0	MISCELATORE TERMOSTATICO REGOLABILE PER PICCOLI IMPIANTI DI ACQUA CALDA SANITARIA. Valvola miscelatrice termostatica per acqua sanitaria, corpo in bronzo nikelato, temperatura in uscita regolabile da 30° C a 60° C, attacchi filettati, idonea per piccoli impianti o per "essere installata direttamente sotto scaldacqua ad accumulo.			
13.17.190.1	Diametro nominale 15 (1/2").	cad	79,00	17,70
13.17.190.2	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	85,00	19,10
13.17.190.3	Diametro nominale 25 (1").	cad	95,00	21,30
13.17.190.4	Diametro nominale 15 (1/2") installazione sotto scaldacqua.	cad	119,00	26,80
13.17.200.0	MISCELATORE TERMOSTATICO REGOLABILE PER MEDI E GRANDI IMPIANTI DI ACQUA CALDA SANITARIA. Valvola miscelatrice termostatica per acqua sanitaria, corpo in bronzo, temperatura in uscita regolabile da 36° C a 53° C, predisposta per l'inserimento della tubazione di ricircolo, attacchi filettati fino al DN 50, flangiati per diametri superiori, completa di controflange, bulloni e guarnizioni.			
13.17.200.1	Diametro nominale 15 (1/2").	cad	430,00	97,00
13.17.200.2	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	676,00	152,00
13.17.200.3	Diametro nominale 25 (1").	cad	714,00	161,00
13.17.200.4	Diametro nominale 32 (1"1/4").	cad	780,00	176,00
13.17.200.5	Diametro nominale 40 (1"1/2").	cad	1.206,00	271,00
13.17.200.6	Diametro nominale 50 (2").	cad	1.380,00	311,00
13.17.200.7	Diametro nominale 65 (2"1/2").	cad	4.283,00	964,00
13.17.200.8	Diametro nominale 80 (3").	cad	4.979,00	1.121,00
13.17.201.0	MISCELATORE ELETTRONICO PER ACQUA CALDA. Miscelatore elettronico per acqua calda costituito da valvola a tre vie a sfera, servomotore elettrico reversibile, regolatore elettronico con programma antilegionella, sonda di temperatura incorporata nella valvola. Alimentazione 230 V, pressione max 6,0 bar, campo di taratura 30° - 60°C, attacchi filettati.			
13.17.201.1	Diametro valvola DN 15. Portata di 40 lt/min con delta p = 0,80 bar.	cad	732,00	165,00
13.17.201.2	Diametro valvola DN 20. Portata di 70 lt/min con delta p = 0,80 bar.	cad	793,00	178,00
13.17.201.3	Diametro valvola DN 25. Portata di 130 lt/min con delta p = 0,80 bar.	cad	816,00	184,00
13.17.201.4	Diametro valvola DN 32. Portata di 180 lt/min con delta p = 0,80 bar.	cad	1.140,00	257,00
13.17.201.5	Diametro valvola DN 40. Portata di 270 lt/min con delta p = 0,80 bar.	cad	1.753,00	395,00
13.17.201.6	Diametro valvola DN 50. Portata di 390 lt/min con delta p = 0,80 bar.	cad	2.040,00	459,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.18	VALVOLAME			
13.18.10.0	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA, PASSAGGIO TOTALE, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per fluidi da -20° C a +180° C.			
13.18.10.1	DN = 10 (3/8"), PN = 64.	cad	14,00	0,28
13.18.10.2	DN = 15 (1/2"), PN = 64.	cad	17,50	0,35
13.18.10.3	DN = 20 (3/4"), PN = 42.	cad	22,30	0,45
13.18.10.4	DN = 25 (1"), PN = 42.	cad	26,90	0,54
13.18.10.5	DN = 32 (1"1/4), PN = 35.	cad	36,80	0,73
13.18.10.6	DN = 40 (1"1/2), PN = 35.	cad	44,60	0,89
13.18.10.7	DN = 50 (2"), PN = 35.	cad	65,00	1,29
13.18.10.8	DN = 65 (2"1/2), PN = 25.	cad	131,00	2,61
13.18.10.9	DN = 80 (3"), PN = 25.	cad	192,00	3,81
13.18.10.10	DN = 100 (4"), PN = 25.	cad	301,00	6,00
13.18.11.0	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA PER GAS A NORMA EN 331. Valvola di intercettazione a sfera per gas combustibili, MOP 5, a norma UNI EN 331, corpo e sfera in ottone, attacchi diritti filettati.			
13.18.11.1	Diametro nominale 15 (1/2").	cad	19,20	0,38
13.18.11.2	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	24,10	0,48
13.18.11.3	Diametro nominale 25 (1").	cad	30,60	0,61
13.18.11.4	Diametro nominale 32 (1"1/4).	cad	41,90	0,83
13.18.11.5	Diametro nominale 40 (1"1/2).	cad	56,00	1,12
13.18.11.6	Diametro nominale 50 (2").	cad	75,00	1,50
13.18.12.0	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA PER GAS FINO AL DN 50, A NORMA EN 331 E EN 1775. Valvola di intercettazione a sfera per gas combustibili, MOP 5, resistenza ad alta temperatura, a norma UNI EN 331 ed UNI EN 1775, corpo e sfera in ottone, attacchi diritti filettati.			
13.18.12.1	Diametro nominale 15 (1/2").	cad	23,00	0,46
13.18.12.2	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	28,50	0,57
13.18.12.3	Diametro nominale 25 (1").	cad	37,60	0,75
13.18.12.4	Diametro nominale 32 (1"1/4).	cad	52,00	1,03
13.18.12.5	Diametro nominale 40 (1"1/2).	cad	65,00	1,29
13.18.12.6	Diametro nominale 50 (2").	cad	92,00	1,83
13.18.13.0	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA PER GAS DAL DN 65 AL DN 150, A NORMA DIN 3547. Valvola di intercettazione a sfera per gas combustibili, attacchi flangiati, corpo e sfera in ottone con guarnizione in PTFE, costruita a norma DIN 3547, idonea per temperature da -20° C a +180° C, completa di controflange, bulloni e guarnizioni.			
13.18.13.1	Diametro nominale 65 (2"1/2).	cad	474,00	9,40
13.18.13.2	Diametro nominale 80 (3").	cad	577,00	11,50
13.18.13.3	Diametro nominale 100 (4").	cad	791,00	15,70
13.18.13.4	Diametro nominale 125 (5").	cad	1.340,00	26,70
13.18.13.5	Diametro nominale 150 (6").	cad	1.908,00	38,00
13.18.14.0	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA PER GAS DAL DN 65 AL DN 125, A NORMA DIN 3547-1 E EN 1775. Valvola di intercettazione a sfera per gas combustibili, PN 16, resistenza ad alta temperatura, a norma DIN 3547-1 e EN 1775, corpo e sfera in ottone, attacchi diritti flangiati, completa di controflange, bulloni e guarnizioni.			
13.18.14.1	Diametro nominale 65 (2"1/2).	cad	510,00	10,20
13.18.14.2	Diametro nominale 80 (3").	cad	654,00	13,00
13.18.14.3	Diametro nominale 100 (4").	cad	881,00	17,50
13.18.14.4	Diametro nominale 125 (5").	cad	1.665,00	33,10
13.18.15.0	DISPOSITIVO AUTOMATICO DI CHIUSURA GAS IN CASO DI INCENDIO, RESISTENZA AD ALTA TEMPERATURA, A NORMA EN 1775. Dispositivo automatico di chiusura gas in caso di incendio da installare sulla tubazione di adduzione gas, resistenza ad alta temperatura (UNI EN 1775), attacchi filettati fino al DN 50 (EN 437) e flangiati per diametri superiori, comprensivo di controflange, bulloni e guarnizioni.			
13.18.15.1	Diametro nominale 15 (1/2").	cad	34,30	0,68
13.18.15.2	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	40,90	0,81
13.18.15.3	Diametro nominale 25 (1").	cad	53,00	1,05
13.18.15.4	Diametro nominale 32 (1"1/4).	cad	288,00	5,70
13.18.15.5	Diametro nominale 40 (1"1/2).	cad	328,00	6,50
13.18.15.6	Diametro nominale 50 (2").	cad	398,00	7,90
13.18.15.7	Diametro nominale 65 (2"1/2).	cad	2.413,00	48,00
13.18.15.8	Diametro nominale 80 (3").	cad	2.919,00	58,00
13.18.15.9	Diametro nominale 100 (4").	cad	4.714,00	94,00
13.18.15.10	Diametro nominale 125 (5").	cad	5.514,00	110,00
13.18.16	VALVOLA A SFERA CROMATA PER GAS, TIPO A SQUADRA, CON DISPOSITIVO ANTINCENDIO INCORPORATO, EN 331 E EN 1775. Valvola a sfera cromata, tipo a squadra, idonea gas combustibili, con dispositivo automatico di chiusura gas in caso d'incendio, costruita a norma UNI EN 331 e 1775 (resistenza ad alta temperatura), predisposta per attacco rapido a tubi flessibili di adduzione gas agli apparecchi. Diametro nominale DN 15 (1/2").	cad	68,00	1,35

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.18.17.0	VALVOLA PER GAS CON PRESA DI PROVA PER INSTALLAZIONE POST-CONTATORE. Valvola per gas con presa di prova per installazione postcontatore realizzata in conformità alle prescrizioni della norma UNI 7129/2008, completa di raccordo a bocchettone da 1"1/4 per tubazione in uscita. La valvola è disponibile nelle versioni diritta oppure ad angolo, con o senza chiave di sicurezza.			
13.18.17.1	Diametro nominale DN 20 (3/4") senza chiave.	cad	39,40	0,78
13.18.17.2	Diametro nominale DN 20 (3/4") con chiave.	cad	65,00	1,29
13.18.17.3	Diametro nominale DN 25 (1") senza chiave.	cad	46,70	0,93
13.18.17.4	Diametro nominale DN 25 (1") con chiave.	cad	72,00	1,43
13.18.20.0	PROLUNGA PER LEVA DI COMANDO DA APPLICARE SU QUALSIASI TIPO DI VALVOLA A SFERA. Prolunga per leva di comando da applicare su qualsiasi tipo di valvola a sfera al fine di consentire l'isolamento termico della tubazione senza interruzione sulla valvola.			
13.18.20.1	Per valvole fino al DN 32 (1"1/4).	cad	8,20	0,16
13.18.20.2	Per valvole dal DN 40 (1"1/2) al DN 50 (2").	cad	12,10	0,24
13.18.20.3	Per valvole dal DN 65 (2"1/2) al DN 100 (4").	cad	18,40	0,37
13.18.20.4	Per valvole oltre il DN 100 (4").	cad	26,20	0,52
13.18.30.0	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA DA INCASSO CON MANIGLIA E ROSONE, PASSAGGIO TOTALE, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo pesante da incasso con maniglia esterna e rosone in ottone cromato, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per liquidi e gas da -20° C a +180° C, comprese le opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere. Sono escluse: tracce su solette, muri in C.A. o in pietra e di rifacimento dell'intonaco o del rivestimento.			
13.18.30.1	Diametro nominale 10 (3/8") PN = 64.	cad	21,40	0,43
13.18.30.2	Diametro nominale 15 (1/2") PN = 64.	cad	24,70	0,49
13.18.30.3	Diametro nominale 20 (3/4") PN = 42.	cad	30,10	0,60
13.18.30.4	Diametro nominale 25 (1") PN = 42.	cad	37,90	0,75
13.18.40.0	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA DA INCASSO CON CAPPuccio, PASSAGGIO TOTALE, PN 25-64. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, tipo medio da incasso con cappuccio in ottone cromato, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE, idonea per liquidi e gas da -20° C a +180° C, comprese le opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere. Sono escluse: tracce su solette, muri in C.A. o in pietra e di rifacimento dell'intonaco o del rivestimento.			
13.18.40.1	Diametro nominale 10 (3/8") PN = 64.	cad	19,60	0,39
13.18.40.2	Diametro nominale 15 (1/2") PN = 64.	cad	22,40	0,45
13.18.40.3	Diametro nominale 20 (3/4") PN = 42.	cad	27,30	0,54
13.18.40.4	Diametro nominale 25 (1") PN = 42.	cad	35,00	0,70
13.18.50.0	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE DA INCASSO CON MANIGLIA O CON CAPPuccio, CORPO IN POLIPROPILENE, PN 25. Valvola di intercettazione da incasso con corpo in polipropilene, PN 25, per collegamento diretto, mediante saldatura, a tubi di polipropilene o multistrato, completa di maniglia oppure di cappuccio, idonea per acqua sanitaria calda e fredda, comprese le opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere. Sono escluse: tracce su solette, muri in C.A. o in pietra e di rifacimento dell'intonaco o del rivestimento. Diametro esterno del tubo: DE (mm).			
13.18.50.1	DE = 20 con maniglia.	cad	45,10	0,90
13.18.50.2	DE = 25 con maniglia.	cad	47,50	0,95
13.18.50.3	DE = 20 con cappuccio.	cad	36,10	0,72
13.18.50.4	DE = 25 con cappuccio.	cad	38,50	0,77
13.18.60.0	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA CON ATTACCHI FLANGIATI, PASSAGGIO TOTALE, PN = 16. Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, attacchi flangiati, corpo e sfera in ottone con guarnizione in PTFE, idonea per liquidi e gas da -20° C a +180° C, completa di controflange, bulloni e guarnizioni.			
13.18.60.1	Diametro nominale 20 (3/4"), PN = 16.	cad	124,00	2,47
13.18.60.2	Diametro nominale 25 (1"), PN = 16.	cad	155,00	3,08
13.18.60.3	Diametro nominale 32 (1"1/4), PN = 16.	cad	203,00	4,05
13.18.60.4	Diametro nominale 40 (1"1/2), PN = 16.	cad	257,00	5,10
13.18.60.5	Diametro nominale 50 (2"), PN = 16.	cad	353,00	7,00
13.18.60.6	Diametro nominale 65 (2"1/2), PN = 16.	cad	452,00	9,00
13.18.60.7	Diametro nominale 80 (3"), PN = 16.	cad	550,00	10,90
13.18.60.8	Diametro nominale 100 (4"), PN = 16.	cad	753,00	15,00
13.18.60.9	Diametro nominale 125 (5"), PN = 16.	cad	1.273,00	25,30
13.18.60.10	Diametro nominale 150 (6"), PN = 16.	cad	1.811,00	36,00
13.18.70.0	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA CON RITEGNO INCORPORATO, PASSAGGIO NORMALE, PN = 16. Valvola di intercettazione a sfera, con ritegno incorporato, passaggio normale, attacchi filettati, corpo a sfera in ottone con guarnizioni in PTFE TEFLON, idonea per liquidi e gas fino a + 110° C.			
13.18.70.1	Diametro nominale 15 (1/2"), PN = 16.	cad	25,70	0,51
13.18.70.2	Diametro nominale 20 (3/4"), PN = 16.	cad	30,70	0,61
13.18.70.3	Diametro nominale 25 (1"), PN = 16.	cad	46,10	0,92
13.18.70.4	Diametro nominale 32 (1"1/4), PN = 16.	cad	62,00	1,24
13.18.70.5	Diametro nominale 40 (1"1/2), PN = 16.	cad	98,00	1,96
13.18.70.6	Diametro nominale 50 (2"), PN = 16.	cad	141,00	2,80

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.18.80.0	VALVOLA A TRE VIE PER INTERCETTAZIONE DI TUBI DI SICUREZZA O ESPANSIONE. Valvola a tre vie idonea per l'intercettazione di tubi di sicurezza e/o espansione avente sezione di passaggio non inferiore a quella del tubo cui è collegata, costruita in modo tale da assicurare in ogni posizione il collegamento della via sempre aperta con una delle altre due vie, realizzata in bronzo con comando a quadro, idonea per acqua e fluidi fino a +150° C, PN 16, attacchi filettati.			
13.18.80.1	Diametro nominale 25 (1").	cad	161,00	3,20
13.18.80.2	Diametro nominale 32 (1"1/4).	cad	198,00	3,94
13.18.80.3	Diametro nominale 40 (1"1/2).	cad	306,00	6,10
13.18.80.4	Diametro nominale 50 (2").	cad	426,00	8,50
13.18.80.5	Diametro nominale 65 (2"1/2).	cad	698,00	13,90
13.18.80.6	Diametro nominale 80 (3").	cad	1.126,00	22,40
13.18.90.0	VALVOLA A SFERA A 3 VIE CON DEVIAZIONE A L, PASSAGGIO TOTALE, PN 16. Valvola a sfera a 3 vie, passaggio totale, tipo pesante, attacchi filettati, corpo e sfera in ottone con guarnizione in PTFE, costruzione con passaggio ad L tale da consentire il collegamento fra la via sempre aperta ed almeno una delle altre due vie, idonea per liquidi e gas da -20° C a +180° C.			
13.18.90.1	Diametro nominale 10 (3/8"), PN = 16.	cad	52,00	1,03
13.18.90.2	Diametro nominale 15 (1/2"), PN = 16.	cad	54,00	1,07
13.18.90.3	Diametro nominale 20 (3/4"), PN = 16.	cad	68,00	1,35
13.18.90.4	Diametro nominale 25 (1"), PN = 16.	cad	94,00	1,88
13.18.90.5	Diametro nominale 32 (1"1/4), PN = 16.	cad	121,00	2,40
13.18.90.6	Diametro nominale 40 (1"1/2), PN = 16.	cad	169,00	3,37
13.18.90.7	Diametro nominale 50 (2"), PN = 16.	cad	260,00	5,20
13.18.100	RUBINETTO DI SCARICO PER IMPIANTI COSTITUITO DA VALVOLA A SFERA, PASSAGGIO NORMALE, PN 20. Rubinetto di scarico per impianti costituito da valvola a sfera, passaggio normale, attacco filettato, corpo e sfera in ottone con guarnizione in PTFE, maschio per azionamento con utensile, completo di portagomma, tappo e catenella, idoneo per liquidi e gas da -10° C a + 130° C. DN 15 (1/2"), PN = 20.	cad	16,80	0,34
13.18.110.0	VALVOLA DI BILANCIAMENTO PER UTILIZZO IN CIRCUITI IDRAULICI, PN 16. Valvola di bilanciamento per circuiti idraulici costituita da corpo in ottone PN 16 con sede e otturatore inclinato, manopola di regolazione con scala graduata, prese di pressione per rilievo perdita di carico, attacchi filettati fino al DN 50 e flangiati per diametri superiori, completa di controflange, bulloni o guarnizioni.			
13.18.110.1	Diametro nominale 15 (1/2").	cad	98,00	1,96
13.18.110.2	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	107,00	2,13
13.18.110.3	Diametro nominale 25 (1").	cad	129,00	2,57
13.18.110.4	Diametro nominale 32 (1"1/4).	cad	148,00	2,95
13.18.110.5	Diametro nominale 40 (1"1/2).	cad	190,00	3,77
13.18.110.6	Diametro nominale 50 (2").	cad	273,00	5,40
13.18.110.7	Diametro nominale 65 (2"1/2).	cad	712,00	14,20
13.18.110.8	Diametro nominale 80 (3").	cad	1.175,00	23,40
13.18.110.9	Diametro nominale 100 (4").	cad	1.714,00	34,10
13.18.110.10	Diametro nominale 125 (5").	cad	2.577,00	51,00
13.18.110.11	Diametro nominale 150 (6").	cad	3.378,00	67,00
13.18.110.12	Diametro nominale 200 (8").	cad	7.161,00	143,00
13.18.110.13	Diametro nominale 250 (10").	cad	10.016,00	199,00
13.18.110.14	Diametro nominale 300 (12").	cad	15.628,00	311,00
13.18.120.0	SARACINESCA IN OTTONE, PASSAGGIO TOTALE, ATTACCHI FILETTATI, PN 16. Saracinesca in ottone stampato, tipo standard, passaggio totale, attacchi filettati, idonea per liquidi fino a +100° C con 16 bar e fino +170° C con 7 bar.			
13.18.120.1	Diametro nominale 10 (3/8"), PN = 16.	cad	12,40	0,25
13.18.120.2	Diametro nominale 15 (1/2"), PN = 16.	cad	14,30	0,28
13.18.120.3	Diametro nominale 20 (3/4"), PN = 16.	cad	17,00	0,34
13.18.120.4	Diametro nominale 25 (1"), PN = 16.	cad	20,10	0,40
13.18.120.5	Diametro nominale 32 (1"1/4), PN = 16.	cad	24,40	0,49
13.18.120.6	Diametro nominale 40 (1"1/2), PN = 16.	cad	28,40	0,56
13.18.120.7	Diametro nominale 50 (2"), PN = 16.	cad	36,00	0,72
13.18.120.8	Diametro nominale 65 (2"1/2), PN = 16.	cad	51,00	1,02
13.18.120.9	Diametro nominale 80 (3"), PN = 16.	cad	65,00	1,29
13.18.120.10	Diametro nominale 100 (4"), PN = 16.	cad	100,00	1,98
13.18.130.0	RACCOGLITORE DI IMPURITÀ IN BRONZO, TIPO A Y, CON FILTRO ISPEZIONABILE, ATTACCHI FILETTATI, PN 16. Raccoglitore di impurità con filtro a Y ispezionabile, attacchi filettati, corpo e filtro in bronzo idoneo per liquidi e gas fino a +100° C con 20 bar e fino a +180° C con 9 bar.			
13.18.130.1	Diametro nominale 10 (3/8"), PN = 20.	cad	12,60	0,25
13.18.130.2	Diametro nominale 15 (1/2"), PN = 20.	cad	14,30	0,28
13.18.130.3	Diametro nominale 20 (3/4"), PN = 20.	cad	17,50	0,35
13.18.130.4	Diametro nominale 25 (1"), PN = 20.	cad	21,80	0,43
13.18.130.5	Diametro nominale 32 (1"1/4), PN = 20.	cad	27,30	0,54
13.18.130.6	Diametro nominale 40 (1"1/2), PN = 20.	cad	32,30	0,64
13.18.130.7	Diametro nominale 50 (2"), PN = 20.	cad	45,20	0,90
13.18.130.8	Diametro nominale 65 (2"1/2), PN = 20.	cad	67,00	1,33
13.18.130.9	Diametro nominale 80 (3"), PN = 20.	cad	91,00	1,81

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.18.130.10	Diametro nominale 100 (4"), PN = 20.	cad	146,00	2,91
13.18.140.0	RACCOGLITORE DI IMPURITÀ IN GHISA, TIPO A Y PER FLUIDI FINO A 300°C, PN 16, ATTACCHI FLANGIATI. Raccoglitore di impurità in ghisa con filtro a Y per fluidi fino a 300° C PN 16, attacchi flangiati. Raccoglitore di impurità con filtro a Y, PN 16, corpo e coperchio in ghisa, cestello filtrante in acciaio inox, idoneo per vapore, acqua, olio, nafta fino a +300 °C, attacchi flangiati, completo di controflange, bulloni e guarnizioni.			
13.18.140.1	Diametro nominale 15 (1/2").	cad	58,00	1,16
13.18.140.2	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	66,00	1,31
13.18.140.3	Diametro nominale 25 (1").	cad	77,00	1,54
13.18.140.4	Diametro nominale 32 (1"1/4).	cad	90,00	1,79
13.18.140.5	Diametro nominale 40 (1"1/2).	cad	109,00	2,17
13.18.140.6	Diametro nominale 50 (2").	cad	130,00	2,59
13.18.140.7	Diametro nominale 65 (2"1/2).	cad	185,00	3,69
13.18.140.8	Diametro nominale 80 (3").	cad	219,00	4,36
13.18.140.9	Diametro nominale 100 (4").	cad	288,00	5,70
13.18.140.10	Diametro nominale 125 (5").	cad	442,00	8,80
13.18.140.11	Diametro nominale 150 (6").	cad	627,00	12,50
13.18.140.12	Diametro nominale 200 (8").	cad	1.289,00	25,60
13.18.140.13	Diametro nominale 250 (10").	cad	2.105,00	41,90
13.18.150.0	VALVOLA DI RITEGNO A CLAPET IN OTTONE, SEDE METALLICA, ATTACCHI FILETTATI, PN 16. Valvola di ritegno a CLAPET in ottone installabile in posizione orizzontale, attacchi filettati, sede metallica, idonea per liquidi e gas fino a +100° C con 16 bar e fino a +170° C con 7 bar.			
13.18.150.1	Diametro nominale 10 (3/8"), PN = 16.	cad	12,60	0,25
13.18.150.2	Diametro nominale 15 (1/2"), PN = 16.	cad	14,30	0,28
13.18.150.3	Diametro nominale 20 (3/4"), PN = 16.	cad	17,70	0,35
13.18.150.4	Diametro nominale 25 (1"), PN = 16.	cad	21,80	0,43
13.18.150.5	Diametro nominale 32 (1"1/4), PN = 16.	cad	26,40	0,52
13.18.150.6	Diametro nominale 40 (1"1/2), PN = 16.	cad	32,30	0,64
13.18.150.7	Diametro nominale 50 (2"), PN = 16.	cad	39,10	0,78
13.18.150.8	Diametro nominale 65 (2"1/2), PN = 16.	cad	58,00	1,16
13.18.150.9	Diametro nominale 80 (3"), PN = 16.	cad	70,00	1,39
13.18.150.10	Diametro nominale 100 (4"), PN = 16.	cad	109,00	2,17
13.18.160.0	VALVOLA DI RITEGNO CON OTTURATORE A MOLLA, ATTACCHI FILETTATI, PN 20. Valvola di ritegno con otturatore a molla, installabile in qualunque posizione, attacchi filettati, idonea per liquidi e gas fino a +100° C con 20 bar e fino a +170° C con 7 bar.			
13.18.160.1	Diametro nominale 10 (3/8"), PN = 20.	cad	12,00	0,24
13.18.160.2	Diametro nominale 15 (1/2"), PN = 20.	cad	13,10	0,26
13.18.160.3	Diametro nominale 20 (3/4"), PN = 20.	cad	16,40	0,33
13.18.160.4	Diametro nominale 25 (1"), PN = 20.	cad	20,30	0,41
13.18.160.5	Diametro nominale 32 (1"1/4), PN = 20.	cad	25,50	0,51
13.18.160.6	Diametro nominale 40 (1"1/2), PN = 20.	cad	31,60	0,63
13.18.160.7	Diametro nominale 50 (2"), PN = 20.	cad	39,20	0,78
13.18.160.8	Diametro nominale 65 (2"1/2), PN = 20.	cad	61,00	1,22
13.18.160.9	Diametro nominale 80 (3"), PN = 20.	cad	80,00	1,60
13.18.160.10	Diametro nominale 100 (4"), PN = 20.	cad	130,00	2,59
13.18.170.0	VALVOLA DI RITEGNO A MOLLA CON PRESSIONE DI APERTURA CONTROLLATA PER EVITARE LA CIRCOLAZIONE NATURALE, PN 16. Valvola di ritegno a molla con pressione di apertura controllata, particolarmente indicata per evitare circolazione naturale di acqua calda negli impianti di riscaldamento, pressione di apertura di circa 20 mbar, idonea per liquidi fino a +120° C.			
13.18.170.1	Diametro nominale 20 (3/4"), PN = 16.	cad	47,50	0,95
13.18.170.2	Diametro nominale 25 (1"), PN = 16.	cad	51,00	1,01
13.18.170.3	Diametro nominale 32 (1"1/4), PN = 16.	cad	66,00	1,31
13.18.170.4	Diametro nominale 40 (1"1/2), PN = 16.	cad	82,00	1,62
13.18.180.0	VALVOLA DI RITEGNO CON OTTURATORE E MOLLA, TIPO WAFER, ATTACCHI FLANGIATI, PN 16. Valvola di ritegno con otturatore e molla, tipo WAFER per inserimento diretto fra flange, PN 16, otturatore e molla in acciaio inox, idonea per liquidi e gas fino a 260° C, completa di flange, bulloni e guarnizioni.			
13.18.180.1	Diametro nominale 15 (1/2").	cad	50,00	0,99
13.18.180.2	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	53,00	1,05
13.18.180.3	Diametro nominale 25 (1").	cad	62,00	1,24
13.18.180.4	Diametro nominale 32 (1"1/4).	cad	87,00	1,73
13.18.180.5	Diametro nominale 40 (1"1/2).	cad	96,00	1,92
13.18.180.6	Diametro nominale 50 (2").	cad	123,00	2,44
13.18.180.7	Diametro nominale 65 (2"1/2).	cad	168,00	3,35
13.18.180.8	Diametro nominale 80 (3").	cad	233,00	4,64
13.18.180.9	Diametro nominale 100 (4").	cad	316,00	6,30
13.18.180.10	Diametro nominale 125 (5").	cad	597,00	11,90
13.18.180.11	Diametro nominale 150 (6").	cad	725,00	14,40
13.18.180.12	Diametro nominale 200 (8").	cad	1.028,00	20,50

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.18.190.0	VALVOLA DI RITEGNO IN GHISA A FLUSSO AVVIATO, ATTACCHI FLANGIATI, PN 16. Valvola di ritegno in ghisa a flusso avviato, PN 16, corpo e coperchio in ghisa, sedi di tenuta in acciaio inox, idonea per vapore, aria, nafta, olio, acqua ed acqua surriscaldata fino a +120° C con 16 bar e fino a +300° C con 13 bar, attacchi flangiati, completa di controflange, bulloni, e guarnizioni.			
13.18.190.1	Diametro nominale 15 (1/2").	cad	96,00	1,92
13.18.190.2	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	107,00	2,13
13.18.190.3	Diametro nominale 25 (1").	cad	129,00	2,57
13.18.190.4	Diametro nominale 32 (1"1/4).	cad	154,00	3,06
13.18.190.5	Diametro nominale 40 (1"1/2).	cad	180,00	3,58
13.18.190.6	Diametro nominale 50 (2").	cad	220,00	4,38
13.18.190.7	Diametro nominale 65 (2"1/2).	cad	314,00	6,30
13.18.190.8	Diametro nominale 80 (3").	cad	360,00	7,20
13.18.190.9	Diametro nominale 100 (4").	cad	491,00	9,80
13.18.190.10	Diametro nominale 125 (5").	cad	696,00	13,80
13.18.190.11	Diametro nominale 150 (6").	cad	930,00	18,50
13.18.190.12	Diametro nominale 200 (8").	cad	1.682,00	33,50
13.18.200.0	VALVOLA DI RITEGNO INTERMEDIA VERTICALE, ATTACCHI FLANGIATI, PN 16. Valvola di ritegno intermedia verticale, PN 16, corpo in ghisa, sede di tenuta ed otturatore in ghisa, anello di tenuta in gomma, idonea per acqua e fluidi in genere fino a +100° C, attacchi flangiati, completa di controflange, bulloni e guarnizioni.			
13.18.200.1	Diametro nominale 40 "(1"1/2).	cad	146,00	2,91
13.18.200.2	Diametro nominale 50 (2").	cad	165,00	3,29
13.18.200.3	Diametro nominale 65 (2"1/2).	cad	245,00	4,87
13.18.200.4	Diametro nominale 80 (3").	cad	278,00	5,50
13.18.200.5	Diametro nominale 100 (4").	cad	361,00	7,20
13.18.200.6	Diametro nominale 125 (5").	cad	462,00	9,20
13.18.200.7	Diametro nominale 150 (6").	cad	627,00	12,50
13.18.200.8	Diametro nominale 200 (8").	cad	1.012,00	20,10
13.18.210.0	VALVOLA DI RITEGNO IN OTTONE CON SUGHERUOLA PER TUBI DI PESCAGGIO, PN 16. Valvola di ritegno con sugheruola per acqua e fluidi da -10° C a +40° C, PN 16, idonea per evitare lo svuotamento del tubo di pescaggio, costituita da corpo in ottone, otturatore in ottone a doppia guida, tenuta con guarnizione in gomma, sugheruola a tagli orizzontali per filtraggio di fanghi e sedimenti, attacchi filettati.			
13.18.210.1	Diametro nominale 10 (3/8").	cad	14,80	0,30
13.18.210.2	Diametro nominale 15 (1/2").	cad	16,50	0,33
13.18.210.3	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	18,60	0,37
13.18.210.4	Diametro nominale 25 (1").	cad	21,00	0,42
13.18.210.5	Diametro nominale 32 (1"1/4).	cad	25,70	0,51
13.18.210.6	Diametro nominale 40 (1"1/2).	cad	29,60	0,59
13.18.210.7	Diametro nominale 50 (2").	cad	37,20	0,74
13.18.210.8	Diametro nominale 65 (2"1/2).	cad	54,00	1,07
13.18.210.9	Diametro nominale 80 (3").	cad	68,00	1,35
13.18.210.10	Diametro nominale 100 (4").	cad	102,00	2,02
13.18.220.0	VALVOLA DI RITEGNO CON OTTURATORE A MOLLA E PRESE DI ISPEZIONE, ATTACCHI FILETTATI, PN 16. Valvola di ritegno con otturatore a molla e prese di ispezione per verificare la tenuta dell'otturatore, PN 16, idonea per acqua, aria e gas fino a +95° C, costituita da corpo in ottone, otturatore in resina, guarnizione di tenuta in gomma, molla in acciaio inox, attacchi filettati.			
13.18.220.1	Diametro nominale 15 (1/2").	cad	21,80	0,43
13.18.220.2	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	26,20	0,52
13.18.220.3	Diametro nominale 25 (1").	cad	33,00	0,66
13.18.220.4	Diametro nominale 32 (1"1/4).	cad	45,40	0,90
13.18.220.5	Diametro nominale 40 (1"1/2).	cad	69,00	1,37
13.18.220.6	Diametro nominale 40 (2").	cad	96,00	1,92
13.18.225.0	VALVOLA STABILIZZATRICE AUTOMATICA DI PORTATA PER CIRCUITI IDRAULICI, PN 25, CAMPO DI PRESSIONE 0,07 - 1,00 BAR. Valvola stabilizzatrice automatica di portata per acqua fino a +135° C, PN 25, idonea a regolare e stabilizzare la portata ad un valore costante anche al variare della pressione differenziale, costituita da corpo in ottone, uno o piu' otturatori autoregolanti con relativa molla in acciaio INOX, attacchi filettati fino al DN 50 e flangiati per DN superiori, completi di controflange, bulloni e guarnizioni. Il campo di pressione differenziale entro il quale la portata rimane costante va da 0,07 bar a 1,00 bar. Per ciascun diametro sono selezionabili diversi valori di portata. Diametro nominale: DN (mm). Portata minima selezionabile: P min (mc/h). Portata massima selezionabile: P max (mc/h).			
13.18.225.1	DN 15 (1/2") P min 0,45 P max 1,00.	cad	147,00	2,93
13.18.225.2	DN 20 (3/4") P min 0,45 P max 1,00.	cad	181,00	3,60
13.18.225.3	DN 25 (1") P min 0,45 P max 1,00.	cad	264,00	5,20

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.18.230.0	VALVOLA STABILIZZATRICE AUTOMATICA DI PORTATA PER CIRCUITI IDRAULICI, PN 25, CAMPO DI PRESSIONE 0,14 - 2,20 BAR. Valvola stabilizzatrice automatica di portata per acqua fino a +135° C, PN 25, idonea a regolare e stabilizzare la portata ad un valore costante anche al variare della pressione differenziale, costituita da corpo in ottone, uno o piu' otturatori autoregolanti con relativa molla in acciaio INOX, attacchi filettati fino al DN 50 e flangiati per DN superiori, completi di controflange, bulloni e guarnizioni. Il campo di pressione differenziale entro il quale la portata rimane costante va da 0,14 bar a 2,20 bar. Per ciascun diametro sono selezionabili diversi valori di portata. Diametro nominale: DN (mm). Portata minima selezionabile: P min (mc/h). Portata massima selezionabile: P max (mc/h).			
13.18.230.1	DN 15 (1/2") P min 0,45 P max 1,82.	cad	147,00	2,93
13.18.230.2	DN 20 (3/4") P min 0,45 P max 1,82.	cad	181,00	3,60
13.18.230.3	DN 25 (1") P min 0,91 P max 4,31.	cad	264,00	5,20
13.18.230.4	DN 32 (1 1/4") P min 0,91 P max 4,31.	cad	285,00	5,70
13.18.230.5	DN 40 (1 1/2") P min 1,82 P max 10,9.	cad	443,00	8,80
13.18.230.6	DN 50 (2") P min 1,82 P max 10,9.	cad	582,00	11,60
13.18.230.7	DN 65 (2 1/2") P min 2,73 P max 18,2.	cad	1.110,00	22,10
13.18.230.8	DN 80 (3") P min 5,45 P max 27,3.	cad	1.256,00	25,00
13.18.230.9	DN 100 (4") P min 16,0 P max 61,5.	cad	2.300,00	45,80
13.18.230.10	DN 150 (6") P min 31,8 P max 123.	cad	3.997,00	80,00
13.18.230.11	DN 200 (8") P min 64,0 P max 215.	cad	5.481,00	109,00
13.18.230.12	DN 250 (10") P min 127 P max 338.	cad	7.814,00	155,00
13.18.230.13	DN 300 (12") P min 255 P max 460.	cad	9.086,00	181,00
13.18.240.0	VALVOLA STABILIZZATRICE AUTOMATICA DI PORTATA PER CIRCUITI IDRAULICI, PN 25, CAMPO DI PRESSIONE 0,35 - 4,20 BAR. Valvola stabilizzatrice automatica di portata per acqua fino a +135° C, PN 25, idonea a regolare e stabilizzare la portata ad un valore costante anche al variare della pressione differenziale, costituita da corpo in ottone, uno o piu' otturatori autoregolanti con relativa molla in acciaio INOX, attacchi filettati fino al DN 50 e flangiati per DN superiori, completi di controflange, bulloni e guarnizioni. Il campo di pressione differenziale entro il quale la portata rimane costante va da 0,35 bar a 4,20 bar. Per ciascun diametro sono selezionabili diversi valori di portata. Diametro nominale: DN (mm). Portata minima selezionabile: P min (mc/h). Portata massima selezionabile: P max (mc/h).			
13.18.240.1	DN 15 (1/2") P min 0,45 P max 2,73.	cad	147,00	2,93
13.18.240.2	DN 20 (3/4") P min 0,45 P max 2,73.	cad	181,00	3,60
13.18.240.3	DN 25 (1") P min 0,91 P max 6,13.	cad	264,00	5,20
13.18.240.4	DN 32 (1 1/4") P min 0,91 P max 6,13.	cad	306,00	6,10
13.18.240.5	DN 40 (1 1/2") P min 3,63 P max 15,4.	cad	426,00	8,50
13.18.240.6	DN 50 (2") P min 3,63 P max 15,4.	cad	582,00	11,60
13.18.240.7	DN 65 (2 1/2") P min 5,45 P max 27,3.	cad	1.110,00	22,10
13.18.240.8	DN 80 (3") P min 8,18 P max 34,1.	cad	1.256,00	25,00
13.18.240.9	DN 100 (4") P min 16,0 P max 77,5.	cad	2.300,00	45,80
13.18.240.10	DN 150 (6") P min 31,8 P max 155.	cad	3.997,00	80,00
13.18.240.11	DN 200 (8") P min 64,0 P max 271.	cad	5.481,00	109,00
13.18.240.12	DN 250 (10") P min 127 P max 425.	cad	7.814,00	155,00
13.18.240.13	DN 300 (12") P min 255 P max 580.	cad	9.086,00	181,00
13.18.250.0	COPPIA DI VALVOLE PER CORPO SCALDANTE COSTITUITA DA DETENTORE E VALVOLA MANUALE. Coppia di valvole in ottone cromato per corpo scaldante costituita da detentore e valvola ad angolo con manopola, completa di raccordi per collegamento a tubo in ferro, rame o plastica e piastrine copri muro.			
13.18.250.1	Diametro nominale 10 (3/8").	cad	31,60	0,63
13.18.250.2	Diametro nominale 15 (1/2").	cad	35,40	0,70
13.18.250.3	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	51,00	1,01
13.18.260.0	COPPIA DI VALVOLE PER CORPO SCALDANTE COSTITUITA DA DETENTORE E VALVOLA TERMOSTATICA. Coppia di valvole in ottone cromato per corpo scaldante costituita da detentore e valvola ad angolo con testa termostatica, completa di raccordi per collegamento a tubo in ferro, rame o plastica e piastrine copri muro.			
13.18.260.1	Diametro nominale 10 (3/8") con testa normale.	cad	65,00	1,29
13.18.260.2	Diametro nominale 15 (1/2") con testa normale.	cad	68,00	1,35
13.18.260.3	Diametro nominale 20 (3/4") con testa normale.	cad	82,00	1,62
13.18.260.4	Diametro nominale 10 (3/8") con testa antimanomissione.	cad	88,00	1,75
13.18.260.5	Diametro nominale 15 (1/2") con testa antimanomissione.	cad	92,00	1,83
13.18.260.6	Diametro nominale 20 (3/4") con testa antimanomissione.	cad	108,00	2,15
13.18.260.7	Maggiorazione per sonda a distanza.	cad	39,00	0,78
13.18.270.0	VALVOLA DI REGOLAZIONE CON TESTA TERMOSTATICA E SONDA DI TEMPERATURA A DISTANZA. Valvola di regolazione costituita da corpo valvola con attacchi ad angolo o dritti, testa termostatica di azionamento, otturatore con scala graduata di regolazione, sonda di temperatura a distanza per applicazione a contatto o di ferro, rame o plastica.			
13.18.270.1	DN 10 (3/8") KV = 1,4, scala 20° C - 50° C.	cad	151,00	3,01
13.18.270.2	DN 15 (1/2") KV = 1,9, scala 20° C - 50° C.	cad	155,00	3,08
13.18.270.3	DN 20 (3/4") KV = 3,6, scala 20° C - 50° C.	cad	164,00	3,27
13.18.270.4	DN 10 (3/8") KV = 1,4, scala 40° C - 70° C.	cad	151,00	3,01
13.18.270.5	DN 15 (1/2") KV = 1,9, scala 40° C - 70° C.	cad	155,00	3,08
13.18.270.6	DN 20 (3/4") KV = 3,6, scala 40° C - 70° C.	cad	164,00	3,27

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.18.280.0	COPPIA DI VALVOLE PER CORPO SCALDANTE COSTITUITA DA DETENTORE E VALVOLA ELETTROTHERMICA. Coppia di valvole in ottone cromato per corpo scaldante costituita da detentore e valvola ad angolo con testa elettrotermica a 220 V o 24 V con azione ON-OFF, completa di raccordi per collegamento a tubo in ferro, rame o plastica e piastrine copri muro. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.18.280.1	Diametro nominale 10 (3/8").	cad	108,00	2,15
13.18.280.2	Diametro nominale 15 (1/2").	cad	110,00	2,19
13.18.280.3	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	192,00	3,81
13.18.290.0	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE CON COMANDO ELETTROTHERMICO AD AZIONE ON-OFF. Valvola di intercettazione con comando elettrotermico ad azione ON-OFF. Valvola di intercettazione a 2 vie o 3 vie, tipo normalmente chiusa, costituita da corpo valvola con attacchi ad angolo o dritti, testa elettrotermica a 220 V o 24 V con azione ON-OFF, completa di raccordi per collegamenti a tubo di ferro, rame o plastica. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Portata caratteristica con perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h).			
13.18.290.1	DN 10 (3/8") KV = 1,4 a 2 vie.	cad	98,00	1,96
13.18.290.2	DN 15 (1/2") KV = 1,9 a 2 vie.	cad	102,00	2,02
13.18.290.3	DN 20 (3/4") KV = 3,6 a 2 vie.	cad	113,00	2,25
13.18.290.4	DN 20 (3/4") KV = 3,6 a 3 vie.	cad	133,00	2,66
13.18.290.5	DN 20 (3/4") KV = 3,6 a 3 vie con T by-pass.	cad	148,00	2,95
13.18.300	VALVOLA MONOTUBO A 4 VIE PER CORPO SCALDANTE CON MANOPOLA. Valvola a 4 vie in ottone cromato per corpo scaldante, con attacchi DN 20 (3/4"), idonea per impianti monotubo, completa di manopola, raccordi per tubi in rame o plastica, dima murale, piastrina copri muro in plastica.	cad	58,00	1,16
13.18.310.0	VALVOLA MONOTUBO A 4 VIE PER CORPO SCALDANTE CON TESTA TERMOSTATICA. Valvola a 4 vie in ottone cromato per corpo scaldante, idonea per impianti mono tubo, completa di testa termostatica, raccordi per tubi in rame o plastica, dima murale, piastrina copri muro in plastica.			
13.18.310.1	Valvola con testa normale.	cad	94,00	1,88
13.18.310.2	Valvola con testa antimanomissione.	cad	116,00	2,32
13.18.310.3	Maggiorazione per sonda a distanza.	cad	39,00	0,78
13.18.320	VALVOLA MONOTUBO A 4 VIE PER CORPO SCALDANTE CON TESTA ELETTROTHERMICA. Valvola a 4 vie in ottone cromato per corpo scaldante, idonea per impianti mono tubo, completa di testa elettrotermica a 220 V o 24 V con azione ON-OFF, raccordi per tubi di rame o plastica, dima murale, piastrina copri muro in plastica. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
		cad	142,00	2,82
13.18.330.0	SARACINESCA IN GHISA A CORPO OVALE, ATTACCHI FLANGIATI, PN 16. Saracinesca in ghisa a corpo ovale, PN 16, corpo e coperchio in ghisa, asta in ottone, sedi di tenuta in ottone, tenuta a premistoppa, idonea per acqua, nafta, aria, gas fino a +100° C, attacchi flangiati, completa di controflange, bulloni e guarnizioni.			
13.18.330.1	Diametro nominale 40 (1"1/2).	cad	136,00	2,70
13.18.330.2	Diametro nominale 50 (2").	cad	167,00	3,33
13.18.330.3	Diametro nominale 65 (2"1/2).	cad	229,00	4,55
13.18.330.4	Diametro nominale 80 (3").	cad	288,00	5,70
13.18.330.5	Diametro nominale 100 (4").	cad	357,00	7,10
13.18.330.6	Diametro nominale 125 (5").	cad	454,00	9,00
13.18.330.7	Diametro nominale 150 (6").	cad	612,00	12,20
13.18.330.8	Diametro nominale 200 (8").	cad	930,00	18,50
13.18.330.9	Diametro nominale 250 (10").	cad	1.600,00	31,80
13.18.330.10	Diametro nominale 300 (12").	cad	2.250,00	44,80
13.18.340.0	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE IN GHISA A FLUSSO AVVIATO, ATTACCHI FLANGIATI, PN 16. Valvola di intercettazione in ghisa a flusso avviato, PN 16, corpo e coperchio in ghisa, asta in acciaio inox, sedi di tenuta in acciaio inox, tenuta a premistoppa, idonea per vapore, aria, nafta, olio, acqua ed acqua surriscaldata fino a 120° C con 16 bar e fino a 300° C con 13 bar, attacchi flangiati, completa di controflange, bulloni e guarnizioni.			
13.18.340.1	Diametro nominale 15 (1/2").	cad	97,00	1,94
13.18.340.2	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	107,00	2,13
13.18.340.3	Diametro nominale 25 (1").	cad	129,00	2,57
13.18.340.4	Diametro nominale 32 (1"1/4).	cad	158,00	3,14
13.18.340.5	Diametro nominale 40 (1"1/2).	cad	185,00	3,69
13.18.340.6	Diametro nominale 50 (2").	cad	220,00	4,38
13.18.340.7	Diametro nominale 65 (2"1/2).	cad	320,00	6,40
13.18.340.8	Diametro nominale 80 (3").	cad	365,00	7,30
13.18.340.9	Diametro nominale 100 (4").	cad	495,00	9,80
13.18.340.10	Diametro nominale 125 (5").	cad	719,00	14,30
13.18.340.11	Diametro nominale 150 (6").	cad	947,00	18,80
13.18.340.12	Diametro nominale 200 (8").	cad	1.714,00	34,10
13.18.340.13	Diametro nominale 250 (10").	cad	3.116,00	62,00
13.18.345.0	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE IN GHISA, ESENTE DA MANUTENZIONE, A TENUTA MORBIDA, PER MONTAGGIO WAFER. Valvola di intercettazione in ghisa, esente da manutenzione, a tenuta morbida, per montaggio WAFER con scartamento uguale al DN, sede inclinata, PN 16, corpo in ghisa, asta in acciaio inox, tappo di tenuta in ghisa rivestita con EPDM, tenuta a premistoppa, idonea per impianti di riscaldamento e condizionamento fino a 120° C con 16 bar, completa di controflange, bulloni e guarnizioni.			
13.18.345.1	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	94,00	1,88
13.18.345.2	Diametro nominale 25 (1").	cad	96,00	1,92

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.18.345.3	Diametro nominale 32 (1"1/4).	cad	109,00	2,17
13.18.345.4	Diametro nominale 40 (1"1/2).	cad	130,00	2,59
13.18.345.5	Diametro nominale 50 (2").	cad	165,00	3,29
13.18.345.6	Diametro nominale 65 (2"1/2).	cad	203,00	4,05
13.18.345.7	Diametro nominale 80 (3").	cad	233,00	4,64
13.18.345.8	Diametro nominale 100 (4").	cad	318,00	6,30
13.18.345.9	Diametro nominale 125 (5").	cad	405,00	8,00
13.18.345.10	Diametro nominale 150 (6").	cad	453,00	9,00
13.18.350.0	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE IN GHISA A FLUSSO AVVIATO, TENUTA A SOFFIETTO, ATTACCHI FLANGIATI, PN 16. Valvola di intercettazione in ghisa a flusso avviato, PN 16, corpo e coperchio in ghisa, asta in acciaio inox, sedi di tenuta in acciaio inox, tenuta a soffietto di acciaio inox esente da manutenzione, idonea per vapore ed aria, fino a +300° C con 16 bar, per nafta, olio, acqua ed acqua surriscaldata fino a +200° C con 10 bar, attacchi flangiati, completa di controflange, bulloni e guarnizioni.			
13.18.350.1	Diametro nominale 15 (1/2").	cad	133,00	2,66
13.18.350.2	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	148,00	2,95
13.18.350.3	Diametro nominale 25 (1").	cad	175,00	3,48
13.18.350.4	Diametro nominale 32 (1"1/4).	cad	206,00	4,11
13.18.350.5	Diametro nominale 40 (1"1/2).	cad	235,00	4,68
13.18.350.6	Diametro nominale 50 (2").	cad	285,00	5,70
13.18.350.7	Diametro nominale 65 (2"1/2).	cad	394,00	7,80
13.18.350.8	Diametro nominale 80 (3").	cad	495,00	9,80
13.18.350.9	Diametro nominale 100 (4").	cad	651,00	13,00
13.18.350.10	Diametro nominale 125 (5").	cad	1.012,00	20,10
13.18.350.11	Diametro nominale 150 (6").	cad	1.273,00	25,30
13.18.350.12	Diametro nominale 200 (8").	cad	2.855,00	57,00
13.18.350.13	Diametro nominale 250 (10").	cad	4.372,00	87,00
13.18.360.0	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A FARFALLA PER INSERIMENTO FRA CONTROFLANGE, IDONEA PER ACQUA FINO A 120° C, PN 16. Valvola di intercettazione a farfalla per inserimento fra controflange, idonea per acqua fino a 120° C, PN 16, costituita da corpo a lente in ghisa, anello di tenuta in EPDM, albero in acciaio inox, comando a leva fino al DN 250, comando con riduttore per DN 300, completa di controflange, bulloni e guarnizioni.			
13.18.360.1	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	163,00	3,25
13.18.360.2	Diametro nominale 25 (1").	cad	164,00	3,27
13.18.360.3	Diametro nominale 32 (1"1/4).	cad	167,00	3,33
13.18.360.4	Diametro nominale 40 (1"1/2).	cad	169,00	3,37
13.18.360.5	Diametro nominale 50 (2").	cad	175,00	3,48
13.18.360.6	Diametro nominale 65 (2"1/2).	cad	206,00	4,11
13.18.360.7	Diametro nominale 80 (3").	cad	245,00	4,87
13.18.360.8	Diametro nominale 100 (4").	cad	293,00	5,80
13.18.360.9	Diametro nominale 125 (5").	cad	357,00	7,10
13.18.360.10	Diametro nominale 150 (6").	cad	474,00	9,40
13.18.360.11	Diametro nominale 200 (8").	cad	639,00	12,70
13.18.360.12	Diametro nominale 250 (10").	cad	961,00	19,10
13.18.360.13	Diametro nominale 300 (12").	cad	1.892,00	37,70
13.18.360.14	Sovrapprezzo per riduttore per valvole fino al diametro nominale 250.	cad	283,00	5,60
13.18.370.0	RUBINETTO A GALLEGGIANTE IDONEO PER RIEMPIMENTO DI SERBATOI PER ACQUA E FLUIDI IN GENERE, PN 6. Rubinetto a galleggiante per riempimento di serbatoi, corpo in ottone, tenuta in gomma, galleggiante in rame, pressione max di esercizio 6,0 bar.			
13.18.370.1	Diametro nominale 10 (3/8").	cad	17,70	0,35
13.18.370.2	Diametro nominale 15 (1/2").	cad	20,00	0,40
13.18.370.3	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	24,00	0,48
13.18.370.4	Diametro nominale 25 (1").	cad	30,10	0,60
13.18.370.5	Diametro nominale 32 (1"1/4).	cad	49,80	0,99
13.18.370.6	Diametro nominale 40 (1"1/2).	cad	66,00	1,31
13.18.370.7	Diametro nominale 50 (2").	cad	84,00	1,66
13.18.370.8	Diametro nominale 65 (2"1/2).	cad	202,00	4,02
13.18.370.9	Diametro nominale 80 (3").	cad	273,00	5,40
13.18.370.10	Diametro nominale 100 (4").	cad	396,00	7,90
13.18.380.0	VALVOLA A GALLEGGIANTE PER ACQUA E FLUIDI NEUTRI FINO A 90°C, PN 8. Valvola a galleggiante con corpo e pistone in ottone, PN 8, asta regolabile in acciaio inox, galleggiante in plastica o acciaio inox, attacchi filettati, idonea per acqua o fluidi neutri fino a +65° C con galleggiante in plastica e fino a +90° C con galleggiante in acciaio inox.			
13.18.380.1	DN 15 (1/2") con galleggiante in plastica.	cad	192,00	3,81
13.18.380.2	DN 20 (3/4") con galleggiante in plastica.	cad	220,00	4,38
13.18.380.3	DN 25 (1") con galleggiante in plastica.	cad	247,00	4,91
13.18.380.4	DN 32 (1"1/4) con galleggiante in plastica.	cad	372,00	7,40
13.18.380.5	DN 40 (1"1/2) con galleggiante in plastica.	cad	467,00	9,30
13.18.380.6	DN 50 (2") con galleggiante in plastica.	cad	534,00	10,60
13.18.380.7	DN 15 (1/2") con galleggiante in acciaio inox.	cad	254,00	5,10
13.18.380.8	DN 20 (3/4") con galleggiante in acciaio inox.	cad	274,00	5,50
13.18.380.9	DN 25 (1") con galleggiante in acciaio inox.	cad	299,00	5,90
13.18.380.10	DN 32 (1"1/4) con galleggiante in acciaio inox.	cad	437,00	8,70
13.18.380.11	DN 40 (1"1/2) con galleggiante in acciaio inox.	cad	543,00	10,80

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.18.380.12	DN 50 (2") con galleggiante in acciaio inox.	cad	654,00	13,00
13.18.380.13	DN 65 (2"1/2) con galleggiante in acciaio inox.	cad	1.045,00	20,80
13.18.390.0	VALVOLA DI RIEMPIMENTO SERVOPILOTATA DA RUBINETTO A GALLEGGIANTE, PN 12, ATTACCHI FLANGIATI. Valvola di riempimento servopilotata da valvola a galleggiante di piccolo diametro, costituita da corpo e coperchio in ghisa, membrana e guarnizione in materiale sintetico, attacchi flangiati, pressione max 12 bar, completa di controflange, bulloni e guarnizioni ed escluso la valvola a galleggiante. Portata caratteristica con perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h).			
13.18.390.1	DN 40 (1"1/2), KV = 25.	cad	1.697,00	33,80
13.18.390.2	DN 50 (2"), KV = 40.	cad	1.730,00	34,40
13.18.390.3	DN 65 (2"1/2), KV = 70.	cad	2.006,00	39,90
13.18.390.4	DN 80 (3"), KV = 92.	cad	2.235,00	44,50
13.18.390.5	DN 100 (4"), KV = 170.	cad	2.773,00	55,00
13.18.390.6	DN 125 (5"), KV = 260.	cad	4.814,00	96,00
13.18.390.7	DN 150 (6"), KV = 370.	cad	6.591,00	131,00
13.18.390.8	DN 200 (8"), KV = 680.	cad	10.295,00	205,00
13.18.390.9	DN 250 (10"), KV = 1050.	cad	20.866,00	415,00
13.18.400.0	VALVOLA DI BY-PASS DIFFERENZIALE PER ACQUA FINO A 110°C, PN 10. Valvola di by-pass differenziale per acqua fino a 110° C, PN 10, con scala graduata in m per la taratura. Portata max di by-pass: Q (mc/h).			
13.18.400.1	Diametro nominale 20 (3/4"), Q = 3,0.	cad	68,00	1,35
13.18.400.2	Diametro nominale 32 (1"1/4), Q = 10,0.	cad	163,00	3,25
13.18.410.0	VALVOLA DI SFIORO AD ELEVATA PRECISIONE PER FLUIDI FINO A 150°C, PN 16. Valvola di sfioro con elevata precisione di intervento per acqua e vapore, PN 16, temperatura massima +70° C fino al DN 32 e +150° C per DN maggiori, idonea per lo sfioro su una tubazione di scarico con o senza contro pressione, costruita in bronzo fino al DN 32 ed in ghisa grigia per diametri superiori, completa di controflange, bulloni e guarnizioni. Scale disponibili di taratura della pressione differenziale: 0,16-0,50 bar/0,20-0,80bar/0,60- 2,40 bar/0,50-2,00 bar/2,00-4,50 bar/3,00-12,00 bar.			
13.18.410.1	Diametro nominale 15 (1/2"), KV = 2.	cad	1.975,00	39,30
13.18.410.2	Diametro nominale 20 (3/4"), KV = 3.	cad	2.088,00	41,60
13.18.410.3	Diametro nominale 25 (1"), KV = 7.	cad	2.235,00	44,50
13.18.410.4	Diametro nominale 32 (1"1/4), KV = 11.	cad	2.512,00	50,00
13.18.410.5	Diametro nominale 40 (1"1/2), KV = 18.	cad	2.186,00	43,50
13.18.410.6	Diametro nominale 50 (2"), KV = 28.	cad	2.413,00	48,00
13.18.410.7	Diametro nominale 65 (2"1/2), KV = 47.	cad	2.742,00	55,00
13.18.410.8	Diametro nominale 80 (3"), KV = 70.	cad	3.197,00	64,00
13.18.410.9	Diametro nominale 100 (4"), KV = 110.	cad	3.866,00	77,00
13.18.410.10	Diametro nominale 125 (5"), KV = 180.	cad	5.235,00	104,00
13.18.410.11	Diametro nominale 150 (6"), KV = 250.	cad	6.622,00	132,00
13.18.410.12	Molla taratura 0,16- 0,50 bar.	cad	658,00	13,10
13.18.410.13	Molla taratura 0,20- 0,80 bar.	cad	658,00	13,10
13.18.410.14	Molla taratura 0,60- 2,40 bar.	cad	658,00	13,10
13.18.410.15	Molla taratura 0,50- 2,00 bar.	cad	108,00	2,15
13.18.410.16	Molla taratura 2,00- 4,50 bar.	cad	108,00	2,15
13.18.410.17	Molla taratura 3,00-12,00 bar.	cad	108,00	2,15
13.18.410.18	Anticipatore d'acqua per T maggiore di 130° C.	cad	137,00	2,72

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.19	APPARECCHIATURE DI REGOLAZIONE			
13.19.10.0	TERMOSTATO AMBIENTE MECCANICO PER SEMPLICE RISCALDAMENTO OPPURE RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO. Termostato ambiente a regolazione ON-OFF completo di spia di intervento, campo di regolazione 5/30° C, differenziale fisso inferiore a 1,5° C, portata contatti superiore a 6 A a 250 V. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.10.1	Termostato ambiente meccanico con contatto in deviazione.	cad	25,60	3,26
13.19.10.2	Termostato ambiente meccanico con interruttore ON-OFF.	cad	26,50	3,38
13.19.10.3	Termostato ambiente meccanico con commutatore ESTATE-INVERNO.	cad	33,40	4,25
13.19.10.4	Termostato elettronico da parete.	cad	41,90	5,30
13.19.10.5	Termostato elettronico da incasso.	cad	49,10	6,30
13.19.20.0	CRONOTERMOSTATO AMBIENTE CON DOPPIO LIVELLO DI TEMPERATURA SELEZIONABILE. Cronotermostato ambiente a regolazione ON-OFF, campo di regolazione 5/30° C, differenziale fisso inferiore a 1,0° C, possibilità di selezionare 2 livelli di temperatura, portata contatti superiore a 6 A a 250 V, alimentazione orologio a riserva di carica o a batteria. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.20.1	Cronotermostato elettronico a parete.	cad	155,00	19,80
13.19.20.2	Cronotermostato elettronico da incasso.	cad	172,00	21,90
13.19.30	TERMOSTATO AMBIENTE PER VENTILCONVETTORI CON COMMUTATORE DI VELOCITÀ E COMMUTATORE ESTATE-INVERNO. Termostato ambiente a regolazione ON-OFF, completo di commutatore per variare la velocità dei ventilconvettori, commutatore ESTATE - INVERNO, campo di regolazione 5/30° C, differenziale fisso inferiore a 1,5° C, portata contatti superiore a 6 A a 250 V. Sono esclusi i collegamenti elettrici.	cad	113,00	14,40
13.19.40.0	TERMOSTATO PER TUBAZIONI A REGOLAZIONE ON-OFF E DIFFERENZIALE FISSO. Termostato per tubazioni a regolazione ON-OFF, taratura regolabile e differenziale fisso, portata contatti superiore a 6 A a 250 V, esecuzione con custodia min. IP 44. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.40.1	Scala 10/90° C, a contatto.	cad	20,40	2,60
13.19.40.2	Scala 0/90° C, con guaina ad immersione (1/2").	cad	32,70	4,16
13.19.40.3	Scala 30/90° C, con capillare da m 1,0.	cad	34,80	4,44
13.19.41.0	TERMOSTATO E/O TERMOMETRO DIGITALE CON SONDA, MONTAGGIO DA QUADRO. Termostato e/o termometro digitale con sonda, montaggio da quadro, alimentazione 220 V. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.41.1	Solo termometro scala -50/150° C.	cad	67,00	8,50
13.19.41.2	Termostato/termometro scala -50/150° C.	cad	128,00	16,30
13.19.50.0	TERMOSTATO DI SICUREZZA PER TUBAZIONI A RIARMO MANUALE, TARATURA E DIFFERENZIALE FISSO. Termostato per tubazioni ad azione ON-OFF, di sicurezza a riarmo manuale, taratura fissa a 100° C +0/-6°C, differenziale fisso, portata contatti superiore a 6 A a 250 V, esecuzione con custodia min. IP 44. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.50.1	Con guaina ad immersione (1/2").	cad	38,20	4,86
13.19.50.2	Con capillare da m 1,0.	cad	38,20	4,86
13.19.60	BITERMOSTATO DI REGOLAZIONE ON-OFF E DI SICUREZZA A RIARMO MANUALE. Bitermostato di regolazione e sicurezza per tubazioni costituito da termostato di regolazione con taratura regolabile scala 0/90° C, guaina ad immersione (1/2"), differenziale fisso e da termostato di sicurezza a riarmo manuale con taratura fissa a 100° C +0/-6°C e differenziale fisso. Portata contatti superiore a 6 A a 250 V, esecuzione con custodia min. IP 44. Sono esclusi i collegamenti elettrici.	cad	55,00	7,00
13.19.70.0	TERMOSTATO A REGOLAZIONE ON-OFF CON TARATURA E DIFFERENZIALE REGOLABILE ED ESECUZIONE IP 55. Termostato a regolazione ON-OFF con bulbo e capillare, idoneo per installazione in aria o su tubazioni, uscita con deviatore unipolare 15 A a 250 V, differenziale regolabile con scala visibile, taratura regolabile con scala visibile, esecuzione con custodia IP 55. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.70.1	Scala -10/ 40° C.	cad	408,00	52,00
13.19.70.2	Scala 20/ 70° C.	cad	408,00	52,00
13.19.70.3	Scala 55/120° C.	cad	408,00	52,00
13.19.70.4	Scala 95/140° C.	cad	464,00	59,00
13.19.70.5	Scala 135/200° C.	cad	464,00	59,00
13.19.70.6	Guaina ad immersione in rame (3/4").	cad	62,00	7,90
13.19.70.7	Guaina ad immersione in acciaio inox (3/4").	cad	179,00	22,80
13.19.80.0	TERMOSTATO ANTIGELO A REGOLAZIONE ON-OFF, PER INSTALLAZIONE IN ARIA CON SONDA A SPIRALE. Termostato antigelo a regolazione ON-OFF, per installazione in aria, taratura regolabile con scala visibile e differenziale fisso, sonda a capillare idonea per posizionamento in canalizzazioni per aria, uscita con deviatore unipolare 10 A a 250 V, esecuzione con custodia min. IP 44. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.80.1	Scala -5/+15° C.	cad	230,00	29,40
13.19.80.2	Scala -5/+15° C, con riarmo manuale.	cad	305,00	38,80
13.19.90	TERMOSTATO DIFFERENZIALE A REGOLAZIONE ON-OFF PER IMPIANTI A PANNELLI SOLARI. Termostato differenziale a regolazione ON-OFF, particolarmente indicato per impianti a pannelli solari, taratura regolabile, uscita con deviatore unipolare 2 A a 220 V, esecuzione con custodia min. IP 44, costituito da regolatore elettronico con scala 2/12°C e n.2 sonde di temperatura ad immersione. Sono esclusi i collegamenti elettrici.	cad	299,00	38,10
13.19.100.0	UMIDOSTATO DA AMBIENTE O DA CANALE, A REGOLAZIONE ON-OFF E DIFFERENZIALE FISSO. Umidostato a regolazione ON-OFF, taratura regolabile con scala visibile e differenziale fisso, uscita con deviatore unipolare 6 A a 250 V. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.100.1	Scala 20/80 % U.R., sonda ambiente.	cad	215,00	27,40

