

REPUBBLICA ITALIANA

BOLLETTINO UFFICIALE DELLA REGIONE MARCHE



SOMMARIO

ATTI DELLA REGIONE

DELIBERAZIONI DELLA GIUNTA REGIONALE

**Deliberazione n. 710 del
18/06/2019**

*Aggiornamento al giugno 2019 del
Prezzario ufficiale della Regione
Marche in materia di lavori pub-
blici. pag. 11011*

ATTI DELLA REGIONE***DELIBERAZIONI DELLA
GIUNTA REGIONALE***

Deliberazione n. 710 del 18/06/2019

Aggiornamento al giugno 2019 del Prezzario ufficiale della Regione Marche in materia di lavori pubblici.

LA GIUNTA REGIONALE

omissis

DELIBERA

1. Di adottare il Prezzario ufficiale della Regione Marche in materia di lavori pubblici, allegato A al presente atto, aggiornato al giugno 2019.

ALLEGATO A

ELENCO CAPITOLI		
1	INDAGINI GEOGNOSTICHE	pag. 1
01.01	Sondaggi geognostici a rotazione	
01.02	Prove penetrometriche statiche	
01.03	Prova penetrometrica dinamica continua (S.C.P.T.)	
01.04	Prove di permeabilità	
01.05	Misure inclinometriche e piezometriche	
01.06	Prove di laboratorio (Apertura campioni, esame preliminare e riconoscimento)	
01.07	Prove di laboratorio sulle terre - Caratteristiche generali e proprietà indice	
01.08	Analisi granulometriche	
01.09	Determinazioni particolari	
01.10	Prova di compressione su provini indisturbati con rilievo della curva di deformazione	
01.11	Prova di compressione endometrica	
01.12	Prove di permeabilità dirette e indirette	
01.13	Prove triassali	
01.14	Prove di taglio diretto	
01.15	Prove di costipamento e determinazione delle caratteristiche di densità dei materiali	
01.16	Prove su rocce	
01.17	Preparazione provini	
01.18	Prove in situ	
01.19	Indagini geofisiche	
01.20	Palificazioni	
01.21	Diaframmi	
01.22	Pozzi drenanti e di ispezione	
01.23	Fori drenanti	
01.24	Fondazioni speciali: micropali	

01.25	Tiranti	
01.26	Pozzi per acqua	
2	SCAVI - RINTERRI - DEMOLIZIONI - RIMOZIONI - OPERE PROVVISORIALI	pag. 20
02.01	Scavi per opere edili	
02.02	Rinterri	
02.03	Demolizioni	
02.04	Rimozioni	
02.05	Opere provvisorie	
3	VESPAI - MURATURE - OPERE IN CALCESTRUZZO SEMPLICE ARMATO - VETROCEMENTO	pag. 29
03.01	Massi, sottofondi, drenaggi, vespai	
03.02	Murature	
03.03	Opere in calcestruzzo semplice ed armato per opere edili	
03.04	Acciaio per cemento armato	
4	OPERE DI CONSOLIDAMENTO E RESTAURO	pag. 40
04.01	Analisi diagnostiche delle strutture e prove di laboratorio su materiali per costruzione	
04.02	Fissaggi, ancoraggi, connessioni	
04.03	Interventi su strutture di fondazioni	
04.04	Interventi su strutture in calcestruzzo	
04.05	Interventi su strutture in muratura	
04.06	Interventi su strutture in legno e ferro	
04.07	Interventi su coperture	
04.08	Rinforzi strutturali	
04.09	Bonifiche e risanamenti di murature e di opere in legno	
04.10	Intonaci, finiture e protezioni	
04.11	Dispositivi antisismici	
5	SOLAI E COPERTURE	pag. 69

05.01	Solai	
05.02	Orditura di tetti in legno	
05.03	Manti di copertura	
05.04	Sistemi permanenti di protezione individuale contro la caduta dall'alto	
6	INTONACI - RIVESTIMENTI - PAVIMENTI	pag. 76
06.01	Intonaci	
06.02	Rivestimenti	
06.03	Pietre da taglio	
06.04	Pavimenti	
06.05	Finiture per pavimenti	
06.06	Battiscopa	
7	IMPERMEABILIZZAZIONI - ISOLANTI TERMO ACUSTICI - SOFFITTI - CONTROSOFFITTI	pag. 88
07.01	Impermeabilizzazioni	
07.02	Isolanti termoacustici	
07.03	Controsoffitti	
8	OPERE DA LATTONIERE - TUBAZIONI DI SCARICO - ESALAZIONI	pag. 101
08.01	Opere da lattoniere	
08.02	Tubazioni di scarico	
08.03	Tubazioni per esalazioni	
9	INFISSI (IN LEGNO, FERRO, ALLUMINIO E PVC) - OPERE DA VETRAIO	pag. 107
09.01	Infissi in legno	
09.02	Infissi in ferro	
09.03	Infissi in alluminio	
09.04	Infissi in PVC	
09.05	Opere da vetraio	
10	OPERE DA FABBRO	pag. 117

10.01	Opere da fabbro	
11	CARPENTERIA METALLICA PER OPERE EDILI	pag. 118
11.01	Strutture in acciaio	
11.02	Trattamenti protettivi di strutture in acciaio	
11.03	Solai in lamiera - Pannelli tamponatura e cementoarmato	
12	TINTEGGIATURE - VERNICIATURE - TAPPEZZERIE	pag. 122
12.01	Tinteggio su pareti	
12.02	Pittura su legno	
12.03	Pittura su metallo	
12.04	Preparazioni e pitture particolari	
12.05	Opere da tappezziere	
13	IMPIANTI DI RISCALDAMENTO, DI CONDIZIONAMENTO, DI VENTILAZIONE	pag. 129
13.01	Prezzi a corpo di impianti	
13.02	Camini e sfiatatoi	
13.03	Corpi scaldanti a radiazione	
13.04	Corpi scaldanti a termoconvezione	
13.05	Generatori di aria calda	
13.06	Gruppi termici a gas	
13.07	Generatori di calore ad aria calda	
13.08	Brucciatori	
13.09	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	Torre evaporativa	
13.30	Unità autonome di condizionamento	
13.31	Opere murarie per impiantistica	
14	IMPIANTO IDRICO - SANITARIO	pag. 320
14.01	Impianto idrico	
14.02	Impianto sanitario	
14.03	Accessori bagno	
14.04	Ribinetteria	
14.05	Serbatoi	
14.06	Sanitari ed accessori per disabili	
15	IMPIANTI ELETTRICI	pag. 335
15.01	Distribuzione circuiti luce	

15.02	Distribuzione circuiti F.M. (prese di forza motrice)	
15.03	Distribuzione servizi (segnalazione, citofonici, telefonici, tv, etc.)	
15.04	Cavi e conduttori	
15.05	Tubazioni, scatole, canali	
15.06	Quadri elettrici (Interruttori - Carpenterie)	
15.07	Impianti di terra e parafulmini	
15.08	Illuminazione di interni ed esterni	
15.09	Cabine di trasformazione	
16	IMPIANTI DI SICUREZZA	pag. 388
16.01	Impianti ed apparecchiature antincendio	
16.02	Porte resistenti al fuoco	
16.03	Trattamenti ignifughi di manufatti e materiali	
17	OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICA, DI VERSANTE E DI INGEGNERIA NATURALISTICA	pag. 398
17.01	Scavi, rinterri, espurghi per infrastrutture	
17.02	Opere di sistemazione, gabbionate	
17.03	Opere di stabilizzazione terreni	
18	ACQUEDOTTI - FOGNATURE - PROTEZIONI ELETTRICHE - GASDOTTI	pag. 414
18.01	Scavi	
18.02	Demolizioni	
18.03	Rimozioni	
18.04	Riempimenti	
18.05	Murature, intonaci, impermeabilizzazioni	
18.06	Lavori e finiture stradali	
18.07	Opere per fognature	
18.08	Opere per tubazioni acqua potabile e gas metano	
18.09	Pozzetti, fosse Imhoff, opere varie	

18.10	Protezioni elettriche	
19	LAVORI STRADALI	pag. 458
19.01	Scavi	
19.02	Rilevati	
19.03	Demolizioni	
19.04	Scavi di fondazione e strutture di fondazione profonda	
19.05	Fondazioni con pali e consolidamenti	
19.06	Drenaggi, vespai, murature e conglomerati cementizi	
19.07	Casseforme, armature, centinature e varo	
19.08	Acciai e strutture in acciaio	
19.09	Opere di rivestimento e protezione	
19.10	Appoggi, giunti e finiture	
19.11	Manufatti prefabbricati	
19.12	Lavori in sotterraneo	
19.13	Sovrastrutture e pavimentazioni	
19.14	Opere varie di completamento	
19.15	Segnaletica orizzontale e verniciature	
19.16	Segnaletica marginale	
19.17	Segnaletica verticale	
19.18	Pulizie e pertinenze	
19.19	Taglio, potature, sfalcio erba	
19.20	Opere in verde	
19.21	Indennità per interventi di urgenza	
20	SISTEMAZIONE AREE VERDI	pag. 528
20.01	Sistemazione aree verdi	
20.02	Impianti ed attrezzature sportive	

21	LAVORAZIONI REALIZZABILI CON L'UTILIZZO DI MATERIALI INERTI PROVENIENTI DAL RECUPERO DELLE DEMOLIZIONI	pag. 567
21.01	Esecuzione di drenaggio.	
21.02	Sottofondazione stradale..	
21.03	Conglomerato cementizio in opera per opere non armate	
21.04	Preparazione del piano di posa	
21.05	Riempimento di gabbioni metallici o materassi in rete metallica.	
21.06	Strato di fondazione in misto cementato.	
21.07	Fornitura in cantiere di materiali per la formazione di rilevati.	
21.08	Solo sistemazione in rilevato od in riempimento	
21.09	Fornitura su autocarro di materiali provenienti dagli impianti di trattamento dei rifiuti inerti.	
22	OPERE MARITTIME	pag. 568
22.01	Scavi, demolizioni, rimozioni, trasporti e ripascimenti	
22.02	Opere in calcestruzzo, palificazioni e perforazioni	
22.03	Scogliere, pietrame, salpamenti, sistemazioni rivierasche	
22.04	Banchine ed opere portuali	
22.05	Opere varie	
23	OPERE AGRICOLE E FORESTALI	pag. 572
23.01	Tariffe lavorazioni meccaniche	
23.02	Preparazione del terreno - impianto	
23.03	Cure colturali	
23.04	Miglioramento castagneti	
23.05	Diradamenti, Spalcatura, Cippatura, Andane	
23.06	Recinzioni - Staccionate - Tabellazioni.	
23.07	Conversione del ceduo semplice, matricinato, a sterzo o composto in fustaia	
23.08	Esbosco - Viabilità forestale - Valore standard del legname all'imposto	
23.09	Interventi di restauro e valorizzazione di boschi di particolare valore naturalistico ed ambientale.	

23.10	Interventi di restauro ambientale e ricostruzione boschiva in soprassuoli percorsi dal fuoco	
23.11	Produzione di materiale vivaistico forestale, olivicolo e frutticolo	
23.12	Interventi di riconversione varietale, ristrutturazione e ricollocazione di impianto viticolo	
23.13	Impianto di irrigazione	
24	RISTRUTTURAZIONI	pag. 584
24.01	Smontaggi, rimozioni e taglio a forza	
24.02	Malte e calcestruzzi	
24.03	Murature	
24.04	Perforazioni	
24.05	Opere di consolidamento	
24.06	Solai di piano e coperture in legno	
24.07	Intonaci	
24.08	Pavimenti, gradini e soglie	
24.09	Opere da lattoniere	
24.10	Strutture metalliche	
24.11	Strutture voltate	
24.12	Tinteggiature e verniciature	
24.13	Trattamenti	
24.14	Restauro di infissi	
24.15	Scavi archeologici	
25	IMPIANTI DI ELEVAZIONE	pag. 605
25.01	Ascensori	
25.02	Supplementi per varianti	
25.03	Impianto elevatore per disabili	
25.04	Manutenzione	
26	SICUREZZA AGGIUNTIVA NEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI	pag. 610

26.01	Organizzazione del cantiere	
26.02	Dispositivi di Protezione Collettiva (D.P.C.)	
26.03	Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.)	
26.04	Progettazione	
27	EDILIZIA SOSTENIBILE - PRIMI ELEMENTI	pag. 637
27.01	Strutture verticali	
27.02	Strutture orizzontali	
27.03	Intonaci	
27.04	Tinteggiature e Verniciature	
27.05	Trattamenti protettivi	
27.06	Isolamenti - Impermeabilizzazioni	
27.07	Tetti Verdi	
27.08	Riscaldamento a pannelli radianti	
27.09	Impianti solari	
27.10	Recuperatori di calore	
27.11	Impianti elettrici ed apparecchi illuminanti	
27.12	Caldaie e moduli termici	
27.13	Pompe di calore ad assorbimento	
27.14	Risparmio idrico e sistemi per lo stoccaggio e l'utilizzo dell'acqua piovana. (Particolarmente indicati nelle aree industriali, le aziende agricole, le stazioni di servizio e gli alberghi) (D. Legislative 2 aprile 2006 n. 45) Norme in materia	
27.15	Fotovoltaico - Cogenerazione - Eolico	
28	NOLI E MANODOPERA	pag. 673
28.01	Automezzi	
28.02	Automezzi speciali e specifici	
28.03	Noleggi attrezzature e macchine	
28.04	Manodopera	

AVVERTENZE GENERALI

Il presente elenco regionale dei prezzi è da considerare come riferimento generale di base nell'esecuzione di opere pubbliche sul territorio regionale e si riferisce alla realizzazione di lavori con normali difficoltà di cantiere.

I metodi di misurazione delle voci sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edili" pubblicato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Servizio tecnico centrale.

Per i lavori che si caratterizzano per particolari difficoltà esecutive dovute alla ubicazione del cantiere ed alla specifica situazione dei luoghi interessati dai lavori, alle sole voci non comprese nel capitolo 04 dell'elenco prezzi regionale ed utilizzate nella progettazione dei lavori rientranti in tale capitolo, è ammissibile una maggiorazione nella misura massima del 30%.

Sarà cura del singolo progettista, avuto riguardo alla peculiarità dell'intervento, stimare l'entità della maggiorazione, ferma restando la suddetta misura massima.

Resta ferma la responsabilità di legge di ogni progettista di accertare, in sede di progettazione, le condizioni locali, di individuare e giustificare prezzi differenti da quelli del presente elenco in rapporto alle reali condizioni di lavorazione.

Nella redazione di progetti, l'adozione di prezzi non previsti nel presente elenco, deve essere motivata e determinata sulla base di specifiche analisi e tramite ragguagli, ove possibile, a lavori consimili compresi nell'elenco stesso.

I prezzi, se non specificatamente descritto, si intendono riferiti a lavori eseguiti con fornitura e impiego di materiali di ottima qualità e comprendono ogni prestazione di mano d'opera occorrente per dare il lavoro compiuto a regola d'arte, secondo le norme del buon costruire.

In essi sono inoltre comprese le quote per spese relative alla sicurezza, spese generali ed utili d'impresa nonché il compenso per tutti gli oneri attinenti all'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, di deposito e di passaggio; spese provvisoriale, ove occorrono, spese di cantiere e di guardiania, imposte, tasse, etc.

Nelle singole voci sono escluse le opere di protezione contro la caduta dall'alto.

Nelle singole voci sono compresi i ponteggi di servizio per lavorazioni compiute fino a m. 3,50 dal piano di calpestio.

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

Per quanto riguarda gli interventi negli edifici soggetti al vincolo previsto dal Codice dei Beni Culturali ed Ambientali, approvato con D.Lgs. n. 42/2004 (ex legge 1 giugno 1939 n° 1089) si fa riferimento al Capitolo 24.

Potranno essere utilizzati inerti provenienti dal recupero e dalla lavorazione di materiale risultante da demolizioni purché in possesso delle stesse caratteristiche tecniche richieste dal capitolato speciale di appalto.

I prezzi sono espressi in euro (€); tuttavia nelle voci per compenso o per riduzione di altre voci talvolta sono stabilite percentuali di maggiorazione o di riduzione che ovviamente riguardano in egual misura sia il prezzo sia la sicurezza inclusa. Vedi ad esempio la voce 05.01.005.

Il presente Prezzario è l'aggiornamento annuale di quello riferito all'anno 2017, approvato con delibera di giunta regionale n. 1616 del 27/12/2016, secondo quanto disposto dall'articolo 23 co. 16 del d.lgs. 50/2016, come modificato dall'articolo 13 co. 1 lett. i) del d.lgs. n. 56 del 19 aprile 2017.

Per questa nuova versione non sono stati modificati i valori dei prezzi, si è invece provveduto ad estrapolare l'importo della manodopera per le voci già complete di analisi, i cui codici sono contrassegnati dal simbolo asterisco (*), pari a circa il 70% delle voci complessive, specificandoli in una nuova colonna aggiunta alle singole schede.

Note Metodologiche

01

INDAGINI GEOGNOSTICHE

Per il presente capitolo le spese generali sono valutate al 15%, su di esse la quota di incidenza delle spese di cui all'art. 32 lettera o) del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 è del 12,00%

Per i lavori che si caratterizzano per particolari difficoltà esecutive dovute alla ubicazione del cantiere ed alla specifica situazione dei luoghi interessati dai lavori, è ammissibile una maggiorazione del prezzo nella misura massima del 30%.

Sarà cura del singolo progettista, avuto riguardo alla peculiarità dell'intervento, stimare l'entità della maggiorazione, ferma restando la suddetta misura massima.

Le indagini geognostiche hanno lo scopo di consentire la ricostruzione geolitostratigrafica delle formazioni incontrate 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 preparazioni 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 dosaggio;
- 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 e tipo della falda e quota della stabilizzazione dell'acqua del foro;
- eventuali franamenti delle pareti, rifluimento del fondo, perdite d'acqua, ecc.

La eventuale stratigrafia del foro geognostico sarà compilata e sottoscritta da un tecnico abilitato.

I risultati delle prove delle misure e delle analisi previste nel capitolo dovranno essere rilasciati da tecnici certificati controfirmati da idonei periti professionisti e comunque effettuate da laboratori, istituti o tecnici all'uso abilitati dalle normative vigenti.

Per quanto qui non espressamente previsto e non in contrasto, si rimanda alle "Raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzione di indagini geognostiche", di cui al volume dell'Associazione geognostica italiana, edizione 1977 e successive modificazioni, nonché al capitolato generale per OO.PP

02

SCAVI - RINTERRI - DEMOLIZIONI - RIMOZIONI - OPERE PROVVISORIALI

Per il presente capitolo le spese generali sono valutate al 15%; su di esse la quota di incidenza delle spese di cui all'art. 32 lettera o) del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 è del 13,50%

Per i lavori che si caratterizzano per particolari difficoltà esecutive dovute alla ubicazione del cantiere ed alla specifica situazione dei luoghi interessati dai lavori, è ammissibile una maggiorazione del prezzo nella misura massima del 30%.

Sarà cura del singolo progettista, avuto riguardo alla peculiarità dell'intervento, stimare l'entità della maggiorazione, ferma restando la suddetta misura massima.

I metodi di misurazione delle voci 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.

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 19.

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 compori pertanto un sollevamento verticale per l'asporto delle materie scavate.

Nel prezzo degli scavi e delle demolizioni, non è compreso l'onere per il conferimento 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; sarà compensato a parte ogni maggiore scavo eventualmente necessario per l'aumento della sezione fino al raggiungimento del piano inclinato corrispondente all'angolo di declivio naturale del terreno.

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 da demolire.

Le misurazioni al m³ 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 ricorrono si intendono compresi gli oneri per:
- i canali occorrenti per la discesa dei materiali di risulta;
 - l'innaffiammento;
 - 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 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

I ponteggi metallici utilizzati devono essere unicamente quelli autorizzati dal Ministero del lavoro, ed essere montati da personale esperto nel rispetto di tutte le vigenti normative in materia di sicurezza e di prevenzione degli infortuni.
I ponteggi complessi e quelli superiori a m 20 di altezza devono essere realizzati secondo un progetto di calcolo da tenere in cantiere, firmato da un ingegnere o architetto abilitato.
I vari elementi 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.

METODI DI MISURAZIONE

I ponteggi si misurano in proiezione verticale di facciata, calcolandone la loro superficie: la base è determinata misurando l'effettiva estensione orizzontale di ogni singola facciata del ponteggio; l'altezza viene misurata dal piano di appoggio all'ultimo parapetto superiore.

03**VESPAI - MURATURE - OPERE IN CALCESTRUZZO SEMPLICE E ARMATO – VETROCEMENTO**

Per il presente capitolo le spese generali sono valutate al 15%; su di esse la quota di incidenza delle spese di cui all'art. 32 lettera o) del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 è del 18,00%

Per i lavori che si caratterizzano per particolari difficoltà esecutive dovute alla ubicazione del cantiere ed alla specifica situazione dei luoghi interessati dai lavori, è ammissibile una maggiorazione del prezzo nella misura massima del 30%.

Sarà cura del singolo progettista, avuto riguardo alla peculiarità dell'intervento, stimare l'entità della maggiorazione, ferma restando la suddetta misura massima.

I metodi di misurazione delle voci 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.

Le caratteristiche dei mattoni o dei blocchi sono definite dal D.M. 24/1/86 (norme tecniche relative alle costruzioni in zona sismica).

Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni in appresso specificate, 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 m² 1,00 e dei vuoti di canne fumarie, canalizzazioni, etc che abbiano sezione superiore a m² 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 a 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 ammortature 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 prezzi contenuti nel presente capitolo sono relativi a calcestruzzi prodotti con le caratteristiche previste dalla norma UNI EN 206-1 (*versione italiana della EN 206-1*), richiamata dal DM del 14/01/2008 "Norme Tecniche per le costruzioni", dalle "linee guida sul calcestruzzo" del Consiglio superiore dei LL.PP. del Febbraio 2003, e dalla norma UNI 11104 che fornisce le istruzioni complementari per l'applicazione della UNI EN 206-1 in Italia. Per la messa in opera si richiama la norma UNI ENV 13670.

La norma UNI EN 206-1, paragrafo 6, per identificare univocamente le prestazioni richieste ad un calcestruzzo comporta la definizione dei seguenti parametri:

- a) conformità alla normativa EN 206-1,
 b) la classe di resistenza a compressione,
 c) le classi di esposizione (UNI 11104),
 d) la dimensione massima nominale dell'aggregato,
 e) la classe di contenuto in cloruri,
 f) la classe di consistenza.
- Al fine di rendere più agevole la consultazione del presente capitolo del Prezzario regionale di seguito vengono fornite alcune indicazioni sulla determinazione di ciascun parametro.
- b) La **classe di resistenza a compressione**, determinata dalle verifiche di calcolo della struttura, deve soddisfare i requisiti minimi imposti dalle classi esposizione.
- c) Le **classi di esposizione** sono determinate a monte della verifica strutturale in quanto danno indicazioni sui valori minimi dei copriferri (*paragrafo 4 della norma UNI EN 1992-1-1*) sia sulle prestazioni del calcestruzzo (*classe di resistenza minima, quantità di cemento minima e rapporto acqua/cemento massimo*). Per comodità di lettura si riportano di seguito il prospetto 1 e il prospetto 4 della norma UNI 11104 e della norma UNI EN 206-1:2006:

**PROSPETTO CLASSI DI ESPOSIZIONE IN FUNZIONE DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI SECONDO
 LE NORME UNI 11104 E UNI EN 206-1:2006**

Denom. della classe	Descrizione dell'ambiente	Esempi informativi di situazioni a cui possono applicarsi le classi di esposizione	Massimo rapporto a/c	Minima classe di resistenza Rck	Dos. Min. Cem. Kg
1 - Assenza di rischio di corrosione o attacco	Per calcestruzzo privo di armatura o inserti metallici: tutte le esposizioni eccetto dove c'è gelo e disgelo o attacco chimico. Calcestruzzi con armatura o inserti metallici: in ambiente molto asciutto	Interno di edifici con umidità relativa molto bassa.	---	C 12/15	---
		Calcestruzzo non armato all'interno di edifici. Calcestruzzo non armato immerso in suolo non aggressivo o in acqua non aggressiva. Calcestruzzo non armato soggetto ad cicli di bagnato asciutto ma non soggetto ad abrasioni, gelo o attacco chimico			
X0					
2 - Corrosione indotta da carbonatazione					

<p><i>Nota – Le condizioni di umidità si riferiscono a quelle presenti nel copriferro e nel ricoprimento di inserti metallici, ma in molti casi si può considerare che tali condizioni riflettano quelle dell'ambiente circostante, in questi la classificazione dell'ambiente circostante può essere adeguata. Questo può non essere il caso se c'è una barriera fra il calcestruzzo ed il suo ambiente.</i></p>						
XC1	Asciutto o permanentemente bagnato	Interni di edifici con umidità relativa bassa. Calcestruzzo armato ordinario o precompresso con le superfici all'interno di strutture con eccezione delle parti esposte a condensa o immerse in acqua	0,6	C 25/30	300	
XC2	Bagnato, raramente asciutto	Parti di strutture di contenimento liquidi, fondazioni. Calcestruzzo armato ordinario o precompresso prevalentemente immerso in acqua o terreno non aggressivo.	0,6	C 25/30	300	
XC3	Umidità moderata	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso in esterni con superfici esterne riparate dalla pioggia o in interni con umidità da moderata ad alta	0,55	C 28/35	320	
XC4	Ciclicamente asciutto e bagnato	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso in esterni con superfici soggette ad alternanze di asciutto ed umido. Calcestruzzi a vista in ambienti urbani.	0,5	C 32/40	340	
3 - Corrosione indotta da cloruri esclusi quelli provenienti dall'acqua di mare						
XD1	Umidità moderata	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso in superfici o parti di ponti e viadotti esposti a spruzzi d'acqua contenenti cloruri	0,55	C 28/35	320	
XD2	Bagnato, raramente asciutto	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso in elementi strutturali totalmente immersi in acqua industriali contenente cloruri (piscine)	0,5	C 32/40	340	
XD3	Ciclicamente asciutto e bagnato	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso, di elementi strutturali direttamente soggetti agli agenti disgelanti o agli spruzzi contenenti agenti disgelanti. Calcestruzzo armato o precompresso, elementi con una superficie immersa in acqua contenente cloruri e l'altra esposta all'aria. Parti di	0,45	C 35/45	360	

		agenti disgelanti o di acqua di mare			
6 - Attacco chimico **)					
XA1	Ambiente chimicamente debolmente aggressivo secondo il prospetto 2 della UNI EN 206-1	Contenitori di fanghi e vasche di decantazione. Contenitori e vasche per acqua reflue	0,55	C 28/35	320
XA2	Ambiente chimicamente moderatamente aggressivo secondo il prospetto 2 della UNI EN 206-1	Elementi strutturali o pareti a contatto di terreni aggressivi	0,5	C 32/40	340
XA3	Ambiente chimicamente fortemente aggressivo secondo il prospetto 2 della UNI EN 206-1	Elementi strutturali o pareti a contatto di acqua industriali fortemente aggressive. Contenitori di foraggi, mangimi e liquami provenienti dall'allevamento animale. Torri di raffreddamento di fumi e gas di scarico industriali.	0,45	C 35/45	360

*) il grado di saturazione della seconda colonna riflette la relativa frequenza con cui si verifica il gelo in condizioni di saturazione; moderato occasionalmente gelato in condizioni di saturazione; elevato alta frequenza di gelo in condizioni di saturazione.

***) da parte di acque del terreno o acqua fluenti

Qualora sia presente più di una classe di degrado è necessario indicare tutte le classi in cui la struttura di progetto ricade poiché le caratteristiche definitive richieste al calcestruzzo sono quelle corrispondenti alla classe più gravosa.

- d) La **dimensione massima nominale dell'aggregato** determinata dalla geometria dell'elemento strutturale (... non maggiore di 1/4 della sezione minima dell'elemento da realizzare, dell'interferro ridotto di 5mm, dello spessore del copriferro aumentato del 30%...).
- e) La classe di **contenuto in cloruri** è stabilita in base al prospetto 10 della norma UNI EN 206-1.
- f) La **classe di consistenza**, indice del grado di lavorabilità del calcestruzzo, definita in funzione della densità dei ferri di armatura, della geometria dell'elemento strutturale, dei sistemi di compattazione disponibili e dalla modalità di posa in opera. I prezzi dei calcestruzzi contenuti nel presente prezzario sono stati determinati per una classe di consistenza S4.

Nella determinazione dei prezzi inclusi nel presente capitolo, in aderenza al disposto del DM del 14 gennaio 2008, è stato inserito il costo di un calcestruzzo prodotto in impianti dotati di un sistema di controllo permanente della produzione certificato da un organismo terzo indipendente che opera in coerenza con la UNI EN 45012.

I calcestruzzi saranno pagati a m³ e misurati in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorchè inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori.

XX

04**OPERE DI CONSOLIDAMENTO E RESTAURO**

Per il presente capitolo le spese generali sono valutate al 15%, su di esse la quota di incidenza delle spese di cui all'art. 32 lettera o) del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 è del 25,00%

I metodi di misurazione delle voci 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.

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.

05**SOLAI E COPERTURE**

Per il presente capitolo le spese generali sono valutate al 15%, su di esse la quota di incidenza delle spese di cui all'art. 32 lettera o) del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 è del 18,00%.

Per il paragrafo 05.04 le spese generali sono valutate al 15%; su di esse la quota di incidenza delle spese di cui all'art. 32 lettera o) del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 è del 20,00%.

Nel paragrafo 05.04 sono esclusi dal prezzo gli oneri per il calcolo dei fissaggi e la verifica di resistenza degli elementi strutturali di supporto ad opera di un professionista abilitato competente e la redazione dell'elaborato tecnico della copertura, nonché gli eventuali apprestamenti necessari per gli accessi, spostamenti e lo stazionamento in sicurezza previsti dai piani di sicurezza (PSC e POS).

Per i lavori che si caratterizzano per particolari difficoltà esecutive dovute alla ubicazione del cantiere ed alla specifica situazione dei luoghi interessati dai lavori, è ammissibile una maggiorazione del prezzo nella misura massima del 30%. Sarà cura del singolo progettista, avuto riguardo alla peculiarità dell'intervento, stimare l'entità della maggiorazione, ferma restando la suddetta misura massima.

I metodi di misurazione delle voci 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.

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 m² 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 m² 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 m², 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 m² 1, nel qual caso si devono dedurre per intero. In compenso non si tiene conto delle sovrapposizioni e ridossi dei giunti.

XXI

06

INTONACI - RIVESTIMENTI - PAVIMENTI

Per il presente capitolo le spese generali sono valutate al 15%, su di esse la quota di incidenza delle spese di cui all'art. 32 lettera o) del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 è del 13,50%

Per i lavori che si caratterizzano per particolari difficoltà esecutive dovute alla ubicazione del cantiere ed alla specifica situazione dei luoghi interessati dai lavori, è ammissibile una maggiorazione del prezzo nella misura massima del 30%.

Sarà cura del singolo progettista, avuto riguardo alla peculiarità dell'intervento, stimare l'entità della maggiorazione, ferma restando la suddetta misura massima.

I metodi di misurazione delle voci 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.

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 m² 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 tener conto delle parti comunque incassate o effettivamente sotto intonaco, si detraggono altresì le zone non pavimentate, purché di superficie non inferiore a m² 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, per le pietre da taglio e per i pavimenti si intendono riferiti a qualità di prima scelta.

XXII

**07
IMPERMEABILIZZAZIONI - ISOLANTI TERMO ACUSTICI - SOFFITTI - CONTROSOFFITTI**

Per il presente capitolo le spese generali sono valutate al 15%; su di esse la quota di incidenza delle spese di cui all'art. 32 lettera o) del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 è del 18,00%

Per i lavori che si caratterizzano per particolari difficoltà esecutive dovute alla ubicazione del cantiere ed alla specifica situazione dei luoghi interessati dai lavori, è ammissibile una maggiorazione del prezzo nella misura massima del 30%.
Sarà cura del singolo progettista, avuto riguardo alla peculiarità dell'intervento, stimare l'entità della maggiorazione, ferma restando la suddetta misura massima.

I metodi di misurazione delle voci 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.

IMPERMEABILIZZAZIONI

Le opere vengono valutate a superficie effettiva con detrazione dei vuoti o delle parti non impermeabilizzate aventi singolarmente superficie superiore a m^2 0,50.

Si intendono compresi ove ricorrono 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.

Nei presente capitolo sono state previste diverse ipotesi tipo 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

I controsoffitti piani saranno pagati in base alla superficie della loro proiezione orizzontale, senza cioè tener 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.

08**OPERE DA LATTONIERE - TUBAZIONI DI SCARICO - ESALAZIONI**

Per il presente capitolo le spese generali sono valutate al 15%; su di esse la quota di incidenza delle spese di cui all'art. 32 lettera o) del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 è del 13,50%

Per i lavori che si caratterizzano per particolari difficoltà esecutive dovute alla ubicazione del cantiere ed alla specifica situazione dei luoghi interessati dai lavori, è ammissibile una maggiorazione del prezzo nella misura massima del 30%.

Sarà cura del singolo progettista, avuto riguardo alla peculiarità dell'intervento, stimare l'entità della maggiorazione, ferma restando la suddetta misura massima.

I metodi di misurazione delle voci 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.
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.

09

INFISSI (IN LEGNO, FERRO, ALLUMINIO E PVC) - OPERE DA VETRAIO

Per il presente capitolo le spese generali sono valutate al 15%; su di esse la quota di incidenza delle spese di cui all'art. 32 lettera o) del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 è del 13,50%

Per i lavori che si caratterizzano per particolari difficoltà esecutive dovute alla ubicazione del cantiere ed alla specifica situazione dei luoghi interessati dai lavori, è ammissibile una maggiorazione del prezzo nella misura massima del 30%.
Sarà cura del singolo progettista, avuto riguardo alla peculiarità dell'intervento, stimare l'entità della maggiorazione, ferma restando la suddetta misura massima.

I metodi di misurazione delle voci 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, viti, cerniere, etc.);
- la registrazione, in modo da assicurare la funzionalità dell'infisso a regola d'arte;
- le opere provvisionali occorrenti;
- approntamento campionatura.

Per i serramenti da valutarsi a superficie questa viene misurata su una sola faccia, in base alle dimensioni esterne del telaio fisso, qualora non sia indicato diversamente; anche per le parti centinate si assumono le superfici effettive geometriche; nelle misurazioni non si considerano invece le sporgenze (zampini e simili) da incassare per il fissaggio dei singoli ferramenti.

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

Nei prezzi delle serrande ed avvolgibili metallici non sono computate le sovrapposizioni da valutarsi anch'esse come superficie effettiva.

Gli infissi di superficie inferiore a m^2 1,00 andranno computati in base alla suddetta superficie considerata minima.

Le persiane avvolgibili si computeranno aumentando la relativa luce netta di cm 5 di larghezza e cm 20 in altezza; risulta compensata inoltre anche la posa del cassone di custodia e delle guide, delle cinghie, dei raccoglicinghia, anche incassati, delle molle compensatrici oppure degli arganelli di manovra qualunque siano i tipi scelti dalla Direzione dei lavori.

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.

Per gli elementi di forma non rettangolare o quadrata si assume la superficie del minimo rettangolo circoscrivibile.

10

OPERE DA FABBRO

Per il presente capitolo le spese generali sono valutate al 15%; su di esse la quota di incidenza delle spese di cui all'art. 32 lettera o) del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 è del 13,50%

Per i lavori che si caratterizzano per particolari difficoltà esecutive dovute alla ubicazione del cantiere ed alla specifica situazione dei luoghi interessati dai lavori, è ammissibile una maggiorazione del prezzo nella misura massima del 30%.

XXIV

Sarà cura del singolo progettista, avuto riguardo alla peculiarità dell'intervento, stimare l'entità della maggiorazione, ferma restando la suddetta misura massima.

I metodi di misurazione delle voci sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori ediliz" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, 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 colorature.

11

CARPENTERIA METALLICA PER OPERE EDILI

Per il presente capitolo le spese generali sono valutate al 15%; su di esse la quota di incidenza delle spese di cui all'art. 32 lettera o) del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 è del 18,00%

Per i lavori che si caratterizzano per particolari difficoltà esecutive dovute alla ubicazione del cantiere ed alla specifica situazione dei luoghi interessati dai lavori, è ammissibile una maggiorazione del prezzo nella misura massima del 30%.

Sarà cura del singolo progettista, avuto riguardo alla peculiarità dell'intervento, stimare l'entità della maggiorazione, ferma restando la suddetta misura massima.

I metodi di misurazione delle voci sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori ediliz" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, 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 a lavorazione compiuta, escluse ben inteso dal peso le verniciature e colorature.

Nei prezzi dei lavori in metallo e compreso ogni e qualunque compenso per forniture ed accessori, per lavorazioni, montature posa in opera, la esecuzione dei necessari fori ed incastri nelle murature e pietre da taglio, le impiombature e suggellature, le malte di cemento, nonché la fornitura del piombo e dell'impiombatura.

In particolare i prezzi dei travi o pilastri in ferro con qualsiasi profilo, valgono anche in caso di eccezionale lunghezza, grandezza o sezione delle stesse ed in caso di tipi per cui occorra una apposita fabbricazione.

Essi compensano, oltre il tiro e trasporto in alto ovvero a discesa in basso, tutte le forature, tagli, lavorazioni ecc. occorrenti per collegare le teste di tutte le travi di solai con tondini, tiranti, avvolgimenti, bulloni, chiodature ecc. e tutte le opere per assicurare le travi al punto di appoggio, ovvero per collegare due o più travi tra loro, ecc. qualsiasi altro lavoro prescritto dal committente per la perfetta riuscita del lavoro e per fare esercitare alle travi la funzione di collegamento dei muri nei quali poggiano.

12

TINTEGGIATURE - VERNICIATURE - TAPEZZERIE

Per il presente capitolo le spese generali sono valutate al 15%; su di esse la quota di incidenza delle spese di cui all'art. 32 lettera o) del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 è del 13,50%

Per i lavori che si caratterizzano per particolari difficoltà esecutive dovute alla ubicazione del cantiere ed alla specifica situazione dei luoghi interessati dai lavori, è ammissibile una maggiorazione del prezzo nella misura massima del 30%.

Sarà cura del singolo progettista, avuto riguardo alla peculiarità dell'intervento, stimare l'entità della maggiorazione, ferma restando la suddetta misura massima.

XXV

I metodi di misurazione delle voci 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.

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 riferiscono a materiali di nuova fabbricazione) 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, grandi finestre, grandi vetrate, lucernai, 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 stirate, 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;
- per le persiane alla "romana" si computerà tre volte;
- i radiatori saranno computati per la superficie radiante.

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

13

IMPIANTI DI RISCALDAMENTO, DI CONDIZIONAMENTO, DI VENTILAZIONE

Per il presente capitolo le spese generali sono valutate al 15%, su di esse la quota di incidenza delle spese di cui all'art. 32 lettera o) del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 è del 15,00%

Per i lavori che si caratterizzano per particolari difficoltà esecutive dovute alla ubicazione del cantiere ed alla specifica situazione dei luoghi interessati dai lavori, è ammissibile una maggiorazione del prezzo nella misura massima del 30%.

Sarà cura del singolo progettista, avuto riguardo alla peculiarità dell'intervento, stimare l'entità della maggiorazione, ferma restando la suddetta misura massima.

I prezzi delle lavorazioni incluse nel presente capitolo sono stati determinati tramite analisi tenendo conto di componenti elementari prodotti dalle marche più note e diffuse sul mercato nazionale, che possono vantare una consolidata tradizione di affidabilità.

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 a corpo sono di facile e rapida consultazione e consentono di formulare computi per quegli impianti che ricadono in una tipologia standardizzata ed omogenea.

Quando invece debbano essere realizzati impianti di una certa complessità o di particolare tipologia è 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 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 m³ di volume riscaldato al netto delle strutture:

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

- 1) Edifici adibiti a residenza e assimilabili da 0,030 a 0,040 KW/m³
- 2) Edifici adibiti ad uffici e assimilabili da 0,030 a 0,040 KW/m³
- 3) Edifici adibiti ad ospedali, cliniche o case di cura e assimilabili da 0,040 a 0,050 KW/m³
- 4) Edifici adibiti ad attività ricettive, associative o di culto e assimilabili da 0,035 a 0,045 KW/m³
- 5) Edifici adibiti ad attività commerciali e assimilabili da 0,030 a 0,040 KW/m³
- 6) Edifici adibiti ad attività sportive e assimilabili da 0,030 a 0,050 KW/m³
- 7) Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili da 0,035 a 0,045 KW/m³
- 8) Edifici e capannoni adibiti ad attività artigianali ed industriali ed assimilabili da 0,025 a 0,035 KW/m³

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 m³ di volume raffrescato al netto delle strutture:

Edifici con locali raffrescati la cui superficie vetrata è inferiore al 15% della superficie netta del pavimento da 0,025 a 0,035 KW/m³

Edifici con locali raffrescati la cui superficie vetrata è superiore al 1,5% della superficie netta del pavimento da 0,035 a 0,050 KW/m³

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, etc), 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, etc), la superficie esterna è calcolata come prodotto del perimetro massimo 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 m³ costituito da 2000 m³ di aule e 1000 m³ di palestra costruito a norma della legge n. 373/76.

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 ad elevato rendimento.
Computo:

VOCE	U. M.	QUANTITA'	IMPORTI UNITARI	IMPORTI TOTALI
1301.002.001	cad	2	3.047,62	6.095,24
1301.002.006	m³	2000	35,10	70.200,00
1301.006.001	cad	1	2.116,99	2.116,99
1301.006.002	m³	1000	9,14	9.140,00
1301.016.009	cad	2	562,69	1.125,38
1301.008.001	cad	1	5.420,29	5.420,29
1301.008.003	KW	122*	158,73	19.365,06
			TOTALE	113.462,96

* Calcolo della potenza utile della centrale termica:

- riscaldamento: $(0,040 \times 2000) + (0,035 \times 1000) = 115$ KW

- produzione acqua calda: $3,50 \times 2 = 7$ KW

POTENZA UTILE TOTALE 122 KW

1 KW = 860 kcal/h

1 W = 0,860 kcal/h

15

IMPIANTI ELETTRICI

Per il presente capitolo le spese generali sono valutate al 15%, su di esse la quota di incidenza delle spese di cui all'art. 32 lettera o) del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 è del 15,00%

Per i lavori che si caratterizzano per particolari difficoltà esecutive dovute alla ubicazione del cantiere ed alla specifica situazione dei luoghi interessati dai lavori, è ammissibile una maggiorazione del prezzo nella misura massima del 30%.

Sarà cura del singolo progettista, avuto riguardo alla peculiarità dell'intervento, stimare l'entità della maggiorazione, ferma restando la suddetta misura massima.

I prezzi delle lavorazioni incluse nel presente capitolo sono stati determinati tramite analisi tenendo conto di componenti elementari prodotti dalle marche più note e diffuse sul mercato nazionale, che possono vantare una consolidata tradizione di affidabilità

METODOLOGIA DI UTILIZZO DEL PREZZIARIO:

Il capitolo dedicato agli impianti elettrici si suddivide in 9 paragrafi ed esattamente:

- 1) Distribuzione circuiti luce
- 2) Distribuzione circuiti F.M.
- 3) Distribuzione servizi
- 4) Cavi e conduttori
- 5) Tubazioni, scatole, canali, tracce
- 6) Quadri elettrici: interruttori-carpenteria
- 7) Impianti di terra e parafulmini
- 8) Illuminazione di interni ed esterni
- 9) Cabine di trasformazione

Per quanto attiene al primo paragrafo, la metodologia usata si basa sulla scelta del tipo di impianto:

- A) - sottotraccia
- B) - a vista

Una volta eseguita questa scelta, al prezzo base viene aggiunto l'incremento o gli incrementi che occorrono per esempio se si vuol contabilizzare l'impianto elettrico di un ambiente in cui vi sono 2 punti luce comandati da un interruttore, realizzati sottotraccia (su pareti in muratura e su pareti leggere) con conduttori di tipo normale ed in cui si vuol tenere conto dell'incidenza delle linee dorsali e delle opere murarie, il valore si potrà così calcolare:

15.01.001.001	Punto luce n. 2 x € 38,03	€	76,06
15.01.001.003	Punto di comando n. 1 x € 52,43	€	52,43
13.31.002.002	Incremento per op. mur. 15% di € 128,49	€	19,27
	Totale	€	147,76

Un criterio analogo e applicabile per il paragrafo 2, facendo attenzione, nei casi in cui si utilizzano le descrizioni per i punti presa monofase, in quanto la presa vera e propria va calcolata a parte, ad es.:

Supponiamo che in un ambiente sia realizzato un impianto in vista, con grado di protezione IP55, tubazione filettata in p.v.c., conduttori del tipo non propagante l'incendio e vi siano 1 presa 2x10/16A+T ed una presa CEE metallica con blocco e fusibili da 16A.

Il valore va così calcolato:

Punto presa 2x10/16A+T n. 1 x € 52,87	€	52,87
Punto presa CEE monofase n. 1 x € 45,68	€	45,68
Presa CEE n. 1 x € 135,27	€	135,27
Totale	€	233,82

15.01.001.001	Punto luce n. 2 x € 38,03	€	76,06
15.01.001.003	Punto di comando n. 1 x € 52,43	€	52,43
15.05.001.003	Tubazione flessibile in PVC serie pesante m. 10x2,89	€	28,90
15.05.009.007	Scatola di derivazione in plastica da incasso n.1		15,93
13.31.002.003	Incremento per fissaggio tubaz. 20% di 173,3	€	34,66
	Totale	€	207,98

In entrambi i suddetti paragrafi sono previste anche le sostituzioni di punti luce e di punti presa, quando si trattano adeguamenti che non interessano opere di rifacimento integrale degli impianti. L'applicazione del prezzo relativo all'incremento per la quota di linea dorsale non va eseguita nel caso di un numero di punti luce e di punti presa inferiore o eguale a 4 sotto lo stesso circuito; in presenza di tale situazione la linea dorsale va compensata con l'utilizzo dei prezzi descritti ai paragrafi 4 e 5.

Il paragrafo 3 prevede una voce fondamentale che è il punto presa di servizio, a vista o in traccia, il quale va incrementato delle voci riferentesi al servizio specifico.

I paragrafi 4-5-6 hanno essenzialmente la funzione di fornire i prezzi elementari per la composizione dell'impianto, le linee principali, le tubazioni ed i quadri.

Il paragrafo 7 ha riferimento sulla realizzazione di impianti di terra e di parafulmini, secondo il sistema della gabbia di Faraday.

Infine, il paragrafo 8 riguarda l'illuminazione di interni e di esterni, nel quale sono riportati i corpi illuminanti più d'uso comune e più diffusi nel mercato. In questo paragrafo e nei paragrafi 4-5-6 e 7 vi sono gli elementi che interessano l'illuminazione pubblica.

16 IMPIANTI DI SICUREZZA

Per il presente capitolo le spese generali sono valutate al 15%; su di esse la quota di incidenza delle spese di cui all'art. 32 lettera o) del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 è del 15,00%

XXX

Per i lavori che si caratterizzano per particolari difficoltà esecutive dovute alla ubicazione del cantiere ed alla specifica situazione dei luoghi interessati dai lavori, è ammissibile una maggiorazione del prezzo nella misura massima del 30%. Sarà cura del singolo progettista, avuto riguardo alla peculiarità dell'intervento, stimare l'entità della maggiorazione, ferma restando la suddetta misura massima.

Tutti i materiali occorrenti per la realizzazione degli impianti antincendio dovranno avere le caratteristiche previste dalla vigente normativa o, dove occorrano, i certificati di omologazione del Ministero degli Interni, da fornire alla Direzione Lavori.

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

17

OPERE DI SISTEMAZIONE IDRAULICA, DI VERSANTE E DI INGEGNERIA NATURALISTICA

Per il presente capitolo le spese generali sono valutate al 15%, su di esse la quota di incidenza delle spese di cui all'art. 32 lettera o) del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 è del 15,00%

Il presente elenco prezzi è da considerare come riferimento generale di base nell'esecuzione di opere pubbliche o con finanziamento pubblico sul territorio regionale e si riferisce alla realizzazione di lavori di sistemazione idraulica con tecniche di ingegneria naturalistica effettuati prevalentemente in aree montane svantaggiate.

Per i lavori che si caratterizzano per particolari difficoltà esecutive dovute alla ubicazione del cantiere ed alla specifica situazione dei luoghi interessati dai lavori, è ammissibile una maggiorazione del prezzo nella misura massima del 30%.

Sarà cura del singolo progettista, avuto riguardo alla peculiarità dell'intervento, stimare l'entità della maggiorazione, ferma restando la suddetta misura massima.

SCAVI

I prezzi degli scavi e relativi metodi di misurazione del presente capitolo si riferiscono a tutte le opere infrastrutturali del presente capitolo e dei capitoli successivi (acquedotti, fognature, lavori stradali ecc.) e delle relative opere d'arte.

Gli scavi si definiscono:

- di sbancamento, qualora l'allontanamento delle materie scavate possa effettuarsi senza ricorrere a mezzi di sollevamento, ma non escludendo l'impiego di rampe provvisorie;
- 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 compori 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 conferimento 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 con sezione pari a quella effettiva ma comunque non superiore a quella di un trapezio avente per base minore la base dello scavo e i lati obliqui inclinati secondo un rapporto di 1 : 3 (1 base : 3 altezza).

CALCESTRUZZI

Le opere d'arte del presente capitolo verranno computate con i prezzi del calcestruzzo indicati nel capitolo 19.

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

XXXI

18

ACQUEDOTTI - FOGNATURE - PROTEZIONI ELETTRICHE - GASDOTTI

Per il presente capitolo le spese generali sono valutate al 15%; su di esse la quota di incidenza delle spese di cui all'art. 32 lettera o) del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 è del 20,00%
Per i lavori che si caratterizzano per particolari difficoltà esecutive dovute alla ubicazione del cantiere ed alla specifica situazione dei luoghi interessati dai lavori, è ammissibile una maggiorazione del prezzo nella misura massima del 30%.

Sarà cura del singolo progettista, avuto riguardo alla peculiarità dell'intervento, stimare l'entità della maggiorazione, ferma restando la suddetta misura massima.

I prezzi delle lavorazioni incluse nel presente capitolo sono stati determinati tramite analisi tenendo conto di componenti elementari prodotti dalle marche più note e diffuse sul mercato nazionale, che possono vantare una consolidata tradizione di affidabilità

CALCESTRUZZO

Le opere d'arte del presente capitolo verranno computate con i prezzi del calcestruzzo indicati nel capitolo 19.

TUBAZIONI

Le misurazioni delle tubazioni, allorché effettuate a m, non potranno tener conto delle compenetrazioni.

La fornitura e posa in opera e pezzi speciali quali: curve, aumenti o riduzioni di diametro, raccordi di vari tipi e caratteristiche ecc., è compensata con una lunghezza aggiuntiva della condotta pari a m 2,00 della tubazione di diametro maggiore.

La d.dove il prezzo è espresso con unità di misura riferita a m²x10cm e cm²x10m, il prezzo al centimetro ed al metro corrisponde ad 1/10 dello stesso.

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

19

LAVORI STRADALI

Per il presente capitolo le spese generali sono valutate al 16%; su di esse la quota di incidenza delle spese di cui all'art. 32 lettera o) del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 è del 22,00%

Per i lavori che si caratterizzano per particolari difficoltà esecutive dovute alla ubicazione del cantiere ed alla specifica situazione dei luoghi interessati dai lavori, è ammissibile una maggiorazione del prezzo nella misura massima del 30%.

Sarà cura del singolo progettista, avuto riguardo alla peculiarità dell'intervento, stimare l'entità della maggiorazione, ferma restando la suddetta misura massima.

20

SISTEMAZIONE AREE VERDI

Per il presente capitolo le spese generali sono valutate al 15%; su di esse la quota di incidenza delle spese di cui all'art. 32 lettera o) del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 è del 13,50%

Per i lavori che si caratterizzano per particolari difficoltà esecutive dovute alla ubicazione del cantiere ed alla specifica situazione dei luoghi interessati dai lavori, è ammissibile una maggiorazione del prezzo nella misura massima del 30%.

XXXII

Sarà cura del singolo progettista, avuto riguardo alla peculiarità dell'intervento, stimare l'entità della maggiorazione, ferma restando la suddetta misura massima.

AREE VERDI

La fornitura delle essenze dovrà essere di ottima qualità ed accettata, a giudizio insindacabile, dalla Direzione lavori. Nei prezzi indicati, se non diversamente disposto, si intende oltre alla fornitura e posa delle essenze, lo scavo della buca a mano o con mezzo meccanico anche in presenza di vecchia ceppaia, l'eventuale ripristino di pavimentazione di qualsiasi materiale, la fornitura e posa di pali tutori in castagno, le legature, la concimazione di impianto, le opere di ancoraggio, la bonifica del cavo ove necessario, l'innaffiamento durante il primo ciclo vegetativo. Pertanto l'impresa dovrà garantire nel primo anno l'attecchimento delle essenze e solo dopo l'accertamento di tale attecchimento sarà possibile redigere il certificato di regolare esecuzione.

ATTREZZATURE SPORTIVE

Per quanto concerne la parte edile delle attrezzature sportive dovrà farsi riferimento ai capitoli dall'1 al 12 relativi ai lavori edili.

Nel paragrafo non si prevedono gli attrezzi e gli arredi dei campi da giuoco in quanto il mercato offre qualità e caratteristiche tecniche degli stessi molto diversificate, in funzione dell'importanza dell'impianto.

La fornitura e posa in opera di questi arredi può essere inserita nel quadro economico del progetto tra le somme a disposizione dell'Amministrazione.

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

21

LAVORAZIONI REALIZZABILI CON L'UTILIZZO DI MATERIALI INERTI PROVENIENTI DAL RECUPERO DELLE DEMOLIZIONI

Per il presente capitolo le spese generali sono valutate al 15%; su di esse la quota di incidenza delle spese di cui all'art. 32 lettera o) del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 è del 22,00%

Per i lavori che si caratterizzano per particolari difficoltà esecutive dovute alla ubicazione del cantiere ed alla specifica situazione dei luoghi interessati dai lavori, è ammissibile una maggiorazione del prezzo nella misura massima del 30%.

Sarà cura del singolo progettista, avuto riguardo alla peculiarità dell'intervento, stimare l'entità della maggiorazione, ferma restando la suddetta misura massima.

I rifiuti da costruzione e demolizione (cosiddetti rifiuti da C. & D.) provengono essenzialmente dalle operazioni di manutenzione e costruzione delle opere edili, dalla costruzione e manutenzione delle infrastrutture stradali e ferroviarie, dalla attività estrattive, ecc.

Il maggior quantitativo di rifiuti da C. & D. è rappresentato da frazioni inerti quali: cemento, calcestruzzo, laterizi, ceramiche, terre da scavo, ecc. che posseggono, di per se, grandi potenzialità di recupero e riutilizzo, potenzialità che però vengono in larga misura disperse in quanto questi rifiuti sono, per la maggior parte, smaltiti in discarica.

L'utilizzo degli inerti provenienti dal recupero e dalla lavorazione di materiale risultante da demolizioni, purché in possesso delle caratteristiche tecniche richieste dal capitolato speciale d'appalto, risulta idoneo per:

- rifianco di tubazioni di rete (fognature, acquedotti, gasdotti);
- anticapillare su terreni vegetali e tessuti geotessili;
- magroni in calcestruzzo;
- drenaggi o strati di massicciata con presenza di acqua;
- rilevati stradali ed industriali;
- stesura finale prima della pavimentazione stradale;

inghiaatura di strade di campagna.

XXXIII

22

OPERE MARITTIME

Per il presente capitolo le spese generali sono valutate al 15%; su di esse la quota di incidenza delle spese di cui all'art. 32 lettera o) del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 è del 13,50%

Per i lavori che si caratterizzano per particolari difficoltà esecutive dovute alla ubicazione del cantiere ed alla specifica situazione dei luoghi interessati dai lavori, è ammissibile una maggiorazione del prezzo nella misura massima del 30%.

Sarà cura del singolo progettista, avuto riguardo alla peculiarità dell'intervento, stimare l'entità della maggiorazione, ferma restando la suddetta misura massima.

23

OPERE AGRICOLE E FORESTALI

Per il presente capitolo le spese generali sono valutate al 15%; su di esse la quota di incidenza delle spese di cui all'art. 32 lettera o) del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 è del 13,50%

Per i lavori che si caratterizzano per particolari difficoltà esecutive dovute alla ubicazione del cantiere ed alla specifica situazione dei luoghi interessati dai lavori, è ammissibile una maggiorazione del prezzo nella misura massima del 30%.

Sarà cura del singolo progettista, avuto riguardo alla peculiarità dell'intervento, stimare l'entità della maggiorazione, ferma restando la suddetta misura massima.

Il presente elenco prezzi è da considerare come riferimento generale di base nell'esecuzione di opere pubbliche o con finanziamento pubblico sul territorio regionale e si riferisce alla realizzazione di lavori agro-forestali effettuati prevalentemente in aree montane svantaggiate.

Per quanto riguarda il paragrafo 23.12 le lavorazioni sono riferite ad interventi di riconversione varietale, ristrutturazione e ricollocazione di impianto viticolo effettuati prevalentemente in aree collinari con pendenze medie comprese fra il 5% ed il 15% e pertanto su detti prezzi non è ammissibile la maggiorazione percentuale prevista fino al 30% per lavorazioni con particolari difficoltà esecutive dovute alla ubicazione del cantiere ed alla specifica situazione dei luoghi interessati dai lavori.

Laddove il prezzo è espresso con unità di misura riferita a 1000 unità, 100 unità e 100 metri, il prezzo della singola unità corrisponde ad 1/1000 ed 1/100 dello stesso.

24

XXXIV

RISTRUTTURAZIONI

Per il presente capitolo le spese generali sono valutate al 17%, su di esse la quota di incidenza delle spese di cui all'art. 32 lettera o) del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 è del 25,00%
I prezzi del presente capitolo sono da applicare agli interventi negli edifici soggetti al vincolo previsto dal Codice dei Beni Culturali ed Ambientali, approvato con D.Lgs. n. 42/2004 (ex legge 1 giugno 1939 n° 1089).