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.19.100.2	Scala 20/80 % U.R., sonda da canale.	cad	272,00	34,70
13.19.110.0	PRESSOSTATO A REGOLAZIONE ON-OFF CON TARATURA E DIFFERENZIALE REGOLABILE. Pressostato a regolazione ON-OFF per autoclavi, taratura regolabile, differenziale regolabile, portata contatti superiore a 6 A a 250 V, esecuzione con custodia minimo IP 44. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.110.1	Scala 1,4/ 4,6 bar contatto in apertura.	cad	29,30	3,74
13.19.110.2	Scala 2,8/ 7,0 bar contatto in apertura.	cad	43,60	5,60
13.19.110.3	Scala 5,6/10,5 bar contatto in apertura.	cad	46,50	5,90
13.19.110.4	Scala 0,2/ 8,0 bar contatto in deviazione.	cad	117,00	14,90
13.19.110.5	Scala 5,0/16,0 bar contatto in deviazione.	cad	129,00	16,40
13.19.110.6	Scala 8,0/28,0 bar contatto in deviazione.	cad	146,00	18,60
13.19.120	PRESSOSTATO DI SICUREZZA A RIARMO MANUALE, TARATURA REGOLABILE E DIFFERENZIALE FISSO. Pressostato ad azione ON-OFF, di sicurezza a riarmo manuale, taratura regolabile con scala di taratura visibile, differenziale fisso, portata contatti superiore a 6 A a 250 V, esecuzione con custodia min. IP 44. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Scala 1,0/5,0 bar.	cad	52,00	6,60
13.19.130.0	PRESSOSTATO A REGOLAZIONE ON-OFF CON TARATURA E DIFFERENZIALE REGOLABILE ED ESECUZIONE IP 55. Pressostato a regolazione ON-OFF, uscita con deviatore unipolare 15 A a 250 V, differenziale regolabile con scala visibile, taratura regolabile con scala visibile, esecuzione con custodia IP 55. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.130.1	Scala 0,1/ 2,0 bar.	cad	256,00	32,60
13.19.130.2	Scala 1,0/ 6,0 bar.	cad	241,00	30,60
13.19.130.3	Scala 2,0/14,0 bar.	cad	241,00	30,60
13.19.130.4	Scala 5,0/30,0 bar.	cad	248,00	31,60
13.19.140.0	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE PER BASSE PRESSIONI A REGOLAZIONE ON-OFF, CON DIFFERENZIALE FISSO. Pressostato differenziale per basse pressioni a regolazione ON-OFF, uscita con deviatore unipolare 1 A a 220 V, esecuzione con custodia min. IP 44, taratura regolabile con scala visibile. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.140.1	Scala 0,3/ 2,0 mbar pressione max 50 mbar.	cad	263,00	33,50
13.19.140.2	Scala 0,8/ 5,0 mbar pressione max 50 mbar.	cad	263,00	33,50
13.19.140.3	Scala 1,5/10,0 mbar pressione max 50 mbar.	cad	263,00	33,50
13.19.150.0	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE PER ALTE PRESSIONI A REGOLAZIONE ON-OFF, CON DIFFERENZIALE FISSO. Pressostato differenziale per alte pressioni a regolazione ON-OFF, uscita con deviatore unipolare 4 A a 380 V, esecuzione con custodia IP 66, taratura regolabile con scala sottocoperchio. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.150.1	Scala 0,1/1,5 bar pressione max 9 bar.	cad	429,00	55,00
13.19.150.2	Scala 0,5/4,0 bar pressione max 14 bar.	cad	422,00	54,00
13.19.160.0	REGOLATORE DI LIVELLO ON-OFF A GALLEGGIANTE PER FLUIDI A PRESSIONE ATMOSFERICA. Regolatore di livello ON-OFF per fluidi a pressione atmosferica e temperatura max di 80° C, costituito da interruttore a galleggiante, portata contatti superiore a 6 A a 250 V. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.160.1	Interruttore a galleggiante con cavo da m 3.	cad	31,60	4,02
13.19.160.2	Interruttore a galleggiante con cavo da m 5.	cad	33,90	4,32
13.19.170.0	REGOLATORE DI LIVELLO ON-OFF A CONDUCIBILITÀ PER FLUIDI FINO A 80°C. Regolatore di livello ON-OFF per fluidi con temperatura max di 80° C, costituito da regolatore elettronico a conducibilità e n.3 sonde, uscita con deviatore unipolare 5 A a 250 V. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.170.1	Regolatore con 3 sonde a pressione atmosferica.	cad	672,00	86,00
13.19.170.2	Regolatore con 3 sonde per serbatoi a pressione.	cad	823,00	105,00
13.19.180	REGOLATORE DI LIVELLO ON-OFF A GALLEGGIANTE PER FLUIDI IN PRESSIONE AD ALTA TEMPERATURA. Regolatore di livello ON-OFF per fluidi in pressione e ad alta temperatura, costituito da interruttore a galleggiante in recipiente a pressione, uscita con deviatore unipolare 15 A a 250 V, custodia IP 55. Pressione max: 16 bar. Temperatura max: 200° C. Sono esclusi i collegamenti elettrici.	cad	1.192,00	152,00
13.19.190.0	FLUSSOSTATO PER ACQUA DA APPLICARE SU TUBAZIONI DI PICCOLO DIAMETRO. Flussostato per tubazioni fino a DN 20 (3/4") con contatto magnetico, particolarmente idoneo per circuiti di acqua sanitaria, esecuzione con custodia min. IP 44. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.190.1	Diametro nominale 15 (1/2").	cad	70,00	8,90
13.19.190.2	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	76,00	9,70
13.19.200	FLUSSOSTATO PER ACQUA DA APPLICARE SU TUBAZIONI DI GRANDE DIAMETRO. Flussostato per tubazioni fino a DN 200 (8") con contatto meccanico, esecuzione con custodia min. IP 44. Sono esclusi i collegamenti elettrici.	cad	154,00	19,70
13.19.210	FLUSSOSTATO PER ARIA DA APPLICARE SU CANALI DI DISTRIBUZIONE ARIA. Flussostato per aria idoneo per essere installato su canali di distribuzione aria, uscita con deviatore unipolare 15 A a 250 V, esecuzione con custodia min. IP 44, punto di intervento per velocità > 1,0 m/s. Sono esclusi i collegamenti elettrici.	cad	239,00	30,40
13.19.220.0	APPARECCHIATURA ELETTRONICA PER LA REGOLAZIONE CLIMATICA DI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO. Apparecchiatura elettronica per regolazione di centrale termica, composta da regolatore climatico con programmi di funzionamento giornalieri e settimanali, idoneo al comando di bruciatore, valvola miscelatrice, elettropompa circuito di riscaldamento, elettropompa anticondensa, elettropompa circuito bollitore. Sono esclusi i collegamenti elettrici e le sonde.			
13.19.220.1	Regolatore climatico per comando riscaldamento.	cad	892,00	114,00
13.19.220.2	Regolatore climatico per comando riscaldamento e acqua calda sanitaria.	cad	1.229,00	157,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.19.220.3	Regolatore ottimizzatore per comando riscaldamento e acqua calda sanitaria.	cad	2.042,00	260,00
13.19.230.0	APPARECCHIATURA ELETTRONICA PER REGOLAZIONE IN SEQUENZA DI 2 O PIÙ CALDAIE. Apparecchiatura elettronica per regolazione in sequenza di due o più generatori di calore, composta da regolatore idoneo al comando di bruciatori, valvole ON-OFF ed elettropompe. Sono esclusi i collegamenti elettrici e le sonde.			
13.19.230.1	Regolatore per 2 caldaie.	cad	1.632,00	208,00
13.19.230.2	Regolatore per 3 caldaie.	cad	1.958,00	249,00
13.19.230.3	Regolatore per 4 caldaie.	cad	2.796,00	356,00
13.19.230.4	Regolatore per 5 caldaie.	cad	3.120,00	398,00
13.19.240	REGOLATORE ELETTRONICO PER PICCOLE UNITÀ TERMOVENTILANTI CON DUE USCITE MODULANTI. Apparecchiatura elettronica per regolazione a punto fisso della temperatura, montaggio a quadro o dentro il ventilconvettore, costituita da piccolo regolatore a 2 uscite modulanti, particolarmente indicato per il comando delle valvole caldo e freddo di ventilconvettori in impianti a 4 tubi, completo di potenziometro interno oppure con possibilità di potenziometro per taratura a distanza, possibilità di variare il punto di taratura tramite compensatore di temperatura esterna, possibilità di abbassamento notturno. Sono esclusi i collegamenti elettrici e le sonde.	cad	380,00	48,40
13.19.250.0	REGOLATORE ELETTRONICO DA QUADRO O DA AMBIENTE CON USCITE A 3 PUNTI, ON-OFF OPPURE MODULANTI. Apparecchiatura elettronica per regolazione a punto fisso della grandezza controllata, montaggio in ambiente o a quadro, costituita da regolatore con potenziometro incorporato, possibilità di potenziometro per taratura a distanza, possibilità di variare il punto di taratura tramite compensatore di temperatura esterna, possibilità di abbassamento notturno, possibilità di funzione di limite, uscita a tre punti per il comando di servomotori bidirezionali oppure uscita a due posizioni per comando ON- OFF oppure uscita modulante proporzionale a tensione variabile per il comando di piccoli servomotori modulanti. Sono esclusi i collegamenti elettrici e le sonde.			
13.19.250.1	Regolatore con uscita a 3 punti.	cad	381,00	48,50
13.19.250.2	Regolatore con 1 uscita a 2 posizioni.	cad	465,00	59,00
13.19.250.3	Regolatore con 2 uscite a 2 posizioni.	cad	628,00	80,00
13.19.250.4	Regolatore con 1 uscita modulante.	cad	336,00	42,80
13.19.250.5	Regolatore con 2 uscite modulanti.	cad	452,00	58,00
13.19.250.6	Regolatore con 1 uscita modulante + 1 uscita a 2 posizioni.	cad	588,00	75,00
13.19.260.0	REGOLATORE ELETTRONICO DA QUADRO CON USCITE ON-OFF OPPURE MODULANTI. Apparecchiatura elettronica per regolazione a punto fisso della grandezza controllata montaggio a quadro, costituita da regolatore con potenziometro incorporato, possibilità di potenziometro per taratura a distanza, possibilità di variare il punto di taratura tramite compensatore di temperatura esterna, possibilità di funzione di limite, uscita a due posizioni per comandi ON-OFF oppure uscita modulante proporzionale a tensione variabile per il comando di servomotori modulanti. Sono esclusi i collegamenti elettrici e le sonde.			
13.19.260.1	Regolatore con 1 uscita a due posizioni.	cad	624,00	80,00
13.19.260.2	Regolatore con 2 uscite a due posizioni.	cad	808,00	103,00
13.19.260.3	Regolatore con 3 uscite a due posizioni.	cad	985,00	125,00
13.19.260.4	Regolatore con 1 uscita modulante.	cad	624,00	80,00
13.19.260.5	Regolatore con 2 uscite modulanti.	cad	765,00	98,00
13.19.260.6	Regolatore con 3 uscite modulanti.	cad	942,00	120,00
13.19.260.7	Regolatore con 1 uscita modulante + 1 uscita a due posizioni.	cad	765,00	98,00
13.19.260.8	Regolatore con 1 uscita modulante + 2 uscite a due posizioni.	cad	985,00	125,00
13.19.260.9	Regolatore con 2 uscite modulanti + 1 uscita a due posizioni.	cad	985,00	125,00
13.19.260.10	Funzione di limite aggiunta al regolatore.	cad	178,00	22,60
13.19.270	APPARECCHIATURA ELETTRONICA PER EFFETTUARE LA COMPENSAZIONE DEL VALORE DI TARATURA DI UN REGOLATORE ELETTRONICO. Apparecchiatura elettronica per effettuare la compensazione estiva ed invernale del valore di taratura di regolatori a punto fisso in funzione della temperatura esterna. Sono esclusi i collegamenti elettrici e le sonde.	cad	389,00	49,50
13.19.280	APPARECCHIATURA ELETTRONICA PER LA REGOLAZIONE DELL'IGIENE DELL'ARIA. Apparecchiatura elettronica per regolazione dell'igiene dell'aria da impiegare in impianti con centrale di trattamento aria a servizio di locali ad alta concentrazione di persone (sale conferenze, ristoranti, sale cinematografiche ecc.) per mantenere un livello costante di qualità dell'aria variando la quantità di aria esterna immessa in funzione delle persone presenti. Il regolatore viene comandato da una sonda ambiente di qualità aria (che misura la concentrazione di CO2), e' corredato di un potenziometro per la taratura dell'indice di qualità dell'aria, ha la possibilità di installare un potenziometro a distanza per la taratura dell'indice di qualità e per la selezione del valore minimo di aria esterna da immettere, ha un'uscita a tensione variabile per il comando proporzionale delle serrande aria ed un'uscita ON - OFF per l'inserimento di eventuali ventilatori. Sono esclusi i collegamenti elettrici e le sonde.	cad	507,00	65,00
13.19.290	APPARECCHIATURA ELETTRONICA PER EFFETTUARE IL RECUPERO DI ENERGIA IN IMPIANTI CON CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA. Apparecchiatura elettronica per il recupero di energia, da impiegare in impianti con centrale di trattamento aria per regolare le quantità d'aria esterna da immettere in funzione delle entalpie o delle temperature dell'aria esterna e dell'aria espulsa, costituita da regolatore con potenziometro incorporato per taratura del valore minimo di aria esterna, uscita a tensione variabile per comando proporzionale delle serrande aria, uscita per i regolatori di umidità e/o temperatura per comandare la valvola del caldo e/o del freddo in sequenza alle serrande aria. Sono esclusi i collegamenti elettrici e le sonde.	cad	839,00	107,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.19.300.0	SONDA DI TEMPERATURA PER IL COMANDO DI REGOLATORI E APPARECCHIATURE ELETTRONICHE. Sonda di temperatura per apparecchiature elettroniche di regolazione con possibilità di avere incorporato il potenziometro di taratura. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.300.1	Sonda esterna scala -32/40° C.	cad	143,00	18,20
13.19.300.2	Sonda ambiente scala 0/30° C.	cad	154,00	19,70
13.19.300.3	Sonda ambiente scala -32/40° C.	cad	188,00	23,90
13.19.300.4	Sonda ambiente con potenziometro scala 0/30° C.	cad	263,00	33,50
13.19.300.5	Sonda da canale scala 0/30° C.	cad	190,00	24,20
13.19.300.6	Sonda da canale scala -32/40° C.	cad	254,00	32,30
13.19.300.7	Sonda da canale scala 20/105° C.	cad	254,00	32,30
13.19.300.8	Sonda ad immersione scala 0/30° C.	cad	228,00	29,10
13.19.300.9	Sonda ad immersione scala -32/40° C.	cad	254,00	32,30
13.19.300.10	Sonda ad immersione scala 20/105° C.	cad	254,00	32,30
13.19.300.11	Sonda per fumi scala 0/500° C.	cad	254,00	32,30
13.19.310.0	SONDA DI UMIDITÀ PER IL COMANDO DI REGOLATORI E APPARECCHIATURE ELETTRONICHE. Sonda di umidità per apparecchiature elettroniche di regolazione con possibilità di avere incorporato il potenziometro di taratura. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.310.1	Sonda ambiente, scala 30/80 % U.R.	cad	360,00	45,90
13.19.310.2	Sonda ambiente con potenziometro, scala 30/80 % U.R.	cad	466,00	59,00
13.19.310.3	Sonda da canale, scala 30/80 % U.R.	cad	405,00	52,00
13.19.320.0	SONDA DI TEMPERATURA E UMIDITÀ COMBinate PER IL COMANDO DI REGOLATORI E APPARECCHIATURE ELETTRONICHE. Sonda di temperatura e umidità per apparecchiature elettroniche di regolazione con possibilità di avere il potenziometro di taratura. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.320.1	Sonda ambiente, scala 0/30° C e 30/80 % U.R.	cad	417,00	53,00
13.19.320.2	Sonda da canale, scala 0/30° C e 30/80 % U.R.	cad	464,00	59,00
13.19.320.3	Sonda ambiente con potenziometri, scala 0/30° C e 30/80 % U.R.	cad	594,00	76,00
13.19.330	SONDA DI VELOCITÀ DELL'ARIA PER REGOLATORI E APPARECCHIATURE ELETTRONICHE. Sonda di velocità dell'aria da installare all'interno di canali per comando di apparecchiature elettroniche di regolazione. Scala 0-15 m/s. Sono esclusi i collegamenti elettrici.	cad	376,00	47,80
13.19.332	SONDA DI IGIENE DELL'ARIA PER REGOLATORI E APPARECCHIATURE ELETTRONICHE. Sonda di igiene dell'aria da installare all'interno di ambienti per la misura della concentrazione di CO2, idonea al comando di apparecchiature elettroniche di regolazione della qualità dell'aria. Sono esclusi i collegamenti elettrici.	cad	306,00	38,90
13.19.340.0	SONDA DI PRESSIONE DIFFERENZIALE PER IL COMANDO DI REGOLATORI E APPARECCHIATURE ELETTRONICHE. Sonda di pressione differenziale per apparecchiature elettroniche di regolazione. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.340.1	Scala 0/1 mbar.	cad	418,00	53,00
13.19.340.2	Scala 0/3 mbar.	cad	418,00	53,00
13.19.340.3	Scala 0/10 mbar.	cad	418,00	53,00
13.19.350.0	POTENZIOMETRO DI COMANDO A DISTANZA PER REGOLATORI E APPARECCHIATURE ELETTRONICHE. Potenziometro di comando a distanza per impostare il valore di taratura dei regolatori, montaggio a quadro. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.350.1	Potenziometro temperatura scala 0/30° C.	cad	179,00	22,80
13.19.350.2	Potenziometro temperatura scala -32/40° C.	cad	179,00	22,80
13.19.350.3	Potenziometro temperatura scala 20/105° C.	cad	179,00	22,80
13.19.350.4	Potenziometro umidità scala 30/80 %.	cad	178,00	22,60
13.19.350.5	Potenziometro di posizione scala 0/100 %.	cad	239,00	30,40
13.19.360.0	SERVOCOMANDO PER SERRANDE ARIA, CON COMANDO ON-OFF, REVERSIBILE. Servocomando per l'azionamento di serrande per l'aria, comando ON-OFF reversibile, tensione 24 V o 220 V, possibilità di installare microinterruttori ausiliari. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.360.1	Servocomando da 4 Nm (max 0,8 mq serranda).	cad	134,00	17,10
13.19.360.2	Servocomando da 8 Nm (max 1,5 mq serranda).	cad	166,00	21,20
13.19.360.3	Servocomando da 18 Nm (max 3,6 mq serranda).	cad	198,00	25,20
13.19.360.4	Servocomando da 30 Nm (max 6,0 mq serranda).	cad	352,00	44,90
13.19.360.5	Servocomando da 4 Nm (max 0,8 mq serranda) con ritorno a molla.	cad	383,00	48,80
13.19.360.6	Servocomando da 15 Nm (max 3,0 mq serranda) con ritorno a molla.	cad	457,00	58,00
13.19.380.0	SERVOCOMANDO PER SERRANDE ARIA, CON COMANDO PROPORZIONALE, REVERSIBILE. Servocomando per l'azionamento di serrande per l'aria, comando proporzionale reversibile, tensione 24 V, possibilità di installare microinterruttori ausiliari e potenziometro di comando a distanza. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.380.1	Servocomando da 4 Nm (max 0,8 mq serranda).	cad	192,00	24,40
13.19.380.2	Servocomando da 8 Nm (max 1,5 mq serranda).	cad	253,00	32,20
13.19.380.3	Servocomando da 18 Nm (max 3,6 mq serranda).	cad	326,00	41,50
13.19.380.4	Servocomando da 30 Nm (max 6,0 mq serranda).	cad	458,00	58,00
13.19.380.5	Servocomando da 4 Nm (max 0,8 mq serranda) con ritorno a molla.	cad	448,00	57,00
13.19.380.6	Servocomando da 15 Nm (max 3,0 mq serranda) con ritorno a molla.	cad	483,00	62,00
13.19.390.0	ACCESSORI PER SERVOCOMANDI. Accessori per servocomandi di azionamento serrande per l'aria, comprensivi degli oneri per il montaggio.			
13.19.390.1	Microinterruttore ausiliario	cad	52,00	6,60
13.19.390.2	Doppio microinterruttore ausiliario.	cad	68,00	8,70

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.19.390.3	Potenzimetro di comando a distanza.	cad	77,00	9,80
13.19.390.4	Indicatore di posizione digitale.	cad	432,00	55,00
13.19.400.0	VALVOLA DI ZONA A SFERA A DUE VIE CON OTTURATORE A SFERA ROTANTE, SERVOMOTORE BIDIREZIONALE. Valvola di zona a sfera a due vie con servomotore bidirezionale a 220 V o 24 V, classe di protezione IP44, comando a due fili, completa di microinterruttore ausiliario. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.400.1	Diametro nominale 15 (1/2").	cad	245,00	10,30
13.19.400.2	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	226,00	9,50
13.19.400.3	Diametro nominale 25 (1").	cad	262,00	11,10
13.19.410.0	VALVOLA DI ZONA A DUE VIE CON SEDE E OTTURATORE, SERVOMOTORE ELETTROTERMICO, RITORNO A MOLLA. Valvola di zona a due vie con servomotore elettrotermico a 220 V o 24 V, normalmente chiuso, completa di comando manuale e microinterruttore di servizio. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.410.1	Diametro nominale 15 (1/2").	cad	230,00	9,70
13.19.410.2	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	231,00	9,80
13.19.410.3	Diametro nominale 25 (1").	cad	250,00	10,60
13.19.415.0	VALVOLA A DUE VIE A SFERA DI REGOLAZIONE. Valvola a due vie del tipo a sfera per regolazione, per acqua calda e refrigerata (+5°C / +100°C), PN 16, completa di servomotore rotativo a 24 V o 230 V, funzione ON-OFF o modulante con segnale di regolazione a 3 punti oppure a tensione variabile 0 - 10 V e caratteristica equipercentuale, attacchi filettati. Portata caratteristica min/max con perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.415.1	Diametro nominale 15 (1/2") - KV = 0,6/6,3.	cad	284,00	12,00
13.19.415.2	Diametro nominale 20 (3/4") - KV = 4,0/8,6.	cad	294,00	12,40
13.19.415.3	Diametro nominale 25 (1") - KV = 6,3/16,0.	cad	317,00	13,40
13.19.415.4	Diametro nominale 32 (1"1/4) - KV = 10,0/16,0.	cad	448,00	18,90
13.19.415.5	Diametro nominale 40 (1"1/2) - KV = 16,0/25,0.	cad	451,00	19,00
13.19.415.6	Diametro nominale 40 (2") - KV = 25,0/40,0.	cad	548,00	23,10
13.19.420.0	VALVOLA A DUE VIE CON SEDE E OTTURATORE, SERVOMOTORE BIDIREZIONALE, PN 10. Valvola a due vie del tipo a sede ed otturatore, per acqua calda e refrigerata, PN 10, completa di servomotore bidirezionale a 220 V o 24 V, attacchi filettati. Portata caratteristica minima con perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.420.1	Diametro nominale 20 (3/4") - KV = 6,3.	cad	505,00	21,30
13.19.420.2	Diametro nominale 25 (1") - KV = 10,0.	cad	518,00	21,90
13.19.420.3	Diametro nominale 32 (1"1/4) - KV = 16,0.	cad	580,00	24,50
13.19.420.4	Diametro nominale 40 (1"1/2) - KV = 25,0.	cad	630,00	26,60
13.19.420.5	Diametro nominale 50 (2") - KV = 40,0.	cad	686,00	28,90
13.19.430.0	VALVOLA A DUE VIE A FARFALLA, SERVOMOTORE BIDIREZIONALE, PN 10. Valvola a due vie del tipo a farfalla, per acqua calda e refrigerata, PN 10, completa di servomotore bidirezionale a 220 V, controflange, bulloni e guarnizioni. Portata caratteristica minima con perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.430.1	Diametro nominale 40 (1"1/2) - KV = 85.	cad	837,00	35,30
13.19.430.2	Diametro nominale 50 (2") - KV = 130.	cad	866,00	36,50
13.19.430.3	Diametro nominale 65 (2"1/2) - KV = 220.	cad	879,00	37,10
13.19.430.4	Diametro nominale 80 (3") - KV = 340.	cad	937,00	39,50
13.19.430.5	Diametro nominale 100 (4") - KV = 550.	cad	1.009,00	42,60
13.19.430.6	Diametro nominale 125 (5") - KV = 900.	cad	1.122,00	47,30
13.19.430.7	Diametro nominale 150 (6") - KV = 1400.	cad	1.249,00	53,00
13.19.430.8	Diametro nominale 200 (8") - KV = 2500.	cad	1.505,00	63,00
13.19.430.9	Doppio microinterruttore ausiliario.	cad	105,00	4,43
13.19.435.0	VALVOLA A DUE VIE TIPO WAFER DI REGOLAZIONE. Valvola a due vie per regolazione del tipo WAFER ad otturatore verticale per inserimento diretto fra flange, idonea per acqua calda e refrigerata (+5°C / +120°C), PN 16, completa di servomotore bidirezionale a 24 V o 230 V, funzione ON-OFF o modulante con segnale di regolazione a 3 punti oppure a tensione variabile 0 - 10 V e caratteristica equipercentuale. Portata caratteristica minima con perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.435.1	Diametro nominale 20 (3/4") - KV = 10.	cad	795,00	33,50
13.19.435.2	Diametro nominale 25 (1") - KV = 10.	cad	795,00	33,50
13.19.435.3	Diametro nominale 32 (1"1/4) - KV = 16.	cad	823,00	34,70
13.19.435.4	Diametro nominale 40 (1"1/2) - KV = 25.	cad	837,00	35,30
13.19.435.5	Diametro nominale 50 (2") - KV = 40.	cad	866,00	36,50
13.19.435.6	Diametro nominale 65 (2"1/2) - KV = 63.	cad	908,00	38,30
13.19.435.7	Diametro nominale 80 (3") - KV = 100.	cad	978,00	41,30
13.19.435.8	Diametro nominale 100 (4") - KV = 145.	cad	2.030,00	86,00
13.19.435.9	Diametro nominale 125 (5") - KV = 220.	cad	2.485,00	105,00
13.19.435.10	Diametro nominale 150 (6") - KV = 230.	cad	2.980,00	126,00
13.19.440.0	VALVOLA A 2 VIE DI PICCOLO DIAMETRO CON SEDE E OTTURATORE, SERVOTORE MODULANTE, PN 16. Valvola a 2 vie del tipo a sede ed otturatore, per acqua calda e refrigerata PN 16, completa di servomotore modulante per ingresso a tensione variabile, idonea per mobiletti o piccoli circuiti, attacchi filettati o a saldare. Portata caratteristica minima con perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.440.1	Diametro nominale 10 (3/8"). KV = 0,6.	cad	268,00	11,30
13.19.440.2	Diametro nominale 10 (3/8"). KV = 1,0.	cad	268,00	11,30
13.19.440.3	Diametro nominale 15 (1/2"). KV = 1,6.	cad	277,00	11,70
13.19.440.4	Diametro nominale 15 (1/2"). KV = 2,5.	cad	277,00	11,70

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.19.440.5	Diametro nominale 20 (3/4"). KV = 4,0.	cad	329,00	13,90
13.19.450.0	VALVOLA A 2 VIE CON SEDE E OTTURATORE, SERVOTORE MODULANTE, PN 16. Valvola a due vie del tipo a sede ed otturatore, per acqua calda e refrigerata, PN 16, completa di servomotore modulante per ingresso a tensione variabile, idonea per circuiti di regolazione di ogni tipo, attacchi filettati fino al DN 50, attacchi flangiati da DN 65 a DN 100 con controflange, bulloni e guarnizioni. Portata caratteristica minima con perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.450.1	Diametro nominale 15 (1/2"). KV = 0,6.	cad	1.065,00	45,00
13.19.450.2	Diametro nominale 15 (1/2"). KV = 1,5.	cad	1.065,00	45,00
13.19.450.3	Diametro nominale 15 (1/2"). KV = 3,0.	cad	1.065,00	45,00
13.19.450.4	Diametro nominale 20 (3/4"). KV = 5,0.	cad	1.136,00	48,00
13.19.450.5	Diametro nominale 25 (1"). KV = 8,0.	cad	1.235,00	52,00
13.19.450.6	Diametro nominale 32 (1"1/4). KV = 12,0.	cad	1.376,00	58,00
13.19.450.7	Diametro nominale 40 (1"1/2). KV = 20,0.	cad	1.406,00	59,00
13.19.450.8	Diametro nominale 50 (2"). KV = 30,0.	cad	1.546,00	65,00
13.19.450.9	Diametro nominale 65 (2"1/2). KV = 50,0.	cad	2.129,00	90,00
13.19.450.10	Diametro nominale 80 (3"). KV = 80,0.	cad	2.513,00	106,00
13.19.450.11	Diametro nominale 100 (4"). KV = 130,0.	cad	3.038,00	128,00
13.19.460.0	VALVOLA A 2 VIE CON SEDE E OTTURATORE, SERVOTORE MODULANTE, RITORNO A MOLLA, PN 40. Valvola a 2 vie del tipo a sede ed otturatore, per acqua calda e vapore, PN 40, completa di servomotore modulante per ingresso a tensione variabile, con molla di ritorno, idonea per acqua surriscaldata e vapore fino a 180° C, attacchi flangiati con controflange, bulloni e guarnizioni. Portata caratteristica minima con perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.460.1	Diametro nominale 15 (1/2"). KV = 0,2.	cad	2.171,00	92,00
13.19.460.2	Diametro nominale 15 (1/2"). KV = 0,4.	cad	2.171,00	92,00
13.19.460.3	Diametro nominale 15 (1/2"). KV = 0,8.	cad	2.171,00	92,00
13.19.460.4	Diametro nominale 15 (1/2"). KV = 1,5.	cad	2.171,00	92,00
13.19.460.5	Diametro nominale 15 (1/2"). KV = 3,0.	cad	2.171,00	92,00
13.19.460.6	Diametro nominale 20 (3/4"). KV = 5,0.	cad	3.009,00	127,00
13.19.460.7	Diametro nominale 25 (1"). KV = 8,0.	cad	3.576,00	151,00
13.19.460.8	Diametro nominale 32 (1"1/4). KV = 12,0.	cad	3.960,00	167,00
13.19.460.9	Diametro nominale 40 (1"1/2). KV = 20,0.	cad	4.472,00	189,00
13.19.470.0	VALVOLA DI ZONA A SFERA A TRE VIE CON OTTURATORE A SFERA ROTANTE, SERVOMOTORE BIDIREZIONALE. Valvola di zona a sfera a tre vie con servomotore bidirezionale a 220 V o 24 V, classe di protezione IP 44, comando a due fili, by-pass sulla via d'angolo, completa di microinterruttore ausiliario. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.470.1	Diametro nominale 15 (1/2").	cad	273,00	11,50
13.19.470.2	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	273,00	11,50
13.19.470.3	Diametro nominale 25 (1").	cad	293,00	12,40
13.19.470.4	T di by-pass equilibrato diametro nominale 15 (1/2").	cad	31,30	1,32
13.19.470.5	T di by-pass equilibrato diametro nominale 20 (3/4").	cad	32,60	1,37
13.19.470.6	T di by-pass equilibrato diametro nominale 25 (1").	cad	44,60	1,88
13.19.480.0	VALVOLA DI ZONA A TRE VIE CON SEDE E OTTURATORE, SERVOMOTORE ELETTROTERMICO, RITORNO A MOLLA. Valvola di zona a tre vie con servomotore elettrotermico a 220 V o 24 V, normalmente chiusa sulla via diretta, completa di comando manuale e microinterruttore di servizio. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.480.1	Diametro nominale 15 (1/2").	cad	235,00	9,90
13.19.480.2	Diametro nominale 20 (3/4").	cad	236,00	9,90
13.19.480.3	Diametro nominale 25 (1").	cad	285,00	12,00
13.19.480.4	T di by-pass equilibrato diametro nominale 15 (1/2").	cad	31,30	1,32
13.19.480.5	T di by-pass equilibrato diametro nominale 20 (3/4").	cad	32,60	1,37
13.19.480.6	T di by-pass equilibrato diametro nominale 25 (1").	cad	44,60	1,88
13.19.485.0	VALVOLA A TRE VIE A SFERA DI REGOLAZIONE. Valvola a tre vie del tipo a sfera per regolazione, per acqua calda e refrigerata (+5°C / +100°C), PN 16, completa di servomotore rotativo a 24 V o 230 V, funzione ON-OFF o modulante con segnale di regolazione a 3 punti oppure a tensione variabile 0 - 10 V e caratteristica equipercentuale, attacchi filettati. Portata caratteristica min/max con perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.485.1	Diametro nominale 15 (1/2") - KV = 0,6/4,0.	cad	346,00	14,60
13.19.485.2	Diametro nominale 20 (3/4") - KV = 4,0/6,3.	cad	363,00	15,30
13.19.485.3	Diametro nominale 25 (1") - KV = 6,3/10,0.	cad	441,00	18,60
13.19.485.4	Diametro nominale 32 (1"1/4) - KV = 10,0/16,0.	cad	662,00	27,90
13.19.485.5	Diametro nominale 40 (1"1/2) - KV = 16,0.	cad	671,00	28,30
13.19.485.6	Diametro nominale 45 (2") - KV = 25,0.	cad	908,00	38,30
13.19.490.0	VALVOLA A TRE VIE CON SEDE E OTTURATORE, SERVOMOTORE BIDIREZIONALE, PN 10. Valvola a tre vie del tipo a sede ed otturatore, per acqua calda e refrigerata, PN 10, completa di servomotore bidirezionale, a 220 V o 24 V, attacchi filettati. Portata caratteristica minima con perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.490.1	Diametro nominale 20 (3/4") KV = 6,3.	cad	514,00	21,70
13.19.490.2	Diametro nominale 25 (1") KV = 10,0.	cad	524,00	22,10
13.19.490.3	Diametro nominale 32 (1"1/4) KV = 16,0.	cad	586,00	24,70
13.19.490.4	Diametro nominale 40 (1"1/2) KV = 25,0.	cad	639,00	27,00
13.19.490.5	Diametro nominale 50 (2") KV = 40,0.	cad	694,00	29,30

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.19.500.0	VALVOLA A TRE VIE A SETTORE, SERVOMOTORE BIDIREZIONALE, PN 6. Valvola a tre vie del tipo a settore, per acqua calda e refrigerata, PN 6, completa di servomotore bidirezionale a 220 V o 24 V, attacchi filettati fino al DN 50, attacchi flangiati da DN 65 a DN 100 con controflange, bulloni e guarnizioni. Portata caratteristica minima con perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.500.1	Diametro nominale 25 (1") KV = 16.	cad	724,00	30,50
13.19.500.2	Diametro nominale 32 (1"1/4) KV = 25.	cad	724,00	30,50
13.19.500.3	Diametro nominale 40 (1"1/2) KV = 40.	cad	739,00	31,20
13.19.500.4	Diametro nominale 50 (2") KV = 63.	cad	810,00	34,20
13.19.500.5	Diametro nominale 65 (2"1/2) KV = 100.	cad	978,00	41,30
13.19.500.6	Diametro nominale 80 (3") KV = 160.	cad	1.164,00	49,10
13.19.500.7	Diametro nominale 100 (4") KV = 250.	cad	1.704,00	72,00
13.19.500.8	Doppio microinterruttore ausiliario.	cad	108,00	4,57
13.19.510.0	VALVOLA A TRE VIE DI PICCOLO DIAMETRO CON SEDE E OTTURATORE, SERVOMOTORE MODULANTE, PN 16. Valvola a tre vie del tipo a sede ed otturatore, per acqua calda e refrigerata, PN 16, completa di servomotore modulante per ingresso a tensione variabile, idonea per mobiletti o piccoli circuiti, attacchi filettati o a saldare. Portata caratteristica minima con perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.510.1	Diametro nominale 10 (3/8"). KV 0,6.	cad	238,00	10,00
13.19.510.2	Diametro nominale 10 (3/8"). KV 1,0.	cad	238,00	10,00
13.19.510.3	Diametro nominale 15 (1/2"). KV 1,6.	cad	244,00	10,30
13.19.510.4	Diametro nominale 15 (1/2"). KV 2,5.	cad	244,00	10,30
13.19.510.5	Diametro nominale 20 (3/4"). KV 4,0.	cad	248,00	10,50
13.19.520.0	VALVOLA A TRE VIE CON SEDE E OTTURATORE, SERVOMOTORE MODULANTE, PN 16. Valvola a tre vie del tipo a sede ed otturatore, per acqua calda e refrigerata, PN 16, completa di servomotore modulante per ingresso a tensione variabile, idonea per circuiti di regolazione di ogni tipo, attacchi filettati fino al DN 50, attacchi flangiati da DN 65 a DN 100 con controflange, bulloni e guarnizioni. Portata caratteristica minima con perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.520.1	Diametro nominale 15 (1/2"). KV = 0,6.	cad	837,00	35,30
13.19.520.2	Diametro nominale 15 (1/2"). KV = 1,5.	cad	837,00	35,30
13.19.520.3	Diametro nominale 15 (1/2"). KV = 3,0.	cad	837,00	35,30
13.19.520.4	Diametro nominale 20 (3/4"). KV = 5,0.	cad	879,00	37,10
13.19.520.5	Diametro nominale 25 (1"). KV = 8,0.	cad	965,00	40,70
13.19.520.6	Diametro nominale 32 (1"1/4). KV = 12,0.	cad	1.079,00	45,50
13.19.520.7	Diametro nominale 40 (1"1/2). KV = 20,0.	cad	1.108,00	46,80
13.19.520.8	Diametro nominale 50 (2"). KV = 30,0.	cad	1.220,00	51,00
13.19.520.9	Diametro nominale 65 (2"1/2). KV = 50,0.	cad	1.676,00	71,00
13.19.520.10	Diametro nominale 80 (3"). KV = 80,0.	cad	1.973,00	83,00
13.19.520.11	Diametro nominale 100 (4"). KV = 130,0.	cad	2.384,00	101,00
13.19.530.0	VALVOLA A TRE VIE PER GRANDI DIAMETRI CON SEDE E OTTURATORE, SERVOMOTORE BIDIREZIONALE O MODULANTE, PN 16. Valvola a tre vie del tipo a sede ed otturatore, per acqua calda e refrigerata, PN 16, completa di servomotore bidirezionale a 24 V o 220 V oppure di servomotore modulante per ingresso a tensione variabile, idonea per circuiti di regolazione di ogni tipo, attacchi flangiati con controflange, bulloni e guarnizioni. Portata caratteristica minima con perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.530.1	Diametro nominale 65 (2"1/2) - KV = 60.	cad	2.825,00	119,00
13.19.530.2	Diametro nominale 80 (3") - KV = 90	cad	2.937,00	124,00
13.19.530.3	Diametro nominale 100 (4") - KV = 130.	cad	3.364,00	142,00
13.19.530.4	Diametro nominale 125 (5") - KV = 200.	cad	3.421,00	144,00
13.19.530.5	Diametro nominale 150 (6") - KV = 300.	cad	4.031,00	170,00
13.19.530.6	Alimentatore d'emergenza a 24 V per chiusura automatica.	cad	1.291,00	54,00
13.19.540.0	VALVOLA A QUATTRO VIE A SETTORE, SERVOMOTORE BIDIREZIONALE, PN 16. Valvola a quattro vie del tipo a settore, per acqua calda e refrigerata, PN 6, completa di servomotore bidirezionale a 220 V o 24 V, attacchi filettati fino al DN 50, attacchi flangiati da DN 65 a DN 100 con controflange, bulloni e guarnizioni. Portata caratteristica minima con perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.540.1	Diametro nominale 25 (1") KV = 16.	cad	739,00	31,20
13.19.540.2	Diametro nominale 32 (1"1/4) KV = 25.	cad	752,00	31,70
13.19.540.3	Diametro nominale 40 (1"1/2) KV = 40.	cad	780,00	32,90
13.19.540.4	Diametro nominale 50 (2") KV = 63.	cad	837,00	35,30
13.19.540.5	Diametro nominale 65 (2"1/2) KV = 100.	cad	1.051,00	44,30
13.19.540.6	Diametro nominale 80 (3") KV = 160.	cad	1.277,00	54,00
13.19.540.7	Diametro nominale 100 (4") KV = 250.	cad	1.789,00	76,00
13.19.540.8	Doppio microinterruttore ausiliario.	cad	108,00	4,57
13.19.550.0	VALVOLA A QUATTRO VIE DI PICCOLO DIAMETRO CON SEDE E OTTURATORE, SERVOMOTORE MODULANTE, PN 16. Valvola a quattro vie (tre vie con T di by-pass) del tipo a sede ed otturatore, PN 16 per acqua calda e refrigerata, completa di servomotore modulante per ingresso a tensione variabile, idonea per mobiletti o piccoli circuiti, attacchi filettati o a saldare. Portata caratteristica minima con perdita di carico di 1,0 bar: KV (mc/h). Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.550.1	Diametro nominale 10 (3/8"). KV = 0,6.	cad	248,00	10,50
13.19.550.2	Diametro nominale 10 (3/8"). KV = 1,0.	cad	248,00	10,50

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.19.550.3	Diametro nominale 15 (1/2"). KV = 1,6.	cad	254,00	10,70
13.19.550.4	Diametro nominale 15 (1/2"). KV = 2,5.	cad	254,00	10,70
13.19.550.5	Diametro nominale 20 (3/4"). KV = 4,0.	cad	296,00	12,50
13.19.560.0	ELETTROVALVOLA A 2 VIE NORMALMENTE CHIUSA, TIPO A MEMBRANA SERVOASSISTITA PER TEMPERATURE FINO A 90°C. Elettrovalvola a 2 vie normalmente chiusa del tipo a membrana servoassistita idonea per fluidi e gas in genere fino ad una temperatura di 90° C, attacchi filettati, bobina a 12 - 24 - 48 - 110 - 220 - 380 V. L'azionamento della membrana necessita di una differenza di pressione minima di 0,1 bar fra ingresso ed uscita. Pressione nominale: PN (bar). Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.560.1	Diametro nominale 10 (3/8") PN = 20.	cad	62,00	2,60
13.19.560.2	Diametro nominale 15 (1/2") PN = 20.	cad	65,00	2,73
13.19.560.3	Diametro nominale 20 (3/4") PN = 16.	cad	89,00	3,76
13.19.560.4	Diametro nominale 25 (1") PN = 16.	cad	96,00	4,03
13.19.560.5	Diametro nominale 32 (1"1/4) PN = 10.	cad	180,00	7,60
13.19.560.6	Diametro nominale 40 (1"1/2) PN = 10.	cad	180,00	7,60
13.19.560.7	Diametro nominale 50 (2") PN = 10.	cad	268,00	11,30
13.19.570.0	ELETTROVALVOLA A 2 VIE NORMALMENTE CHIUSA, TIPO A MEMBRANA SERVOASSISTITA PER TEMPERATURE FINO A 150°C. Elettrovalvola a 2 vie normalmente chiusa del tipo a membrana servoassistita idonea per fluidi e gas in genere fino ad una temperatura di 150° C, attacchi filettati, bobina a 12 - 24 - 48 - 110 - 220 - 380 V. L'azionamento della membrana necessita di una differenza di pressione minima di 0,1 bar fra ingresso ed uscita. Pressione nominale: PN (bar). Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.570.1	Diametro nominale 10 (3/8") PN = 20.	cad	74,00	3,13
13.19.570.2	Diametro nominale 15 (1/2") PN = 20.	cad	80,00	3,36
13.19.570.3	Diametro nominale 20 (3/4") PN = 16.	cad	103,00	4,34
13.19.570.4	Diametro nominale 25 (1") PN = 16.	cad	116,00	4,88
13.19.570.5	Diametro nominale 32 (1"1/4) PN = 10.	cad	206,00	8,70
13.19.570.6	Diametro nominale 40 (1"1/2) PN = 10.	cad	206,00	8,70
13.19.570.7	Diametro nominale 50 (2") PN = 10.	cad	292,00	12,30
13.19.580.0	ELETTROVALVOLA NORMALMENTE CHIUSA, TIPO A COMANDO DIRETTO A DUE O TRE VIE OPPURE A MEMBRANA TRASCINATA A DUE VIE. Elettrovalvola normalmente chiusa del tipo a comando diretto a 2 o 3 vie oppure a membrana trascinata a 2 vie che non necessitano per l'azionamento di una differenza di pressione tra ingresso e uscita, idonea per fluidi e gas in genere fino ad una temperatura di 90° C, attacchi filettati, bobina a 12 - 24 - 48 - 110 - 220 - 380 V. Diametro nominale: DN (mm). Pressione nominale: PN (bar). Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.19.580.1	DN 6 (1/4") PN = 5 Comando diretto (a 3 vie).	cad	44,60	1,88
13.19.580.2	DN 6 (1/4") PN = 5 Comando diretto (a 2 vie).	cad	44,60	1,88
13.19.580.3	DN 10 (3/8") PN = 5 Comando diretto (a 2 vie).	cad	44,60	1,88
13.19.580.4	DN 15 (1/2") PN = 5 Comando diretto (a 2 vie).	cad	45,80	1,93
13.19.580.5	DN 10 (3/8") PN = 14 Membrana trascinata.	cad	73,00	3,09
13.19.580.6	DN 15 (1/2") PN = 14 Membrana trascinata.	cad	80,00	3,36
13.19.580.7	DN 20 (3/4") PN = 14 Membrana trascinata.	cad	81,00	3,40
13.19.580.8	DN 25 (1") PN = 12 Membrana trascinata.	cad	122,00	5,10

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.19.590.0	SISTEMA DI REGOLAZIONE E GESTIONE A CONTROLLO DIGITALE DIRETTO PER PICCOLI IMPIANTI. Sistema di regolazione e gestione a controllo digitale diretto (DDC) per servizi tecnologici di piccola estensione, costituito da terminale di interfaccia con l'operatore, una o più sottostazioni DDC, quadri di regolazione per il contenimento delle sottostazioni, bus di comunicazione, software di gestione, programmazione delle sottostazioni, messa in servizio, istruzione del personale addetto alla gestione. Il terminale di interfaccia ha un visualizzatore display a cristalli liquidi ed una tastiera che consentono il colloquio con tutte le sottostazioni impostando i set-point, visualizzando i parametri e gli allarmi, modificando i programmi a tempo, ecc. Le sottostazioni sono posizionate in prossimità dei quadri di potenza che alimentano le utenze da controllare con il compito di effettuare l'interfaccia fra gli elementi in campo ed il sistema di regolazione e possono gestire ciascuna un certo numero di punti (uscite ed ingressi). Nelle sottostazioni risiedono tutti i programmi di regolazione e comando in modo da funzionare autonomamente anche in caso di avaria del terminale. I quadri di regolazione, in esecuzione IP 44, servono ad alloggiare le sottostazioni e tutte le connessioni di queste con le linee bus e gli elementi in campo. Il bus di comunicazione e' la linea che consente la trasmissione dati fra le sottostazioni ed il terminale portatile. Il sistema ha la possibilità di essere collegato successivamente ad una centrale di gestione con PC, video, tastiera e stampante e quindi può essere interconnesso con sistemi di gestione di livello superiore. Il sistema di regolazione e' valutato come somma degli elementi che lo compongono e cioè dal numero dei terminali di interfaccia, dal numero e tipo di sottostazioni, dai metri lineari del bus di comunicazione e dal numero dei punti controllati (ingressi e uscite digitali, ingressi e uscite analogiche). Il sistema s'intende completo e funzionante, quindi completo della fornitura e posa in opera della linea bus, della canalizzazione in PVC per la posa della linea bus installata sottotraccia o a vista, di tutte quelle apparecchiature necessarie al funzionamento del sistema quali interfacce, adattatori, schede di comunicazione, del cablaggio di queste tra loro, dei quadri di regolazione per il contenimento delle apparecchiature suddette, del software di gestione redatto secondo le richieste del progettista o direttore lavori o utente finale, di tutte le prestazioni di personale specializzato occorrenti alla verifica e messa in funzione del sistema, degli schemi elettrici e manuali operativi del sistema, dell'istruzione al personale addetto alla gestione. Restano esclusi i quadri di potenza con relative apparecchiature elettromeccaniche, le alimentazioni per i quadri di regolazione, tutti gli elementi in campo, i collegamenti elettrici fra quadri di regolazione e gli elementi in campo quali sonde, valvole, servomotori, contattori, relais, ecc.			
13.19.590.1	Terminale di interfaccia.	cad	1.023,00	43,20
13.19.590.2	Sottostazione fino a 10 punti controllati.	cad	937,00	39,50
13.19.590.3	Sottostazione fino a 20 punti controllati.	cad	1.335,00	56,00
13.19.590.4	Sottostazione fino a 40 punti controllati.	cad	2.341,00	99,00
13.19.590.5	Linea bus di comunicazione.	m	12,60	0,53
13.19.590.6	Modem per collegamenti telefonici	cad	506,00	21,40
13.19.590.7	Punti controllati.	cad	166,00	7,00
13.19.600.0	SISTEMA DI REGOLAZIONE E GESTIONE A CONTROLLO DIGITALE DIRETTO PER MEDI E GRANDI IMPIANTI. Sistema di regolazione e gestione a controllo digitale diretto (DDC) per servizi tecnologici di media e grande estensione, costituito da centrale di gestione, una o più sottostazioni DDC di comando e controllo, eventuale terminale portatile di interfaccia, quadri di regolazione per il contenimento delle sottostazioni, bus di comunicazione, software di gestione, programmazione delle sottostazioni, messa in servizio, istruzione del personale addetto alla gestione. La centrale di gestione e' costituita da un PC di idonea velocità e capacità completo di HD, lettore ottico multifunzione, video, stampante in formato A4. La centrale è in grado di colloquiare con il sistema di regolazione, visualizzare sinottici, caricare i programmi, registrare e/o stampare gli allarmi, i dati, i consumi, ecc. e di effettuare tutte le funzioni necessarie alla gestione e controllo. Le sottostazioni DDC di comando e di controllo sono posizionate in prossimità dei quadri di potenza che alimentano le utenze da controllare con il compito di effettuare l'interfaccia fra gli elementi in campo ed il sistema di regolazione e possono gestire ciascuna un certo numero di punti (uscite e ingressi). Nelle sottostazioni risiedono tutti i programmi di regolazione e comando in modo da funzionare autonomamente anche in caso di avaria della centrale di gestione. Il terminale portatile di interfaccia e' dotato di visualizzatore e tastiera, tramite i quali è possibile colloquiare in loco con il sistema per visualizzare o modificare i parametri delle varie sottostazioni. I quadri di regolazione, in esecuzione IP 44, servono ad alloggiare le sottostazioni e tutte le connessioni di queste con le linee bus e gli elementi in campo. Il bus di comunicazione è la linea che consente la trasmissione dati fra centrale di gestione e sottostazioni e fra le sottostazioni stesse in modo che queste ultime possono essere indipendenti dal funzionamento della centrale di gestione. Il software di gestione può essere di tipo non grafico e cioè con semplici menù guidati oppure di tipo grafico più o meno dettagliato in funzione della complessità del sistema. Il sistema di regolazione e' valutato come somma degli elementi che lo compongono e cioè dagli elementi presenti nella centrale di gestione, dal numero e tipo delle sottostazioni, dal numero dei terminali portatili di interfaccia, dai metri lineari del bus di comunicazione, dal tipo di software e dal numero dei punti controllati (ingressi e uscite digitali, ingressi e uscite analogiche) con programmazione grafica oppure non grafica. Il sistema s'intende completo e funzionante, quindi completo della fornitura e posa in opera della linea bus, della canalizzazione in PVC per la posa della linea bus installata sottotraccia oppure a vista, di tutte quelle apparecchiature necessarie al funzionamento del sistema quali interfacce, adattatori, controllori, schede di comunicazione, del cablaggio di queste tra loro, del software di gestione redatto secondo le richieste del progettista o direttore dei lavori o utente finale, di tutte le prestazioni di personale specializzato occorrenti alla verifica e messa in funzione del sistema, degli schemi elettrici e manuali operativi del sistema, dell'istruzione al personale addetto alla gestione. Restano escluse le alimentazioni di potenza con relative apparecchiature elettromeccaniche, le alimentazioni per il sistema di regolazione, tutti gli elementi in campo, i collegamenti elettrici fra i regolatori e gli elementi in campo quali sonde, valvole, servomotori, contattori, relais, ecc.			
13.19.600.1	Centrale di gestione con PC, HD, lettore ottico multifunzione, video.	cad	3.776,00	159,00
13.19.600.2	Stampante in formato A4.	cad	506,00	21,40
13.19.600.3	Sottostazione fino a 10 punti controllati.	cad	937,00	39,50
13.19.600.4	Sottostazione fino a 20 punti controllati.	cad	1.335,00	56,00
13.19.600.5	Sottostazione fino a 40 punti controllati.	cad	2.341,00	99,00
13.19.600.6	Sottostazione fino a 60 punti controllati.	cad	3.250,00	137,00
13.19.600.7	Terminale portatile di interfaccia.	cad	1.023,00	43,20

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.19.600.8	Linea bus di comunicazione.	m	12,60	0,53
13.19.600.9	Modem per collegamenti telefonici.	cad	506,00	21,40
13.19.600.10	Software non grafico.	cad	2.357,00	99,00
13.19.600.11	Software grafico.	cad	4.713,00	199,00
13.19.600.12	Punti controllati (programmazione non grafica).	cad	166,00	7,00
13.19.600.13	Punti controllati (programmazione grafica).	cad	220,00	9,30
13.19.601.0	SISTEMA DI REGOLAZIONE E GESTIONE A CONTROLLO DIGITALE DIRETTO PER TERMINALI. Sistema di regolazione a controllo digitale diretto (DDC) per terminali da abbinare a sistemi di regolazione DDC centralizzati al fine di consentire in ogni singolo ambiente il colloquio con la centrale di gestione e con l'utente dell'ambiente permettendo una modifica del set-point, la scelta del livello di comfort o stand-by o notturno, l'esecuzione di procedure di risparmio energetico, quale blocco di energia per assenza di persone o ottimizzazione delle fasi di messa a regime. Il sistema è in grado di agire su qualunque terminale (valvole e serrande motorizzate con azione on-off oppure modulante oppure a 3 punti, contattori, relais, ecc.) ed è costituito da uno o più concentratori di segnale che raggruppano fino ad un certo numero di regolatori ambiente, dalla linea bus di comunicazione e dai regolatori per singolo ambiente che si differenziano a seconda del tipo di terminale su cui intervengono e delle funzioni che possono effettuare. Il sistema è poi completato dagli elementi in campo (sonde di temperatura, velocità, presenza, valvole e serrande motorizzate, contattori, relais, ecc.) con i relativi collegamenti elettrici che sono computati separatamente. I tipi di regolatori ambiente sono così differenziati: regolatore per impianti a 2 tubi per il comando di una valvola; regolatore per impianti a 4 tubi per il comando di due valvole; regolatore per impianti VAV; funzione aggiuntiva per il comando delle velocità di un ventilatore. Il bus di comunicazione è la linea che consente la trasmissione dati fra centrale di gestione ed i regolatori per singolo ambiente. Il sistema di regolazione è valutato come somma degli elementi che lo compongono e cioè dal numero e tipo dei concentratori di segnale, dai metri lineari del bus di comunicazione e dal numero e tipo dei regolatori per singolo ambiente. Il sistema s'intende completo e funzionante, quindi completo della fornitura e posa in opera della linea bus, della canalizzazione in PVC per la posa della linea bus installata sottotraccia oppure a vista, di tutte quelle apparecchiature necessarie al funzionamento del sistema quali interfacce, adattatori, controllori, schede di comunicazione, del cablaggio di queste tra loro, del software di gestione redatto secondo le richieste del progettista o direttore lavori o utente finale, di tutte le prestazioni di personale specializzato occorrenti alla verifica e messa in funzione del sistema, degli schemi elettrici e manuali operativi del sistema, dell'istruzione al personale addetto alla gestione. Restano esclusi le alimentazioni di potenza con relative apparecchiature elettromeccaniche, le alimentazioni per il sistema di regolazione, tutti gli elementi in campo, i collegamenti elettrici fra i regolatori e gli elementi in campo quali sonde, valvole, servomotori, contattori, relais, ecc.			
13.19.601.1	Concentratore di segnali fino a 20 regolatori.	cad	1.136,00	48,00
13.19.601.2	Concentratore di segnali fino a 40 regolatori.	cad	1.874,00	79,00
13.19.601.3	Linea bus di comunicazione.	m	12,60	0,53
13.19.601.4	Regolatore ambiente per impianti a 2 tubi.	cad	309,00	13,00
13.19.601.5	Regolatore ambiente per impianti a 4 tubi.	cad	465,00	19,60
13.19.601.6	Funzione di comando velocità del ventilatore.	cad	103,00	4,34
13.19.601.7	Regolatore ambiente per terminale VAV.	cad	414,00	17,50
13.19.610.0	SISTEMA DI REGOLAZIONE IN RADIOFREQUENZA PER UNITA' TERMINALI DI PICCOLI E MEDI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO A CORPI SCALDANTI. Sistema di regolazione in radiofrequenza (RF) per unità terminali di piccoli e medi impianti di riscaldamento a radiatori e ventilconvettori costituito da una unità di comando alimentata a batterie, in grado di programmare e gestire in RF uno o più dispositivi. L'unità di comando potrà essere un semplice termostato ambiente digitale (in grado di comandare un singolo dispositivo) oppure un cronotermostato ambiente digitale (in grado di comandare più dispositivi di una singola zona) oppure un programmatore digitale con schermo a colori touchscreen (in grado di comandare più dispositivi raggruppati in max 12 zone). Le unità di comando possono interfacciarsi in RF con un modulo gateway per la gestione remota tramite smartphone e tablet. I dispositivi comandabili in RF sono costituiti da: 1) moduli relè alimentati a 230 V e corredati di contatto SPDT in uscita; 2) testine motorizzate elettroniche a batterie da applicare su valvole di corpi scaldanti (radiatori e ventilconvettori); le testine, dotate di sonda interna di temperatura ambiente, sono singolarmente regolabili alla temperatura desiderata e possono inoltre essere corredate di sonda di temperatura remota in RF. Il sistema è conteggiato in funzione del numero e del tipo delle apparecchiature da installare.			
13.19.610.1	Termostato digitale in RF per singolo dispositivo, alimentato a batterie	cad	97,00	7,30
13.19.610.2	Cronotermostato digitale in RF per singola zona, alimentato a batterie	cad	193,00	7,30
13.19.610.3	Unità di programmazione digitale in RF per 12 zone, alimentata a batterie, completa di supporto da tavolo o a muro	cad	333,00	7,30
13.19.610.4	Modulo gateway per gestione remota tramite smartphone e tablet, alimentato a 230 V	cad	97,00	7,30
13.19.610.5	Modulo relè comandato in RF, alimentato a 230 V, con contatto SPDT in uscita	cad	107,00	7,30
13.19.610.6	Testina elettronica comandata in RF, alimentata a batterie, per valvola corpo scaldante	cad	99,00	7,30
13.19.610.7	Sensore di temperatura remoto in RF per testina elettronica, alimentato a batterie	cad	97,00	7,30

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.19.620.0	SISTEMA DI REGOLAZIONE IN RADIOFREQUENZA PER PICCOLI E MEDI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO A PAVIMENTO RADIANTE. Sistema di regolazione in radiofrequenza (RF) per piccoli e medi impianti di riscaldamento a pavimento radiante costituito da una unità di regolazione alimentata a 230 V, comandabile da remoto in WiFi da smartphone e tablet, in grado di programmare e gestire in RF fino ad un max di 8 zone. L'unità di regolazione comanda direttamente gli attuatori elettrotermici installati sui singoli circuiti in partenza dal collettore del pavimento radiante interfacciandosi, mediante collegamento in RF, alle sonde ambiente posizionate nelle zone da regolare. Il sistema è conteggiato in funzione del numero e del tipo delle apparecchiature da installare.			
13.19.620.1	Unità di regolazione fino ad un max di 5 zone per attuatori elettrotermici alimentati a 230 V, completa di antenna in R.F.	cad	443,00	29,00
13.19.620.2	Unità di regolazione fino ad un max di 8 zone per attuatori elettrotermici alimentati a 230 V, completa di antenna in R.F.	cad	570,00	36,00
13.19.620.3	Sonda di temperatura ambiente con manopola di regolazione	cad	97,00	7,30
13.19.620.4	Attuatore elettrotermico ON-OFF a 24V o 230V	cad	54,00	7,30