RISTRUTTURAZIONI I prezzi del presente capitolo sono da applicare agli interventi negli edifici soggetti al vincolo previsto dal Codice dei Beni Culturali ed Ambientali, approvato con D.Lgs. n. 42/2004 (ex legge 1 giugno 1939 n° 1089).

25

IMPIANTI DI ELEVAZIONE

Per il presente capitolo le spese generali sono valutate al 15%, su di esse la quota di incidenza delle spese di cui all'art. 32 lettera o) del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 è del 18,00%
Per i lavori che si caratterizzano per particolari difficoltà esecutive dovute alla ubicazione del cantiere ed alla specifica situazione dei luoghi interessati dai lavori, è ammissibile una maggiorazione del prezzo nella misura massima del 30%.
Sarà cura del singolo progettista, avuto riguardo alla peculiarità dell'intervento, stimare l'entità della maggiorazione, ferma restando la suddetta misura massima.

26

SICUREZZA AGGIUNTIVA NEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI

Per il presente capitolo le spese generali sono valutate al 15%.

Per i lavori che si caratterizzano per particolari difficoltà esecutive dovute alla ubicazione del cantiere ed alla specifica situazione dei luoghi interessati dai lavori, è ammissibile una maggiorazione del prezzo nella misura massima del 30%.
Sarà cura del singolo progettista, avuto riguardo alla peculiarità dell'intervento, stimare l'entità della maggiorazione, ferma restando la suddetta misura massima.

PREMESSA

Quale premessa si richiamano, in estrema sintesi, i principali riferimenti normativi in materia di costi per la sicurezza sui cantieri temporanei e mobili:

- **Il D.lgs 9 aprile 2008, n.81, (Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro)** : il c.d. "Testo unico in materia di salute e sicurezza sul lavoro", pubblicato nel Supplemento n. 108 alla G.U. del 30 aprile 2008, n. 101;
- **l'articolo 131, comma 3, del decreto legislativo 163/2006** (che riproduce l'articolo 31, comma 2, della legge 109/1994) che recita: "*Il piano di sicurezza e di coordinamento, quando previsto ai sensi del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81, ovvero il piano di sicurezza sostitutivo di cui alla lettera b) del comma 2, nonché il piano operativo di sicurezza di cui alla lettera c) del comma 2 formano parte integrante del contratto di appalto o di concessione; i relativi oneri vanno evidenziati nei bandi di gara e non sono soggetti a ribasso d'asta*".

XXXV

- l'articolo 5, comma 1, lett. i), del D.M. n. 145/2000, nuovo capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, che pone a carico dell'appaltatore "le spese di adeguamento del cantiere in osservanza del decreto legislativo n. 626/1994, e successive modificazioni".
- **Legge regionale 18 novembre 2008, n. 33** (*Norme in materia di costi per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute nei cantieri temporanei o mobili*), pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Marche del 27 novembre 2008, n. 111.

GLOSSARIO

Definizioni (L.R. 18 novembre 2008, n. 33, art. 2)

- a) **codice**: il decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 (Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE);
- b) **testo unico**: il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 (Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro);
- c) **apprestamento della sicurezza**: qualunque opera provvisoria necessaria alla sicurezza e salute dei lavoratori in cantiere;
- d) **attrezzatura di sicurezza**: qualunque attrezzatura necessaria alla sicurezza e salute dei lavoratori diversa dalle attrezzature di lavoro come definite dall'articolo 69, comma 1, lettera a), del testo unico;
- e) **piano di sicurezza e coordinamento (PSC)**: il piano di cui all'articolo 100 del testo unico;
- f) **prezzario regionale**: il prezzario ufficiale vigente della Regione Marche in materia di lavori pubblici;
- g) **costi della sicurezza**: i costi o gli oneri per l'attuazione delle prescrizioni previste nel piano di sicurezza e coordinamento (PSC) o gli oneri di cui all'articolo 131, comma 3, del codice;
- h) **costi della sicurezza inclusa (CSI)**: i costi della sicurezza inclusi nei prezzi unitari delle singole lavorazioni, determinati in sede di analisi del prezzo della lavorazione o stabiliti nel prezzario regionale, di cui all'articolo 5;
- i) **costi della sicurezza aggiuntiva (CSA)**: i costi della sicurezza aggiuntivi a quelli previsti nei prezzi unitari, individuati nel piano di sicurezza e coordinamento, derivanti da procedure, apprestamenti e attrezzature per la sicurezza di tipo particolare, di cui all'articolo 6;
- l) **coordinatore per la progettazione (CSP)**: il coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione di cui all'articolo 89, comma 1, lettera e), del testo unico;
- m) **coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE)**: il coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera di cui all'articolo 89, comma 1, lettera f), del testo unico;
- n) **procedura di sicurezza**: qualunque misura preventiva necessaria a ridurre l'accadimento di eventi dannosi per la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- o) **responsabile unico del procedimento (RUP)**: il soggetto di cui all'articolo 10, comma 1, del codice;
- p) **piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS)**: il piano di cui all'articolo 136 del testo unico;
- q) **piano operativo di sicurezza (POS)**: il piano di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h), del testo unico e all'articolo 131, comma 2, lettera c), del codice;
- r) **imprenditore**: una persona fisica o una persona giuridica o un ente senza personalità giuridica, ivi compreso il gruppo costituito ai sensi del d.lgs. 23 luglio 1991, n. 240 (Norme per l'applicazione del regolamento n. 85/2137/CEE relativo all'istituzione di un Gruppo europeo di interesse economico (GEIE), ai sensi dell'articolo 17 della legge 29 dicembre 1990, n. 428), cui viene affidato il contratto per la realizzazione di lavori o opere;
- s) **direttore tecnico di cantiere**: il direttore tecnico dell'imprenditore o altro tecnico formalmente incaricato dall'imprenditore, con lo specifico compito di assicurare l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere;
- t) **esecutore**: una persona fisica o una persona giuridica o un ente senza personalità giuridica, ivi compreso il Gruppo europeo di interesse economico (GEIE) costituito ai sensi del d.lgs. 240/1991, che realizza a qualsiasi titolo lavori o opere;
- u) **commitente**: il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione del contratto;
- v) **direttore dei lavori**: il soggetto nominato dal commitente e da esso preposto alla direzione e al controllo dell'esecuzione dell'opera.

Altre definizioni

Direttore Operativo per la Sicurezza, D.O.S. (DPR 554/99 art. 125 comma 2, lett. h e 127, comma 1): assistente del DL al quale è stato affidato l'incarico di CSE.

Dispositivi di Protezione Individuale, D.P.I.: (art. 74 del c.d. testo unico): qualsiasi attrezzatura, con esclusione dei dispositivi di cui al comma 2 del citato articolo, destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

Dispositivi di Protezione Collettiva, D.P.C.: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, non facenti parte dei D.P.I., atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a

proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute.
Prescrizioni operative: le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare.

AVVERTENZE GENERALI

I costi della sicurezza da stimare nel PSC sono i costi relativi alle procedure, apprestamenti ed attrezzature prescritti dal PSC medesimo e necessari ad eliminare o diminuire entro limiti di accettabilità tutti i rischi specifici legati al contesto ambientale in cui è inserito il cantiere, alle lavorazioni, alle interferenze tra le lavorazioni e ad ogni altra fonte di pericolo interna o esterna al cantiere.

I costi della sicurezza sono da considerarsi, a seconda dei casi e delle circostanze, in parte compresi e in parte aggiuntivi all'importo dei lavori, è quindi necessario stabilire quali ed a quanto ammontano i **costi della sicurezza inclusa** nei prezzi unitari (di seguito **CSI**) e come determinarli nonché quali sono e a quanto ammontano i **costi della sicurezza aggiuntiva** (di seguito **CSA**).

Costi della sicurezza inclusa (L.R. 18 novembre 2008, n. 33, art. 5)

1. Si considerano costi della sicurezza inclusa:
 - a) le recinzioni e le delimitazioni ordinarie complete dei vari accessi all'area dei lavori;
 - b) la segnaletica di sicurezza;
 - c) la predisposizione della viabilità di cantiere e dei percorsi pedonali in condizioni di ordinarietà;
 - d) i servizi igienici assistenziali di cantiere;
 - e) gli impianti di terra contro i contatti indiretti;
 - f) i dispositivi di protezione individuale comunemente utilizzati, quali: il casco, i guanti protettivi, le scarpe antinfortunistiche, gli otoprotettori ordinari e i facciali filtranti;
 - g) i presidi sanitari quali il pacchetto o la cassetta di medicazione, esclusa la camera di medicazione;
 - h) i mezzi estinguenti per la prevenzione incendi;
 - i) gli apprestamenti specificatamente contemplati nelle singole voci del prezzo;
 - l) gli oneri per la redazione del POS, del PIMUS, del piano di lavoro nella bonifica dall'amianto, del piano per estese demolizioni e di ogni altro simile adempimento posto dalle vigenti disposizioni a carico dell'esecutore;
 - m) gli altri oneri generali della sicurezza, quali: la sorveglianza sanitaria, l'informazione e la formazione dei lavoratori, la consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, derivanti dall'attuazione della contrattazione collettiva e territoriale;
 - n) gli oneri della sicurezza derivanti dalla applicazione degli accordi collettivi nazionali e territoriali, quale la contribuzione per gli organismi paritetici, per il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza territoriale e per il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza di sito produttivo.

Costi della sicurezza aggiuntiva (L.R. 18 novembre 2008, n. 33, art. 6)

1. I costi della sicurezza aggiuntiva sono destinati alla risoluzione di situazioni con rischi interferenti.
2. Si considerano costi della sicurezza aggiuntiva:
 - a) le maggiorazioni per recinzioni e delimitazioni di cantiere o di aree di cantiere, integrative rispetto a quanto avviene ordinariamente, quale l'utilizzo per la delimitazione dell'area di lavoro di barriere new jersey al posto di coni segnalatori;
 - b) i servizi igienico assistenziali di tipo speciale o supplementare, quali le unità di decontaminazione del personale nei lavori di bonifica dall'amianto;
 - c) la viabilità di cantiere per estesi cantieri o per rendere accessibili i cantieri tramite la predisposizione di vie esterne;
 - d) gli impianti contro le scariche atmosferiche, qualora necessari per legge;
 - e) gli specifici apprestamenti ed impianti per cantieri stradali, quali gli impianti semaforici temporanei;
 - f) gli impianti antincendio provvisori;
 - g) la camera di medicazione;

XXXVII

- h) i sistemi di rilevazione fumi e gli impianti antincendio, ove previsti nel PSC;
- i) l'impianto elettrico di tipo speciale, qualora richiesto;
- l) l'impianto idrico e fognario in aree non servite da acquedotto e fognature cittadine;
- m) gli impianti di ventilazione forzata in ambienti confinati;
- n) l'illuminazione di sicurezza, quando necessaria;
- o) le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature richiesti per eliminare pericoli di interferenza tra le lavorazioni e tra queste e l'area esterna, quale il costo dei movieri per la disciplina del traffico;
- p) le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature di sicurezza della singola lavorazione qualora siano ritenuti non ordinari e non contemplati nella singola voce di prezzario, quale il blindaggio degli scavi a sezione ristretta qualora il suo onere non sia previsto nella voce dello scavo;
- q) i dispositivi di protezione individuale contro i rischi interferenti e quelli di tipo specifico, quali i sistemi di imbracatura degli operai costituiti dall'imbracatura del corpo, il cordino e il punto o linea di ancoraggio, ovvero il sistema di respirazione assistita a mezzo di autorespiratori e simili;
- r) gli oneri per indagini specialistiche in cantiere, quali il rilievo di impianti a rete interrati interferenti con i lavori di scavo, oppure il prelievo e l'analisi dell'aria dei luoghi confinati;
- s) gli oneri per la progettazione della sicurezza a carico delle imprese, quali: il calcolo dei ponteggi fuori schema ministeriale, il calcolo centine di grandi dimensioni, la progettazione impianti contro le scariche atmosferiche;
- t) il maggiore onere per lo sfasamento temporale o spaziale di lavorazioni incompatibili tra loro o con lo stato dei luoghi;
- u) gli oneri per le riunioni di coordinamento previste dal PSC.

Stima dei costi della sicurezza (L.R. 18 novembre 2008, n. 33, art. 7)

1. Le stime dei costi della sicurezza inclusa e di quella aggiuntiva devono essere indicate distintamente nel quadro economico del progetto e non sono soggette a ribasso di gara.
2. La stima dei costi della sicurezza, sia inclusa che aggiuntiva, in caso di utilizzo del prezzario regionale, è effettuata come segue:
 - a) la stima dei costi della sicurezza inclusa si esegue mediante redazione di un computo metrico estimativo cui si applicano i prezzi della sicurezza riportati a margine di ogni lavorazione;
 - b) la stima dei costi della sicurezza aggiuntiva si esegue mediante redazione di un computo metrico estimativo cui si applicano le voci e i prezzi del relativo capitolo di prezzario regionale, tenuto conto delle indicazioni ivi riportate. In assenza di specifica voce nel prezzario regionale si procede mediante apposita analisi del relativo prezzo.
3. I contratti indicano specificatamente l'importo complessivo dei lavori o delle opere, nonché l'ammontare dei costi della sicurezza inclusa e della sicurezza aggiuntiva.
4. La stima dei costi della sicurezza aggiuntiva concorre alla determinazione dell'importo complessivo dell'affidamento.
5. Nei casi in cui non è prevista la figura del coordinatore per la progettazione (CSP), il progettista, qualora ne ravvisi la necessità, propone motivatamente al responsabile unico del procedimento (RUP) la stima dei costi della sicurezza aggiuntiva, sulla base di specifico computo metrico estimativo. Il responsabile unico del procedimento si esprime sulla proposta con decisione motivata.

NOTE APPLICATIVE

Il prezzario ufficiale della Regione Marche in materia di LL.PP., nei vari capitoli delle lavorazioni individua, per ogni singola voce elementare, il costo della sicurezza inclusa determinato in sede di analisi del prezzo della lavorazione.

Il capitolo del prezzario denominato Sicurezza fornisce, invece, l'elenco dei costi della sicurezza aggiuntiva, qualora presenti, da adoperarsi per la redazione del relativo computo metrico estimativo. Qualora il progettista abbia già incluso in progetto un apprestamento che successivamente il coordinatore per la sicurezza ritiene necessario ai fini della sicurezza inserendolo tra i costi della sicurezza aggiuntiva, tale costo sarà scorporato dal progetto affinché non venga assoggettato a ribasso di gara.

La stima dei costi della sicurezza inclusa potrà essere effettuata con lo stesso computo metrico di progetto, sostituendo al prezzo di lavorazione il costo della relativa sicurezza inclusa, come sinteticamente indicato nella seguente tabella:

XXXXVIII

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITÀ	Prezzo (Comprensivo della sicurezza) A	Sicurezza inclusa B
03.02.027. 001	Tramezzi in blocchetti di cemento. Spessore cm 12.	m ²	15,00	35,68	0,76
15.03.012	Impianto di ricezione TV non amplificato.	cad	15	347,79	6,19
TOTALE				5.752,05	104,25
Importo a base d'asta (A-B)				5.647,80	

I costi riportati nel capitolo che segue si intendono riferiti a lavori e prestazioni eseguiti con fornitura, montaggio, smontaggio, manutenzione, comprendono ogni onere necessario per la realizzazione ed il mantenimento nel tempo della durata del cantiere anche se risulta necessario montare, smontare e rimontare più volte le opere provvisorie, ovvero le attrezzature e quanto altro previsto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento. Sono comprese tutte le verifiche periodiche, collaudi, etc, previsti dalla normativa vigente.

Nelle singole voci, anche se non specificatamente indicato nel testo e salvo quanto in esse sia diversamente precisato, dovrà intendersi compreso tutto quanto non è esplicitamente escluso. Null'altro è riconosciuto all'impresa, oltre a quello cui si riferiscono le voci elenco costi.

Di norma il costo comprende l'uso dell'oggetto, della procedura, etc, anche quando l'oggetto deve essere montato o smontato (ad esempio nel caso apprestamenti) più volte all'interno del cantiere o la procedura deve essere ripetuta più volte, in relazione alle fasi di lavoro che li prevedono e che sono espressamente indicati nel PSC, il costo resta fisso. Il costo, in caso di oggetti fisici, comprende anche la sostituzione in caso di rottura o deterioramento e l'ammortamento.

I costi delle singole voci inserite nel presente prezzario sono rappresentati da:

- Costi "noti": Costi riferiti a voci già presenti in altre sezioni del prezzario, che possono costituire in determinate circostanze oneri della sicurezza, il cui prezzo è ottenuto eliminando l'utile d'impresa.
- Costi "solo ammortamento": Costi i cui prezzi d'uso tengono conto soltanto dell'ammortamento del bene in quanto non richiedono in maniera significativa oneri per montaggio e smontaggio. Sono riferiti all'unità di tempo (normalmente al mese) e i relativi prezzi sono ottenuti sulla base del prezzo di acquisto e dell'ammortamento del bene previsto in relazione al ciclo di vita ipotizzato, attraverso le formule di matematica finanziaria utilizzate per il calcolo della rata annuale di ammortamento dei capitali impiegati per l'acquisto di un bene (rate annue costanti posticipate e limitate). Dalla rata annuale di ammortamento è stata ricavata la rata unitaria (mensile, ecc.) di ammortamento.
E' stato considerato un valore residuo del bene al termine del periodo di ammortamento pari al 10% del prezzo di acquisto.
- Rientrano in questa categoria i costi d'uso della segnaletica di sicurezza e dei dispositivi di protezione individuali, e simili.
- Costi complessi: Sono determinati tramite analisi dei prezzi, adoperando le voci dei punti precedenti (costi elementari e/o con ammortamento) che intervengono nella valutazione economica complessiva della voce (manodopera, noli, trasporti, materiali). Si riferiscono in modo particolare agli apprestamenti di cantiere e ai dispositivi di protezione collettiva.
I predetti costi sono comprensivi della quota per le spese generali, sono al netto dell'IVA, non può invece essere riconosciuta (e quindi non è calcolata) la quota relativa all'utile di impresa.
- Ai fini del calcolo dei tempi di ammortamento le macchine e le attrezzature analizzate sono convenzionalmente suddivise in quattro classi a seconda della durata tecnica ipotizzata :
 - Classe A (durata 72 mesi), comprende: le opere provvisorie e i ponteggi, le baracche ed i box; le attrezzature tecniche e gli strumenti di misura, i silos, le tramogge ed i container, le attrezzature del villaggio in genere; le tubazioni e quant'altro assimilabile.
 - Classe B (durata 60 mesi) comprende: le attrezzature elettriche, gli elettroventilatori, le pompe ed i compressori elettrici, il macchinario da officina, gli impianti di confezionamento calcestruzzi, gli impianti di frantumazione e vagliatura, i motocompattatori, i trattori, gli autocarri, quant'altro assimilabile.
 - Classe C (durata 48 mesi), comprende: le autovetture; gli impianti di ventilazione, i carri di perforazione e bullonatura, gli scavatori e le autobetoniere, le pale caricatrici ed i carri

- piattaforma, le pompe per calcestruzzo e spritz, i casseri metallici, le tubazioni ed accessori per l'acqua ed aria compressa, quant'altro assimilabile.
 - Classe D (durata 36 mesi), comprende: le attrezzature leggere relative ad opere provvisoria; i contenitori mobili; gli elementi di impianti elettrici mobili o portatili; quant'altro assimilabile.
 - Classe E (durata inferiore a 36 mesi), comprende: oggetti ed attrezzature leggere quali alcuni dispositivi di protezione individuale (D.P.I.) per la protezione di capo, viso, udito, vie respiratorie, piedi e gambe
- Per i materiali di consumo a perdere viene indicato il solo costo di acquisto contato per intero sulla base dei valori medi di mercato effettivamente praticati.

Esempi di stima dei costi della sicurezza

L'esempio si riferisce ad un intervento di parziale ristrutturazione edilizia e di climatizzazione invernale/estate di un edificio pubblico.

Con l'intervento il committente si prefigge le seguenti esigenze:

- climatizzare tutti gli ambienti dell'edificio;
- rendere disponibile una sala multifunzionale per riunioni, videoconferenze e convegni e relativi spazi funzionali di supporto;
- aumentare la disponibilità di ambienti ad uso ufficio;
- adeguare l'attività alle norme di gestione dell'emergenza, soprattutto per quanto concerne la rapida evacuazione dall'edificio [attraverso il prolungamento sino all'ultimo piano della scala metallica esistente al fine di ottenere a tutti i piani un percorso d'emergenza alternativo a quello costituito dalla scala principale].

L'intervento richiede le seguenti lavorazioni:

- demolizioni divisorii, pavimenti e sottofondi 3° piano;
- prolungamento scala;
- realizzazione divisorii 3° piano;
- realizzazione sottofondi e pavimenti 3° piano;
- intonaci, rasature e riprese 3° piano;
- impianti (condizionamento, elettrico, fonta e dati, illuminazione, antincendio) 3° piano;
- controsoffitti e contropareti 3° piano;
- tinteggiature 3° piano;
- condizionamento piani 2°, 1° e T;
- controsoffitti ed illuminazione corridoi piani 2°, 1° e T;
- completamento lavori impiantistici interni (piani T, 1°, 2° e 3°);
- montaggio gruppo frigo e allestimento centrale termica in copertura.

Stima dei costi della sicurezza (stralcio del PSC)

La spesa della sicurezza è stata suddivisa in due quote:

- spesa per la sicurezza inclusa nei prezzi unitari;
 - spesa della sicurezza aggiuntiva ai prezzi unitari.
- Nelle tabelle allegata in calce al documento si riportano:*
- Allegato A1 - il quadro di sintesi "importo lavori e spesa sicurezza"
 - Allegato A2 - la stima dei costi della sicurezza aggiuntiva (CSA)
 - Allegato A3 - la stima dei costi della sicurezza inclusa (CSI)

Esempi di contabilità dei costi della sicurezza

La contabilità dei costi della *sicurezza inclusa* è effettuata con le regole stabilite per la contabilità ordinaria dei lavori. Va però considerato che, nell'appalto a ribasso percentuale (sull'elenco prezzi o sul prezzo a corpo di gara), contabilizzano anche i costi della sicurezza inclusa.

In tali casi si suggerisce pertanto di scorporare preventivamente tali costi dalle lavorazioni per non assoggettarli a ribasso di gara e successivamente aggiungerli all'importo netto delle lavorazioni per la liquidazione a stati di avanzamento.

La pratica corrente, è quella di scorporare i costi della sicurezza inclusa in misura proporzionale ai lavori raggiunti, è opportuno quindi, ad appalto aggiudicato, procedere alla determinazione dell'*indice della sicurezza inclusa* (ISI, quale rapporto tra la stima dei costi della sicurezza inclusa stabilita in progetto e l'importo dei lavori). Tale indice consentirà, in occasione dell'emissione degli stati di avanzamento dei lavori, di liquidare separatamente i costi della sicurezza inclusa con le modalità di seguito indicate.

E' consigliabile adoperare lo stesso criterio di liquidazione dei costi della sicurezza inclusa anche nell'appalto a offerta prezzi unitari (dove si contabilizzano i prezzi unitari o il prezzo offerto dall'appaltatore ed al netto della sicurezza).

La contabilità dei costi della *sicurezza aggiuntiva*, avendo la stessa valenza delle altre lavorazioni (come detto, entrambe concorrono nella determinazione dell'importo di contratto), sarà effettuata attraverso la compilazione di regolari atti contabili, separati da quelli ordinari, comprendenti libretti delle misure, registro di contabilità, sommario del registro di contabilità, ecc..

In occasione dell'emissione di ogni stato d'avanzamento lavori si provvederà ad aggiungere all'importo di SAL, determinato come indicato in precedenza, i costi della sicurezza aggiuntiva, risultanti dagli atti contabili, senza assoggettarli a ribasso di gara.

In questa fase, il Direttore dei lavori, nei casi in cui ne è prevista la designazione per legge, si avvale della collaborazione del CSE che verifica preventivamente la regolare attuazione delle misure afferenti alla sicurezza aggiuntiva e la loro ammissibilità al pagamento.

A titolo di esempio ed ulteriore chiarimento, si riporta di seguito la casistica che si può presentare nella contabilità di lavori pubblici, differenziata per appalto a "misura", "a corpo" e "a corpo e a misura".

LAVORI A MISURA

Negli appalti a misura sono previste quattro opzioni:

1) Appalto con ribasso percentuale senza spesa speciale della sicurezza

Agli importi degli Stati di Avanzamento Lavori, determinati come indicato in precedenza sulla base delle voci di progetto, al lordo della spesa della sicurezza inclusa, verrà detratto, per fare in modo che l'importo della spesa della sicurezza inclusa non sia assoggettato a ribasso, l'importo che si ottiene con la relazione $SAL \cdot (1 - ISI) \cdot R$.

In sintesi, la relazione per determinare gli importi netti degli Stati di Avanzamento Lavori è la seguente:

$$SAL_{\text{netto}} = SAL - SAL \cdot (1 - ISI) \cdot R$$

ove:

- SAL Importo lordo dello stato di avanzamento contabilizzato a misura;
- ISI Importo della spesa della sicurezza inclusa / Importo complessivo dei lavori;
- R Ribasso offerto.

2) Appalto con ribasso percentuale con spesa speciale della sicurezza

Agli importi degli stati di avanzamento, determinati sulla base delle voci di progetto, al lordo della spesa della sicurezza inclusa e al netto della spesa speciale della sicurezza, verrà detratto, per fare in modo che l'importo della spesa della sicurezza inclusa non sia assoggettato a ribasso, l'importo che si ottiene con la relazione $SAL \cdot (1 - ISI) \cdot R$ ed aggiunta la spesa speciale della sicurezza regolarmente contabilizzata.

In sintesi, la relazione estesa per determinare gli importi netti degli Stati di Avanzamento Lavori è la seguente:

$$SAL_{\text{netto}} = SAL - SAL \cdot (1 - ISI) \cdot R + CSA$$

ove:

- SAL Importo lordo dello stato di avanzamento contabilizzato a misura;
- ISI Importo della spesa della sicurezza inclusa / Importo complessivo dei lavori al netto della spesa
- della sicurezza speciale;
- R Ribasso offerto.

XLI

3) Appalto ad offerta prezzi unitari senza spesa speciale della sicurezza

Agli importi degli stati di avanzamento, determinati sulla base delle voci dei prezzi unitari offerti; al netto della spesa della sicurezza inclusa, verrà aggiunta, in quota proporzionale ai lavori raggiunti la spesa della sicurezza inclusa.

Gli importi così determinati rappresentano gli importi netti di SAL.

In sintesi, la relazione per determinare gli importi netti degli Stati di Avanzamento Lavori è la seguente:

$$SAL_{\text{netto}} = SAL + ISI \cdot SAL$$

ove:

- SAL Importo lordo dello stato di avanzamento contabilizzato a corpo;
- ISI Importo della spesa della sicurezza inclusa/Importo offerto (al netto della sicurezza inclusa)

4) Appalto ad offerta prezzi unitari con spesa speciale della sicurezza

Agli importi degli stati di avanzamento, determinati sulla base delle voci dei prezzi unitari offerti; al netto della spesa della sicurezza inclusa e della sicurezza speciale, verrà aggiunta, in quota proporzionale ai lavori raggiunti, la spesa della sicurezza inclusa e, in base a regolare contabilizzazione, la spesa della sicurezza speciale.

Gli importi così determinati rappresentano gli importi netti di SAL.

In sintesi, la relazione per determinare gli importi netti degli Stati di Avanzamento Lavori è la seguente:

$$SAL_{\text{netto}} = SAL + ISI \cdot SAL + CSA$$

ove:

- SAL Importo lordo dello stato di avanzamento contabilizzato a corpo;
- ISI Importo della spesa della sicurezza inclusa/Importo offerto (al netto della sicurezza inclusa e della sicurezza speciale)

LAVORI A CORPO

La contabilità a corpo è effettuata secondo le modalità fissate dall'articolo 159 del D.P.R. n. 554/99 e s.m.. In particolare, i lavori a corpo sono annotati nel libretto delle misure registrando la "quota percentuale", fissata in maniera insindacabile dal direttore dei lavori, e "l'aliquota percentuale" della categoria di lavoro a cui si riferisce, quest'ultima stabilita nel progetto.

Negli appalti a corpo sono previste quattro opzioni.

1) Appalto con ribasso unico percentuale senza spesa speciale della sicurezza

Agli importi degli stati di avanzamento, determinati sulla base del prezzo a corpo di progetto, al lordo della spesa della sicurezza inclusa, verrà detratto, per fare in modo che l'importo della spesa della sicurezza inclusa non sia assoggettato a ribasso, l'importo che si ottiene con la relazione $SAL \cdot (1 - IS) \cdot R$.

In sintesi, la relazione per determinare gli importi netti degli Stati di Avanzamento Lavori è la seguente:

$$SAL_{\text{netto}} = SAL - SAL \cdot (1 - ISI) \cdot R$$

ove:

- SAL Importo lordo dello stato di avanzamento contabilizzato a corpo;
- ISI Importo della spesa della sicurezza inclusa/Importo complessivo dei lavori;
- R Ribasso offerto.

2) Appalto con ribasso unico percentuale con spesa speciale della sicurezza

Agli importi degli stati di avanzamento, determinati sulla base del prezzo a corpo di progetto, al lordo della spesa della sicurezza inclusa e al netto della spesa della sicurezza speciale, verrà detratto, per fare in modo che l'importo della spesa della sicurezza inclusa non sia assoggettato a ribasso, l'importo che si ottiene con la relazione $SAL \cdot (1 - ISI) \cdot R$ ed aggiunta, in base a regolare contabilizzazione, la spesa della sicurezza speciale.

In sintesi, la relazione per determinare gli importi netti degli Stati di Avanzamento Lavori è la seguente:

$$SAL_{\text{netto}} = SAL - SAL \cdot (1 - ISI) \cdot R + CSA$$

ove:

- SAL Importo lordo dello stato di avanzamento contabilizzato a misura;
- IS1 Importo della spesa della sicurezza inclusa / Importo complessivo dei lavori (al netto della spesa della sicurezza speciale);
- R Ribasso offerto.

3) Appalto ad offerta prezzi unitari senza spesa speciale della sicurezza

Agli importi degli stati di avanzamento, determinati sulla base del prezzo a corpo offerto, al netto della spesa della sicurezza inclusa, verrà aggiunto, in quota proporzionale ai lavori raggiunti, la spesa della sicurezza inclusa. Gli importi così determinati rappresentano gli importi netti di SAL.

In sintesi, la relazione per determinare gli importi netti degli Stati di Avanzamento Lavori è la seguente:

SALnetto = SAL + IS1 • SAL

ove:

- SAL Importo lordo dello stato di avanzamento contabilizzato a corpo;
- IS1 Importo della spesa della sicurezza inclusa/importo offerto (al netto della sicurezza inclusa)

4) Appalto ad offerta prezzi unitari con spesa speciale della sicurezza

Agli importi degli stati di avanzamento, determinati sulla base del prezzo a corpo offerto, al netto della spesa della sicurezza inclusa e della spesa della sicurezza speciale, verrà aggiunto, in quota proporzionale ai lavori raggiunti, la spesa della sicurezza inclusa e, sulla base di regolare contabilizzazione a corpo, la spesa della sicurezza speciale.

In sintesi, la relazione per determinare gli importi netti degli Stati di Avanzamento Lavori è la seguente:

SALnetto = SAL + IS1 • SAL + CSA

ove:

- SAL Importo lordo dello stato di avanzamento contabilizzato a corpo;
- IS1 Importo della spesa della sicurezza inclusa/importo offerto (al netto della sicurezza inclusa e della sicurezza speciale)

LAVORI A CORPO E A MISURA

La contabilità dei lavori "a corpo e a misura" sarà effettuata combinando i criteri indicati nei due casi precedenti, attraverso la tenuta di doppi atti contabili, per il corpo e per la misura. Sono previste due opzioni.

1) Appalto ad offerta prezzi unitari senza spesa speciale della sicurezza

Agli importi degli stati di avanzamento, determinati come indicato in precedenza sulla base del prezzo a corpo dei prezzi unitari offerti, quindi al netto della spesa della sicurezza inclusa, verrà aggiunto, in quota proporzionale ai lavori raggiunti, la spesa della sicurezza inclusa.

2) Appalto ad offerta prezzi unitari con spesa speciale della sicurezza

Agli importi degli stati di avanzamento, determinati come indicato in precedenza sulla base del prezzo a corpo e dei prezzi unitari offerti, quindi al netto della spesa della sicurezza inclusa e della spesa della sicurezza speciale, verrà aggiunto, in quota proporzionale ai lavori raggiunti la spesa della sicurezza inclusa e, sulla base di regolare contabilizzazione a corpo, la spesa della sicurezza speciale.

QUADRO DI SINTESI

Allegato A1

XLIII

IMPORTO LAVORI E SPESA SICUREZZA	
Importo lavori	491.262,55
Spesa sicurezza inclusa	15.537,11
Spesa sicurezza aggiuntiva	5.595,52
Importo totale	496.858,10
Importo soggetto a ribasso di gara	475.725,44

Allegato A2

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA AGGIUNTIVA (CSA)

Codice	Descrizione	U.M.	Dimensioni (1)			Periodo (2)	Quantità (1*2)	Prezzo	Importo CSA (Euro)
			pu	l	p				
26.01.01.08	Recinzione prefabbricata da cantiere costituita da pannelli metallici di rete elettrosaldata (dimensioni m 3,5x1,95 h) e basi in cemento. Compreso il trasporto, il montaggio e lo smontaggio. (Delimitazione area deposito rifiuti di cantiere e protezione passaggio pedoni.) Costo mensile (minimo tre mesi)	m		16		3	48,00	10,20	489,60
26.01.01.17	Delimitazione aree di lavoro tramite paletti alti cm 90 con base metallica di diametro mm 300, posti alla distanza di un metro, e catena colore bianco/rosso. (Interdizione ad ogni porta di piano della scala metallica da prolungare.) Costo trimestrale. = 2*1	m	2	10		1	20,00	1,07	21,40
26.01.02.25	Nolo di cassone scaricabile di capacità fino a m ³ 20,00 per stoccaggio ed allontanamento di rifiuti speciali non pericolosi. Il prezzo va calcolato per ogni viaggio.	cad.	3				3,00	146,16	438,48

XLIV

26.02.01.07.002	Tavolato per opere di demolizioni costituito da travi tonde e tavole da cm 5 di spessore in legno d'abete fino a metri 6,0 dal piano di calpestio. (Per demolizione solaio e montaggio scala metallica.) Costo per un mese.	m ²	4	4,3	17,20	37,15	638,98
26.02.03.02.001	Parapetto provvisorio, da montare lungo il perimetro di coperture inclinate, costituito da aste metalliche ancorate al supporto con blocco a morsa, montate ad interasse di 180 cm, dotato di tavole fermapiede e di due correnti di legno, di cui quello superiore posto ad un'altezza di cm 100 dal piano da proteggere. Compreso il montaggio e lo smontaggio e il nolo a caldo dell'autopiattraforma. Costo primo mese.	m	4,3		4,30	10,62	45,67
26.02.03.11.002	Allestimento di ponteggio in castelli prefabbricati, compreso il montaggio, il nolo fino a 6 mesi, e lo smontaggio a lavori ultimati, ... di infortunistica sul lavoro. Per altezze sino a 20,00 m dal piano di campagna				194,55	17,64	3.431,86
26.04.01.001	Redazione del progetto del ponteggio di altezza superiore ai 20 m, o difforme dagli schemi di montaggio previsti dall'autorizzazione ministeriale, ai sensi delle vigenti normative da parte di ingegnere o architetto abilitati. Per superficie di ponteggio fino a m ² 1250	m ²					
	SOMMARIO (CSA)	a corpo			1,00	529,53	529,53
							5.595,52

Allegato A3

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA INCLUSA (CSI)

Codice	Voce	U.M.	Quantità	Prezzo unitario SSI	SSI
02.03.006.001	Demolizione massetto	m ²	324,79	0,23	74,70
02.03.011.001	Demolizione pavimenti in legno	m ²	69,24	0,12	8,31
02.03.011.003	Demolizione pavimenti in ceramica	m ²	345,62	0,25	86,41
02.03.017	Demolizione solaio latero-cemento	m ² *cm	392,50	0,04	15,70
02.03.008.001	Demolizioni tramezzi laterizio	m ²	156,06	0,16	24,97
02.03.002.002	Demolizioni murature (manuale)	m ³	20,05	2,92	58,55
02.03.012	Demolizione controsoffitti	m ²	309,78	0,21	65,05
02.03.004.002	Demolizione cls armato (manuale)	m ²	6,31	4,42	27,89
02.04.003.004	Rimozione battiscopa	m	209,54	0,04	8,38
02.04.009	Rimozione di apparecchi idro-sanitari e riscaldamento.	cad	208,00	0,45	93,60
13.31.003.001	Apertura e chiusura di traccia su muratura, ...	m	230,00	0,28	64,40
04.01.010.002	Esecuzione di fori in strutture di qualsiasi genere ...	m*cm	318,00	0,62	197,16
04.01.036	Architravi in c.a. prefabbricati.	m ²	0,37	12,42	4,60

XLV

04.01.037	Architravi in putrelle di ferro	m ²	0,92	15,79	14,53
03.02.027.001	Tramezzi in blocchetti di cemento.	m ²	85,27	0,76	64,81
03.02.010.001	Muratura di mattoni pieni	m ³	1,52	0,81	1,23
04.01.022	Rasatura murature	m ²	216,77	1,64	355,50
04.03.015	Ripresa di intonaci interni.	m ²	21,20	0,99	20,99
04.03.024	Intonaco a grassello di calce	m ²	379,20	0,74	280,61
12.01.004.001	Tinteggiatura con idropittura vinilica.	m ²	2.604,69	0,11	286,52
16.01.032.001	Tamponamento antifiamma su attraversamenti di cavi elettrici M.T./B.T.	cad	11,00	1,67	18,37
16.01.036	Tamponamento antifiamma su tubazioni metalliche.	dm ²	10.000,00	0,18	1.800,00
13.30.001.001	Condizionatore autonomo d'ambiente in versione solo freddo Modello a pavimento solo freddo.	cad	1,00	23,90	29,90
13.06.001.004	Orologio programmatore giornaliero.	cad	7,00	2,35	16,45
	OMISSIS				11.924,50
	SOMMANO (CS)				15.537,11

27

EDILIZIA SOSTENIBILE - PRIMI ELEMENTI

Per il presente capitolo le spese generali sono valutate al 15%; su di esse la quota di incidenza delle spese di cui all'art. 32 lettera o) del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 è del 13,50%

Per i lavori che si caratterizzano per particolari difficoltà esecutive dovute alla ubicazione del cantiere ed alla specifica situazione dei luoghi interessati dai lavori, è ammissibile una maggiorazione del prezzo nella misura massima del 30%.

Sarà cura del singolo progettista, avuto riguardo alla peculiarità dell'intervento, stimare l'entità della maggiorazione, ferma restando la suddetta misura massima.

L'integrazione del vigente prezzario ufficiale con voci e prezzi per lavorazioni ed opere sostenibili sotto il profilo ambientale è in linea con la nuova proposta di legge "Norme per l'edilizia sostenibile" in corso di approvazione e con il Piano Energetico Ambientale Regionale (DACR n. 175 del 16/02/2005) che prevede, tra le sue linee di intervento, la revisione delle modalità costruttive in edilizia con l'adozione di tecniche di risparmio energetico, di sfruttamento dell'energia solare e di edilizia bioclimatica.

Considerata la vastità e la complessità della materia, il presente capitolo, non costituisce un aggiornamento completo, in chiave ecologica, del prezzario ufficiale, ma rappresenta un primo strumento, da perfezionare e completare nel tempo, messo a disposizione degli operatori del settore per l'adozione di scelte edilizie progettuali, costruttive e gestionali, più attente all'ambiente ed ai cittadini.

L'obiettivo è di formulare un primo elenco aggiuntivo di prezzi di lavorazioni e di prodotti caratterizzati da elevate prestazioni ecologiche, biologiche ed ambientali alternativi a quelli ad oggi comunemente utilizzati.

La struttura interna del capitolo riprende quella del vigente Prezzario ufficiale ovvero le voci si articolano in: strutture verticali (*murature, tamponamenti, rivestimenti*), strutture orizzontali (*sofal*), intonaci, tinteggiature e verniciature, trattamenti protettivi, isolanti e impermeabilizzazioni, tetti verdi ed impianti (*riscaldamento a pavimento, pannelli solari e fotovoltaici, recuperatori di calore, apparecchi illuminanti, caldaie, pompe di calore, impianti di cogenerazione, impianti eolici, sistemi per il risparmio idrico e per lo stoccaggio ed il riutilizzo dell'acqua piovana*).

I prezzi si intendono riferiti a lavori eseguiti con fornitura ed impiego di materiali di ottima qualità e comprendono ogni prestazione di manodopera occorrente per dare il lavoro compiuto a regola d'arte, secondo le norme del buon costruire. In essi sono inoltre comprese le quote per le spese relative alla sicurezza, le spese generali e gli utili di impresa nonché il compenso per tutti gli oneri

XLVI

attinenti all'esecuzione delle singole categorie di lavoro tra cui: mezzi d'opera, assicurazioni, fornitura materiali, loro lavorazione, sfrido ed impiego, eventuali indennità di occupazione temporanea di suoli pubblici, di deposito e di paesaggio, spese provvisionali, spese di cantiere e di guardiana, imposte, tasse, etc....

I metodi di misurazione delle voci sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edili" pubblicato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Servizio tecnico centrale.

Resta ferma la responsabilità di legge di ogni progettista di accertare, in sede di progettazione, le condizioni locali, di individuare e giustificare prezzi differenti da quelli del presente elenco in rapporto alle reali condizioni di lavorazione.

Nella redazione di progetti, l'adozione di prezzi non previsti nel presente elenco, deve essere motivata e determinata sulla base di specifiche analisi e tramite ragguagli, ove possibile, a lavori consimili compresi nell'elenco stesso.

28

NOLIE MANODOPERA

Il costo dei noli comprende: ammortamento della macchina, consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C. Non sono compresi invece, operatore, spese generali ed utile d'impresa. Si precisa che i suddetti costi vengono introdotti al solo fine di costituire la base di partenza per la formazione di prezzi utili all'esecuzione di lavori in economia e/o formulazioni di analisi per nuovi prezzi.

Manodopera

I costi della manodopera, essendo soggetti a contrattazione nazionale e/o locale, sono consultabili nel sito del Provveditorato Interregionale Opere Pubbliche Toscana, Marche e Umbria alla pagina: <http://lppmarche.fastnet.it/crc/crc1.php>. Si fa presente che detti costi sono al netto delle spese generali e dell'utile d'impresa.

XLVII

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
Elenco prezzi					
Elenco prezzi					
ROOT Elenco prezzi					
01	INDAGINI GEOGNOSTICHE				
INDAGINI GEOGNOSTICHE					
01	INDAGINI GEOGNOSTICHE				
01.01	Sondaggi geognostici a rotazione				
01.01	Sondaggi geognostici a rotazione				
01.01.001	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	1022,22	11,50	
01.01.002	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.	cad	212,01	2,39	
01.01.002	Per distanza fino a m 300.	cad	326,17	3,68	
01.01.003	Perforazione ad andamento verticale eseguita in terreni a granulometria fine. Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, anche di tipo Wireline, con carotieri di diametro minimo mm 85, in terreni a granulometria fine quali argille, limi, limi sabbiosi e rocce tenere tipo tuffiti. E' compreso quanto altro occorre per dare la perforazione completa e la restituzione grafica dei dati. Per ogni metro e per profondità misurate a partire dal piano di campagna.	m	65,24	0,74	
01.01.003	Da 0 a m 20. Con percentuale di carotaggio superiore al 90%.	m	81,54	0,92	
01.01.003	Da m 20,01 a m 40. Con percentuale di carotaggio superiore al 90%.	m	97,85	1,10	
01.01.003	Da m 40,01 a m 60. Con percentuale di carotaggio superiore al 90%.	m			

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
01.01.004	Perforazione ad andamento verticale eseguita in terreni a granulometria media. Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, anche di tipo Wireline, 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 attrezzi e gli accorgimenti necessari ad ottenere la percentuale di carotaggio richiesta e comunemente non inferiore al 75%. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la perforazione completa. Per ogni metro e per profondità misurate a partire dal piano di campagna.	m	82,63	0,94	
01.01.004	Da m 0 a m 20.				
01.01.004	Da m 20,01 a m 40.	m	98,94	1,11	
01.01.004	Da m 40,01 a m 60.	m	119,59	1,35	
01.01.005	Perforazione ad andamento verticale eseguita in terreni a granulometria grossolana. Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, anche di tipo Wireline, 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 e comunemente non inferiore al 70%. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la perforazione completa. Per ogni metro e per profondità misurate a partire dal piano di campagna.	m	97,85	1,10	
01.01.005	Da m 0 a m 20.				
01.01.005	Da m 20,01 a m 40.	m	114,16	1,28	
01.01.005	Da m 40,01 a m 60.	m	146,77	1,66	
01.01.006	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	64,75	0,73	
01.01.007	Perforazione ad andamento verticale, a distruzione di nucleo, in terreni a granulometria fine. Perforazione ad andamento verticale, eseguita a rotazione o rotoperforazione 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.	m	44,35	0,50	
01.01.007	Da m 0 a m 30.				
01.01.007	Da m 30,01 a m 60.	m	53,20	0,60	
01.01.008	Perforazione ad andamento verticale, a distruzione di nucleo, in terreni a granulometria media e grossolana. Perforazione ad andamento verticale, eseguita a rotazione o rotoperforazione a distruzione di nucleo, di diametro mm 100-145, in terreni ghiaiosi o in rocce dure. E' compreso l'esame del cutting. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la perforazione completa.	m	53,20	0,60	
01.01.008	Da m 0 a m 30.				
01.01.008	Da m 30,01 a m 60.	m	62,73	0,71	
01.01.009	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.	m	17,39	0,20	
01.01.010	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	340,74	3,84	
01.01.011	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	102,25	1,15	
01.01.012	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	27,25	0,30	
01.01.013	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.	cad	68,14	0,77	
01.01.013	Da m 0 a m 20.				
01.01.013	Da m 20,01 a m 40.	cad	81,77	0,92	

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
01.01.013	Da m 40,01 a m 60.	cad	92,00	1,03	
01.01.014	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 Osterberg) o rotativo (tipo Mazier o Denison) 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.				
01.01.014	Da m 0 a m 20.	cad	81,77	0,92	
01.01.014	Da m 20,01 a m 40.	cad	92,00	1,03	
01.01.014	Da m 40,01 a m 60.	cad	105,64	1,19	
01.01.015	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	7,61	0,09	
01.01.016	Standard Penetration Test nel corso di sondaggi. Standard Penetration Test eseguito nel corso di sondaggi a rotazione, con campionario 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.				
01.01.016	Da m 0 a m 20.	cad	76,11	0,86	
01.01.016	Da m 20,01 a m 40.	cad	92,42	1,04	
01.01.017	Prove scissometriche. Prove scissometriche effettuate in foro nel corso della perforazione. E' compresa la misurazione della resistenza residua. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la prova completa. Per ogni prova e per profondità misurate a partire dal piano di campagna.				
01.01.017	Da m 0 a m 15.	cad	170,40	1,91	
01.01.017	Da m 15,01 a m 30.	cad	190,82	2,14	
01.01.018	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.				
01.01.018	Per ogni installazione.	cad	102,25	1,15	
01.01.018	Per ogni metro di tubo installato.	m	16,30	0,19	
01.01.019	Piezometri tipo Casagrande. Piezometri tipo Casagrande doppio tubo in PVC, installati. Sono compresi: la fornitura dei materiali occorrenti; la formazione 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 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.				
01.01.019	Per ogni installazione.	cad	217,44	2,45	
01.01.019	Per ogni metro di tubo installato.	m	16,30	0,18	
01.01.020	Tubi inclinometrici. Tubi inclinometrici, installati. Sono compresi: la cementazione con miscela cemento-betonite; 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.				
01.01.020	Per ogni installazione.	cad	217,44	2,45	
01.01.020	Per ogni metro di tubo installato.	m	56,54	0,63	
01.01.021	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.				
01.01.021	Per ogni installazione.	cad	102,25	1,15	
01.01.022	Rilievo di falda acquifera. Rilievo di falda acquifera 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	7,61	0,08	
01.01.023	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	7,83	0,09	
01.01.024	Cassette catalogatrici. Cassette catalogatrici per la conservazione di carote e campioni dei terreni attraversati, dotate di coperchio.	cad	20,48	0,23	

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
01.01.025	Fornitura di foto a colori delle cassette catalogatrici. Fornitura di n.3 copie di foto a colori formato cm 13x18 ed il negativo, delle cassette catalogatrici. Per ciascuna cassetta fotografata.	cad	6,83	0,08	
01.02	Prove penetrometriche statiche				
01.02	Prove penetrometriche statiche				
01.02.001	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	518,45	5,84	
01.02.002	Installazione delle attrezzature per prova penetrometrica. Installazione delle attrezzature per prova penetrometrica statica, effettuata anche con penetrometro elettrico, su ciascuna verticale di prova da contabilizzare una volta sola per verticale anche nel caso di ripresa di prova dopo preforo, spostamenti compresi. E' compreso quanto altro occorre per dare l'installazione completa.	cad	117,52	1,33	
01.02.003	Prova penetrometrica statica. Prova penetrometrica statica fino alla profondità richiesta o fino al rifiuto. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa.	m	17,28	0,20	
01.03	Prova penetrometrica dinamica continua (S.C.P.T.)				
01.03	Prova penetrometrica dinamica continua (S.C.P.T.)				
01.03.001	Trasporto ed approntamento di attrezzature per prova penetrometrica dinamica. Trasporto di attrezzatura per prova penetrometrica dinamica. Sono compresi: il carico, lo scarico; il trasporto di andata e ritorno; l'approntamento di attrezzatura penetrometrica dinamica continua; il personale necessario.	cad	523,34	5,89	
01.03.002	Installazione delle attrezzature per prova penetrometrica dinamica. Installazione delle attrezzature per prova penetrometrica dinamica continua su ciascuna verticale di prova da contabilizzare una volta sola per verticale anche nel caso di ripresa di prova dopo preforo, spostamenti compresi. E' compreso quanto occorre per dare l'installazione completa.	cad	97,70	1,10	
01.03.003	Prova penetrometrica dinamica. Prova penetrometrica dinamica continua, con penetrometro super pesante, con uso del rivestimento delle aste, fino alla profondità richiesta o fino al raggiungimento del rifiuto n. 80 colpi. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa.	m	19,57	0,23	
01.04	Prove di permeabilità				
01.04	Prove di permeabilità				
01.04.001	Esecuzione prove di permeabilità. Esecuzione prove di permeabilità in situ secondo le modalità definite dall'Associazione Geotecnica Italiana. E' compreso quanto occorre per dare le prove complete.	cad	141,06	1,59	
01.04.001	Per approntamento di ogni prova in foro di sondaggio.	h	111,24	1,25	
01.04.001	Tipo Lugeon.	h	105,81	1,19	
01.04.002	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.	cad	352,68	3,97	
01.04.002	Installazione e rimozione della pompa e dei tubi di mandata.	h	42,32	0,48	
01.04.002	Spurgo e sviluppo del piezometro a mezzo air lift e/o pompaggio.	h	49,38	0,55	
01.04.002	Esecuzione di prove di pompaggio in piezometri diametro 100 con pompa da 2-3 l x s.	h			

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
01.04.003	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. E' escluso l'onere per la predisposizione dello scavo.	cad	201,30	2,27	
01.05	Misure inclinometriche e piezometriche				
01.05	Misure inclinometriche e piezometriche				
01.05.001	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 nell'ambito della zona strumentata.	cad	222,41	2,50	
01.05.002	Misure inclinometriche mediante idonea strumentazione. E' compreso quanto occorre per dare le misure inclinometriche complete, ivi compresa la elaborazione e la restituzione grafica delle misure.	cad	3,22	0,03	
01.05.002	Per ogni livello di lettura eseguito su quattro guide.	cad	6,46	0,08	
01.05.002	Elaborazione dati relativi a ciascuna misura eseguita su un tubo inclinometrico, comprensiva della restituzione grafica.	cad	65,69		
01.05.003	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	9,53	0,11	
01.06	Prove di laboratorio (Apertura campioni, esame preliminare e riconoscimento)				
01.06	Prove di laboratorio (Apertura campioni, esame preliminare e riconoscimento)				
01.06.001	Prove di laboratorio per campione estruso dal contenitore. Apertura di campione (indisturbato o semidisturbato) che venga estruso dal contenitore cilindrico, con esame visuale e descrizione visivo-manuale dello stato del campione oppure per ogni metro di campionatura. E' compreso quanto occorre per dare le prove complete.	cad	13,25	0,15	
01.06.002	Prove di laboratorio per ogni sacchetto rimaneggiato. Apertura e descrizione visivo-manuale di campione rimaneggiato (contenuto in sacchetto o vasetto). E' compreso quanto occorre per dare le prove complete.	cad	3,33	0,03	
01.06.003	Prove di laboratorio per ogni campione indisturbato cubico. Apertura e descrizione visivo-manuale di campione indisturbato cubico, con esame visuale e descrizione dello stato del campione. E' compreso quanto occorre per dare le prove complete.	cad	20,66	0,23	
01.06.004	Fotografia del campione. Fotografia del campione (n.1 copia a colori e negativo).	cad	3,81	0,04	
01.06.005	Selezione, etichettatura e sigillatura di parti del campione. Selezione, etichettatura e sigillatura di parti del campione da consegnare a terzi. Le eventuali spese di spedizione sono rimborsate al costo.	cad	6,89	0,08	
01.07	Prove di laboratorio sulle terre - Caratteristiche generali e proprietà indice				
01.07	Prove di laboratorio sulle terre - Caratteristiche generali e proprietà indice				
01.07.001	Determinazione del contenuto d'acqua.	cad	10,60	0,12	
01.07.002	Determinazione peso specifico apparente del terreno allo stato naturale. Determinazione del peso specifico apparente su provino con diametro minore di mm 40.	cad	12,08	0,13	
01.07.003	Determinazione peso specifico apparente su provino o procedimenti particolari. Determinazione del peso specifico apparente su provino con diametro maggiore o uguale di mm 40 con procedimenti particolari (per esempio il metodo della paraffina).	cad	23,84	0,27	

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
01.07.004	Determinazione limite di liquidità e plasticità. Determinazione limite di liquidità e limite di plasticità, congiuntamente.	cad	63,57	0,72	
01.07.005	Determinazione limite di liquidità e plasticità per bentonite. Determinazione limite di liquidità e limite di plasticità per bentonite, congiuntamente.	cad	78,53	0,88	
01.07.006	Determinazione limite di ritiro.	cad	54,04	0,61	
01.07.007	Determinazione del peso specifico assoluto dei grani. Determinazione del peso specifico assoluto dei grani (media di due determinazioni).	cad	45,55	0,52	
01.07.008	Prova di taglio. Prova di taglio con scissometro da laboratorio su terreni coesivi con carico di rottura minore di 200 KPa con misura della resistenza in picco e residua.	cad	14,83	0,17	
01.07.009	Compenso per determinazioni indici di gruppo. Compenso per determinazioni indici di gruppo di una terra e classificazione secondo CNR-UNI 10006. Per ogni determinazione.	cad	31,78	0,35	

01.08 Analisi granulometriche

01.08	Analisi granulometriche				
01.08.001	Analisi granulometrica mediante vagliatura. Analisi granulometrica mediante vagliatura per via secca, oppure per via umida con lavaggio degli inerti, per quantità inferiori a 5 Kg, con massimo di n. 8 setacci. E' compreso quanto occorre per dare l'analisi completa.	cad	58,28	0,65	
01.08.002	Compenso all'analisi granulometrica mediante vagliatura. Compenso all'analisi granulometrica mediante vagliatura per quantità superiori ai 5 Kg. Per ogni Kg in più.	cad	8,52	0,10	
01.08.003	Compenso all'analisi granulometrica mediante vagliatura, condotte con un numero di setacci superiore ad 8. Compenso all'analisi granulometrica mediante vagliatura, condotte con un numero di setacci superiore ad 8. Per ogni setaccio in più.	cad	6,89	0,08	
01.08.004	Analisi granulometrica mediante aerometria. Analisi granulometrica mediante aerometria. Sono compresi: la determinazione del peso specifico assoluto; la determinazione della percentuale passante al setaccio ASTM 200 mesh (apertura maglie = mm 0,075). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'analisi completa.	cad	91,69	1,03	

01.09 Determinazioni particolari

01.09	Determinazioni particolari				
01.09.001	Determinazione del contenuto in sostanze organiche. Determinazione del contenuto in sostanze organiche.	cad	33,90	0,38	
01.09.002	Determinazione del tenore in carbonati. Determinazione del tenore in carbonati (media di 2 determinazioni).	cad	24,37	0,27	

01.10 Prova di compressione su provini indisturbati con rilievo della curva di deformazione

01.10	Prova di compressione su provini indisturbati con rilievo della curva di deformazione				
01.10.001	Prova di compressione su provini indisturbati con rilievo della curva di deformazione. Prova di compressione ad espansione laterale libera su provini indisturbati (diametro cm 3.81) con rilievo della curva di deformazione. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa.	cad	45,55	0,51	

01.11 Prova di compressione endometrica

01.11	Prova di compressione endometrica				
-------	-----------------------------------	--	--	--	--

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
01.11.001	Prova edometrica a incrementi di carico controllati (IL) su provini di diametro mm 40-100, con intervalli di carico minori di 48 ore, con pressione massima minore o uguale a 3,2Mpa, con l'esecuzione di almeno 7 incrementi di carico e 3 di scarico e incluse la determinazione dei coefficienti di consolidazione (cv) e di permeabilità (k) quando possibile e di compressibilità (mv), la preparazione dei diagrammi cedimento-tempo, e di compressibilità, escluso il peso specifico dei grani.	cad	244,66	2,75	
01.11.002	Sovrapprezzo alla prova edometrica. Sovrapprezzo alla voce edometrica 01.11.001 per ogni ciclo supplementare di scarico e ricarico.	cad	69,91	0,78	
01.11.003	Determinazione del coefficiente di consolidazione secondario. Determinazione del coefficiente di consolidazione secondario, nel caso sia necessario il mantenimento del carico per almeno 48 ore o più.	cad	34,96	0,39	