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.20	DISPOSITIVI DI MISURA E CONTABILIZZAZIONE			
13.20.10.0	MANOMETRO PER GAS COMBUSTIBILE. Manometro per gas combustibile in ottone, elemento sensibile di precisione a membrana, attacco radiale. Scale disponibili: 0 - 60 mbar, 0 - 100 mbar, 1000 mbar.			
13.20.10.1	Diametro quadrante 60 mm, attacco 1/4".	cad	59,00	8,10
13.20.10.2	Diametro quadrante 80 mm, attacco 3/8".	cad	73,00	10,10
13.20.10.3	Rubinetto di intercettazione a pulsante.	cad	20,00	2,76
13.20.20.0	MANOMETRO PER ACQUA, ARIA E FLUIDI IN GENERE. Manometro con attacco radiale da 3/8", D = mm 80, completo di riferimento pressione max a norme INAIL. Scale disponibili: 1,6 - 2,5 - 4,0 - 6,0 - 10,0 - 16,0 bar.			
13.20.20.1	Manometro.	cad	22,20	3,07
13.20.20.2	Manometro con rubinetto di intercettazione.	cad	30,00	4,15
13.20.20.3	Manometro con rubinetto a 3 vie e flangia.	cad	40,30	5,60
13.20.20.4	Manometro con rubinetto a 3 vie, flangia e ricciolo.	cad	56,00	7,70
13.20.30.0	TERMOMETRO PER TUBAZIONI E CANALIZZAZIONI CON QUADRANTE CIRCOLARE E SENSORE AD IMMERSIONE. Termometro bimetallico con quadrante circolare D = mm 80, attacco posteriore, pozzetto 1/2", idoneo per tubazioni d'acqua o canalizzazioni d'aria.			
13.20.30.1	Termometro con gambo da 50 mm, 0°/+120° C.	cad	18,70	2,59
13.20.30.2	Termometro con capillare da 1 m, 0°/+120° C.	cad	21,40	2,96
13.20.30.3	Termometro con gambo da 100 mm, -30°/+ 50° C.	cad	21,40	2,96
13.20.30.4	Pozzetto controllo INAIL da 50 mm.	cad	11,00	1,53
13.20.31.0	TERMOMETRO PER FUMI CON QUADRANTE CIRCOLARE E ATTACCO POSTERIORE. Termometro per fumi con quadrante circolare da mm 60, gambo posteriore di lunghezza da mm 150 a mm 300 e scala graduata fino a 500° C.			
13.20.31.1	Termometro con gambo mm 150.	cad	29,30	4,05
13.20.31.2	Termometro con gambo mm 200.	cad	29,50	4,08
13.20.31.3	Termometro con gambo mm 300.	cad	30,70	4,25
13.20.50.0	FLUSSIMETRO PER ACQUA ED ARIA PER MISURE DI PICCOLE E MEDIE PORTATE. Misuratore istantaneo di portata da inserire direttamente su un tratto di tubazione verticale, temperatura max d'impiego 100° C, PN 10, costituito da corpo in acciaio al carbonio, tubo tronco conico trasparente con scala graduata, precisione di lettura +/- 3%, attacchi filettati. Portata max di acqua: Q (mc/h). Portata max di aria: P (Nm ³ /h).			
13.20.50.1	Diametro nominale 10 (3/8") Q = 0,2 P = 5.	cad	290,00	14,90
13.20.50.2	Diametro nominale 15 (1/2") Q = 0,8 P = 15.	cad	341,00	17,50
13.20.50.3	Diametro nominale 20 (3/4") Q = 1,5 P = 20.	cad	383,00	19,70
13.20.50.4	Diametro nominale 25 (1") Q = 3,5 P = 50.	cad	408,00	21,00
13.20.50.5	Diametro nominale 32 (1 1/4") Q = 6,0 P = 60.	cad	559,00	28,80
13.20.50.6	Diametro nominale 40 (1 1/2") Q = 8,0 P = 80.	cad	605,00	31,10
13.20.50.7	Diametro nominale 50 (2") Q = 15,0 P = 150.	cad	852,00	43,80
13.20.50.8	Diametro nominale 65 (2 1/2") Q = 50,0 P = 500.	cad	1.046,00	54,00
13.20.60.0	FLUSSIMETRO PER ACQUA A LETTURA RINVIATA PER MISURE DI MEDIE E GRANDI PORTATE. Misuratore istantaneo di portata da inserire direttamente fra 2 flange su un tratto di tubazione comunque orientata, temperatura max d'impiego 200° C, PN 10, costituito da flangia tarata in acciaio al carbonio con prese di pressione a cui e' collegato un flussimetro in derivazione completo di tubo tronco conico trasparente su cui e' riportata la scala graduata per la lettura della portata, precisione di lettura +/- 3%, completo di controflange, bulloni e guarnizioni. Diametro nominale: DN (mm). Portata max di acqua: Q(mc/h).			
13.20.60.1	Diametro nominale 40 (1 1/2") Q = 15.	cad	645,00	33,20
13.20.60.2	Diametro nominale 50 (2") Q = 30.	cad	669,00	34,40
13.20.60.3	Diametro nominale 65 (2 1/2") Q = 50.	cad	718,00	36,90
13.20.60.4	Diametro nominale 80 (3") Q = 80.	cad	742,00	38,20
13.20.60.5	Diametro nominale 100 (4") Q = 150.	cad	792,00	40,70
13.20.60.6	Diametro nominale 125 (5") Q = 200.	cad	792,00	40,70
13.20.60.7	Diametro nominale 150 (6") Q = 300.	cad	914,00	47,00
13.20.60.8	Diametro nominale 200 (8") Q = 500.	cad	1.046,00	54,00
13.20.60.9	Diametro nominale 250 (10") Q = 800.	cad	1.157,00	59,00
13.20.60.10	Diametro nominale 300 (12") Q = 1200.	cad	1.437,00	74,00
13.20.71.0	CONTATORE DI CALORE DIRETTO PER LA CONTABILIZZAZIONE DELL'ENERGIA TERMICA/FRIGORIFERA. Contatore di calore meccanico per la contabilizzazione dell'energia termica/frigorifera in impianti di riscaldamento e raffrescamento, certificato MID, costituito da misuratore di portata d'acqua a turbina, coppia di sensori temperatura, misuratore della differenza di temperatura, integratore elettronico a microprocessore alimentato a 24 V o 230 V, display LCD per lettura locale dei dati. Il contatore, accessorato con opportuni moduli, e' predisposto per la trasmissione dei dati a distanza in forma impulsiva o M-Bus via cavo o M-Bus wireless. Il contatore e' dotato di attacchi filettati con relativi raccordi a tre pezzi fino al DN 40 e di attacchi flangiati con controflange, bulloni e guarnizioni per DN maggiori. Diametro nominale (DN). Portata d'acqua max: P (mc/h).			
13.20.71.1	Contatore di calore meccanico DN 15 - P = 1,5	cad	253,00	29,00
13.20.71.2	Contatore di calore meccanico DN 20 - P = 2,5	cad	287,00	35,00
13.20.71.3	Contatore di calore meccanico DN 25 - P = 3,5	cad	673,00	41,00
13.20.71.4	Contatore di calore meccanico DN 32 - P = 6,0	cad	688,00	47,00
13.20.71.5	Contatore di calore meccanico DN 40 - P = 10	cad	724,00	55,00
13.20.71.6	Contatore di calore meccanico DN 50 - P = 15	cad	919,00	64,00
13.20.71.7	Contatore di calore meccanico DN 65 - P = 25	cad	1.011,00	73,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.20.71.8	Contatore di calore meccanico DN 80 - P = 40	cad	1.104,00	82,00
13.20.71.9	Contatore di calore meccanico DN 100 - P = 60	cad	1.197,00	91,00
13.20.71.10	Contatore di calore meccanico DN 125 - P = 100	cad	1.262,00	103,00
13.20.71.11	Contatore di calore meccanico DN 150 - P = 150	cad	1.368,00	117,00
13.20.71.12	Contatore di calore meccanico DN 200 - P = 250	cad	1.421,00	147,00
13.20.71.13	Contatore di calore meccanico DN 250 - P = 400	cad	1.780,00	191,00
13.20.71.14	Contatore di calore meccanico DN 300 - P = 600	cad	3.474,00	235,00
13.20.71.15	Modulo di comunicazione M-Bus via cavo	cad	92,00	3,68
13.20.71.16	Modulo di comunicazione impulsivo	cad	39,20	3,68
13.20.71.17	Modulo di comunicazione M-Bus wireless	cad	127,00	3,68
13.20.72.0	CONTATORE DI CALORE AD ULTRASUONI PER LA CONTABILIZZAZIONE DELL'ENERGIA TERMICA/FRIGORIFERA. Contatore di calore ad ultrasuoni per la contabilizzazione dell'energia termica/frigorifera in impianti di riscaldamento e raffrescamento, certificato MID, costituito da misuratore di portata d'acqua ad ultrasuoni (privo di parti meccaniche in movimento e con bassissima perdita di carico), coppia di sensori temperatura, misuratore della differenza di temperatura, integratore elettronico a microprocessore alimentato a 24 V o 230 V, display LCD per lettura locale dei dati. Il contatore, accessorato con opportuni moduli, e' predisposto per la trasmissione dei dati a distanza in forma impulsiva o M-Bus via cavo o M-Bus wireless. Il contatore e' dotato di attacchi filettati con relativi raccordi a tre pezzi fino al DN 25 e di attacchi flangiati con controflange, bulloni e guarnizioni per DN maggiori. Diametro nominale (DN). Portata d'acqua max: P (mc/h).			
13.20.72.1	Contatore di calore ad ultrasuoni DN 15 - P = 1,5	cad	461,00	29,40
13.20.72.2	Contatore di calore ad ultrasuoni DN 20 - P = 2,5	cad	533,00	35,30
13.20.72.3	Contatore di calore ad ultrasuoni DN 25 - P = 3,5	cad	836,00	41,20
13.20.72.4	Contatore di calore ad ultrasuoni DN 32 - P = 6,0	cad	1.149,00	47,10
13.20.72.5	Contatore di calore ad ultrasuoni DN 40 - P = 10	cad	1.423,00	55,90
13.20.72.6	Contatore di calore ad ultrasuoni DN 50 - P = 15	cad	1.779,00	64,70
13.20.72.7	Contatore di calore ad ultrasuoni DN 65 - P = 25	cad	1.984,00	73,60
13.20.72.8	Contatore di calore ad ultrasuoni DN 80 - P = 40	cad	2.518,00	82,40
13.20.72.9	Contatore di calore ad ultrasuoni DN 100 - P = 60	cad	3.180,00	94,20
13.20.72.10	Modulo di comunicazione M-Bus via cavo	cad	86,00	3,68
13.20.72.11	Modulo di comunicazione impulsivo	cad	36,80	3,68
13.20.72.12	Modulo di comunicazione M-Bus wireless	cad	119,00	3,68
13.20.91.0	CASSETTA PREMONTATA PER ALLOGGIAMENTO DI CONTATORI DI CALORE CON DIAMETRO DN 20 O DN 25, E CONTATORI DI ACQUA SANITARIA DN 15. Cassetta premontata per alloggiamento di contatore di calore con diametro DN 20 o DN 25 filettato, costituita da contenitore in lamiera zincata per installazione da incasso completo di sportello con chiave, tubazioni di stacco dalle colonne montanti fino ad una distanza max di 3 m, dima di installazione del contatore di calore, corpo valvola di zona a 2 o 3 vie con T di by-pass e servomotore, n. 4 valvole di intercettazione a sfera. La cassetta e' predisposta anche per l'alloggiamento di dime per l'inserimento di contatori DN 15 (1/2") di mc di acqua sanitaria (calda e/o fredda) complete ciascuna di 2 valvole di intercettazione a sfera. E' previsto anche un guscio di isolamento per le tubazioni del contatore di calore. La cassetta e' fornita premontata con le dime e la valvola di zona ed escluso il contatore di calore ed i contatori di acqua sanitaria.			
13.20.91.1	Cassetta con valvola di zona a 2 vie e dima per contatore di calore	cad	556,00	88,00
13.20.91.2	Cassetta con valvola di zona a 3 vie e dima per contatore di calore	cad	578,00	88,00
13.20.91.3	Cassetta con valvola di zona a 2 vie, dima per contatore di calore e 2 dime per contatori acqua sanitaria	cad	728,00	117,00
13.20.91.4	Cassetta con valvola di zona a 3 vie, dima per contatore di calore e 2 dime per contatori acqua sanitaria	cad	745,00	117,00
13.20.91.5	Guscio di isolamento per le 2 tubazioni del contatore di calore	cad	76,00	2,94
13.20.100.0	CONTATORE VOLUMETRICO PER GAS, A PARETI DEFORMABILI, PER MISURE FISCALI IN UTENZE CIVILI E INDUSTRIALI. Contatore volumetrico per gas del tipo a pareti deformabili, attacchi filettati, idoneo per misure fiscali in utenze civili ed industriali, predisposto per l'inserimento di un generatore d'impulsi per effettuare la telelettura. Pressione massima sopportabile 1,0 bar.			
13.20.100.1	Portata massima di gas = Stmc/h 4.	cad	159,00	51,00
13.20.100.2	Portata massima di gas = Stmc/h 6.	cad	159,00	51,00
13.20.100.3	Portata massima di gas = Stmc/h 10.	cad	258,00	82,00
13.20.100.4	Portata massima di gas = Stmc/h 16.	cad	780,00	249,00
13.20.100.5	Portata massima di gas = Stmc/h 25.	cad	780,00	249,00
13.20.100.6	Portata massima di gas = Stmc/h 40.	cad	1.412,00	452,00
13.20.100.7	Portata massima di gas = Stmc/h 65.	cad	2.856,00	913,00
13.20.100.8	Portata massima di gas = Stmc/h 100.	cad	4.885,00	1.562,00
13.20.100.9	Portata massima di gas = Stmc/h 160.	cad	8.010,00	2.562,00
13.20.100.10	Portata massima di gas = Stmc/h 250.	cad	13.633,00	4.360,00
13.20.110.0	CONTATORE VOLUMETRICO PER GAS, A TURBINA, PER MISURE FISCALI IN UTENZE INDUSTRIALI. Contatore volumetrico per gas del tipo a turbina, attacchi flangiati, idoneo per misure non fiscali in utenze industriali, completo di generatore d'impulsi per telelettura e controflange con bulloni e guarnizioni. Pressione massima sopportabile 10 bar.			
13.20.110.1	Portata massima di gas = Stmc/h 100.	cad	2.840,00	908,00
13.20.110.2	Portata massima di gas = Stmc/h 160.	cad	3.879,00	1.240,00
13.20.110.3	Portata massima di gas = Stmc/h 250.	cad	4.163,00	1.331,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.20.110.4	Portata massima di gas = Stmc/h 400.	cad	4.269,00	1.365,00
13.20.110.5	Portata massima di gas = Stmc/h 650.	cad	5.801,00	1.855,00
13.20.110.6	Portata massima di gas = Stmc/h 1000.	cad	5.907,00	1.889,00
13.20.110.7	Portata massima di gas = Stmc/h 1600.	cad	11.016,00	3.523,00
13.20.110.8	Portata massima di gas = Stmc/h 2500.	cad	18.217,00	5.826,00
13.20.120.0	CONTALITRI PER GASOLIO ED OLIO COMBUSTIBILE PER INSTALLAZIONE DOPO ELETTROPOMPA. Contaltri di combustibile liquido da installare fra pompa e ugello del bruciatore o comunque a valle di una elettropompa, idoneo ad effettuare una lettura diretta dei consumi di combustibile. Il modello utilizzabile per olio combustibile deve essere impiegato con combustibile riscaldato idoneamente. Portata nominale di combustibile: P (l/h).			
13.20.120.1	P = l/h 50 per solo gasolio.	cad	390,00	125,00
13.20.120.2	P = l/h 90 per solo gasolio.	cad	565,00	125,00
13.20.120.3	P = l/h 616 per gasolio e olio combustibile.	cad	1.007,00	125,00
13.20.130.0	CONTATORE DI METRI CUBI PER ACQUA FREDDA, TIPO A TURBINA, LETTURA DIRETTA. Contatore di metri cubi per acqua fredda fino a 45° C, tipo a turbina con quadrante bagnato e lettura diretta, attacchi filettati, completo di raccordi a tre pezzi. Portata massima: Q (mc/h).			
13.20.130.1	Diametro nominale 15 (1/2") Q = 3 PN 16.	cad	33,70	10,80
13.20.130.2	Diametro nominale 20 (3/4") Q = 5 PN 16.	cad	46,00	10,80
13.20.130.3	Diametro nominale 25 (1") Q = 7 PN 16.	cad	88,00	10,80
13.20.130.4	Diametro nominale 32 (1"1/4) Q = 10 PN 16.	cad	122,00	10,80
13.20.130.5	Diametro nominale 40 (1"1/2) Q = 20 PN 16.	cad	259,00	83,00
13.20.130.6	Diametro nominale 50 (2") Q = 30 PN 16.	cad	429,00	83,00
13.20.130.7	Modulo di comunicazione M-Bus wireless	cad	91,00	3,68
13.20.130.8	Modulo di comunicazione M-Bus via cavo o impulsivo	cad	64,00	3,68
13.20.140.0	CONTATORE DI METRI CUBI PER ACQUA CALDA, TIPO A TURBINA, LETTURA DIRETTA. Contatore di metri cubi per acqua calda fino a 95° C, tipo a turbina con quadrante bagnato e lettura diretta, attacchi filettati, completo di raccordi a tre pezzi. Portata massima: Q (mc/h).			
13.20.140.1	Diametro nominale 15 (1/2") Q = 3 PN 16.	cad	37,60	12,00
13.20.140.2	Diametro nominale 20 (3/4") Q = 5 PN 16.	cad	50,00	12,00
13.20.140.3	Diametro nominale 25 (1") Q = 7 PN 16.	cad	96,00	12,00
13.20.140.4	Diametro nominale 32 (1"1/4) Q = 10 PN 16.	cad	131,00	12,00
13.20.140.5	Diametro nominale 40 (1"1/2) Q = 20 PN 16.	cad	268,00	86,00
13.20.140.6	Diametro nominale 50 (2") Q = 30 PN 16.	cad	441,00	86,00
13.20.140.7	Modulo di comunicazione M-Bus wireless	cad	91,00	3,68
13.20.140.8	Modulo di comunicazione M-Bus via cavo o impulsivo	cad	64,00	3,68
13.20.150.0	CONTATORE DI METRI CUBI PER ACQUA FREDDA, TIPO A MULINELLO WOLTMANN, LETTURA DIRETTA. Contatore di metri cubi per acqua fredda, tipo a mulinello Woltmann lettura diretta. Contatore di metri cubi per acqua fredda fino a 50° C, tipo a mulinello Woltmann con quadrante asciutto e lettura diretta, attacchi flangiati, completo di controflange, bulloni e guarnizioni. Portata massima: Q (mc/h).			
13.20.150.1	Diametro nominale 50 (2") Q = 25 PN 16.	cad	615,00	197,00
13.20.150.2	Diametro nominale 65 (2"1/2) Q = 50 PN 16.	cad	720,00	230,00
13.20.150.3	Diametro nominale 80 (3") Q = 80 PN 16.	cad	827,00	265,00
13.20.150.4	Diametro nominale 100 (4") Q = 130 PN 16.	cad	1.038,00	332,00
13.20.150.5	Diametro nominale 125 (5") Q = 200 PN 16.	cad	1.291,00	413,00
13.20.150.6	Diametro nominale 150 (6") Q = 350 PN 16.	cad	1.128,00	361,00
13.20.150.7	Modulo di comunicazione M-Bus wireless	cad	91,00	3,68
13.20.150.8	Modulo di comunicazione M-Bus via cavo o impulsivo	cad	64,00	3,68
13.20.170.0	SISTEMA DI CONTABILIZZAZIONE INDIRETTA PER IMPIANTI DI RISCALDAMENTO CENTRALIZZATI CON CORPI SCALDANTI A RADIAZIONE. Sistema di contabilizzazione indiretta per impianti di riscaldamento centralizzati con corpi scaldanti a radiazione costituito da ripartitori da applicare su ciascun corpo scaldante costruiti a norma EN 834, autoalimentati con batteria di lunga durata (10 anni), completi di doppia sonda (radiatore + ambiente), kit di fissaggio per qualunque tipo di corpo scaldante e tecnologia di trasmissione wireless. I ripartitori possono essere corredati di sonda ambiente remota (da utilizzare quando il corpo scaldante non risulta direttamente a contatto con l'ambiente perchè parzialmente mascherato da un copriradiatore oppure posizionato in una nicchia profonda). Il costo del ripartitore, valutato singolarmente per ciascun corpo scaldante, comprende la fornitura del ripartitore, la sua installazione con il kit di fissaggio idoneo per qualunque tipo di corpo scaldante, il rilievo della tipologia e dimensioni del corpo scaldante necessari al calcolo dei parametri di impostazione del ripartitore secondo la norma UNI 10200, la restituzione all'utente di un elaborato con l'indicazione delle caratteristiche del corpo scaldante e dei parametri impostati.			
13.20.170.1	Ripartitore di calore per ciascun corpo scaldante	cad	74,00	5,89
13.20.170.2	Sonda remota per ripartitore con cavo fino a 2,5 m	cad	40,10	4,42

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.20.175.0	SISTEMA "AMR CON SOFTWARE PROPRIETARIO" PER ACQUISIZIONE, REGISTRAZIONE ED ELABORAZIONE DI DATI PROVENIENTI DA DISPOSITIVI DI CONTABILIZZAZIONE CON TECNOLOGIA WIRELESS. Sistema per l'acquisizione, la registrazione e l'elaborazione dei dati provenienti da dispositivi di contabilizzazione (ripartitori e/o contatori diretti) che utilizzano il protocollo standard M-Bus wireless/OMS. Il sistema viene definito "AMR con software proprietario" ovvero "Automatic Meter Reading - lettura automatica di contatori - con software proprietario" in quanto l'utente acquisisce i dati tramite software fornito dal costruttore. Il sistema può avere diverse configurazioni in funzione della marca del costruttore, del numero delle unità immobiliari, del numero dei piani dell'edificio e/o delle scale condominiali, ma generalmente è costituito da una unità master per ciascuna scala condominiale, dotata di memoria interna, più altre possibili unità slave disposte tutte all'esterno delle unità immobiliari ed in grado di ricevere con tecnologia wireless i dati dai dispositivi da monitorare posti all'interno delle unità immobiliari. Le unità master e le altre eventuali unità slave sono alimentate a 230 V direttamente o mediante alimentatori 230/24 V oppure possono essere autoalimentate con batterie di lunga durata (10 anni). I dati acquisiti sono resi disponibili dall'unità master ad un computer portatile con collegamento locale tramite porta seriale RS232/485, USB o ETHERNET oppure l'unità master può essere dotata di modem-router GSM/GPRS/UMTS per la lettura remota dei dati. Il sistema comprende la fornitura dell'unità master predisposta per il collegamento locale a computer tramite porta seriale RS232/485, USB o ETHERNET, l'eventuale quadro elettrico di contenimento con interruttore, gli alimentatori, le eventuali unità slave, la loro installazione, l'eventuale collegamento di alimentazione elettrica dalla rete condominiale, la configurazione ed il collaudo funzionale dell'intero sistema, la fornitura del software (ove necessario) per scaricare i dati e creare un file .xls o .csv per la gestione della reportistica di ogni singolo dispositivo monitorato in funzione della pianificazione delle letture. Il sistema è valutato con una quota fissa per ciascuna unità master (fino ad un massimo di 500 dispositivi monitorati) più una quota variabile in funzione del numero dei dispositivi wireless monitorati.			
13.20.175.1	Quota fissa per ciascuna unità master completa di alimentatore e quadro di contenimento (fino ad un max di 500 dispositivi monitorati)	cad	939,00	117,00
13.20.175.2	Quota variabile in funzione del numero dei dispositivi wireless monitorati	cad	9,30	0,32
13.20.175.3	Modem-router da applicare all'unità master	cad	816,00	2,94
13.20.176.0	SISTEMA "AMR CON SOFTWARE PROPRIETARIO" PER ACQUISIZIONE, REGISTRAZIONE ED ELABORAZIONE DI DATI PROVENIENTI DA DISPOSITIVI DI CONTABILIZZAZIONE CABLATI. Sistema per l'acquisizione, la registrazione e l'elaborazione dei dati provenienti da dispositivi di contabilizzazione (contatori diretti) che utilizzano il protocollo standard M-Bus cablato. Il sistema viene definito "AMR con software proprietario" ovvero "Automatic Meter Reading - lettura automatica di contatori - con software proprietario" in quanto l'utente acquisisce i dati tramite software fornito dal costruttore. Il sistema può avere diverse configurazioni in funzione della marca del costruttore e del numero dei dispositivi da monitorare, ma generalmente è costituito da una unità master per installazione su barra DIN, dotata di memoria interna, connessa via cavo ad eventuali altre unità slave cablate a loro volta con i dispositivi da monitorare. Le unità master e le altre eventuali unità slave sono alimentate a 230 V direttamente o mediante alimentatori 230/24 V. I dati acquisiti sono resi disponibili dall'unità master ad un computer portatile con collegamento locale tramite porta seriale RS232/485, USB o ETHERNET oppure l'unità master può essere dotata di modem-router GSM/GPRS/UMTS per la lettura remota dei dati. Il sistema comprende la fornitura dell'unità master predisposta per il collegamento locale a computer tramite porta seriale RS232/485, USB o ETHERNET, l'eventuale quadro elettrico di contenimento con interruttore, gli alimentatori, le eventuali unità slave, la loro installazione, i collegamenti di alimentazione elettrica a 230 V, il cablaggio di tutte le connessioni, la configurazione ed il collaudo funzionale dell'intero sistema, la fornitura del software (ove necessario) per scaricare i dati e creare un file .xls o .csv per la gestione della reportistica di ogni singolo dispositivo monitorato in funzione della pianificazione delle letture. Il sistema è valutato con una quota fissa per ciascuna unità master (fino ad un max di 250 dispositivi monitorati) più una quota variabile in funzione del numero dei dispositivi cablati monitorati. Rimane esclusa solo la fornitura e posa di tutti i cavi di collegamento (cavo Bus twistato e schermato) che saranno computati separatamente.			
13.20.176.1	Quota fissa per ciascuna unità master completa alimentatore e quadro di contenimento (fino ad un max di 250 dispositivi monitorati)	cad	2.459,00	117,00
13.20.176.2	Quota variabile in funzione del numero dei dispositivi cablati monitorati	cad	25,60	1,24
13.20.176.3	Modem-router da applicare all'unità master	cad	816,00	2,94

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.20.180.0	<p>SISTEMA "AMR CON WEB-SERVER INTEGRATO" PER ACQUISIZIONE, REGISTRAZIONE ED ELABORAZIONE DI DATI PROVENIENTI DA DISPOSITIVI DI CONTABILIZZAZIONE CABLATI E CON TECNOLOGIA WIRELESS. Sistema per l'acquisizione, la registrazione e l'elaborazione dei dati provenienti da dispositivi di contabilizzazione (ripartitori e contatori diretti) che utilizzano il protocollo standard M-Bus cablato e/o M-Bus wireless/OMS. Il sistema viene definito "AMR con Web-server integrato" ovvero "Automatic Meter Reading - lettura automatica di contatori - con Web-server integrato" in quanto l'utente acquisisce i dati collegandosi localmente o in remoto ad internet tramite un comune Browser Web ovvero senza l'utilizzo di software esterni. Il sistema può avere diverse configurazioni in funzione della marca del costruttore, del numero delle unità immobiliari, del numero dei piani dell'edificio e/o delle scale condominiali, ma generalmente è costituito da una unità master per ciascuna scala condominiale, dotata di memoria interna e display per setup, connessa via cavo o wireless ad eventuali altre unità slave cablate (o interfacciate wireless) a loro volta con i dispositivi da monitorare. Le unità master e le altre eventuali unità slave sono alimentate a 230 V direttamente o mediante alimentatori 230/24 V oppure possono essere autoalimentate con batterie di lunga durata (10 anni). I dati acquisiti sono resi disponibili dalla unità master agli operatori mediante interfaccia web connessa alla rete tramite modem-router ADSL o UMTS. Il sistema comprende la fornitura dell'unità master, l'eventuale quadro elettrico di contenimento con interruttore, gli alimentatori, il modem-router ADSL o UMTS, le eventuali unità slave, la loro installazione, tutti i collegamenti di alimentazione elettrica a 230 V, il cablaggio di tutte le connessioni, la configurazione ed il collaudo funzionale dell'intero sistema. L'acquisizione, la consultazione e l'esportazione dei dati in formato .xls o .csv per la gestione della reportistica di ogni singolo dispositivo monitorato in funzione della pianificazione delle letture avviene da remoto tramite un comune Browser Web. Il sistema è valutato con una quota fissa per ciascuna unità master (fino ad un max di 500 dispositivi wireless e 250 dispositivi cablati) più una quota variabile in funzione del numero dei dispositivi cablati monitorati e più una quota variabile in funzione del numero dei dispositivi wireless monitorati. Rimane esclusa solo la fornitura e posa di tutti i cavi di collegamento (cavo Bus twistato e schermato) che saranno computati separatamente.</p>			
13.20.180.1	Quota fissa per ciascuna unità master completa di alimentatore, modem-router e quadro di contenimento (fino ad un max di 500 dispositivi wireless e 250 dispositivi cablati)	cad	1.854,00	117,00
13.20.180.2	Quota variabile in funzione del numero dei dispositivi cablati monitorati	cad	19,90	1,24
13.20.180.3	Quota variabile in funzione del numero dei dispositivi wireless monitorati	cad	13,30	0,65

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.21	IMPIANTI ELETTRICI PER IMPIANTISTICA TERMOIDRAULICA			
13.21.10	COLLEGAMENTO ELETTRICO DI REGOLAZIONE PER IMPIANTI TECNOLOGICI, ESEGUITO SOTTOTRACCIA. Collegamento elettrico di regolazione di impianti tecnologici, eseguito sottotraccia, per alimentare dal quadro elettrico di centrale o di zona, una apparecchiatura di regolazione (termostato, umidostato, flussostato, sonda di temperatura, pressostato, valvola di zona, servomotore, ecc.) all'interno del locale della centrale o, comunque, entro una distanza max di m 20 dal quadro elettrico, comprendente gli oneri per la fornitura e posa in opera delle canalizzazioni in PVC autoestinguente sottotraccia, dei conduttori ad isolamento in PVC o in gomma, entrambi non propaganti l'incendio, di sezione min. pari a mmq 1,5, delle scatole di derivazione atte a garantire il grado di protezione richiesto per l'ambiente ed i morsetti del tipo a mantello o similare. Il tutto posto in opera a perfetta regola d'arte, perfettamente funzionante compreso l'onere per l'allaccio elettrico all'apparecchiatura, le opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere e l'intonaco con esclusione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra e della tinteggiatura. Per ogni collegamento.	cad	100,00	8,40
13.21.20	COLLEGAMENTO ELETTRICO DI REGOLAZIONE PER IMPIANTI TECNOLOGICI, ESEGUITO IN VISTA CON TUBAZIONI IN PVC. Collegamento elettrico di regolazione di impianti tecnologici, eseguito in vista con tubazioni in PVC per alimentare dal quadro elettrico di centrale o di zona, una apparecchiatura di regolazione (termostato, umidostato, flussostato, sonda di temperatura, pressostato, valvola di zona, servomotore, ecc.) all'interno del locale della centrale o, comunque, entro una distanza max di m 20 dal quadro elettrico, comprendente gli oneri per la fornitura e posa in opera delle canalizzazioni, delle scatole di derivazione in PVC autoestinguenti, atte a garantire il grado di protezione prescritto per l'ambiente (min. IP 44) sia con l'uso di filettature che di raccordi, dei conduttori ad isolamento in PVC o in gomma, comunque non propaganti l'incendio di sezione minima pari a mmq 1,5 e dei morsetti del tipo a mantello o similare. Il tutto posto in opera a perfetta regola d'arte, perfettamente funzionante compreso l'onere per l'allaccio elettrico all'apparecchiatura, le opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere e l'intonaco con esclusione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra e della tinteggiatura. Per ogni collegamento.	cad	96,00	8,10
13.21.30	COLLEGAMENTO ELETTRICO DI REGOLAZIONE PER IMPIANTI TECNOLOGICI, ESEGUITO IN VISTA CON TUBAZIONI IN ACCIAIO ZINCATO. Collegamento elettrico di regolazione di impianti tecnologici, eseguito in vista con tubazioni in ferro zincato per alimentare dal quadro elettrico di centrale o di zona, una apparecchiatura di regolazione (termostato, umidostato, flussostato, sonda di temperatura, pressostato, valvola di zona, servomotore, ecc.) all'interno del locale della centrale o, comunque, entro una distanza max di m 20 dal quadro elettrico, comprendente gli oneri per la fornitura e posa in opera delle canalizzazioni in ferro zincato e delle scatole di derivazione in lega di alluminio o materiale metallico entrambe atte a garantire il grado di protezione prescritto per l'ambiente (min. IP 44) sia con l'uso di filettature che di raccordi, dei conduttori ad isolamento in PVC o in gomma, comunque non propaganti l'incendio di sezione minima pari a mmq 1,5, dei morsetti del tipo a mantello o similare e delle eventuali guaine flessibili di raccordo alle apparecchiature. Il tutto posto in opera a perfetta regola d'arte, perfettamente funzionante compreso l'onere per l'allaccio elettrico all'apparecchiatura, le opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere e l'intonaco con esclusione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra e della tinteggiatura. Per ogni collegamento.	cad	113,00	9,50
13.21.40.0	COLLEGAMENTO ELETTRICO DI POTENZA DI APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE, ESEGUITO SOTTOTRACCIA. Collegamento elettrico di potenza di apparecchiature tecnologiche, eseguito sottotraccia, per alimentare dal quadro elettrico di centrale o di zona, una apparecchiatura di potenza (bruciatore, elettropompa, compressore, aeroterma, unità termoventilante, aspiratore, ventilconvettore, ecc.) all'interno del locale della centrale o, comunque, entro una distanza max di m 20 dal quadro elettrico, comprendente gli oneri per la fornitura e posa in opera delle canalizzazioni in PVC autoestinguenti sottotraccia, dei conduttori ad isolamento in PVC o in gomma, entrambi non propaganti l'incendio, di sezione adeguata al tipo di impiego, mai inferiore a mmq 1,5 sia di fase che di protezione, delle scatole di derivazione atte a garantire il grado di protezione richiesto per l'ambiente, dei morsetti del tipo a mantello o similare. Il tutto posto in opera a perfetta regola d'arte, perfettamente funzionante compreso l'onere per l'allaccio elettrico all'apparecchiatura, le opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere e l'intonaco con esclusione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra e della tinteggiatura.			
13.21.40.1	Per ogni collegamento monofase max 16 A.	cad	113,00	9,50
13.21.40.2	Per ogni collegamento monofase max 32 A.	cad	116,00	9,80
13.21.40.3	Per ogni collegamento trifase max 16 A.	cad	120,00	10,10
13.21.40.4	Per ogni collegamento trifase max 32 A.	cad	131,00	11,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.21.50.0	COLLEGAMENTO ELETTRICO DI POTENZA DI APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE, ESEGUITO SOTTOTRACCIA CON PRESA CEE IP 55. Collegamento elettrico di potenza di apparecchiature tecnologiche, eseguito sottotraccia, per alimentare dal quadro elettrico di centrale o di zona, una apparecchiatura di potenza (bruciatore, elettropompa, compressore, aeroterma, unità termoventilante, aspiratore, ventilconvettore, ecc.) all'interno del locale della centrale o, comunque, entro una distanza max di m 20 dal quadro elettrico, comprendente gli oneri per la fornitura e posa in opera delle canalizzazioni in PVC autoestinguenti sottotraccia, dei conduttori ad isolamento in PVC o in gomma, entrambi non propaganti l'incendio, di sezione adeguata al tipo di impiego, mai inferiore a mmq 1,5 sia di fase che di protezione, delle scatole di derivazione atte a garantire il grado di protezione richiesto per l'ambiente, dei morsetti del tipo a mantello o similare e della presa CEE IP 55, con fusibili ed interruttore di blocco, spina CEE e cavo di collegamento. Il tutto posto in opera a perfetta regola d'arte, perfettamente funzionante compreso l'onere per l'allaccio elettrico all'apparecchiatura, le opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere e l'intonaco con esclusione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra e della tinteggiatura.			
13.21.50.1	Per ogni collegamento monofase con presa CEE max 16A.	cad	200,00	16,80
13.21.50.2	Per ogni collegamento monofase con presa CEE max 32A.	cad	235,00	19,80
13.21.50.3	Per ogni collegamento trifase con presa CEE max 16A.	cad	230,00	19,40
13.21.50.4	Per ogni collegamento trifase con presa CEE max 32A.	cad	285,00	23,90
13.21.60.0	COLLEGAMENTO ELETTRICO DI POTENZA DI APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE, ESEGUITO IN VISTA CON TUBI IN PVC. Collegamento elettrico di potenza di apparecchiature tecnologiche, eseguito in vista con tubazioni in PVC per alimentare dal quadro elettrico di centrale o di zona, una apparecchiatura di potenza (bruciatore, elettropompa, compressore, aeroterma, unità termoventilante, aspiratore, ventilconvettore, ecc.) all'interno del locale della centrale o, comunque, entro una distanza max di m 20 dal quadro elettrico, comprendente gli oneri per la fornitura e posa in opera delle canalizzazioni in PVC autoestinguenti filettabili o raccordabili, dei conduttori ad isolamento in PVC o in gomma entrambi non propaganti l'incendio, di sezione adeguata al tipo di impiego, mai inferiore a mmq 1,5 sia di fase che di protezione, delle scatole di derivazione in PVC atte a garantire il grado di protezione richiesto per l'ambiente (min. IP 44), dei morsetti del tipo a mantello o similare. Il tutto posto in opera a perfetta regola d'arte, perfettamente funzionante compreso l'onere per l'allaccio elettrico all'apparecchiatura, le opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere e l'intonaco con esclusione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra e della tinteggiatura.			
13.21.60.1	Per ogni collegamento monofase max 16 A.	cad	96,00	8,10
13.21.60.2	Per ogni collegamento monofase max 32 A.	cad	100,00	8,40
13.21.60.3	Per ogni collegamento trifase max 16 A.	cad	103,00	8,70
13.21.60.4	Per ogni collegamento trifase max 32 A.	cad	112,00	9,40
13.21.60.5	Per ogni collegamento trifase max 63 A.	cad	131,00	11,00
13.21.70.0	COLLEGAMENTO ELETTRICO DI POTENZA DI APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE, ESEGUITO IN VISTA CON TUBI IN PVC E PRESA CEE IP 55. Collegamento elettrico di potenza di apparecchiature tecnologiche, eseguito in vista con tubazioni in PVC per alimentare dal quadro elettrico di centrale o di zona, una apparecchiatura di potenza (bruciatore, elettropompa, compressore, aeroterma, unità termoventilante, aspiratore, ventilconvettore, ecc.) all'interno del locale della centrale o, comunque, entro una distanza max di m 20 dal quadro elettrico, comprendente gli oneri per la fornitura e posa in opera delle canalizzazioni in PVC autoestinguenti filettabili o raccordabili, dei conduttori ad isolamento in PVC o in gomma entrambi non propaganti l'incendio, di sezione adeguata al tipo di impiego, mai inferiore a mmq 1,5 sia di fase che di protezione, delle scatole di derivazione in PVC atte a garantire il grado di protezione richiesto per l'ambiente (min. IP 44), dei morsetti del tipo a mantello o similare e della presa CEE IP 55, con fusibili ed interruttore di blocco, spina CEE e cavo di collegamento. Il tutto posto in opera a perfetta regola d'arte, perfettamente funzionante compreso l'onere per l'allaccio elettrico all'apparecchiatura, le opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere e l'intonaco con esclusione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra e della tinteggiatura.			
13.21.70.1	Per ogni collegamento monofase con presa CEE max 16 A.	cad	185,00	15,50
13.21.70.2	Per ogni collegamento monofase con presa CEE max 32 A.	cad	217,00	18,30
13.21.70.3	Per ogni collegamento trifase con presa CEE max 16 A.	cad	216,00	18,20
13.21.70.4	Per ogni collegamento trifase con presa CEE max 32 A.	cad	269,00	22,60
13.21.80.0	COLLEGAMENTO ELETTRICO DI POTENZA DI APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE, ESEGUITO IN VISTA CON TUBI ZINCATI. Collegamento elettrico di potenza di apparecchiature tecnologiche, eseguito in vista con tubazioni in ferro zincato per alimentare dal quadro elettrico di centrale o di zona, una apparecchiatura di potenza (bruciatore, elettropompa, compressore, aeroterma, unità termoventilante, aspiratore, ventilconvettore, ecc.) all'interno del locale della centrale o, comunque, entro una distanza max di m 20 dal quadro elettrico, comprendente gli oneri per la fornitura e la posa in opera delle canalizzazioni in ferro zincato filettabili o raccordabili, dei conduttori ad isolamento in PVC o in gomma entrambi non propaganti l'incendio, di sezione adeguata al tipo di impiego, mai inferiore a mmq 1,5 sia di fase che di protezione, delle scatole di derivazione metalliche atte a garantire il grado di protezione richiesto per l'ambiente (min. IP 65), dei morsetti a mantello o similare. Il tutto posto in opera a perfetta regola d'arte, perfettamente funzionante compreso l'onere per l'allaccio elettrico all'apparecchiatura, le opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere e l'intonaco con esclusione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra e della tinteggiatura.			

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.21.80.1	Per ogni collegamento monofase max 16 A.	cad	112,00	9,40
13.21.80.2	Per ogni collegamento monofase max 32 A.	cad	116,00	9,80
13.21.80.3	Per ogni collegamento trifase max 16 A.	cad	120,00	10,10
13.21.80.4	Per ogni collegamento trifase max 32 A.	cad	131,00	11,00
13.21.80.5	Per ogni collegamento trifase max 63 A.	cad	147,00	12,40
13.21.90.0	COLLEGAMENTO ELETTRICO DI POTENZA DI APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE, ESEGUITO IN VISTA CON TUBI ZINCATI E PRESA CEE IP 55. Collegamento elettrico di potenza di apparecchiature tecnologiche, eseguito in vista con tubazioni in ferro zincato per alimentare dal quadro elettrico di centrale o di zona, una apparecchiatura di potenza (bruciatore, elettropompa, compressore, aeroterma, unità termoventilante, aspiratore, ventilconvettore, ecc.) all'interno del locale della centrale o, comunque, entro una distanza max di m 20 dal quadro elettrico, comprendente gli oneri per la fornitura e la posa in opera delle canalizzazioni in ferro zincato filettabili o raccordabili, dei conduttori ad isolamento in PVC o in gomma entrambi non propaganti l'incendio, di sezione adeguata al tipo di impiego, mai inferiore a mmq 1,5 sia di fase che di protezione, delle scatole di derivazione metalliche atte a garantire il grado di protezione richiesto per l'ambiente (min. IP 65), dei morsetti a mantello o similare e della presa CEE IP 55, con fusibili ed interruttore di blocco, spina CEE e cavo di collegamento. Il tutto posto in opera a perfetta regola d'arte, perfettamente funzionante compreso l'onere per l'allaccio elettrico all'apparecchiatura, le opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere e l'intonaco con esclusione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra e della tinteggiatura.			
13.21.90.1	Per ogni collegamento monofase con presa CEE max 16 A.	cad	200,00	16,80
13.21.90.2	Per ogni collegamento monofase con presa CEE max 32 A.	cad	235,00	19,80
13.21.90.3	Per ogni collegamento trifase con presa CEE max 16 A.	cad	234,00	19,70
13.21.90.4	Per ogni collegamento trifase con presa CEE max 32 A.	cad	287,00	24,10
13.21.91.0	COLLEGAMENTO ELETTRICO DA QUADRO PER ALIMENTARE APPARECCHIATURA TECNOLOGICA DI ELEVATA POTENZA. Collegamento elettrico di potenza per alimentare da un quadro delle apparecchiature tecnologiche di elevata potenza, eseguito con cavi unipolari a doppio isolamento tipo FG7R posati su passerella, se all'interno di locali, oppure, se all'esterno, in canale di acciaio zincato con coperchio in esecuzione IP 44. Il collegamento comprende gli oneri per la fornitura e posa in opera della passerella o canale di opportune dimensioni, comprensivi di giunzioni, curve, raccordi, derivazioni, staffe di ancoraggio, prese di terra, dei conduttori di potenza e neutro di sezione adeguata al tipo di impiego, del conduttore di terra, il tutto posto in opera a perfetta regola d'arte, perfettamente funzionante compreso l'onere per l'apertura e la chiusura delle tracce in laterizi forati e murature leggere, l'intonaco e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura. Il collegamento è valutato a metro lineare in funzione del massimo amperaggio collegabile. I pezzi speciali del canale, costituiti da derivazioni e curve piane o in salita di qualunque grado, sono considerati come un metro lineare in più rispetto alla misura lineare effettuata lungo la mezzeria del canale.			
13.21.91.1	Collegamento trifase fino a 100 A.	m	72,00	6,00
13.21.91.2	Collegamento trifase fino a 125 A.	m	77,00	6,50
13.21.91.3	Collegamento trifase fino a 160 A.	m	86,00	7,20
13.21.91.4	Collegamento trifase fino a 250 A.	m	103,00	8,70
13.21.100.0	CONVERTITORE DI FREQUENZA PER VARIARE LA VELOCITÀ DI MOTORI ELETTRICI. Convertitore di frequenza idoneo per variare la velocità di motori standard a gabbia, costituito da custodia IP 20 minimo, quadro di comando con display, tempo di accelerazione e decelerazione programmabile, frequenza minima e massima programmabile, 4 velocità preregolabili, dispositivi di sicurezza per sottotensione, sovratensione, sovracorrente, sovratemperatura, set di frequenza con potenziometro locale, capacità di sovraccarico del 150%, segnali a distanza di marcia, guasto, in velocità, frequenza d'uscita, comando a distanza di marcia/arresto, regolazione della velocità a distanza con segnale 0 - 10 V o 4 - 20 mA. Potenza uscita: P (kW). Tensione ingresso min/max: T (V). Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.21.100.1	P = 0,37 kW - T = 220/240 V monofase.	cad	689,00	58,00
13.21.100.2	P = 0,55 kW - T = 220/240 V monofase.	cad	726,00	61,00
13.21.100.3	P = 0,75 kW - T = 220/240 V monofase.	cad	781,00	66,00
13.21.100.4	P = 1,10 kW - T = 220/240 V monofase.	cad	838,00	70,00
13.21.100.5	P = 1,50 kW - T = 220/240 V monofase.	cad	894,00	75,00
13.21.100.6	P = 0,55 kW - T = 220/240 V trifase.	cad	1.080,00	91,00
13.21.100.7	P = 0,75 kW - T = 220/240 V trifase.	cad	1.136,00	96,00
13.21.100.8	P = 1,50 kW - T = 220/240 V trifase.	cad	1.321,00	111,00
13.21.100.9	P = 2,20 kW - T = 220/240 V trifase.	cad	1.634,00	137,00
13.21.100.10	P = 3,70 kW - T = 220/240 V trifase.	cad	1.861,00	156,00
13.21.100.11	P = 5,60 kW - T = 220/240 V trifase.	cad	3.536,00	297,00
13.21.100.12	P = 7,50 kW - T = 220/240 V trifase.	cad	3.822,00	321,00
13.21.100.13	P = 11,00 kW - T = 220/240 V trifase.	cad	4.290,00	361,00
13.21.100.14	P = 15,00 kW - T = 220/240 V trifase.	cad	5.029,00	423,00
13.21.100.15	P = 18,50 kW - T = 220/240 V trifase.	cad	9.076,00	763,00
13.21.100.16	P = 22,00 kW - T = 220/240 V trifase.	cad	9.434,00	793,00
13.21.100.17	P = 30,00 kW - T = 220/240 V trifase.	cad	13.111,00	1.103,00
13.21.100.18	P = 37,00 kW - T = 220/240 V trifase.	cad	16.479,00	1.386,00
13.21.100.19	P = 0,75 kW - T = 380/460 V trifase.	cad	1.549,00	130,00
13.21.100.20	P = 1,50 kW - T = 380/460 V trifase.	cad	1.734,00	146,00
13.21.100.21	P = 2,20 kW - T = 380/460 V trifase.	cad	2.018,00	170,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.21.100.22	P = 3,70 kW - T = 380/460 V trifase.	cad	2.571,00	216,00
13.21.100.23	P = 5,60 kW - T = 380/460 V trifase.	cad	3.409,00	287,00
13.21.100.24	P = 7,50 kW - T = 380/460 V trifase.	cad	4.333,00	364,00
13.21.100.25	P = 11,00 kW - T = 380/460 V trifase.	cad	5.128,00	431,00
13.21.100.26	P = 15,00 kW - T = 380/460 V trifase.	cad	6.691,00	563,00
13.21.100.27	P = 18,50 kW - T = 380/460 V trifase.	cad	9.859,00	829,00
13.21.100.28	P = 22,00 kW - T = 380/460 V trifase.	cad	11.181,00	940,00
13.21.100.29	P = 30,00 kW - T = 380/460 V trifase.	cad	15.385,00	1.294,00
13.21.100.30	P = 37,00 kW - T = 380/460 V trifase.	cad	16.990,00	1.429,00
13.21.110.0	CAVO ELETTRICO RISCALDANTE PER PROTEZIONE DAL GELO DI SUPERFICI. Cavo elettrico riscaldante per proteggere dal gelo superfici quali tetti, grondaie, rampe, ecc., costituito da cavi resistivi riscaldanti alimentati a 220 V con potenza di 25/30 W a metro lineare, protetti da guaina isolante ed avvolti da calza metallica collegata a terra, il tutto inglobato in guaina isolante e meccanicamente resistente. Il cavo può essere installato in lunghezza massima di 50 metri per ciascun circuito, ed ognuno di questi deve essere corredato dei dispositivi elettrici di protezione e regolazione quali interruttore magnetotermico con protezione differenziale e termostato di inserimento e regolazione. Il cavo sarà installato a vista sulle superfici da proteggere quali grondaie e tetti, oppure annegato nel massetto di pavimentazione e pertanto sarà corredato di tutti gli accessori necessari al montaggio. Il cavo è conteggiato con una quota fissa per ciascun circuito alimentato piu' una quota variabile in funzione della lunghezza complessiva. Sono esclusi la linea elettrica di alimentazione con i relativi dispositivi elettrici di protezione e regolazione.			
13.21.110.1	Quota fissa per ciascun circuito.	cad	390,00	20,20
13.21.110.2	Quota aggiuntiva per metro lineare.	m	8,80	0,46
13.21.115.0	ACCESSORI PER CAVI ELETTRICI RISCALDANTI DESTINATI ALLA PROTEZIONE DAL GELO DI SUPERFICI QUALI TETTI, GRONDAIE, RAMPE, ECC.. Accessori per cavi elettrici riscaldanti destinati alla protezione dal gelo di superfici quali tetti, grondaie, rampe, ecc., necessari alla completa e corretta installazione degli stessi e valutati come aggiunta al prezzo dei ca vi.			
13.21.115.1	Centralina digitale per rilevazione ghiaccio.	cad	479,00	24,80
13.21.115.2	Sonda presenza ghiaccio per rampe e superfici carrabili con cavo lungo 6 m.	cad	532,00	27,60
13.21.115.3	Sonda presenza ghiaccio per canali e tetti con cavo lungo 6 m.	cad	256,00	13,30
13.21.120.0	CAVO ELETTRICO RISCALDANTE PER PROTEZIONE DAL GELO DI TUBAZIONI. Cavo elettrico riscaldante per proteggere dal gelo tubazioni ed apparecchiature costituito da conduttori di rame alimentati a 220 V inseriti in un materiale che varia la propria conducibilità in funzione della temperatura e perciò ha un'emissione di energia autoregolata. Il tutto è avvolto da una rete metallica collegata a terra e da una guaina plastica protettiva. Il cavo viene posato a contatto con le tubazioni ed apparecchiature da proteggere che saranno quindi rivestite con adeguato isolamento termico. Il cavo, disponibile in quattro versioni di potenza specifica di emissione, viene conteggiato a metro lineare e comprende gli accessori necessari al montaggio con esclusione della linea elettrica di alimentazione e dei relativi dispositivi elettrici di protezione e regolazione (interruttore magnetotermico con protezione differenziale da installare per ogni circuito alimentato ed eventuale termostato di inserimento e regolazione). Potenza specifica di emissione a 10° C: PS (W/m). Lunghezza massima del cavo per ciascun circuito: L max (m).			
13.21.120.1	PS = 10 - Lmax = 200.	m	23,10	1,20
13.21.120.2	PS = 16 - Lmax = 160.	m	26,00	1,35
13.21.120.3	PS = 26 - Lmax = 120.	m	32,90	1,71
13.21.120.4	PS = 32 - Lmax = 100.	m	36,10	1,87
13.21.130.0	ACCESSORI PER CAVI ELETTRICI RISCALDANTI PER LA PROTEZIONE DAL GELO DI TUBAZIONI E APPARECCHIATURE. Accessori per cavi elettrici riscaldanti destinati alla protezione dal gelo di tubazioni e apparecchiature, necessari alla completa e corretta installazione degli stessi e valutati come aggiunta al prezzo dei ca vi.			
13.21.130.1	Termostato elettronico con sonda a contatto	cad	190,00	9,80
13.21.130.2	Raccordo universale di connessione IP65	cad	118,00	6,10
13.21.130.3	Giunto di terminazione IP65	cad	18,50	0,96
13.21.140	ACCESSORI E LAVORI DI COMPLETAMENTO PER QUADRO ELETTRICO DI IMPIANTI TECNOLOGICI. Accessori e lavori di completamento per quadro elettrico destinato al comando e regolazione di impianti tecnologici, costituiti da fornitura e montaggio di apparecchiature da inserire nel quadro e/o dal montaggio di apparecchiature di regolazione fornite separatamente. Per ciascuna voce il lavoro si intende comprensivo della quota parte per la morsetteria e per il cablaggio dell'apparecchiatura. E' compreso inoltre l'eventuale foratura di pannelli e quanto altro necessario a dare l'opera finita e funzionante. Il lavoro viene conteggiato per singola apparecchiatura montata e, nel caso di apparecchiature di regolazione, dal numero e dimensione dei regolatori montati e dal numero degli ingressi/uscite collegati agli stessi. Sono esclusi: la fornitura dei regolatori ed i collegamenti elettrici esterni al quadro.			
13.21.140.1	Montaggio regolatore con grandezza fino a 10 moduli.	cad	65,00	20,80
13.21.140.2	Montaggio regolatore con grandezza fino a 20 moduli.	cad	108,00	34,50
13.21.140.3	Montaggio regolatore con grandezza fino a 40 moduli.	cad	153,00	48,90
13.21.140.4	Montaggio regolatore con grandezza oltre 40 moduli.	cad	198,00	63,00
13.21.140.5	Cablaggio di ciascun ingresso o uscita.	cad	8,90	2,85

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.22	FILTRAZIONE E UMIDIFICAZIONE ARIA			
13.22.10.0	CELLE FILTRANTI A TASCHE DA INSERIRE NELLE APPOSITE SEZIONI DELLE CENTRALI TRATTAMENTO ARIA. Celle filtranti a tasche e telai di contenimento per l'inserimento nelle apposite sezioni delle centrali di trattamento aria, con efficienza di filtrazione misurata con il metodo NBS colorimetrico. Portata nominale non inferiore a: P (mc/h). Efficienza di filtrazione non inferiore a: E (%). Perdita di carico filtro nuovo/filtro esaurito: H (Pa).			
13.22.10.1	P = 4250 E = 95% H = 135/260.	cad	137,00	6,60
13.22.10.2	P = 3400 E = 95% H = 135/260.	cad	120,00	5,80
13.22.10.3	P = 2125 E = 95% H = 120/260.	cad	75,00	3,61
13.22.10.4	P = 1700 E = 95% H = 120/260.	cad	69,00	3,32
13.22.10.5	P = 4250 E = 85% H = 110/240.	cad	118,00	5,70
13.22.10.6	P = 3400 E = 85% H = 110/240.	cad	105,00	5,10
13.22.10.7	P = 2125 E = 85% H = 90/240.	cad	68,00	3,27
13.22.10.8	P = 1700 E = 85% H = 90/240.	cad	61,00	2,93
13.22.10.9	Telaio contenimento per cella fino a mc/h 2125.	cad	24,00	1,16
13.22.10.10	Telaio contenimento per cella oltre mc/h 2125.	cad	29,80	1,44
13.22.10.11	Prefiltro E = 15% per cella fino a mc/h 2125.	cad	13,60	0,00
13.22.10.12	Prefiltro E = 15% per cella oltre mc/h 2125.	cad	11,10	0,00
13.22.10.13	Prefiltro E = 35% per cella fino a mc/h 2125.	cad	16,10	0,00
13.22.10.14	Prefiltro E = 35% per cella oltre mc/h 2125.	cad	14,90	0,00
13.22.20.0	CELLE FILTRANTI ASSOLUTE DA INSERIRE NELLE APPOSITE SEZIONI DELLE CENTRALI TRATTAMENTO ARIA. Celle filtranti assolute per l'inserimento nelle apposite sezioni delle centrali di trattamento aria, con efficienza di filtrazione del 99,97 - 99,99% misurata con il metodo DOP. Portata d'aria nominale non inferiore a: P (mc/h). Perdita di carico filtro nuovo/filtro esaurito: H (Pa).			
13.22.20.1	P = 3400 H = 200/450 Dim. mm 610x610.	cad	609,00	29,50
13.22.20.2	P = 1850 H = 200/450 Dim. mm 610x610.	cad	327,00	15,80
13.22.20.3	P = 1700 H = 200/450 Dim. mm 610x305.	cad	445,00	21,50
13.22.20.4	P = 850 H = 200/450 Dim. mm 610x305.	cad	213,00	10,30
13.22.20.5	Telaio contenimento per cella fino a mc/h 1700.	cad	45,80	2,22
13.22.20.6	Telaio contenimento per cella oltre mc/h 1700.	cad	58,00	2,78
13.22.30.0	FILTRO ROTATIVO AUTOMATICO DA INSERIRE NELLE APPOSITE SEZIONI DELLE CENTRALI TRATTAMENTO ARIA. Filtro rotativo automatico per l'inserimento nelle apposite sezioni delle centrali di trattamento aria, costituito da struttura portante in lamiera zincata, bobina filtrante con materassino in fibra di vetro a densità progressiva, ininfiammabile, efficienza di filtrazione 85% secondo metodo ASHRAE 52/76, motoriduttore elettrico con gruppo di trasmissione per avanzamento automatico, pressostato differenziale tarabile, microinterruttore per segnalazione filtro esaurito quadro elettrico di comando a norme ENPI - CEI (IP 54). Portata d'aria nominale, con velocità di attraversamento di m/s 2,5, non inferiore a: P (mc/h). Perdita di carico filtro nuovo/filtro esaurito: H (Pa).			
13.22.30.1	P = 2700 H = 110/240.	cad	1.741,00	84,00
13.22.30.2	P = 3900 H = 110/240.	cad	1.741,00	84,00
13.22.30.3	P = 5100 H = 110/240.	cad	1.741,00	84,00
13.22.30.4	P = 7000 H = 110/240.	cad	1.838,00	84,00
13.22.30.5	P = 8500 H = 110/240.	cad	1.848,00	84,00
13.22.30.6	P = 10000 H = 110/240.	cad	1.955,00	84,00
13.22.30.7	P = 14000 H = 110/240.	cad	1.977,00	84,00
13.22.30.8	P = 16000 H = 110/240.	cad	2.084,00	84,00
13.22.30.9	P = 19500 H = 110/240.	cad	2.096,00	84,00
13.22.30.10	P = 24000 H = 110/240.	cad	2.224,00	84,00
13.22.30.11	P = 34000 H = 110/240.	cad	2.351,00	84,00
13.22.30.12	P = 49000 H = 110/240.	cad	3.934,00	84,00
13.22.30.13	P = 62000 H = 110/240.	cad	4.137,00	84,00
13.22.30.14	P = 90000 H = 110/240.	cad	4.233,00	84,00
13.22.40.0	BOBINA DI RICAMBIO PER FILTRO ROTATIVO AUTOMATICO DA INSERIRE NELLE APPOSITE SEZIONI DELLE CENTRALI DI TRATTAMENTO ARIA. Bobina di ricambio per filtro rotativo automatico costituita da materassino in fibra di vetro a densità progressiva, ininfiammabile, efficienza di filtrazione 85% secondo metodo ASHRAE 52/76. Portata d'aria nominale, con velocità di attraversamento di m/s 2,5, non inferiore a: P (mc/h).			
13.22.40.1	P = 2700.	cad	103,00	4,98
13.22.40.2	P = 3900.	cad	103,00	4,98
13.22.40.3	P = 5100.	cad	103,00	4,98
13.22.40.4	P = 7000.	cad	140,00	6,80
13.22.40.5	P = 8500.	cad	140,00	6,80
13.22.40.6	P = 10000.	cad	192,00	9,30
13.22.40.7	P = 14000.	cad	192,00	9,30
13.22.40.8	P = 16000.	cad	242,00	11,70
13.22.40.9	P = 19500.	cad	242,00	11,70
13.22.40.10	P = 24000.	cad	290,00	14,00
13.22.40.11	P = 34000.	cad	290,00	14,00
13.22.40.12	P = 49000.	cad	441,00	21,30
13.22.40.13	P = 62000.	cad	441,00	21,30
13.22.40.14	P = 90000.	cad	441,00	21,30

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.22.50.0	UMIDIFICATORE A VAPORE CON ELETTRODI. Umidificatore a vapore costituito da caldaia ad elettrodi, regolatore elettronico a microprocessore, pannello visualizzatore, possibilità di controllo a distanza, predisposizione per regolazione modulante o regolazione a gradini, producibilità di vapore massima selezionabile, completo di distributore vapore per canale e tubo adduzione vapore e scarico condensa. Produzione vapore max: PV(kg/h). Potenza elettrica max: PE(kW).			
13.22.50.1	PV= 4,0 PE= 3,0 Monofase 220 V.	cad	1.603,00	78,00
13.22.50.2	PV= 4,0 PE= 3,0 Trifase 380 V.	cad	1.603,00	78,00
13.22.50.3	PV= 8,0 PE= 6,1 Monofase 220 V.	cad	1.859,00	90,00
13.22.50.4	PV= 8,0 PE= 6,1 Trifase 380 V.	cad	1.859,00	90,00
13.22.50.5	PV=15,0 PE=11,4 Trifase 380 V.	cad	2.137,00	103,00
13.22.50.6	PV=23,0 PE=17,5 Trifase 380 V.	cad	2.414,00	117,00
13.22.50.7	PV=32,0 PE=24,3 Trifase 380 V.	cad	2.735,00	132,00
13.22.50.8	PV=45,0 PE=34,2 Trifase 380 V.	cad	3.195,00	155,00
13.22.50.9	PV=64,0 PE=24,3x2 Trifase 380 V.	cad	4.585,00	222,00
13.22.50.10	PV=90,0 PE=34,2x2 Trifase 380 V.	cad	5.674,00	275,00
13.22.50.11	Adattatore per regolazione modulante.	cad	193,00	9,30
13.22.50.12	Adattatore per regolazione a gradini (2, 3, 4).	cad	193,00	9,30