01.12 Prove di permeabilità dirette e indirette

01.12	Prove di permeabilità dirette e indirette				
01.12.001	Prova di permeabilità diretta in edometro, quando non avviene durante la prova edometrica, eseguita a carico variabile su provini diametro mm 40-100, per terreni aventi permeabilità K minore di 10E-5 cm/s. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ogni determinazione.	cad	63,57	0,72	
01.12.002	Prova di permeabilità diretta in cella triassiale. Prova di permeabilità diretta in cella triassiale con provini diametro minore di mm 40 ed altezza minore di mm 80. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ogni determinazione.	cad	86,88	0,97	
01.12.002	Per terreni aventi permeabilità K maggiore di 10E-5 cm/s.	cad	95,36	1,08	
01.12.003	Prova di permeabilità diretta, eseguita con permeometro a carico variabile. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. E' esclusa la eventuale ricostruzione del provino, per terreni aventi permeabilità K uguale o maggiore di 10E-5cm/s. Per ogni determinazione.	cad	143,02	1,60	
01.12.004	Prova di permeabilità eseguita con permeometro a carico costante. Prova di permeabilità diretta, eseguita con permeometro a carico costante. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. E' esclusa la eventuale ricostruzione del provino, per terreni aventi permeabilità K maggiore di 10E-5 cm/s. Per ogni determinazione.	cad	121,84	1,37	
01.12.005	Prova di permeabilità indiretta in edometro. Prova di permeabilità indiretta in edometro, su provini diametro mm 40-100, per terreni aventi permeabilità K inferiore di 10 E-6 cm/s (quando non avvenga nel corso di una prova edometrica). E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ogni determinazione.	cad	72,04	0,81	
01.12.006	Prova di permeabilità indiretta in cella triassiale. Prova di permeabilità indiretta in cella triassiale con provini diametro minore di mm 40 ed altezza minore di mm 80 per terreni aventi permeabilità K inferiore di 10E-6 cm/s. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ogni determinazione.	cad	72,04	0,81	

01.13 Prove triassiali

01.13	Prove triassiali				
01.13.001	Prova triassiale non consolidata e non drenata. Prova triassiale non consolidata e non drenata (u.u.) effettuata su tre provini di diametro minore o uguale a mm 40 ed altezza minore o uguale a mm 80. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa, con la preparazione dei diagrammi sforzi-deformazione e di iniluppo a rottura. Cadauna prova costituita da tre provini.	cad	153,62	1,73	
01.13.001	001 Senza saturazione preliminare, per tre provini.	cad	243,67	2,74	
01.13.001	002 Con saturazione preliminare per mezzo di back pressure, per tre provini.	cad	62,27	0,70	
01.13.001	003 Sovrapprezzo alla voce 01.13.001.001 per ogni provino in più.	cad	88,96	1,00	
01.13.001	004 Sovrapprezzo alla voce 01.13.001.002 per ogni provino in più.	cad			

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
01.13.002	Prova triassiale consolidata e non drenata. Prova triassiale consolidata, non drenata (c.u.) effettuata su tre provini di diametro minore o uguale a mm 40 ed altezza minore o uguale a mm 80 con misura della pressione nei pori, con saturazione preliminare con back pressure per tre provini. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa, con la preparazione dei diagrammi sforzi- deformazione e di inviluppo a rottura. Cadauna prova costituita da tre provini.	cad	529,73		
01.13.003	Sovrapprezzo alla voce 01.13.002 per ogni provino in più.	cad	133,46	1,50	
01.13.004	Prova triassiale consolidata drenata. Prova triassiale consolidata drenata (c.d.) effettuata su tre provini di diametro minore o uguale a mm 40 ed altezza minore o uguale a mm 80, effettuata su ciascuna prova su tre provini. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa, con la preparazione dei diagrammi sforzi- deformazione e di inviluppo a rottura.	cad	593,30		
01.13.005	Sovrapprezzo alla voce 01.13.004 per ogni provino in più.	cad	133,46	1,50	
01.14	Prove di taglio diretto				
01.14	Prove di taglio diretto				
01.14.001	Prova di taglio diretto in scatola di Casagrande eseguita su 3 provini a sezione $\geq 36 \text{ cm}^2$, compresa la preparazione dei campioni, il grafici sforzi- deformazione, abbassamenti- deformazioni e l'inviluppo a rottura (parametri di picco). E' compreso quanto altro occorre per dare la prova completa.	cad	254,27	2,86	
01.14.002	Sovrapprezzo alla voce 01.14.001 per ogni provino aggiuntivo.	cad	88,96	1,00	
01.14.003	Determinazione della resistenza residua. Prova di taglio diretto in scatola di Casagrande per la determinazione congiunta dei valori di picco e residui, eseguita su 3 provini a sezione maggiore o uguale di 36 cm^2 , compresa la preparazione dei campioni, i grafici sforzi- deformazione, abbassamenti- deformazioni e l'inviluppo a rottura. E' compreso quanto altro occorre per dare la prova completa.	cad	317,84	3,58	
01.14.004	Compenso alla voce 01.14.003 per ogni provino aggiuntivo.	cad	111,24	1,25	
01.14.005	Prova di taglio torsionale con apparecchiatura "Bromhead" eseguita su 3 provini di forma torica, compresa la preparazione dei campioni, i grafici sforzi- deformazione, abbassamenti- deformazioni e l'inviluppo a rottura. E' compreso quanto altro occorre per dare la prova completa.	cad	370,82		
01.15	Prove di costipamento e determinazione delle caratteristiche di densità dei materiali				
01.15	Prove di costipamento e determinazione delle caratteristiche di densità dei materiali				
01.15.001	Prova di costipamento Proctor standard. Prove di costipamento Proctor standard (AASHTO) con 5 punti della curva densità/ contenuto d'acqua. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ciascuna prova.				
01.15.001	Con fustella da 4.	cad	201,30	2,27	
01.15.001	Con fustella da 6.	cad	233,08	2,63	
01.15.002	Prova di costipamento Proctor modificata. Prova di costipamento Proctor modificata (AASHTO) con 5 punti della curva densità/ contenuto d'acqua). E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ciascuna prova.				
01.15.002	Con fustella da 4.	cad	233,08	2,63	
01.15.002	Con fustella da 6.	cad	270,16	3,04	
01.15.003	Prova di valutazione della densità relativa dei terreni granulari. La densità massima è determinata secondo la ASTM D 4253 (tavola vibrante) mentre la densità minima mediante la norma ASTM D 4254. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ogni determinazione.	cad	29,66	0,33	
01.15.004	Determinazione dell'indice CBR. Determinazione dell'indice CBR in terreni compattati con energia Proctor standard e/o modificata senza imbibizione. Per ciascun provino.	cad	27,96	0,32	
01.15.005	Saturazione del provino per una durata di quattro giorni con la rilevazione del rigonfiamento. Per ciascun provino.	cad	15,89		

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
01.16	Prove su rocce				
01.16	Prove su rocce				
01.16.001	Prove dell'assorbimento e della densità su campioni di roccia. Determinazione dell'assorbimento e della densità di volume, congiuntamente. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ogni determinazione.	cad	111,85	1,26	
01.16.002	Prove dell'indice di resistenza su campioni di roccia. Determinazione dell'indice di resistenza (Point Load Strenght Index) mediante indentazione con punte tronco-coniche.	cad	111,85	1,26	
01.16.003	Prove di compressione monoassiale su campioni di roccia. Prove di compressione monoassiale con rilievo del carico di rottura (fino ad un massimo di 10 KN = 10 t), compresa la preparazione del provino. E' compreso quanto altro occorre per dare la prova completa. Per ogni provino.	cad	42,37	0,48	
01.17	Preparazione provini				
01.17	Preparazione provini				
01.17.001	Preparazione di provini partendo da materiale rimaneggiato. Preparazione di provini partendo da materiale rimaneggiato con correzioni del contenuto di acqua e/o delle granulometrie e/o densità, per raggiungere particolari condizioni o caratteristiche. Per ogni provino.	cad	50,85	0,58	
01.18	Prove in situ				
01.18	Prove in situ				
01.18.001	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	69,91	0,78	
01.18.002	Prova di carico con piastra dal diametro mm 300 per la determinazione del modulo di deformazione Ivd con tracciamento del grafico carico-deformazione per 3 intervalli di carico secondo la norma CNR BU n.146. E' compreso ogni altro onere dovuto a trasferimenti o simili.	cad	211,89	2,39	
01.18.003	Compensio per prova di carico su piastra. Compensio per prova di carico su piastra per ogni ulteriore incremento di carico.	cad	31,45	0,35	
01.18.004	Prova C.B.R. in campo. Prova C.B.R. in campo, secondo normativa CNR UNI 10009, per la determinazione dell'indice di penetrazione C.B.R. Sono compresi gli oneri dovuti a trasferimenti o simili. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la prova completa.	cad	211,89	2,39	
01.19	Indagini geofisiche				
01.19	Indagini geofisiche				
01.19.001	Approntamento attrezzature e trasporto. Approntamento attrezzature e trasporto in a/r di strumentazioni ed attrezzature e loro revisione, per prospezioni geofisiche di tipo geoelettrico quadripolare, profili elettrici e multielettrodi compresi il carico e lo scarico. Sono esclusi eventuali oneri di accessibilità.	cad	307,24		
01.19.002	Installazione attrezzature per sondaggi. 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.				
01.19.002 001	Per strumentazione tipo SEV.	cad	97,47		
01.19.002 002	Per profili elettrici ed apparati multielettronici	cad	161,05		

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
01.19.003	Esecuzione sondaggio elettrico verticale (S.E.V.) tipo Schlumberger. Esecuzione sondaggio elettrico verticale (S.E.V.) con dispositivo quadrupolare tipo Schlumberger con un numero di 7 misure per decade logaritmica esclusi i riagganci, comprensivo di elaborazione dati ed interpretazione del sondaggio. E' compreso quanto occorre per dare il sondaggio completo.				
01.19.003 001	Per ogni sondaggio con stemdimento A-Binferiore di 200 m.	cad	211,89		
01.19.003 002	Per ogni successivo tratto di 100 m o frazione oltre i primi m. 200	cad	38,99		
01.19.004	Esecuzione sondaggio elettrico verticale (S.E.V.) tipo Wenner. Esecuzione sondaggio elettrico verticale (S.E.V.) con dispositivo quadrupolare tipo Wenner con un numero di 7 misure per decade logaritmica, comprensivo di elaborazione dati ed interpretazione del sondaggio. E' compreso quanto occorre per dare il sondaggio completo.				
01.19.004 001	Per stemdimenti elettrodi con A-Binferiore di 200 m.	cad	317,84		
01.19.004 002	Per ogni successivo tratto di 100 m o frazione oltre i primi m. 200.	cad	59,34		
01.19.005	Compenso addizionale per esecuzione di sondaggi. Compenso addizionale per esecuzione di sondaggi in aree accidentate per ostacoli artificiali e naturali con dispositivo quadrupolare tipo Wenner o Schlumberger.	dam	2,62		
01.19.006	Profili elettrici di resistività apparente per indagini di dettaglio. Profili elettrici di resistività apparente, mediante dispositivi fissi o mobili, per indagini di dettaglio, con distanza tra le singole stazioni di misura sino a 20 metri. Sono compresi: il trasporto di andata e ritorno; l'approntamento della strumentazione; l'elaborazione dei dati; la restituzione grafica. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'indagine completa.	m	5,34		
01.19.007	Compenso per ogni ulteriore serie di misure effettuate sulle stesse stazioni del profilo di resistività. Per ogni metro di profilo.	m	1,91		
01.19.008	Profili elettrici di resistività apparente per indagini a grande scala. Profili elettrici di resistività apparente, mediante dispositivi fissi o mobili, per indagini a grande scala, con distanza tra le singole stazioni di misura maggiore di m. 20. Sono compresi: il trasporto di andata e ritorno; l'approntamento della strumentazione; l'elaborazione dei dati; la restituzione grafica. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'indagine completa.	m	3,81		
01.19.009	Compenso per ogni ulteriore serie di misure effettuate sulle stesse stazioni del primo profilo di resistività. Per ogni metro di profilo.	m	1,53		
01.19.010	Approntamento attrezzature e trasporto in a/r di strumentazioni ed attrezzature. Approntamento attrezzature e trasporto in a/r di strumentazioni ed attrezzature e loro revisione, per prospezioni geofisiche di tipo sismica a rifrazione di superficie ed in foro, compreso il carico e scarico, escluso eventuali oneri di accessibilità. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'indagine completa.	cad	307,24		
01.19.011	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.				
01.19.011 001	Per installazione attrezzature di indagine di tipo sismica a rifrazione e base sismica con onde P e S.	cad	98,53		
01.19.011 002	Per installazione attrezzature di indagine in foro per doWn hole.	cad	161,05		
01.19.011 003	Per installazione attrezzature di indagine in foro per cross-hole.	cad	259,57		
01.19.012	Esecuzione profilo sismico a rifrazione con base fino a m. 110. Esecuzione profilo sismico a rifrazione con base fino a m. 110 di lunghezza con uso di sismografo multicanale, numero di energizzazioni non inferiori a 5, con qualsiasi tipo di energizzazione escluso l'uso di esplosivi di seconda e terza categoria, con esecuzione di dromocronie relative, compresa la restituzione dei dati di campagna in supporto cartaceo e magnetico. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito				
01.19.012 001	Con spaziatore geofoniche inferiori di m. 5	m	9,58	0,11	
01.19.012 002	Con spaziatore geofoniche maggiori di m. 5 e inferiori di m. 10.	m	11,13	0,12	
01.19.013	Compenso per esecuzione profilo sismico a rifrazione. Compenso per esecuzione profilo sismico a rifrazione con base fino a m. 110, per rilievi con l'esecuzione di altre dromocronie per coppie di tiro aggiuntive esterne alla base.	m	1,60	0,02	
01.19.014	Base sismica di rilevamento delle onde P ed S. Base sismica di rilevamento delle onde P ed S per determinare i parametri elastici dinamici, con il metodo dell'inversione di fase con energizzazione al taglio ed uso di geofono orizzontali per misurare i primi arrivi delle onde S, ed utilizzando geofono verticale con energizzazione a compressione per le onde P, con interistanza geofonica tra m. 1 e 3 max, con calcolo delle velocità onde P, S e moduli elastici dinamici. E' inoltre compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Per ogni postazione.	cad	519,14	5,84	
01.19.015	Prove sismiche tipo DoWn-hole in foro già predisposto. Prove sismiche tipo DoWn-hole in foro già predisposto, utilizzando energizzazione al taglio con inversione della fase per la lettura delle fasi S, energizzazione a battuta verticale per la lettura delle fasi P, registrazione dati su supporto magnetico e restituzione cartacea, fornendo i sismogrammi delle singole registrazioni, i tempi di arrivo originali e corretti, dromocronie e determinazione dei parametri elastici dinamici. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare le prove complete. Con l'utilizzo di un unico sensore.				
01.19.015 001	Per ogni prova in foro da m. 15 di profondità e sette punti di misura.	cad	907,96		

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
01.19.015	002	Per ogni misura oltre le prime sette anche a profondità maggiore di m. 15.			
01.19.016	002	Prove sismiche tipo DoWn-hole (come la voce precedente) ma con l'utilizzo di almeno due sensori a tre componenti ortogonali, l'orientazione di uno dei trasduttori di ogni sensore in direzione parallela alla sorgente.	103,83		
01.19.016	001	Per ogni prova in fori da m. 15 di profondità e sette punti di misura.			
01.19.016	002	Per ogni misura oltre le prime sette anche a profondità maggiore di m. 15.	1297,84		
01.19.017	002	Predisposizione di fori di sondaggio verticali per prove doWn-hole. Eseguito rivestimento del foro con tubazione in PVC od altro materiale ad alta impedenza alle vibrazioni; il diametro interno del tubo deve essere compreso tra 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 tra le pareti del foro ed il tubo di rivestimento fino al rifilimento della miscela cementizia in superficie, utilizzando valvola di fondo foro e qualora non sia possibile, utilizzando un tubo calato nell'intercapedine fino a fondo foro. E' compreso quanto altro occorre per dare la predisposizione completa ad esclusione del pozzetto protettivo.	148,32		
01.19.018	001	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 di seconda e terza categoria, con sismografo digitale multicanale, registrazione dati su supporto magnetico e restituzione cartacea, comprendendo il grafico dell'andamento delle velocità con la profondità. Il calcolo delle velocità delle onde P ed S, dei moduli elastici dinamici. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare le prove complete.	1297,84		
01.19.018	002	Per ogni prova in fori da m. 15 di profondità e sette punti di misura.			
01.19.019	002	Per ogni misura oltre le prime sette anche a profondità maggiori di m. 15.	174,82		
01.19.020	001	Predisposizione di fori di sondaggio verticali per prove Cross-hole. Predisposizione di fori di sondaggio verticali per prove Cross-hole, determinando la 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 della 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 esplorativo e delle misure inclinometriche che saranno compensate con relativa voce di prezzario e prove complete.	50,85		
01.19.020	002	Sismica a rifrazione ed elaborazione con tecnica tomografica. Esecuzione di profili a sismica a rifrazione superficiale con onde P e S, con qualsiasi tipo di energizzazione escluso l'uso di esplosivi di seconda e terza categoria, con almeno 7 tiri per base sismica e spaziatura geofonica compresa tra 5 e 10 m, ed elaborazione mediante tecnica tomografica con modellazione del sottosuolo, compresi i valori dei parametri di velocità relativi ai rifrattori individuati, per ogni stazione geofonica; gli spessori degli orizzonti sismici e l'interpretazione sismostratigrafica. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.			
01.19.021	001	Esecuzione profilo sismico con spaziatura geofonica inferiore a m. 5 per stendimenti sino a m. 115.	19,07		
01.19.021	002	Esecuzione profilo sismico con spaziatura geofonica di m. 10 per stendimenti sino a m. 240.	14,83		
01.19.021	001	Sismica di superficie di tipo MASW. Esecuzione di profili a sismica a rifrazione di tipo MASW, con sismografo multicanale e stendimento standard di almeno 24 geofoni ad interasse di almeno 2,00 m, energizzazione sui due lati dello stendi mento, di qualsiasi tipo escluso l'uso di esplosivi di seconda e terza categoria e registrazione dati in digitale. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.			
01.19.021	002	Esecuzione profilo sismico con stendimento fino a 50 metri.	476,76		
01.19.022	002	Sovraprezzo oltre i 50 metri.	9,08		
01.19.022	001	Sismica passiva - Microtremori. Esecuzione di misure di rumore ambientale mediante sismica passiva, con strumentazione digitale, registrazioni di almeno 30 minuti con passo di campionamento non inferiore a 125 Hz ed almeno tre misure nell'arco della giornata. E' compresa l'elaborazione e restituzione dei rapporti spettrali e riconoscimento dei picchi significativi, determinazione frequenze di risonanza di un sito. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per ogni misurazione.	476,76		

01.20**Palificazioni**

01.20

Palificazioni

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
01.20.001	Pali trivellati fino m. 20,00. Pali di lunghezza fino a m. 20,00, trivellati con sonda a rotazione, completi in opera. Sono compresi: la fornitura del calcestruzzo con resistenza caratteristica non inferiore a Rck 25 MPa; la trivellazione in rocce sciolte non escluso l'attraversamento di trovanti di spessore fino a cm 100; la posa in opera della gabbia di armatura comprensiva di opportuni distanziali non metallici, al fine di garantire la sua centratura all'interno del foro (3 distanziatori ogni 3 m); 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. E' esclusa 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.	m	35,35	0,39	
01.20.001	Con diametro del palo cm 30.	m	45,33	0,51	
01.20.001	Con diametro del palo cm 40.	m	55,30	0,62	
01.20.001	Con diametro del palo cm 50.	m	62,18	0,69	
01.20.001	Con diametro del palo cm 60.	m	107,96	1,20	
01.20.001	Con diametro del palo cm 80.	m	153,40	1,72	
01.20.001	Con diametro del palo cm 100.	m	205,04	2,30	
01.20.001	Con diametro del palo cm 120.	m	266,31	3,00	
01.20.002	Compenso alla realizzazione di pali. Compenso alla realizzazione di pali.				
01.20.002	Per lunghezza oltre i m 20 da applicarsi per ogni metro eccedente e per qualsiasi diametro. Misurato a m di diametro per metro di lunghezza.	m x m	6,67	1,11	
01.20.002	Per l'esecuzione di perforazione con sonda a percussione per qualsiasi diametro. Misurato a m di diametro per metro di lunghezza. Fino a m 4,00.	m x m	10,01	1,11	
01.20.002	Per rivestimento provvisorio del foro di lunghezza non inferiore a m 4,00 per evitare il franamento delle pareti anche sotto falda freatica. Misurato a m di diametro per metro di lunghezza.	m x m	27,80	1,16	
01.20.002	Per perforazioni in roccia, esclusa la mina, al m x cm e per trovanti superiori a m 1,00.	m x cm	1,52	0,01	
01.20.003	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	9,98	0,11	
01.20.004	Palo prefabbricato in conglomerato cementizio. Palo prefabbricato in conglomerato cementizio armato, classe Rck 50 MPa, 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 infitte 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 pinti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse le prove di carico.	m	76,41	0,86	
01.20.004	Per lunghezza di palo infisso fino a m 10 e carico assiale in testa non inferiore a ton 60.	m	84,34	0,95	
01.20.004	Per lunghezza di palo infisso fino a m 12 e carico assiale non inferiore in testa a ton 90.	m	92,26	1,03	
01.20.004	Per lunghezza di palo infisso fino a m 14 e carico assiale in testa non inferiore a ton 115.	m	99,12	1,11	
01.20.004	Per lunghezza di palo infisso fino a m 16 e carico assiale in testa non inferiore a ton 135.	m			
01.21	Diaframmi				
01.21	Diaframmi				

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
01.21.001	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 benne mordente bivalente azionata da apposita attrezzatura senza impiego di fanghi bentonitici; la posa in opera della armatura metallica con saldatura delle giunzioni e dotata di opportuni distanziatori, non metallici, atti a garantire la sua centratura all'interno dello scavo (ne vanno 6 ogni 3m e cioè 6 lungo il perimetro della sezione rettangolare del diaframma ogni 3 m di profondità); il getto del calcestruzzo classe 30 MPa 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 scarpellatura del getto per preparare il piano di attacco alle sovrastrutture; 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 da compensare con il prezzo del presente paragrafo. Misurati per la superficie effettiva a partire dal piano di attacco delle sovrastrutture.	m ²	113,36	1,27	
01.21.001	Dello spessore di cm 60 e profondità fino a m 30,00.	m ²	123,34	1,39	
01.21.001	Dello spessore di cm 60 e profondità da m 40,01 a m 40,00.	m ²	130,23	1,47	
01.21.001	Dello spessore di cm 80 e profondità fino a m 30,00.	m ²	138,15	1,55	
01.21.001	Dello spessore di cm 80 e profondità da m 30,01 a m 40,00.	m ²	140,21	1,57	
01.21.001	Dello spessore di cm 80 e profondità di m 40,01 a m 50,00.	m ²	157,08	1,77	
01.21.002	Compensi ai setti di diaframmi in calcestruzzo in c.a. con l'impiego di fanghi bentonitici. Compensi ai setti di diaframmi in calcestruzzo in cemento armato con l'impiego di fanghi isotropici bentonitici durante lo scavo. Sono compresi: l'esecuzione delle tubazioni per il getto, con giunti impermeabili per evitare miscele di fanghi/calcestruzzo; lo sfido dei fanghi; le attrezzature e la loro movimentazione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per consentire una esatta esecuzione del setto.				
01.21.002	Per scavi fino a m 30,00.	m ²	16,19	0,18	
01.21.002	Per la parte di scavo oltre m 30,00.	m ²	30,98	0,34	
01.21.003	Scavo di foro a vuoto per setti. Scavo di foro a vuoto per setti, eseguito con benne mordente bivalente azionata da apposita attrezzatura senza impiego di fanghi bentonitici. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.				
01.21.003	Scavo di spessore di cm 60.	m ²	47,15	0,53	
01.21.003	Scavo di spessore di cm 80.	m ²	53,69	0,61	
01.21.004	Barre in acciaio (Vedi Capitolo 03)				
01.22					
Pozzi drenanti e di ispezione					
01.22	Pozzi drenanti e di ispezione				
01.22.001	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 espreso 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.				
01.22.001	Con diametro cm 130-160.	m	138,58	1,56	
01.22.001	Con diametro cm 161-190.	m	146,51	1,65	
01.22.001	Con diametro cm 191-210.	m	162,33	1,82	
01.22.001	Con diametro cm 211-230.	m	178,17	2,01	
01.22.001	Con diametro cm 231-330.	m	257,33	2,89	
01.22.001	Con diametro cm 331-400.	m	312,76	3,52	
01.22.002	Compensi ai pozzi drenanti e di ispezione per la profondità eccedente i m 25.				
01.22.002	Con diametro cm 130-160.	m	43,58	0,49	

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
01.22.002	002 Con diametro cm 161-190.	m	51,49	0,57	
01.22.002	003 Con diametro cm 191-210.	m	67,33	0,76	
01.22.002	004 Con diametro cm 211-230.	m	79,17	0,90	
01.22.002	005 Con diametro cm 231-330.	m	138,58	1,56	
01.22.002	006 Con diametro cm 331-400.	m	179,75	2,02	
01.22.003	Tubazione definitiva. Tubazione in acciaio ondulato e zincato, ad elementi imbulfonati, del tipo ARM ² O-INSIDER, 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	3,03	0,03	
01.22.004	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	182,10	2,05	
01.22.005	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	3,37	0,03	
01.22.006	Impermeabilizzazione su pozzi drenanti e di ispezione. Impermeabilizzazione di fondo su pozzi drenanti e di ispezione mediante calcestruzzo Rck 20 m ³ MPa 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.	m ³	122,73	1,38	
01.23					
Fori drenanti					
01.23	Fori drenanti				
01.23.001	Fori drenanti profondi suborizzontali o inclinati. Fori drenanti profondi suborizzontali 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 finestre adeguate, avvolto esternamente da un feltro di tessuto non tessuto idrofilante 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.	m	67,33	0,76	
01.23.001	001 Da m 0 a m 25,00.	m	67,33	0,76	
01.23.001	002 Da m 25,01 a m 50.	m	83,17	0,94	
01.23.002	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 finestre adeguate, avvolto esternamente da un feltro di tessuto non tessuto idrofilante dello spessore di mm 2-3. Sono compresi: la fornitura del tubo e del feltro; il rivestimento del foro se necessario; la piattaforma di sostegno delle attrezzature alle diverse quote stabilite; il trasporto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.				
01.23.002	001 Da m 0 a m 25,00.	m	142,51	1,61	
01.23.002	002 Da m 25,01 a m 50.	m	171,02	1,93	
01.23.003	Compenso ai fori drenanti profondi suborizzontali o inclinati. Compenso ai fori drenanti profondi suborizzontali o inclinati per la captazione di falde idriche.				
01.23.003	001 Per rivestimento provvisorio del foro effettuato con macchina perforatrice all'aperto con idonea camicia metallica.	m	17,42	0,20	
01.23.003	002 Per attraversamento di calcestruzzo armato mediante perforazione non inferiore a mm 90 con corone diamantate.	m	182,10	2,05	

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
01.24	Fondazioni speciali: micropali				
01.24	Fondazioni speciali: micropali				
01.24.001*	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 rotoperforazione, 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, inietti 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; il trasporto; le attrezzature necessarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la fornitura di armatura metallica.	m	56,67	1,34	20,83
01.24.001*	Micropalo con foro diametro mm 85/120 e anima tubolare diametro esterno max mm 50/60.	m	76,68	1,09	23,96
01.24.001*	Micropalo con foro diametro mm 121/160 e anima tubolare diametro esterno max mm 80/89.	m	96,29	1,37	25,36
01.24.001*	Micropalo con foro diametro mm 161/200 e anima tubolare diametro esterno max mm 101/114.	m	105,39	1,50	24,47
01.24.002	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.				
01.24.002	Micropalo con foro diametro mm 85/120 e anima tubolare diametro esterno max mm 50/60.	m	18,24	0,21	
01.24.002	Micropalo con foro diametro mm 121/160 e anima tubolare diametro esterno max mm 80/89.	m	24,96	0,28	
01.24.002	Micropalo con foro diametro mm 161/200 e anima tubolare diametro esterno max mm 101/114.	m	30,12	0,33	
01.24.002	Micropalo con foro diametro mm 201/220 e anima tubolare diametro esterno max mm 114.	m	34,42	0,39	
01.24.003	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.	100 kg	23,05	0,26	
01.24.004	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 60, muniti di valvola di non ritorno intervallati a circa cm 100 nella parte inferiore, per il 50% circa della lunghezza totale. 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.	kg	1,85	0,02	
01.24.005	Miscela cementizia resistente ai solfati. Miscela cementizia resistente 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.	100 kg	34,77	0,39	
01.24.006	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.				
01.24.006	Micropalo con foro diametro mm 85/120 e anima tubolare diametro esterno max mm 50/60.	m	3,27	0,03	
01.24.006	Micropalo con foro diametro mm 121/160 e anima tubolare diametro esterno max mm 80/89.	m	4,31	0,05	
01.24.006	Micropalo con foro diametro mm 161/200 e anima tubolare diametro esterno max mm 101/114.	m	5,34	0,06	
01.24.006	Micropalo con foro diametro mm 201/220 e anima tubolare diametro esterno max mm 114.	m	5,85	0,07	
01.24.007*	Pali speciali di piccolo diametro (micropali) tipo SIMPLEX del diametro di 160 mm. Pali speciali di piccolo diametro e di elevata capacità portante (micropali) per fondazioni, sottofondazioni ed ancoraggi, eseguiti a rotazione o rotoperforazione, del diametro di 160 mm., verticali o inclinati fino a 10° rispetto alla verticale, armati con gabbia, in acciaio ad aderenza migliorata, composta da cinque ferri Ø 12 e barra Ø 6 a spirale con passo cm 15 come staffatura. Il getto del tappo con calcestruzzo Rck 35 e la realizzazione del bulbo mediante iniezione a pressione controllata fino a rifiuto con miscela cementizia additiva con appositi prodotti espansivi e fluidificanti. Sono compresi: i trasporti di andata e ritorno delle attrezzature necessarie il nolo delle stesse, il trasporto alla pubblica discarica del materiale di risulta ed è inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.				
01.24.007*	Da eseguire all'esterno.	m	180,99	2,58	94,73
01.24.007*	Da eseguire all'interno di fabbricati in condizioni disagiate.	m	230,92	3,29	134,20

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
01.25	Tiranti				
01.25	Tiranti				
01.25.001	Perfori in rocce tenere su ponteggi. Perfori in rocce tenere ed in terreni di qualsiasi natura e consistenza, per la realizzazione di chiodature, tiranti di ancoraggio, dreni in terreni o rocce, ottenuti mediante trivellazione, a rotazione o rotoperforazione, 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.				
01.25.001.001	Per diametro medio reso di mm 60-79.	m	47,59	0,53	
01.25.001.002	Per diametro medio reso di mm 80-89.	m	54,95	0,61	
01.25.001.003	Per diametro medio reso di mm 90-109.	m	64,00	0,72	
01.25.001.004	Per diametro medio reso di mm 110-149.	m	74,61	0,83	
01.25.001.005	Per diametro medio reso di mm 150-180.	m	90,18	1,02	
01.25.002	Perfori in rocce calcaree o similari su ponteggi. Perfori in rocce calcaree o similari in qualsiasi reciproca proporzione, per la realizzazione di chiodature, tiranti di ancoraggio, dreni in terreni o rocce, ottenuti mediante trivellazione, a rotazione o rotoperforazione, 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.				
01.25.002.001	Per diametro medio reso di mm 60-79.	m	49,19	0,56	
01.25.002.002	Per diametro medio reso di mm 80-89.	m	59,06	0,66	
01.25.002.003	Per diametro medio reso di mm 90-109.	m	69,67	0,79	
01.25.002.004	Per diametro medio reso di mm 110-149.	m	81,98	0,93	
01.25.002.005	Per diametro medio reso di mm 150-180.	m	100,03	1,12	
01.25.003	Riperforazione di foro su ponteggi. Riperforazione di foro precedentemente iniettato e cementato per frantumamento od occlusione del perforo, eseguita con parti di 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, compreso ogni altro onere per dare l'opera finita. Sono esclusi i ponteggi.				
01.25.003.001	Per diametro di mm 60-79.	m	25,42	0,29	
01.25.003.002	Per diametro di mm 80-89.	m	27,93	0,31	
01.25.003.003	Per diametro di mm 90-109.	m	32,03	0,36	
01.25.003.004	Per diametro di mm 110-149.	m	38,56	0,43	
01.25.003.005	Per diametro di mm 150-180.	m	45,09	0,51	
01.25.004	Iniezione di miscele cementizie. Iniezione di miscele cementizie, composte da acqua, cemento tipo 325 ed additivo antritiro, 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 ogni 100 kg di miscela secca iniettata.				
01.25.004.001	Per bonifica.	100 kg	18,91	0,21	
01.25.004.002	Per chiodature.	100 kg	21,75	0,24	
01.25.004.003	Per tiranti.	100 kg	23,82	0,27	

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
01.25.005	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 ogni 100 kg di miscela iniettata. Per bonifica.	100 kg	39,39	0,44	
01.25.006	Perfori in rocce tenere ed in terreni di qualsiasi natura e consistenza, per la realizzazione di chiodature, tiranti di ancoraggio, dreni in terreni o rocce, realizzati mediante trivellazione, a rotazione o rotoperdizione, 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.	m	43,51	0,49	
01.25.006	Per diametro medio reso di mm 60-79.	m	49,19	0,56	
01.25.006	Per diametro medio reso di mm 80-89.	m	57,39	0,65	
01.25.006	Per diametro medio reso di mm 90-109.	m	65,58	0,74	
01.25.006	Per diametro medio reso di mm 110-149.	m	77,87	0,88	
01.25.007	Perfori in rocce calcaree o similari. Perfori in rocce calcaree o similari in qualsiasi reciproca proporzione, per la realizzazione di chiodature, tiranti di ancoraggio, dreni in terreni o rocce, realizzati mediante trivellazione, a rotazione o rotoperdizione, 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.	m	45,09	0,51	
01.25.007	Per diametro medio reso di mm 60-79.	m	53,27	0,60	
01.25.007	Per diametro medio reso di mm 80-89.	m	61,50	0,70	
01.25.007	Per diametro medio reso di mm 90-109.	m	69,67	0,79	
01.25.007	Per diametro medio reso di mm 110-149.	m	81,98	0,93	
01.25.008	Riperforazione di foro precedentemente iniettato e cementato per frangimento 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.	m	9,87	0,12	
01.25.008	Per diametro di mm 60-79.	m	13,97	0,16	
01.25.008	Per diametro di mm 80-89.	m	18,06	0,21	
01.25.008	Per diametro di mm 90-109.	m	22,17	0,25	
01.25.008	Per diametro di mm 110-149.	m	26,26	0,30	
01.25.009	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 PVC per iniezioni di boiaccia, sacco orturatore 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.	m	19,73	0,22	
01.25.009	Per tiranti da 1 trefolo.	m	24,60	0,28	
01.25.009	Per tiranti da 2 trefoli.	m	31,20	0,35	
01.25.009	Per tiranti da 3 trefoli.	m	35,30	0,39	
01.25.009	Per tiranti da 4 trefoli.	m	39,39	0,44	
01.25.009	Per tiranti da 5 trefoli.	m	42,66	0,47	
01.25.009	Per tiranti da 6 trefoli.	m	47,59	0,53	
01.25.009	Per tiranti da 7 trefoli.	m	52,53	0,59	
01.25.010	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	5,76	0,07	

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
01.25.011	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 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 altro occorre per dare il lavoro finito.				
01.25.011.001	Tiranti da tendere da n.1-10.	cad	122,97	1,38	
01.25.011.002	Tiranti da tendere da n.11-20.	cad	81,98	0,93	
01.25.011.003	Tiranti da tendere da n.21-30.	cad	69,67	0,79	
01.25.011.004	Tiranti da tendere oltre n.30.	cad	61,50	0,70	
01.25.012	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.				
01.25.012.001	Tiranti da ritendere da n.1-10.	cad	86,09	0,97	
01.25.012.002	Tiranti da ritendere da n.11-20.	cad	57,39	0,65	
01.25.012.003	Tiranti da ritendere da n.21-30.	cad	49,19	0,56	
01.25.012.004	Tiranti da ritendere oltre n.30.	cad	42,66	0,47	

01.26 Pozzi per acqua

01.26	Pozzi per acqua				
01.26.001	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	1151,54	12,97	
01.26.002	Perforazione a percussione, in terreno sciolto, per l'esecuzione di pozzi per acqua, fino alla profondità di m 60. Perforazione, in terreno sciolto, a percussione, 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.	m	76,77	0,87	
01.26.002.001	Per perforazioni del diametro di mm 400 con colonna ad elementi filettati.	m	99,84	1,12	
01.26.002.002	Per perforazioni del diametro di mm 500 con colonna ad elementi filettati.	m	122,83	1,38	
01.26.002.003	Per perforazioni del diametro di mm 600 con colonna ad elementi filettati.	m	161,25	1,82	
01.26.002.004	Per perforazioni del diametro di mm 700 con colonna ad elementi filettati.	m	184,24	2,07	
01.26.002.005	Per perforazioni del diametro di mm 800 con colonna ad elementi filettati.	m	138,17	1,55	
01.26.002.006	Per perforazioni del diametro di mm 400 con morsa giracolonna, con saldatura del rivestimento provvisorio.	m	168,89	1,90	
01.26.002.007	Per perforazioni del diametro di mm 500 con morsa giracolonna, con saldatura del rivestimento provvisorio.	m	195,61	2,25	
01.26.002.008	Per perforazioni del diametro di mm 600 con morsa giracolonna, con saldatura del rivestimento provvisorio.	m	15,97	0,19	
01.26.003	Compenso per perforazione di roccia, conglomerati, manufatti. Compenso per perforazione di roccia, conglomerati e manufatti di qualsiasi tipo e natura.	m x cm			
01.26.004	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.	m x cm	0,48	0,01	
01.26.005	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.	m x cm	0,98	0,01	
01.26.006	Trasporto e approntamento dell'attrezzatura di perforazione con metodo a rotazione con circolazione diretta di fluidi. Trasporto 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	1151,54	12,97	

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
01.26.007	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 ed il 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.				
01.26.007 001	Per diametro di perforazione fino a 8 1/2.	m	103,66	1,17	
01.26.007 002	Per diametro di perforazione fino a 12 1/2.	m	129,02	1,45	
01.26.007 003	Per diametro di perforazione fino a 17 1/2.	m	179,66	2,03	
01.26.008	Compensi per perforazioni in roccia, etc.. Compensi per perforazione in roccia, conglomerati, manufatti.				
01.26.008 001	Per diametro di perforazione fino a 8 1/2.	m	49,95	0,57	
01.26.008 002	Per diametro di perforazione fino a 12 1/2.	m	61,41	0,70	
01.26.008 003	Per diametro di perforazione fino a 17 1/2.	m	88,30	1,00	
01.26.009	Trasporto e approntamento dell'attrezzatura di perforazione con metodo a rotazione (o rotoperforazione) con circolazione diretta di aria e/o schiuma. Trasporto dell'attrezzatura di perforazione con metodo a rotazione (o rotoperforazione) 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	1151,54	12,97	
01.26.010	Perforazione, in terreno di qualsiasi natura, con metodo a rotazione (o rotoperforazione) con circolazione diretta di aria e/o schiuma. Perforazione con metodo a rotazione (o rotoperforazione) 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.				
01.26.010 001	Per diametro fino a 7.	m	92,11	1,03	
01.26.010 002	Per diametro fino a 8 1/2.	m	152,01	1,71	
01.26.010 003	Per diametro fino a 12 1/2.	m	184,24	2,07	
01.26.010 004	Per diametro fino a 17 1/2.	m	221,13	2,49	
01.26.011	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	1535,38	17,29	
01.26.012	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.				
01.26.012 001	Per diametro di perforazione fino a mm 600.	m	179,66	2,03	
01.26.012 002	Per diametro di perforazione fino a mm 800.	m	198,07	2,22	
01.26.012 003	Per diametro di perforazione fino a mm 1000.	m	211,89	2,39	
01.26.012 004	Per diametro di perforazione oltre a mm 1000.	m	244,13	2,74	
01.26.013	Compensi per perforazione in roccia, conglomerati, manufatti:				
01.26.013 001	Per diametro di perforazione fino a mm 600.	m	122,83	1,38	
01.26.013 002	Per diametro di perforazione fino a mm 800.	m	138,17	1,55	
01.26.013 003	Per diametro di perforazione fino a mm 1000.	m	145,90	1,64	
01.26.013 004	Per diametro di perforazione oltre a mm 1000.	m	168,89	1,90	
01.26.014	Rivestimento definitivo in lamiera di acciaio elettrosaldata. Rivestimento definitivo di pozzi, costituito da tubi in lamiera di acciaio elettrosaldata, fornito e posto in opera a qualsiasi profondità. E' compreso quanto occorre per dare il rivestimento completo.				
01.26.014 001	Tubazione cieca in acciaio al carbonio.	kg	2,64	0,03	
01.26.014 002	Tubazione cieca in acciaio inox AISI 304.	kg	12,94	0,15	
01.26.015	Compenso per la formazione di tubi-filtri, di acciaio al carbonio, del tipo a ponte.	kg	15,35	0,17	
01.26.016	Compenso per la formazione di tubi-filtri, di acciaio al carbonio, del tipo a passanti.	kg	1,45	0,01	
01.26.017	Compenso per la formazione di tubi-filtri, di acciaio al carbonio, del tipo "antisabbia a spirale".	kg	7,85	0,09	
01.26.018	Compenso per la bitumatura di rivestimento definitivo in lamiera di acciaio al carbonio elettrosaldata.	kg	0,48	0,01	

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
01.26.019	Compenso per la zincatura a caldo di rivestimento definitivo in lamiera di acciaio al carbonio elettrosaldato.	kg	1,32	0,01	
01.26.020	Rivestimento definitivo con tubi in PVC. Rivestimento definitivo con tubazione in PVC atossico, filettata, avviata testa a testa, compresa la fornitura e posa in opera a qualsiasi profondità. E' compreso quanto altro occorre per dare il rivestimento completo.				
01.26.020	Per diametro fino a D = mm 100 e spessore mm 4-6 - tubo cieco.	m	19,25	0,22	
01.26.020	Per diametro fino a D = mm 200 e spessore mm 4-6 - tubo filtro.	m	34,61	0,39	
01.26.020	Per diametro fino a D = mm 200 e spessore mm 8-12 - tubo cieco.	m	53,77	0,60	
01.26.020	Per diametro fino a D = mm 200 e spessore mm 8-12 - tubo filtro.	m	76,77	0,87	
01.26.020	Per diametro fino a D = mm 300 e spessore mm 12-16 - tubo cieco.	m	107,49	1,21	
01.26.020	Per diametro fino a D = mm 300 e spessore mm 12-16 - tubo filtro.	m	138,17	1,55	
01.26.020	Per diametro fino a D = mm 400 e spessore mm 17-22 - tubo cieco.	m	191,96	2,15	
01.26.020	Per diametro fino a D = mm 400 e spessore mm 17-22 - tubo filtro.	m	230,31	2,60	
01.26.021	Drenaggio in opera. Drenaggio in opera utilizzando ghiaietto naturale a spigoli arrotondati, calibrato e selezionato. Sono compreso il materiale, la posa in opera; l'eventuale pistonaggio per l'assietamento. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.				
01.26.021	Per perforazioni fino al diametro mm 500.	m	19,25	0,22	
01.26.021	Per perforazioni di diametro superiore a mm 500.	m ³	107,49	1,21	
01.26.022	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.				
01.26.022	Eseguita con argilla di cava.	m ³	92,11	1,03	
01.26.022	Eseguita con calcestruzzo.	m ³	153,55	1,73	
01.26.022	Eseguita con boiacca pura di cemento.	kg	0,55	0,01	
01.26.023	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.				
01.26.023	Allestimento del sistema di spurgo.	cad	614,16	6,92	
01.26.023	Avviamento del sistema di spurgo del pozzo eseguito con motocompressore d'aria a doppia colonna.	h	76,77	0,87	
01.26.023	Avviamento del sistema di spurgo del pozzo eseguito con pistone e sonda.	h	92,11	1,03	
01.26.024	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 personale necessario alla rilevazione delle misure di livello e di portata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per realizzare la prova di portata completa.				
01.26.024	Allestimento del sistema di pompaggio e di prova.	cad	1535,38	17,29	
01.26.024	Avviamento del pozzo eseguito con pompa sommersa di idonea portata e prevalenza.	h	61,41	0,70	

02 SCAVI - RINTERRI - DEMOLIZIONI - RIMOZIONI - OPERE PROVVISORIALI

SCAVI - RINTERRI - DEMOLIZIONI - RIMOZIONI - OPERE PROVVISORIALI

02 SCAVI - RINTERRI - DEMOLIZIONI - RIMOZIONI - OPERE PROVVISORIALI

02.01 Scavi per opere edili

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
02.01	Scavi per opere edili				
02.01.001*	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 m ³ 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. Sono compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dagli scavi ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ³	7,15	0,11	2,37
02.01.002*	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 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. Sono compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dagli scavi ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ³	21,78	0,35	5,28
02.01.003*	Scavo a sezione obbligata con uso di mezzi meccanici. 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 m ³ 0,50. Sono inoltre compresi: la demolizione delle normali sovrastrutture tipo pavimentazioni stradali o simili; il tiro in alto delle materie scavate; l'eventuale riporto delle materie depositate ai margini dello scavo, se ritenute idonee dalla D.L.. Sono compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dagli scavi ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ³	16,67	0,27	4,38
02.01.003*	Scavi fino alla profondità di m 3,00.	m ³	16,67	0,27	4,38
02.01.004*	Scavi dalla profondità di m 3,01 alla profondità di m 4,00.	m ³	19,33	0,31	5,18
02.01.004*	Scavo a sezione obbligata eseguito a mano. 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 riporto eventuale delle materie depositate ai margini dello scavo se ritenute idonee dalla D.L.. Sono compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dagli scavi ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ³	177,67	2,84	140,45
02.01.004*	Scavi fino alla profondità di m 2,00.	m ³	177,67	2,84	140,45
02.01.004*	Scavi alla profondità di m 2,01 alla profondità di m 3,00.	m ³	238,51	3,82	188,54
02.01.004*	Scavi dalla profondità di m 3,01 alla profondità di m 4,00.	m ³	292,72	4,69	231,40
02.01.005*	Scavo a sezione obbligata in roccia di qualsiasi consistenza con l'uso di martello demolitore, fino alla profondità di m 2,00. Scavo a sezione obbligata in roccia di qualsiasi consistenza eseguito con l'uso del martello demolitore applicato direttamente all'escavatore o macchina operatrice similare, eseguito fino alla profondità di m 2,00. Sono compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dagli scavi ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ³	74,91	1,20	17,07
02.01.006*	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 la fondazione o i muri esistenti. 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. Sono compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dagli scavi ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. La misurazione è eseguita calcolando il volume effettivamente scavato.	m ³	283,09	4,53	223,78

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
02.01.007*	TRASPORTO A DISCARICA O SITO AUTORIZZATO FINO AD UNA DISTANZA DI 15 km. Trasporto a discarica o sito autorizzato fino ad una distanza di 15 km., misurato per il solo viaggio di andata, tramite autocarro, dal punto più vicino del cantiere fino alla discarica o sito autorizzato, del materiale proveniente da scavo o demolizione. Il prezzo del trasporto è comprensivo del carico e scarico dei materiali dai mezzi di trasporto, le assicurazioni ed ogni spesa relativa al pieno funzionamento del mezzo di trasporto. Sono da computarsi a parte gli oneri di smaltimento in pubblica discarica.	m ³	2,64	0,04	1,01
02.01.008*	SOVRAPPREZZO PER TRASPORTO A DISCARICA O SITO AUTORIZZATO. Sovrapprezzo per trasporto a discarica o sito autorizzato a distanza di oltre 15 km., misurato per il solo viaggio di andata, tramite autocarro, dal punto più vicino del cantiere fino alla discarica o sito autorizzato. Il prezzo del trasporto è comprensivo del carico e scarico dei materiali dai mezzi di trasporto, le assicurazioni ed ogni spesa relativa al pieno funzionamento del mezzo di trasporto. Sono da computarsi a parte gli oneri di smaltimento in pubblica discarica. Per m ³ di materiale per ogni 10 chilometri oltre i primi 15.	m ³ x 10k	3,55	0,06	1,09
02.02	Rinterri				
02.02	Rinterri				
02.02.001*	Rinterri con uso di mezzi meccanici. Rinterro o riempimento di cavi o di buche con materiali scevi da sostanze organiche. Sono compresi: la fornitura a bordo scavo dei materiali da utilizzare; 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; la cernita dei materiali. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.				
02.02.001*	001 Con materiale proveniente dagli scavi di cantiere.	m ³	4,65	0,07	2,52
02.02.001*	002 Con terreno proveniente da scavi fuori cantiere.	m ³	7,98	0,13	2,52
02.02.001*	003 Con materiale (scarto di cava) proveniente da cave di prestito.	m ³	22,62	0,36	2,52
02.02.001*	004 Con misto di pezzatura fino a mm 100 proveniente da cave di prestito.	m ³	34,00	0,54	2,52
02.02.001*	005 Con sabbia naturale di fiume.	m ³	39,72	0,64	2,52
02.02.001*	006 Con ghiaia (pezzatura 40/60).	m ³	36,95	0,59	2,52
02.02.001*	007 Con sabbione di recupero proveniente da impianti autorizzati al trattamento di materiali di demolizione edile o stradale.	m ³	22,92	0,37	2,52
02.02.001*	008 Con misto (pezzatura 0/120) di recupero proveniente da impianti autorizzati al trattamento di materiali di demolizione edile o stradale. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ³	18,48	0,30	2,52
02.02.002*	Rinfanco eseguito con mezzo meccanico. Rinfanco di tubazioni o pozzi, con materiali scevi da sostanze organiche, forniti a bordo scavo, eseguito con pala meccanica. Sono compresi gli oneri necessari per una corretta stabilizzazione del materiale con mezzi meccanici (piastre vibranti).				
02.02.002*	001 Con sabbia naturale di fiume.	m ³	74,37	1,19	10,35
02.02.002*	002 Con sabbione di recupero proveniente da impianti autorizzati al trattamento di materiali di demolizione edile o stradale. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ³	57,57	0,92	10,35
02.02.002*	003 Con misto (pezzatura 0/120) di recupero proveniente da impianti autorizzati al trattamento di materiali di demolizione edile o stradale. Sono compresi gli oneri necessari per una corretta stabilizzazione del materiale con mezzi meccanici (piastre vibranti). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ³	53,13	0,85	10,35
02.02.003*	Rinfanco eseguito a mano. Rinfanco di tubazioni o pozzi, con materiali scevi da sostanze organiche, forniti a bordo scavo, eseguito a mano. Sono compresi gli oneri necessari per una corretta stabilizzazione del materiale con mezzi meccanici (piastre vibranti). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.				
02.02.003*	001 Con sabbia naturale di fiume.	m ³	66,73	1,07	25,19
02.02.003*	002 Con sabbione di recupero proveniente da impianti autorizzati al trattamento di materiali di demolizione edile o stradale.	m ³	49,93	0,80	25,19
02.02.003*	003 Con misto (pezzatura 0/120) di recupero proveniente da impianti autorizzati al trattamento di materiali di demolizione edile o stradale. Sono compresi gli oneri necessari per una corretta stabilizzazione del materiale con mezzi meccanici (piastre vibranti). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ³	45,49	0,73	25,19
02.03	Demolizioni				
02.03	Demolizioni				

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
02.03.001*	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; a 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. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. 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 soloio a solaio; per l'ultimo piano demolito sarà preso come limite superiore di altezza il piano di calpestio del solaio 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 m ³ calcolato vuoto per pieno).	m ³	17,64	0,28	9,99
02.03.001*	Per edifici isolati fuori dai centri urbani.	m ³			
02.03.001*	Per edifici contigui o ubicati nei centri urbani.	m ³	31,09	0,50	18,64
02.03.002*	Demolizione di murature. Demolizione 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. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m ³	62,35	1,00	39,29
02.03.002*	Con l'uso di mezzo meccanico.	m ³	196,86	3,15	155,57
02.03.003*	Eseguito a mano o con altro mezzo manuale.	m ³			
02.03.003*	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; la demolizione, con ogni cautela e a piccoli tratti, delle strutture collegate o a ridosso dei fabbricati o parte dei fabbricati da non demolire. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m ³	80,97	1,30	50,77
02.03.003*	Con l'uso di mezzo meccanico.	m ³	246,55	3,95	194,85
02.03.003*	Eseguito a mano o con altro mezzo manuale.	m ³			
02.03.004*	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. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m ³	100,51	1,61	68,64
02.03.004*	Con l'uso di mezzo meccanico.	m ³	298,23	4,77	235,71
02.03.005	Eseguito a mano o con altro mezzo manuale.				
02.03.006*	Demolizione calcestruzzo di copriferro. - SOPPRESSO - Vedi Capitolo 04				
02.03.006*	Demolizione di massetto. Demolizione di massetto e/o sottofondo in calcestruzzo o altra miscela. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m ²	15,43	0,25	12,14
02.03.006*	Per spessori fino a cm 8.	m ²			
02.03.006*	Per spessori oltre cm 8 e per ogni centimetro in più.	m ²	1,08	0,02	0,86
02.03.007*	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. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m ²	44,56	0,71	30,17
02.03.007*	Per spessori fino a cm 10.	m ²			
02.03.007*	Per spessori oltre cm 10 e fino a cm 20.	m ²	58,77	0,94	38,89

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
02.03.008*	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: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m ²	11,11	0,18	8,75
02.03.008*	Per uno spessore compreso tra cm 6-11.				
02.03.008*	Per spessori oltre cm 11 fino a cm 14.	m ²	15,49	0,25	12,20
02.03.009*	Demolizione di tramezzature e controsoffitti in cartongesso. Compreso l'onere per tagli, carico trasporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta nell'ambito del cantiere. Esclusi il trasporto a sito autorizzato e gli oneri di smaltimento in pubblica discarica che saranno compensati con apposita voce.	m ²	10,35	0,17	5,97
02.03.010*	Demolizione di intonaco. Demolizione di qualsiasi tipo, 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. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m ²	14,43	0,23	11,37
02.03.011*	Demolizione di pavimenti e rivestimenti. Demolizione di pavimenti e rivestimenti murali, interni ed esterni. E' esclusa la preparazione per l'eventuale ripavimentazione e rivestimento delle superfici portate a nudo. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m ²	8,36	0,13	6,59
02.03.011*	Pavimento e rivestimento in legno o parquet.	m ²	6,15	0,10	4,83
02.03.011*	Pavimento e rivestimento in moquettes, o polivinile o prealino incollato.	m ²	16,62	0,27	13,10
02.03.011*	Pavimento e rivestimenti in piastrelle di gres, di ceramica, di cotto, etc.	m ²	19,93	0,32	15,71
02.03.011*	Pavimento e rivestimento in lastre di marmo, travertino e simili.	m ²	14,41	0,23	11,35
02.03.012*	Demolizione di controsoffitti. Demolizione di controsoffitti di qualsiasi forma e tipo. Sono compresi: la rimozione della struttura portante di qualunque forma e tipo; la cernita e l'accatastamento del materiale recuperabile. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m ²	42,90	0,69	33,86
02.03.013*	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.). Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m ²	33,20	0,53	26,19
02.03.014	Taglio a sezione obbligata su murature. Soppresso (Vedi capitolo Ristrutturazioni)				
02.03.015*	Demolizione di solaio in legno, orizzontale o inclinato. Demolizione completa di solaio in legno, orizzontale o inclinato (di copertura), sia semplice che composto, di qualunque tipo, forma, luce netta e ubicato a qualsiasi altezza, costituito da travi in legno portanti, travicelli, tavolato, piannello, camicia di calce o sottofondo, oppure con soffitto, controsoffitto a cantinelle od ancora con cantinelle con sovrastanti pianelle in laterizio). Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m ²	2,67	0,04	1,94
02.03.016*	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 dove poggiano le strutture laterizie di qualsiasi tipo, con sovrastante riempimento di cretonato e camicia di calce. Sono compresi: l'eventuale taglio dei ferri eseguito con idonei utensili o mezzi d'opera. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. La misurazione sarà eseguita al m ² per cm di spessore del solaio.	m ² x cm			

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
02.03.017*	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. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. La misurazione sarà eseguita al m ² per ogni cm di spessore del solaio.	m ² xcm	2,88	0,05	2,13
02.03.018*	Demolizione di volte in muratura. Demolizione di volte in muratura di qualsiasi tipo, ubicate a qualunque altezza. Sono compresi: la rimozione del cretonato posto sopra la volta ed i relativi rifinichi; la demolizione di tutte le parti costituenti l'ossatura della volta stessa. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m ²	117,98	1,89	90,95
02.03.018*	In mattoni pieni per spessori oltre cm 10 e fino a cm 18.	m ²	149,38	2,39	114,91
02.03.019	Svuotamento di volte. Soppreso (Vedi capitolo Ristrutturazioni)				
02.03.020*	Demolizione di tetto in legno, con capriate. Demolizione di tetto in legno costituito da capriate, arcarecci, travicelli e pianelle in laterizio. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. La misurazione è eseguita a filo esterno dei muri perimetrali.	m ²	43,52	0,70	34,31
02.03.021*	Demolizione di comignoli. Demolizione di comignoli sia in muratura e sia prefabbricati. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.				
02.03.021*	Demolizione di comignoli in elementi prefabbricati di cemento, laterizio, etc.	cad	61,31	0,98	48,40
02.03.021*	Demolizione di comignoli in muratura.	cad	110,59	1,77	87,32
02.03.022*	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: le opere provvisorie di protezione e di sostegno; il calo a terra del materiale, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m	35,73	0,57	28,17
02.04	Rimozioni				
02.04	Rimozioni				
02.04.001*	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. Sono altresì compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ²	23,17	0,37	17,87
02.04.002*	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. Sono altresì compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ²	10,86	0,17	4,10
02.04.002*	Per cubetti posti su sabbia senza recupero.	m ²	16,87	0,27	8,86
02.04.002*	Per cubetti posti su malta senza recupero.	m ²	15,87	0,25	8,08
02.04.002*	Per cubetti posti su malta con recupero. E' inoltre compreso l'onere della pulizia dei lapidei da qualsiasi corpo estraneo.	m ²	25,92	0,41	16,01