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.23	VENTILATORI E SILENZIATORI			
13.23.10.0	PICCOLO VENTILATORE MONOFASE PER MONTAGGIO A FINESTRA O PARETE. Piccolo ventilatore per portate fino a 1700 mc/h, motore monofase, idoneo per montaggio a finestra o parete, completo di serranda elettrica di chiusura. Sono escluse le opere murarie ed i collegamenti elettrici. Portata d'aria max a bocca libera non inferiore a: Q (mc/h). Diametro ventola: D (mm). Numero velocità: V.			
13.23.10.1	Q = 300 D = 150 V = 1.	cad	229,00	24,90
13.23.10.2	Q = 750/425 D = 230 V = 2.	cad	345,00	37,40
13.23.10.3	Q = 1700/1000 D = 300 V = 2.	cad	502,00	54,00
13.23.10.4	Regolatore a 2 velocità.	cad	103,00	11,10
13.23.10.5	Regolatore a velocità variabile.	cad	161,00	11,10
13.23.20.0	PICCOLO VENTILATORE MONOFASE PER MONTAGGIO AD INCASSO. Piccolo ventilatore per portate fino a 1700 mc/h, motore monofase, idoneo per montaggio ad incasso, completo di serranda elettrica di chiusura e griglia esterna. Sono escluse le opere murarie ed i collegamenti elettrici. Portata d'aria max a bocca libera non inferiore a: Q (mc/h). Diametro ventola: D (mm). Numero velocità: V.			
13.23.20.1	Q = 300 D = 150 V = 1.	cad	254,00	27,50
13.23.20.2	Q = 750/425 D = 230 V = 2.	cad	389,00	42,20
13.23.20.3	Q = 1700/1000 D = 300 V = 2.	cad	592,00	64,00
13.23.20.4	Regolatore a 2 velocità.	cad	103,00	11,10
13.23.20.5	Regolatore a velocità variabile.	cad	161,00	11,10
13.23.30.0	PICCOLO VENTILATORE MONOFASE PER MONTAGGIO A SOFFITTO. Piccolo ventilatore per portate fino a 1500 mc/h, motore monofase, idoneo per montaggio a soffitto, completo di serranda elettrica di chiusura e cappello esterno antintemperie per essere installato su lucernai, tetti piani o inclinati. Sono escluse le opere murarie ed i collegamenti elettrici. Portata d'aria max a bocca libera non inferiore a: Q (mc/h). Diametro ventola: D (mm). Numero velocità: V.			
13.23.30.1	Q = 260 D = 150 V = 1.	cad	241,00	26,20
13.23.30.2	Q = 680/400 D = 230 V = 2.	cad	354,00	38,50
13.23.30.3	Q = 1500/900 D = 300 V = 2.	cad	587,00	64,00
13.23.30.4	Regolatore a 2 velocità.	cad	103,00	11,10
13.23.30.5	Regolatore a velocità variabile.	cad	161,00	11,10
13.23.40.0	ASPIRATORE PER MONTAGGIO IN BAGNI E LOCALI DI SERVIZIO. Aspiratore per portate fino a 275 mc/h, motore monofase, idoneo per montaggio in bagni e locali di servizio, da collegare a condotte di espulsione con diametro da mm 100, completo di serrandina antiricircolo e temporizzatore per spegnimento ritardato. Sono escluse le opere murarie ed i collegamenti elettrici. Portata d'aria max a bocca libera non inferiore a: Q (mc/h). Numero velocità: V.			
13.23.40.1	Q = 90 V = 1.	cad	162,00	17,50
13.23.40.2	Q = 170 V = 1.	cad	186,00	20,10
13.23.40.3	Q = 160/190 V = 2.	cad	229,00	20,10
13.23.40.4	Q = 275/136 V = 2.	cad	247,00	20,10
13.23.50.0	VENTILATORE CON PALE LUNGHE DA APPENDERE A SOFFITTO. Ventilatore a pale lunghe da appendere a soffitto, motore monofase, idoneo a movimentare e destratificare l'aria in medi e grandi locali. Sono escluse le opere murarie ed i collegamenti elettrici. Portata d'aria movimentata non inferiore a: Q (mc/h). Diametro del rotore: D (mm).			
13.23.50.1	Q = 10700 D = 900.	cad	280,00	11,10
13.23.50.2	Q = 15300 D = 1200.	cad	342,00	11,10
13.23.50.3	Q = 17800 D = 1400.	cad	368,00	11,10
13.23.50.4	Q = 20400 D = 1500.	cad	574,00	11,10
13.23.50.5	Regolatore a 5 velocità.	cad	97,00	11,10
13.23.50.6	Regolatore per 6 ventilatori.	cad	137,00	11,10
13.23.55.0	DESTRATIFICATORE D'ARIA. Destratificatore d'aria adatto ad uniformare la temperatura ambiente ed evitare la stratificazione dell'aria calda in ambienti a grande altezza costituito da ventilatore elicentrifugo a doppia pala con velocità non superiore a 700 giri/min. Il prezzo comprende la fornitura e posa in opera del destratificatore compreso il ponteggio fino ad una altezza di 6,5 m rispetto al piano di appoggio, i dispositivi di sostegno e ancoraggio, il cablaggio elettrico con esclusione della linea elettrica di adduzione.			
13.23.55.1	Portata d'aria movimentata: Q = 7.500 mc/h.	cad	986,00	107,00
13.23.55.2	Portata d'aria movimentata: Q = 10.000 mc/h.	cad	1.029,00	112,00
13.23.60.0	PICCOLO VENTILATORE CENTRIFUGO PER MONTAGGIO DIRETTO SU CANALI CIRCOLARI. Piccolo ventilatore centrifugo in linea per portate fino a 1700 mc/h, motore monofase, idoneo per montaggio diretto su canali circolari. Sono escluse le opere murarie ed i collegamenti elettrici. Portata d'aria med/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (mbar). Diametro del condotto di collegamento: D (mm). Potenza assorbita: P (W).			
13.23.60.1	Q = 100/200 H = 0,8/0,2 D = 100 P = 30.	cad	220,00	11,10
13.23.60.2	Q = 110/220 H = 0,9/0,2 D = 125 P = 30.	cad	246,00	11,10
13.23.60.3	Q = 210/420 H = 1,5/0,2 D = 150 P = 90.	cad	322,00	11,10
13.23.60.4	Q = 450/900 H = 2,2/0,3 D = 200 P = 120.	cad	412,00	11,10
13.23.60.5	Q = 580/1160 H = 2,9/0,3 D = 250 P = 190.	cad	545,00	11,10
13.23.60.6	Q = 850/1700 H = 2,9/0,3 D = 315 P = 320.	cad	661,00	11,10
13.23.70.0	ACCESSORI PER VENTILATORI PER MONTAGGIO DIRETTO SU CANALI CIRCOLARI. Accessori per ventilatori centrifughi per montaggio diretto su canali circolari. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.23.70.1	Regolatore a 5 velocità fino a 240 W.	cad	215,00	11,10
13.23.70.2	Regolatore a 5 velocità fino a 540 W.	cad	259,00	11,10
13.23.70.3	Serranda rotonda a sovrappressione D = 100 mm.	cad	43,70	11,10
13.23.70.4	Serranda rotonda a sovrappressione D = 125 mm.	cad	52,00	11,10
13.23.70.5	Serranda rotonda a sovrappressione D = 150 mm.	cad	65,00	11,10
13.23.70.6	Serranda rotonda a sovrappressione D = 200 mm.	cad	88,00	11,10
13.23.70.7	Serranda rotonda a sovrappressione D = 250 mm.	cad	121,00	11,10
13.23.70.8	Serranda rotonda a sovrappressione D = 315 mm.	cad	144,00	11,10
13.23.80.0	VENTILATORE CASSONATO PER MONTAGGIO DIRETTO SU CANALI RETTANGOLARI. Ventilatore cassonato in linea per portate fino a 3200 mc/h, motore monofase, idoneo per montaggio diretto su canali rettangolari. Sono escluse le opere murarie ed i collegamenti elettrici. Portata d'aria med/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (mbar). Dimensioni del canale di collegamento: D (larghezza mm x altezza mm). Potenza assorbita: P (W).			
13.23.80.1	Q = 600/1200 H = 3,7/0,3 D = 400 x 200 P = 220.	cad	807,00	88,00
13.23.80.2	Q = 650/1300 H = 2,3/0,5 D = 400 x 200 P = 350.	cad	911,00	88,00
13.23.80.3	Q = 750/1500 H = 2,4/0,7 D = 500 x 250 P = 350.	cad	941,00	88,00
13.23.80.4	Q = 850/1700 H = 3,1/0,8 D = 500 x 250 P = 480.	cad	1.074,00	88,00
13.23.80.5	Q = 850/1700 H = 1,8/0,6 D = 500 x 300 P = 350.	cad	1.104,00	88,00
13.23.80.6	Q = 1100/2200 H = 3,5/0,9 D = 500 x 300 P = 780.	cad	1.164,00	88,00
13.23.80.7	Q = 1150/2300 H = 2,3/1,5 D = 600 x 300 P = 480.	cad	1.195,00	88,00
13.23.80.8	Q = 1550/3100 H = 5,3/3,2 D = 600 x 300 P = 1100.	cad	1.343,00	88,00
13.23.80.9	Q = 1600/3200 H = 2,8/1,7 D = 600 x 350 P = 780.	cad	1.447,00	88,00
13.23.81.0	VENTILATORE CASSONATO CON MOTORE DIRETTAMENTE ACCOPPIATO. Ventilatore cassonato costituito da struttura in lamiera zincata autoportante con pannelli smontabili, ventilatore centrifugo a doppia aspirazione isolato dalla struttura con motore incorporato, direttamente accoppiato, monofase per portate aria fino a 5.000 mc/h. Sono escluse le opere murarie ed i collegamenti elettrici. Portata d'aria min/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (mbar). Potenza assorbita: P (W).			
13.23.81.1	Q = 500/1500 H = 1,2/0,5 P = 350.	cad	911,00	88,00
13.23.81.2	Q = 1000/2000 H = 2,2/1,0 P = 550.	cad	956,00	88,00
13.23.81.3	Q = 1500/2500 H = 2,5/1,2 P = 780.	cad	1.119,00	88,00
13.23.81.4	Q = 2000/3000 H = 2,8/1,6 P = 1100.	cad	1.195,00	88,00
13.23.81.5	Q = 2500/3500 H = 2,8/2,0 P = 1100.	cad	1.225,00	88,00
13.23.81.6	Q = 3000/4000 H = 3,0/2,0 P = 1500.	cad	1.284,00	88,00
13.23.81.7	Q = 3500/4500 H = 3,0/2,2 P = 1500.	cad	1.627,00	88,00
13.23.81.8	Q = 4000/5000 H = 3,2/2,4 P = 1500.	cad	1.657,00	88,00
13.23.82.0	VENTILATORE CASSONATO PER ESTERNO CON MOTORE DIRETTAMENTE ACCOPPIATO. Ventilatore cassonato per installazione all'esterno costituito da telaio in profilo di alluminio, pannelli smontabili in lamiera zincata, rivestimento del plenum con tecnopolimero classe 1, tettuccio parapiovvia in lamiera zincata, ventilatore centrifugo a doppia aspirazione isolato dalla struttura con motore incorporato, direttamente accoppiato, monofase per portate aria fino a 5.000 mc/h. Sono escluse le opere murarie ed i collegamenti elettrici. Portata d'aria min/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (mbar). Potenza assorbita: P (W).			
13.23.82.1	Q = 500/1500 H = 1,2/0,5 P = 350.	cad	1.000,00	88,00
13.23.82.2	Q = 1000/2000 H = 2,2/1,0 P = 550.	cad	1.164,00	88,00
13.23.82.3	Q = 1500/2500 H = 2,5/1,2 P = 780.	cad	1.269,00	88,00
13.23.82.4	Q = 2000/3000 H = 2,8/1,6 P = 1100.	cad	1.403,00	88,00
13.23.82.5	Q = 2500/3500 H = 2,8/2,0 P = 1100.	cad	1.536,00	88,00
13.23.82.6	Q = 3000/4000 H = 3,0/2,0 P = 1500.	cad	1.731,00	88,00
13.23.82.7	Q = 3500/4500 H = 3,0/2,2 P = 1500.	cad	1.956,00	88,00
13.23.82.8	Q = 4000/5000 H = 3,2/2,4 P = 1500.	cad	2.045,00	88,00
13.23.83.0	VENTILATORE CASSONATO PER MONTAGGIO IN CONTROSOFFITTO CON MOTORE DIRETTAMENTE ACCOPPIATO. Ventilatore cassonato idoneo per montaggio in controsoffitto, ad ingombro ridotto e basso livello sonoro, costituito da struttura in lamiera zincata autoportante con pannelli smontabili, staffe per il fissaggio, rivestimento del plenum con tecnopolimero classe 1, ventilatore centrifugo a doppia aspirazione con motore incorporato direttamente accoppiato, asincrono monofase, tre velocità di rotazione, per portate fino a 4.000 mc/h. Sono escluse le opere murarie ed i collegamenti elettrici. Portata d'aria min/max: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (mbar). Potenza assorbita: P (W).			
13.23.83.1	Q = 500/1000 H = 1,2/0,6 P = 150.	cad	969,00	88,00
13.23.83.2	Q = 1000/2000 H = 1,8/0,6 P = 350.	cad	1.388,00	88,00
13.23.83.3	Q = 2000/3000 H = 2,5/1,0 P = 550.	cad	1.640,00	88,00
13.23.83.4	Q = 3000/4000 H = 2,8/1,0 P = 780.	cad	1.879,00	88,00
13.23.84.0	VENTILATORE CASSONATO PER ESTERNO CON MOTORE ACCOPPIATO TRAMITE TRASMISSIONE A CINGHIA. Ventilatore cassonato per installazione all'esterno, costituito da telaio con profili in alluminio, pannelli smontabili in lamiera zincata, rivestimento del plenum con tecnopolimero classe 1, tettuccio parapiovvia, ventilatore centrifugo a doppia aspirazione con girante a pale avanti accoppiato al motore trifase mediante cinghie trapezoidali e pulegge; ventilatore e motore isolati dalla struttura mediante supporti antivibranti, per portate d'aria fino a 30.000 mc/h. Sono escluse le opere murarie ed i collegamenti elettrici. Portata d'aria : Q (mc/h). Prevalenza min/max non inferiore a: H (mbar). Potenza assorbita min/max: P (kW).			

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.23.84.1	Q = 2.000 H = 1,0/2,5 P = 0,37/0,75.	cad	2.000,00	130,00
13.23.84.2	Q = 4.000 H = 1,5/3,0 P = 0,75/1,1.	cad	2.178,00	130,00
13.23.84.3	Q = 6.000 H = 2,0/3,5 P = 1,1/1,5.	cad	2.521,00	130,00
13.23.84.4	Q = 10.000 H = 2,5/3,5 P = 2,2/3,0.	cad	2.956,00	130,00
13.23.84.5	Q = 15.000 H = 2,5/4,0 P = 4,0/5,5.	cad	3.926,00	130,00
13.23.84.6	Q = 22.000 H = 2,5/4,0 P = 5,5/7,5.	cad	5.163,00	130,00
13.23.84.7	Q = 26.000 H = 3,0/5,0 P = 7,5/9,0.	cad	6.223,00	130,00
13.23.84.8	Q = 30.000 H = 3,0/5,0 P = 9,0/11,0.	cad	7.251,00	130,00
13.23.90.0	ACCESSORI PER I VENTILATORI CASSONATI. Accessori per ventilatori cassonati costituiti da regolatori di velocità, serrande di sovrappressione, silenziatori, giunti flessibili. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.23.90.1	Regolatore velocità monofase con potenziometro fino a 1500 W.	cad	197,00	21,40
13.23.90.2	Regolatore monofase a 5 velocità fino a 800 W.	cad	369,00	21,40
13.23.90.3	Regolatore monofase a 5 velocità fino a 1500 W.	cad	430,00	21,40
13.23.90.4	Regolatore trifase a 5 velocità fino a 2000 W.	cad	721,00	21,40
13.23.90.5	Serranda a sovrappressione L x H = 400 x 200 mm.	cad	116,00	21,40
13.23.90.6	Serranda a sovrappressione L x H = 500 x 250 mm.	cad	129,00	21,40
13.23.90.7	Serranda a sovrappressione L x H = 500 x 300 mm.	cad	146,00	21,40
13.23.90.8	Serranda a sovrappressione L x H = 600 x 300 mm.	cad	152,00	21,40
13.23.90.9	Serranda a sovrappressione L x H = 600 x 350 mm.	cad	187,00	21,40
13.23.90.10	Serranda a sovrappressione L x H = 700 x 350 mm.	cad	222,00	21,40
13.23.90.11	Silenziatore a setti L x H = 400 x 200 mm.	cad	318,00	21,40
13.23.90.12	Silenziatore a setti L x H = 500 x 250 mm.	cad	342,00	21,40
13.23.90.13	Silenziatore a setti L x H = 500 x 300 mm.	cad	416,00	21,40
13.23.90.14	Silenziatore a setti L x H = 600 x 300 mm.	cad	465,00	21,40
13.23.90.15	Silenziatore a setti L x H = 600 x 350 mm.	cad	507,00	21,40
13.23.90.16	Silenziatore a setti L x H = 700 x 350 mm.	cad	572,00	21,40
13.23.90.17	Giunto flessibile in tela L x H = 400 x 200 mm.	cad	93,00	21,40
13.23.90.18	Giunto flessibile in tela L x H = 500 x 250 mm.	cad	129,00	21,40
13.23.90.19	Giunto flessibile in tela L x H = 500 x 300 mm.	cad	150,00	21,40
13.23.90.20	Giunto flessibile in tela L x H = 600 x 300 mm.	cad	165,00	21,40
13.23.90.21	Giunto flessibile in tela L x H = 600 x 350 mm.	cad	186,00	21,40
13.23.90.22	Giunto flessibile in tela L x H = 700 x 350 mm.	cad	201,00	21,40
13.23.100.0	TORRINO ESTRATTORE CON GIRANTE ELICOIDALE. Torrino estrattore a scarico radiale con girante elicoidale e motore direttamente accoppiato, idoneo per impianti di estrazione in cui sia richiesta una bassa pressione statica con un basso livello di rumorosità, costituito da ventilatore con pale in acciaio, base e cappello in poliestere, rete di protezione antivolatile, motore monofase o trifase con isolamento classe F e protezione IP 54. Dimensioni nominali della girante/numero poli motore: Mod. (mm/N.poli). Portata min/max: Q (mc/s). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (mbar). Potenza motore: P (Watt). Sono escluse le opere murarie ed i collegamenti elettrici.			
13.23.100.1	Mod. 315/6 Q = 0,1/0,3 H = 0,3/0,0 P = 100.	cad	956,00	104,00
13.23.100.2	Mod. 355/6 Q = 0,2/0,4 H = 0,2/0,0 P = 100.	cad	986,00	107,00
13.23.100.3	Mod. 400/6 Q = 0,0/0,6 H = 0,4/0,0 P = 100.	cad	1.089,00	118,00
13.23.100.4	Mod. 450/6 Q = 0,5/0,9 H = 0,4/0,0 P = 180.	cad	1.299,00	141,00
13.23.100.5	Mod. 500/6 Q = 0,6/1,1 H = 0,6/0,0 P = 220.	cad	1.583,00	172,00
13.23.100.6	Mod. 630/8 Q = 0,9/1,7 H = 0,6/0,0 P = 350.	cad	1.820,00	197,00
13.23.100.7	Mod. 710/8 Q = 1,4/2,2 H = 0,5/0,0 P = 500.	cad	2.538,00	275,00
13.23.100.8	Mod. 800/8 Q = 2,2/3,6 H = 0,8/0,0 P = 920.	cad	3.029,00	329,00
13.23.110.0	TORRINO ESTRATTORE CON GIRANTE ELICOCENTRIFUGA. Torrino estrattore a scarico radiale con girante elicocentrifuga e motore direttamente accoppiato, completo di serrandina antivolatile, idoneo per gli impianti di estrazione in cui sia richiesto lo sviluppo di pressione statica con un livello di rumorosità contenuto, costituito da un ventilatore elicocentrifugo in alluminio, base e cappello in resina poliestere, motore monofase o trifase con isolamento classe F e protezione IP 54. Dimensioni nominali della girante/numero poli motore: Mod. (mm/N. poli). Portata med/max: Q (mc/s). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (mbar). Potenza motore: P (Watt). Sono escluse le opere murarie ed i collegamenti elettrici.			
13.23.110.1	Mod. 200/4 Q = 0,1/0,2 H = 0,5/0,1 P = 65.	cad	1.029,00	112,00
13.23.110.2	Mod. 250/8 Q = 0,1/0,2 H = 0,3/0,1 P = 55	cad	1.358,00	147,00
13.23.110.3	Mod. 250/6 Q = 0,1/0,3 H = 0,6/0,1 P = 75.	cad	1.239,00	134,00
13.23.110.4	Mod. 250/4 Q = 0,2/0,5 H = 1,1/0,1 P = 125.	cad	1.148,00	125,00
13.23.110.5	Mod. 330/8 Q = 0,2/0,4 H = 0,5/0,2 P = 115.	cad	1.462,00	159,00
13.23.110.6	Mod. 330/6 Q = 0,3/0,6 H = 0,9/0,2 P = 150.	cad	1.343,00	146,00
13.23.110.7	Mod. 330/4 Q = 0,5/1,0 H = 1,8/0,2 P = 400.	cad	1.284,00	139,00
13.23.110.8	Mod. 400/8 Q = 0,3/0,6 H = 0,8/0,3 P = 180.	cad	1.627,00	177,00
13.23.110.9	Mod. 400/6 Q = 0,5/1,0 H = 1,3/0,3 P = 280.	cad	1.507,00	163,00
13.23.110.10	Mod. 400/4 Q = 0,8/1,6 H = 3,2/0,7 P = 750.	cad	1.447,00	157,00
13.23.110.11	Mod. 500/10 Q = 0,5/1,0 H = 1,0/0,5 P = 380.	cad	2.507,00	272,00
13.23.110.12	Mod. 500/8 Q = 0,8/1,6 H = 1,3/0,6 P = 480.	cad	2.417,00	262,00
13.23.110.13	Mod. 500/6 Q = 1,0/2,0 H = 2,4/1,0 P = 940.	cad	2.373,00	258,00
13.23.110.14	Mod. 630/10 Q = 1,0/2,0 H = 1,3/0,6 P = 820.	cad	3.597,00	390,00
13.23.110.15	Mod. 630/8 Q = 1,5/3,0 H = 2,0/0,5 P = 1300.	cad	3.537,00	384,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.23.111.0	TORRINO DI ESTRAZIONE PER FUMI D'INCENDIO. Torrino estrattore per fumi d'incendio costituito da telaio di base in lamiera di acciaio zincato, girante a pale rovesce a bassa rumorosità, copertura in tecnopolimero con feritoie per il raffreddamento del motore, convogliatore in tecnopolimero, motore asincrono trifase, in grado di funzionare almeno 2 ore alla temperatura di 400 °C. Portata: Q (mc/h). Prevalenza corrispondente non inferiore a: H (mbar). Potenza motore: P (Watt).			
13.23.111.1	Q = 500/1000 H = 4,0/2,0 P = 350.	cad	1.640,00	178,00
13.23.111.2	Q = 1000/3000 H = 4,5/2,5 P = 550.	cad	2.207,00	240,00
13.23.111.3	Q = 2000/5000 H = 6,0/3,5 P = 1100.	cad	3.015,00	327,00
13.23.111.4	Q = 3000/7000 H = 4,5/3,0 P = 1500.	cad	3.493,00	379,00
13.23.111.5	Q = 5000/8000 H = 5,0/3,5 P = 1800.	cad	3.850,00	418,00
13.23.111.6	Q = 7000/12000 H = 5,5/3,0 P = 2200.	cad	3.985,00	432,00
13.23.120.0	ACCESSORI PER ESTRATTORI A TORRINO. Accessori per torrini d'estrazione costituiti da regolatore di velocità e/o da interruttore di sicurezza che blocca il funzionamento del torrino quando viene smontato. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.23.120.1	Regolatore di velocità per potenze da 0 a 200 W.	cad	221,00	24,00
13.23.120.2	Regolatore di velocità per potenze da 200 a 600 W.	cad	288,00	31,30
13.23.120.3	Regolatore di velocità per potenze da 600 a 1000 W.	cad	338,00	36,70
13.23.120.4	Regolatore di velocità per potenze da 1000 a 1500 W.	cad	543,00	59,00
13.23.120.5	Interruttore sicurezza fino al D = 400.	cad	126,00	13,70
13.23.120.6	Interruttore sicurezza fino al D = 630.	cad	144,00	15,60
13.23.120.7	Interruttore sicurezza fino al D = 800.	cad	186,00	20,10
13.23.121.0	SUPPORTI ANTIVIBRANTI IN GOMMA. Supporto antivibrante per sorreggere carichi appoggiati o sospesi quali ventilatori, macchine rotanti, ecc. al fine di isolare le vibrazioni prodotte, costituito da cuscinetti di gomma che lavorano solo a compressione entro una custodia metallica. Carico sopportabile appoggiato o sospeso min/max: P(Kg).			
13.23.121.1	P = 10/25.	cad	11,20	1,21
13.23.121.2	P = 25/35	cad	14,10	1,53
13.23.121.3	P = 40/70	cad	21,10	2,29
13.23.121.4	P = 80/150	cad	30,40	3,29
13.23.121.5	P = 150/230	cad	39,30	4,26
13.23.121.6	P = 230/350	cad	64,00	7,00
13.23.121.7	P = 350/500	cad	96,00	10,50
13.23.121.8	P = 500/700	cad	113,00	12,30
13.23.121.9	P = 700/900	cad	186,00	12,30
13.23.121.10	P = 900/1100	cad	246,00	12,30
13.23.121.11	P = 1000/1500	cad	325,00	12,30
13.23.121.12	P = 1500/3000	cad	427,00	12,30
13.23.121.13	P = 3000/5000	cad	640,00	12,30
13.23.130.0	SUPPORTI ANTIVIBRANTI CON MOLLE D'ACCIAIO. Supporto antivibrante per sorreggere ventilatori, macchine rotanti, ecc. al fine di isolare le vibrazioni prodotte, costituito da una o piu' molle in acciaio mantenute in parziale compressione entro una custodia o fra due piattelli. Carico sopportabile min/max: P (kg).			
13.23.130.1	P = 13/25 carichi appoggiati.	cad	39,30	4,26
13.23.130.2	P = 20/40 carichi appoggiati.	cad	44,10	4,79
13.23.130.3	P = 30/60 carichi appoggiati.	cad	55,00	6,00
13.23.130.4	P = 45/90 carichi appoggiati.	cad	60,00	6,50
13.23.130.5	P = 75/150 carichi appoggiati.	cad	77,00	8,30
13.23.130.6	P = 100/200 carichi appoggiati.	cad	85,00	9,20
13.23.130.7	P = 135/270 carichi appoggiati.	cad	96,00	10,50
13.23.130.8	P = 270/550 carichi appoggiati.	cad	138,00	15,00
13.23.130.9	P = 390/780 carichi appoggiati.	cad	279,00	30,20
13.23.130.10	P = 660/1320 carichi appoggiati.	cad	333,00	36,10
13.23.130.11	P = 1050/2100 carichi appoggiati.	cad	416,00	45,10
13.23.130.12	P = 1650/3300 carichi appoggiati.	cad	511,00	55,00
13.23.130.13	P = 5/20 carichi sospesi.	cad	43,70	4,75
13.23.130.14	P = 12/30 carichi sospesi.	cad	47,70	4,75
13.23.130.15	P = 12/35 carichi sospesi.	cad	52,00	4,75
13.23.130.16	P = 20/45 carichi sospesi.	cad	54,00	4,75
13.23.130.17	P = 20/50 carichi sospesi.	cad	68,00	4,75
13.23.130.18	P = 35/80 carichi sospesi.	cad	63,00	4,75
13.23.130.19	P = 50/130 carichi sospesi.	cad	75,00	4,75
13.23.130.20	P = 80/180 carichi sospesi.	cad	80,00	4,75
13.23.130.21	P = 130/250 carichi sospesi.	cad	113,00	12,30
13.23.130.22	P = 200/400 carichi sospesi.	cad	187,00	12,30
13.23.130.23	P = 300/600 carichi sospesi.	cad	279,00	12,30
13.23.130.24	P = 400/800 carichi sospesi.	cad	376,00	12,30
13.23.130.25	P = 600/1200 carichi sospesi.	cad	484,00	12,30

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.23.140.0	SILENZIATORE A SEZIONE RETTANGOLARE, LUNGHEZZA DA MM 1000. Silenziatore rettilineo a setti fonoassorbenti di lunghezza complessiva pari a mm 1000, idoneo per ridurre il livello di rumore negli impianti di trasporto dell'aria, costituito da carcassa in lamiera zincata con flange di collegamento, setti fonoassorbenti in lana minerale ignifuga, larghezza setti mm 200, larghezza passaggi aria mm 150, larghezze disponibili della carcassa mm 350, mm 700, mm 1050, mm 1400, mm 1750, mm 2100, altezze disponibili della carcassa mm 300, mm 600, mm 900, mm 1200, mm 1500, mm 1800, mm 2100, valutato per dmq della sezione lorda della carcassa (i valori fra parentesi indicano le dimensioni di riferimento in mm).			
13.23.140.1	Sezione lorda fino a 45 dmq (700 x 300).	dmq	14,30	1,28
13.23.140.2	Sezione lorda da dmq 45 a 85 dmq (1050 x 600).	dmq	8,70	0,78
13.23.140.3	Sezione lorda da dmq 85 a 130 dmq (1400 x 900).	dmq	6,60	0,59
13.23.140.4	Sezione lorda da dmq 130 a 210 dmq (1400 x 1200).	dmq	5,90	0,53
13.23.140.5	Sezione lorda da dmq 210 in poi (1400 x 1800).	dmq	4,95	0,45
13.23.150.0	SILENZIATORE A SEZIONE RETTANGOLARE, LUNGHEZZA DA MM 1500. Silenziatore rettilineo a setti fonoassorbenti di lunghezza complessiva pari a mm 1500, idoneo per ridurre il livello di rumore negli impianti di trasporto dell'aria, costituito da carcassa in lamiera zincata con flange di collegamento, setti fonoassorbenti in lana minerale ignifuga, larghezza setti mm 200, larghezza passaggi aria mm 150, larghezze disponibili della carcassa mm 350, mm 700, mm 1050, mm 1400, mm 1750, mm 2100, altezze disponibili della carcassa mm 300, mm 600, mm 900, mm 1200, mm 1500, mm 1800, mm 2100, valutato per dmq della sezione lorda della carcassa (i valori fra parentesi indicano le dimensioni di riferimento in mm).			
13.23.150.1	Sezione lorda fino a 45 dmq (700 x 300).	dmq	18,60	1,67
13.23.150.2	Sezione lorda da dmq 45 a 85 dmq (1050 x 600).	dmq	11,70	1,05
13.23.150.3	Sezione lorda da dmq 85 a 130 dmq (1400 x 900).	dmq	9,00	0,81
13.23.150.4	Sezione lorda da dmq 130 a 210 dmq (1400 x 1200).	dmq	8,20	0,74
13.23.150.5	Sezione lorda da dmq 210 in poi (1400 x 1800).	dmq	7,10	0,64
13.23.160.0	SILENZIATORE A SEZIONE RETTANGOLARE, LUNGHEZZA DA MM 2000. Silenziatore rettilineo a setti fonoassorbenti di lunghezza complessiva pari a mm 2000, idoneo per ridurre il livello di rumore negli impianti di trasporto dell'aria, costituito da carcassa in lamiera zincata con flange di collegamento, setti fonoassorbenti in lana minerale ignifuga, larghezza setti mm 200, larghezza passaggi aria mm 150, larghezze disponibili della carcassa mm 350, mm 700, mm 1050, mm 1400, mm 1750, mm 2100, altezze disponibili della carcassa mm 300, mm 600, mm 900, mm 1200, mm 1500, mm 1800, mm 2100, valutato per dmq della sezione lorda della carcassa (i valori fra parentesi indicano le dimensioni di riferimento in mm).			
13.23.160.1	Sezione lorda fino a 45 dmq (700 x 300).	dmq	22,80	2,05
13.23.160.2	Sezione lorda da dmq 45 a 85 dmq (1050 x 600).	dmq	14,60	1,31
13.23.160.3	Sezione lorda da dmq 85 a 130 dmq (1400 x 900).	dmq	11,60	1,04
13.23.160.4	Sezione lorda da dmq 130 a 210 dmq (1400 x 1200).	dmq	10,50	0,94
13.23.160.5	Sezione lorda da dmq 210 in poi (1400 x 1800).	dmq	9,10	0,82
13.23.170.0	SILENZIATORE A SEZIONE RETTANGOLARE, LUNGHEZZA DA MM 2500. Silenziatore rettilineo a setti fonoassorbenti di lunghezza complessiva pari a mm 2500, idoneo per ridurre il livello di rumore negli impianti di trasporto dell'aria, costituito da carcassa in lamiera zincata con flange di collegamento, setti fonoassorbenti in lana minerale ignifuga, larghezza setti mm 200, larghezza passaggi aria mm 150, larghezze disponibili della carcassa mm 350, mm 700, mm 1050, mm 1400, mm 1750, mm 2100, altezze disponibili della carcassa mm 300, mm 600, mm 900, mm 1200, mm 1500, mm 1800, mm 2100, valutato per dmq della sezione lorda della carcassa (i valori fra parentesi indicano le dimensioni di riferimento in mm).			
13.23.170.1	Sezione lorda fino a 45 dmq (700 x 300).	dmq	25,10	2,26
13.23.170.2	Sezione lorda da dmq 45 a 85 dmq (1050 x 600).	dmq	16,70	1,50
13.23.170.3	Sezione lorda da dmq 85 a 130 dmq (1400 x 900).	dmq	13,10	1,18
13.23.170.4	Sezione lorda da dmq 130 a 210 dmq (1400 x 1200).	dmq	12,10	1,09
13.23.170.5	Sezione lorda da dmq 210 in poi (1400 x 1800).	dmq	10,80	0,97
13.23.180.0	SILENZIATORE PER TORRINI D'ESTRAZIONE. Silenziatore a setti fonoassorbenti, idoneo per installazione con torrini d'estrazione aria al fine di attenuare i rumori, costituito da carcassa in lamiera zincata con flange a sezione quadrata, per fissaggio diretto al torrino, setti fonoassorbenti in lana minerale ignifuga. Dimensioni della girante del torrino min/max: D (mm). Altezza del silenziatore: H (mm).			
13.23.180.1	D = 200/250 H = 750.	cad	291,00	26,10
13.23.180.2	D = 315/355 H = 750.	cad	328,00	29,40
13.23.180.3	D = 355/400 H = 750.	cad	379,00	34,10
13.23.180.4	D = 450/500 H = 1000.	cad	515,00	46,20
13.23.180.5	D = 630/710 H = 1000.	cad	611,00	55,00
13.23.180.6	D = 760/800 H = 1000.	cad	672,00	60,00
13.23.190.0	SILENZIATORE A SEZIONE CILINDRICA. Silenziatore cilindrico a semplice carcassa circolare in lamiera zincata con materassino fonoassorbente in lana minerale ignifuga, lunghezza complessiva pari ad 1 volta il diametro del condotto. Diametro del condotto: D (mm).			
13.23.190.1	D = 150.	cad	180,00	16,10
13.23.190.2	D = 200.	cad	186,00	16,70
13.23.190.3	D = 250.	cad	194,00	17,50
13.23.190.4	D = 280.	cad	208,00	18,70

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.23.190.5	D = 315.	cad	235,00	21,10
13.23.190.6	D = 355.	cad	289,00	26,00
13.23.190.7	D = 400.	cad	343,00	30,80
13.23.190.8	D = 450.	cad	389,00	34,90
13.23.190.9	D = 500.	cad	446,00	40,00
13.23.190.10	D = 560.	cad	472,00	42,40
13.23.190.11	D = 630.	cad	504,00	45,30
13.23.190.12	D = 700.	cad	567,00	51,00
13.23.190.13	D = 800.	cad	733,00	66,00
13.23.190.14	D = 900.	cad	856,00	77,00
13.23.190.15	D = 1000.	cad	925,00	83,00
13.23.190.16	D = 1200.	cad	1.248,00	112,00
13.23.200.0	SILENZIATORE A SEZIONE CILINDRICA CON OGIVA. Silenziatore cilindrico a carcassa circolare più ogiva centrale in lamiera zincata con materassino fonoassorbente in lana minerale ignifuga, lunghezza complessiva pari ad 1 volta il diametro del condotto. Diametro del condotto: D (mm).			
13.23.200.1	D = 315.	cad	327,00	29,40
13.23.200.2	D = 355.	cad	377,00	33,90
13.23.200.3	D = 400.	cad	453,00	40,70
13.23.200.4	D = 450.	cad	515,00	46,20
13.23.200.5	D = 500.	cad	594,00	53,00
13.23.200.6	D = 560.	cad	654,00	59,00
13.23.200.7	D = 630.	cad	733,00	66,00
13.23.200.8	D = 700.	cad	838,00	75,00
13.23.200.9	D = 800.	cad	994,00	89,00
13.23.200.10	D = 900.	cad	1.091,00	98,00
13.23.200.11	D = 1000.	cad	1.352,00	121,00
13.23.200.12	D = 1200.	cad	1.780,00	160,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.24	DISTRIBUZIONE ARIA			
13.24.10.0	CONDOTTO FLESSIBILE PER ARIA NON ISOLATO TERMICAMENTE. Condotto flessibile per convogliamento aria e fluidi gassosi, realizzato mediante spirale in acciaio armonico ricoperto da un tessuto in fibre di vetro impregnate di PVC, temperatura d'impiego da -10° C a +60° C, classe 1 di reazione al fuoco.			
13.24.10.1	Diametro interno = mm 80.	m	5,90	0,68
13.24.10.2	Diametro interno = mm 100	m	6,80	0,79
13.24.10.3	Diametro interno = mm 125.	m	9,60	1,11
13.24.10.4	Diametro interno = mm 150.	m	9,70	1,12
13.24.10.5	Diametro interno = mm 180.	m	13,20	1,52
13.24.10.6	Diametro interno = mm 200.	m	14,40	1,66
13.24.10.7	Diametro interno = mm 250.	m	17,00	1,95
13.24.10.8	Diametro interno = mm 300	m	19,90	2,30
13.24.10.9	Diametro interno = mm 350.	m	24,80	2,86
13.24.10.10	Diametro interno = mm 400.	m	26,10	3,01
13.24.10.11	Diametro interno = mm 450.	m	29,80	3,44
13.24.20.0	CONDOTTO FLESSIBILE PER ARIA ISOLATO TERMICAMENTE. Condotto flessibile per convogliamento aria e fluidi gassosi, realizzato mediante spirale in acciaio armonico ricoperto da un materassino in fibra di vetro spessore mm 25 avvolto su entrambe le facce da un foglio di alluminio, temperatura d'impiego da -20° C a + 120° C, classe 1 di reazione al fuoco.			
13.24.20.1	Diametro interno = mm 80.	m	14,20	1,64
13.24.20.2	Diametro interno = mm 100.	m	16,20	1,87
13.24.20.3	Diametro interno = mm 125.	m	18,60	2,14
13.24.20.4	Diametro interno = mm 150.	m	21,40	2,47
13.24.20.5	Diametro interno = mm 180.	m	26,60	3,06
13.24.20.6	Diametro interno = mm 200.	m	28,00	3,23
13.24.20.7	Diametro interno = mm 250.	m	35,30	4,07
13.24.20.8	Diametro interno = mm 300.	m	41,70	4,80
13.24.20.9	Diametro interno = mm 350.	m	59,00	6,80
13.24.30.0	SISTEMA CON DISTRIBUZIONE ARIA AD ALTA INDUZIONE IN TESSUTO DI POLIESTERE. Sistema di distribuzione aria ad alta induzione costituito da canalizzazione in tessuto di poliestere trattato con resine autoestinguenti per conferire al canale classe 1 di reazione al fuoco, portata d'aria per canale fino a un max di 60.000 mc/h in funzione del diametro, sistema di foratura idoneo per distribuire aria fredda e calda da un minimo di -10° C ad un massimo di 80° C, sistema di fissaggio con cavo d'acciaio e clips di collegamento al canale oppure con binario in alluminio in cui viene infilato un cordone collegato al canale oppure con un binario in acciaio zincato dove scorrono dei cuscinetti collegati al canale. Il costo del sistema è valutato a metro lineare di canale in funzione del diametro e comprende il sistema di fissaggio con cavo in acciaio e clips, le opere murarie e gli accessori necessari al montaggio. Portata d'aria max: P (mc/h).			
13.24.30.1	Diametro del canale = mm 200 P = 1000.	m	64,00	7,40
13.24.30.2	Diametro del canale = mm 250 P = 2000.	m	68,00	7,90
13.24.30.3	Diametro del canale = mm 300 P = 3000.	m	77,00	8,80
13.24.30.4	Diametro del canale = mm 400 P = 5000.	m	86,00	9,90
13.24.30.5	Diametro del canale = mm 500 P = 10000.	m	100,00	11,50
13.24.30.6	Diametro del canale = mm 600 P = 15000.	m	110,00	12,70
13.24.30.7	Diametro del canale = mm 700 P = 20000.	m	120,00	13,80
13.24.30.8	Diametro del canale = mm 800 P = 30000.	m	138,00	15,90
13.24.30.9	Diametro del canale = mm 900 P = 40000.	m	151,00	17,40
13.24.30.10	Diametro del canale = mm 1000 P = 50000.	m	168,00	19,30
13.24.30.11	Diametro del canale = mm 1100 P = 60000.	m	194,00	22,40
13.24.30.12	Sovrapprezzo per binario in alluminio.	m	9,60	1,11
13.24.30.13	Sovrapprezzo per binario in acciaio zincato e cuscinetti.	m	10,80	1,25
13.24.31.0	SISTEMA CON DISTRIBUZIONE ARIA A PORTATA VARIABILE O COSTANTE TRAMITE CASSETTE TERMINALI DI REGOLAZIONE. Sistema di distribuzione aria a portata variabile o costante costituito da cassette terminali corredate ciascuna di misuratore di portata d'aria, regolatore elettronico di velocità e portata con uscita modulante per comando di servomotori e valvole in sequenza e con possibilità di selezionare portata minima e massima, sonda ambiente con potenziometro di taratura e selettore di funzioni, serranda a tenuta con servomotore reversibile. L'involucro di contenimento di ogni cassetta terminale è costituito da un plenum a sezione rettangolare realizzato in lamiera zincata internamente rivestito con lana di roccia a spessore variabile da 40 a 100 mm protetto da uno strato di velovetro e lamiera forata. Sono disponibili come accessori di ciascuna cassetta terminale la batteria di post riscaldamento ad acqua calda o elettrica, il silenziatore ed il plenum di distribuzione con colletti circolari. Il sistema è conteggiato dal numero e tipo di cassette terminali differenziate in base al diametro di collegamento a cui corrisponde una portata d'aria massima con velocità di 12 m/s e dal numero e tipo di accessori. Il prezzo comprende quanto necessario per dare l'opera finita, montata e funzionante compreso gli staffaggi.			
13.24.31.1	Cassetta terminale con diametro 100 mm e portata max 350 mc/h.	cad	842,00	97,00
13.24.31.2	Cassetta terminale con diametro 125 mm e portata max 530 mc/h.	cad	891,00	103,00
13.24.31.3	Cassetta terminale con diametro 160 mm e portata max 860 mc/h.	cad	899,00	104,00
13.24.31.4	Cassetta terminale con diametro 200 mm e portata max 1350 mc/h.	cad	998,00	115,00
13.24.31.5	Cassetta terminale con diametro 250 mm e portata max 2100 mc/h.	cad	1.014,00	117,00
13.24.31.6	Cassetta terminale con diametro 315 mm e portata max 3300 mc/h.	cad	1.091,00	126,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.24.31.7	Batteria ad acqua calda o elettrica per portata max 350 mc/h.	cad	96,00	11,10
13.24.31.8	Batteria ad acqua calda o elettrica per portata max 530 mc/h.	cad	130,00	15,00
13.24.31.9	Batteria ad acqua calda o elettrica per portata max 860 mc/h.	cad	146,00	16,80
13.24.31.10	Batteria ad acqua calda o elettrica per portata max 1350 mc/h.	cad	157,00	18,10
13.24.31.11	Batteria ad acqua calda o elettrica per portata max 2100 mc/h.	cad	178,00	20,50
13.24.31.12	Batteria ad acqua calda o elettrica per portata max 3300 mc/h.	cad	208,00	24,00
13.24.31.13	Silenziatore lungo 1200 mm per portata max 350 mc/h.	cad	82,00	9,40
13.24.31.14	Silenziatore lungo 1200 mm per portata max 530 mc/h.	cad	112,00	13,00
13.24.31.15	Silenziatore lungo 1200 mm per portata max 860 mc/h.	cad	141,00	16,30
13.24.31.16	Silenziatore lungo 1200 mm per portata max 1350 mc/h.	cad	159,00	18,40
13.24.31.17	Silenziatore lungo 1200 mm per portata max 2100 mc/h.	cad	197,00	22,70
13.24.31.18	Silenziatore lungo 1200 mm per portata max 3300 mc/h.	cad	370,00	42,60
13.24.31.19	Plenum di distribuzione a più uscite circolari per portata max 350 mc/h.	cad	85,00	9,80
13.24.31.20	Plenum di distribuzione a più uscite circolari per portata max 530 mc/h.	cad	99,00	11,40
13.24.31.21	Plenum di distribuzione a più uscite circolari per portata max 860 mc/h.	cad	111,00	12,80
13.24.31.22	Plenum di distribuzione a più uscite circolari per portata max 1350 mc/h.	cad	150,00	17,30
13.24.31.23	Plenum di distribuzione a più uscite circolari per portata max 2100 mc/h.	cad	182,00	21,00
13.24.31.24	Plenum di distribuzione a più uscite circolari per portata max 3300 mc/h.	cad	232,00	26,70
13.24.40.0	CANALIZZAZIONI PER DISTRIBUZIONE ARIA REALIZZATE CON CONDOTTI CIRCOLARI SPIROIDALI IN ACCIAIO ZINCATO A PARETE SEMPLICE. Canalizzazioni per la distribuzione dell'aria realizzate con condotti circolari spirodali in acciaio zincato a parete semplice. Il prezzo comprende gli accessori per il collegamento quali rivetti, nastro di tenuta ed il ponteggio fino ad una altezza massima di 4,0 m rispetto al piano di appoggio. Diametro: D (mm). Spessore: S (mm).			
13.24.40.1	D = 80 S = 0,5.	m	6,10	0,71
13.24.40.2	D = 100 S = 0,5.	m	7,70	0,88
13.24.40.3	D = 125 S = 0,5.	m	9,50	1,10
13.24.40.4	D = 150 S = 0,5.	m	11,30	1,31
13.24.40.5	D = 200 S = 0,6.	m	15,90	1,84
13.24.40.6	D = 250 S = 0,6.	m	20,10	2,32
13.24.40.7	D = 315 S = 0,6.	m	23,70	2,73
13.24.40.8	D = 350 S = 0,6.	m	26,00	3,00
13.24.40.9	D = 400 S = 0,8.	m	32,30	3,72
13.24.40.10	D = 450 S = 0,8.	m	41,90	4,83
13.24.40.11	D = 500 S = 0,8.	m	49,70	5,70
13.24.40.12	D = 600 S = 0,8.	m	59,00	6,80
13.24.40.13	D = 800 S = 1,0.	m	83,00	9,50
13.24.40.14	D = 1000 S = 1,0.	m	104,00	12,00
13.24.40.15	D = 1250 S = 1,2.	m	126,00	14,50
13.24.40.16	D = 1500 S = 1,2.	m	174,00	20,00
13.24.41.0	PEZZI SPECIALI PER CONDOTTI CIRCOLARI SPIROIDALI IN ACCIAIO ZINCATO A PARETE SEMPLICE. Pezzi speciali per condotti circolari spirodali in acciaio zincato costruiti secondo le specifiche di cui al codice precedente. I pezzi speciali sono conteggiati a metro lineare equivalente considerando la lunghezza del pezzo speciale misurata lungo l'asse del condotto più l'incremento risultante dalla tabella riportata di seguito. Se la lunghezza del pezzo speciale è stata già conteggiata nella lunghezza del condotto, si deve considerare solo l'incremento di cui alla tabella seguente: - derivazione a croce a squadra (90°) (D x D) = m 3,7; - derivazione a croce a squadra (90°) (D x D/2) = m 2,7; - derivazione a croce a squadra (90°) (D x D/4) = m 2,5; - derivazione a croce obliqua (45°) (D x D) = m 6,4; - derivazione a croce obliqua (45°) (D x D/2) = m 3,8; - derivazione a croce obliqua (45°) (D x D/4) = m 3,3; - derivazione a Tee a squadra (90°) (D x D) = m 2,3; - derivazione a Tee a squadra (90°) (D x D/2) = m 1,6; - derivazione a Tee a squadra (90°) (D x D/4) = m 1,4; - derivazione a Tee obliqua (45°) (D x D) = m 4,5; - derivazione a Tee obliqua (45°) (D x D/2) = m 2,8; - derivazione a Tee obliqua (45°) (D x D/4) = m 2,5; - riduzione conica concentrica = m 1,0; - riduzione conica eccentrica = m 4,5; - braga semplice a 180° = m 7,5; - braga semplice a 90° = m 4,5; - curva a settori a 90° = m 2,2; - curva a settori a 60° = m 2,0; - curva a settori a 45° = m 1,6; - curva a settori a 30° = m 1,4. Il prezzo comprende gli accessori per il collegamento quali rivetti, nastro di tenuta ed il ponteggio fino ad una altezza massima di 4,0 m. Diametro: D (mm). Spessore: S (mm).			
13.24.41.1	D = 80 S = 0,5.	m	6,10	0,71
13.24.41.2	D = 100 S = 0,5.	m	7,70	0,88
13.24.41.3	D = 125 S = 0,5.	m	9,50	1,10
13.24.41.4	D = 150 S = 0,5.	m	11,40	1,32
13.24.41.5	D = 200 S = 0,6.	m	15,90	1,84

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.24.41.6	D = 250 S = 0,6.	m	20,10	2,32
13.24.41.7	D = 315 S = 0,6.	m	23,70	2,73
13.24.41.8	D = 350 S = 0,6.	m	26,00	3,00
13.24.41.9	D = 400 S = 0,8.	m	32,30	3,72
13.24.41.10	D = 450 S = 0,8.	m	41,90	4,83
13.24.41.11	D = 500 S = 0,8.	m	49,70	5,70
13.24.41.12	D = 600 S = 0,8.	m	59,00	6,80
13.24.41.13	D = 800 S = 1,0.	m	83,00	9,50
13.24.41.14	D = 1000 S = 1,0.	m	104,00	12,00
13.24.41.15	D = 1250 S = 1,2.	m	126,00	14,50
13.24.41.16	D = 1500 S = 1,2.	m	174,00	20,00
13.24.42.0	CANALIZZAZIONI PER DISTRIBUZIONE ARIA CON CONDOTTI CIRCOLARI SPIROIDALI IN ACCIAIO ZINCATO ISOLATI (A DOPPIA PELLE). Canalizzazioni per la distribuzione dell'aria realizzate con condotti circolari spirodali in acciaio zincato isolati (a doppia pelle) costituiti da tubo interno, isolamento in lana minerale spessore 25 mm e tubo esterno. Il prezzo comprende gli accessori per il collegamento quali rivetti, nastro di tenuta ed il ponteggio fino ad una altezza massima di 4,0 m rispetto al piano di appoggio. Diametro tubo interno = Di (mm); Spessore tubo interno = Si (mm); Diametro tubo esterno = De (mm); Spessore tubo esterno = Se (mm).			
13.24.42.1	Di = 100 Si = 0,5 De = 150 Se = 0,6.	m	14,00	1,61
13.24.42.2	Di = 125 Si = 0,5 De = 175 Se = 0,6.	m	29,10	3,36
13.24.42.3	Di = 160 Si = 0,5 De = 210 Se = 0,6.	m	33,00	3,80
13.24.42.4	Di = 200 Si = 0,6 De = 250 Se = 0,6.	m	28,70	3,31
13.24.42.5	Di = 250 Si = 0,6 De = 300 Se = 0,6.	m	53,00	6,10
13.24.42.6	Di = 315 Si = 0,6 De = 365 Se = 0,6.	m	67,00	7,80
13.24.42.7	Di = 350 Si = 0,6 De = 400 Se = 0,8.	m	83,00	9,50
13.24.42.8	Di = 400 Si = 0,8 De = 450 Se = 0,8.	m	91,00	10,50
13.24.42.9	Di = 450 Si = 0,8 De = 500 Se = 0,8.	m	103,00	11,90
13.24.42.10	Di = 500 Si = 0,8 De = 550 Se = 0,8.	m	126,00	14,50
13.24.42.11	Di = 550 Si = 0,8 De = 600 Se = 0,8.	m	140,00	16,10
13.24.42.12	Di = 600 Si = 0,8 De = 650 Se = 0,8.	m	160,00	18,50
13.24.42.13	Di = 700 Si = 0,8 De = 750 Se = 0,8.	m	210,00	24,30
13.24.42.14	Di = 800 Si = 1,0 De = 850 Se = 1,0.	m	242,00	27,90
13.24.42.15	Di = 1000 Si = 1,0 De = 1050 Se = 1,0.	m	309,00	35,70
13.24.43.0	CANALIZZAZIONI PER DISTRIBUZIONE ARIA CON CONDOTTI CIRCOLARI SPIROIDALI IN ACCIAIO ZINCATO ISOLATI (A DOPPIA PELLE). Pezzi speciali per condotti circolari spirodali in acciaio zincato isolati (a doppia pelle) costruiti secondo le specifiche di cui al codice precedente. I pezzi speciali sono conteggiati a metro lineare equivalente considerando la lunghezza del pezzo speciale misurata lungo l'asse del condotto piu' l'incremento risultante dalla tabella riportata di seguito. Se la lunghezza del pezzo speciale è stata già conteggiata nella lunghezza del condotto, si deve considerare solo l'incremento di cui alla tabella seguente: - derivazione a croce a squadra (90°) (D x D) = m 3,7; - derivazione a croce a squadra (90°) (D x D/2) = m 2,7; - derivazione a croce a squadra (90°) (D x D/4) = m 2,5; - derivazione a croce obliqua (45°) (D x D) = m 6,4; - derivazione a croce obliqua (45°) (D x D/2) = m 3,8; - derivazione a croce obliqua (45°) (D x D/4) = m 3,3; - derivazione a Tee a squadra (90°) (D x D) = m 2,3; - derivazione a Tee a squadra (90°) (D x D/2) = m 1,6; - derivazione a Tee a squadra (90°) (D x D/4) = m 1,4; - derivazione a Tee obliqua (45°) (D x D) = m 4,5; - derivazione a Tee obliqua (45°) (D x D/2) = m 2,8; - derivazione a Tee obliqua (45°) (D x D/4) = m 2,5; - riduzione conica concentrica = m 1,0; - riduzione conica eccentrica = m 4,5; - braga semplice a 180° = m 7,5; - braga semplice a 90° = m 4,5; - curva a settori a 90° = m 2,2; - curva a settori a 60° = m 2,0; - curva a settori a 45° = m 1,6; - curva a settori a 30° = m 1,4. Il prezzo comprende gli accessori per il collegamento quali rivetti, nastro di tenuta ed il ponteggio fino ad una altezza massima di 4,0 m. Diametro tubo interno = Di (mm); Spessore tubo interno = Si (mm); Diametro tubo esterno = De (mm); Spessore tubo esterno = Se (mm).			
13.24.43.1	Di = 100 Si = 0,5 De = 150 Se = 0,6.	m	14,00	1,61
13.24.43.2	Di = 125 Si = 0,5 De = 175 Se = 0,6.	m	29,10	3,36
13.24.43.3	Di = 160 Si = 0,5 De = 210 Se = 0,6.	m	33,00	3,80
13.24.43.4	Di = 200 Si = 0,6 De = 250 Se = 0,6.	m	40,10	4,63
13.24.43.5	Di = 250 Si = 0,6 De = 300 Se = 0,6.	m	53,00	6,10
13.24.43.6	Di = 315 Si = 0,6 De = 365 Se = 0,6.	m	67,00	7,80
13.24.43.7	Di = 350 Si = 0,6 De = 400 Se = 0,8.	m	83,00	9,50
13.24.43.8	Di = 400 Si = 0,8 De = 450 Se = 0,8.	m	91,00	10,50
13.24.43.9	Di = 450 Si = 0,8 De = 500 Se = 0,8.	m	103,00	11,90
13.24.43.10	Di = 500 Si = 0,8 De = 550 Se = 0,8.	m	126,00	14,50
13.24.43.11	Di = 550 Si = 0,8 De = 600 Se = 0,8.	m	140,00	16,10
13.24.43.12	Di = 600 Si = 0,8 De = 650 Se = 0,8.	m	160,00	18,50

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.24.43.13	Di = 700 Si = 0,8 De = 750 Se = 0,8.	m	210,00	24,30
13.24.43.14	Di = 800 Si = 1,0 De = 850 Se = 1,0.	m	242,00	27,90
13.24.43.15	Di = 1000 Si = 1,0 De = 1050 Se = 1,0.	m	309,00	35,70
13.24.50.0	CANALIZZAZIONI DI DISTRIBUZIONE ARIA CON CONDOTTI RETTANGOLARI O CIRCOLARI IN ACCIAIO ZINCATO. Canalizzazioni per distribuzione dell'aria a sezione rettangolare o circolare realizzate in acciaio zincato con giunzioni a flangia, comprensive di pezzi speciali, guarnizioni di tenuta, bulloneria. Spessore minimo della lamiera 6/10 di mm per misure del lato max fino a mm 500, 8/10 di mm per misure da mm 501 a mm 1000, 10/10 di mm per misure da mm 1001 in poi. La canalizzazione e' conteggiata per Kg di peso.			
13.24.50.1	Per quantitativi fino ai primi Kg 1000.	kg	6,80	0,79
13.24.50.2	Per quantitativi oltre i primi Kg 1000.	kg	5,40	0,62
13.24.51.0	CANALIZZAZIONI PER DISTRIBUZIONE ARIA REALIZZATE CON PANNELLI SANDWICH IN POLIURETANO RIVESTITO CON FOGLIO DI ALLUMINIO. Canalizzazioni per distribuzione dell'aria a sezione rettangolare realizzate con pannelli sandwich in poliuretano esente da CFC, HCFC, HFC e HC di spessore minimo 20 mm, rivestito su entrambe le facce con foglio di alluminio da 80 micron, classe di reazione al fuoco 0-1-0, complete di angolari in alluminio per giunzioni, pezzi speciali quali curve, derivazioni, raccordi, ecc., nastro di finitura, staffaggi e quanto altro necessario alla corretta posa in opera. La canalizzazione è conteggiata per metro quadro di pannello installato. Misurato sulla superficie esterna del pannello.			
13.24.51.1	Per quantitativi fino ai primi 100 mq.	mq	62,00	7,20
13.24.51.2	Per quantitativi oltre i primi 100 mq.	mq	45,20	5,20
13.24.51.3	Quota aggiuntiva per spessore minimo di 30 mm e rivestimento esterno con lamina da 200 micron.	mq	16,40	1,90
13.24.51.4	Quota aggiuntiva per trattamento interno antibatterico.	mq	6,70	0,78
13.24.51.5	Quota aggiuntiva per rivestimento interno ed esterno con pellicola anticorrosione in poliestere per ambienti corrosivi (piscine, ecc).	mq	3,06	0,35
13.24.51.6	Quota aggiuntiva per trattamento interno antibatterico e antipolvere	mq	9,90	0,00
13.24.51.7	Quota aggiuntiva per trattamento esterno con vernice impermeabilizzante	mq	17,10	1,82
13.24.51.8	Quota aggiuntiva per confezionamento sigillato per fasi di trasporto e montaggio	mq	2,10	0,44
13.24.52.0	CANALIZZAZIONI DI DISTRIBUZIONE ARIA CON CONDOTTI RETTANGOLARI O CIRCOLARI IN ACCIAIO INOX AISI. Canalizzazioni per distribuzione dell'aria a sezione rettangolare o circolare realizzate in acciaio inox AISI 304 o 316 con giunzioni a flangia, comprensive di pezzi speciali, guarnizioni di tenuta, bulloneria. Spessore minimo della lamiera 6/10 di mm per misure del lato max fino a mm 500, 8/10 di mm per misure da mm 501 a mm 1000, 10/10 di mm per misure da mm 1001 in poi. La canalizzazione e' conteggiata per Kg di peso.			
13.24.52.1	Per quantitativi fino ai primi Kg 1000.	kg	17,90	2,06
13.24.52.2	Per quantitativi oltre i primi Kg 1000.	kg	12,50	1,44
13.24.60	GIUNTO ANTIVIBRANTE PER CANALIZZAZIONI DI DISTRIBUZIONE ARIA. Giunto antivibrante per canalizzazioni di aria realizzato con 2 flange fra cui è interposto un tessuto flessibile ed impermeabile all'aria con classe di reazione 1 al fuoco. Il giunto è conteggiato per metro lineare del perimetro.	m	36,60	4,22
13.24.61	PORTINA DI ISPEZIONE PER CANALIZZAZIONI D'ARIA. Portina d'ispezione per canalizzazioni d'aria di dimensioni variabili e comunque fino ad un massimo di cm 60 x 60, realizzata con telaio in profilati di alluminio, pannello di chiusura in lamiera zincata o pannello sandwich, viti o manopole di serraggio per una perfetta tenuta. E' compresa la creazione dell'alloggiamento sulla canalizzazione anch'esso rifinito con telaio d'alluminio, l'onere del fissaggio e quanto altro necessario per dare il manufatto completo e messo in opera. L'opera è conteggiata singolarmente per ciascuna portina.	cad	46,40	5,30
13.24.70.0	VERNICIATURA CON VERNICE EPOSSIDICA DI CANALI, TUBAZIONI, GRIGLIE, BOCCHETTE ED ALTRI APPARECCHI DI DIFFUSIONE ARIA. Verniciatura con vernice epossidica con colore RAL a scelta del committente di superfici metalliche, di canali per la distribuzione dell'aria, di tubazioni, di griglie, di bocchette ed altri apparecchi di diffusione aria. Le superfici in acciaio zincato devono essere preventivamente pulite, sgrassate e preverniciate con aggrappante. Le superfici in acciaio nero devono essere preventivamente pulite e preverniciate con una mano di antiruggine. La verniciatura è conteggiata per metro quadro di superficie nel caso di canalizzazioni e tubazioni, e cadauno quando si tratta di terminali aeraulici.			
13.24.70.1	Superfici e canali distribuzione aria.	mq	12,60	1,45
13.24.70.2	Tubazioni.	mq	13,70	1,58
13.24.70.3	Terminali aeraulici quali bocchette, griglie, diffusori.	cad	29,10	3,36
13.24.80.0	BOCCHETTA IN ALLUMINIO CON DOPPIO ORDINE DI ALETTE REGOLABILI. Bocchetta in alluminio con doppio ordine di alette regolabili, dimensioni max L x H = mm 1000 x mm 400, conteggiata per dmq di superficie frontale lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della bocchetta di riferimento).			
13.24.80.1	Fino a 2,5 dmq (200 x 100).	dmq	26,40	2,87
13.24.80.2	Da 2,5 a 5,5 dmq (300 x 160).	dmq	8,80	0,96
13.24.80.3	Da 5,5 a 8,5 dmq (400 x 200).	dmq	7,70	0,83
13.24.80.4	Da 8,5 dmq in poi (500 x 200).	dmq	7,50	0,81