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
02.04.003*	Rimozione di battiscopa. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.				
02.04.003*	In plastica o legno incollato.	m	2,11	0,03	1,66
02.04.003*	In legno o plastica semplicemente chiodato.	m	1,08	0,02	0,86
02.04.003*	In legno o plastica fissato a mezzo di viti.	m	1,57	0,03	1,24
02.04.003*	In gres, ceramica, laterizio o marmo.	m	2,68	0,04	2,11
02.04.004*	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: la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.				
02.04.004*	Eseguita a mano per mezzo di utensili all'esterno di fabbricati.	m ³	63,78	1,02	25,95
02.04.004*	Eseguita a mano per mezzo di utensili all'interno di fabbricati.	m ³	188,76	3,02	93,89
02.04.004*	Eseguita con mezzi meccanici.	m ³	98,14	1,57	34,27
02.04.005*	Rimozione di carta da parati. Rimozione di carta da parati dalle pareti. Sono compresi: la bagnatura; la raschiatura e rasatura superficiale dell'intonaco. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m ²	7,32	0,12	4,94
02.04.006*	Rimozione di tubi in metallo e PVC per condotte. Rimozione di tubi in metallo e PVC, di qualsiasi diametro, per condotte di qualsiasi tipo, poste su terreno, in murature, sotto i massetti, in pavimentazioni di qualunque genere. Sono esclusi gli scavi e/o le demolizioni. Sono compresi: la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m	3,53	0,06	2,79
02.04.007*	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 esclusi gli scavi e/o le demolizioni. Sono compresi: la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.				
02.04.007*	Del diametro interno fino a cm 30.	m	5,04	0,08	3,98
02.04.007*	Del diametro interno oltre cm 30 fino a cm 60.	m	7,54	0,12	5,96
02.04.008*	Rimozione di infissi. Rimozione di infissi di qualunque forma e specie, incluse mostre, telai, ecc.. Sono compresi: le opere murarie; il calo a terra del materiale; l'accatastamento nell'ambito del cantiere e la cermita. Sono altresì compresi: la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m ²	25,25	0,40	19,45
02.04.009*	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. Sono altresì compresi: la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	cad	30,33	0,49	23,98
02.04.010*	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 cermita. Sono altresì compresi: la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m	3,70	0,06	2,92
02.04.011*	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 calo a terra dei materiali, l'accatastamento nell'ambito del cantiere e la cermita. Sono altresì compresi: la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m	2,20	0,04	1,75

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Manodopera	Costo
02.04.012*	Rimozione di elementi metallici strutturali e non. Sono compresi: le opere murarie atte a liberare i montanti ed i sostegni dalle murature; il calo a terra del materiale di risulta, l'accatastamento nell'ambito del cantiere e la cernita. Sono altresì compresi: la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	kg	1,12	0,02	0,89	0,89
02.04.013*	Rimozione di ringhiere, grate, cancelli ed inferriate in metallo a disegno semplice compreso il disaccoraggio di staffe, arpioni e quanto altro bloccato nelle strutture murarie. Sono compresi: le opere murarie atte a liberare i montanti ed i sostegni dalle murature; il calo a terra del materiale di risulta, l'accatastamento nell'ambito del cantiere e la cernita. Sono altresì compresi: la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m ²	27,16	0,43	20,65	20,65
02.04.014*	Rimozione di recinzioni in metallo. Rimozione di recinzioni in metallo, 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, l'accatastamento nell'ambito del cantiere e la cernita. Sono altresì compresi: la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m ²	7,28	0,12	5,76	5,76
02.04.015*	Rimozione di pali per pubblici servizi. Rimozione di pali per pubblici servizi, in legno, in metallo o cemento prefabbricato. Sono compresi: lo scavo necessario; il sollevamento; la pulizia; le opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono altresì compresi: la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	cad	110,21	1,76	46,02	46,02
02.05 Opere provvisionali						
02.05	Opere provvisionali					
02.05.001*	Allestimento di ponteggi in castelli prefabbricati. Allestimento di ponteggi in castelli prefabbricati, compreso il montaggio, il nolo fino a 6 mesi e lo smontaggio a lavori ultimati, trasporto di andata e ritorno, formazione di piani di lavoro in tavoloni e/o lamiera zincata, relativa al ponte e sottoponte in quota, parapetti, scarpe protettive in tavole, scale di servizio con relativi parapetti, piani di riposo e botole di sicurezza, gli spinotti le basette etc. Il tutto realizzato nel rispetto delle vigenti norme in materia di infortunistica sul lavoro.	m ²	20,21	0,32	6,69	6,69
02.05.001*	Per altezze fino a 10,00 m dal piano di campagna	m ²	23,24	0,37	8,89	8,89
02.05.002*	Allestimento di ponteggi in tubi e giunti prefabbricati. Allestimento di ponteggi in tubolari del tipo "innocent" o simili (si considerano 2 giunti ortogonali a m ²), compreso il montaggio, il nolo fino a 6 mesi e lo smontaggio a lavori ultimati, trasporto di andata e ritorno, formazione di piani di lavoro in tavoloni e/o lamiera zincata, relativa al ponte e sottoponte in quota, parapetti, scarpe protettive in tavole, scale di servizio con relativi parapetti, piani di riposo e botole di sicurezza, gli spinotti, le basette etc. Il tutto realizzato nel rispetto delle vigenti norme in materia di infortunistica sul lavoro.	m ²	25,86	0,41	8,25	8,25
02.05.002*	Per altezze fino a 10,00 m dal piano di campagna	m ²	29,68	0,48	11,43	11,43
02.05.003*	Allestimento di ponteggi in tubi e giunti. Allestimento di ponteggi in tubi e giunti per opere di puntellamento o ponteggi speciali, compreso il montaggio, il nolo fino a 6 mesi e lo smontaggio a lavori ultimati, trasporto di andata e ritorno, Sono inoltre compresi i tubi, gli spinotti, i vitoni e le basette. Il tutto realizzato nel rispetto delle vigenti norme in materia di infortunistica sul lavoro. E' escluso l'onere per la progettazione.	cad	16,28	0,26	7,62	7,62
02.05.003*	Per altezze fino a 10,00 m dal piano di campagna	cad	21,10	0,34	11,43	11,43
02.05.004*	Montaggio di ponteggi in castelli prefabbricati. Montaggio di ponteggi in castelli prefabbricati, compreso il nolo per il primo mese, trasporto, formazione di piani di lavoro in tavoloni e/o lamiera zincata, relativa al ponte e sottoponte in quota, parapetti, scarpe protettive in tavole, scale di servizio con relativi parapetti, piani di riposo e botole di sicurezza, gli spinotti le basette etc. Il tutto realizzato nel rispetto delle vigenti norme in materia di infortunistica sul lavoro.	m ²	11,67	0,19	5,08	5,08
02.05.004*	Per altezze fino a 10,00 m dal piano di campagna	m ²				

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
02.05.004*	Per altezze fino a 20,0 m dal piano di campagna	m ²	13,29	0,21	6,35
02.05.005*	Montaggio di ponteggi in tubolari del tipo "innocenti" o simili (si considerano 2 giunti ortogonali a m ²), compreso il nolo per il primo mese, trasporto, formazione di piani di lavoro in tavoloni e/o lamiera zincata, relativa al ponte e sottoponte in quota, parapetti, scarpe protettive in tavole, scale di servizio con relativi parapetti, piani di riposo e botole di sicurezza, gli spinotti, le basette etc. Il tutto realizzato nel rispetto delle vigenti norme in materia di infornistica sul lavoro. E' escluso l'eventuale onere per la progettazione.				
02.05.005*	In tubi e giunti valutati a superficie per H fino a 10,0 m dal piano di campagna	m ²	11,99	0,19	5,33
02.05.005*	In tubi e giunti valutati a superficie per H fino a 20,0 m dal piano di campagna	m ²	13,29	0,21	6,35
02.05.006*	Montaggio di ponteggi in tubi e giunti. Montaggio di ponteggi in tubi e giunti per opere di puntellamento o ponteggi speciali, compreso il nolo per il primo mese e il trasporto, Sono inoltre compresi i tubi, gli spinotti, i vitoni e le basette. Il tutto realizzato nel rispetto delle vigenti norme in materia di infornistica sul lavoro. E' escluso l'onere per la progettazione				
02.05.006*	In tubi e giunti valutati a giunto per H fino a 10,0 m dal piano di campagna	cad	6,86	0,11	5,08
02.05.006*	In tubi e giunti valutati a giunto per H fino a 20,0 m dal piano di campagna	cad	8,48	0,14	6,35
02.05.007*	Noleggio di ponteggi metallici. Noleggio di ponteggi metallici per ogni mese o frazione di mese superiore a 15 giorni				
02.05.007*	In castelli prefabbricati valutati a superficie per H fino a 10,0 m	m ²	4,52	0,07	
02.05.007*	In castelli prefabbricati valutati a superficie per H fino a 20,0 m	m ²	4,52	0,07	
02.05.007*	In tubi e giunti valutati a superficie per H fino a 10,0 m	m ²	1,78	0,03	
02.05.007*	In tubi e giunti valutati a superficie per H fino a 20,0 m	m ²	1,78	0,03	
02.05.007*	In tubi e giunti valutati a giunto per H fino a 10,0 m	cad	1,00	0,02	
02.05.007*	In tubi e giunti valutati a giunto per H fino a 20,0 m	cad	1,00	0,02	
02.05.008*	Smontaggio di ponteggi in castelli prefabbricati. Smontaggio di ponteggi in castelli prefabbricati, compreso piani di lavoro in tavoloni e/o lamiera zincata, ponte e sottoponte in quota, parapetti, scarpe protettive in tavole, scale di servizio con relativi parapetti, piani di riposo e botole di sicurezza, gli spinotti le basette etc. e il trasporto.				
02.05.008*	Per H fino a 10,0 m dal piano di campagna	m ²	3,94	0,06	2,54
02.05.008*	Per H fino a 20,0 m dal piano di campagna	m ²	5,54	0,09	3,81
02.05.009*	Smontaggio di ponteggi in tubolari del tipo "innocenti" o simili (si considerano 2 giunti ortogonali a m ²), compreso: piani di lavoro in tavoloni e/o lamiera zincata, ponte e sottoponte in quota, parapetti, scarpe protettive in tavole, scale di servizio con relativi parapetti, piani di riposo e botole di sicurezza, gli spinotti, le basette etc.				
02.05.009*	In tubi e giunti valutati a superficie per H fino a 10,0 m dal piano di campagna	m ²	5,96	0,10	3,81
02.05.010*	In tubi e giunti valutati a superficie per H fino a 20,0 m dal piano di campagna	m ²	6,40	0,10	3,81
02.05.010*	Smontaggio di ponteggi in tubi e giunti. Smontaggio di ponteggi in tubi e giunti per opere di puntellamento o ponteggi speciali, compreso: tubi, gli spinotti, i vitoni e le basette.				
02.05.010*	In tubi e giunti valutati a giunto per H fino a 10,0 m dal piano di campagna	cad	4,14	0,07	2,92
02.05.010*	In tubi e giunti valutati a giunto per H fino a 20,0 m dal piano di campagna	cad	6,07	0,10	4,44
02.05.011*	Sovrapprezzo per ponteggi metallici. Sovrapprezzo per ponteggi metallici elevati da coperture esistenti, da quota superiore al piano di campagna di m 3,00				
02.05.011*	In castelli prefabbricati valutati a superficie oltre m 3,00 fino a m 10,0	m ²	2,41	0,04	1,91
02.05.011*	In castelli prefabbricati valutati a superficie oltre m 10,00 fino a m 20,0	m ²	3,21	0,05	2,54
02.05.011*	In tubi e giunti valutati a superficie oltre m 3,00 fino a m 10,0	m ²	3,21	0,05	2,54
02.05.011*	In tubi e giunti valutati a superficie oltre m 10,00 fino a m 20,0	m ²	3,54	0,06	2,80
02.05.011*	In tubi e giunti valutati a giunto oltre m 3,00 fino a m 10,0	cad	1,12	0,02	0,89
02.05.011*	In tubi e giunti valutati a giunto oltre m 10,00 fino a m 20,0	cad	1,36	0,02	1,09
02.05.012*	Noleggio di teli o reti in nylon pesante per schermatura di ponteggi. Noleggio di teli o reti in nylon pesante per schermatura di ponteggi, da applicarsi sulle impalcature di servizio a protezione della pubblica incolumità, compreso il fissaggio con eventuale uso di tavolato, compresi sfridi e smontaggi a lavoro ultimato nonché il trasporto del materiale di risulta alla pubblica discarica.	m ²	5,01	0,08	1,01

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
02.05.013*	Tavolato in opera dello spessore di 4-5 cm o pannelli in lamiera zincata. Formazione di mantovane e piani di lavoro per ponteggi metallici, nonché per opere di protezione in genere, realizzati con tavolato dello spessore di 4-5 cm o con pannelli di lamiera zincata, compreso il montaggio ed il successivo smontaggio a lavoro ultimato e compreso l'onere per eventuali sfridi, tagli e chioderia delle parti lignee.	m ²	17,64	0,28	9,89
02.05.014*	Tavolato in opera dello spessore di 2,5 cm. Formazione di tavolato a perdere, in abete dello spessore di 2,5 cm per opere di protezione, compreso l'uso di muragli, con ogni onere per tagli, adattamenti, sfridi e chioderie, trasporto di andata e ritorno, lo smontaggio a fine lavorazione nonché il trasporto del materiale di risulta alla pubblica discarica. Senza trattamento mordente	m ²	15,92	0,26	9,89
02.05.015*	Protezione provvisoria di pavimenti. Esecuzione di protezione provvisoria di pavimenti con pannelli in medio densit da mm 5, compresi tagli, sfridi e il collegamento dei fogli con idoneo nastro.	m ²	7,24	0,12	2,62
02.05.016*	Protezione di superfici o arredi. Fornitura e posa in opera di teli in p.v.c. o nylon pesanti a protezione di superfici e/o arredi compreso ogni onere e magistero per il fissaggio. Sono escluse eventuali carpenterie in legno.	m ²	5,05	0,08	2,20
02.05.017*	Noleggio di elementi metallici regolabili (cristi) per puntellamenti. Noleggio, fino a 12 mesi, di elementi metallici regolabili (cristi) di lunghezza variabile sino a 3,00 m, per puntellamenti, posizionati su piani di imposta esistenti o appositamente realizzati, compensati a parte. Compreso trasporto di andata, sollevamento del materiale, posizionamento e regolazione, eventuale collocazione in opera di cunei in legno nella parte di contrasto e di appoggio, chioderia varia, successivi tiraggi a completamento del puntellamento, nonché lo smontaggio a lavoro ultimato.	cad	5,64	0,09	1,01
02.05.018*	Opere di puntellamento in legno. Formazione di opere provvisionali in legno, da eseguire secondo schemi esecutivi, mediante l'uso di carpenterie travi in legno abete uso Fiume o uso Trieste murali e tavolati in legno abete; compresi tagli, sfridi, chioderie e smontaggi a lavori ultimati, nonché il trasporto del materiale di risulta.	m ³	646,84	10,35	247,71
02.05.018*	Con legname a perdere	m ³	585,29	9,37	202,13
02.05.019*	Centinaturo in legno. Formazione di centinaturo con legname a perdere, da eseguirsi mediante l'uso di murali e tavolame di diverso spessore; compresi tagli, sfridi, chioderie e smontaggi a lavori ultimati, nonché il trasporto del materiale di risulta alla pubblica discarica. Il computo della superficie verrà effettuato considerando la stessa in proiezione orizzontale aumentata come segue: - Del 30% per volte a sesto ribassato di qualsiasi tipo; - Del 50% per le volte a tutto sesto di qualsiasi tipo	m ²	68,44	1,10	38,10
02.05.020*	Strato di protezione in gomma-piuma. Formazione di strato protettivo in gommapiuma dello spessore di mm 30, per la protezione di superfici, volte, pareti, elementi architettonici, etc. da eseguirsi con particolare cura. L'eventuale impiego di opere di supporto sarà compensato a parte. Nel caso di volte il computo della superficie verrà effettuato considerando la stessa in proiezione orizzontale aumentata come segue: - Del 30% per volte a sesto ribassato di qualsiasi tipo; - Del 50% per le volte a tutto sesto di qualsiasi tipo	m ²	4,82	0,08	2,20
02.05.021*	Formazione di copertura provvisoria di tetto. Formazione di copertura provvisoria di tetto mediante impalcati in sito, con onduline di qualsiasi tipo o simili, su strutture leggere come reticolari metallici in tubi e giunti da computarsi a parte; compresa la fornitura e posa in opera di correnti in abete 4x8 utilizzati per il fissaggio dei pannelli con legature di filo di ferro cotto o altro materiale idoneo, alla sottostante struttura. Compresi sfridi e smontaggi a lavori ultimati.	m ²	31,99	0,51	15,24
03	VESPAI - MURATURE - OPERE IN CALCESTRUZZO SEMPLICE E ARMATO - VETROCEMENTO				
	VESPAI - MURATURE - OPERE IN CALCESTRUZZO SEMPLICE E ARMATO - VETROCEMENTO				
03.01	Massi, sottofondi, drenaggi, vespai				

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
03.01	Massi, sottofondi, drenaggi, vespai				
03.01.001*	Massetto di sabbia e cemento. Massetto di sabbia e cemento nelle proporzioni di q.li 3,5 di cemento 325 per m ³ di sabbia dato in opera ben costipato e livellato, eseguito per pavimentazioni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ²	15,19	0,32	5,24
03.01.001*	Per spessori fino a cm 7.	m ²	1,55	0,03	0,26
03.01.002*	Per spessori oltre cm 7 e per ogni centimetro in più.				
03.01.002*	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, dosato con q.li 3,00 di cemento tipo 325 per m ³ reso, dato in opera rifinito con lisciatura o frattazzatura a cemento. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ²	19,89	0,42	8,50
03.01.002*	Per spessori oltre cm 7 e per ogni centimetro in più.	m ²	1,85	0,04	0,43
03.01.003*	Massetto isolante. Massetto isolante in conglomerato cementizio con cemento tipo 325 e materiali naturali o naturali espansi, dati in opera per lastrici, sottofondi, rifianchi, etc. battuti o spianati anche con pendenze. Sono compresi: i tiri; l'eventuale stabilitura superiore di circa cm 1 di malta cementizia. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ²	22,53	0,48	6,59
03.01.003*	Con vermicolite confezionato con Kg 200 di cemento per m ³ d'impasto e per spessori fino a cm 7.	m ²	2,38	0,05	0,31
03.01.003*	Con perlite di granulometria mm 2-6 confezionato con Kg 200 di cemento per m ³ d'impasto e per spessori fino a cm 7.	m ²	21,58	0,46	6,59
03.01.003*	Con perlite di granulometria mm 2-6 confezionato con Kg 200 di cemento per m ³ d'impasto e per spessori oltre cm 7 e per ogni centimetro in più.	m ²	3,03	0,06	0,31
03.01.003*	Con granulati di pomice confezionati con Kg 200 di cemento per m ³ di impasto e per spessori fino a cm 7.	m ²	17,45	0,37	6,59
03.01.003*	Con granulati di pomice confezionati con Kg 200 di cemento per m ³ di impasto e per spessori oltre cm 7 e per ogni centimetro in più.	m ²	1,71	0,04	0,34
03.01.003*	Con argilla espansa in granuli la cui dimensione varia da mm 4-8 a mm 8-15, confezionato con Kg 200 di cemento per m ³ di impasto e per spessori fino a cm 7.	m ²	18,33	0,39	6,59
03.01.003*	Con argilla espansa in granuli la cui dimensione varia da mm 4-8 a mm 8-15, confezionato con Kg 200 di cemento per m ³ di impasto e per spessori oltre cm 7 e per ogni centimetro in più.	m ²	1,85	0,04	0,31
03.01.003*	Con calcestruzzo cellulare, alleggerito con sfere di polistirolo, confezionato con Kg 200 di cemento per m ³ di impasto e per spessori fino a cm 7.	m ²	18,37	0,39	6,97
03.01.003*	Con calcestruzzo cellulare, alleggerito con sfere di polistirolo, confezionato con Kg 200 di cemento per m ³ di impasto e per spessori oltre cm 7 e per ogni centimetro in più.	m ²	1,83	0,04	0,37
03.01.004*	Massetto di gretoni. Massetto di gretoni di pozzolana e calce idrata confezionato con q.li 1 di calce per m ² di impasto, dato in opera su vespai, sottofondi di pavimenti, coperture, terrazze, balconi, etc, battuto o spianato anche con pendenze. Sono compresi i tiri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ³	175,82	3,75	25,40
03.01.005	Massetto con detriti di tufo. Massetto formato con detriti di tufo, brecciolino e malta comune dato in opera ben costipato e livellato, finito a frattazzo. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.				
03.01.005	Per spessori fino a cm 7.	m ²	10,01	0,15	
03.01.005	Per spessori oltre cm 7 e per ogni centimetro in più.	m ²	0,71	0,01	
03.01.006	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.	m ³	110,28	1,70	
03.01.007	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.				
03.01.007	Con ghiaia di fiume lavata.	m ³	33,18	0,51	
03.01.007	Con pietrisco di cava.	m ³	30,06	0,47	
03.01.008	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.	m ³	42,08	0,65	
03.01.009	Vespai o drenaggio eseguito con ciottoli o pietrame calcareo. Vespai 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.	m ³	50,10	0,77	

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
03.01.010*	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.	m ³	33,64	0,72	26,59
03.01.011	Compenso per esecuzione di cunicoli di ventilazione. Compenso per esecuzione di cunicoli di aerazione durante la formazione di drenaggi e/o vespai assestati a mano.	m ³	24,12	0,38	
03.01.012*	Vespaio aerato con casseri a perdere. Realizzazione di vespaio aerato con casseri a perdere in materiale plastico riciclato montati a secco e autobloccati in modo da formare un insieme di volte facenti corpo unico con le travi e/o i cordoli. Nel prezzo sono compresi: la fornitura e posa in opera dei casseri a perdere; la fornitura e posa in opera di rete elettrosaldata diam mm. 5 maglia 20x20 con sovrapposizione dei fogli di cm. 10; la fornitura e posa in opera di calcestruzzo cementizio Rck 25 MPa per il getto dei casseri e la realizzazione di soletta superiore di cm. 4. Nel prezzo non è compreso: la realizzazione della base di appoggio dei casseri da realizzarsi in base ai carichi; i tubi in PVC e le griglie di collegamento del vespaio con l'esterno. Misurazione netta tra i cordoli o travi.	m ²	34,63	0,74	9,75
03.01.012*	Altezza casseri cm 13 circa	m ²	36,59	0,78	9,75
03.01.012*	Altezza casseri cm 26 circa	m ²	39,18	0,84	9,75
03.01.012*	Altezza casseri cm 45 circa	m ²			
03.02	Murature				
03.02	Murature				
03.02.001*	Muratura con blocchetti di tufo. Muratura con blocchetti di tufo delle dimensioni di cm 13x26x38 circa, con malta cementizia dosata con q.li 3 di cemento tipo 325, per pareti rette o curve. E' compresa la formazione di spigoli e mazzette. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ³	163,41	3,49	91,67
03.02.002*	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.	m ³	78,32	1,67	61,91
03.02.003*	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 stiliatura dei giunti con malta di cemento a q.li 4.	m ²	44,78	0,96	35,39
03.02.004*	Muratura in scapoli di pietrame calcareo e malta comune, a sacco per fondazioni, rette o curve, di qualunque spessore, con malta cementizia dosata a q.li 3 di cemento tipo 325. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ³	120,84	2,58	42,09
03.02.005*	Muratura di pietrame calcareo a sacco. Muratura di pietrame calcareo a sacco, con malta cementizia dosata a q.li 3 di cemento tipo 325, per pareti rette o curve. E' compresa la formazione di spigoli e mazzette. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ³	108,09	2,31	26,59
03.02.006*	Muratura di pietrame calcareo o basaltico. Muratura comune di pietrame calcareo o basaltico e malta cementizia dosata a q.li 3 di cemento 325, a testa rasa a uno o più fronti, in elevazione. Sono compresi: i magisteri di apprestatura; gli spigoli e le riseghe; le eventuali configurazioni a scarpa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ³	286,47	6,11	167,62
03.02.007*	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.	m ³	68,87	1,47	44,44
03.02.008*	Rabboccatura e stiliatura dei giunti. Rabboccatura e stiliatura incassata (la punta di diamante) delle murature di pietrame, con malta cementizia a q.li 4 di cemento 325. E' compresa la profilatura delle connessioni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ²	27,23	0,58	15,71
03.02.009*	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.	m ²	74,07	1,58	58,56
03.02.010*	Muratura di mattoni pieni disposti a coltello o piano. Muratura di mattoni pieni con malta di cemento a q.li 3 di cemento tipo 325. Sono compresi: la formazione di sordini, spalle, piattabande. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ²	40,32	0,86	21,44
03.02.010*	Disposti ad una testa con mattoni comuni.	m ²	59,11	1,26	29,70

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
03.02.019*	001 Senza armatura.	m ³	179,48	3,83	52,38
03.02.019*	002 Con traliccio orizzontale di armatura, compresa, fino ad una incidenza di 20 kg di armatura per m ³ di muratura.	m ³	191,43	4,09	52,38
03.02.020*	Muratura di mattoni in laterizio semipieni. Muratura di mattoni in laterizio semipieni dello spessore di una testa con malta cementizia a q.li 3 di cemento 325. E' compresa la formazione di sordini, spalle, piattabande. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ²	70,41	1,50	34,05
03.02.021*	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 cementizia dosata q.li 3 di cemento tipo 325, dello spessore di cm 25. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ³	203,32	4,34	78,57
03.02.022*	Muratura in mattoni forati in laterizio a 3 fori. Muratura di mattoni forati in laterizio a tre fori posti a collo uniti con malta cementizia a q.li 3 di cemento 325. E' compresa la formazione di sordini, spalle, piattabande. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ²	24,88	0,53	10,48
03.02.023*	Muratura in mattoni forati in laterizio a 6 fori. Muratura di mattoni forati in laterizio a 6 fori uniti con malta cementizia a q.li 3 di cemento 325. E' compresa la formazione di sordini, spalle, piattabande. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ²	38,95	0,83	20,95
03.02.023*	002 Posti a coltello.	m ²	55,43	1,18	25,30
03.02.024*	Pareti divisorie in lastre di cartongesso dello spessore di 12,5 mm fissate mediante viti autopercoranti ad una struttura costituita da profilati in lamiera di acciaio zincato da 0,6 mm con montanti ad interasse di 600 mm e guide al pavimento e soffitto fissate alle strutture, compresa la formazione degli spigoli vivi, retinati o sporgenti, la rete per la stuccatura dei giunti, la stuccatura dei giunti e la sigillatura l'attacco con il soffitto con nastro vinilico monoadesivo e la formazione di eventuali vani porta e vani finestra, con i contorni dotati di profilati metallici per il fissaggio dei serramenti.	m ²	28,94	0,62	11,37
03.02.024*	001 Con una lastra di cartongesso su entrambi i lati della parete	m ²	41,89	0,89	15,71
03.02.024*	002 Con due lastre di cartongesso su entrambi i lati della parete	m ²	3,26	0,07	
03.02.024*	003 Sovraprezzo per inserimento di pannello in lana di vetro dello spessore di 40 mm	m ²	22,75	0,49	
03.02.024*	004 Sovraprezzo per inserimento di pannello in lana di legno mineralizzata ad alta temperatura con magnesite	m ²	212,99	4,55	78,57
03.02.025*	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 cementizia a q.li 3 di cemento 325. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ³	6,68	0,14	2,38
03.02.026*	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 cementizia dosata a q.li 3 di cemento 325.	m ³			
03.02.027*	Tramezzi in blocchetti di cemento. Tramezzi in blocchetti di cemento forati, compressi o vibrati, posti in opera con malta cementizia dosata q.li 3 di cemento 325. E' compreso l'eventuale taglio e suggellatura degli incastri a muro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ²	38,10	0,81	18,33
03.02.027*	001 Spessore tramezzo cm 12.	m ²	39,74	0,85	18,33
03.02.027*	002 Spessore tramezzo cm 15.	m ²			
03.02.028*	Muratura in blocchi di argilla espansa per fondellature. Muratura in blocchi di argilla espansa per fondellature, posti in opera con malta cementizia dosata a q.li 3 di cemento 325. Sono compresi: i magisteri di apprestatura; la formazione di spigoli e di riseghe, entro e fuori terra. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	m ²	40,00	0,85	18,33
03.02.028*	001 Spessore cm 8.	m ²	43,53	0,93	18,52
03.02.028*	002 Spessore cm 12.	m ²	44,51	0,95	18,33
03.02.028*	003 Spessore cm 15.	m ²	112,11	2,39	54,75
03.02.029*	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.	m ²	119,72	2,56	68,88
03.02.030*	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 ad una testa (spessore cm 12-15) e parete interna di mattoni forati a 6 fori in foglio (spessore cm 8-10) e malta di cemento dosata a q.li 3 di cemento 325. Sono compresi: la formazione delle mazette e degli sgumici; 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.	m ²			