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.24.90.0	BOCCHETTA IN ALLUMINIO CON DOPPIO ORDINE DI ALETTE REGOLABILI E SERRANDA DI TARATURA. Bocchetta in alluminio con doppio ordine di alette regolabili, dimensioni max L x H = mm 1000 x mm 400, completa di serranda di taratura, conteggiata per dmq di superficie frontale lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della bocchetta di riferimento).			
13.24.90.1	Fino a 2,5 dmq (200 x 100).	dmq	23,60	2,56
13.24.90.2	Da 2,5 a 5,5 dmq (300 x 160).	dmq	13,90	1,51
13.24.90.3	Da 5,5 a 8,5 dmq (400 x 200)	dmq	11,10	1,20
13.24.90.4	Da 8,5 dmq in poi (500 x 200).	dmq	10,30	1,11
13.24.100.0	BOCCHETTA IN ALLUMINIO CON ALETTE FISSE ORIZZONTALI INCLINATE. Bocchetta in alluminio con alette fisse orizzontali inclinate a 40 gradi, dimensioni max L x H = mm 1000 x mm 400, conteggiata per dmq di superficie frontale lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della bocchetta di riferimento).			
13.24.100.1	Fino a 2,5 dmq (200 x 100).	dmq	14,20	1,54
13.24.100.2	Da 2,5 a 5,5 dmq (300 x 160).	dmq	8,00	0,87
13.24.100.3	Da 5,5 a 8,5 dmq (400 x 200).	dmq	6,10	0,66
13.24.100.4	Da 8,5 dmq in poi (500 x 200).	dmq	5,60	0,61
13.24.110.0	BOCCHETTA DI TRANSITO IN ALLUMINIO PER MONTAGGIO SU PORTA, COMPLETA DI CONTROCORNICE. Bocchetta di transito in alluminio per montaggio su porta, dimensioni max L x H = mm 600 x mm 400, completa di controcornice, conteggiata per dmq di superficie frontale lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della bocchetta di riferimento).			
13.24.110.1	Fino a 5,5 dmq (300 x 160).	dmq	14,40	1,56
13.24.110.2	Da 5,5 a 8,5 dmq (500 x 160).	dmq	11,10	1,20
13.24.110.3	Da 8,5 a 12,5 dmq (600 x 200).	dmq	9,00	0,98
13.24.110.4	Da 12,5 dmq in poi (600 x 300).	dmq	7,90	0,85
13.24.120.0	BOCCHETTA IN ALLUMINIO CON BARRE ORIZZONTALI FISSE ED ALETTE VERTICALI POSTERIORI REGOLABILI. Bocchetta in alluminio con barre orizzontali fisse inclinate a 0 gradi oppure a 15 gradi, dimensioni max L x H = mm 1500 x mm 200, completa di alette posteriori verticali orientabili, conteggiata per dmq di superficie frontale lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della bocchetta di riferimento).			
13.24.120.1	Fino a 2,5 dmq (200 x 100).	dmq	27,50	2,98
13.24.120.2	Da 2,5 a 5,5 dmq (300 x 125).	dmq	20,00	2,17
13.24.120.3	Da 5,5 a 8,5 dmq (400 x 200).	dmq	16,20	1,75
13.24.120.4	Da 8,5 dmq in poi (500 x 200).	dmq	14,60	1,59
13.24.130.0	BOCCHETTA IN ALLUMINIO CON BARRE ORIZZONTALI FISSE, ALETTE VERTICALI POSTERIORI REGOLABILI E SERRANDA DI TARATURA. Bocchetta in alluminio con barre orizzontali fisse inclinate a 0 gradi oppure a 15 gradi, dimensioni max L x H = mm 1500 x mm 200, completa di alette posteriori verticali orientabili e serranda di taratura, conteggiata per dmq di superficie frontale lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della bocchetta di riferimento).			
13.24.130.1	Fino a 2,5 dmq (200 x 100).	dmq	34,70	3,77
13.24.130.2	Da 2,5 a 5,5 dmq (300 x 125).	dmq	25,10	2,72
13.24.130.3	Da 5,5 a 8,5 dmq (400 x 200).	dmq	19,20	2,08
13.24.130.4	Da 8,5 dmq in poi (500 x 200).	dmq	17,10	1,86
13.24.140.0	BOCCHETTA LINEARE IN ALLUMINIO CON BARRE ORIZZONTALI FISSE ED ALETTE VERTICALI POSTERIORI REGOLABILI. Bocchetta lineare in alluminio con barre orizzontali fisse inclinate a 0 gradi oppure a 15 gradi, completa di alette posteriori verticali orientabili, conteggiata per metro lineare. Altezza bocchetta: H (mm).			
13.24.140.1	H = 80 mm.	m	118,00	12,80
13.24.140.2	H = 100 mm.	m	132,00	14,30
13.24.140.3	H = 125 mm.	m	155,00	16,90
13.24.140.4	H = 160 mm.	m	204,00	22,20
13.24.140.5	H = 200 mm.	m	212,00	23,10
13.24.140.6	H = 300 mm.	m	347,00	37,70
13.24.150.0	BOCCHETTA LINEARE IN ALLUMINIO CON BARRE ORIZZONTALI FISSE, ALETTE VERTICALI POSTERIORI REGOLABILI E SERRANDA TARATURA. Bocchetta lineare in alluminio con barre orizzontali fisse inclinate a 0 gradi oppure a 15 gradi, completa di alette posteriori verticali regolabili, e serranda di taratura, conteggiata per metro lineare. Altezza bocchetta: H (mm).			
13.24.150.1	H = 80 mm.	m	168,00	18,20
13.24.150.2	H = 100 mm.	m	188,00	20,40
13.24.150.3	H = 125 mm.	m	205,00	22,30
13.24.150.4	H = 160 mm.	m	268,00	29,10
13.24.150.5	H = 200 mm.	m	289,00	31,40
13.24.150.6	H = 300 mm.	m	407,00	44,20
13.24.160.0	BOCCHETTA IN ALLUMINIO DI PASSAGGIO ARIA DEL TIPO PEDONABILE A BARRE ORIZZONTALI FISSE. Bocchetta di passaggio aria in alluminio del tipo pedonabile a barre orizzontali fisse, conteggiata per dmq di superficie frontale lorda. Come accessori possono essere forniti la serranda di taratura ed il cestello raccogli polvere			
13.24.160.1	Bocchetta con griglia e controtelaio.	dmq	17,70	1,92
13.24.160.2	Serranda di taratura.	dmq	6,80	0,74
13.24.160.3	Cestello raccogli polvere.	dmq	8,80	0,96

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.24.170.0	BOCCHETTA IN ACCIAIO VERNICIATO CON DOPPIO ORDINE DI ALETTE REGOLABILI. Bocchetta in acciaio verniciato con doppio ordine di alette regolabili, dimensioni max L x H = mm 1000 x mm 400, conteggiata per dmq di superficie frontale lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della bocchetta di riferimento).			
13.24.170.1	Fino a 2,5 dmq (200 x 100).	dmq	11,30	1,23
13.24.170.2	Da 2,5 a 5,5 dmq (300 x 160).	dmq	7,00	0,76
13.24.170.3	Da 5,5 a 8,5 dmq (400 x 200).	dmq	5,60	0,61
13.24.170.4	Da 8,5 dmq in poi (500 x 200).	dmq	5,30	0,57
13.24.180.0	BOCCHETTA IN ACCIAIO VERNICIATO CON DOPPIO ORDINE DI ALETTE REGOLABILI E SERRANDA DI TARATURA. Bocchetta in acciaio verniciato con doppio ordine di alette regolabili, dimensioni max L x H = mm 1000 x mm 400, completa di serranda di taratura, conteggiata per dmq di superficie frontale lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della bocchetta di riferimento).			
13.24.180.1	Fino a 2,5 dmq (200 x 100).	dmq	19,10	2,07
13.24.180.2	Da 2,5 a 5,5 dmq (300 x 160).	dmq	11,30	1,23
13.24.180.3	Da 5,5 a 8,5 dmq (400 x 200).	dmq	8,40	0,91
13.24.180.4	Da 8,5 dmq in poi (500 x 200).	dmq	8,20	0,89
13.24.190.0	BOCCHETTA IN ACCIAIO VERNICIATO CON ALETTE FISSE ORIZZONTALI INCLINATE. Bocchetta in acciaio verniciato con alette fisse orizzontali inclinate a 40 gradi, dimensioni max L x H = mm 1000 x mm 400, conteggiata per dmq di superficie frontale lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della bocchetta di riferimento).			
13.24.190.1	Fino a 2,5 dmq (200 x 100).	dmq	11,20	1,21
13.24.190.2	Da 2,5 a 5,5 dmq (300 x 160).	dmq	6,80	0,74
13.24.190.3	Da 5,5 a 8,5 dmq (400 x 200).	dmq	5,10	0,55
13.24.190.4	Da 8,5 dmq in poi (500 x 200).	dmq	4,61	0,50
13.24.200.0	BOCCHETTA IN ACCIAIO PER GRANDI PORTATE CON DOPPIO ORDINE DI ALETTE REGOLABILI. Bocchetta in acciaio zincato per grandi portate con doppio ordine di alette regolabili del tipo a profilo alare, dimensioni max L x H = mm 1200 x mm 600, conteggiate per dmq di superficie frontale lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della bocchetta di riferimento).			
13.24.200.1	Fino a 12,5 dmq (500 x 200).	dmq	6,00	0,65
13.24.200.2	Da 12,5 a 20,0 dmq (500 x 300).	dmq	5,20	0,56
13.24.200.3	Da 20,0 a 30,0 dmq (600 x 400).	dmq	4,35	0,47
13.24.200.4	Da 30,0 dmq in poi (800 x 600).	dmq	3,39	0,37
13.24.210.0	BOCCHETTA DI TRANSITO IN ACCIAIO PER MONTAGGIO SU PORTA, COMPLETA DI CONTROCORNICE. Bocchetta di transito in acciaio verniciato per montaggio su porta, dimensioni max L x H = mm 600 x mm 300, completa di controcornice, conteggiata per dmq di superficie frontale lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della bocchetta di riferimento).			
13.24.210.1	Fino a 5,5 dmq (300 x 150).	dmq	14,60	1,59
13.24.210.2	Da 5,5 a 8,5 dmq (500 x 150).	dmq	10,80	1,17
13.24.210.3	Da 8,5 a 12,5 dmq (600 x 200).	dmq	9,20	1,00
13.24.210.4	Da 12,5 dmq in poi (600 x 300).	dmq	8,00	0,87
13.24.220.0	BOCCHETTA IN ACCIAIO PER CANALI CIRCOLARI CON DOPPIO ORDINE DI ALETTE REGOLABILI. Bocchetta in acciaio verniciato per canali circolari con doppio ordine di alette regolabili, dimensioni max L x H = mm 1000 x mm 400, conteggiata per dmq di superficie frontale lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della bocchetta di riferimento).			
13.24.220.1	Fino a 2,5 dmq (200 x 100).	dmq	11,70	1,27
13.24.220.2	Da 2,5 a 5,5 dmq (300 x 160).	dmq	7,00	0,76
13.24.220.3	Da 5,5 a 8,5 dmq (400 x 200).	dmq	5,40	0,58
13.24.220.4	Da 8,5 dmq in poi (500 x 200).	dmq	5,00	0,54
13.24.230.0	BOCCHETTA IN ACCIAIO PER CANALI CIRCOLARI CON DOPPIO ORDINE DI ALETTE REGOLABILI E SERRANDA DI TARATURA. Bocchetta in acciaio verniciato per canali circolari con doppio ordine di alette regolabili, dimensioni max L x H = mm 1000 x mm 400, completa di serranda captatrice, conteggiata per dmq di superficie frontale lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della bocchetta di riferimento).			
13.24.230.1	Fino a 2,5 dmq (200 x 100).	dmq	19,10	2,07
13.24.230.2	Da 2,5 dmq a 5,5 dmq (300 x 160).	dmq	11,30	1,23
13.24.230.3	Da 5,5 dmq a 8,5 dmq (400 x 200).	dmq	8,20	0,89
13.24.230.4	Da 8,5 dmq in poi (500 x 200).	dmq	8,00	0,87
13.24.240.0	DIFFUSORE CIRCOLARE IN ALLUMINIO A CONI REGOLABILI PER MONTAGGIO A SOFFITTO. Diffusore circolare in alluminio a coni regolabili per montaggio a soffitto o su condotte a vista.			
13.24.240.1	Diametro collare mm 150. Portata indicativa di confort 300 mc/h.	cad	64,00	7,00
13.24.240.2	Diametro collare mm 200. Portata indicativa di confort 400 mc/h.	cad	82,00	8,90
13.24.240.3	Diametro collare mm 250. Portata indicativa di confort 650 mc/h.	cad	94,00	10,20
13.24.240.4	Diametro collare mm 315. Portata indicativa di confort 900 mc/h.	cad	119,00	12,90
13.24.240.5	Diametro collare mm 350. Portata indicativa di confort 1200 mc/h.	cad	142,00	15,40
13.24.240.6	Diametro collare mm 400. Portata indicativa di confort 1700 mc/h.	cad	210,00	22,80
13.24.240.7	Diametro collare mm 450. Portata indicativa di confort 1900 mc/h.	cad	268,00	29,10
13.24.240.8	Diametro collare mm 500. Portata indicativa di confort 2200 mc/h.	cad	298,00	32,40
13.24.240.9	Diametro collare mm 600. Portata indicativa di confort 3000 mc/h.	cad	477,00	52,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.24.250.0	DIFFUSORE CIRCOLARE IN ALLUMINIO A CONI REGOLABILI PER MONTAGGIO A SOFFITTO, COMPLETO DI SERRANDA DI TARATURA. Diffusore circolare in alluminio a coni regolabili per montaggio a soffitto o su condotte a vista, completo di serranda di taratura ed equalizzatore.			
13.24.250.1	Diametro collare mm 150. Portata indicativa di confort 300 mc/h.	cad	97,00	10,60
13.24.250.2	Diametro collare mm 200. Portata indicativa di confort 400 mc/h.	cad	127,00	13,80
13.24.250.3	Diametro collare mm 250. Portata indicativa di confort 650 mc/h.	cad	139,00	15,10
13.24.250.4	Diametro collare mm 315. Portata indicativa di confort 900 mc/h.	cad	127,00	13,80
13.24.250.5	Diametro collare mm 350. Portata indicativa di confort 1200 mc/h.	cad	197,00	21,40
13.24.250.6	Diametro collare mm 400. Portata indicativa di confort 1700 mc/h.	cad	272,00	29,50
13.24.250.7	Diametro collare mm 450. Portata indicativa di confort 1900 mc/h.	cad	345,00	37,40
13.24.250.8	Diametro collare mm 500. Portata indicativa di confort 2200 mc/h.	cad	388,00	42,10
13.24.250.9	Diametro collare mm 600. Portata indicativa di confort 3000 mc/h.	cad	600,00	65,00
13.24.260.0	DIFFUSORE CIRCOLARE IN ACCIAIO A CONI FISSI PER MONTAGGIO A SOFFITTO. Diffusore circolare in acciaio a coni fissi di colore bianco RAL 9010 completo di anello di fissaggio per montaggio a soffitto o su condotte a vista.			
13.24.260.1	Diametro collare mm 160. Portata indicativa di confort 250 mc/h.	cad	41,20	4,48
13.24.260.2	Diametro collare mm 200. Portata indicativa di confort 450 mc/h.	cad	49,50	5,40
13.24.260.3	Diametro collare mm 250. Portata indicativa di confort 600 mc/h.	cad	56,00	6,10
13.24.260.4	Diametro collare mm 315. Portata indicativa di confort 900 mc/h.	cad	70,00	7,60
13.24.260.5	Diametro collare mm 350. Portata indicativa di confort 1200 mc/h.	cad	84,00	9,10
13.24.270.0	DIFFUSORE CIRCOLARE IN ACCIAIO A CONI FISSI PER MONTAGGIO A SOFFITTO, COMPLETA DI SERRANDA DI TARATURA. Diffusore circolare in acciaio a coni fissi per montaggio a soffitto o su condotte a vista, completo di serranda di taratura.			
13.24.270.1	Diametro collare mm 150. Portata indicativa di confort 250 mc/h.	cad	63,00	6,90
13.24.270.2	Diametro collare mm 200. Portata indicativa di confort 450 mc/h.	cad	70,00	7,60
13.24.270.3	Diametro collare mm 250. Portata indicativa di confort 600 mc/h.	cad	82,00	8,90
13.24.270.4	Diametro collare mm 300. Portata indicativa di confort 900 mc/h.	cad	104,00	11,20
13.24.270.5	Diametro collare mm 350. Portata indicativa di confort 1200 mc/h.	cad	126,00	13,70
13.24.280.0	DIFFUSORE QUADRATO IN ALLUMINIO PER MONTAGGIO A SOFFITTO, FLUSSO D'ARIA IN 1, 2, 3 O 4 DIREZIONI. Diffusore quadrato in alluminio per montaggio a soffitto con possibilità di inviare l'aria in 1, 2, 3 o 4 direzioni.			
13.24.280.1	Collare mm 150 x mm 150. Portata indicativa di confort 250 mc/h.	cad	99,00	10,80
13.24.280.2	Collare mm 225 x mm 225. Portata indicativa di confort 400 mc/h.	cad	127,00	13,80
13.24.280.3	Collare mm 300 x mm 300. Portata indicativa di confort 600 mc/h.	cad	161,00	17,40
13.24.280.4	Collare mm 375 x mm 375. Portata indicativa di confort 800 mc/h.	cad	192,00	20,80
13.24.280.5	Collare mm 450 x mm 450. Portata indicativa di confort 1200 mc/h.	cad	207,00	22,50
13.24.280.6	Collare mm 525 x mm 525. Portata indicativa di confort 1400 mc/h.	cad	260,00	28,20
13.24.280.7	Collare mm 600 x mm 600. Portata indicativa di confort 1800 mc/h.	cad	305,00	33,10
13.24.290.0	DIFFUSORE QUADRATO IN ALLUMINIO PER MONTAGGIO A SOFFITTO CON SERRANDA TARATURA, FLUSSO D'ARIA IN 1, 2, 3 O 4 DIREZIONI. Diffusore quadrato in alluminio per montaggio a soffitto, completo di serranda di taratura, con possibilità di inviare l'aria in 1, 2, 3 o 4 direzioni.			
13.24.290.1	Collare mm 150 x mm 150. Portata indicativa di confort 200 mc/h.	cad	119,00	12,90
13.24.290.2	Collare mm 225 x mm 225. Portata indicativa di confort 400 mc/h.	cad	155,00	16,90
13.24.290.3	Collare mm 300 x mm 300. Portata indicativa di confort 600 mc/h.	cad	193,00	20,90
13.24.290.4	Collare mm 375 x mm 375. Portata indicativa di confort 800 mc/h.	cad	231,00	25,10
13.24.290.5	Collare mm 450 x mm 450. Portata indicativa di confort 1200 mc/h.	cad	254,00	27,50
13.24.290.6	Collare mm 525 x mm 525. Portata indicativa di confort 1400 mc/h.	cad	322,00	35,00
13.24.290.7	Collare mm 600 x mm 600. Portata indicativa di confort 1800 mc/h.	cad	372,00	40,40
13.24.291.0	DIFFUSORE A GETTO ELICOIDALE IN ESECUZIONE QUADRATA CON CAMERA DI RACCORDO ED EQUALIZZATORE. Diffusore a getto elicoidale in esecuzione quadrata costituito da piastra frontale colore bianco RAL 9010 con guarnizione a tenuta lungo il perimetro, fissaggio con viti, alette deflettrici in plastica, di colore nero, girevoli, disposte in cerchio, completo di camera di raccordo in lamiera di acciaio zincato con equalizzatore, attacco laterale con serranda regolabile.			
13.24.291.1	Grandezza 300. Portata indicativa di confort 250 mc/h.	cad	186,00	20,10
13.24.291.2	Grandezza 400. Portata indicativa di confort 400 mc/h.	cad	193,00	20,90
13.24.291.3	Grandezza 500. Portata indicativa di confort 600 mc/h.	cad	249,00	27,00
13.24.291.4	Grandezza 600. Portata indicativa di confort 800 mc/h.	cad	270,00	29,30
13.24.291.5	Grandezza 800. Portata indicativa di confort 1000 mc/h.	cad	526,00	57,00
13.24.292.0	DIFFUSORE CIRCOLARE AD ALTA INDUZIONE AD EFFETTO ELICOIDALE, GEOMETRIA FISSA. Diffusore circolare ad alta induzione ad effetto elicoidale, geometria fissa, in acciaio colore bianco RAL 9010, particolarmente indicato per installazione a soffitto. E' escluso il plenum di raccordo e la serranda di taratura. Diametro del collo: D (mm). Portata indicativa di confort: Q (mc/h).			
13.24.292.1	D = 125 Q = 100.	cad	74,00	8,00
13.24.292.2	D = 160 Q = 200.	cad	84,00	9,10
13.24.292.3	D = 200 Q = 300.	cad	107,00	11,60
13.24.292.4	D = 250 Q = 400.	cad	141,00	15,30
13.24.292.5	D = 315 Q = 600.	cad	172,00	18,70

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.24.293.0	DIFFUSORE CIRCOLARE A CONI FISSI IN ACCIAIO INTEGRATO SU FLANGIA DI FORMA QUADRATA PER INSERIMENTO IN CONTROSOFFITTI. Diffusore circolare a coni fissi in acciaio verniciato di colore bianco RAL 9010 integrato su flangia di forma quadrata in acciaio colore bianco, dimensione 600 x 600 mm, particolarmente indicato per inserimento su controsoffitto a pannelli quadrati di pari dimensione. E' escluso il plenum di raccordo e la serranda di taratura. Diametro del collo: D (mm). Portata indicativa di confort: Q (mc/h).			
13.24.293.1	D = 160 Q = 250.	cad	162,00	17,50
13.24.293.2	D = 200 Q = 400.	cad	180,00	19,60
13.24.293.3	D = 250 Q = 700.	cad	206,00	22,40
13.24.293.4	D = 315 Q = 900.	cad	247,00	26,80
13.24.294.0	DIFFUSORE CIRCOLARE AD EFFETTO ELICOIDALE INTEGRATO SU FLANGIA DI FORMA QUADRATA PER INSERIMENTO IN CONTROSOFFITTI. Diffusore circolare ad effetto elicoidale in acciaio verniciato di colore bianco RAL 9010 integrato su flangia di forma quadrata in acciaio colore bianco dimensione 600 x 600 mm, particolarmente indicato per inserimento su controsoffitto a pannelli quadrati di pari dimensione. E' escluso il plenum di raccordo e la serranda di taratura. Diametro del collo: D (mm). Portata indicativa di confort: Q (mc/h).			
13.24.294.1	D = 160 Q = 150.	cad	129,00	13,90
13.24.294.2	D = 200 Q = 300.	cad	147,00	16,00
13.24.294.3	D = 250 Q = 450.	cad	167,00	18,10
13.24.294.4	D = 315 Q = 600.	cad	192,00	20,80
13.24.295.0	DIFFUSORE IN ALLUMINIO DEL TIPO A PLAFONIERA DI FORMA CIRCOLARE O QUADRATA, PER INSTALLAZIONE A SOFFITTO. Diffusore in alluminio del tipo a plafoniera di forma circolare o quadrata, di colore bianco, RAL 9010, per installazione a soffitto, indicato sia per la immissione che per la ripresa. E' escluso il plenum di raccordo e la serranda di taratura. Diametro del collo: D (mm). Portata indicativa di confort: Q (mc/h).			
13.24.295.1	D = 100 Q = 150.	cad	133,00	14,40
13.24.295.2	D = 125 Q = 200.	cad	152,00	16,50
13.24.295.3	D = 160 Q = 250.	cad	186,00	20,10
13.24.295.4	D = 200 Q = 350.	cad	211,00	22,90
13.24.295.5	D = 250 Q = 500.	cad	249,00	27,00
13.24.295.6	D = 315 Q = 700.	cad	306,00	33,20
13.24.296.0	DIFFUSORE A DISTRIBUZIONE RIPARTITA IN LAMIERA DI ACCIAIO FORELLINATA. Diffusore a distribuzione ripartita in lamiera di acciaio forellinata, di colore bianco, RAL 9010, completo di sezione di raccordo in acciaio zincato non coibentato, indicato sia per la immissione che la ripresa. E' esclusa la serranda di regolazione da installare sul condotto di alimentazione. Diametro del collo: D (mm). Portata indicativa di confort: Q (mc/h).			
13.24.296.1	D = 160 Q = 250.	cad	124,00	13,50
13.24.296.2	D = 200 Q = 350.	cad	147,00	16,00
13.24.296.3	D = 250 Q = 600.	cad	184,00	20,00
13.24.296.4	D = 315 Q = 800.	cad	198,00	21,50
13.24.297.0	ACCESSORI PER DIFFUSORI AD ALTA INDUZIONE AD EFFETTO ELICOIDALE. Accessorio per diffusori ad alta induzione ad effetto elicoidale costituito da serranda di regolazione a settori multipli in acciaio, a movimento contrapposto per installazione sul condotto di alimentazione o sul diffusore. Diametro diffusore: D (mm).			
13.24.297.1	D = 160.	cad	49,50	5,40
13.24.297.2	D = 200.	cad	60,00	6,50
13.24.297.3	D = 250.	cad	68,00	7,40
13.24.297.4	D = 315.	cad	75,00	8,10
13.24.298.0	PLENUM DI RACCORDO FRA CONDOTTO DI ALIMENTAZIONE E TERMINALE. Accessorio per terminali aerulici di vario tipo costituito da plenum di raccordo fra condotto di alimentazione e terminale, in acciaio zincato di forma prismatica, coibentato esternamente, con attacco circolare posteriore o laterale. Larghezza e lunghezza massima: L (mm). Altezza massima: H (mm).			
13.24.298.1	L = 400 H = 250.	cad	93,00	10,10
13.24.298.2	L = 400 H = 400.	cad	116,00	12,60
13.24.298.3	L = 800 H = 250.	cad	136,00	14,70
13.24.298.4	L = 800 H = 400.	cad	151,00	16,40
13.24.300.0	DIFFUSORE CIRCOLARE IN ACCIAIO A GEOMETRIA VARIABILE PER LANCIO ARIA DA NOTEVOLE ALTEZZA. Diffusore circolare a geometria variabile a getto elicoidale costituito da corpo cilindrico in acciaio zincato ed alette radiali ad inclinazione variabile, particolarmente indicato per lanciare aria da notevole altezza, predisposto per essere motorizzato e variare automaticamente l'inclinazione delle alette in funzione della temperatura di mandata dell'aria.			
13.24.300.1	Diametro = mm 250 con comando manuale.	cad	330,00	35,80
13.24.300.2	Diametro = mm 315 con comando manuale.	cad	432,00	46,90
13.24.300.3	Diametro = mm 400 con comando manuale.	cad	541,00	59,00
13.24.300.4	Diametro = mm 500 con comando manuale.	cad	658,00	71,00
13.24.300.5	Diametro = mm 630 con comando manuale.	cad	800,00	87,00
13.24.300.6	Diametro = mm 250 con comando motorizzato elettrico.	cad	1.970,00	214,00
13.24.300.7	Diametro = mm 315 con comando motorizzato elettrico.	cad	2.085,00	226,00
13.24.300.8	Diametro = mm 400 con comando motorizzato elettrico.	cad	2.242,00	243,00
13.24.300.9	Diametro = mm 500 con comando motorizzato elettrico.	cad	2.515,00	273,00
13.24.300.10	Diametro = mm 630 con comando motorizzato elettrico.	cad	2.671,00	290,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.24.310.0	ACCESSORI PER DIFFUSORI CIRCOLARI IN ACCIAIO A GEOMETRIA VARIABILE. Accessori per diffusori circolari a geometria variabile a getto elicoidale costituiti da una griglia equalizzatrice idonea a bilanciare le perdite di carico e dalla griglia di protezione necessaria quando si deve proteggere il diffusore da qualsiasi colpo.			
13.24.310.1	Griglia equalizzatrice per diffusore D 250.	cad	64,00	7,00
13.24.310.2	Griglia equalizzatrice per diffusore D 315.	cad	70,00	7,60
13.24.310.3	Griglia equalizzatrice per diffusore D 400.	cad	78,00	8,40
13.24.310.4	Griglia equalizzatrice per diffusore D 500.	cad	87,00	9,40
13.24.310.5	Griglia equalizzatrice per diffusore D 630.	cad	93,00	10,10
13.24.310.6	Griglia di protezione per diffusore D 250.	cad	205,00	22,30
13.24.310.7	Griglia di protezione per diffusore D 315.	cad	234,00	25,40
13.24.310.8	Griglia di protezione per diffusore D 400.	cad	260,00	28,20
13.24.310.9	Griglia di protezione per diffusore D 500.	cad	304,00	32,90
13.24.310.10	Griglia di protezione per diffusore D 630.	cad	335,00	36,30
13.24.320.0	DIFFUSORE LINEARE IN ALLUMINIO PER ASPIRAZIONE DEL TIPO A FERITOIA COMPLETO DI PLENUM DISTRIBUZIONE. Diffusore lineare in alluminio per aspirazione del tipo a feritoia, lunghezza max mm 2000, completo di plenum di distribuzione, conteggiato per metro lineare.			
13.24.320.1	Con 1 feritoia.	m	133,00	14,40
13.24.320.2	Con 2 feritoie.	m	215,00	23,30
13.24.320.3	Con 3 feritoie.	m	193,00	20,90
13.24.320.4	Con 4 feritoie.	m	231,00	25,10
13.24.320.5	Maggiorazione per filtro accessibile senza smontaggio del diffusore.	m	126,00	3,30
13.24.330.0	DIFFUSORE LINEARE IN ALLUMINIO PER MANDATA DEL TIPO A FERITOIA COMPLETO DI DEFLETTORE, SERRANDA E PLENUM DISTRIBUZIONE. Diffusore lineare in alluminio per mandata del tipo a feritoia, lunghezza max mm 2000, completo di deflettore, serrandina e plenum di distribuzione, conteggiato per metro lineare.			
13.24.330.1	Con 1 feritoia.	m	148,00	16,10
13.24.330.2	Con 2 feritoie.	m	201,00	21,80
13.24.330.3	Con 3 feritoie.	m	259,00	28,10
13.24.330.4	Con 4 feritoie.	m	313,00	34,00
13.24.340.0	DIFFUSORE CIRCOLARE DA PAVIMENTO PER LOCALI CON PAVIMENTO GALLEGGIANTE. Diffusore da pavimento particolarmente indicato per immettere aria in locali dotati di pavimento galleggiante. Il diffusore, realizzato in policarbonato, è completo di cestello raccogli polvere, serranda di regolazione ed anello di tenuta sul pavimento. Come accessorio può essere fornito il plenum di raccordo a canale circolare per ciascun diffusore. Diametro nominale del diffusore: D (mm). Portata d'aria min/max: P (mc/h).			
13.24.340.1	Diametro = 150 P = 20/50.	cad	121,00	13,20
13.24.340.2	Diametro = 200 P = 50/120.	cad	238,00	25,90
13.24.340.3	Plenum per diffusore D = 150.	cad	114,00	12,40
13.24.340.4	Plenum per diffusore D = 200.	cad	158,00	17,10
13.24.350.0	UGELLO A LUNGA GITTATA IN ALLUMINIO PER LANCIO ARIA IN GRANDI AMBIENTI. Ugello a lunga gittata per lancio aria, particolarmente indicato per immettere aria in locali a grande altezza dove è richiesto un livello di rumorosità contenuto. L'ugello è costituito da un corpo in alluminio orientabile che può essere collegato direttamente al canale oppure ad un condotto flessibile. Diametro ugello: D (mm). Lunghezza massima del lancio: L (m). Portata d'aria min/max: P (mc/h).			
13.24.350.1	Diametro = 100 L = 17 P = 100/250.	cad	246,00	26,60
13.24.350.2	Diametro = 150 L = 25 P = 250/350.	cad	285,00	30,90
13.24.350.3	Diametro = 200 L = 30 P = 350/600.	cad	368,00	39,90
13.24.350.4	Diametro = 315 L = 30 P = 600/900.	cad	445,00	48,20
13.24.350.5	Diametro = 400 L = 40 P = 900/1500.	cad	602,00	65,00
13.24.360.0	VALVOLA REGOLABILE DI ESTRAZIONE ARIA IN PLASTICA BIANCA PER COLLEGAMENTO A RACCORDO CIRCOLARE. Valvola di ventilazione per l'estrazione dell'aria viziata dai locali normalmente destinati a servizi, realizzata in polipropilene bianco ed antistatico con collarino di fissaggio e vite di regolazione portata aria.			
13.24.360.1	Collare D = 80 mm.	cad	23,20	2,52
13.24.360.2	Collare D = 100 mm.	cad	26,10	2,83
13.24.360.3	Collare D = 150 mm.	cad	40,80	4,43
13.24.370.0	DIFFUSORE A SOFFITTO CON CASSONE PORTAFILTRO E FILTRO ASSOLUTO, IDONEO PER CAMERE BIANCHE, SALE OPERATORIE E SIMILI. Cassone filtrante a soffitto per camere bianche e sale operatorie, costituito da contenitore stagno con raccordo circolare, filtro assoluto HEPA con efficienza di 99,99% DOP, diffusore multidirezionale o forellato in alluminio. Dimensioni esterne del diffusore: LxH (mm). Diametro raccordo circolare: D (mm). Portata d'aria nominale: Q (mc/h).			
13.24.370.1	LxH=435x435 D=150 Q=230.	cad	642,00	70,00
13.24.370.2	LxH=587x587 D=180 Q= 570.	cad	771,00	84,00
13.24.370.3	LxH=740x740 D=250 Q=1050.	cad	986,00	107,00
13.24.380.0	SERRANDA CAPTATRICE AD ALETTE MULTIPLE PER CAPTARE E REGOLARE LA PORTATA D'ARIA SU BOCCHETTE. Serranda captatrice ad alette multiple in acciaio zincato, idonea per captare e regolare la portata di aria su bocchette, dimensioni max L x H = mm 1000 x mm 400, conteggiata per dmq di superficie frontale lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della serranda di riferimento).			
13.24.380.1	Fino a 2,5 dmq (200 x 100).	dmq	8,80	0,96
13.24.380.2	Da 2,5 a 5,5 dmq (300 x 160).	dmq	5,60	0,61

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.24.380.3	Da 5,5 a 8,5 dmq (400 x 200).	dmq	3,99	0,43
13.24.380.4	Da 8,5 dmq in poi (500 x 200).	dmq	3,71	0,40
13.24.390.0	SERRANDA DI SOVRAPPRESSIONE CON TELAIO IN ACCIAIO ZINCATO ED ALETTE IN ALLUMINIO. Serranda di sovrappressione rettangolare con telaio in acciaio zincato ed alette in alluminio per montaggio a parete oppure a canale, dimensioni max L x H = mm 1600 x mm 1650, conteggiata per dmq di superficie frontale lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della serranda di riferimento).			
13.24.390.1	Fino a 8,5 dmq (300 x 250).	dmq	11,80	1,28
13.24.390.2	Da 8,5 a 12,5 dmq (400 x 250).	dmq	9,60	1,05
13.24.390.3	Da 12,5 a 20,0 dmq (500 x 350).	dmq	7,70	0,83
13.24.390.4	Da 20,0 a 30,0 dmq (600 x 450).	dmq	6,20	0,67
13.24.390.5	Da 30,0 a 55,0 dmq (800 x 650).	dmq	4,56	0,50
13.24.390.6	Da 55,0 a 100,0 dmq (1000 x 850).	dmq	3,83	0,42
13.24.390.7	Da 100,0 dmq in poi (1400 x 1050).	dmq	3,42	0,37
13.24.400.0	SERRANDA DI REGOLAZIONE RETTANGOLARE AD ALETTE CONTRAPPOSTE IN ACCIAIO ZINCATO. Serranda di regolazione rettangolare con telaio in acciaio zincato ed alette contrapposte in acciaio zincato, dimensioni max L x H = mm 2000 x mm 2010, conteggiata per dmq di superficie frontale lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della serranda di riferimento).			
13.24.400.1	Fino a 8,5 dmq (400 x 210).	dmq	9,80	1,07
13.24.400.2	Da 8,5 a 12,5 dmq (500 x 210).	dmq	8,70	0,94
13.24.400.3	Da 12,5 a 20,0 dmq (500 x 310).	dmq	7,70	0,83
13.24.400.4	Da 20,0 a 30,0 dmq (600 x 410).	dmq	6,10	0,66
13.24.400.5	Da 30,0 a 55,0 dmq (800 x 610).	dmq	4,56	0,50
13.24.400.6	Da 55,0 a 100,0 dmq (1000 x 810).	dmq	4,14	0,45
13.24.400.7	Da 100,0 a 200,0 dmq (1400 x 1010).	dmq	3,27	0,36
13.24.400.8	Da 200,0 dmq in poi (1800 x 1210).	dmq	3,00	0,33
13.24.410.0	SERRANDA DI REGOLAZIONE CIRCOLARE A PALA UNICA IN ACCIAIO ZINCATO. Serranda di regolazione circolare a pala unica in acciaio zincato, perni passanti su bussole in teflon, lunghezza mm 300 fino al diametro 300, lunghezza mm 400 per diametri maggiori, attacchi lisci fino al diametro 700, attacchi flangiati per diametri maggiori.			
13.24.410.1	Diametro = 100 L = 300.	cad	43,10	4,68
13.24.410.2	Diametro = 125 L = 300.	cad	51,00	5,50
13.24.410.3	Diametro = 150 L = 300.	cad	61,00	6,60
13.24.410.4	Diametro = 175 L = 300.	cad	69,00	7,50
13.24.410.5	Diametro = 200 L = 300.	cad	80,00	8,70
13.24.410.6	Diametro = 225 L = 300.	cad	88,00	9,60
13.24.410.7	Diametro = 250 L = 300.	cad	99,00	10,80
13.24.410.8	Diametro = 275 L = 300.	cad	111,00	12,00
13.24.410.9	Diametro = 300 L = 300.	cad	122,00	13,30
13.24.410.10	Diametro = 350 L = 400.	cad	212,00	23,10
13.24.410.11	Diametro = 400 L = 400.	cad	246,00	26,60
13.24.410.12	Diametro = 450 L = 400.	cad	284,00	30,80
13.24.410.13	Diametro = 500 L = 400.	cad	325,00	35,30
13.24.410.14	Diametro = 550 L = 400.	cad	369,00	40,00
13.24.410.15	Diametro = 600 L = 400.	cad	417,00	45,20
13.24.410.16	Diametro = 650 L = 400.	cad	471,00	51,00
13.24.410.17	Diametro = 700 L = 400.	cad	1.129,00	122,00
13.24.410.18	Diametro = 800 L = 400.	cad	1.300,00	141,00
13.24.410.19	Diametro = 900 L = 400.	cad	1.515,00	164,00
13.24.410.20	Diametro = 1000 L = 400.	cad	1.700,00	184,00
13.24.410.21	Diametro = 1100 L = 400.	cad	1.928,00	209,00
13.24.410.22	Diametro = 1200 L = 400.	cad	2.187,00	237,00
13.24.410.23	Diametro = 1300 L = 400.	cad	2.470,00	268,00
13.24.410.24	Diametro = 1400 L = 400.	cad	2.814,00	305,00
13.24.410.25	Diametro = 1500 L = 400.	cad	3.171,00	344,00
13.24.420.0	ACCESSORI PER SERRANDE DI REGOLAZIONE. Accessori per serrande di regolazione da aggiungere al prezzo della serranda, comprensivi di fornitura e posa in opera.			
13.24.420.1	Comando manuale fino a 50 dmq.	cad	26,80	2,91
13.24.420.2	Comando manuale oltre a 50 dmq.	cad	36,60	3,97
13.24.420.3	Mensola servomotore con leva e snodo.	cad	87,00	9,40
13.24.420.4	Fine corsa elettrico.	cad	65,00	7,10
13.24.422.0	MODULO DI REGOLAZIONE A PORTATA D'ARIA COSTANTE E PREDEFINITA CON PRESSIONI A MONTE DA 50 A 200 PA. Modulo di regolazione a portata costante di aria, utilizzabile per immissione ed estrazione ed inseribile direttamente su canale circolare. Il modulo è costituito da manicotto circolare in acciaio zincato, corpo di regolazione in materiale plastico (classificato M1 come reazione al fuoco) che contiene la membrana di regolazione in silicone, giunto per la tenuta periferica "a spazzola". La portata d'aria è predefinita e fissa con pressione a monte variabile da 50 a 200 Pa, diametri disponibili da 80 a 250 mm, temperature dell'aria da -10°C a +60°C. Il modulo viene scelto con una portata d'aria predefinita che viene mantenuta costante al variare della pressione a monte.			
13.24.422.1	Diametro 80 mm. Portata d'aria predefinita da 15 a 60 mc/h.	cad	29,70	3,83
13.24.422.2	Diametro 100 mm. Portata d'aria predefinita da 15 a 90 mc/h.	cad	42,10	4,42
13.24.422.3	Diametro 125 mm. Portata d'aria predefinita da 15 a 190 mc/h.	cad	53,00	5,30
13.24.422.4	Diametro 150/160 mm. Portata d'aria predefinita da 110 a 240 mc/h.	cad	65,00	6,48

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.24.422.5	Diametro 200 mm. Portata d'aria predefinita da 200 a 400 mc/h.	cad	79,00	7,95
13.24.422.6	Diametro 250 mm. Portata d'aria predefinita da 300 a 650 mc/h.	cad	90,00	9,72
13.24.423.0	MODULO DI REGOLAZIONE A PORTATA D'ARIA COSTANTE E PREDEFINITA CON PRESSIONI A MONTE DA 150 A 600 PA. Modulo di regolazione a portata costante di aria, utilizzabile per immissione ed estrazione ed inseribile direttamente su canale circolare. Il modulo è costituito da manicotto circolare in acciaio zincato, corpo di regolazione in materiale plastico (classificato M1 come reazione al fuoco) che contiene la membrana di regolazione in silicone, giunto per la tenuta periferica "a spazzola". La portata d'aria è predefinita e fissa con pressione a monte variabile da 150 a 600 Pa, diametri disponibili da 125 a 250 mm, temperature dell'aria da -10°C a +60°C. Il modulo viene scelto con una portata d'aria predefinita che viene mantenuta costante al variare della pressione a monte.			
13.24.423.1	Diametro 125 mm. Portata d'aria impostabile da 120 a 290 mc/h.	cad	55,00	5,30
13.24.423.2	Diametro 150/160 mm. Portata d'aria impostabile da 210 a 425 mc/h.	cad	70,00	6,40
13.24.423.3	Diametro 200 mm. Portata d'aria impostabile da 350 a 700 mc/h.	cad	85,00	7,90
13.24.423.4	Diametro 250 mm. Portata d'aria impostabile da 550 a 1100 mc/h.	cad	97,00	9,70
13.24.424.0	MODULO DI REGOLAZIONE A PORTATA D'ARIA COSTANTE TARABILE CON PRESSIONI A MONTE DA 50 A 250 PA. Modulo di regolazione a portata costante di aria, utilizzabile per immissione ed estrazione ed inseribile direttamente su canale circolare. Il modulo è costituito da manicotto circolare in acciaio zincato, corpo di regolazione in materiale plastico (classificato M1 come reazione al fuoco) che contiene la membrana di regolazione in silicone, giunto per la tenuta periferica "a spazzola". La portata d'aria è tarabile manualmente e rimane fissa con pressione a monte variabile da 50 a 250 Pa, diametri disponibili da 80 a 250 mm, temperature dell'aria da -10°C a +60°C. Il modulo viene scelto in base al diametro e la portata è tarabile manualmente tramite una ghiera graduata e viene mantenuta costante al variare della pressione a monte.			
13.24.424.1	Diametro 80 mm. Portata d'aria tarabile da 20 a 60 mc/h.	cad	33,10	3,83
13.24.424.2	Diametro 100 mm. Portata d'aria tarabile da 15 a 90 mc/h.	cad	47,20	4,42
13.24.424.3	Diametro 125 mm. Portata d'aria tarabile da 15 a 85 mc/h.	cad	60,00	5,30
13.24.424.4	Diametro 125 mm. Portata d'aria tarabile da 100 a 190 mc/h.	cad	66,00	5,30
13.24.424.5	Diametro 150/160 mm. Portata d'aria tarabile da 110 a 240 mc/h.	cad	82,00	6,40
13.24.424.6	Diametro 200 mm. Portata d'aria tarabile da 225 a 400 mc/h.	cad	97,00	7,90
13.24.424.7	Diametro 250 mm. Portata d'aria tarabile da 300 a 650 mc/h.	cad	108,00	9,70
13.24.430.0	SERRANDA DI REGOLAZIONE CIRCOLARE AUTOREGOLANTE PER MANTENERE COSTANTE LA PORTATA D'ARIA. Serranda di regolazione circolare autoregolante per mantenere costante la portata d'aria indipendentemente dal variare della pressione nei canali, costituita da corpo circolare in lamiera di acciaio zincato, unità con serranda alimentata dalla pressione dei canali, visualizzatore della portata e della perdita di carico. L'unità può essere installata in condotti verticali, orizzontali o inclinati a qualsiasi angolo. La portata può essere selezionata tra un minimo e un massimo corrispondenti a velocità dell'aria nell'unità rispettivamente di 2,0 e 8,0 m/s. Le perdite di carico sono comprese fra 20 e 200 Pa e pertanto l'unità riesce a compensare una variazione massima di 180 Pa. Diametro del condotto di collegamento: D (mm). Portata min./max selezionabile: P (mc/h).			
13.24.430.1	Diametro = 100 P = 60/230.	cad	207,00	22,50
13.24.430.2	Diametro = 125 P = 90/350.	cad	235,00	25,50
13.24.430.3	Diametro = 160 P = 145/580.	cad	290,00	31,50
13.24.430.4	Diametro = 200 P = 220/940.	cad	373,00	40,50
13.24.430.5	Diametro = 250 P = 360/1440.	cad	578,00	63,00
13.24.430.6	Diametro = 315 P = 590/2200.	cad	843,00	91,00
13.24.435.0	SERRANDA DI REGOLAZIONE AUTOREGOLANTE A SEZIONE RETTANGOLARE PER MANTENERE COSTANTE LA PORTATA D'ARIA. Serranda di regolazione autoregolante a sezione rettangolare per mantenere costante la portata d'aria ad un valore prefissato indipendentemente dal variare della pressione nei canali, costituita da corpo in lamiera di acciaio zincato e sistema di regolazione con molla precaricata e tarabile in funzione della portata che si vuol ottenere. La serranda può essere installata in posizione verticale, orizzontale o inclinata a qualsiasi angolo. La portata può essere selezionata tra un minimo ed un massimo corrispondenti a velocità dell'aria nella serranda rispettivamente di 3,0 e 10,0 m/s. Le perdite di carico sono comprese fra 70 e 200 Pa e pertanto l'unità riesce a compensare una variazione massima di 130 Pa. La serranda è conteggiata singolarmente fino ad una dimensione frontale di 5,5 dmq. Per dimensioni maggiori è conteggiata per dmq di superficie frontale nominale (i valori tra parentesi indicano le dimensioni in mm della serranda di riferimento).			
13.24.435.1	Serranda con dimensioni fino ad una max di 5,5 dmq	cad	417,00	13,80
13.24.435.2	Serranda con dimensioni da 5,5 a 8,5 dmq (400x200)	dmq	59,00	3,87
13.24.435.3	Serranda con dimensioni da 8,5 a 12,5 dmq (500X250)	dmq	40,70	2,77
13.24.435.4	Serranda con dimensioni oltre 12,5 dmq (600X300)	dmq	30,00	2,21
13.24.440.0	SERRANDA DI REGOLAZIONE CIRCOLARE DEL TIPO AD IRIDE CON PRESE DI PRESSIONE PER MISURA PORTATA. Serranda di regolazione circolare a IRIDE costituita da corpo circolare in acciaio zincato di lunghezza inferiore a mm 200, palette di ostruzione installate circolarmente con chiusura ad effetto diaframma, prese di pressione per controllo della perdita di carico e misurazione della portata. Fissaggio al canale con guarnizione di tenuta e livello di rumorosità molto contenuto. Diametro del condotto: D (mm).			
13.24.440.1	Diametro = 100.	cad	96,00	10,50
13.24.440.2	Diametro = 125.	cad	114,00	12,40
13.24.440.3	Diametro = 160.	cad	131,00	14,20
13.24.440.4	Diametro = 200.	cad	148,00	16,10

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.24.440.5	Diametro = 250.	cad	255,00	27,70
13.24.440.6	Diametro = 315.	cad	298,00	32,40
13.24.440.7	Diametro = 400.	cad	583,00	63,00
13.24.440.8	Diametro = 500.	cad	913,00	99,00
13.24.440.9	Diametro = 630.	cad	1.300,00	141,00
13.24.440.10	Diametro = 800.	cad	1.786,00	194,00
13.24.440.11	Diametro = 1000.	cad	4.656,00	505,00
13.24.450.0	GRIGLIA DI PASSAGGIO ARIA IN ALLUMINIO CON RETE ANTIVOLATILE ED ALETTE PASSO MM 25. Griglia di passaggio aria in alluminio con alette parapioggia passo mm 25, dimensioni max L x H = mm 1000 x mm 1000, completa di rete antivolatile, conteggiata per dmq di superficie frontale lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della griglia di riferimento).			
13.24.450.1	Fino a 30 dmq (400 x 200).	dmq	6,80	0,74
13.24.450.2	Da 30 a 55 dmq (800 x 600).	dmq	5,70	0,62
13.24.450.3	Da 55 dmq in poi (1000 x 800).	dmq	5,10	0,56
13.24.451.0	CONTROTELAIO PORTAFILTRO INCERNIERATO. Controelaio portafiltro incernierato da applicare a griglie di ripresa aria con la funzione di alloggiamento e sostituzione di un filtro aria piano. Il fissaggio del controelaio è possibile con viti oppure pomelli oppure calamite. La fornitura è completa di filtro piano ed è conteggiata per dmq di superficie frontale lorda (i valori tra parentesi indicano la dimensione nominale della griglia di riferimento).			
13.24.451.1	Fino a 8,5 dmq (400x200)	dmq	4,50	0,28
13.24.451.2	Da 8,5 a 30 dmq (500x300)	dmq	2,60	0,22
13.24.451.3	Da 30 a 55 dmq (800x600)	dmq	1,20	0,14
13.24.451.4	Oltre 55 dmq (800x800)	dmq	0,90	0,08
13.24.460.0	GRIGLIA DI PASSAGGIO ARIA IN ALLUMINIO CON RETE ANTIVOLATILE ED ALETTE PASSO MM 100. Griglia di passaggio aria in alluminio con alette parapioggia passo mm 100, dimensioni max L x H = mm 2000 x mm 2000, completa di rete antivolatile, conteggiata per dmq di superficie frontale lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della griglia di riferimento).			
13.24.460.1	Fino a 55 dmq (800 x 600).	dmq	7,30	0,79
13.24.460.2	Da 55 a 100 dmq (1000 x 800).	dmq	6,10	0,66
13.24.460.3	Da 100 a 200 dmq (1400 x 1000).	dmq	5,10	0,56
13.24.460.4	Da 200 dmq in poi (1800 x 1200).	dmq	4,56	0,50
13.24.470.0	GRIGLIA DI PASSAGGIO ARIA IN ACCIAIO ZINCATO CON RETE ANTIVOLATILE ED ALETTE PASSO MM 50. Griglia di passaggio aria in acciaio zincato con alette parapioggia passo mm 50, dimensioni max L x H = mm 1600 x mm 1650, completa di rete antivolatile, conteggiata per dmq di superficie frontale lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della griglia di riferimento).			
13.24.470.1	Fino a 30 dmq (600 x 450).	dmq	5,00	0,54
13.24.470.2	Da 30 a 55 dmq (800 x 650).	dmq	3,99	0,43
13.24.470.3	Da 55 a 100 dmq (1000 x 850).	dmq	3,71	0,40
13.24.470.4	Da 100 dmq in poi (1400 x 1050).	dmq	2,84	0,31
13.24.480.0	GRIGLIA DI PASSAGGIO ARIA IN ACCIAIO ZINCATO CON RETE ANTIVOLATILE ED ALETTE PASSO MM 100. Griglia di passaggio aria in acciaio zincato con alette parapioggia passo mm 100, dimensioni max L x H = mm 2000 x mm 2050, completa di rete antivolatile, conteggiata per dmq di superficie frontale lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della griglia di riferimento).			
13.24.480.1	Fino a 55 dmq (600 x 650).	dmq	4,26	0,46
13.24.480.2	Da 55 a 100 dmq (1000 x 850).	dmq	3,57	0,39
13.24.480.3	Da 100 a 200 dmq (1400 x 1050).	dmq	2,84	0,31
13.24.480.4	Da 200 dmq in poi (1800 x 1250).	dmq	2,55	0,28
13.24.490.0	SERRANDA TAGLIAFUOCO CON CASSA QUADRATA LUNGA MAX 500 MM, OMOLOGATA REI 60. Serranda tagliafuoco rettangolare a pala unica, lunghezza max mm 500, dimensioni max L x H = mm 1500 x mm 700, con disgiuntore termico tarato a 72° C, omologata REI 60, conteggiata per dmq di superficie frontale lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della serranda di riferimento).			
13.24.490.1	Fino a 8,5 dmq (400 x 200).	dmq	46,50	5,00
13.24.490.2	Da 8,5 a 12,5 dmq (500 x 200).	dmq	41,10	4,46
13.24.490.3	Da 12,5 a 20,0 dmq (500 x 300).	dmq	33,20	3,60
13.24.490.4	Da 20,0 a 30,0 dmq (600 x 400).	dmq	24,00	2,61
13.24.490.5	Da 30,0 a 55,0 dmq (800 x 600).	dmq	15,60	1,70
13.24.490.6	Da 55,0 dmq in poi (1000 x 700).	dmq	13,20	1,43
13.24.500.0	SERRANDA TAGLIAFUOCO CON CASSA QUADRATA LUNGA MAX 500 MM, OMOLOGATA REI 90. Serranda tagliafuoco rettangolare a pala unica, lunghezza max mm 500, dimensioni max L x H = mm 1500 x mm 700, con disgiuntore termico tarato a 72° C, omologata REI 90, conteggiata per dmq di superficie frontale lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della serranda di riferimento).			
13.24.500.1	Fino a 8,5 dmq (400 x 200).	dmq	54,00	5,80
13.24.500.2	Da 8,5 a 12,5 dmq (500 x 200).	dmq	48,50	5,30
13.24.500.3	Da 12,5 a 20,0 dmq (500 x 300).	dmq	34,50	3,74
13.24.500.4	Da 20,0 a 30,0 dmq (600 x 400).	dmq	24,40	2,64
13.24.500.5	Da 30,0 a 55,0 dmq (800 x 600).	dmq	15,00	1,63
13.24.500.6	Da 55,0 dmq in poi (1000 x 700).	dmq	12,90	1,39

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.24.510.0	SERRANDA TAGLIAFUOCO CON CASSA QUADRATA LUNGA MAX 500 MM, OMOLOGATA REI 120. Serranda tagliafuoco rettangolare a pala unica, lunghezza max mm 500, dimensioni max L x H = mm 1500 x mm 700, con disgiuntore termico tarato a 72° C, omologata REI 120, conteggiata per dmq di superficie frontale lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della serranda di riferimento).			
13.24.510.1	Fino a 8,5 dmq (400 x 200).	dmq	59,00	6,40
13.24.510.2	Da 8,5 a 12,5 dmq (500 x 200).	dmq	51,00	5,50
13.24.510.3	Da 12,5 a 20,0 dmq (500 x 300).	dmq	36,20	3,92
13.24.510.4	Da 20,0 a 30,0 dmq (600 x 400).	dmq	25,60	2,78
13.24.510.5	Da 30,0 a 55,0 dmq (800 x 600).	dmq	16,30	1,77
13.24.510.6	Da 55,0 dmq in poi (1000 x 700).	dmq	13,40	1,45
13.24.520.0	SERRANDA TAGLIAFUOCO CON CASSA QUADRATA LUNGA MAX 500 MM, OMOLOGATA REI 180. Serranda tagliafuoco rettangolare a pala unica, lunghezza max mm 500, dimensioni max L x H = mm 1500 x mm 700, con disgiuntore termico tarato a 72° C, omologata REI 180, conteggiata per dmq di superficie frontale lorda (i valori fra parentesi indicano le dimensioni in mm della serranda di riferimento).			
13.24.520.1	Fino a 8,5 dmq (400 x 200).	dmq	78,00	8,40
13.24.520.2	Da 8,5 a 12,5 dmq (500 x 200).	dmq	65,00	7,10
13.24.520.3	Da 12,5 a 20,0 dmq (500 x 300).	dmq	47,30	5,10
13.24.520.4	Da 20,0 a 30,0 dmq (600 x 400).	dmq	34,20	3,71
13.24.520.5	Da 30,0 a 55,0 dmq (800 x 600).	dmq	21,50	2,33
13.24.520.6	Da 55,0 dmq in poi (1000 x 700).	dmq	17,30	1,88
13.24.530.0	SERRANDA TAGLIAFUOCO CON CASSA QUADRATA ED IMBOCCO CIRCOLARE, OMOLOGATA REI 120. Serranda tagliafuoco a pala unica con imbocco per canali circolari, lunghezza max mm 400, completa di disgiuntore termico tarato a 72° C, omologata REI 120.			
13.24.530.1	Diametro = 200 mm.	cad	363,00	39,40
13.24.530.2	Diametro = 250 mm.	cad	403,00	43,70
13.24.530.3	Diametro = 300 mm.	cad	437,00	47,50
13.24.530.4	Diametro = 350 mm.	cad	498,00	54,00
13.24.530.5	Diametro = 400 mm.	cad	520,00	56,00
13.24.530.6	Diametro = 450 mm.	cad	606,00	66,00
13.24.530.7	Diametro = 500 mm.	cad	686,00	74,00
13.24.530.8	Diametro = 550 mm.	cad	730,00	79,00
13.24.530.9	Diametro = 600 mm.	cad	800,00	87,00
13.24.530.10	Diametro = 650 mm.	cad	870,00	94,00
13.24.530.11	Diametro = 700 mm.	cad	942,00	102,00
13.24.540.0	ACCESSORI PER SERRANDE TAGLIAFUOCO. Accessori per serrande tagliafuoco comprensivi di fornitura e posa in opera escluso i collegamenti elettrici da conteggiare come aggiunta al prezzo della serranda.			
13.24.540.1	Fusibile tarato a 72° C.	cad	30,40	3,29
13.24.540.2	Fine corsa elettrico.	cad	65,00	7,10
13.24.540.3	Elettromagnete di comando.	cad	172,00	18,70
13.24.540.4	Telaio per montaggio 2 serrande.	cad	114,00	12,40
13.24.540.5	Telaio per montaggio 3 serrande.	cad	218,00	23,60
13.24.540.6	Telaio per montaggio 4 serrande.	cad	402,00	43,60
13.24.540.7	Servomotore con ritorno a molla, 2 microinterruttori, termofusibile e pulsante di prova.	cad	412,00	44,80
13.24.550.0	SISTEMA PER IL CONTROLLO ED IL MONITORAGGIO DELLE SERRANDE TAGLIAFUOCO. Sistema per il controllo ed il monitoraggio delle serrande tagliafuoco costituito per ciascuna serranda da servomotore reversibile a 24 V con ritorno a molla, 2 contatti ausiliari di segnalazione delle posizioni di apertura e chiusura, innesto antislittamento sul perno quadro della serranda, apparecchio di alimentazione e comunicazione, termofusibile tarato a 72° con pulsante di prova. Il sistema è completato da una unità di controllo e monitoraggio da posizionare su quadro e che può controllare fino ad un massimo di 9 serrande attraverso un doppino. Il sistema viene conteggiato con una quota per ciascuna serranda da controllare più una quota per ogni unità di controllo che può gestire max 9 serrande. Il sistema è comprensivo di ogni accessorio necessario al funzionamento escluso le linee elettriche di alimentazione e comunicazione che devono essere conteggiate separatamente.			
13.24.550.1	Sistema per ogni serranda con superficie max di 1,5 mq.	cad	622,00	67,00
13.24.550.2	Sistema per ogni serranda con superficie max di 3,0 mq.	cad	665,00	72,00
13.24.550.3	Unità di controllo per max 9 serrande.	cad	554,00	60,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.25	SCAMBIATORI DI CALORE			
13.25.10.0	SCAMBIATORE DI CALORE A PIASTRE CON SUPERFICIE DI MQ 0,013 PER CIASCUNA PIASTRA, PN 25, ATTACCHI DN 20. Scambiatore a piastre costituito da telaio di supporto in acciaio al carbonio, manicotti di collegamento idraulico in acciaio al carbonio DN 20, piastre di scambio in acciaio inox AISI/316, pressione di esercizio PN 25, guarnizioni di tenuta resistenti fino a 160° C, superficie di scambio di ciascuna piastra pari a mq 0,013, assemblato, installato e collaudato.			
13.25.10.1	Telaio fino a 31 piastre.	cad	112,00	4,20
13.25.10.2	Piastra AISI/316 con guarnizione.	cad	9,80	0,37
13.25.10.3	Sovrapprezzo per manicotti in acciaio inox.	cad	72,00	2,68
13.25.20.0	SCAMBIATORE DI CALORE A PIASTRE CON SUPERFICIE DI MQ 0,025 PER CIASCUNA PIASTRA, PN 25, ATTACCHI DN 20. Scambiatore a piastre costituito da telaio di supporto in acciaio al carbonio, manicotti di collegamento idraulico in acciaio al carbonio DN 20, piastre di scambio in acciaio inox AISI/316, pressione di esercizio PN 25, guarnizioni di tenuta resistenti fino a 160° C, superficie di scambio di ciascuna piastra pari a mq 0,025, il tutto assemblato, installato e collaudato.			
13.25.20.1	Telaio fino a 31 piastre.	cad	249,00	9,30
13.25.20.2	Piastra AISI/316 con guarnizione.	cad	14,90	0,56
13.25.20.3	Sovrapprezzo per manicotti in acciaio inox.	cad	72,00	2,68
13.25.30.0	SCAMBIATORE DI CALORE A PIASTRE CON SUPERFICIE DI MQ 0,041 PER CIASCUNA PIASTRA, PN 16, ATTACCHI DN 32. Scambiatore a piastre costituito da telaio di supporto in acciaio al carbonio, manicotti di collegamento idraulico in acciaio al carbonio DN 32, piastre di scambio in acciaio inox AISI/316, pressione di esercizio PN 16, guarnizioni di tenuta resistenti fino a 160° C, superficie di scambio di ciascuna piastra pari a mq 0,041, il tutto assemblato, installato e collaudato.			
13.25.30.1	Telaio fino a 49 piastre.	cad	318,00	11,90
13.25.30.2	Piastra AISI/316 con guarnizione.	cad	31,10	1,16
13.25.30.3	Sovrapprezzo per manicotti in acciaio inox.	cad	154,00	5,80
13.25.40.0	SCAMBIATORE DI CALORE A PIASTRE CON SUPERFICIE DI MQ 0,080 PER CIASCUNA PIASTRA, PN 16, ATTACCHI DN 32. Scambiatore a piastre costituito da telaio di supporto in acciaio al carbonio, manicotti di collegamento idraulico in acciaio al carbonio DN 32, piastre di scambio in acciaio inox AISI/316, pressione di esercizio PN 16, guarnizioni di tenuta resistenti fino a 160° C, superficie di scambio di ciascuna piastra pari a mq 0,080, il tutto assemblato, installato e collaudato.			
13.25.40.1	Telaio fino a 49 piastre.	cad	526,00	19,70
13.25.40.2	Piastra AISI/316 con guarnizione.	cad	55,00	2,06
13.25.40.3	Sovrapprezzo per manicotti in acciaio inox.	cad	154,00	5,80
13.25.50.0	SCAMBIATORE DI CALORE A PIASTRE CON SUPERFICIE DI MQ 0,125 PER CIASCUNA PIASTRA, PN 16, ATTACCHI DN 65. Scambiatore a piastre costituito da telaio di supporto in acciaio al carbonio, manicotti di collegamento idraulico in acciaio al carbonio DN 65, piastre di scambio in acciaio inox AISI/316, pressione di esercizio PN 16, guarnizioni di tenuta resistenti fino a 160° C, superficie di scambio di ciascuna piastra pari a mq 0,125, il tutto assemblato, installato e collaudato.			
13.25.50.1	Telaio fino a 75 piastre.	cad	1.084,00	40,50
13.25.50.2	Telaio fino a 151 piastre.	cad	1.373,00	51,00
13.25.50.3	Piastra AISI/316 con guarnizione.	cad	67,00	2,49
13.25.50.4	Sovrapprezzo per manicotti in acciaio inox.	cad	536,00	20,10
13.25.60.0	SCAMBIATORE DI CALORE A PIASTRE CON SUPERFICIE DI MQ 0,250 PER CIASCUNA PIASTRA, PN 16, ATTACCHI DN 80. Scambiatore a piastre costituito da telaio di supporto in acciaio al carbonio, manicotti di collegamento idraulico in acciaio al carbonio DN 80, piastre di scambio in acciaio inox AISI/316, pressione di esercizio PN 16, guarnizioni di tenuta resistenti fino a 160° C, superficie di scambio di ciascuna piastra pari a mq 0,250, il tutto assemblato, installato e collaudato.			
13.25.60.1	Telaio fino a 101 piastre.	cad	1.749,00	65,00
13.25.60.2	Telaio fino a 251 piastre.	cad	2.163,00	81,00
13.25.60.3	Piastra AISI/316 con guarnizione.	cad	118,00	4,43
13.25.60.4	Sovrapprezzo per manicotti in acciaio inox.	cad	745,00	27,90
13.25.70.0	SCAMBIATORE DI CALORE A PIASTRE CON SUPERFICIE DI MQ 0,300 PER CIASCUNA PIASTRA, PN 16, ATTACCHI DN 125. Scambiatore a piastre costituito da telaio di supporto in acciaio al carbonio, manicotti di collegamento idraulico in acciaio al carbonio DN 125, piastre di scambio in acciaio inox AISI/316, pressione di esercizio PN 16, guarnizioni di tenuta resistenti fino a 160° C, superficie di scambio di ciascuna piastra pari a mq 0,300, il tutto assemblato, installato e collaudato.			
13.25.70.1	Telaio fino a 201 piastre.	cad	2.956,00	111,00
13.25.70.2	Telaio fino a 401 piastre.	cad	3.932,00	147,00
13.25.70.3	Piastra AISI/316 con guarnizione.	cad	149,00	5,60
13.25.80.0	SCAMBIATORE DI CALORE A PIASTRE CON SUPERFICIE DI MQ 0,450 PER CIASCUNA PIASTRA, PN 16, ATTACCHI DN 125. Scambiatore a piastre costituito da telaio di supporto in acciaio al carbonio, manicotti di collegamento idraulico in acciaio al carbonio DN 125, piastre di scambio in acciaio inox AISI/316, pressione di esercizio PN 16, guarnizioni di tenuta resistenti fino a 160° C, superficie di scambio di ciascuna piastra pari a mq 0,450, il tutto assemblato, installato e collaudato.			
13.25.80.1	Telaio fino a 201 piastre.	cad	3.953,00	148,00
13.25.80.2	Telaio fino a 401 piastre.	cad	5.181,00	194,00
13.25.80.3	Piastra AISI/316 con guarnizione.	cad	204,00	7,60

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.26	UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA			
13.26.10.0	PICCOLA UNITÀ TERMOVENTILANTE CON PORTATE D'ARIA DI 600/800/1000 MC/H. Unità termoventilante per piccole portate, modello da incasso per installazione verticale o pensile, portata d'aria min/med/max = 600/800/1000 mc/h, pressione statica disponibile = 90 Pa minimo, composta da ventilatore centrifugo accoppiato direttamente a motore monofase, batteria di scambio ad acqua calda o refrigerata. Dimensioni indicative d'ingombro (senza accessori): larghezza x profondità x altezza = cm 92 x cm 30 x cm 63. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.26.10.1	Unità ventilante con batteria a 3 ranghi.	cad	900,00	45,80
13.26.10.2	Filtro aria.	cad	28,10	1,43
13.26.10.3	Regolatore velocità ventilatore.	cad	110,00	5,60
13.26.10.4	Batteria di postriscaldamento.	cad	404,00	20,60
13.26.10.5	Griglia di mandata.	cad	170,00	8,60
13.26.10.6	Griglia di ripresa.	cad	84,00	4,26
13.26.10.7	Plenum di raccordo a canali circolari.	cad	134,00	6,80
13.26.11.0	PICCOLA UNITÀ TERMOVENTILANTE CON PORTATE D'ARIA DI 1200/1400/1600 MC/H. Unità termoventilante per piccole portate, modello da incasso per installazione verticale o pensile, portata d'aria min/med/max = 1200/1400/1600 mc/h, pressione statica disponibile = 90 Pa minimo, composta da ventilatore centrifugo accoppiato direttamente a motore monofase, batteria di scambio ad acqua calda o refrigerata. Dimensioni indicative d'ingombro (senza accessori): larghezza x profondità x altezza = cm 100 x cm 32 x cm 67. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.26.11.1	Unità ventilante con batteria a 3 ranghi.	cad	1.119,00	57,00
13.26.11.2	Filtro aria.	cad	33,80	1,72
13.26.11.3	Regolatore velocità ventilatore.	cad	110,00	5,60
13.26.11.4	Batteria di postriscaldamento.	cad	413,00	21,00
13.26.11.5	Griglia di mandata.	cad	196,00	10,00
13.26.11.6	Griglia di ripresa.	cad	103,00	5,30
13.26.11.7	Plenum di raccordo a canali circolari.	cad	151,00	7,70
13.26.12.0	PICCOLA UNITÀ TERMOVENTILANTE CON PORTATE D'ARIA DI 1700/2000/2300 MC/H. Unità termoventilante per piccole portate, modello da incasso per installazione verticale o pensile, portata d'aria min/med/max = 1700/2000/2300 mc/h, pressione statica disponibile = 90 Pa minimo, composta da ventilatore centrifugo accoppiato direttamente a motore monofase, batteria di scambio ad acqua calda o refrigerata. Dimensioni indicative d'ingombro (senza accessori): larghezza x profondità x altezza = cm 140 x cm 32 x cm 67. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.26.12.1	Unità ventilante con batteria a 3 ranghi.	cad	1.298,00	66,00
13.26.12.2	Filtro aria.	cad	34,60	1,76
13.26.12.3	Regolatore velocità ventilatore.	cad	110,00	5,60
13.26.12.4	Batteria di postriscaldamento.	cad	468,00	23,80
13.26.12.5	Griglia di mandata.	cad	217,00	11,10
13.26.12.6	Griglia di ripresa.	cad	124,00	6,30
13.26.12.7	Plenum di raccordo a canali circolari.	cad	180,00	9,20
13.26.13.0	PICCOLA UNITÀ TERMOVENTILANTE CON PORTATE D'ARIA DI 2400/2700/3000 MC/H. Unità termoventilante per piccole portate, modello da incasso per installazione verticale o pensile, portata d'aria min/med/max = 2400/2700/3000 mc/h, pressione statica disponibile = 130 Pa minimo, composta da ventilatore centrifugo accoppiato direttamente a motore monofase, batteria di scambio ad acqua calda o refrigerata. Dimensioni indicative d'ingombro (senza accessori): larghezza x profondità x altezza = cm 140 x cm 38 x cm 79. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.26.13.1	Unità ventilante con batteria a 3 ranghi.	cad	1.630,00	83,00
13.26.13.2	Filtro aria.	cad	169,00	8,60
13.26.13.3	Regolatore velocità ventilatore.	cad	110,00	5,60
13.26.13.4	Batteria di postriscaldamento.	cad	483,00	24,60
13.26.13.5	Griglia di mandata.	cad	167,00	8,50
13.26.13.6	Griglia di ripresa.	cad	121,00	6,20
13.26.13.7	Plenum di raccordo a canali circolari.	cad	170,00	8,60
13.26.14.0	PICCOLA UNITÀ TERMOVENTILANTE CON PORTATE D'ARIA DI 3200/3500/3800 MC/H. Unità termoventilante per piccole portate, modello da incasso per installazione verticale o pensile, portata d'aria min/med/max = 3200/3500/3800 mc/h, pressione statica disponibile = 130 Pa minimo, composta da ventilatore centrifugo accoppiato direttamente a motore monofase, batteria di scambio ad acqua calda o refrigerata. Dimensioni indicative d'ingombro (senza accessori): larghezza x profondità x altezza = cm 140 x cm 38 x cm 79. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.26.14.1	Unità ventilante con batteria a 3 ranghi.	cad	1.717,00	87,00
13.26.14.2	Filtro aria.	cad	169,00	8,60
13.26.14.3	Regolatore velocità ventilatore.	cad	110,00	5,60
13.26.14.4	Batteria di postriscaldamento.	cad	483,00	24,60
13.26.14.5	Griglia di mandata.	cad	167,00	8,50
13.26.14.6	Griglia di ripresa.	cad	121,00	6,20
13.26.14.7	Plenum di raccordo a canali circolari.	cad	170,00	8,60

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.26.40.0	UNITÀ TERMOVENTILANTE AD ARMADIO CON PORTATE D'ARIA DI 1600/2000/2400 MC/H. Unità termoventilante ad armadio per installazione verticale o pensile, portata d'aria min/ med/max = 1600/ 2000/ 2400 mc/h, pressione statica disponibile = 150 Pa minimo, composta da ventilatore centrifugo a doppia aspirazione accoppiato a motore trifase tramite cinghia e puleggia a diametro variabile per regolare portata e prevalenza, batteria di scambio ad acqua calda o refrigerata, mobile metallico di copertura in lamiera verniciata ed isolamento acustico interno. Dimensioni indicative d'ingombro (senza accessori): larghezza x profondità x altezza = cm 90 x cm 55 x cm 110. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.26.40.1	Unità con batteria a 2 ranghi.	cad	1.711,00	87,00
13.26.40.2	Unità con batteria a 3 ranghi.	cad	1.799,00	92,00
13.26.40.3	Unità con batteria a 4 ranghi.	cad	1.889,00	96,00
13.26.40.4	Umidificatore con elettrovalvola.	cad	100,00	5,10
13.26.40.5	Plenum di mandata con bocchette.	cad	305,00	15,50
13.26.40.6	Plenum di aspirazione con griglia e filtro piano.	cad	561,00	28,50
13.26.40.7	Griglia di aspirazione.	cad	201,00	10,20
13.26.40.8	Filtro aria ad ampia sezione.	cad	155,00	7,90
13.26.40.9	Batteria di postriscaldamento.	cad	592,00	30,10
13.26.50.0	UNITÀ TERMOVENTILANTE AD ARMADIO CON PORTATE D'ARIA DI 1600/2000/2400 MC/H. DI 3000/3500/4000 MC/H. Unità termoventilante ad armadio per installazione verticale o pensile, portata d'aria min/med/max = 3000/ 3500/4000 mc/h, pressione statica disponibile = 150 Pa minimo, composta da ventilatore centrifugo a doppia aspirazione accoppiato a motore trifase tramite cinghia e puleggia a diametro variabile per regolare portata e prevalenza, batteria di scambio ad acqua calda o refrigerata, mobile metallico di copertura in lamiera verniciata ed isolamento acustico interno. Dimensioni indicative d'ingombro (senza accessori): larghezza x profondità x altezza = cm 100 x cm 65 x cm 125. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.26.50.1	Unità con batteria a 2 ranghi.	cad	1.941,00	99,00
13.26.50.2	Unità con batteria a 3 ranghi.	cad	2.045,00	104,00
13.26.50.3	Unità con batteria a 4 ranghi.	cad	2.146,00	109,00
13.26.50.4	Umidificatore con elettrovalvola.	cad	102,00	5,20
13.26.50.5	Plenum di mandata con bocchette.	cad	400,00	20,40
13.26.50.6	Plenum di aspirazione con griglia e filtro piano.	cad	642,00	32,70
13.26.50.7	Griglia di aspirazione.	cad	219,00	11,20
13.26.50.8	Filtro aria ad ampia sezione.	cad	170,00	8,60
13.26.50.9	Batteria di postriscaldamento.	cad	682,00	34,70
13.26.60.0	UNITÀ TERMOVENTILANTE AD ARMADIO CON PORTATE D'ARIA DI 1600/2000/2400 MC/H. DI 4000/5000/6000 MC/H. Unità termoventilante ad armadio per installazione verticale o pensile, portata d'aria min/ med/max = 4000/ 5000/6000 mc/h, pressione statica disponibile = 150 Pa minimo, composta da ventilatore centrifugo a doppia aspirazione accoppiato a motore trifase tramite cinghia e puleggia a diametro variabile per regolare portata e prevalenza, batteria di scambio ad acqua calda o refrigerata, mobile metallico di copertura in lamiera verniciata ed isolamento acustico interno. Dimensioni indicative d'ingombro (senza accessori): larghezza x profondità x altezza = cm 125 x cm 70 x cm 140. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.26.60.1	Unità con batteria a 2 ranghi.	cad	2.470,00	126,00
13.26.60.2	Unità con batteria a 3 ranghi.	cad	2.585,00	132,00
13.26.60.3	Unità con batteria a 4 ranghi.	cad	2.700,00	137,00
13.26.60.4	Umidificatore con elettrovalvola.	cad	107,00	5,40
13.26.60.5	Plenum di mandata con bocchette.	cad	500,00	25,40
13.26.60.6	Plenum di aspirazione con griglia e filtro piano.	cad	733,00	37,30
13.26.60.7	Griglia di aspirazione.	cad	243,00	12,40
13.26.60.8	Filtro aria ad ampia sezione.	cad	246,00	12,50
13.26.60.9	Batteria di postriscaldamento.	cad	875,00	44,50
13.26.70.0	UNITÀ TERMOVENTILANTE AD ARMADIO CON PORTATE D'ARIA DI 1600/2000/2400 MC/H. DI 5500/7000/8500 MC/H. Unità termoventilante ad armadio per installazione verticale o pensile, portata d'aria min/med/max = 5500/ 7000/8500 mc/h, pressione statica disponibile = 150 Pa minimo, composta da ventilatore centrifugo a doppia aspirazione accoppiato a motore trifase tramite cinghia e puleggia a diametro variabile per regolare portata e prevalenza, batteria di scambio ad acqua calda o refrigerata, mobile metallico di copertura in lamiera verniciata ed isolamento acustico interno. Dimensioni indicative d'ingombro (senza accessori): larghezza x profondità x altezza = cm 145 x cm 75 x cm 145. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.26.70.1	Unità con batteria a 2 ranghi.	cad	3.112,00	158,00
13.26.70.2	Unità con batteria a 3 ranghi.	cad	3.264,00	166,00
13.26.70.3	Unità con batteria a 4 ranghi.	cad	3.395,00	173,00
13.26.70.4	Umidificatore con elettrovalvola.	cad	112,00	5,70
13.26.70.5	Plenum di mandata con bocchette.	cad	682,00	34,70
13.26.70.6	Plenum di aspirazione con griglia e filtro piano.	cad	977,00	49,70
13.26.70.7	Griglia di aspirazione.	cad	335,00	17,10
13.26.70.8	Filtro aria ad ampia sezione.	cad	327,00	16,60
13.26.70.9	Batteria di postriscaldamento.	cad	1.285,00	65,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.26.80.0	UNITÀ TERMOVENTILANTE AD ARMADIO CON PORTATE D'ARIA DI 1600/2000/2400 MC/H. DI 8000/10000/12000 MC/H. Unità termoventilante ad armadio per installazione verticale o pensile, portata d'aria min/med/max = 8000/10000/12000 mc/h, pressione statica disponibile = 150 Pa minimo, composta da ventilatore centrifugo a doppia aspirazione accoppiato a motore trifase tramite cinghia e puleggia a diametro variabile per regolare portata e prevalenza, batteria di scambio ad acqua calda o refrigerata, mobile metallico di copertura in lamiera verniciata ed isolamento acustico interno. Dimensioni indicative d'ingombro (senza accessori): larghezza x profondità x altezza = cm 200 x cm 80 x cm 150. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.26.80.1	Unità con batteria a 2 ranghi.	cad	4.347,00	221,00
13.26.80.2	Unità con batteria a 3 ranghi.	cad	4.512,00	230,00
13.26.80.3	Unità con batteria a 4 ranghi.	cad	4.694,00	239,00
13.26.80.4	Umidificatore con elettrovalvola.	cad	130,00	6,60
13.26.80.5	Plenum di mandata con bocchette.	cad	1.068,00	54,00
13.26.80.6	Plenum di aspirazione con griglia e filtro piano.	cad	1.607,00	82,00
13.26.80.7	Griglia di aspirazione.	cad	452,00	23,00
13.26.80.8	Filtro aria ad ampia sezione.	cad	459,00	23,40
13.26.80.9	Batteria di postriscaldamento.	cad	1.633,00	83,00
13.26.90.0	UNITÀ TERMOVENTILANTE AD ARMADIO CON PORTATE D'ARIA DI 1600/2000/2400 MC/H. DI 11000/13600/16400 MC/H. Unità termoventilante ad armadio per installazione verticale o pensile, portata d'aria min/med/max = 11000/13600/16400 mc/h, pressione statica disponibile = 150 Pa minimo, composta da ventilatore centrifugo a doppia aspirazione accoppiato a motore trifase tramite cinghia e puleggia a diametro variabile per regolare portata e prevalenza, batteria di scambio ad acqua calda o refrigerata, mobile metallico di copertura in lamiera verniciata ed isolamento acustico interno. Dimensioni indicative d'ingombro (senza accessori): larghezza x profondità x altezza = cm 200 x cm 85 x cm 170. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.26.90.1	Unità con batteria a 2 ranghi.	cad	5.363,00	273,00
13.26.90.2	Unità con batteria a 3 ranghi.	cad	5.568,00	283,00
13.26.90.3	Unità con batteria a 4 ranghi.	cad	5.760,00	293,00
13.26.90.4	Umidificatore con elettrovalvola.	cad	130,00	6,60
13.26.90.5	Plenum di mandata con bocchette.	cad	1.350,00	69,00
13.26.90.6	Plenum di aspirazione con griglia e filtro piano.	cad	1.671,00	85,00
13.26.90.7	Griglia di aspirazione.	cad	477,00	24,30
13.26.90.8	Filtro aria ad ampia sezione.	cad	477,00	24,30
13.26.90.9	Batteria di postriscaldamento.	cad	2.173,00	111,00
13.26.100.0	UNITÀ TERMOVENTILANTE AD ARMADIO CON PORTATE D'ARIA DI 1600/2000/2400 MC/H. DI 16400/20400/24000 MC/H. Unità termoventilante ad armadio per installazione verticale o pensile, portata d'aria min/med/max = 16400/20400/24000 mc/h, pressione statica disponibile = 150 Pa minimo, composta da ventilatore centrifugo a doppia aspirazione accoppiato a motore trifase tramite cinghia e puleggia a diametro variabile per regolare portata e prevalenza, batteria di scambio ad acqua calda o refrigerata, mobile metallico di copertura in lamiera verniciata ed isolamento acustico interno. Dimensioni indicative d'ingombro (senza accessori): larghezza x profondità x altezza = cm 230 x cm 100 x cm 2100. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.26.100.1	Unità con batteria a 2 ranghi.	cad	7.149,00	364,00
13.26.100.2	Unità con batteria a 3 ranghi.	cad	7.369,00	375,00
13.26.100.3	Unità con batteria a 4 ranghi.	cad	7.587,00	386,00
13.26.100.4	Umidificatore con elettrovalvola.	cad	138,00	7,00
13.26.100.5	Plenum di mandata con bocchette.	cad	1.877,00	96,00
13.26.100.6	Plenum di aspirazione con griglia e filtro piano.	cad	2.084,00	106,00
13.26.100.7	Griglia di aspirazione.	cad	615,00	31,30
13.26.100.8	Filtro aria ad ampia sezione.	cad	566,00	28,80
13.26.100.9	Batteria di postriscaldamento.	cad	3.304,00	168,00
13.26.150.0	UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA E RECUPERO DI CALORE. Unità di trattamento aria a recupero di calore costituita da contenitore in lamiera zincata di altezza ridotta idoneo per installazione in controsoffitto, ventilatore a più velocità per aspirazione aria esterna ed immissione nell'ambiente, ventilatore a più velocità per aspirazione aria dall'ambiente ed espulsione all'esterno, filtro aria ad alta efficienza, scambiatore di calore (sensibile e latente) del tipo aria-aria a flusso incrociato, efficienza di scambio sul calore totale > 55%. Portata d'aria nominale: Q (mc/h). Potenza elettrica totale max assorbita dai ventilatori: PA (kW). Diametro della flangia di raccordo alle bocche di entrata ed uscita aria: D (mm).			
13.26.150.1	Q = 150 mc/h - PA = 0,10 kW - D = 100 mm.	cad	765,00	49,50
13.26.150.2	Q = 250 mc/h - PA = 0,10 kW - D = 150 mm.	cad	808,00	52,00
13.26.150.3	Q = 350 mc/h - PA = 0,20 kW - D = 150 mm.	cad	1.035,00	67,00
13.26.150.4	Q = 500 mc/h - PA = 0,20 kW - D = 200 mm.	cad	1.378,00	89,00
13.26.150.5	Q = 650 mc/h - PA = 0,30 kW - D = 200 mm.	cad	1.666,00	108,00
13.26.150.6	Q = 800 mc/h - PA = 0,50 kW - D = 250 mm.	cad	2.137,00	138,00
13.26.150.7	Q = 1.000 mc/h - PA = 0,50 kW - D = 250 mm.	cad	2.357,00	153,00
13.26.150.8	Q = 1.500 mc/h - PA = 1,00 kW - D = 350 mm.	cad	3.460,00	224,00
13.26.150.9	Q = 2.000 mc/h - PA = 1,00 kW - D = 350 mm.	cad	4.153,00	269,00
13.26.155.0	ACCESSORI PER UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA A RECUPERO DI CALORE. Accessori per unità di trattamento aria a recupero di calore costituiti da schede e/o dispositivi da aggiungere al costo base per ottenere il completamento dell'installazione oppure funzioni aggiuntive.			

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.26.155.1	Telecomando a filo per variare le velocità.	cad	165,00	10,70
13.26.155.2	Scheda di interfaccia per controllo remoto.	cad	129,00	8,40
13.26.155.3	Batteria ad espansione diretta da 500 e 1.000 mc/h.	cad	1.210,00	78,00
13.26.155.4	Batteria ad acqua solo riscaldamento per unità fino a 800 mc/h.	cad	171,00	11,10
13.26.155.5	Batteria ad acqua solo riscaldamento per unità da 801 a 2.000 mc/h.	cad	213,00	13,80
13.26.155.6	Batteria ad acqua raffreddamento/riscaldamento per unità fino a 800 mc/h.	cad	884,00	57,00
13.26.155.7	Batteria ad acqua raffreddamento/riscaldamento per unità fino da 801 a 2.000 mc/h.	cad	932,00	60,00
13.26.155.8	Batteria riscaldamento elettrica per unità fino a 800 mc/h.	cad	338,00	21,90
13.26.155.9	Batteria riscaldamento elettrica per unità fino da 801 a 2.000 mc/h.	cad	410,00	26,50
13.26.155.10	Serranda di free-cooling per unità fino a 800 mc/h.	cad	67,00	4,33
13.26.155.11	Serranda di free-cooling per unità fino da 801 a 2.000 mc/h.	cad	101,00	6,50
13.26.155.12	Coppia di silenziatori per unità fino a 800 mc/h.	cad	1.021,00	66,00
13.26.155.13	Coppia di silenziatori per unità fino da 801 a 2.000 mc/h.	cad	1.069,00	69,00
13.26.160.0	PICCOLE UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA E RECUPERO DI CALORE PER INCASSO SU PARETE. Unità ventilante a flusso bilanciato, dotata di recuperatore di calore con scambiatore a pacco lamellare in plastica polimerica ADM ad alta resistenza (efficienza 70%) idonea per all'installazione passante su parete. L'unità con griglia interna in ABS è dotata di motore a 24V o 220V a più velocità accoppiato a due ventole centrifughe in materiale polimerico: l'aria è prelevata dall'esterno ed immessa in ambiente simultaneamente all'aria esausta espulsa all'esterno (i due flussi non vengono mai a contatto tra di loro). E' inoltre compreso il trasformatore a 24V quando necessario (max distanza di installazione 5 m), il comando on/off, il commutatore di velocità a filo collegato all'unità e il filtro reticolare sulla griglia interna. Il tutto fornito e posto in opera comprese le opere murarie, esclusi i collegamenti elettrici. Portata d'aria max non inferiore a: Q(mc/h). Numero velocità: V. Dimensioni foro parete: D (mm). Livello sonoro lato interno: L dB(A).			
13.26.160.1	Q=20/55, V=2, D=110, L=17/49.	cad	280,00	18,10
13.26.160.2	Q=40/70, V=2, D=150, L=20/30.	cad	284,00	18,40
13.26.160.3	Q=60/110/220, V=3, D=250x250, L=32/45/59.	cad	497,00	32,10

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.27	CENTRALI DI TRATTAMENTO ARIA			
13.27.10.0	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 1900/2700. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 1900/2700 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati.			
13.27.10.1	Serranda frontale e comando manuale.	cad	190,00	9,80
13.27.10.2	Sezione filtrante piana.	cad	364,00	18,80
13.27.10.3	Filtro piano acrilico (Eff. > 75%).	cad	112,00	5,70
13.27.10.4	Filtro piano metallico (Eff. > 70%).	cad	159,00	8,20
13.27.10.5	Filtro piano acrilico (Eff. > 90%).	cad	112,00	5,70
13.27.10.6	Sezione di miscela con 2 serrande e comando manuale.	cad	776,00	39,90
13.27.10.7	Sezione espulsione/ricircolo con 3 serrande.	cad	1.359,00	70,00
13.27.10.8	Sezione per batterie fino a 5 R. solo riscaldamento.	cad	313,00	16,10
13.27.10.9	Sezione per batterie fino a 12 R. riscald./raffred.	cad	644,00	33,20
13.27.10.10	Sezione con umidificazione a perdere.	cad	1.169,00	60,00
13.27.10.11	Sezione con umidificazione spinta.	cad	1.537,00	79,00
13.27.10.12	Separatore di gocce.	cad	186,00	9,60
13.27.10.13	Batteria per acqua calda a 2 R	cad	259,00	13,40
13.27.10.14	Batteria per acqua calda a 3 R.	cad	311,00	16,00
13.27.10.15	Batteria per acqua calda a 4 R.	cad	362,00	18,70
13.27.10.16	Batteria per acqua calda o refrigerata a 6 R.	cad	562,00	28,90
13.27.10.17	Batteria per acqua calda o refrigerata a 8 R	cad	703,00	36,20
13.27.10.18	Batteria a vapore a 2 R.	cad	395,00	20,40
13.27.10.19	Batteria ad espansione diretta a 4 R.	cad	500,00	25,80
13.27.10.20	Batteria ad espansione diretta a 6 R.	cad	667,00	34,40
13.27.10.21	Batteria ad espansione diretta a 8 R	cad	846,00	43,60
13.27.10.22	Sezione ventil. a bassa pressione con motore.	cad	1.300,00	67,00
13.27.10.23	Sezione ventil. ad alta pressione con motore.	cad	1.548,00	80,00
13.27.10.24	Sezione contenimento filtro rotativo verticale.	cad	680,00	35,00
13.27.10.25	Sezione filtri a tasche (Eff. > 85%).	cad	1.026,00	53,00
13.27.10.26	Sezione filtri assoluti (Eff. DOP > 99.99%).	cad	1.514,00	78,00
13.27.10.27	Sovrapprezzo per motore a 2 velocità.	cad	167,00	8,60
13.27.10.28	Recuperatore di calore aria-aria con efficienza > 50 %.	cad	2.551,00	131,00
13.27.10.29	Serranda di free-cooling per recuperatore.	cad	343,00	17,70
13.27.20.0	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 2700/3900. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 2700/3900 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati.			
13.27.20.1	Serranda frontale e comando manuale.	cad	258,00	13,30
13.27.20.2	Sezione filtrante piana.	cad	404,00	20,80
13.27.20.3	Filtro piano acrilico (Eff. > 75%).	cad	133,00	6,80
13.27.20.4	Filtro piano metallico (Eff. > 70%).	cad	184,00	9,50
13.27.20.5	Filtro piano acrilico (Eff. > 90%).	cad	139,00	7,20
13.27.20.6	Sezione di miscela con 2 serrande e comando manuale.	cad	905,00	46,60
13.27.20.7	Sezione espulsione/ricircolo con 3 serrande.	cad	1.537,00	79,00
13.27.20.8	Sezione per batterie fino a 5 R. solo riscaldamento.	cad	365,00	18,80
13.27.20.9	Sezione per batterie fino a 12 R. riscald./raffred.	cad	738,00	38,00
13.27.20.10	Sezione con umidificazione a perdere.	cad	1.371,00	71,00
13.27.20.11	Sezione con umidificazione spinta.	cad	1.752,00	90,00
13.27.20.12	Separatore di gocce.	cad	252,00	13,00
13.27.20.13	Batteria per acqua calda a 2 R.	cad	317,00	16,30
13.27.20.14	Batteria per acqua calda a 3 R.	cad	380,00	19,60
13.27.20.15	Batteria per acqua calda a 4 R.	cad	446,00	23,00
13.27.20.16	Batteria per acqua calda o refrigerata a 6 R.	cad	905,00	46,60
13.27.20.17	Batteria per acqua calda o refrigerata a 8 R.	cad	870,00	44,80
13.27.20.18	Batteria a vapore a 2 R.	cad	453,00	23,30
13.27.20.19	Batteria ad espansione diretta a 4 R.	cad	538,00	27,70
13.27.20.20	Batteria ad espansione diretta a 6 R.	cad	822,00	42,30
13.27.20.21	Batteria ad espansione diretta a 8 R.	cad	1.050,00	54,00
13.27.20.22	Sezione ventil. a bassa pressione con motore.	cad	1.454,00	75,00
13.27.20.23	Sezione ventil. ad alta pressione con motore.	cad	1.585,00	82,00
13.27.20.24	Sezione contenimento filtro rotativo verticale.	cad	727,00	37,40
13.27.20.25	Sezione filtri a tasche (Eff. > 85%).	cad	1.120,00	58,00
13.27.20.26	Sezione filtri assoluti (Eff. DOP > 99.99%).	cad	1.717,00	88,00
13.27.20.27	Sovrapprezzo per motore a 2 velocità.	cad	167,00	8,60
13.27.20.28	Recuperatore di calore aria-aria con efficienza > 50 %.	cad	2.918,00	150,00
13.27.20.29	Serranda di free-cooling per recuperatore.	cad	343,00	17,70

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.27.30.0	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 3500/5100. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 3500/5100 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati.			
13.27.30.1	Serranda frontale e comando manuale.	cad	307,00	15,80
13.27.30.2	Sezione filtrante piana.	cad	470,00	24,20
13.27.30.3	Filtro piano acrilico (Eff. > 75%).	cad	141,00	7,30
13.27.30.4	Filtro piano metallico (Eff. > 70%).	cad	206,00	10,60
13.27.30.5	Filtro piano acrilico (Eff. > 90%).	cad	161,00	8,30
13.27.30.6	Sezione di miscela con 2 serrande e comando manuale.	cad	1.073,00	55,00
13.27.30.7	Sezione espulsione/ricircolo con 3 serrande.	cad	1.764,00	91,00
13.27.30.8	Sezione per batterie fino a 5 R. solo riscaldamento.	cad	429,00	22,10
13.27.30.9	Sezione per batterie fino a 12 R. riscald./raffred.	cad	822,00	42,30
13.27.30.10	Sezione con umidificazione a perdere.	cad	1.609,00	83,00
13.27.30.11	Sezione con umidificazione spinta.	cad	1.991,00	103,00
13.27.30.12	Separatore di gocce.	cad	368,00	18,90
13.27.30.13	Batteria per acqua calda a 2 R.	cad	384,00	19,80
13.27.30.14	Batteria per acqua calda a 3 R.	cad	466,00	24,00
13.27.30.15	Batteria per acqua calda a 4 R.	cad	545,00	28,10
13.27.30.16	Batteria per acqua calda o refrigerata a 6 R.	cad	846,00	43,60
13.27.30.17	Batteria per acqua calda o refrigerata a 8 R.	cad	1.060,00	55,00
13.27.30.18	Batteria a vapore a 2 R.	cad	543,00	28,00
13.27.30.19	Batteria ad espansione diretta a 4 R.	cad	799,00	41,10
13.27.30.20	Batteria ad espansione diretta a 6 R.	cad	1.026,00	53,00
13.27.30.21	Batteria ad espansione diretta a 8 R.	cad	1.288,00	66,00
13.27.30.22	Sezione ventil. a bassa pressione con motore.	cad	1.645,00	85,00
13.27.30.23	Sezione ventil. ad alta pressione con motore.	cad	1.968,00	101,00
13.27.30.24	Sezione contenimento filtro rotativo verticale.	cad	776,00	39,90
13.27.30.25	Sezione filtri a tasche (Eff. > 85%).	cad	1.227,00	63,00
13.27.30.26	Sezione filtri assoluti (Eff. DOP > 99.99%).	cad	2.551,00	131,00
13.27.30.27	Sovrapprezzo per motore a 2 velocità.	cad	188,00	9,70
13.27.30.28	Recuperatore di calore aria-aria con efficienza > 50 %.	cad	3.262,00	168,00
13.27.30.29	Serranda di free-cooling per recuperatore.	cad	343,00	17,70
13.27.40.0	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 4900/7000. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 4900/7000 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati.			
13.27.40.1	Serranda frontale e comando manuale.	cad	343,00	17,70
13.27.40.2	Sezione filtrante piana.	cad	478,00	24,60
13.27.40.3	Filtro piano acrilico (Eff. > 75%).	cad	157,00	8,10
13.27.40.4	Filtro piano metallico (Eff. > 70%).	cad	228,00	11,80
13.27.40.5	Filtro piano acrilico (Eff. > 90%).	cad	170,00	8,80
13.27.40.6	Sezione di miscela con 2 serrande e comando manuale.	cad	1.131,00	58,00
13.27.40.7	Sezione espulsione/ricircolo con 3 serrande.	cad	1.894,00	98,00
13.27.40.8	Sezione per batterie fino a 5 R. solo riscaldamento.	cad	436,00	22,40
13.27.40.9	Sezione per batterie fino a 12 R. riscald./raffred.	cad	882,00	45,40
13.27.40.10	Sezione con umidificazione a perdere.	cad	1.669,00	86,00
13.27.40.11	Sezione con umidificazione spinta.	cad	2.049,00	106,00
13.27.40.12	Separatore di gocce.	cad	387,00	19,90
13.27.40.13	Batteria per acqua calda a 2 R.	cad	470,00	24,20
13.27.40.14	Batteria per acqua calda a 3 R.	cad	607,00	31,20
13.27.40.15	Batteria per acqua calda a 4 R.	cad	715,00	36,80
13.27.40.16	Batteria per acqua calda o refrigerata a 6 R.	cad	1.085,00	56,00
13.27.40.17	Batteria per acqua calda o refrigerata a 8 R.	cad	1.359,00	70,00
13.27.40.18	Batteria a vapore a 2 R.	cad	680,00	35,00
13.27.40.19	Batteria ad espansione diretta a 4 R.	cad	857,00	44,20
13.27.40.20	Batteria ad espansione diretta a 6 R.	cad	1.311,00	68,00
13.27.40.21	Batteria ad espansione diretta a 8 R.	cad	1.669,00	86,00
13.27.40.22	Sezione ventil. a bassa pressione con motore.	cad	1.859,00	96,00
13.27.40.23	Sezione ventil. ad alta pressione con motore.	cad	2.217,00	114,00
13.27.40.24	Sezione contenimento filtro rotativo verticale.	cad	822,00	42,30
13.27.40.25	Sezione filtri a tasche (Eff. > 85%).	cad	1.371,00	71,00
13.27.40.26	Sezione filtri assoluti (Eff. DOP > 99.99%).	cad	2.921,00	150,00
13.27.40.27	Sovrapprezzo per motore a 2 velocità.	cad	188,00	9,70
13.27.40.28	Recuperatore di calore aria-aria con efficienza > 50 %.	cad	4.265,00	220,00
13.27.40.29	Serranda di free-cooling per recuperatore.	cad	411,00	21,20
13.27.50.0	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 6000/8500. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 6000/8500 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati.			

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.27.50.1	Serranda frontale e comando manuale.	cad	401,00	20,60
13.27.50.2	Sezione filtrante piana.	cad	506,00	26,00
13.27.50.3	Filtro piano acrilico (Eff. > 75%).	cad	173,00	8,90
13.27.50.4	Filtro piano metallico (Eff. > 70%).	cad	255,00	13,10
13.27.50.5	Filtro piano acrilico (Eff. > 90%).	cad	193,00	10,00
13.27.50.6	Sezione di miscela con 2 serrande e comando manuale.	cad	1.300,00	67,00
13.27.50.7	Sezione espulsione/ricircolo con 3 serrande.	cad	2.122,00	109,00
13.27.50.8	Sezione per batterie fino a 5 R. solo riscaldamento.	cad	461,00	23,70
13.27.50.9	Sezione per batterie fino a 12 R. riscald./raffred.	cad	941,00	48,50
13.27.50.10	Sezione con umidificazione a perdere.	cad	1.848,00	95,00
13.27.50.11	Sezione con umidificazione spinta.	cad	2.228,00	115,00
13.27.50.12	Separatore di gocce.	cad	436,00	22,40
13.27.50.13	Batteria per acqua calda a 2 R.	cad	530,00	27,30
13.27.50.14	Batteria per acqua calda a 3 R.	cad	667,00	34,40
13.27.50.15	Batteria per acqua calda a 4 R.	cad	811,00	41,70
13.27.50.16	Batteria per acqua calda o refrigerata a 6 R.	cad	1.227,00	63,00
13.27.50.17	Batteria per acqua calda o refrigerata a 8 R.	cad	1.514,00	78,00
13.27.50.18	Batteria a vapore a 2 R.	cad	763,00	39,30
13.27.50.19	Batteria ad espansione diretta a 4 R.	cad	1.156,00	60,00
13.27.50.20	Batteria ad espansione diretta a 6 R.	cad	1.478,00	76,00
13.27.50.21	Batteria ad espansione diretta a 8 R.	cad	1.894,00	98,00
13.27.50.22	Sezione ventil. a bassa pressione con motore.	cad	2.097,00	108,00
13.27.50.23	Sezione ventil. ad alta pressione con motore.	cad	2.861,00	147,00
13.27.50.24	Sezione contenimento filtro rotativo verticale.	cad	895,00	46,10
13.27.50.25	Sezione filtri a tasche (Eff. > 85%).	cad	1.334,00	69,00
13.27.50.26	Sezione filtri assoluti (Eff. DOP > 99.99%).	cad	3.265,00	168,00
13.27.50.27	Sovrapprezzo per motore a 2 velocità.	cad	224,00	11,50
13.27.50.28	Recuperatore di calore aria-aria con efficienza > 50 %.	cad	4.632,00	239,00
13.27.50.29	Serranda di free-cooling per recuperatore.	cad	411,00	21,20
13.27.60.0	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONENTI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 7200/10000. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 7200/10000 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati.			
13.27.60.1	Serranda frontale e comando manuale.	cad	481,00	24,80
13.27.60.2	Sezione filtrante piana.	cad	544,00	28,00
13.27.60.3	Filtro piano acrilico (Eff. > 75%).	cad	183,00	9,40
13.27.60.4	Filtro piano metallico (Eff. > 70%).	cad	278,00	14,30
13.27.60.5	Filtro piano acrilico (Eff. > 90%).	cad	211,00	10,90
13.27.60.6	Sezione di miscela con 2 serrande e comando manuale.	cad	1.443,00	74,00
13.27.60.7	Sezione espulsione/ricircolo con 3 serrande.	cad	2.372,00	122,00
13.27.60.8	Sezione per batterie fino a 5 R. solo riscaldamento.	cad	491,00	25,30
13.27.60.9	Sezione per batterie fino a 12 R. riscald./raffred.	cad	1.001,00	52,00
13.27.60.10	Sezione con umidificazione a perdere.	cad	2.003,00	103,00
13.27.60.11	Sezione con umidificazione spinta.	cad	2.372,00	122,00
13.27.60.12	Separatore di gocce.	cad	501,00	25,80
13.27.60.13	Batteria per acqua calda a 2 R.	cad	572,00	29,40
13.27.60.14	Batteria per acqua calda a 3 R.	cad	715,00	36,80
13.27.60.15	Batteria per acqua calda a 4 R.	cad	895,00	46,10
13.27.60.16	Batteria per acqua calda o refrigerata a 6 R.	cad	1.418,00	73,00
13.27.60.17	Batteria per acqua calda o refrigerata a 8 R.	cad	1.775,00	91,00
13.27.60.18	Batteria a vapore a 2 R.	cad	834,00	43,00
13.27.60.19	Batteria ad espansione diretta a 4 R.	cad	1.263,00	65,00
13.27.60.20	Batteria ad espansione diretta a 6 R.	cad	1.669,00	86,00
13.27.60.21	Batteria ad espansione diretta a 8 R.	cad	2.158,00	111,00
13.27.60.22	Sezione ventil. a bassa pressione con motore.	cad	2.384,00	123,00
13.27.60.23	Sezione ventil. ad alta pressione con motore.	cad	2.980,00	153,00
13.27.60.24	Sezione contenimento filtro rotativo verticale.	cad	930,00	47,90
13.27.60.25	Sezione filtri a tasche (Eff. > 85%).	cad	1.562,00	80,00
13.27.60.26	Sezione filtri assoluti (Eff. DOP > 99.99%).	cad	3.730,00	192,00
13.27.60.27	Sovrapprezzo per motore a 2 velocità.	cad	258,00	13,30
13.27.60.28	Recuperatore di calore aria-aria con efficienza > 50 %.	cad	5.406,00	278,00
13.27.60.29	Serranda di free-cooling per recuperatore.	cad	411,00	21,20
13.27.70.0	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONENTI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 10000/14000. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 10000/14000 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati.			
13.27.70.1	Serranda frontale e comando manuale.	cad	527,00	27,10
13.27.70.2	Sezione filtrante piana.	cad	572,00	29,40
13.27.70.3	Filtro piano acrilico (Eff. > 75%).	cad	260,00	13,40
13.27.70.4	Filtro piano metallico (Eff. > 70%).	cad	377,00	19,40
13.27.70.5	Filtro piano acrilico (Eff. > 90%).	cad	293,00	15,10
13.27.70.6	Sezione di miscela con 2 serrande e comando manuale.	cad	1.514,00	78,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.27.70.7	Sezione espulsione/ricircolo con 3 serrande.	cad	1.882,00	97,00
13.27.70.8	Sezione per batterie fino a 5 R. solo riscaldamento.	cad	523,00	26,90
13.27.70.9	Sezione per batterie fino a 12 R. riscald./raffred.	cad	1.060,00	55,00
13.27.70.10	Sezione con umidificazione a perdere.	cad	2.110,00	109,00
13.27.70.11	Sezione con umidificazione spinta.	cad	2.932,00	151,00
13.27.70.12	Separatore di gocce.	cad	547,00	28,20
13.27.70.13	Batteria per acqua calda a 2 R.	cad	752,00	38,70
13.27.70.14	Batteria per acqua calda a 3 R.	cad	930,00	47,90
13.27.70.15	Batteria per acqua calda a 4 R.	cad	1.179,00	61,00
13.27.70.16	Batteria per acqua calda o refrigerata a 6 R.	cad	2.235,00	115,00
13.27.70.17	Batteria per acqua calda o refrigerata a 8 R.	cad	2.313,00	119,00
13.27.70.18	Batteria a vapore a 2 R.	cad	1.073,00	55,00
13.27.70.19	Batteria ad espansione diretta a 4 R.	cad	1.585,00	82,00
13.27.70.20	Batteria ad espansione diretta a 6 R.	cad	2.242,00	115,00
13.27.70.21	Batteria ad espansione diretta a 8 R.	cad	2.884,00	149,00
13.27.70.22	Sezione ventil. a bassa pressione con motore.	cad	2.805,00	144,00
13.27.70.23	Sezione ventil. ad alta pressione con motore.	cad	3.790,00	195,00
13.27.70.24	Sezione contenimento filtro rotativo verticale.	cad	1.096,00	56,00
13.27.70.25	Sezione filtri a tasche (Eff. > 85%).	cad	2.062,00	106,00
13.27.70.26	Sezione filtri assoluti (Eff. DOP > 99.99%).	cad	4.457,00	230,00
13.27.70.27	Sovrapprezzo per motore a 2 velocità.	cad	304,00	15,60
13.27.70.28	Recuperatore di calore aria-aria con efficienza > 50 %.	cad	5.926,00	305,00
13.27.70.29	Serranda di free-cooling per recuperatore.	cad	546,00	28,10
13.27.80.0	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 11400/16000. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 11400/16000 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati.			
13.27.80.1	Serranda frontale e comando manuale.	cad	577,00	29,70
13.27.80.2	Sezione filtrante piana.	cad	727,00	37,40
13.27.80.3	Filtro piano acrilico (Eff. > 75%).	cad	300,00	15,40
13.27.80.4	Filtro piano metallico (Eff. > 70%).	cad	443,00	22,80
13.27.80.5	Filtro piano acrilico (Eff. > 90%).	cad	354,00	18,20
13.27.80.6	Sezione di miscela con 2 serrande e comando manuale.	cad	1.752,00	90,00
13.27.80.7	Sezione espulsione/ricircolo con 3 serrande.	cad	2.848,00	147,00
13.27.80.8	Sezione per batterie fino a 5 R. solo riscaldamento.	cad	644,00	33,20
13.27.80.9	Sezione per batterie fino a 12 R.	cad	1.131,00	58,00
13.27.80.10	Sezione con umidificazione a perdere.	cad	2.407,00	124,00
13.27.80.11	Sezione con umidificazione spinta.	cad	3.169,00	163,00
13.27.80.12	Separatore di gocce.	cad	657,00	33,80
13.27.80.13	Batteria per acqua calda a 2 R.	cad	799,00	41,10
13.27.80.14	Batteria per acqua calda a 3 R.	cad	1.037,00	53,00
13.27.80.15	Batteria per acqua calda a 4 R.	cad	1.274,00	66,00
13.27.80.16	Batteria per acqua calda o refrigerata a 6 R.	cad	1.919,00	99,00
13.27.80.17	Batteria per acqua calda o refrigerata a 8 R.	cad	2.479,00	128,00
13.27.80.18	Batteria a vapore a 2 R.	cad	1.156,00	60,00
13.27.80.19	Batteria ad espansione diretta a 4 R.	cad	1.848,00	95,00
13.27.80.20	Batteria ad espansione diretta a 6 R.	cad	2.396,00	123,00
13.27.80.21	Batteria ad espansione diretta a 8 R.	cad	3.086,00	159,00
13.27.80.22	Sezione ventil. a bassa pressione con motore.	cad	3.241,00	167,00
13.27.80.23	Sezione ventil. ad alta pressione con motore.	cad	4.159,00	214,00
13.27.80.24	Sezione contenimento filtro rotativo verticale.	cad	1.288,00	66,00
13.27.80.25	Sezione filtri a tasche (Eff. > 85%).	cad	2.277,00	117,00
13.27.80.26	Sezione filtri assoluti (Eff. DOP > 99.99%).	cad	5.376,00	277,00
13.27.80.27	Sovrapprezzo per motore a 2 velocità.	cad	304,00	15,60
13.27.80.28	Recuperatore di calore aria-aria con efficienza > 50 %.	cad	6.979,00	359,00
13.27.80.29	Serranda di free-cooling per recuperatore.	cad	546,00	28,10
13.27.90.0	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 14000/19500. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 14000/19500 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati.			
13.27.90.1	Serranda frontale e comando manuale.	cad	644,00	33,20
13.27.90.2	Sezione filtrante piana.	cad	776,00	39,90
13.27.90.3	Filtro piano acrilico (Eff. > 75%).	cad	330,00	17,00
13.27.90.4	Filtro piano metallico (Eff. > 70%).	cad	504,00	25,90
13.27.90.5	Filtro piano acrilico (Eff. > 90%).	cad	382,00	19,70
13.27.90.6	Sezione di miscela con 2 serrande e comando manuale.	cad	1.968,00	101,00
13.27.90.7	Sezione espulsione/ricircolo con 3 serrande.	cad	3.146,00	162,00
13.27.90.8	Sezione per batterie fino a 5 R. solo riscaldamento.	cad	691,00	35,60
13.27.90.9	Sezione per batterie fino a 12 R. riscald./raffred.	cad	1.156,00	60,00
13.27.90.10	Sezione con umidificazione a perdere.	cad	2.490,00	128,00
13.27.90.11	Sezione con umidificazione spinta.	cad	3.285,00	169,00
13.27.90.12	Separatore di gocce.	cad	691,00	35,60

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.27.90.13	Batteria per acqua calda a 2 R.	cad	882,00	45,40
13.27.90.14	Batteria per acqua calda a 3 R.	cad	1.144,00	59,00
13.27.90.15	Batteria per acqua calda a 4 R.	cad	1.430,00	74,00
13.27.90.16	Batteria per acqua calda o refrigerata a 6 R.	cad	2.181,00	112,00
13.27.90.17	Batteria per acqua calda o refrigerata a 8 R.	cad	2.789,00	144,00
13.27.90.18	Batteria a vapore a 2 R.	cad	1.334,00	69,00
13.27.90.19	Batteria ad espansione diretta a 4 R.	cad	2.097,00	108,00
13.27.90.20	Batteria ad espansione diretta a 6 R.	cad	2.693,00	139,00
13.27.90.21	Batteria ad espansione diretta a 8 R.	cad	3.492,00	180,00
13.27.90.22	Sezione ventil. a bassa pressione con motore.	cad	4.744,00	244,00
13.27.90.23	Sezione ventil. ad alta pressione con motore.	cad	5.757,00	297,00
13.27.90.24	Sezione contenimento filtro rotativo verticale.	cad	1.478,00	76,00
13.27.90.25	Sezione filtri a tasche (Eff. > 85%).	cad	2.396,00	123,00
13.27.90.26	Sezione filtri assoluti (Eff. DOP > 99.99%).	cad	6.519,00	336,00
13.27.90.27	Sovrapprezzo per motore a 2 velocità.	cad	293,00	15,10
13.27.90.28	Recuperatore di calore aria-aria con efficienza > 50 %.	cad	9.087,00	468,00
13.27.90.29	Serranda di free-cooling per recuperatore.	cad	546,00	28,10
13.27.100.0	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONENTI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 17000/24000. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 17000/24000 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati.			
13.27.100.1	Serranda frontale e comando manuale.	cad	822,00	42,30
13.27.100.2	Sezione filtrante piana.	cad	822,00	42,30
13.27.100.3	Filtro piano acrilico (Eff. > 75%).	cad	372,00	19,20
13.27.100.4	Filtro piano metallico (Eff. > 70%).	cad	607,00	31,20
13.27.100.5	Filtro piano acrilico (Eff. > 90%).	cad	438,00	22,50
13.27.100.6	Sezione di miscela con 2 serrande e comando manuale.	cad	2.228,00	115,00
13.27.100.7	Sezione espulsione/ricircolo con 3 serrande.	cad	3.481,00	179,00
13.27.100.8	Sezione per batterie fino a 5 R. solo riscaldamento.	cad	738,00	38,00
13.27.100.9	Sezione per batterie fino a 12 R. riscald./raffred.	cad	1.263,00	65,00
13.27.100.10	Sezione con umidificazione a perdere.	cad	2.777,00	143,00
13.27.100.11	Sezione con umidificazione spinta.	cad	3.528,00	182,00
13.27.100.12	Separatore di gocce.	cad	834,00	43,00
13.27.100.13	Batteria per acqua calda a 2 R.	cad	1.026,00	53,00
13.27.100.14	Batteria per acqua calda a 3 R.	cad	1.347,00	69,00
13.27.100.15	Batteria per acqua calda a 4 R.	cad	1.692,00	87,00
13.27.100.16	Batteria per acqua calda o refrigerata a 6 R.	cad	2.574,00	133,00
13.27.100.17	Batteria per acqua calda o refrigerata a 8 R.	cad	3.313,00	171,00
13.27.100.18	Batteria a vapore a 2 R.	cad	1.548,00	80,00
13.27.100.19	Batteria ad espansione diretta a 4 R.	cad	2.621,00	135,00
13.27.100.20	Batteria ad espansione diretta a 6 R.	cad	3.337,00	172,00
13.27.100.21	Batteria ad espansione diretta a 8 R.	cad	4.122,00	212,00
13.27.100.22	Sezione ventil. a bassa pressione con motore.	cad	5.565,00	287,00
13.27.100.23	Sezione ventil. ad alta pressione con motore.	cad	6.268,00	323,00
13.27.100.24	Sezione contenimento filtro rotativo verticale.	cad	1.669,00	86,00
13.27.100.25	Sezione filtri a tasche (Eff. > 85%).	cad	2.980,00	153,00
13.27.100.26	Sezione filtri assoluti (Eff. DOP > 99.99%).	cad	6.876,00	354,00
13.27.100.27	Sovrapprezzo per motore a 2 velocità.	cad	870,00	44,80
13.27.100.28	Recuperatore di calore aria-aria con efficienza > 50 %.	cad	9.618,00	495,00
13.27.100.29	Serranda di free-cooling per recuperatore.	cad	546,00	28,10
13.27.110.0	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONENTI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 24000/34000. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 24000/34000 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati.			
13.27.110.1	Serranda frontale e comando manuale.	cad	1.108,00	57,00
13.27.110.2	Sezione filtrante piana.	cad	1.050,00	54,00
13.27.110.3	Filtro piano acrilico (Eff. > 75%).	cad	484,00	24,90
13.27.110.4	Filtro piano metallico (Eff. > 70%).	cad	786,00	40,50
13.27.110.5	Filtro piano acrilico (Eff. > 90%).	cad	584,00	30,10
13.27.110.6	Sezione di miscela con 2 serrande e comando manuale.	cad	2.991,00	154,00
13.27.110.7	Sezione espulsione/ricircolo con 3 serrande.	cad	4.410,00	227,00
13.27.110.8	Sezione per batterie fino a 5 R. solo riscaldamento.	cad	882,00	45,40
13.27.110.9	Sezione per batterie fino a 12 R. riscald./raffred.	cad	1.478,00	76,00
13.27.110.10	Sezione con umidificazione a perdere.	cad	4.136,00	213,00
13.27.110.11	Sezione con umidificazione spinta.	cad	4.338,00	223,00
13.27.110.12	Separatore di gocce.	cad	1.131,00	58,00
13.27.110.13	Batteria per acqua calda a 2 R.	cad	1.347,00	69,00
13.27.110.14	Batteria per acqua calda a 3 R.	cad	1.822,00	94,00
13.27.110.15	Batteria per acqua calda a 4 R.	cad	2.336,00	120,00
13.27.110.16	Batteria per acqua calda o refrigerata a 6 R.	cad	3.456,00	178,00
13.27.110.17	Batteria per acqua calda o refrigerata a 8 R.	cad	4.493,00	231,00
13.27.110.18	Batteria a vapore a 2 R.	cad	2.168,00	112,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.27.110.19	Batteria ad espansione diretta a 4 R.	cad	3.325,00	171,00
13.27.110.20	Batteria ad espansione diretta a 6 R.	cad	4.708,00	242,00
13.27.110.21	Batteria ad espansione diretta a 8 R.	cad	5.852,00	301,00
13.27.110.22	Sezione ventil. a bassa pressione con motore.	cad	6.973,00	359,00
13.27.110.23	Sezione ventil. ad alta pressione con motore.	cad	8.318,00	428,00
13.27.110.24	Sezione contenimento filtro rotativo verticale.	cad	1.859,00	96,00
13.27.110.25	Sezione filtri a tasche (Eff. > 85%).	cad	4.099,00	211,00
13.27.110.26	Sezione filtri assoluti (Eff. DOP > 99.99%).	cad	9.701,00	500,00
13.27.110.27	Sovrapprezzo per motore a 2 velocità.	cad	870,00	44,80
13.27.110.28	Recuperatore di calore aria-aria con efficienza > 50 %.	cad	11.801,00	608,00
13.27.110.29	Serranda di free-cooling per recuperatore.	cad	685,00	35,30
13.27.120.0	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 35000/49000. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 35000/49000 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati.			
13.27.120.1	Serranda frontale e comando manuale.	cad	1.656,00	85,00
13.27.120.2	Sezione filtrante piana.	cad	1.227,00	63,00
13.27.120.3	Filtro piano acrilico (Eff. > 75%).	cad	596,00	30,70
13.27.120.4	Filtro piano metallico (Eff. > 70%).	cad	1.026,00	53,00
13.27.120.5	Filtro piano acrilico (Eff. > 90%).	cad	751,00	38,70
13.27.120.6	Sezione di miscela con 2 serrande e comando manuale.	cad	3.980,00	205,00
13.27.120.7	Sezione espulsione/ricircolo con 3 serrande.	cad	6.031,00	311,00
13.27.120.8	Sezione per batterie fino a 5 R. solo riscaldamento.	cad	954,00	49,10
13.27.120.9	Sezione per batterie fino a 12 R. riscald./raffred.	cad	1.680,00	87,00
13.27.120.10	Sezione con umidificazione a perdere.	cad	4.874,00	251,00
13.27.120.11	Sezione con umidificazione spinta.	cad	4.921,00	253,00
13.27.120.12	Separatore di gocce.	cad	1.406,00	72,00
13.27.120.13	Batteria per acqua calda a 2 R.	cad	1.656,00	85,00
13.27.120.14	Batteria per acqua calda a 3 R.	cad	2.288,00	118,00
13.27.120.15	Batteria per acqua calda a 4 R.	cad	2.932,00	151,00
13.27.120.16	Batteria per acqua calda o refrigerata a 6 R.	cad	4.373,00	225,00
13.27.120.17	Batteria per acqua calda o refrigerata a 8 R.	cad	5.720,00	295,00
13.27.120.18	Batteria a vapore a 2 R.	cad	2.682,00	138,00
13.27.120.19	Batteria ad espansione diretta a 4 R.	cad	4.505,00	232,00
13.27.120.20	Batteria ad espansione diretta a 6 R.	cad	6.018,00	310,00
13.27.120.21	Batteria ad espansione diretta a 8 R.	cad	7.615,00	392,00
13.27.120.22	Sezione ventil. a bassa pressione con motore.	cad	10.774,00	555,00
13.27.120.23	Sezione ventil. ad alta pressione con motore.	cad	11.895,00	613,00
13.27.120.24	Sezione contenimento filtro rotativo verticale.	cad	2.038,00	105,00
13.27.120.25	Sezione filtri a tasche (Eff. > 85%).	cad	5.232,00	269,00
13.27.120.26	Sezione filtri assoluti (Eff. DOP > 99.99%).	cad	12.227,00	630,00
13.27.120.27	Sovrapprezzo per motore a 2 velocità.	cad	1.250,00	64,00
13.27.120.28	Recuperatore di calore aria-aria con efficienza > 50 %.	cad	13.653,00	703,00
13.27.120.29	Serranda di free-cooling per recuperatore.	cad	685,00	35,30
13.27.130.0	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONIBILI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 44000/62000. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 44000/62000 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati.			
13.27.130.1	Serranda frontale e comando manuale.	cad	2.062,00	106,00
13.27.130.2	Sezione filtrante piana.	cad	1.300,00	67,00
13.27.130.3	Filtro piano acrilico (Eff. > 75%).	cad	738,00	38,00
13.27.130.4	Filtro piano metallico (Eff. > 70%).	cad	1.274,00	66,00
13.27.130.5	Filtro piano acrilico (Eff. > 90%).	cad	930,00	47,90
13.27.130.6	Sezione di miscela con 2 serrande e comando manuale.	cad	4.696,00	242,00
13.27.130.7	Sezione espulsione/ricircolo con 3 serrande.	cad	8.213,00	423,00
13.27.130.8	Sezione per batterie fino a 5 R. solo riscaldamento.	cad	1.026,00	53,00
13.27.130.9	Sezione per batterie fino a 12 R. riscald./raffred.	cad	1.740,00	90,00
13.27.130.10	Sezione con umidificazione a perdere.	cad	6.280,00	323,00
13.27.130.11	Sezione con umidificazione spinta.	cad	5.339,00	275,00
13.27.130.12	Separatore di gocce.	cad	2.014,00	104,00
13.27.130.13	Batteria per acqua calda a 2 R.	cad	1.991,00	103,00
13.27.130.14	Batteria per acqua calda a 3 R.	cad	2.693,00	139,00
13.27.130.15	Batteria per acqua calda a 4 R.	cad	3.456,00	178,00
13.27.130.16	Batteria per acqua calda o refrigerata a 6 R.	cad	5.172,00	266,00
13.27.130.17	Batteria per acqua calda o refrigerata a 8 R.	cad	6.770,00	349,00
13.27.130.18	Batteria a vapore a 2 R.	cad	3.254,00	168,00
13.27.130.19	Batteria ad espansione diretta a 4 R.	cad	5.256,00	271,00
13.27.130.20	Batteria ad espansione diretta a 6 R.	cad	7.175,00	369,00
13.27.130.21	Batteria ad espansione diretta a 8 R.	cad	8.783,00	452,00
13.27.130.22	Sezione ventil. a bassa pressione con motore.	cad	13.182,00	679,00
13.27.130.23	Sezione ventil. ad alta pressione con motore.	cad	15.685,00	808,00
13.27.130.24	Sezione contenimento filtro rotativo verticale.	cad	2.097,00	108,00
13.27.130.25	Sezione filtri a tasche (Eff. > 85%).	cad	5.924,00	305,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.27.130.26	Sezione filtri assoluti (Eff. DOP > 99.99%).	cad	13.789,00	710,00
13.27.130.27	Sovrapprezzo per motore a 2 velocità.	cad	1.227,00	63,00
13.27.130.28	Recuperatore di calore aria-aria con efficienza > 50 %.	cad	16.889,00	870,00
13.27.130.29	Serranda di free-cooling per recuperatore.	cad	685,00	35,30
13.27.140.0	CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA A SEZIONI COMPONENTI CON PORTATA D'ARIA DI MC/H 65000/90000. Centrale di trattamento aria a sezioni componibili, realizzata con struttura portante in profilati e doppia pannellatura di alluminio, portata d'aria di mc/h 65000/90000 con velocità frontale rispettivamente non superiore a m/s 2.5 e 3.5, con efficienza dei filtri misurata secondo il metodo ASHRAE 52/76, composta dalle sezioni ed accessori di seguito elencati.			
13.27.140.1	Serranda frontale e comando manuale.	cad	2.288,00	118,00
13.27.140.2	Sezione filtrante piana.	cad	1.525,00	79,00
13.27.140.3	Filtro piano acrilico (Eff. > 75%).	cad	989,00	51,00
13.27.140.4	Filtro piano metallico (Eff. > 70%).	cad	1.788,00	92,00
13.27.140.5	Filtro piano acrilico (Eff. > 90%).	cad	1.263,00	65,00
13.27.140.6	Sezione di miscela con 2 serrande e comando manuale.	cad	6.222,00	320,00
13.27.140.7	Sezione espulsione/ricircolo con 3 serrande.	cad	9.904,00	510,00
13.27.140.8	Sezione per batterie fino a 5 R. solo riscaldamento.	cad	1.131,00	58,00
13.27.140.9	Sezione per batterie fino a 12 R. riscald./raffred.	cad	1.978,00	102,00
13.27.140.10	Sezione con umidificazione a perdere.	cad	7.437,00	383,00
13.27.140.11	Sezione con umidificazione spinta.	cad	6.531,00	336,00
13.27.140.12	Separatore di gocce.	cad	2.466,00	127,00
13.27.140.13	Batteria per acqua calda a 2 R.	cad	2.967,00	153,00
13.27.140.14	Batteria per acqua calda a 3 R.	cad	4.075,00	210,00
13.27.140.15	Batteria per acqua calda a 4 R.	cad	5.172,00	266,00
13.27.140.16	Batteria per acqua calda o refrigerata a 6 R.	cad	7.604,00	392,00
13.27.140.17	Batteria per acqua calda o refrigerata a 8 R.	cad	9.892,00	509,00
13.27.140.18	Batteria a vapore a 2 R.	cad	4.565,00	235,00
13.27.140.19	Batteria ad espansione diretta a 4 R.	cad	7.770,00	400,00
13.27.140.20	Batteria ad espansione diretta a 6 R.	cad	10.394,00	535,00
13.27.140.21	Batteria ad espansione diretta a 8 R.	cad	12.979,00	668,00
13.27.140.22	Sezione ventil. a bassa pressione con motore.	cad	15.850,00	816,00
13.27.140.23	Sezione ventil. ad alta pressione con motore.	cad	17.912,00	922,00
13.27.140.24	Sezione contenimento filtro rotativo verticale.	cad	2.288,00	118,00
13.27.140.25	Sezione filtri a tasche (Eff. > 85%).	cad	8.449,00	435,00
13.27.140.26	Sezione filtri assoluti (Eff. DOP > 99.99%).	cad	17.853,00	919,00
13.27.140.27	Sovrapprezzo per motore a 2 velocità.	cad	1.240,00	64,00
13.27.140.28	Recuperatore di calore aria-aria con efficienza > 50 %.	cad	23.429,00	1.207,00
13.27.140.29	Serranda di free-cooling per recuperatore.	cad	685,00	35,30

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.28	PRODUTTORI DI ACQUA REFRIGERATA			
13.28.10.0	REFRIGERATORE D'ACQUA CON CONDENSAZIONE IN ARIA, COSTITUITO DA UNO O PIÙ COMPRESSORI SCROLL PER POTENZE FRIGORIFERE NOMINALI COMPLESSIVE FINO A 1000 KW IN VERSIONE ALTA EFFICIENZA, SILENZIATA E CON VENTILATORI ASSIALI. Produttore di acqua refrigerata con condensazione in aria, costituito da uno o più compressori scroll per potenze frigorifere nominali complessive fino a 1000 kW in versione ALTA EFFICIENZA e SILENZIATA, funzionante con gas frigorifero R410A, completo di evaporatore con scambiatore a piastre o a fascio tubiero, condensatore con batterie ad alette di alluminio, ventilatori di espulsione aria di tipo ASSIALE, griglia di protezione per batterie del condensatore, supporti ammortizzatori per motocompressore, resistenza elettrica di riscaldamento dell'olio, resistenza elettrica antigelo sull'evaporatore, dispositivi di controllo, protezione e sicurezza quali termometri, manometri, termostati, pressostati di minima e massima, pressostato differenziale, scheda elettronica di gestione e controllo a microprocessore, interfaccia per gestione remota, pannello comandi remoto, telaio, mobile di copertura per installazione diretta all'aperto, compreso i collegamenti idraulici ed elettrici, la messa in funzione ed il collaudo escluso le linee idrauliche ed elettriche di collegamento ed il basamento in cls. Il refrigeratore è valutato con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza frigorifera nominale valutata secondo le procedure EUROVENT con acqua in uscita a 7° C, salto termico 5° C, aria esterna 35° C.			
13.28.10.1	Quota fissa per ciascun refrigeratore	cad	3.538,00	166,00
13.28.10.2	Quota variabile per kW di potenza frigorifera	kW	177,00	8,30
13.28.13.0	REFRIGERATORE D'ACQUA CON CONDENSAZIONE IN ARIA, COSTITUITO DA UNO O PIÙ COMPRESSORI A VITE PER POTENZE FRIGORIFERE NOMINALI COMPLESSIVE DA 250 A 1500 KW IN VERSIONE ALTA EFFICIENZA, SILENZIATA E CON VENTILATORI ASSIALI. Produttore di acqua refrigerata con condensazione in aria, costituito da uno o più compressori a vite per potenze frigorifere nominali complessive da 250 a 1500 kW in versione ALTA EFFICIENZA e SILENZIATA, funzionante con gas frigorifero ecologico, completo di evaporatore a fascio tubiero, condensatore con batterie in alluminio, ventilatori di espulsione aria di tipo ASSIALE, griglia di protezione per batterie del condensatore, supporti ammortizzatori per motocompressori, resistenza elettrica di riscaldamento dell'olio, resistenza elettrica antigelo sull'evaporatore, dispositivi di controllo, protezione e sicurezza quali termometri, manometri, termostati, pressostati di minima e massima, pressostato differenziale, scheda elettronica di gestione e controllo a microprocessore, interfaccia per gestione remota, pannello comandi remoto, telaio, mobile di copertura per installazione diretta all'aperto, compreso i collegamenti idraulici ed elettrici, la messa in funzione ed il collaudo escluso le linee idrauliche ed elettriche di collegamento ed il basamento in cls. Il refrigeratore è valutato con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza frigorifera nominale valutata secondo le procedure EUROVENT con acqua in uscita a 7° C, salto termico 5° C, aria esterna 35° C.			
13.28.13.1	Quota fissa per ciascun refrigeratore	cad	9.296,00	443,00
13.28.13.2	Quota variabile per kW di potenza frigorifera	kW	150,00	7,20
13.28.17.0	REFRIGERATORE D'ACQUA CON CONDENSAZIONE IN ARIA, COSTITUITO DA UNO O PIÙ COMPRESSORI SCROLL PER POTENZE FRIGORIFERE NOMINALI COMPLESSIVE FINO A 250 KW IN VERSIONE CON VENTILATORI CENTRIFUGHI. Produttore di acqua refrigerata con condensazione in aria, costituito da uno o più compressori scroll per potenze frigorifere nominali complessive fino a 250 kW, funzionante con gas frigorifero ecologico, completo di evaporatore con scambiatore a piastre, condensatore con batterie ad alette di alluminio, ventilatori di espulsione aria di tipo CENTRIFUGO, supporti ammortizzatori per motocompressore, resistenza elettrica di riscaldamento dell'olio, resistenza elettrica antigelo sull'evaporatore, dispositivi di controllo, protezione e sicurezza quali termometri, manometri, termostati, pressostati di minima e massima, pressostato differenziale, scheda elettronica di gestione e controllo a microprocessore, interfaccia per gestione remota, pannello comandi remoto, telaio, mobile di copertura per installazione diretta all'aperto, compreso i collegamenti idraulici ed elettrici, la messa in funzione ed il collaudo escluso le linee idrauliche ed elettriche di collegamento ed il basamento in cls. Il refrigeratore è valutato con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza frigorifera nominale valutata secondo le procedure EUROVENT con acqua in uscita a 7° C, salto termico 5° C, aria esterna 35° C.			
13.28.17.1	Quota fissa per ciascun refrigeratore	cad	3.982,00	188,00
13.28.17.2	Quota variabile per kW di potenza frigorifera	kW	177,00	8,30

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.28.18.0	UNITA' POLIVALENTE CON CONDENSAZIONE IN ARIA, COSTITUITA DA UNO O PIU' COMPRESSORI SCROLL PER POTENZE FRIGORIFERE NOMINALI COMPLESSIVE DA 40 A 500 KW IN VERSIONE ALTA EFFICIENZA, SILENZIATA E CON VENTILATORI ASSIALI. Unità polivalente per la produzione contemporanea di acqua calda ed acqua refrigerata con condensazione in aria, costituita da uno o più compressori scroll per potenze frigorifere nominali complessive da 40 a 500 kW in versione ALTA EFFICIENZA e SILENZIATA per circuiti a 2 e 4 tubi, funzionante con gas frigorifero R410A, completa di evaporatore con scambiatore a piastre o a fascio tubiero, condensatore con batterie in alluminio, ventilatori di espulsione aria di tipo ASSIALE, griglia di protezione per batterie del condensatore, supporti ammortizzatori per motocompressori, resistenza elettrica di riscaldamento dell'olio, resistenza elettrica antigelo sull'evaporatore, dispositivi di controllo, protezione e sicurezza quali termometri, manometri, termostati, pressostati di minima e massima, pressostato differenziale, scheda elettronica di gestione e controllo a microprocessore, interfaccia per gestione remota, pannello comandi remoto, telaio, mobile di copertura per installazione diretta all'aperto, compreso i collegamenti idraulici ed elettrici, la messa in funzione ed il collaudo escluso le linee idrauliche ed elettriche di collegamento ed il basamento in cls. L'unità è valutata con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza frigorifera nominale valutata secondo le procedure EUROVENT con acqua in uscita a 7° C, salto termico 5° C, aria esterna 35° C.			
13.28.18.1	Quota fissa per ciascuna unità	cad	12.252,00	581,00
13.28.18.2	Quota variabile per kW di potenza frigorifera	kW	245,00	11,60
13.28.20.0	REFRIGERATORE D'ACQUA A POMPA DI CALORE CON CONDENSAZIONE IN ARIA, COSTITUITO DA UNO O PIU' COMPRESSORI SCROLL PER POTENZE FRIGORIFERE NOMINALI COMPLESSIVE FINO A 1000 KW IN VERSIONE ALTA EFFICIENZA, SILENZIATA E CON VENTILATORI ASSIALI. Produttore di acqua refrigerata a pompa di calore con condensazione in aria, costituito da uno o più compressori scroll per potenze frigorifere nominali complessive fino a 1000 kW in versione ALTA EFFICIENZA E SILENZIATA, funzionante con gas frigorifero R410A, completo di evaporatore con scambiatore a piastre o a fascio tubiero, condensatore con batterie ad alette di alluminio, ventilatori di espulsione aria di tipo ASSIALE, griglia di protezione per batterie del condensatore, supporti ammortizzatori per motocompressore, resistenza elettrica di riscaldamento dell'olio, resistenza elettrica antigelo sull'evaporatore, dispositivi di controllo, protezione e sicurezza quali termometri, manometri, termostati, pressostati di minima e massima, pressostato differenziale, scheda elettronica di gestione e controllo a microprocessore, interfaccia per gestione remota, pannello comandi remoto, telaio, mobile di copertura per installazione diretta all'aperto, compreso i collegamenti idraulici ed elettrici, la messa in funzione ed il collaudo escluso le linee idrauliche ed elettriche di collegamento ed il basamento in cls. Il refrigeratore è valutato con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza frigorifera nominale valutata secondo le procedure EUROVENT con acqua in uscita a 7° C, salto termico 5° C, aria esterna 35° C.			
13.28.20.1	Quota fissa per ciascun refrigeratore	cad	2.913,00	138,00
13.28.20.2	Quota variabile per kW di potenza frigorifera	kW	214,00	10,20
13.28.23.0	REFRIGERATORE D'ACQUA A POMPA DI CALORE CON CONDENSAZIONE IN ARIA, COSTITUITO DA UNO O PIU' COMPRESSORI A VITE PER POTENZE FRIGORIFERE NOMINALI COMPLESSIVE DA 250 A 700 KW IN VERSIONE ALTA EFFICIENZA, SILENZIATA E CON VENTILATORI ASSIALI. Produttore di acqua refrigerata a pompa di calore con condensazione in aria, costituito da uno o più compressori a vite per potenze frigorifere nominali complessive da 250 a 700 kW in versione ALTA EFFICIENZA e SILENZIATA, funzionante con gas frigorifero ecologico, completo di evaporatore a fascio tubiero, condensatore con batterie in alluminio, ventilatori di espulsione aria di tipo ASSIALE, griglia di protezione per batterie del condensatore, supporti ammortizzatori per motocompressori, resistenza elettrica di riscaldamento dell'olio, resistenza elettrica antigelo sull'evaporatore, dispositivi di controllo, protezione e sicurezza quali termometri, manometri, termostati, pressostati di minima e massima, pressostato differenziale, scheda elettronica di gestione e controllo a microprocessore, interfaccia per gestione remota, pannello comandi remoto, telaio, mobile di copertura per installazione diretta all'aperto, compreso i collegamenti idraulici ed elettrici, la messa in funzione ed il collaudo escluso le linee idrauliche ed elettriche di collegamento ed il basamento in cls. Il refrigeratore è valutato con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza frigorifera nominale valutata secondo le procedure EUROVENT con acqua in uscita a 7° C, salto termico 5° C, aria esterna 35° C.			
13.28.23.1	Quota fissa per ciascun refrigeratore	cad	11.845,00	553,00
13.28.23.2	Quota variabile per kW di potenza frigorifera	kW	204,00	9,70

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.28.27.0	REFRIGERATORE D'ACQUA A POMPA DI CALORE CON CONDENSAZIONE IN ARIA, COSTITUITO DA UNO O PIÙ COMPRESSORI SCROLL PER POTENZE FRIGORIFERE NOMINALI COMPLESSIVE FINO A 250 kW IN VERSIONE CON VENTILATORI CENTRIFUGHI. Produttore di acqua refrigerata a pompa di calore con condensazione in aria, costituito da uno o più compressori scroll per potenze frigorifere nominali complessive fino a 250 kW, funzionante con gas frigorifero ecologico, completo di evaporatore con scambiatore a piastre, condensatore con batterie ad alette di alluminio, ventilatori di espulsione aria di tipo CENTRIFUGO, supporti ammortizzatori per motocompressore, resistenza elettrica di riscaldamento dell'olio, resistenza elettrica antigelo sull'evaporatore, dispositivi di controllo, protezione e sicurezza quali termometri, manometri, termostati, pressostati di minima e massima, pressostato differenziale, scheda elettronica di gestione e controllo a microprocessore, interfaccia per gestione remota, pannello comandi remoto, telaio, mobile di copertura per installazione diretta all'aperto, compreso i collegamenti idraulici ed elettrici, la messa in funzione ed il collaudo escluso le linee idrauliche ed elettriche di collegamento ed il basamento in cls. Il refrigeratore è valutato con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza frigorifera nominale valutata secondo le procedure EUROVENT con acqua in uscita a 7° C, salto termico 5° C, aria esterna 35° C.			
13.28.27.1	Quota fissa per ciascun refrigeratore	cad	4.616,00	219,00
13.28.27.2	Quota variabile per kW di potenza frigorifera	kW	202,00	9,70
13.28.30.0	ACCESSORIO PER REFRIGERATORE D'ACQUA CON CONDENSAZIONE IN ARIA E COMPRESSORI SCROLL OPPURE ALTERNATIVI COSTITUITO DA DISPOSITIVO PER BASSE TEMPERATURE ESTERNE. Accessorio per produttore di acqua refrigerata con condensazione in aria e compressori scroll oppure alternativi con potenze frigorifere nominali complessive fino a 1000 kW, costituito da DISPOSITIVO PER BASSE TEMPERATURE ESTERNE da applicare sui refrigeratori per diminuire la portata d'aria al condensatore e consentire il funzionamento anche con basse temperature esterne. Il dispositivo è valutato con una quota fissa per ciascun refrigeratore più una quota variabile in funzione della potenza frigorifera nominale valutata con acqua in uscita a 7° C, salto termico 5° C, aria esterna 35° C.			
13.28.30.1	Quota fissa per ciascun refrigeratore.	cad	84,00	10,50
13.28.30.2	Quota variabile per kW di potenza frigorifera.	kW	9,20	1,15
13.28.31.0	ACCESSORIO PER REFRIGERATORE D'ACQUA CON CONDENSAZIONE IN ARIA E COMPRESSORI A VITE COSTITUITO DA DISPOSITIVO PER BASSE TEMPERATURE ESTERNE. Accessorio per produttore di acqua refrigerata con condensazione in aria e compressori a vite con potenze frigorifere nominali complessive da 250 a 1500 kW, costituito da DISPOSITIVO PER BASSE TEMPERATURE ESTERNE da applicare sui refrigeratori per diminuire la portata d'aria al condensatore e consentire il funzionamento anche con basse temperature esterne. Il dispositivo è valutato con una quota fissa per ciascun refrigeratore più una quota variabile in funzione della potenza frigorifera nominale valutata con acqua in uscita a 7° C, salto termico 5° C, aria esterna 35° C.			
13.28.31.1	Quota fissa per ciascun refrigeratore.	cad	336,00	41,80
13.28.31.2	Quota variabile per kW di potenza frigorifera.	kW	5,40	0,67
13.28.32.0	ACCESSORIO PER REFRIGERATORE D'ACQUA CON CONDENSAZIONE IN ARIA E COMPRESSORI SCROLL OPPURE ALTERNATIVI COSTITUITO DA RECUPERATORE PARZIALE DEL CALORE DI CONDENSAZIONE. Accessorio per produttore di acqua refrigerata con condensazione in aria o acqua e compressori scroll con potenze frigorifere nominali complessive fino a 1000 kW, costituito da RECUPERATORE PARZIALE del calore di condensazione da applicare sui refrigeratori per consentire la produzione di acqua calda alla temperatura di 40°/50° C. L'accessorio è valutato con una quota fissa per ciascun refrigeratore più una quota variabile in funzione della potenza frigorifera nominale valutata con acqua in uscita a 7° C, salto termico 5° C, aria esterna 35° C.			
13.28.32.1	Quota fissa per ciascun refrigeratore.	cad	1.132,00	141,00
13.28.32.2	Quota variabile per kW di potenza frigorifera.	kW	40,90	5,10
13.28.33.0	ACCESSORIO PER REFRIGERATORE D'ACQUA CON CONDENSAZIONE IN ARIA O ACQUA E COMPRESSORI A VITE OPPURE ALTERNATIVI COSTITUITO DA RECUPERATORE PARZIALE DEL CALORE DI CONDENSAZIONE. Accessorio per produttore di acqua refrigerata con condensazione in aria o acqua e compressori a vite oppure alternativi con potenze frigorifere nominali complessive da 250 a 1500 kW, costituito da RECUPERATORE PARZIALE del calore di condensazione da applicare sui refrigeratori per consentire la produzione di acqua calda alla temperatura di 40°/50° C. L'accessorio è valutato con una quota fissa per ciascun refrigeratore più una quota variabile in funzione della potenza frigorifera nominale valutata con acqua in uscita a 7° C, salto termico 5° C, aria esterna 35° C.			
13.28.33.1	Quota fissa per ciascun refrigeratore.	cad	1.589,00	198,00
13.28.33.2	Quota variabile per kW di potenza frigorifera.	kW	25,50	3,17
13.28.34.0	ACCESSORIO PER REFRIGERATORE D'ACQUA CON CONDENSAZIONE IN ARIA O ACQUA E COMPRESSORI A VITE OPPURE ALTERNATIVI COSTITUITO DA RECUPERATORE TOTALE DEL CALORE DI CONDENSAZIONE. Accessorio per produttore di acqua refrigerata con condensazione in aria o acqua e compressori a vite oppure alternativi con potenze frigorifere nominali complessive da 250 a 1500 kW, costituito da RECUPERATORE TOTALE del calore di condensazione da applicare sui refrigeratori per consentire la produzione di acqua calda alla temperatura di 40°/50° C. L'accessorio è valutato con una quota fissa per ciascun refrigeratore più una quota variabile in funzione della potenza frigorifera nominale valutata con acqua in uscita a 7° C, salto termico 5° C, aria esterna 35° C.			

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.28.34.1	Quota fissa per ciascun refrigeratore.	cad	3.497,00	436,00
13.28.34.2	Quota variabile per kW di potenza frigorifera.	kW	32,30	4,02
13.28.37.0	ACCESSORIO PER REFRIGERATORE D'ACQUA SOLO FREDDO O A POMPA DI CALORE CON CONDENSAZIONE IN ARIA O ACQUA DI POTENZA FRIGORIFERA NOMINALE FINO A 1500 KW COSTITUITO DA MODULO IDRONICO. Accessorio per produttore di acqua refrigerata solo freddo o a pompa di calore con condensazione in aria o acqua di potenza frigorifera nominale fino a 1500 kW costituito da MODULO IDRONICO nelle configurazioni di pompa singola a bassa prevalenza, pompe doppie a bassa prevalenza, pompa singola ad alta prevalenza, pompe doppie ad alta prevalenza. A ciascuna configurazione può essere abbinato il serbatoio di accumulo completo di vaso d'espansione e resistenza elettrica antigelo. I vari componenti vengono forniti già assemblati al refrigeratore e collegati elettricamente ed idraulicamente. Il modulo idronico è valutato con una quota fissa per ciascuna configurazione più una quota variabile in funzione della potenza frigorifera nominale valutata con acqua in uscita a 7° C, salto termico 5° C, aria esterna 35° C.			
13.28.37.1	Quota fissa per pompa singola a bassa prevalenza	cad	413,00	19,60
13.28.37.2	Quota variabile per pompa singola a bassa prevalenza	kW	5,70	0,30
13.28.37.3	Quota fissa per pompe doppie a bassa prevalenza	cad	958,00	35,40
13.28.37.4	Quota variabile per pompe doppie a bassa prevalenza	kW	11,20	11,20
13.28.37.5	Quota fissa per pompa singola ad alta prevalenza	cad	684,00	32,40
13.28.37.6	Quota variabile per pompa singola ad alta prevalenza	kW	7,40	0,30
13.28.37.7	Quota fissa per pompe doppie ad alta prevalenza	cad	1.096,00	52,00
13.28.37.8	Quota variabile per pompe doppie ad alta prevalenza	kW	15,90	0,80
13.28.37.9	Quota fissa per serbatoio di accumulo con vaso d'espansione	cad	797,00	37,90
13.28.37.10	Quota variabile per serbatoio di accumulo con vaso d'espansione	kW	2,20	0,60
13.28.40.0	PICCOLO PRODUTTORE DI ACQUA REFRIGERATA DA ABBINARE A GRUPPO TERMICO PER IMPIANTI AUTONOMI. Piccolo produttore di acqua refrigerata funzionante con gas frigorifero ecologico da abbinare a gruppo termico per impianti autonomi di riscaldamento e raffrescamento, costituito da UNITA' MOTOCONDENSANTE raffreddata ad aria o acqua all'interno della quale trovano posto il compressore rotativo, lo scambiatore ed il circuito frigorifero, MODULO PENSILE all'interno del quale trovano posto l'evaporatore, la pompa di circolazione, l'accumulo inerziale da 25 lt, la valvola a 3 vie, la valvola di sicurezza, il quadro di comando e controllo con microprocessore, LINEE FRIGORIFERE precaricate per il collegamento unità motocondensante e modulo pensile. Il modulo pensile, installato all'interno dell'unità immobiliare, contiene tutte i dispositivi che consentono il collegamento idraulico con il gruppo termico, con il circuito di utilizzazione e con i collegamenti elettrici. Nel prezzo non sono compresi i collegamenti idraulici con il gruppo termico ed i collegamenti elettrici. Potenzialità frigorifera utile con acqua in uscita a 7° C, salto termico fra andata e ritorno 5° C, temperatura aria esterna 35° C per le unità con condensazione in aria, temperatura di condensazione 48° C per le unità con condensazione in acqua: PF (kW). Potenza elettrica assorbita con alimentazione monofase a 220 V: PA (kW).			
13.28.40.1	Unità con condensazione in aria. PF = 3,6 - PA = 1,5.	cad	3.127,00	390,00
13.28.40.2	Unità con condensazione in aria. PF = 6,3 - PA = 3,0.	cad	3.448,00	430,00
13.28.40.3	Unità con condensazione in acqua. PF = 3,6 - PA = 1,4.	cad	3.817,00	476,00
13.28.40.4	Unità con condensazione in acqua. PF = 6,8 - PA = 2,7.	cad	4.051,00	505,00
13.28.41	ACCESSORIO PER PICCOLO PRODUTTORE DI ACQUA REFRIGERATA CON CONDENSAZIONE IN ARIA DA ABBINARE A GRUPPO TERMICO PER IMPIANTI AUTONOMI. Accessorio per piccolo produttore di acqua refrigerata con condensazione in aria da abbinare a gruppo termico per impianti autonomi di riscaldamento e raffrescamento, costituito da dispositivo per funzionamento con basse temperature esterne.	cad	169,00	21,10
13.28.50.0	REFRIGERATORE D'ACQUA CON CONDENSAZIONE IN ACQUA, COSTITUITO DA UNO O PIÙ COMPRESSORI SCROLL O ALTERNATIVI PER POTENZE FRIGORIFERE NOMINALI COMPLESSIVE FINO A 115 KW. Produttore di acqua refrigerata con condensazione in acqua, costituito da uno o più compressori scroll o alternativi per potenze frigorifere nominali complessive fino a 115 kW, funzionante con gas frigorifero ecologico, completo di evaporatore e condensatore con scambiatori a piastre, insonorizzazione del vano compressori, supporti ammortizzatori per motocompressore, resistenza elettrica di riscaldamento dell'olio, valvola pressostatica per la modulazione dell'acqua al condensatore, termostato di sicurezza, pressostato di sicurezza, pressostato differenziale, scheda elettronica di gestione e controllo, pannello comandi remoto, telaio, mobile di copertura, compreso i collegamenti idraulici ed elettrici, la messa in funzione ed il collaudo escluso le linee idrauliche ed elettriche di collegamento. Il refrigeratore è valutato con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza frigorifera nominale valutata con acqua all'evaporatore 7°/12° C ed acqua al condensatore 30°/35° C.			
13.28.50.1	Quota fissa per ciascun refrigeratore.	cad	3.535,00	440,00
13.28.50.2	Quota variabile.	kW	176,00	22,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.28.51.0	REFRIGERATORE D'ACQUA CON CONDENSAZIONE IN ACQUA, COSTITUITO DA UNO O PIÙ COMPRESSORI ALTERNATIVI SEMIERMETICI PER POTENZE FRIGORIFERE NOMINALI COMPLESSIVE DA 115 KW FINO A 800 KW. Produttore di acqua refrigerata con condensazione in acqua, costituito da uno o più compressori alternativi semiermetici per potenze frigorifere nominali complessive da 115 kW fino a 800 kW, funzionante con gas frigorifero ecologico, completo di evaporatore e condensatore con scambiatori a fascio tubiero, dispositivo di parzializzazione della potenza, insonorizzazione del vano compressori, supporti ammortizzatori per motocompressore, resistenza elettrica di riscaldamento dell'olio, termostato di sicurezza, pressostato di sicurezza, pressostato differenziale, scheda elettronica di gestione e controllo, pannello comandi remoto, telaio, mobile di contenimento, compreso i collegamenti idraulici ed elettrici, la messa in funzione ed il collaudo escluso le linee idrauliche ed elettriche di collegamento. Il refrigeratore è valutato con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza frigorifera nominale valutata con acqua all'evaporatore 7°/12° C ed acqua al condensatore 30°/35° C.			
13.28.51.1	Quota fissa per ciascun refrigeratore.	cad	775,00	97,00
13.28.51.2	Quota variabile.	kW	166,00	20,70
13.28.60.0	REFRIGERATORE D'ACQUA A POMPA DI CALORE CON CONDENSAZIONE IN ACQUA, COSTITUITO DA UNO O PIÙ COMPRESSORI SCROLL O ALTERNATIVI PER POTENZE FRIGORIFERE NOMINALI COMPLESSIVE FINO A 115 KW. Produttore di acqua refrigerata a pompa di calore con condensazione in acqua, costituito da uno o più compressori scroll o alternativi per potenze frigorifere nominali complessive fino a 115 kW, funzionante con gas frigorifero ecologico, completo di evaporatore e condensatore con scambiatori a piastre, insonorizzazione del vano compressori, supporti ammortizzatori per motocompressore, resistenza elettrica di riscaldamento dell'olio, valvola pressostatica per la modulazione dell'acqua al condensatore, termostato di sicurezza, pressostato di sicurezza, pressostato differenziale, scheda elettronica di gestione e controllo, pannello comandi remoto, telaio, mobile di copertura, compreso i collegamenti idraulici ed elettrici, la messa in funzione ed il collaudo escluso le linee idrauliche ed elettriche di collegamento. Il refrigeratore è valutato con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza frigorifera nominale valutata con acqua all'evaporatore 7°/12° C ed acqua al condensatore 30°/35° C.			
13.28.60.1	Quota fissa per ciascun refrigeratore.	cad	4.025,00	501,00
13.28.60.2	Quota variabile.	kW	201,00	25,00
13.28.61.0	REFRIGERATORE D'ACQUA A POMPA DI CALORE CON CONDENSAZIONE IN ACQUA, COSTITUITO DA UNO O PIÙ COMPRESSORI ALTERNATIVI SEMIERMETICI PER POTENZE FRIGORIFERE NOMINALI COMPLESSIVE DA 115 KW FINO A 800 KW. Produttore di acqua refrigerata a pompa di calore con condensazione in acqua, costituito da uno o più compressori alternativi semiermetici per potenze frigorifere nominali complessive da 115 kW fino a 800 kW, funzionante con gas frigorifero ecologico, completo di evaporatore e condensatore con scambiatori a fascio tubiero, dispositivo di parzializzazione della potenza, insonorizzazione del vano compressori, supporti ammortizzatori per motocompressore, resistenza elettrica di riscaldamento dell'olio, termostato di sicurezza, pressostato di sicurezza, pressostato differenziale, scheda elettronica di gestione e controllo, pannello comandi remoto, telaio, mobile di contenimento, compreso i collegamenti idraulici ed elettrici, la messa in funzione ed il collaudo escluso le linee idrauliche ed elettriche di collegamento. Il refrigeratore è valutato con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza frigorifera nominale valutata con acqua all'evaporatore 7°/12° C ed acqua al condensatore 30°/35° C.			
13.28.61.1	Quota fissa per ciascun refrigeratore.	cad	10.676,00	1.330,00
13.28.61.2	Quota variabile.	kW	191,00	23,80
13.28.70.0	PRODUTTORE DI ACQUA REFRIGERATA AD ASSORBIMENTO ALIMENTATO A GAS COMBUSTIBILE CON CICLO AD AMMONIACA. Produttore di acqua refrigerata con ciclo ad assorbimento ad ammoniaca alimentato a gas combustibile e condensato in aria, corredato dei dispositivi di regolazione e sicurezza. Il prezzo comprende la fornitura e posa in opera del refrigeratore, i collegamenti idraulici ed elettrici, la messa in funzione ed il collaudo escluso le linee idrauliche ed elettriche di collegamento. Il refrigeratore può essere fornito in versione solo raffreddamento od anche riscaldamento e raffrescamento ed inoltre può essere assemblato in più unità per ottenere potenze multiple del modulo base. Potenza utile frigorifera con acqua 7°/12° ed aria a 35° C: 17,5 kW. Potenza termica consumata in raffreddamento: 23,7 kW. Potenza utile termica: 28,4 kW. Potenza termica consumata in riscaldamento: 31,0 kW. Potenza elettrica massima assorbita: 0,90 kW.			
13.28.70.1	Versione solo raffreddamento.	cad	11.993,00	1.494,00
13.28.70.2	Versione riscaldamento e raffreddamento.	cad	14.986,00	1.867,00
13.28.70.3	Maggiorazione per pannellatura in acciaio inox.	cad	1.046,00	130,00
13.28.70.4	Maggiorazione per versione silenziosa.	cad	1.552,00	193,00
13.28.75.0	PRODUTTORE DI ACQUA REFRIGERATA AD ASSORBIMENTO ALIMENTATO A GAS COMBUSTIBILE PER POTENZE FRIGORIFERE DA 140 A 350 KW. Produttore di acqua refrigerata con ciclo ad assorbimento a bromuro di litio del tipo a semplice effetto per potenze frigorifere da 140 a 350 kW, alimentato a gas combustibile e condensato in acqua di torre (o di pozzo), corredato dei dispositivi di regolazione e sicurezza. Il prezzo comprende la fornitura e posa in opera del refrigeratore, i collegamenti idraulici ed elettrici, la messa in funzione ed il collaudo escluso le linee idrauliche ed elettriche di collegamento. Il refrigeratore, in grado di erogare energia frigorifera ed energia termica di pari potenzialità, è valutato con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza frigorifera nominale valutata con acqua all'evaporatore 7°/12° ed acqua al condensatore a 32° C.			
13.28.75.1	Quota fissa.	cad	55.412,00	6.904,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.28.75.2	Quota variabile	kW	481,00	60,00
13.28.80.0	PRODUTTORE DI ACQUA REFRIGERATA AD ASSORBIMENTO ALIMENTATO AD ACQUA CALDA PER POTENZE FRIGORIFERE DA 350 A 2100 KW. Produttore di acqua refrigerata con ciclo ad assorbimento a bromuro di litio del tipo a semplice effetto per potenze frigorifere da 350 a 2100 kW, alimentato ad acqua calda (o surriscaldata o vapore) e condensato in acqua di torre (o di pozzo), corredato dei dispositivi di regolazione e sicurezza. Il prezzo comprende la fornitura e posa in opera del refrigeratore, i collegamenti idraulici ed elettrici, la messa in funzione ed il collaudo escluso le linee idrauliche ed elettriche di collegamento. Il refrigeratore è valutato con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza frigorifera nominale valutata con acqua all'evaporatore 7°/12°, acqua surriscaldata a 150°C ed acqua al condensatore a 32° C.			
13.28.80.1	Quota fissa.	cad	119.442,00	14.882,00
13.28.80.2	Quota variabile	kW	80,00	10,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.29	TORRI EVAPORATIVE			
13.29.10.0	TORRE EVAPORATIVA CON VENTILATORI CENTRIFUGHI. Torre evaporativa per raffreddare l'acqua ad una temperatura prossima a quella del bulbo umido dell'aria esterna, costituita da carcassa metallica autoportante, ventilatori centrifughi con motore trifase, pacco di scambio in materiale sintetico, collettore di distribuzione acqua, separatore di gocce. Sono esclusi i collegamenti elettrici. La potenza di raffreddamento è valutata con acqua entrante a 35° C, salto termico 6° C, temperatura aria entrante 23,5° C b.u. Potenza di raffreddamento non inferiore a: PR (kW). Potenza elettrica indicativa assorbita dai ventilatori: PA (kW). Peso indicativo: PS (Kg).			
13.29.10.1	PR = 32,5 PA = 1,5 PS = 140.	cad	2.586,00	122,00
13.29.10.2	PR = 44,1 PA = 1,5 PS = 140.	cad	2.722,00	128,00
13.29.10.3	PR = 50,0 PA = 1,5 PS = 150.	cad	3.141,00	148,00
13.29.10.4	PR = 65,1 PA = 1,5 PS = 160.	cad	3.227,00	152,00
13.29.10.5	PR = 100,0 PA = 1,5 PS = 210.	cad	3.941,00	186,00
13.29.10.6	PR = 116,2 PA = 1,5 PS = 230.	cad	4.052,00	191,00
13.29.10.7	PR = 151,1 PA = 2,2 PS = 310.	cad	5.173,00	244,00
13.29.10.8	PR = 174,3 PA = 2,2 PS = 330.	cad	5.592,00	264,00
13.29.10.9	PR = 197,6 PA = 2,2 PS = 350.	cad	5.864,00	277,00
13.29.10.10	PR = 232,5 PA = 3,0 PS = 450.	cad	6.134,00	290,00
13.29.10.11	PR = 303,3 PA = 4,0 PS = 780.	cad	8.314,00	392,00
13.29.10.12	PR = 395,3 PA = 4,0 PS = 780.	cad	9.139,00	431,00
13.29.10.13	PR = 465,1 PA = 5,5 PS = 880.	cad	10.641,00	502,00
13.29.10.14	PR = 523,2 PA = 5,5 PS = 890.	cad	12.267,00	579,00
13.29.10.15	PR = 604,6 PA = 9,2 PS = 1200.	cad	13.795,00	651,00
13.29.10.16	PR = 697,6 PA = 9,2 PS = 1220.	cad	16.627,00	785,00
13.29.10.17	PR = 790,7 PA = 9,2 PS = 1250.	cad	17.528,00	827,00
13.29.10.18	PR = 930,2 PA = 11,0 PS = 1500.	cad	18.612,00	878,00
13.29.10.19	PR = 1046,5 PA = 11,0 PS = 1530.	cad	21.013,00	992,00
13.29.10.20	Resistenza elettrica antigelo con termostato.	cad	400,00	18,90
13.29.20.0	TORRE EVAPORATIVA ASSIALE. Torre evaporativa di tipo assiale idonea a raffreddare l'acqua ad una temperatura prossima a quella del bulbo umido dell'aria esterna, costituita da bacino e contenitore in vetroresina, pacco di scambio termico in PVC rigido, distributore dell'acqua rotante con separatore di gocce, ventilatore assiale a basso consumo di energia. Il prezzo comprende la fornitura e posa in opera della torre comprensiva dei collegamenti idraulici ed elettrici con esclusione delle linee idrauliche ed elettriche di adduzione. La potenza di raffreddamento è valutata con acqua entrante a 35°C, salto termico 5,5°C, temperatura aria entrante 25,5° C b.u. Potenza di raffreddamento non inferiore a: PR (kW). Potenza elettrica indicativa assorbita dai ventilatori: PA (kW). Peso indicativo: PS (Kg).			
13.29.20.1	PR = 47 - PA = 0,47 - PS = 130.	cad	2.956,00	140,00
13.29.20.2	PR = 96 - PA = 0,75 - PS = 320.	cad	4.889,00	231,00
13.29.20.3	PR = 159 - PA = 1,1 - PS = 500.	cad	6.367,00	301,00
13.29.20.4	PR = 242 - PA = 1,5 - PS = 770.	cad	8.265,00	390,00
13.29.20.5	PR = 319 - PA = 1,5 - PS = 1040.	cad	9.977,00	471,00
13.29.20.6	PR = 401 - PA = 2,2 - PS = 1320.	cad	11.665,00	551,00
13.29.20.7	PR = 510 - PA = 2,2 - PS = 1580.	cad	12.526,00	591,00
13.29.20.8	Riscaldatore antigelo per torri con potenza fino a 450 kW.	cad	509,00	24,00
13.29.20.9	Riscaldatore antigelo per torri con potenza oltre 450 kW.	cad	936,00	44,20

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.30	UNITÀ AUTONOME DI CONDIZIONAMENTO			
13.30.83.0	CONDIZIONATORE D'AMBIENTE A POMPA DI CALORE MONOSPLIT CON INVERTER, TIPO IN VISTA A PARETE. Condizionatore autonomo d'ambiente a due sezioni con condensazione in aria e compressore a velocità variabile comandato da inverter, a pompa di calore, utilizzante gas frigorifero ecologico, costituito da una sezione esterna con ventilatore e compressore collegata tramite linea frigorifera ad una unità interna del tipo IN VISTA A PARETE. Il condizionatore è corredato dei dispositivi di regolazione e controllo tramite telecomando (a filo o ad infrarossi) e microprocessore. Nel prezzo sono comprese la carica del gas frigorifero, la messa in funzione del sistema, le opere murarie di fissaggio, i collegamenti elettrici e termoidraulici con esclusione delle linee elettriche, delle tubazioni frigorifere e scarico condensa. Potenza frigorifera massima con aria esterna a 35°C b.s.ed aria interna a 27°C b.s. e 19,5°C b.u. non inferiore a: PF (kW). Potenza di riscaldamento massima con aria esterna a 7°C b.s. e 6°C b.u. ed aria interna a 21°C b.s. non inferiore a: PR (kW). Potenza elettrica nominale assorbita non superiore a: PA (kW). Lunghezza massima delle linee frigorifere fra unità interna ed unità esterna non inferiore a: L (m).			
13.30.83.1	Pompa di calore con PF = 2,6 - PR = 3,5 - PA = 0,55 - L = 20.	cad	1.337,00	103,00
13.30.83.2	Pompa di calore con PF = 3,2 - PR = 4,7 - PA = 0,6 - L = 20.	cad	1.446,00	109,00
13.30.83.3	Pompa di calore con PF = 4,0 - PR = 5,2 - PA = 0,85 - L = 20.	cad	1.645,00	112,00
13.30.83.4	Pompa di calore con PF = 5,0 - PR = 6,0 - PA = 1,3 - L = 30.	cad	1.987,00	118,00
13.30.83.5	Pompa di calore con PF = 5,3 - PR = 6,5 - PA = 1,5 - L = 30.	cad	2.435,00	133,00
13.30.83.6	Pompa di calore con PF = 6,7 - PR = 8,0 - PA = 2,1 - L = 30.	cad	2.951,00	147,00
13.30.83.7	Pompa di calore con PF = 8,5 - PR = 10,2 - PA = 2,55 - L = 30.	cad	4.445,00	177,00
13.30.83.8	Pompa di calore con PF = 13,3 - PR = 13,8 - PA = 3,2 - L = 50.	cad	5.483,00	236,00
13.30.84.0	CONDIZIONATORE D'AMBIENTE A POMPA DI CALORE MONOSPLIT CON INVERTER, TIPO IN VISTA A PAVIMENTO. Condizionatore autonomo d'ambiente a due sezioni con condensazione in aria e compressore a velocità variabile comandato da inverter, a pompa di calore, utilizzante gas frigorifero ecologico, costituito da una sezione esterna con ventilatore e compressore collegata tramite linea frigorifera ad una unità interna del tipo IN VISTA A PAVIMENTO. Il condizionatore è corredato dei dispositivi di regolazione e controllo tramite telecomando (a filo o ad infrarossi) e microprocessore. Nel prezzo sono comprese la carica del gas frigorifero, la messa in funzione del sistema, le opere murarie di fissaggio, i collegamenti elettrici e termoidraulici con esclusione delle linee elettriche, delle tubazioni frigorifere e scarico condensa. Potenza frigorifera massima con aria esterna a 35°C b.s.ed aria interna a 27°C b.s. e 19,5°C b.u. non inferiore a: PF (kW). Potenza di riscaldamento massima con aria esterna a 7°C b.s. e 6°C b.u. ed aria interna a 21°C b.s. non inferiore a: PR (kW). Potenza elettrica nominale assorbita non superiore a: PA (kW). Lunghezza massima delle linee frigorifere fra unità interna ed unità esterna non inferiore a: L (m).			
13.30.84.1	Pompa di calore con PF = 3,0 - PR = 4,5 - PA = 0,8 - L = 20.	cad	1.813,00	109,00
13.30.84.2	Pompa di calore con PF = 3,8 - PR = 5,0 - PA = 1,2 - L = 20.	cad	2.073,00	115,00
13.30.84.3	Pompa di calore con PF = 5,6 - PR = 8,1 - PA = 1,6 - L = 30.	cad	3.096,00	124,00
13.30.85.0	CONDIZIONATORE D'AMBIENTE A POMPA DI CALORE MONOSPLIT CON INVERTER, TIPO IN VISTA A SOFFITTO. Condizionatore autonomo d'ambiente a due sezioni con condensazione in aria e compressore a velocità variabile comandato da inverter, a pompa di calore, utilizzante gas frigorifero ecologico, costituito da una sezione esterna con ventilatore e compressore collegata tramite linea frigorifera ad una unità interna del tipo IN VISTA A SOFFITTO. Il condizionatore è corredato dei dispositivi di regolazione e controllo tramite telecomando (a filo o ad infrarossi) e microprocessore. Nel prezzo sono comprese la carica del gas frigorifero, la messa in funzione del sistema, le opere murarie di fissaggio, i collegamenti elettrici e termoidraulici con esclusione delle linee elettriche, delle tubazioni frigorifere e scarico condensa. Potenza frigorifera massima con aria esterna a 35°C b.s.ed aria interna a 27°C b.s. e 19,5°C b.u. non inferiore a: PF (kW). Potenza di riscaldamento massima con aria esterna a 7°C b.s. e 6°C b.u. ed aria interna a 21°C b.s. non inferiore a: PR (kW). Potenza elettrica nominale assorbita non superiore a: PA (kW). Lunghezza massima delle linee frigorifere fra unità interna ed unità esterna non inferiore a: L (m).			
13.30.85.1	Pompa di calore con PF = 4,0 - PR = 5,1 - PA = 1,0 - L = 20.	cad	2.424,00	112,00
13.30.85.2	Pompa di calore con PF = 5,3 - PR = 6,0 - PA = 1,9 - L = 30.	cad	2.992,00	133,00
13.30.85.3	Pompa di calore con PF = 5,7 - PR = 7,2 - PA = 2,2 - L = 30.	cad	3.330,00	138,00
13.30.85.4	Pompa di calore con PF = 9,5 - PR = 9,7 - PA = 2,4 - L = 50.	cad	4.459,00	177,00
13.30.85.5	Pompa di calore con PF = 13,3 - PR = 13,8 - PA = 2,7 - L = 75.	cad	5.574,00	236,00
13.30.85.6	Pompa di calore con PF = 16,7 - PR = 17,5 - PA = 3,7 - L = 75.	cad	6.338,00	265,00
13.30.85.7	Pompa di calore con PF = 18,4 - PR = 19,4 - PA = 4,4 - L = 75.	cad	6.344,00	280,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.30.86.0	CONDIZIONATORE D'AMBIENTE A POMPA DI CALORE MONOSPLIT CON INVERTER, TIPO A COLONNA. Condizionatore autonomo d'ambiente a due sezioni con condensazione in aria e compressore a velocità variabile comandato da inverter, a pompa di calore, utilizzante gas frigorifero ecologico, costituito da una sezione esterna con ventilatore e compressore collegata tramite linea frigorifera ad una unità interna del tipo A COLONNA. Il condizionatore è corredato dei dispositivi di regolazione e controllo tramite telecomando (a filo o ad infrarossi) e microprocessore. Nel prezzo sono comprese la carica del gas frigorifero, la messa in funzione del sistema, le opere murarie di fissaggio, i collegamenti elettrici e termoidraulici con esclusione delle linee elettriche, delle tubazioni frigorifere e scarico condensa. Potenza frigorifera massima con aria esterna a 35°C b.s.ed aria interna a 27°C b.s. e 19,5°C b.u. non inferiore a: PF (kW). Potenza di riscaldamento massima con aria esterna a 7°C b.s. e 6°C b.u. ed aria interna a 21°C b.s. non inferiore a: PR (kW). Potenza elettrica nominale assorbita non superiore a: PA (kW). Lunghezza massima delle linee frigorifere fra unità interna ed unità esterna non inferiore a: L (m).			
13.30.86.1	Pompa di calore con PF = 9,5 - PR = 9,7 - PA = 2,2 - L = 50.	cad	4.401,00	177,00
13.30.86.2	Pompa di calore con PF = 13,3 - PR = 13,8 - PA = 2,7 - L = 75.	cad	5.483,00	236,00
13.30.86.3	Pompa di calore con PF = 16,7 - PR = 17,5 - PA = 3,8 - L = 75.	cad	6.177,00	265,00
13.30.86.4	Pompa di calore con PF = 18,4 - PR = 19,4 - PA = 4,4 - L = 75.	cad	6.757,00	280,00
13.30.87.0	CONDIZIONATORE D'AMBIENTE A POMPA DI CALORE MONOSPLIT CON INVERTER, TIPO A PAVIMENTO DA INCASSO. Condizionatore autonomo d'ambiente a due sezioni con condensazione in aria e compressore a velocità variabile comandato da inverter, a pompa di calore, utilizzante gas frigorifero ecologico, costituito da una sezione esterna con ventilatore e compressore collegata tramite linea frigorifera ad una unità interna del tipo A PAVIMENTO DA INCASSO. Il condizionatore è corredato dei dispositivi di regolazione e controllo tramite telecomando (a filo o ad infrarossi) e microprocessore. Nel prezzo sono comprese la carica del gas frigorifero, la messa in funzione del sistema, le opere murarie di fissaggio, i collegamenti elettrici e termoidraulici con esclusione delle linee elettriche, delle tubazioni frigorifere e scarico condensa. Potenza frigorifera massima con aria esterna a 35°C b.s.ed aria interna a 27°C b.s. e 19,5°C b.u. non inferiore a: PF (kW). Potenza di riscaldamento massima con aria esterna a 7°C b.s. e 6°C b.u. ed aria interna a 21°C b.s. non inferiore a: PR (kW). Potenza elettrica nominale assorbita non superiore a: PA (kW). Lunghezza massima delle linee frigorifere fra unità interna ed unità esterna non inferiore a: L (m).			
13.30.87.1	Pompa di calore con PF = 3,0 - PR = 4,5 - PA = 1,0 - L = 20.	cad	1.843,00	109,00
13.30.87.2	Pompa di calore con PF = 3,8 - PR = 5,0 - PA = 1,2 - L = 20.	cad	2.119,00	112,00
13.30.87.3	Pompa di calore con PF = 5,6 - PR = 8,1 - PA = 1,9 - L = 30.	cad	2.762,00	133,00
13.30.87.4	Pompa di calore con PF = 6,7 - PR = 8,0 - PA = 2,0 - L = 30.	cad	3.132,00	147,00
13.30.88.0	CONDIZIONATORE D'AMBIENTE A POMPA DI CALORE MONOSPLIT CON INVERTER, TIPO CANALIZZABILE DA INCASSO E CANALIZZABILE DA INCASSO CON VENTILATORE INVERTER. Condizionatore autonomo d'ambiente a due sezioni con condensazione in aria e compressore a velocità variabile comandato da inverter, a pompa di calore, utilizzante gas frigorifero ecologico, costituito da una sezione esterna con ventilatore e compressore collegata tramite linea frigorifera ad una unità interna del tipo CANALIZZABILE DA INCASSO E CANALIZZABILE DA INCASSO CON VENTILATORE INVERTER. Il condizionatore è corredato dei dispositivi di regolazione e controllo tramite telecomando (a filo o ad infrarossi) e microprocessore. Nel prezzo sono comprese la carica del gas frigorifero, la messa in funzione del sistema, le opere murarie di fissaggio, i collegamenti elettrici e termoidraulici con esclusione delle linee elettriche, delle tubazioni frigorifere e scarico condensa. Potenza frigorifera massima con aria esterna a 35°C b.s.ed aria interna a 27°C b.s. e 19,5°C b.u. non inferiore a: PF (kW). Potenza di riscaldamento massima con aria esterna a 7°C b.s. e 6°C b.u. ed aria interna a 21°C b.s. non inferiore a: PR (kW). Potenza elettrica nominale assorbita non superiore a: PA (kW). Lunghezza massima delle linee frigorifere fra unità interna ed unità esterna non inferiore a: L (m).			
13.30.88.1	Pompa di calore - Unità interna canalizzabile da incasso con PF = 3,0 - PR = 4,5 - PA = 0,9 - L = 20.	cad	1.800,00	109,00
13.30.88.2	Pompa di calore - Unità interna canalizzabile da incasso con PF = 3,8 - PR = 5,0 - PA = 1,2 - L = 20.	cad	2.089,00	112,00
13.30.88.3	Pompa di calore - Unità interna canalizzabile da incasso con PF = 5,3 - PR = 6,0 - PA = 1,9 - L = 30.	cad	2.807,00	133,00
13.30.88.4	Pompa di calore - Unità interna canalizzabile da incasso con PF = 6,5 - PR = 8,0 - PA = 2,2 - L = 30.	cad	3.247,00	147,00
13.30.88.5	Pompa di calore - Unità interna canalizzabile da incasso con ventilatore inverter con PF = 3,9 - PR = 5,0 - PA = 1,2 - L = 20.	cad	2.354,00	112,00
13.30.88.6	Pompa di calore - Unità interna canalizzabile da incasso con ventilatore inverter con PF = 5,3 - PR = 6,0 - PA = 1,7 - L = 30.	cad	2.937,00	133,00
13.30.88.7	Pompa di calore - Unità interna canalizzabile da incasso con ventilatore inverter con PF = 6,5 - PR = 8,0 - PA = 2,2 - L = 30.	cad	3.288,00	147,00
13.30.88.8	Pompa di calore - Unità interna canalizzabile da incasso con ventilatore inverter con PF = 9,5 - PR = 9,7 - PA = 2,4 - L = 50.	cad	4.163,00	177,00
13.30.88.9	Pompa di calore - Unità interna canalizzabile da incasso con ventilatore inverter con PF = 13,3 - PR = 13,8 - PA = 2,6 - L = 75.	cad	4.978,00	236,00
13.30.88.10	Pompa di calore - Unità interna canalizzabile da incasso con ventilatore inverter con PF = 16,7 - PR = 17,5 - PA = 3,7 - L = 75.	cad	5.774,00	265,00
13.30.88.11	Pompa di calore - Unità interna canalizzabile da incasso con ventilatore inverter con PF = 18,4 - PR = 19,4 - PA = 4,4 - L = 75.	cad	6.502,00	280,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.30.88.12	Pompa di calore - Unità interna canalizzabile da incasso con ventilatore inverter con PF = 24,4 - PR = 25,4 - PA = 6,9- L = 100.	cad	8.004,00	324,00
13.30.88.13	Pompa di calore - Unità interna canalizzabile da incasso con ventilatore inverter con PF = 29,1 - PR = 29,2 - PA = 8,4- L = 100.	cad	9.470,00	353,00
13.30.89.0	CONDIZIONATORE D'AMBIENTE A POMPA DI CALORE MONOSPLIT CON INVERTER, TIPO CASSETTA DA INCASSO. Condizionatore autonomo d'ambiente a due sezioni con condensazione in aria e compressore a velocità variabile comandato da inverter, a pompa di calore, utilizzando gas frigorifero ecologico, costituito da una sezione esterna con ventilatore e compressore collegata tramite linea frigorifera ad una unità interna del tipo CASSETTA DA INCASSO. Il condizionatore è corredato dei dispositivi di regolazione e controllo tramite telecomando (a filo o ad infrarossi) e microprocessore. Nel prezzo sono comprese la carica del gas frigorifero, la messa in funzione del sistema, le opere murarie di fissaggio, i collegamenti elettrici e termoidraulici con esclusione delle linee elettriche, delle tubazioni frigorifere e scarico condensa. Potenza frigorifera massima con aria esterna a 35°C b.s.ed aria interna a 27°C b.s. e 19,5°C b.u. non inferiore a: PF (kW). Potenza di riscaldamento massima con aria esterna a 7°C b.s. e 6°C b.u. ed aria interna a 21°C b.s. non inferiore a: PR (kW). Potenza elettrica nominale assorbita non superiore a: PA (kW). Lunghezza massima delle linee frigorifere fra unità interna ed unità esterna non inferiore a: L (m).			
13.30.89.1	Pompa di calore con PF = 4,0 - PR = 5,2 - PA = 1,3 - L = 20.	cad	2.804,00	112,00
13.30.89.2	Pompa di calore con PF = 5,3 - PR = 6,0 - PA = 1,7 - L = 20.	cad	3.375,00	133,00
13.30.89.3	Pompa di calore con PF = 5,7 - PR = 7,0 - PA = 2,0- L = 30.	cad	3.741,00	147,00
13.30.89.4	Pompa di calore con PF = 9,5 - PR = 9,7 - PA = 2,2- L = 50.	cad	4.332,00	177,00
13.30.89.5	Pompa di calore con PF = 13,3 - PR = 13,8 - PA = 2,7- L = 75.	cad	5.252,00	236,00
13.30.89.6	Pompa di calore con PF = 16,7 - PR = 17,5 - PA = 3,8- L = 75.	cad	5.804,00	265,00
13.30.89.7	Pompa di calore con PF = 18,4- PR = 19,4 - PA = 4,4- L = 75.	cad	6.217,00	280,00
13.30.105.0	CONDIZIONATORE D'AMBIENTE A POMPA DI CALORE, TIPO TWINSPLIT, TRIPLESPLIT O DOPPIOTWINSPLIT CON INVERTER. Condizionatore autonomo d'ambiente a pompa di calore, utilizzando gas frigorifero ecologico, con una sola unità esterna condensata in aria, con compressore a velocità variabile comandato da inverter, in grado di alimentare contemporaneamente 2, 3 o 4 unità interne tramite linea frigorifera unica con sdoppiamento in prossimità delle unità interne. L'unità esterna è disponibile in 10 modelli differenziati per potenza e alimentazione ed è corredata della carica di gas frigorifero. Le unità interne, funzionanti contemporaneamente e dotate di un unico regolatore di temperatura a microprocessore (con comando a filo o ad infrarossi), sono disponibili nelle versioni in vista a parete, in vista a soffitto, a cassetta da incasso nel controsoffitto, a cassetta pensile a soffitto, oppure canalizzabile da incasso nel controsoffitto. Nel prezzo sono comprese la carica del gas frigorifero, la messa in funzione del sistema, le opere murarie di fissaggio con esclusione delle linee elettriche, delle tubazioni frigorifere e scarico condensa. Potenza frigorifera massima con aria esterna a 35°C b.s.ed aria interna a 27°C b.s. e 19,5°C b.u. non inferiore a: PF (kW). Potenza di riscaldamento massima con aria esterna a 7°C b.s. e 6°C b.u. ed aria interna a 21°C b.s. non inferiore a: PR (kW). Potenza elettrica assorbita nominale non superiore a: PA (kW). Lunghezza massima delle linee frigorifere dall' unità esterna all'unità interna più lontana: L(m).			
13.30.105.1	Unità esterna con PF = 9,5 - PR = 9,7 - PA = 2,2 - L = 50. Monofase	cad	2.320,00	103,00
13.30.105.2	Unità esterna con PF = 13,3 - PR = 13,8 - PA = 2,7 - L = 75. Monofase	cad	2.977,00	133,00
13.30.105.3	Unità esterna con PF = 16,7 - PR = 17,5 - PA = 3,8 - L = 75. Monofase	cad	3.239,00	147,00
13.30.105.4	Unità esterna con PF = 18,4 - PR = 19,4 - PA = 4,4 - L = 75. Monofase	cad	3.556,00	162,00
13.30.105.5	Unità esterna con PF = 9,5 - PR = 9,7 - PA = 2,2 - L = 50. Trifase	cad	2.384,00	103,00
13.30.105.6	Unità esterna con PF = 13,3 - PR = 13,8 - PA = 2,7 - L = 75. Trifase	cad	3.111,00	133,00
13.30.105.7	Unità esterna con PF = 16,7 - PR = 17,5 - PA = 3,8 - L = 75. Trifase	cad	3.389,00	147,00
13.30.105.8	Unità esterna con PF = 18,4 - PR = 19,4 - PA = 4,4 - L = 75. Trifase	cad	3.728,00	162,00
13.30.105.9	Unità esterna con PF = 24,4 - PR = 25,4 - PA = 6,9 - L = 100. Trifase	cad	5.709,00	177,00
13.30.105.10	Unità esterna con PF = 29,1 - PR = 29,2 - PA = 8,4 - L = 100. Trifase	cad	6.664,00	191,00
13.30.105.11	Unità interna in vista a parete con PF = 9,5 - PR = 9,7	cad	1.852,00	88,00
13.30.105.12	Unità interna in vista a parete con PF = 13,3 - PR = 13,8	cad	2.302,00	118,00
13.30.105.13	Unità interna in vista a soffitto con PF = 4,0 - PR = 5,1	cad	1.201,00	56,00
13.30.105.14	Unità interna in vista a soffitto con PF = 5,3 - PR = 6,0	cad	1.276,00	66,00
13.30.105.15	Unità interna in vista a soffitto con PF = 5,7 - PR = 7,2	cad	1.369,00	74,00
13.30.105.16	Unità interna in vista a soffitto con PF = 9,5 - PR = 9,7	cad	1.548,00	88,00
13.30.105.17	Unità interna in vista a soffitto con PF = 13,3 - PR = 13,8	cad	1.760,00	118,00
13.30.105.18	Unità interna in vista a soffitto con PF = 16,7 - PR = 17,5	cad	2.211,00	133,00
13.30.105.19	Unità interna a cassetta da incasso con PF = 4,0 - PR = 5,2	cad	1.582,00	56,00
13.30.105.20	Unità interna a cassetta da incasso con PF = 5,3 - PR = 6,0	cad	1.659,00	66,00
13.30.105.21	Unità interna a cassetta da incasso con PF = 5,7 - PR = 7,0	cad	1.764,00	74,00
13.30.105.22	Unità interna a cassetta da incasso con PF = 9,5 - PR = 9,7	cad	2.275,00	88,00
13.30.105.23	Unità interna a cassetta da incasso con PF = 13,3 - PR = 13,8	cad	2.489,00	118,00
13.30.105.24	Unità interna a cassetta da incasso con PF = 16,7 - PR = 17,5	cad	2.761,00	133,00
13.30.105.25	Unità interna a cassetta pensile con PF = 9,5 - PR = 9,7	cad	1.867,00	88,00
13.30.105.26	Unità interna a cassetta pensile con PF = 13,3 - PR = 13,8	cad	2.254,00	118,00
13.30.105.27	Unità interna a cassetta pensile con PF = 16,7 - PR = 17,5	cad	2.775,00	133,00
13.30.105.28	Unità interna canalizzabile da incasso con PF = 3,9 - PR = 5,0	cad	1.131,00	56,00
13.30.105.29	Unità interna canalizzabile da incasso con PF = 5,3 - PR = 6,0	cad	1.221,00	66,00
13.30.105.30	Unità interna canalizzabile da incasso con PF = 6,5 - PR = 8,0	cad	1.310,00	74,00
13.30.105.31	Unità interna canalizzabile da incasso con PF = 9,5 - PR = 9,7	cad	1.570,00	88,00
13.30.105.32	Unità interna canalizzabile da incasso con PF = 13,3 - PR = 13,8	cad	1.658,00	118,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.30.105.33	Unità interna canalizzabile da incasso con PF = 16,7 - PR = 17,5	cad	2.177,00	133,00
13.30.106.0	ACCESSORI PER CONDIZIONATORI D'AMBIENTE DI TIPO MONOSPLIT, TWINSPLIT E TRIPLESPLIT. Accessori per condizionatori autonomi di tipo monosplit, twinsplit e triplesplit costituiti da schede e/o dispositivi da aggiungere al costo base per ottenere il completamento dell'installazione oppure funzioni aggiuntive. Quando si utilizza il pannello di comando centralizzato, ciascuna unità interna deve essere corredata della propria scheda di interfaccia.			
13.30.106.1	Comando a filo	cad	185,00	14,70
13.30.106.2	Telecomando ad infrarossi	cad	249,00	7,40
13.30.106.3	Scheda di interfaccia per controllo remoto	cad	336,00	7,40
13.30.106.4	Kit per pompa sollevamento condensa.	cad	266,00	14,70
13.30.106.5	Giunto di sdoppiamento in 2 linee per tubazioni frigorifere	cad	195,00	20,60
13.30.106.6	Giunto di sdoppiamento in 3 linee per tubazioni frigorifere	cad	251,00	25,00
13.30.111.0	CONDIZIONATORE D'AMBIENTE A POMPA DI CALORE CON INVERTER, TIPO MULTISPLIT. Condizionatore autonomo d'ambiente a pompa di calore, utilizzante gas frigorifero ecologico, con una sola unità esterna con condensazione in aria in grado di alimentare fino ad un massimo di 5 unità interne tramite linee frigorifere distinte per ciascuna unità interna. L'unità esterna, dotata di compressore ad inverter, è disponibile in 8 modelli differenziati per potenza e per numero di unità interne collegabili ed è corredata della carica di gas frigorifero. Ciascuna unità esterna è caratterizzata inoltre da una lunghezza massima complessiva delle linee frigorifere ad essa collegabili. Le unità interne, ciascuna dotata di proprio regolatore di temperatura a microprocessore (con comando a filo o ad infrarossi) per un funzionamento indipendente di ciascuna unità, sono disponibili nelle versioni a parete in vista, a pavimento in vista, a soffitto in vista, a cassetta per montaggio in controsoffitto, canalizzabile da controsoffitto. Come accessori sono disponibili il pannello di comando che permette il comando centralizzato di tutte le unità interne le quali devono essere accessoriate delle relative schede di interfaccia al pannello di comando centralizzato. Nel prezzo sono comprese la carica del gas frigorifero, la messa in funzione del sistema, le opere murarie di fissaggio con esclusione delle linee elettriche, delle tubazioni frigorifere e scarico condensa. Potenza frigorifera massima con aria esterna a 35°C b.s.ed aria interna a 27°C b.s. e 19,5°C b.u. non inferiore a: PF (kW). Potenza di riscaldamento massima con aria esterna a 7°C b.s. e 6°C b.u. ed aria interna a 21°C b.s. non inferiore a: PR (kW). Potenza elettrica nominale assorbita non superiore a: PA (kW). Numero di unità interne collegabili: N. Lunghezza massima complessiva delle linee frigorifere collegate ad un'unica unità esterna: L (m).			
13.30.111.1	Unità esterna con PF = 4,6 - PR = 4,7 - PA = 1,1 - N=2 - L = 30.	cad	1.494,00	59,00
13.30.111.2	Unità esterna con PF = 5,5 - PR = 6,3 - PA = 1,4 - N=2 - L = 30.	cad	1.777,00	66,00
13.30.111.3	Unità esterna con PF = 4,6 - PR = 5,1 - PA = 1,1 - N=3 - L = 50.	cad	2.049,00	59,00
13.30.111.4	Unità esterna con PF = 7,1 - PR = 8,1 - PA = 1,8 - N=3 - L = 50.	cad	2.403,00	66,00
13.30.111.5	Unità esterna con PF = 8,4 - PR = 10,6 - PA = 2,8 - N=3 - L = 50.	cad	2.905,00	88,00
13.30.111.6	Unità esterna con PF = 8,7 - PR = 10,7 - PA = 2,6 - N=4 - L = 60.	cad	3.398,00	103,00
13.30.111.7	Unità esterna con PF = 9,6 - PR = 10,8 - PA = 2,7 - N=4 - L = 70.	cad	3.860,00	118,00
13.30.111.8	Unità esterna con PF = 10,4 - PR = 11,2 - PA = 2,7 - N=5 - L = 75.	cad	4.598,00	133,00
13.30.111.9	Unità interna in vista a parete con PF = 2,6 - PR = 3,5	cad	537,00	52,00
13.30.111.10	Unità interna in vista a parete con PF = 3,2 - PR = 4,7	cad	580,00	54,00
13.30.111.11	Unità interna in vista a parete con PF = 4,0 - PR = 5,2	cad	658,00	56,00
13.30.111.12	Unità interna in vista a parete con PF = 5,0 - PR = 6,0	cad	792,00	59,00
13.30.111.13	Unità interna in vista a parete con PF = 5,3 - PR = 6,5	cad	955,00	66,00
13.30.111.14	Unità interna in vista a parete con PF = 6,7 - PR = 8,0	cad	1.209,00	74,00
13.30.111.15	Unità interna in vista a parete con PF = 8,5 - PR = 10,2	cad	1.489,00	118,00
13.30.111.16	Unità interna in vista a pavimento con PF = 3,0 - PR = 4,5	cad	948,00	54,00
13.30.111.17	Unità interna in vista a pavimento con PF = 3,8 - PR = 5,0	cad	1.080,00	56,00
13.30.111.18	Unità interna in vista a pavimento con PF = 5,6 - PR = 8,1	cad	1.632,00	66,00
13.30.111.19	Unità interna a cassetta da incasso 4 vie 600x600 con PF = 3,2 - PR = 4,7	cad	1.265,00	74,00
13.30.111.20	Unità interna a cassetta da incasso 4 vie 600x600 con PF = 4,0 - PR = 5,2	cad	1.495,00	88,00
13.30.111.21	Unità interna a cassetta da incasso 4 vie 600x600 con PF = 5,3 - PR = 6,0	cad	1.539,00	103,00
13.30.111.22	Unità interna a cassetta da incasso 4 vie 600x600 con PF = 5,7 - PR = 7,0	cad	1.992,00	112,00
13.30.111.23	Unità interna a cassetta da incasso 4 vie 840x840 con PF = 4,0 - PR = 5,2	cad	1.875,00	88,00
13.30.111.24	Unità interna a cassetta da incasso 4 vie 840x840 con PF = 5,3 - PR = 6,0	cad	1.961,00	103,00
13.30.111.25	Unità interna a cassetta da incasso 4 vie 840x840 con PF = 5,7 - PR = 7,0	cad	2.068,00	112,00
13.30.111.26	Unità interna a vista pensile a soffitto con PF = 4,0 - PR = 5,2	cad	1.436,00	56,00
13.30.111.27	Unità interna a vista pensile a soffitto con PF = 5,3 - PR = 6,0	cad	1.511,00	66,00
13.30.111.28	Unità interna a vista pensile a soffitto con PF = 5,7 - PR = 7,0	cad	1.604,00	74,00
13.30.111.29	Unità interna canalizzabile da incasso con PF = 3,0 - PR = 4,5	cad	969,00	74,00
13.30.111.30	Unità interna canalizzabile da incasso con PF = 3,8 - PR = 5,0	cad	1.348,00	88,00
13.30.111.31	Unità interna canalizzabile da incasso con PF = 5,3 - PR = 6,0	cad	1.447,00	103,00
13.30.111.32	Unità interna canalizzabile da incasso con PF = 6,5 - PR = 8,0	cad	1.538,00	112,00
13.30.111.33	Unità interna canalizzabile da incasso con ventilatore inverter con PF = 3,8 - PR = 5,0	cad	1.348,00	88,00
13.30.111.34	Unità interna canalizzabile da incasso con ventilatore inverter con PF = 5,3 - PR = 6,0	cad	1.447,00	103,00
13.30.111.35	Unità interna canalizzabile da incasso con ventilatore inverter con PF = 6,5 - PR = 8,0	cad	1.538,00	112,00
13.30.116.0	ACCESSORI PER CONDIZIONATORI D'AMBIENTE DI TIPO MULTISPLIT. Accessori per condizionatori autonomi di tipo multisplit costituiti da schede e/o dispositivi da aggiungere al costo base per ottenere il completamento dell'installazione oppure funzioni aggiuntive.			
13.30.116.1	Scheda di interfaccia per controllo remoto	cad	336,00	7,40
13.30.116.2	Interfaccia per Konnex	cad	264,00	7,40

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.30.116.3	Kit sensore temperatura Wireless	cad	152,00	7,40
13.30.116.4	Kit per pompa sollevamento condensa.	cad	266,00	14,70
13.30.116.5	Kit di presa aria esterna per cassetta a incasso	cad	345,00	22,10
13.30.120.0	IMPIANTO PER CONDIZIONAMENTO AMBIENTI A POMPA DI CALORE DEL TIPO A VOLUME DI REFRIGERANTE VARIABILE. Impianto per condizionamento ambienti a pompa di calore del tipo a volume di refrigerante variabile, utilizzante gas frigorifero ecologico, costituito da una unità esterna condensata in aria in grado di alimentare fino ad un massimo di 64 unità interne tramite un'unica linea frigorifera a due tubi da cui si derivano le alimentazioni per le unità interne. L'unità esterna, dotata di compressori a velocità variabile comandati da inverter, è di tipo modulare e può avere una potenza frigorifera nominale da un minimo di 14 kW ad un massimo di 147 kW con una corrispondente potenza di riscaldamento nominale da un minimo di 16 kW ad un massimo di 170 kW ed una potenza elettrica assorbita da un minimo di 3,5 kW ad un massimo di 48,6 kW. Le unità interne, ciascuna dotata di proprio regolatore di temperatura a microprocessore, sono disponibili nelle versioni a parete in vista, a pavimento in vista, a pavimento da incasso, a soffitto in vista, a soffitto da incasso canalizzabile, a cassetta per montaggio in controsoffitto. Il circuito frigorifero può avere una lunghezza massima di 165 m fra unità esterna ed unità interna più lontana con un dislivello massimo di 40 m. L'unità esterna è valutata con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza frigorifera nominale espressa in kW. Le unità interne sono valutate in base alla loro tipologia e potenza. Nel prezzo è compreso la carica del gas frigorifero, la messa in funzione del sistema, le opere di fissaggio con esclusione delle tracce su muratura, degli accessori, delle linee elettriche, delle tubazioni frigorifere e scarico condensa. La potenza frigorifera nominale, PF (kW), è espressa con aria esterna a 35°C b.s. ed aria interna a 27°C b.s. e 19,5°C b.u.. La potenza di riscaldamento nominale, PR (kW), è espressa con aria esterna a 7°C b.s. e 6°C b.u. ed aria interna a 21°C b.s.			
13.30.120.1	Quota fissa per ciascuna unità esterna.	cad	2.637,00	257,00
13.30.120.2	Quota variabile in funzione della potenza frigorifera nominale.	kW	353,00	34,40
13.30.120.3	Unità interna a parete in vista con PF=2,2 - PR=2,5.	cad	851,00	83,00
13.30.120.4	Unità interna a parete in vista con PF=2,8 - PR=3,2.	cad	928,00	90,00
13.30.120.5	Unità interna a parete in vista con PF=3,6 - PR=4,0.	cad	950,00	93,00
13.30.120.6	Unità interna a parete in vista con PF=4,5 - PR=5,0.	cad	993,00	97,00
13.30.120.7	Unità interna a pavimento in vista con PF=2,2 - PR=2,5.	cad	1.143,00	111,00
13.30.120.8	Unità interna a pavimento in vista con PF=2,8 - PR=3,2.	cad	1.153,00	112,00
13.30.120.9	Unità interna a pavimento in vista con PF=3,6 - PR=4,0.	cad	1.185,00	116,00
13.30.120.10	Unità interna a pavimento in vista con PF=4,5 - PR=5,0.	cad	1.206,00	118,00
13.30.120.11	Unità interna a pavimento da incasso con PF=2,2 - PR=2,5.	cad	1.089,00	106,00
13.30.120.12	Unità interna a pavimento da incasso con PF=2,8 - PR=3,2.	cad	1.110,00	108,00
13.30.120.13	Unità interna a pavimento da incasso con PF=3,6 - PR=4,0.	cad	1.131,00	110,00
13.30.120.14	Unità interna a pavimento da incasso con PF=4,5 - PR=5,0.	cad	1.153,00	112,00
13.30.120.15	Unità interna a soffitto in vista con PF=3,6 - PR=4,0.	cad	1.686,00	164,00
13.30.120.16	Unità interna a soffitto in vista con PF=7,1 - PR=8,0.	cad	1.783,00	174,00
13.30.120.17	Unità interna a soffitto da incasso canalizzabile con PF=2,2 - PR=2,5.	cad	1.121,00	109,00
13.30.120.18	Unità interna a soffitto da incasso canalizzabile con PF=2,8 - PR=3,2.	cad	1.260,00	123,00
13.30.120.19	Unità interna a soffitto da incasso canalizzabile con PF=3,6 - PR=4,0.	cad	1.291,00	126,00
13.30.120.20	Unità interna a soffitto da incasso canalizzabile con PF=4,5 - PR=5,0.	cad	1.334,00	130,00
13.30.120.21	Unità interna a cassetta da incasso con PF=2,2 - PR=2,5.	cad	1.506,00	147,00
13.30.120.22	Unità interna a cassetta da incasso con PF=2,8 - PR=3,2.	cad	1.591,00	155,00
13.30.120.23	Unità interna a cassetta da incasso con PF=3,6 - PR=4,0.	cad	1.633,00	159,00
13.30.120.24	Unità interna a cassetta da incasso con PF=4,5 - PR=5,0.	cad	1.708,00	167,00
13.30.120.25	Unità interna canalizzabile per solo aria esterna con PF=14,0 - PR=8,9.	cad	3.093,00	302,00
13.30.120.26	Unità interna canalizzabile per solo aria esterna con PF=22,4 - PR=13,9.	cad	5.551,00	541,00
13.30.120.27	Unità interna canalizzabile per solo aria esterna con PF=28,0 - PR=17,4.	cad	5.949,00	580,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.30.121.0	IMPIANTO PER CONDIZIONAMENTO AMBIENTI A RECUPERO DI CALORE, TIPO A VOLUME DI REFRIGERANTE VARIABILE CON DISTRIBUZIONE A TRE TUBI. Impianto per condizionamento ambienti a recupero di calore del tipo a volume di refrigerante variabile, utilizzando gas frigorifero ecologico, in grado di alimentare simultaneamente unità interne destinate sia al riscaldamento che al raffrescamento. Il recupero di calore avviene utilizzando le unità interne, in funzione delle necessità ambientali, come condensatori ed evaporatori dello stesso circuito frigorifero, mentre l'unità esterna dissipa il solo calore non smaltito dalle unità interne. L'impianto è costituito da una sola unità esterna condensata in aria in grado di alimentare, tramite un'unica linea frigorifera a tre tubi, delle unità seletttrici di riscaldamento/raffrescamento che a loro volta alimentano le unità interne (in numero massimo di 40). L'unità esterna, dotata di compressori a velocità variabile comandati da inverter, e' di tipo modulare e può avere una potenza frigorifera nominale da un minimo di 22,4 kW ad un massimo di 133,5 kW con una corrispondente potenza di riscaldamento nominale da un minimo di 25 kW ad un massimo di 150 kW ed una potenza elettrica assorbita da un minimo di 7,0 kW ad un massimo di 46,9 kW. Le unità interne, ciascuna dotata di proprio regolatore di temperatura a microprocessore, sono disponibili nelle versioni a parete in vista, a pavimento in vista, a pavimento da incasso, a soffitto in vista, a soffitto da incasso canalizzabile, a cassetta per montaggio in controsoffitto. Il circuito frigorifero può avere una lunghezza massima di 150 m fra unità esterna ed unità interna più lontana con un dislivello massimo di 50 m. L'unità esterna è valutata con una quota fissa più una quota variabile in funzione della potenza frigorifera nominale espressa in kW. Le unità interne sono valutate in base alla loro tipologia e potenza. Le unità seletttrici sono valutate in base alla loro potenza. Nel prezzo è compreso la carica del gas frigorifero, la messa in funzione del sistema, le opere di fissaggio con esclusione delle tracce su muratura, degli accessori, delle linee elettriche, delle tubazioni frigorifere e scarico condensa. La potenza frigorifera nominale, PF (kW), è espressa con aria esterna a 35°C b.s. ed aria interna a 27°C b.s. e 19,5°C b.u.. La potenza di riscaldamento nominale, PR (kW), è espressa con aria esterna a 7°C b.s. e 6°C b.u. ed aria interna a 21°C b.s.			
13.30.121.1	Quota fissa per ciascuna unità esterna.	cad	1.431,00	140,00
13.30.121.2	Quota variabile in funzione della potenza nominale frigorifera.	kW	400,00	39,00
13.30.121.3	Unità interna a parete in vista con PF=2,2 - PR=2,5.	cad	908,00	89,00
13.30.121.4	Unità interna a parete in vista con PF=2,8 - PR=3,2.	cad	928,00	90,00
13.30.121.5	Unità interna a parete in vista con PF=3,6 - PR=4,0.	cad	950,00	93,00
13.30.121.6	Unità interna a parete in vista con PF=4,5 - PR=5,0.	cad	993,00	97,00
13.30.121.7	Unità interna a pavimento in vista con PF=2,2 - PR=2,5.	cad	1.143,00	111,00
13.30.121.8	Unità interna a pavimento in vista con PF=2,8 - PR=3,2.	cad	1.153,00	112,00
13.30.121.9	Unità interna a pavimento in vista con PF=3,6 - PR=4,0.	cad	1.174,00	115,00
13.30.121.10	Unità interna a pavimento in vista con PF=4,5 - PR=5,0.	cad	1.206,00	118,00
13.30.121.11	Unità interna a pavimento da incasso con PF=2,2 - PR=2,5.	cad	1.089,00	106,00
13.30.121.12	Unità interna a pavimento da incasso con PF=2,8 - PR=3,2.	cad	1.110,00	108,00
13.30.121.13	Unità interna a pavimento da incasso con PF=3,6 - PR=4,0.	cad	1.131,00	110,00
13.30.121.14	Unità interna a pavimento da incasso con PF=4,5 - PR=5,0.	cad	1.153,00	112,00
13.30.121.15	Unità interna a soffitto in vista con PF=3,6 - PR=4,0.	cad	1.686,00	164,00
13.30.121.16	Unità interna a soffitto in vista con PF=7,1 - PR=8,0.	cad	1.783,00	174,00
13.30.121.17	Unità interna a soffitto da incasso canalizzabile con PF=2,2 - PR=2,5.	cad	1.121,00	109,00
13.30.121.18	Unità interna a soffitto da incasso canalizzabile con PF=2,8 - PR=3,2.	cad	1.260,00	123,00
13.30.121.19	Unità interna a soffitto da incasso canalizzabile con PF=3,6 - PR=4,0.	cad	1.291,00	126,00
13.30.121.20	Unità interna a soffitto da incasso canalizzabile con PF=4,5 - PR=5,0.	cad	1.334,00	130,00
13.30.121.21	Unità interna a cassetta da incasso con PF=2,2 - PR=2,5.	cad	1.506,00	147,00
13.30.121.22	Unità interna a cassetta da incasso con PF=2,8 - PR=3,2.	cad	1.591,00	155,00
13.30.121.23	Unità interna a cassetta da incasso con PF=3,6 - PR=4,0.	cad	1.633,00	159,00
13.30.121.24	Unità interna a cassetta da incasso con PF=4,5 - PR=5,0.	cad	1.708,00	167,00
13.30.121.25	Unità seletttrice per alimentare unità interne fino ad un max di PF=11,2 - PR=12,5.	cad	517,00	50,00
13.30.121.26	Unità seletttrice per alimentare unità interne fino ad un max di PF=18,5 - PR=20,0.	cad	897,00	87,00
13.30.121.27	Unità seletttrice per alimentare unità interne fino ad un max di PF=28,0 - PR=32,0.	cad	1.708,00	167,00
13.30.121.28	Unità interna canalizzabile per solo aria esterna con PF=14,0 - PR=8,9.	cad	3.093,00	302,00
13.30.121.29	Unità interna canalizzabile per solo aria esterna con PF=22,4 - PR=13,9.	cad	5.551,00	541,00
13.30.121.30	Unità interna canalizzabile per solo aria esterna con PF=28,0 - PR=17,4.	cad	5.949,00	580,00
13.30.122.0	ACCESSORI PER CONDIZIONATORI D'AMBIENTE DI TIPO A VOLUME DI REFRIGERANTE VARIABILE CON DISTRIBUZIONE A DUE O TRE TUBI. Accessori per condizionatori autonomi di tipo centralizzato con distribuzione a due o tre tubi costituiti da pannelli di comando, schede e/o dispositivi da aggiungere al costo base per ottenere il completamento dell'installazione oppure funzioni aggiuntive.			
13.30.122.1	Comando a filo per unità interna.	cad	114,00	11,10
13.30.122.2	Telecomando a infrarossi per unità interna.	cad	224,00	21,90
13.30.122.3	Sonda ambiente remota	cad	97,00	9,40
13.30.122.4	Pannello centralizzato di comando TOUCH CONTROL per 64 unità.	cad	2.562,00	250,00
13.30.122.5	Pannello centralizzato di comando TOUCH CONTROL per 128 unità.	cad	3.449,00	336,00
13.30.122.6	Web software per controllo remoto tramite internet.	cad	897,00	87,00
13.30.122.7	Scheda-software per ripartizione proporzionale dei consumi.	cad	2.252,00	220,00
13.30.122.8	Scheda di interfaccia per comando remoto.	cad	334,00	32,50
13.30.122.9	Scheda di interfaccia per 8 ingressi/uscite digitali.	cad	855,00	83,00
13.30.122.10	Scheda per riduzione rumore (e potenza) unità esterna.	cad	405,00	39,50
13.30.122.11	Giunto doppio di derivazione per potenze frigorifere fino a 22 kW.	cad	153,00	14,90
13.30.122.12	Giunto doppio di derivazione per potenze frigorifere da 22 kW a 32 kW.	cad	153,00	14,90

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.30.122.13	Giunto doppio di derivazione per potenze frigorifere da 32 kW a 72 kW.	cad	153,00	14,90
13.30.122.14	Giunto doppio di derivazione per potenze frigorifere oltre 72 kW.	cad	237,00	23,10
13.30.122.15	Giunto triplo di derivazione per potenze frigorifere fino a 22 kW.	cad	189,00	18,50
13.30.122.16	Giunto triplo di derivazione per potenze frigorifere da 22 kW a 32 kW.	cad	212,00	20,60
13.30.122.17	Giunto triplo di derivazione per potenze frigorifere da 32 kW a 72 kW.	cad	288,00	28,10
13.30.122.18	Giunto triplo di derivazione per potenze frigorifere oltre 72 kW.	cad	384,00	37,50
13.30.122.19	Collettore doppio di distribuzione a 8 attacchi per potenze frigorifere fino a 32 kW.	cad	363,00	35,40
13.30.122.20	Collettore doppio di distribuzione a 8 attacchi per potenze frigorifere da 32 kW a 72 kW.	cad	404,00	39,40
13.30.122.21	Collettore doppio di distribuzione a 8 attacchi per potenze frigorifere oltre 72 kW.	cad	475,00	46,30
13.30.122.22	Collettore triplo di distribuzione a 8 attacchi per potenze frigorifere fino a 32 kW.	cad	526,00	51,00
13.30.122.23	Collettore triplo di distribuzione a 8 attacchi per potenze frigorifere da 32 kW a 72 kW.	cad	554,00	54,00
13.30.122.24	Collettore triplo di distribuzione a 8 attacchi per potenze frigorifere oltre 72 kW.	cad	677,00	66,00
13.30.122.25	Kit per pompa sollevamento condensa.	cad	304,00	29,70
13.30.123.0	UNITÀ ESTERNA CONDENSATA AD ACQUA PER IMPIANTO A VOLUME DI REFRIGERANTE VARIABILE. Unità esterna condensata ad acqua per impianto di condizionamento ambienti del tipo a volume di refrigerante variabile a pompa di calore o a recupero di calore. L'unità condensata ad acqua sostituisce quella condensata in aria ed è disponibile in 2 modelli differenziati per potenza e per numero di unità interne collegabili ed ha la possibilità di essere assemblata in diverse combinazioni per poter poter erogare maggiore potenzialità su un unico circuito frigorifero che può raggiungere una lunghezza massima di 120 m ed un dislivello massimo di 50 m. Il circuito d'acqua di condensazione (naturale o glicolata) deve avere una temperatura compresa fra 10° e 45°. Le unità sono valutate in funzione della potenza e del numero di unità interne collegabili. Nel prezzo è compreso la carica del gas frigorifero, la messa in funzione del sistema, le opere di fissaggio con esclusione delle tracce su muratura, degli accessori, delle linee elettriche, delle tubazioni frigorifere e scarico condensa. La potenza frigorifera nominale, PF (kW), è espressa con acqua a 30°C ed aria interna a 27°C b.s. e 19,5°C b.u.. La potenza di riscaldamento nominale, PR (kW), è espressa con acqua a 20°C ed aria interna a 20°C b.s. Il numero delle unità interne collegabili è indicato con N.			
13.30.123.1	Unità con PF=22,4 - PR=25,0 - N=13.	cad	10.330,00	1.007,00
13.30.123.2	Unità con PF=26,7 - PR=31,5 - N=16.	cad	11.425,00	1.114,00
13.30.124.0	UNITÀ ESTERNA CONDENSATA AD ACQUA PER IMPIANTO A VOLUME DI REFRIGERANTE VARIABILE, PER APPLICAZIONI GEOTERMICHE. Unità esterna condensata ad acqua per impianto di condizionamento ambienti del tipo a volume di refrigerante variabile a pompa di calore o a recupero di calore, particolarmente indicata per applicazioni geotermiche. L'unità condensata ad acqua sostituisce quella condensata in aria ed è disponibile in 2 modelli differenziati per potenza e per numero di unità interne collegabili ed ha la possibilità di alimentare un circuito frigorifero con una lunghezza massima di 120 m ed un dislivello massimo di 50 m. Il circuito d'acqua di condensazione (naturale o glicolata) deve avere una temperatura compresa fra -10° e 45° in fase di riscaldamento e fra 10° e 45° in fase di raffreddamento. Le unità sono valutate in funzione della potenza e del numero di unità interne collegabili. Nel prezzo è compreso la carica del gas frigorifero, la messa in funzione del sistema, le opere di fissaggio con esclusione delle tracce su muratura, degli accessori, delle linee elettriche, delle tubazioni frigorifere e scarico condensa. La potenza frigorifera nominale, PF (kW), è espressa con acqua a 30°C ed aria interna a 27°C b.s. e 19,5°C b.u.. La potenza di riscaldamento nominale, PR (kW), è espressa con acqua a 20°C ed aria interna a 20°C b.s. Il numero delle unità interne collegabili è indicato con N.			
13.30.124.1	Unità con PF=22,4 - PR=25,0 - N=13.	cad	11.317,00	1.103,00
13.30.124.2	Unità con PF=26,7 - PR=31,5 - N=16.	cad	12.523,00	1.221,00
13.30.125.0	SISTEMA DI PRODUZIONE CALORE ED ACQUA CALDA SANITARIA TRAMITE POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA. Sistema di produzione acqua calda o refrigerata per climatizzazione ambientale e/o per produzione di acqua calda sanitaria tramite pompa di calore aria-acqua, costituito da MOTOCONDENSANTE esterna, MODULO INTERNO con scambiatore, elettropompa, vaso espansione, resistenza elettrica integrativa, termostato a filo, bacinella drenaggio condensa, dispositivi di controllo, regolazione e sicurezza, BOLLITORE per l'accumulo e la produzione di acqua calda sanitaria con valvola a 3 vie di precedenza. Il sistema è in grado di funzionare in riscaldamento con temperature esterne fino a -20°C ed in raffreddamento con temperature esterne fino a +43°C. Il bollitore produce acqua calda sanitaria a 55°, è dotato di resistenza elettrica integrativa e può essere corredato di un kit per l'integrazione ad energia solare con scambiatore e pompa primario. Il sistema è conteggiato con la somma dei vari componenti differenziati per potenzialità, caratteristiche ed accessori. La potenza di riscaldamento nominale, PR (kW), è espressa con aria esterna a 7°C b.s. e 6°C b.u. ed acqua al circuito d'utenza a 35°/30°C. La potenza frigorifera nominale, PF (kW), è espressa con aria esterna a 35°C b.s. ed acqua al circuito d'utenza a 18°/23°C. La potenza elettrica assorbita, PA (kW), è espressa nelle condizioni nominali di riscaldamento. Nel prezzo è compreso la carica del gas frigorifero, la messa in funzione del sistema, le opere di collegamento meccanico ed elettrico con esclusione delle tracce su muratura, del circuito d'utenza, del circuito pannelli solari con pompa e regolatore, delle linee elettriche, delle tubazioni frigorifere, idrauliche e scarico condensa.			
13.30.125.1	Motocondensante con PR = 5,75 kW - PF = 7,20 kW - PA = 1,26 kW.	cad	1.912,00	186,00
13.30.125.2	Motocondensante con PR = 6,84 kW - PF = 8,16 kW - PA = 1,58 kW.	cad	2.281,00	222,00
13.30.125.3	Motocondensante con PR = 8,43 kW - PF = 8,37 kW - PA = 2,08 kW.	cad	2.557,00	249,00
13.30.125.4	Motocondensante con PR = 11,2 kW - PF = 13,9 kW - PA = 2,46 kW.	cad	4.383,00	427,00
13.30.125.5	Motocondensante con PR = 14,0 kW - PF = 17,30 kW - PA = 3,17 kW.	cad	5.022,00	490,00
13.30.125.6	Motocondensante con PR = 16,0 kW - PF = 17,8 kW - PA = 3,93 kW.	cad	5.757,00	561,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.30.125.7	Modulo interno per PR fino a 10,0 kW e PF fino a 10,0.	cad	2.615,00	255,00
13.30.125.8	Modulo interno per PR fino a 18,0 kW e PF fino a 18,0.	cad	3.434,00	335,00
13.30.125.9	Bollitore a muro in acciaio smaltato da 150 litri con valvola a 3 vie.	cad	1.268,00	124,00
13.30.125.10	Bollitore a terra in acciaio smaltato da 150 litri con valvola a 3 vie.	cad	1.152,00	112,00
13.30.125.11	Bollitore a terra in acciaio smaltato da 200 litri con valvola a 3 vie.	cad	1.207,00	118,00
13.30.125.12	Bollitore a terra in acciaio smaltato da 300 litri con valvola a 3 vie.	cad	1.379,00	134,00
13.30.125.13	Kit per integrazione solare.	cad	833,00	81,00
13.30.150.0	CONDIZIONATORE D'AMBIENTE PER PICCOLI LOCALI, TIPO CON CONDENSATORE RAFFREDDATO AD ACQUA. Condizionatore autonomo d'ambiente per piccoli locali, utilizzando gas frigorifero ecologico, con condensatore raffreddato ad acqua costituito da mobile metallico in acciaio verniciato, batteria evaporante, ventilatori centrifughi, termostato ambiente, compressore alternativo o rotativo, valvola pressostatica regolatrice della portata d'acqua di raffreddamento, comprese le opere murarie per il fissaggio ed il collegamento elettrico escluso le linee elettriche. Il condizionatore e' predisposto per l'inserimento di una batteria di riscaldamento ad acqua calda oppure elettrica. Potenzialità frigorifera totale valutata alla velocità max con aria entrante a 19°C b.u.: PF (kW). Potenza elettrica assorbita: PA (kW).			
13.30.150.1	PF = 3,00 - PA = 0,87.	cad	1.941,00	101,00
13.30.150.2	PF = 4,50 - PA = 1,25.	cad	2.222,00	115,00
13.30.150.3	Batteria riscaldamento ad acqua con potenza > 4,35 kW.	cad	188,00	9,80
13.30.150.4	Batteria riscaldamento elettrica da 1,20 kW.	cad	183,00	9,50
13.30.160.0	CONDIZIONATORE D'AMBIENTE PER LOCALI MEDI E GRANDI, TIPO CON CONDENSATORE RAFFREDDATO AD ACQUA, POTENZA NOMINALE FRIGORIFERA 10,0 KW. Condizionatore autonomo d'ambiente con condensatore raffreddato ad acqua per locali medi e grandi costituito da una unità interna ad armadio completa di mobile metallico verniciato, isolante termoacustico, griglia di aspirazione con filtro piano rigenerabile, batteria evaporante, ventilatori centrifughi con trasmissione a cinghia e puleggia a diametro variabile, compressore ermetico a gas frigorifero ecologico, condensatore ad acqua di torre o di pozzo. Portata nominale dell'aria trattata: 2000 mc/h; pressione statica disponibile: 120 Pa; potenzialità frigorifera con aria interna a 19° C b.u. e temperatura di condensazione a 40°C: 10 kW; consumo di acqua di torre a 29° C: 1,8 mc/h; potenza elettrica assorbita: 3,7 kW; potenzialità termica con batteria a 3 ranghi, acqua a 70°C ed aria a 20°C: 17 kW. Il condizionatore e' corredato di termostato ambiente, pressostato doppio di sicurezza, quadro elettrico con sezionatore, pulsante avviamento, teleruttori, relè termici, commutatore. Sono disponibili come accessori il plenum di mandata con bocchette ad alette orientabili, la batteria di riscaldamento ad acqua, la valvola pressostatica per funzionamento con acqua di pozzo o acquedotto. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.30.160.1	Condizionatore autonomo raffreddato ad acqua.	cad	4.265,00	221,00
13.30.160.2	Plenum di mandata con bocchette.	cad	294,00	15,30
13.30.160.3	Batteria di riscaldamento ad acqua.	cad	420,00	21,80
13.30.160.4	Valvola pressostatica per regolazione acqua.	cad	143,00	7,40
13.30.170.0	CONDIZIONATORE D'AMBIENTE PER LOCALI MEDI E GRANDI, TIPO CON CONDENSATORE RAFFREDDATO AD ACQUA, POTENZA NOMINALE FRIGORIFERA 17,0 KW. Condizionatore autonomo d'ambiente con condensatore raffreddato ad acqua per locali medi e grandi costituito da una unità interna ad armadio completa di mobile metallico verniciato, isolante termoacustico, griglia di aspirazione con filtro piano rigenerabile, batteria evaporante, ventilatori centrifughi con trasmissione a cinghia e puleggia a diametro variabile, compressore ermetico a gas frigorifero ecologico, condensatore ad acqua di torre o di pozzo. Portata nominale dell'aria trattata: 3400 mc/h; pressione statica disponibile: 150 Pa; potenzialità frigorifera con aria interna a 19° C b.u. e temperatura di condensazione a 40°C: 17 kW; consumo di acqua di torre a 29° C: 2,6 mc/h; potenza elettrica assorbita: 5,6 kW; potenzialità termica con batteria a 3 ranghi, acqua a 70°C ed aria a 20°C: 28 kW. Il condizionatore e' corredato di termostato ambiente, pressostato doppio di sicurezza, quadro elettrico con sezionatore, pulsante avviamento, teleruttori, relè termici, commutatore. Sono disponibili come accessori il plenum di mandata con bocchette ad alette orientabili, la batteria di riscaldamento ad acqua, la valvola pressostatica per funzionamento con acqua di pozzo o acquedotto. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.30.170.1	Condizionatore autonomo raffreddato ad acqua.	cad	5.301,00	275,00
13.30.170.2	Plenum di mandata con bocchette.	cad	365,00	19,00
13.30.170.3	Batteria di riscaldamento ad acqua.	cad	499,00	25,90
13.30.170.4	Valvola pressostatica per regolazione acqua.	cad	166,00	8,60

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.30.180.0	CONDIZIONATORE D'AMBIENTE PER LOCALI MEDI E GRANDI, TIPO CON CONDENSATORE RAFFREDDATO AD ACQUA, POTENZA NOMINALE FRIGORIFERA 25,0 KW. Condizionatore autonomo d'ambiente con condensatore raffreddato ad acqua per locali medi e grandi costituito da una unità interna ad armadio completa di mobile metallico verniciato, isolante termoacustico, griglia di aspirazione con filtro piano rigenerabile, batteria evaporante, ventilatori centrifughi con trasmissione a cinghia e puleggia a diametro variabile, compressore ermetico a gas frigorifero ecologico, condensatore ad acqua di torre o di pozzo. Portata nominale dell'aria trattata: 5100 mc/h; pressione statica disponibile: 150 Pa; potenzialità frigorifera con aria interna a 19° C b.u. e temperatura di condensazione a 40°C: 25 kW; consumo di acqua di torre a 29° C: 3,9 mc/h; potenza elettrica assorbita: 7,3 kW; potenzialità termica con batteria a 3 ranghi, acqua a 70°C ed aria a 20°C: 40 kW. Il condizionatore e' corredato di termostato ambiente, pressostato doppio di sicurezza, quadro elettrico con sezionatore, pulsante avviamento, teleruttori, relè termici, commutatore. Sono disponibili come accessori il plenum di mandata con bocchette ad alette orientabili, la batteria di riscaldamento ad acqua, la valvola pressostatica per funzionamento con acqua di pozzo o acquedotto. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.30.180.1	Condizionatore autonomo raffreddato ad acqua.	cad	7.422,00	385,00
13.30.180.2	Plenum di mandata con bocchette.	cad	504,00	26,20
13.30.180.3	Batteria di riscaldamento ad acqua.	cad	664,00	34,50
13.30.180.4	Valvola pressostatica per regolazione acqua.	cad	166,00	8,60
13.30.190.0	CONDIZIONATORE D'AMBIENTE PER LOCALI MEDI E GRANDI, TIPO CON CONDENSATORE RAFFREDDATO AD ACQUA, POTENZA NOMINALE FRIGORIFERA 34,0 KW. Condizionatore autonomo d'ambiente con condensatore raffreddato ad acqua per locali medi e grandi costituito da una unità interna ad armadio completa di mobile metallico verniciato, isolante termoacustico, griglia di aspirazione con filtro piano rigenerabile, batteria evaporante, ventilatori centrifughi con trasmissione a cinghia e puleggia a diametro variabile, compressore ermetico a gas frigorifero ecologico, condensatore ad acqua di torre o di pozzo. Portata nominale dell'aria trattata: 6800 mc/h; pressione statica disponibile: 150 Pa; potenzialità frigorifera con aria interna a 19° C b.u. e temperatura di condensazione a 40°C: 34 kW; consumo di acqua di torre a 29° C: 5,1 mc/h; potenza elettrica assorbita: 11,2 kW; potenzialità termica con batteria a 3 ranghi, acqua a 70°C ed aria a 20°C: 53 kW. Il condizionatore e' corredato di termostato ambiente, pressostato doppio di sicurezza, quadro elettrico con sezionatore, pulsante avviamento, teleruttori, relè termici, commutatore. Sono disponibili come accessori il plenum di mandata con bocchette ad alette orientabili, la batteria di riscaldamento ad acqua, la valvola pressostatica per funzionamento con acqua di pozzo o acquedotto. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.30.190.1	Condizionatore autonomo raffreddato ad acqua.	cad	10.116,00	525,00
13.30.190.2	Plenum di mandata con bocchette.	cad	625,00	32,40
13.30.190.3	Batteria di riscaldamento ad acqua.	cad	893,00	46,40
13.30.190.4	Valvola pressostatica per regolazione acqua.	cad	332,00	17,20
13.30.200.0	CONDIZIONATORE D'AMBIENTE PER LOCALI MEDI E GRANDI, TIPO CON CONDENSATORE RAFFREDDATO AD ACQUA, POTENZA NOMINALE FRIGORIFERA 50,0 KW. Condizionatore autonomo d'ambiente con condensatore raffreddato ad acqua per locali medi e grandi costituito da una unità interna ad armadio completa di mobile metallico verniciato, isolante termoacustico, griglia di aspirazione con filtro piano rigenerabile, batteria evaporante, ventilatori centrifughi con trasmissione a cinghia e puleggia a diametro variabile, compressore ermetico a gas frigorifero ecologico, condensatore ad acqua di torre o di pozzo. Portata nominale dell'aria trattata: 10200 mc/h; pressione statica disponibile: 150 Pa; potenzialità frigorifera con aria interna a 19° C b.u. e temperatura di condensazione a 40°C: 50 kW; consumo di acqua di torre a 29° C: 7,9 mc/h; potenza elettrica assorbita: 14,6 kW; potenzialità termica con batteria a 3 ranghi, acqua a 70°C ed aria a 20°C: 77 kW. Il condizionatore e' corredato di termostato ambiente, pressostato doppio di sicurezza, quadro elettrico con sezionatore, pulsante avviamento, teleruttori, relè termici, commutatore. Sono disponibili come accessori il plenum di mandata con bocchette ad alette orientabili, la batteria di riscaldamento ad acqua, la valvola pressostatica per funzionamento con acqua di pozzo o acquedotto. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.30.200.1	Condizionatore autonomo raffreddato ad acqua.	cad	13.770,00	715,00
13.30.200.2	Plenum di mandata con bocchette.	cad	740,00	38,40
13.30.200.3	Batteria di riscaldamento ad acqua.	cad	1.176,00	61,00
13.30.200.4	Valvola pressostatica per regolazione acqua.	cad	332,00	17,20

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.30.210.0	CONDIZIONATORE D'AMBIENTE PER LOCALI MEDI E GRANDI, TIPO CON CONDENSATORE RAFFREDDATO AD ACQUA, POTENZA NOMINALE FRIGORIFERA 70,0 KW. Condizionatore autonomo d'ambiente con condensatore raffreddato ad acqua per locali medi e grandi costituito da una unità interna ad armadio completa di mobile metallico verniciato, isolante termoacustico, griglia di aspirazione con filtro piano rigenerabile, batteria evaporante, ventilatori centrifughi con trasmissione a cinghia e puleggia a diametro variabile, compressore ermetico a gas frigorifero ecologico, condensatore ad acqua di torre o di pozzo. Portata nominale dell'aria trattata: 13600 mc/h; pressione statica disponibile: 150 Pa; potenzialità frigorifera con aria interna a 19° C b.u. e temperatura di condensazione a 40°C: 70 kW; consumo di acqua di torre a 29° C: 13,4 mc/h; potenza elettrica assorbita: 21,7 kW; potenzialità termica con batteria a 3 ranghi, acqua a 70°C ed aria a 20°C: 97 kW. Il condizionatore e' corredato di termostato ambiente, pressostato doppio di sicurezza, quadro elettrico con sezionatore, pulsante avviamento, teleruttori, relè termici, commutatore. Sono disponibili come accessori il plenum di mandata con bocchette ad alette orientabili, la batteria di riscaldamento ad acqua, la valvola pressostatica per funzionamento con acqua di pozzo o acquedotto. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.30.210.1	Condizionatore autonomo raffreddato ad acqua.	cad	17.245,00	895,00
13.30.210.2	Plenum di mandata con bocchette.	cad	1.098,00	57,00
13.30.210.3	Batteria di riscaldamento ad acqua.	cad	1.457,00	76,00
13.30.210.4	Valvola pressostatica per regolazione acqua.	cad	403,00	20,90
13.30.220.0	CONDIZIONATORE D'AMBIENTE PER LOCALI MEDI E GRANDI, TIPO CON CONDENSATORE RAFFREDDATO AD ACQUA, POTENZA NOMINALE FRIGORIFERA 93,0 KW. Condizionatore autonomo d'ambiente con condensatore raffreddato ad acqua per locali medi e grandi costituito da una unità interna ad armadio completa di mobile metallico verniciato, isolante termoacustico, griglia di aspirazione con filtro piano rigenerabile, batteria evaporante, ventilatori centrifughi con trasmissione a cinghia e puleggia a diametro variabile, compressore ermetico a gas frigorifero ecologico, condensatore ad acqua di torre o di pozzo. Portata nominale dell'aria trattata: 20400 mc/h; pressione statica disponibile: 150 Pa; potenzialità frigorifera con aria interna a 19° C b.u. e temperatura di condensazione a 40°C: 93 kW; consumo di acqua di torre a 29° C: 18,8 mc/h; potenza elettrica assorbita: 28,1 kW; potenzialità termica con batteria a 3 ranghi, acqua a 70°C ed aria a 20°C: 150 kW. Il condizionatore e' corredato di termostato ambiente, pressostato doppio di sicurezza, quadro elettrico con sezionatore, pulsante avviamento, teleruttori, relè termici, commutatore. Sono disponibili come accessori il plenum di mandata con bocchette ad alette orientabili, la batteria di riscaldamento ad acqua, la valvola pressostatica per funzionamento con acqua di pozzo o acquedotto. Sono esclusi i collegamenti elettrici.			
13.30.220.1	Condizionatore autonomo raffreddato ad acqua.	cad	22.174,00	1.151,00
13.30.220.2	Plenum di mandata con bocchette.	cad	1.699,00	88,00
13.30.220.3	Batteria di riscaldamento ad acqua.	cad	2.185,00	113,00
13.30.220.4	Valvola pressostatica per regolazione acqua.	cad	536,00	27,80
13.30.230.0	ALLACCIO DI CONDIZIONATORE D'AMBIENTE AD ESPANSIONE DIRETTA. Allaccio di condizionatore autonomo ad espansione diretta da una unità motocondensante oppure da una rete di distribuzione gas frigorifero (a partire da un collettore o giunto di derivazione) per una lunghezza massima di m 20, comprendente tubi di rame di diametro adeguato per fase liquida e fase gassosa, guaine isolanti in elastomero sintetico estruso di spessore adeguato avente conducibilità a 40°C non superiore a 0,042 W/mC e fattore di resistenza alla diffusione del vapore > 1600, tubazione di scarico condensa convogliata fino alla rete principale di scarico, guaina in plastica per passaggio alimentazione elettrica con relativi cavi provenienti dall'unità motocondensante o dal quadro elettrico di zona. L'allaccio deve essere eseguito da installatore qualificato per impianti con gas fluorurati (DPR 43/2012) ed è comprensivo di accessori, raccordi, saldature, materiale per giunzioni e opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. Sono esclusi inoltre: la eventuale rete principale di distribuzione gas frigorifero; l'eventuale collettore di distribuzione o giunto di derivazione; la rete principale di scarico di scarico condense; la canaletta in PVC per installazione a vista.			
13.30.230.1	Per ciascun allaccio con potenza frigorifera fino a 4,5 kW.	cad	380,00	19,70
13.30.230.2	Per ciascun allaccio con potenza frigorifera da 4,6 Kw fino a 9,0 kW.	cad	496,00	25,70
13.30.230.3	Per ciascun allaccio con potenza frigorifera da 9,1 Kw fino a 14,0 kW.	cad	624,00	32,40
13.30.230.4	Per ciascun allaccio con potenza frigorifera da 14,1 Kw fino a 22,4 kW.	cad	779,00	40,40
13.30.230.5	Per ciascun allaccio con potenza frigorifera da 22,5 Kw fino a 28,0 kW.	cad	945,00	49,00
13.30.231.0	CANALETTA IN PVC PER INSTALLAZIONE A PARETE DELLE TUBAZIONI PER I CONDIZIONATORI AD ESPANSIONE DIRETTA. Canaletta in PVC costituita da base e coperchio, particolarmente indicata nell'installazione a parete delle tubazioni per condizionatori ad espansione diretta. La canaletta è conteggiata a metro lineare ed il suo prezzo comprende i pezzi speciali (quali curve, angoli, passaggi a muro, terminali, derivazioni, attraversamenti) e le opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere e del rifacimento dell'intonaco con esclusione di tracce su solette, muri in C.A. o in pietra.			
13.30.231.1	Canaletta con sezione esterna 60 x 45 mm.	m	10,80	0,56
13.30.231.2	Canaletta con sezione esterna 80 x 60 mm.	m	15,60	0,81
13.30.231.3	Canaletta con sezione esterna 110 x 75 mm.	m	20,80	1,08

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.30.232	SCATOLA DI PREDISPOSIZIONE PER UNITÀ INTERNA DI CONDIZIONATORE D'AMBIENTE AD ESPANSIONE DIRETTA. Scatola di predisposizione per unità interna di condizionatore autonomo ad espansione diretta costituito da scatola da incasso a parete comprensiva di raccogliore condensa, coperchio e opere murarie di apertura e chiusura tracce su laterizi forati e murature leggere e del rifacimento dell'intonaco con esclusione di tracce su solette, muri in C.A. o in pietra. La scatola, idonea per predisposizioni di unità interne di condizionatori con potenza frigorifera fino a 9,0 kW, ha le seguenti misure indicative: L x H x P = 540 x 135 x 55 mm. Il prezzo è applicato per ciascuna scatola installata.	cad	26,90	1,40
13.30.250	DEUMIDIFICATORE D'AMBIENTE DI TIPO AUTONOMO. Deumidificatore autonomo d'ambiente costituito da mobile di contenimento su ruote piroettanti, circuito frigorifero con gas ecologico, umidostato di regolazione, serbatoio di raccolta condensa. Portata d'aria nominale: 140 mc/h. Umidità asportabile a 18° C e 55% U.R.: 2,9 litri in 24 ore. Potenza elettrica massima assorbita: 0,35 kW.	cad	595,00	30,90
13.30.260.0	CONDIZIONATORE ROOFTOP PER SOLO RAFFREDDAMENTO. Condizionatore autonomo monoblocco tipo Rooftop per solo raffreddamento costituito da contenitore in lamiera metallica preverniciata idonea per esposizione all'esterno, gruppo di ventilazione del circuito aria interna con ventilatori centrifughi, sezione filtrante ad alta efficienza, sezione di trattamento aria con batteria ad espansione diretta e possibilità di installare altre batterie ad acqua o elettriche, circuito frigorifero funzionante a gas ecologico con compressori di tipo scroll o ermetici alternativi, uno o più ventilatori assiali ad espulsione verticale per lo smaltimento del calore di condensazione, circuito elettrico precablato, sistema di regolazione con termostato ambiente. Portata d'aria nominale del circuito interno: Q (mc/h). Potenza frigorifera nominale con aria ambiente a 27 °C b.s. e 19 °C b.u. ed aria esterna a 35 °C: PF (kW).			
13.30.260.1	Q = 9.100 - PF = 41 kW.	cad	15.789,00	819,00
13.30.260.2	Q = 11.800 - PF = 56 kW.	cad	18.253,00	947,00
13.30.260.3	Q = 12.500 - PF = 67 kW.	cad	25.484,00	1.323,00
13.30.260.4	Q = 14.200 - PF = 81 kW.	cad	32.905,00	1.708,00
13.30.260.5	Q = 20.000 - PF = 100 kW.	cad	42.549,00	2.208,00
13.30.260.6	Q = 20.000 - PF = 120 kW.	cad	45.639,00	2.369,00
13.30.261.0	CONDIZIONATORE ROOFTOP PER RAFFREDDAMENTO E RISCALDAMENTO A POMPA DI CALORE. Condizionatore autonomo monoblocco tipo Rooftop per raffreddamento e riscaldamento a pompa di calore costituito da contenitore in lamiera metallica preverniciata idonea per esposizione all'esterno, gruppo di ventilazione del circuito aria interna con ventilatori centrifughi, sezione filtrante ad alta efficienza, sezione di trattamento aria con batteria ad espansione diretta e possibilità di installare altre batterie ad acqua o elettriche, circuito frigorifero funzionante a gas ecologico con compressori di tipo scroll o ermetici alternativi, uno o più ventilatori assiali ad espulsione verticale per lo smaltimento del calore di condensazione, circuito elettrico precablato, sistema di regolazione con termostato ambiente. Portata d'aria nominale del circuito interno: Q (mc/h). Potenza frigorifera nominale con aria ambiente a 27 °C b.s. e 19 °C b.u. ed aria esterna a 35 °C: PF (kW). Potenza nominale di riscaldamento con aria interna a 21 °C ed aria esterna a 8,0 °C b.s. e 6,0 °C b.u.: PR (kW).			
13.30.261.1	Q = 9.100 - PF = 40 kW - PR = 40.	cad	20.080,00	1.042,00
13.30.261.2	Q = 11.800 - PF = 55 kW - PR = 58.	cad	22.546,00	1.170,00
13.30.261.3	Q = 12.500 - PF = 66 kW - PR = 71.	cad	26.428,00	1.372,00
13.30.261.4	Q = 14.200 - PF = 78 kW - PR = 84.	cad	34.858,00	1.809,00
13.30.261.5	Q = 20.000 - PF = 97 kW - PR = 103.	cad	44.426,00	2.306,00
13.30.261.6	Q = 20.000 - PF = 115 kW - PR = 121.	cad	46.854,00	2.432,00
13.30.262.0	CONDIZIONATORE ROOFTOP PER RAFFREDDAMENTO E RISCALDAMENTO A GAS. Condizionatore autonomo monoblocco tipo Rooftop per raffreddamento e riscaldamento a gas combustibile costituito da contenitore in lamiera metallica preverniciata idonea per esposizione all'esterno, gruppo di ventilazione del circuito aria interna con ventilatori centrifughi, sezione filtrante ad alta efficienza, sezione di trattamento aria con batteria ad espansione diretta e possibilità di installare altre batterie ad acqua o elettriche, circuito frigorifero funzionante a gas ecologico con compressori di tipo scroll o ermetici alternativi, uno o più ventilatori assiali ad espulsione verticale per lo smaltimento del calore di condensazione, circuito elettrico precablato, sistema di regolazione con termostato ambiente. Portata d'aria nominale del circuito interno: Q (mc/h). Potenza frigorifera nominale con aria ambiente a 27 °C b.s. e 19 °C b.u. ed aria esterna a 35 °C: PF (kW). Potenza nominale di riscaldamento a gas: PR (kW).			
13.30.262.1	Q = 9.100 - PF = 41 kW - PR = 40.	cad	20.489,00	1.063,00
13.30.262.2	Q = 11.800 - PF = 56 kW - PR = 60.	cad	24.167,00	1.254,00
13.30.262.3	Q = 12.500 - PF = 67 kW - PR = 60.	cad	31.002,00	1.609,00
13.30.262.4	Q = 14.200 - PF = 81 kW - PR = 70.	cad	41.373,00	2.147,00
13.30.265.0	ACCESSORI PER CONDIZIONATORE ROOFTOP. Accessori per condizionatori Rooftop comprensivi di fornitura ed installazione da conteggiare come aggiunta al prezzo del condizionatore.			
13.30.265.1	Batteria elettrica bistadio da 18 kW.	cad	1.635,00	85,00
13.30.265.2	Batteria elettrica bistadio da 27 kW.	cad	2.018,00	105,00
13.30.265.3	Batteria elettrica bistadio da 36 kW.	cad	2.095,00	109,00
13.30.265.4	Batteria elettrica bistadio da 54 kW.	cad	2.619,00	136,00
13.30.265.5	Batteria elettrica bistadio da 72 kW.	cad	3.131,00	162,00
13.30.265.6	Batteria ad acqua calda da 60 kW con valvola modulante.	cad	2.542,00	132,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.30.265.7	Batteria ad acqua calda da 100 kW con valvola modulante.	cad	2.988,00	155,00
13.30.265.8	Batteria ad acqua calda da 130 kW con valvola modulante.	cad	4.011,00	208,00
13.30.265.9	Serranda motorizzata di presa aria esterna.	cad	554,00	28,70
13.30.265.10	Ventilatore di estrazione da 6.000 mc/h.	cad	1.482,00	77,00
13.30.265.11	Ventilatore di estrazione da 8.000 mc/h.	cad	1.610,00	84,00
13.30.265.12	Ventilatore di estrazione da 10.000 mc/h.	cad	2.197,00	114,00
13.30.265.13	Ricuperatore di calore per condizionatori fino a 14.200 mc/h.	cad	4.024,00	209,00
13.30.265.14	Ricuperatore di calore per condizionatori fino a 20.000 mc/h.	cad	4.535,00	235,00

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.31	OPERE MURARIE PER IMPIANTISTICA			
13.31.10	TRACCIA A METRO CUBO SU MURATURA DI QUALSIASI GENERE ESCLUSA QUELLA IN PIETRA O C.A. Traccia su muratura di qualsiasi genere esclusa quella in pietra o c.a. per la posa di tubazioni termo-idro-sanitarie e per la posa di canalizzazioni di fumi, aria o gas eseguita a qualsiasi altezza sia all'interno che all'esterno di edifici, conteggiata per mc e misurata per un ingombro pari all'ingombro delle tubazioni o canalizzazioni maggiorate di cm 5 su ciascun lato. Sono compresi: i ponteggi interni; il carico, il trasporto e lo scarico del materiale di risulta alla pubblica discarica; il fissaggio con malta delle tubazioni o canalizzazioni. Sono esclusi la chiusura con malta della traccia, l'intonaco, la rasatura e la tinteggiatura. Il prezzo e' da applicare per le categorie in cui sono escluse le opere murarie.	mc	782,00	433,00
13.31.11	TRACCIA A METRO CUBO SU MURATURA PIENA IN PIETRA O C.A. Traccia su muratura piena in pietra o c.a. per la posa di tubazioni termo-idro-sanitarie e per la posa di canalizzazioni di fumi, aria o gas eseguita a qualsiasi altezza sia all'interno che all'esterno di edifici, conteggiata per mc e misurata per un ingombro pari all'ingombro delle tubazioni o canalizzazioni maggiorate di cm 5 su ciascun lato. Sono compresi: i ponteggi interni; il carico, il trasporto e lo scarico del materiale di risulta alla pubblica discarica; il fissaggio con malta delle tubazioni o canalizzazioni. Sono esclusi la chiusura con malta della traccia, l'intonaco, la rasatura e la tinteggiatura. Il prezzo e' da applicare per le categorie in cui sono escluse le opere murarie. Tracce sui muri e solai pieni (cls. o pietra).	mc	2.595,00	1.436,00
13.31.12	INCREMENTO DI PREZZO A METRO CUBO PER TRACCIA SU MURATURA PIENA O IN PIETRA O IN C.A. Incremento di prezzo per traccia su muratura piena o in pietra o in c.a. per la posa di tubazioni termo-idro-sanitarie e per la posa di canalizzazioni di fumi, aria o gas eseguita a qualsiasi altezza sia all'interno che all'esterno di edifici, conteggiata per mc e misurata per un ingombro pari all'ingombro delle tubazioni o canalizzazioni maggiorate di cm 5 su ciascun lato. Sono compresi: i ponteggi interni; il carico, il trasporto e lo scarico del materiale di risulta alla pubblica discarica; il fissaggio con malta delle tubazioni o canalizzazioni. Sono esclusi la chiusura con malta della traccia, l'intonaco, la rasatura e la tinteggiatura. Il prezzo e' da applicare come incremento per le categorie dove è prevista la traccia su murature leggere ed invece deve essere eseguita su muri in c.a. o in pietra.	mc	1.507,00	834,00
13.31.15	CHIUSURA DI TRACCIA CONTEGGIATA A METRO CUBO. Chiusura di traccia su muratura di qualsiasi genere in seguito alla posa di tubazioni termo-idro-sanitarie e canalizzazioni di fumi, aria o gas eseguita fino ad una altezza di 4,0 m rispetto al piano di appoggio sia all'interno che all'esterno di edifici, conteggiata per metro cubo e misurata per un ingombro pari all'ingombro delle tubazioni o canalizzazioni maggiorate di cm 5 su ciascun lato. Sono compresi: i ponteggi, il carico, il trasporto e lo scarico del materiale di risulta alla pubblica discarica; la chiusura con malta e pezzi di laterizio, l'intonaco, la rasatura, escluso la tinteggiatura. Il prezzo e' da applicare per le categorie in cui sono escluse le opere di chiusura tracce.	mc	334,00	185,00
13.31.20.0	TRACCIA A METRO LINEARE SU MURATURA DI QUALSIASI GENERE ESCLUSA QUELLA IN PIETRA O C.A.. Traccia su muratura di qualsiasi genere esclusa quella in pietra o c.a. per la posa di tubazioni aventi diametro massimo esterno di mm 60 compreso l'eventuale isolamento termico, eseguita a qualsiasi altezza sia all'interno che all'esterno di edifici, conteggiata per metro lineare, per una profondità necessaria ad incassare le tubazioni con uno spessore di malta minimo di mm 20 tutto intorno. Sono compresi: i ponteggi interni; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta alla pubblica discarica; il fissaggio con malta delle tubazioni. Sono esclusi la chiusura con malta della traccia, l'intonaco, la rasatura e la tinteggiatura. Il prezzo e' da applicare per le categorie in cui sono escluse le opere murarie.			
13.31.20.1	Traccia fino a cm 10 di larghezza.	m	13,40	7,40
13.31.20.2	Per ogni centimetro di larghezza in più oltre i cm 10.	m	1,07	0,59
13.31.30.0	TRACCIA A METRO LINEARE SU MURATURA PIENA IN PIETRA O C.A. Traccia su muratura piena in pietra o c.a. per la posa di tubazioni aventi diametro massimo esterno di mm 60 compreso l'eventuale isolamento termico, eseguita a qualsiasi altezza sia all'interno che all'esterno di edifici, conteggiata a metro lineare per una profondità necessaria ad incassare le tubazioni con uno spessore di malta minimo di mm 20 tutto intorno. Sono compresi: i ponteggi interni; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta alla pubblica discarica; il fissaggio con malta delle tubazioni. Sono esclusi la chiusura con malta della traccia, l'intonaco, la rasatura e la tinteggiatura. Il prezzo e' da applicare per le categorie in cui sono escluse le opere murarie.			
13.31.30.1	Traccia fino a cm 10 di larghezza.	m	31,40	17,40
13.31.30.2	Per ogni centimetro di larghezza in più oltre i cm 10.	m	2,60	1,44
13.31.40.0	INCREMENTO DI PREZZO A METRO LINEARE PER TRACCIA SU MURATURA PIENA O IN PIETRA O IN C.A. Incremento di prezzo per traccia su muratura piena o in pietra o in c.a. per la posa di tubazioni aventi diametro massimo esterno di mm 60 compreso l'eventuale isolamento termico, eseguita a qualsiasi altezza sia all'interno che all'esterno di edifici, conteggiata a metro lineare per una profondità necessaria ad incassare le tubazioni con uno spessore di malta minimo di mm 20 tutto intorno. Sono compresi: i ponteggi interni; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta alla pubblica discarica; il fissaggio con malta delle tubazioni. Sono esclusi la chiusura con malta della traccia, l'intonaco, la rasatura e la tinteggiatura. Il prezzo e' da applicare per le categorie in cui e' prevista la traccia su murature leggere ed invece deve essere eseguita su muri in c.a. o in pietra.			
13.31.40.1	Traccia fino a cm 10 di larghezza.	m	18,00	10,00
13.31.40.2	Per ogni centimetro di larghezza in più oltre i cm 10.	m	1,54	0,85

Numero d'ordine	Descrizione dell'articolo		prezzo €	costo minimo manodopera €
13.31.50.0	FORATURA CON CAROTATRICE ESEGUITA SU MURATURA LEGGERA. Foratura di pareti in muratura leggera eseguita con macchina carotatrice a secco oppure ad acqua per diametri fino a 250 mm, idonea per passaggio di tubazioni ed impianti in genere. Sono compresi: i ponteggi interni fino ad una quota di m 4,0 rispetto al piano di appoggio; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta alla pubblica discarica. La foratura è valutata con una quota fissa in funzione del diametro del foro più una quota aggiuntiva in funzione della profondità del foro in centimetri.			
13.31.50.1	Quota fissa per fori fino al diametro 140 mm.	cad	34,20	18,90
13.31.50.2	Quota fissa per fori dal diametro 140 fino a 250 mm.	cad	47,20	26,10
13.31.50.3	Quota aggiuntiva per fori fino al diametro 140 mm.	cm	2,36	1,30
13.31.50.4	Quota aggiuntiva per fori dal diametro 141 fino a 160 mm.	cm	2,84	1,57
13.31.50.5	Quota aggiuntiva per fori dal diametro 161 fino a 200 mm.	cm	3,79	2,10
13.31.50.6	Quota aggiuntiva per fori dal diametro 201 fino a 250 mm.	cm	4,63	2,56
13.31.51.0	FORATURA CON CAROTATRICE ESEGUITA SU PIETRA O CEMENTO ARMATO. Foratura di pareti in pietra o cemento armato eseguita con macchina carotatrice a secco oppure ad acqua per diametri fino a 250 mm, idonea per passaggio di tubazioni ed impianti in genere. Sono compresi: i ponteggi interni fino ad una quota di m 4,0 rispetto al piano di appoggio; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta alla pubblica discarica. La foratura è valutata con una quota fissa in funzione del diametro del foro più una quota aggiuntiva in funzione della profondità del foro in centimetri.			
13.31.51.1	Quota fissa per fori fino al diametro 140 mm.	cad	34,20	18,90
13.31.51.2	Quota fissa per fori dal diametro 140 fino a 250 mm.	cad	47,20	26,10
13.31.51.3	Quota aggiuntiva per fori fino al diametro 140 mm.	cm	3,67	2,03
13.31.51.4	Quota aggiuntiva per fori dal diametro 141 fino a 160 mm.	cm	4,14	2,29
13.31.51.5	Quota aggiuntiva per fori dal diametro 161 fino a 200 mm.	cm	4,86	2,69
13.31.51.6	Quota aggiuntiva per fori dal diametro 201 fino a 250 mm.	cm	5,50	3,05
13.31.52.0	FORO DI VENTILAZIONE PER LOCALI DOVE SI UTILIZZA GAS COMBUSTIBILE. Foro di ventilazione per locali dove si utilizza gas combustibile, praticato con carotatrice nella parte alta o bassa di murature esterne in laterizi forati e simili fino ad uno spessore massimo di 30 cm, rifinito con griglia interna e griglia esterna completa di retina antinsetto.			
13.31.52.1	Diametro 125 mm per superficie netta di ventilazione > 100 cmq.	cad	118,00	65,00
13.31.52.2	Diametro 160 mm per superficie netta di ventilazione > 150cmq.	cad	133,00	73,00
13.31.53	APERTURA DI VENTILAZIONE SILENZIATA PER LOCALI DOVE SI UTILIZZA GAS COMBUSTIBILE. Apertura di ventilazione silenziata per locali dove si utilizza gas combustibile, rispondente alle disposizioni di legge sull'isolamento acustico degli edifici (L.447/95 e D.C.P.M. 05-12-1997). La presa d'aria è realizzata con un silenziatore da installare incassato nella muratura esterna, certificato per avere un abbattimento di 47 dB, munito di griglie antinsetto con passaggio d'aria di 100 cmq. Il silenziatore ha dimensioni LxPxH = 350x165x200 mm e viene raccordato alle griglie di aerazione tramite tubo diam. 160 mm. Sono escluse le opere murarie di apertura e chiusura traccia per alloggiare il silenziatore e le tubazioni, l'intonaco e l'eventuale tinteggio. Apertura di ventilazione silenziata da 100 cmq.	cad	91,00	8,80
13.31.54	GRIGLIA FONOASSORBENTE PER FORI DI AERAZIONE NEI LOCALI DOVE SI UTILIZZA GAS COMBUSTIBILE. Fornitura e messa in opera di una griglia fonoassorbente da applicare su fori per ventilazione e/o aerazione di diametro compreso tra 80 e 140 mm, realizzata in ABS resistente ai raggi UV, in esecuzione color bianco oppure color rame, avente un passaggio di aria di almeno 100 cmq. La griglia è in grado di ottenere un abbattimento acustico di 32 dB. Griglia fonoassorbente da 100 cmq.	cad	69,00	8,80