Codec	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
03.02.031*	Muratura a cassa vuota con parete esterna in forati (12-15). Muratura a cassa vuota eseguita con muratura esterna in mattoni forati ad una testa (spessore cm 12-15) e parete interna di mattoni forati a 6 fori in foglio (spessore cm 8-10) e malta di cemento dosata a q.li 3 di cemento 325. Sono compresi: la formazione delle mazzette e degli sgunci; 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.	m ²	97,16	2,07	53,17
03.02.032*	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 di cemento dosata a q.li 3 di cemento 325. Sono compresi: la formazione delle mazzette e degli sgunci; 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.	m ²	61,68	1,32	31,83
03.02.033*	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 di cemento dosata a q.li 3 di cemento 325. Sono compresi: la formazione delle mazzette e degli sgunci; 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.	m ²	136,64	2,92	79,76
03.02.034*	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 ad una testa e parete interna di mattoni forati a 6 fori ad una testa (spessore cm 12-13) e malta di cemento dosata a q.li 3 di cemento 325. Sono compresi: la formazione delle mazzette e degli sgunci; 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.	m ²	137,91	2,94	80,17
03.02.035*	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 a due teste e parete interna di mattoni forati a 6 fori (spessore cm 12-13) e malta di cemento dosata a q.li 3 di cemento 325. Sono compresi: la formazione delle mazzette e degli sgunci; 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.	m ²	228,35	4,87	98,01
03.02.036*	Muratura armata. Muratura eseguita con blocchi speciali per murature armate con armatura verticale disposta negli apposti fori riempiti di malta cementizia fluida 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.	m ³	298,35	6,37	84,59
03.02.037*	Accolletata di mattoni pieni ad una testa. Accolletata 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 di cemento tipo 325 a q.li 4, 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.	m ²	58,28	1,24	26,19
03.02.037*	Con mattoni pieni comuni.	m ²	289,82	6,19	57,54
03.02.038*	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.	m ²	49,34	1,05	16,99
03.02.039*	Fodera interna di tavelle. Fodera interna di tavelle forate dello spessore di cm 3 murate a malta di cemento. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita.	m ²	44,43	0,95	15,71
03.03	Opere in calcestruzzo semplice ed armato per opere edili				
03.03	Opere in calcestruzzo semplice ed armato per opere edili				
03.03.001*	Calcestruzzi a prestazione garantita. Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobetoniera, disponibilità dell'autobetoniera per lo scarico, ogni altro onere e magistero per dare i conglomerati eseguiti a regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche, le casafirme e il pompaggio da compensarsi con prezzi a parte. E' escluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni.	m ³	114,43	2,44	4,35
03.03.001*	Rck 5 Mpa	m ³	118,34	2,53	4,35

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
03.03.001*	Rck 15 Mpa	m ³	122,96	2,62	4,35
03.03.001*	Rck 20 Mpa	m ³	127,78	2,73	4,35
03.03.001*	Rck 25 Mpa	m ³	134,42	2,87	4,35
03.03.002*	Classe di esposizione XC1 - corrosione indotta da carbonatazione - ambiente asciutto o permanentemente bagnato (rapporto a/cmax inferiore a 0,6). Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobetoniera, disponibilità dell'autobetoniera per lo scarico, ogni altro onere e magistero per dare i conglomerati eseguiti a regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche, le cassaforme e il pompaggio da compensarsi con prezzi a parte. E' escluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni.				
03.03.002*	Rck 30 Mpa	m ³	139,48	2,98	4,35
03.03.002*	Rck 35 Mpa	m ³	146,51	3,13	4,35
03.03.002*	Rck 37 Mpa	m ³	149,96	3,20	4,35
03.03.002*	Rck 40 Mpa	m ³	155,43	3,32	4,35
03.03.002*	Rck 45 Mpa	m ³	162,37	3,47	4,35
03.03.003*	Classe di esposizione XC2 - corrosione indotta da carbonatazione - ambiente bagnato, raramente asciutto (rapporto a/cmax inferiore a 0,6). Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobetoniera, disponibilità dell'autobetoniera per lo scarico, ogni altro onere e magistero per dare i conglomerati eseguiti a regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche, le cassaforme e il pompaggio da compensarsi con prezzi a parte. E' escluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni.				
03.03.003*	Rck 30 Mpa	m ³	139,74	2,98	4,35
03.03.003*	Rck 35 Mpa	m ³	146,77	3,13	4,35
03.03.003*	Rck 37 Mpa	m ³	150,23	3,21	4,35
03.03.003*	Rck 40 Mpa	m ³	155,69	3,32	4,35
03.03.003*	Rck 45 Mpa	m ³	162,65	3,47	4,35
03.03.004*	Classe di esposizione XC3 - corrosione indotta da carbonatazione - ambiente con umidità moderata (rapporto a/cmax inferiore a 0,55). Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobetoniera, disponibilità dell'autobetoniera per lo scarico, ogni altro onere e magistero per dare i conglomerati eseguiti a regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche, le cassaforme e il pompaggio da compensarsi con prezzi a parte. E' escluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni.				
03.03.004*	Rck 35 Mpa	m ³	148,60	3,17	4,35
03.03.004*	Rck 37 Mpa	m ³	151,99	3,24	4,35
03.03.004*	Rck 40 Mpa	m ³	157,86	3,37	4,35
03.03.004*	Rck 45 Mpa	m ³	164,53	3,51	4,35
03.03.005*	Classe di esposizione XC4 - corrosione indotta da carbonatazione - ambiente ciclicamente bagnato e asciutto (rapporto a/cmax inferiore a 0,50). Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobetoniera, disponibilità dell'autobetoniera per lo scarico, ogni altro onere e magistero per dare i conglomerati eseguiti a regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche, le cassaforme e il pompaggio da compensarsi con prezzi a parte. E' escluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni.				
03.03.005*	Rck 40 Mpa	m ³	160,91	3,43	4,35
03.03.005*	Rck 45 Mpa	m ³	167,87	3,58	4,35

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
03.03.006*	Classe di esposizione XD1 - corrosione indotta dai cloruri esclusi quelli provenienti dall'acqua del mare - ambiente con umidità moderata (rapporto a/cmax inferiore a 0,55). Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobetoniera, disponibilità dell'autobetoniera per lo scarico, ogni altro onere e magistero per dare i conglomerati eseguiti a regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche, le cassaforme e il pompaggio da compensarsi con prezzi a parte. E' escluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni.	m ³	149,60	3,19	4,35
03.03.006*	Rck 35 Mpa				
03.03.006*	002	m ³	152,98	3,27	4,35
03.03.006*	003	m ³	158,85	3,39	4,35
03.03.006*	004	m ³	165,53	3,53	4,35
03.03.007*	Classe di esposizione XD2 - corrosione indotta dai cloruri esclusi quelli provenienti dall'acqua del mare - ambiente bagnato, raramente asciutto (rapporto a/cmax inferiore a 0,50). Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobetoniera, disponibilità dell'autobetoniera per lo scarico, ogni altro onere e magistero per dare i conglomerati eseguiti a regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche, le cassaforme e il pompaggio da compensarsi con prezzi a parte. E' escluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni.	m ³	162,09	3,46	4,35
03.03.007*	Rck 40 Mpa				
03.03.007*	002	m ³	169,04	3,61	4,35
03.03.008*	Classe di esposizione XD3 - corrosione indotta dai cloruri esclusi quelli provenienti dall'acqua del mare - ambiente ciclicamente asciutto e bagnato (rapporto a/cmax inferiore a 0,45) - Rck 45 Mpa. Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobetoniera, disponibilità dell'autobetoniera per lo scarico, ogni altro onere e magistero per dare i conglomerati eseguiti a regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche, le cassaforme e il pompaggio da compensarsi con prezzi a parte. E' escluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni.	m ³	171,36	3,66	4,35
03.03.009*	Classe di esposizione XS1 - corrosione indotta dai cloruri presenti nell'acqua di mare - ambiente esposto alla salsedine marina ma non in contatto con l'acqua di mare (rapporto a/cmax inferiore a 0,50). Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobetoniera, disponibilità dell'autobetoniera per lo scarico, ogni altro onere e magistero per dare i conglomerati eseguiti a regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche, le cassaforme e il pompaggio da compensarsi con prezzi a parte. E' escluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni.	m ³	163,09	3,48	4,35
03.03.009*	Rck 40 Mpa				
03.03.009*	002	m ³	170,03	3,63	4,35
03.03.010*	Classe di esposizione XS2 - corrosione indotta dai cloruri presenti nell'acqua di mare - ambiente permanentemente sommerso (rapporto a/cmax inferiore a 0,45) - Rck 45 Mpa. Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobetoniera, disponibilità dell'autobetoniera per lo scarico, ogni altro onere e magistero per dare i conglomerati eseguiti a regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche, le cassaforme e il pompaggio da compensarsi con prezzi a parte. E' escluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni.	m ³	172,54	3,68	4,35
03.03.010*	Rck 45 Mpa				

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
03.03.011*	Classe di esposizione X53 - corrosione indotta dai cloruri presenti nell'acqua di mare - ambiente in zone esposte agli spruzzi oppure alle maree (rapporto a/cmax inferiore a 0,45) - Rck 45 Mpa. Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobotoniera, disponibilità dell'autobotoniera per lo scarico, ogni altro onere e magistero per dare i conglomerati eseguiti a regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche, le cassaforme e il pompaggio da compensarsi con prezzi a parte. E' escluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni.	m ³	174,42	3,72	4,35
03.03.012*	Classe di esposizione XF1 - attacco dei cicli gelo/disgelo con o senza sali disgelanti - con moderata saturazione d'acqua, in assenza di agente disgelante (rapporto a/cmax inferiore a 0,50). Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobotoniera, disponibilità dell'autobotoniera per lo scarico, ogni altro onere e magistero per dare i conglomerati eseguiti a regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche, le cassaforme e il pompaggio da compensarsi con prezzi a parte. E' escluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni.	m ³	165,74	3,54	4,35
03.03.012*	Rck 40 Mpa	m ³	172,68	3,69	4,35
03.03.013*	Classe di esposizione XF2 - attacco dei cicli gelo/disgelo con o senza sali disgelanti - ambiente con moderata saturazione d'acqua in presenza di agente disgelante (rapporto a/cmax inferiore a 0,50). Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobotoniera, disponibilità dell'autobotoniera per lo scarico, ogni altro onere e magistero per dare i conglomerati eseguiti a regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche, le cassaforme e il pompaggio da compensarsi con prezzi a parte. E' escluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni.	m ³	157,18	3,36	4,35
03.03.013*	Rck 30 Mpa	m ³	165,88	3,54	4,35
03.03.013*	Rck 35 Mpa	m ³	169,91	3,63	4,35
03.03.013*	Rck 37 Mpa	m ³	174,37	3,72	4,35
03.03.013*	Rck 40 Mpa	m ³	171,31	3,66	4,35
03.03.013*	Rck 45 Mpa	m ³			
03.03.014*	Classe di esposizione XF3 - attacco dei cicli gelo/disgelo con o senza sali disgelanti - ambiente con elevata saturazione d'acqua in assenza di agente disgelante (rapporto a/cmax inferiore a 0,50). Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobotoniera, disponibilità dell'autobotoniera per lo scarico, ogni altro onere e magistero per dare i conglomerati eseguiti a regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche, le cassaforme e il pompaggio da compensarsi con prezzi a parte. E' escluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni.	m ³	160,24	3,42	4,35
03.03.014*	Rck 30 Mpa	m ³	168,12	3,59	4,35
03.03.014*	Rck 35 Mpa	m ³	170,74	3,65	4,35
03.03.014*	Rck 37 Mpa	m ³	175,21	3,74	4,35
03.03.014*	Rck 40 Mpa	m ³	171,70	3,66	4,35
03.03.014*	Rck 45 Mpa	m ³			
03.03.015*	Classe di esposizione XF4 - attacco dei cicli gelo/disgelo con o senza sali disgelanti - ambiente con elevata saturazione d'acqua in presenza di agente disgelante oppure acqua di mare (rapporto a/cmax inferiore a 0,45). Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobotoniera, disponibilità dell'autobotoniera per lo scarico, ogni altro onere e magistero per dare i conglomerati eseguiti a regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche, le cassaforme e il pompaggio da compensarsi con prezzi a parte. E' escluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni.	m ³	171,04	3,65	4,35
03.03.015*	Rck 35 Mpa	m ³			

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
03.03.015*	Rck 37 Mpa	m ³	174,76	3,73	4,35
03.03.015*	Rck 40 Mpa	m ³	179,78	3,84	4,35
03.03.015*	Rck 45 Mpa	m ³	177,08	3,78	4,35
03.03.016*	Classe di esposizione XA1 - attacco chimico - ambiente chimicamente debolmente aggressivo secondo il prospetto 2 delle UNI EN 206-1 (rapporto a/(cmax inferiore a 0,55). Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobetoniera, disponibilità dell'autobetoniera per lo scarico, ogni altro onere e magistero per dare i conglomerati eseguiti a regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche, le cassaforme e il pompaggio da compensarsi con prezzi a parte. E' escluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni. Nel caso di aggressione dovuta a solfati è necessario l'utilizzo di cementi resistenti ai solfati; prevedere una maggiorazione aggiuntiva reperibile dai produttori di calcestruzzo.	m ³	151,11	3,23	4,35
03.03.016*	Rck 35 Mpa	m ³	154,47	3,30	4,35
03.03.016*	Rck 37 Mpa	m ³	159,52	3,41	4,35
03.03.016*	Rck 40 Mpa	m ³	167,01	3,56	4,35
03.03.017*	Classe di esposizione XA2 - attacco chimico - ambiente chimicamente moderatamente aggressivo secondo il prospetto 2 delle UNI EN 206-1 (rapporto a/(cmax inferiore a 0,50). Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobetoniera, disponibilità dell'autobetoniera per lo scarico, ogni altro onere e magistero per dare i conglomerati eseguiti a regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche, le cassaforme e il pompaggio da compensarsi con prezzi a parte. E' escluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni. Nel caso di aggressione dovuta a solfati è necessario l'utilizzo di cementi resistenti ai solfati; prevedere una maggiorazione aggiuntiva reperibile dai produttori di calcestruzzo.	m ³	163,98	3,50	4,35
03.03.017*	Rck 40 Mpa	m ³	170,92	3,65	4,35
03.03.018*	Classe di esposizione XA3 - attacco chimico - ambiente chimicamente fortemente aggressivo secondo il prospetto 2 delle UNI EN 206-1 (rapporto a/(cmax inferiore a 0,45). Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobetoniera, disponibilità dell'autobetoniera per lo scarico, ogni altro onere e magistero per dare i conglomerati eseguiti a regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche, le cassaforme e il pompaggio da compensarsi con prezzi a parte. E' escluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni. Nel caso di aggressione dovuta a solfati è necessario l'utilizzo di cementi resistenti ai solfati; prevedere una maggiorazione aggiuntiva reperibile dai produttori di calcestruzzo - Rck 45 Mpa.	m ³	175,11	3,74	4,35
03.03.019*	Sovrapprezzi per calcestruzzo.				
03.03.019*	Per impiego di inerti con diametro massimo fino a mm 20.	m ³	6,35	0,14	
03.03.019*	Per classe di consistenza da S4 a S5.	m ³	4,94	0,11	
03.03.019*	Per consistenza da S4 a consistenza autocompattante (SCC) con l'impiego di inerti con diametro massimo fino a mm 20.	m ³	50,42	1,08	
03.03.019*	Per la posa in opera mediante pompa autocarata.	m ³	16,62	0,35	
03.03.020*	Cassaforme. Fornitura e posa in opera di casseforme e delle relative armature di sostegno fino ad una altezza netta di m. 3,50 dal piano di appoggio. Sono compresi: montaggio, puntelli, morsetti, chiodi, legature e accessori vari, l'impiego di idonei disarmanti, controventature, disarmo, pulizia, allontanamento e accatastamento del materiale utilizzato. E' inoltre compreso quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte. La misurazione è eseguita calcolando la superficie dei casseri a diretto contatto con il conglomerato cementizio.	m ²	27,72	0,59	16,19
03.03.020*	Per muri di sostegno e fondazioni quali plinti, travi rovesce, cordoli, platee etc.	m ²	38,81	0,83	20,14
03.03.020*	Per travetti, pilastri, pareti anche sottili, solette piane.	m ²	48,17	1,03	27,10
03.03.020*	Per mensole, solette a sbalzo, rampe di scale e per particolari forme geometriche anche curvilinee.				
03.03.021*	Sovrapprezzo per l'esecuzione di casseforme in legno o in pannelli metallici orizzontali e verticali, per strutture in c.a. da realizzarsi con paramento lavorato a facciavista, compreso di tutti i maggiori oneri per i materiali e opere necessarie per l'ottenimento delle caratteristiche richieste.				

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Manodopera	Costo
03.03.021*	Per lavorazione facciovista con tavole piallate.	m ²	15,18	0,32		11,65
03.03.021*	Per lavorazione facciovista rigata.	m ²	23,80	0,51		14,05
03.03.021*	Per lavorazione facciovista corrugata.	m ²	33,33	0,71		14,51
03.03.022*	Sovrapprezzo per ulteriori armature di sostegno per casseforme poste in opera ad altezza netta dal piano di appoggio superiore a m. 3,50 e fino a m. 10, misurato in proiezione orizzontale della cassaforma e per ogni metro di maggiore altezza.	m ²	5,97	0,13		4,17
03.03.023*	Sovrapprezzo per l'esecuzione di fondazioni all'interno di costruzioni esistenti. Sovrapprezzo per l'esecuzione di fondazioni in conglomerato cementizio all'interno di costruzioni esistenti. Sono compresi l'utilizzo della pompa autocarata con tubazione aggiuntiva per getti particolari, tutti i magisteri e quant'altro occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, sono escluse le armature metalliche da compensarsi con prezzo a parte e gli eventuali scavi.	m ³	43,48	0,93		6,55
03.03.024*	Cunetta in calcestruzzo della larghezza minima 40 cm e spessore minimo 10 cm realizzata con calcestruzzo durevole a prestazione garantita con Rck minima di 20 MPa, liscia 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	28,70	0,61		10,48
03.03.025*	Fornitura e posa in opera di malta reoplastica, premiscelata, a consistenza fluida, priva di ritiro, a base di leganti idraulici ad alta resistenza e rapido sviluppo di resistenza meccanica con inerti selezionati di granulometria massima di 4 mm e additivi, esenti da polveri metalliche e da sostanze generatrici di gas, di peso specifico pari a circa 2'000 kg/m ³ , resistenza meccanica a compressione minima pari a 35 MPa. Adatta all'ancoraggio di zanche, tirafondi, strutture metalliche e basamenti di macchinari o alla realizzazione di piccoli getti di ripristino e/o riparazione di calcestruzzi armati. Da applicarsi su superfici e supporti già opportunamente preparati (pulizia, bagnatura delle superfici etc.). E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Sono escluse le eventuali armature metalliche.	m ³	2690,69	57,43		393,03
03.03.026*	Verniciatura idrorepellente anticarbonatazione, trasparente, idrorepellente, permeabile al vapore d'acqua, ad elevata resistenza all'abrasione 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 m ² 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	31,30	0,67		7,56
03.03.027*	Aggrappante per riprese di getto. Fornitura e posa in opera di aggrappante per riprese di getto, con applicazione a pennello, su calcestruzzo, di prodotto a base di resine epossidiche a due componenti predisati per assicurare una adesione perfettamente monolitica di getti in calcestruzzo freschi sopra a getti già induriti, al fine di creare un consistente legame strutturale. Caratteristiche tecniche minime del prodotto: (da certificare) - resistenza a compressione maggiore o uguale a 40 N/mm ² ; - resistenza a trazione per fless. maggiore o uguale a 20 N/mm ² ; - resistenza a trazione diretta maggiore o uguale a 15 N/mm ² ; - adesione al calcestruzzo (rottura cis) maggiore o uguale a 3 N/mm ² ; - adesione al ferro maggiore o uguale a 15 N/mm ² . E' inoltre compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.	m ²	34,21	0,73		13,97
03.04 Acciaio per cemento armato						
03.04	Acciaio per cemento armato					
03.04.001*	Barre in acciaio FeB44K Barre in acciaio, controllato in stabilimento, ad adherenza migliorata Fe B44K 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; gli aumenti di trafilatura rispetto ai diametri commerciali, assumendo un peso specifico convenzionale di g/cm ³ 7,85 e tutti gli oneri relativi ai controlli di legge ove richiesti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	kg	1,90	0,04		1,02
03.04.002*	Barre in acciaio tipo B450C. Acciaio per cemento armato in barre laminate a caldo del tipo B450C, impiegabile anche come FeB44K, saldabile, 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; gli aumenti di trafilatura rispetto ai diametri commerciali, assumendo un peso specifico convenzionale di g/cm ³ 7,85 e tutti gli oneri relativi ai controlli di legge ove richiesti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	kg	1,90	0,04		1,02
03.04.003*	Reti 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	2,16	0,05		1,00

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
03.05	Vetrocemento				
03.05	Vetrocemento				
03.05.001	Lastre in vetrocemento per pareti e finestroni. Lastre in vetrocemento 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 nervature in calcestruzzo sottile a Kg 400 di cemento antrinitiro 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.				
03.05.001.001	Con blocchetti a camera d'aria, ciascuno di superficie fino a cm ² 600 e di spessore oltre mm 60 e fino a mm 80.	m ²	248,86	3,83	
03.05.001.002	Con blocchetti a camera d'aria colorati, ciascuno fino a cm ² 600 e di spessore fino a mm 80.	m ²	287,75	4,44	
03.05.002	Compenso per pareti curve. Compenso per pareti curve, sia prefabbricate presso la ditta vetrocementista, che eseguite in opera.	m ²	50,55	0,78	
03.05.003	Pannelli in vetrocemento per solai. Pannelli in vetrocemento 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 m ³ 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.				
03.05.003.001	Con diffusori semplici a piastra di spessore da mm 55 ciascuno e di lato fino a mm 150.	m ²	233,30	3,60	
03.05.003.002	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.	m ²	272,19	4,20	
03.05.003.003	Con blocchetti a camera d'aria circolari o quadrati, di diametro o di lato fino a mm 150 e spessore mm 105.	m ²	334,41	5,16	
03.05.003.004	Con blocchetti a camera d'aria circolari o quadrati di diametro o lato oltre mm 200 e spessore oltre mm 80.	m ²	311,07	4,80	
04	OPERE DI CONSOLIDAMENTO E DI RESTAURO				
	OPERE DI CONSOLIDAMENTO E DI RESTAURO				
04	OPERE DI CONSOLIDAMENTO E DI RESTAURO				
04.01	ANALISI DIAGNOSTICHE DELLE STRUTTURE E PROVE DI LABORATORIO SU MATERIALI PER COSTRUZIONE				
04.01	ANALISI DIAGNOSTICHE DELLE STRUTTURE E PROVE DI LABORATORIO SU MATERIALI PER COSTRUZIONE				
04.01.001	MISURA DELLA DUREZZA SUPERFICIALE DEL CALCESTRUZZO IN STRUTTURE IN C.A. MEDIANTE SCLEROMETRO MANUALE O ELETTRONICO - UNI EN 12504-2:2012. Valutazione dell'omogeneità del calcestruzzo in strutture in c.a. attraverso la misura della durezza superficiale da eseguirsi su un'area di prova mediante sclerometro manuale o elettronico, ottenuta come media di almeno 9 battute distanziate tra loro di almeno 20 mm. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati della misurazione completi. Il prezzo è riferito a ciascuna battuta.	cad	1,65		

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
04.01.002	MISURA DELLA VELOCITÀ DELLE ONDE ULTRASONICHE SU CALCESTRUZZI E MURATURE - UNI EN 12504-4:2005. Misurazione della velocità di propagazione delle onde ultrasoniche attraverso il materiale costituente la struttura, al fine di valutare: presenza di discontinuità, danni provocati dal gelo o incendio, inclusione di corpi estranei, resistenza a compressione del cls, modulo elastico statico e dinamico, omogeneità del materiale. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati della misurazione completi. Il prezzo è riferito a ciascuna lettura effettuata.	cad	47,63		
04.01.002.001	Misura con metodo per trasparenza o diretto	cad			
04.01.002.002	Misura con metodo superficiale o indiretto	cad	135,20		
04.01.003	PROVA DI ESTRAZIONE CON ESPANSIONE (PULL-OUT) - UNI EN 12504-3:2005. Validazione semi-distruttiva della resistenza a compressione del cls di strutture in c.a. mediante prova di estrazione con espansione (pull-out) eseguita come segue: - esecuzione di foro normalizzato nel getto a mezzo trapano elettrico; - inserimento nel foro di tassello ad espansione di idoneo diametro e resistenza; - estrazione con estrattore oleodinamico del tassello che provoca la rottura del calcestruzzo secondo una superficie troncoconica; - lettura della pressione di rottura del calcestruzzo e correlazione, tramite curve sperimentali di taratura, di tale pressione alla resistenza caratteristica del calcestruzzo. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati della prova completi. Il prezzo è riferito a ciascuna prova e per un limite massimo di resistenza da verificare Rck 800.	cad	83,20		
04.01.004	PROVA DI CARBONATAZIONE - UNI EN 14630:2007. Test colorimetrico, eseguito utilizzando una soluzione idroalcolica di fenolftaleina all'1% di alcool etilico, per determinare la profondità di carbonatazione in campioni di calcestruzzo direttamente prelevati in sito mediante carotaggio, eseguito spruzzando con un nebulizzatore la soluzione di fenolftaleina sulla superficie vergine del campione ottenuta dopo aver sottoposto la carota a compressione indiretta (o brasiliana). La misurazione dello spessore carbonatato sarà eseguita mediante calibro in almeno tre punti della zona rimasta incolore. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati dei test completi. Escluso il prelievo dei campioni, per ogni indagine effettuata su un singolo campione.	cad	189,28		
04.01.005	PISTOLA WINDSOR - ASTM C-803. Valutazione semi distruttiva della resistenza a compressione del calcestruzzo di strutture in c.a. mediante prova eseguita con uso di pistola Windsor. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati della prova completi. Il prezzo è riferito a ciascuna prova e per un limite massimo di resistenza da verificare Rck 800.	cad	76,96		
04.01.006	CAROTAGGI - UNI EN 12504-1:2009. Valutazione della resistenza caratteristica a compressione del cls mediante la prova di compressione diretta di un provino cilindrico normalizzato, ricavato da un campione estratto per carotaggio (carota), avente diametro compreso tra 75 mm e 150 mm, prelevata direttamente in sito a mezzo di opportuna macchina carotatrice. Sono compresi: il prelievo della carota; la preparazione del provino, la prova di compressione; l'elaborazione dei risultati di prova per la determinazione della resistenza a compressione del materiale. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati delle prove completi. Il prezzo si riferisce a ciascuna prova completa.	cad	266,24		
04.01.007	MISURA E RICERCA DELLA POSIZIONE DELLE ARMATURE MEDIANTE MAGNETOMETRO - BS 1881-204:1988. Rilevazione magnetica della posizione e m ² del diametro dei ferri d'armatura presenti nelle strutture in c.a. e dello spessore del copriferro, per ferri d'armatura aventi diametro compreso tra mm 8 e mm 40 e per spessori del getto di ricoprimento delle armature non superiore a mm 100. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati della misurazione completi. Il prezzo è riferito all'unità di superficie di getto ispezionata.	m ²	10,19		
04.01.008	MISURA DEL POTENZIALE DI CORROSIONE DELLE ARMATURE NELLE STRUTTURE IN C.A. - UNI 10174:1993. Controllo, non distruttivo, della presenza m ² di corrosione in atto nelle armature delle strutture in c.a. mediante misurazione del potenziale del ferro d'armatura con strumento galvanico avente un elettrodo applicato ad un ferro dell'armatura e l'altro elettrodo attrezzato per essere spostato lungo la superficie del getto di calcestruzzo. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati della misurazione completi. Il prezzo è riferito all'unità di superficie dell'elemento strutturale, analizzata con l'elettrodo mobile.	m ²	67,60		
04.01.009	PRELIEVO DI UNO SPEZZONE DI ARMATURA DA C.A. E PROVA DI TRAZIONE - Prelievo in sito di uno spezzone di barra di armatura da c.a. e successiva cad esecuzione della prova di trazione in laboratorio. Il prelievo viene eseguito previa demolizione del copriferro, fino alla completa messa a nudo della barra. Sono compresi: il taglio dello spezzone di barra, la preparazione del provino e la prova di trazione. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati delle prove completi. Sono esclusi: la sostituzione della porzione di barra prelevata ed il ripristino del copriferro.	cad	198,64		
04.01.010	CONTROLLI RADIOGRAFICI DI SALDATURE DI STRUTTURE IN ACCIAIO - UNI EN ISO 17636. Controlli dell'integrità delle saldature di elementi strutturali in acciaio a mezzo esami radiografici effettuati con sorgente gammagrafica con isotopi radioattivi emessi da un puntale con comando manuale a distanza. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati dei controlli completi. Il prezzo è riferito a ciascuna lastra radiografica impressionata.	cad	183,04		
04.01.011	MISURAZIONE IN SITO DELLA DUREZZA DEGLI ACCIAI. Misurazione della durezza dell'acciaio costituente strutture metalliche mediante durometro portatile a rimbaltzo. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati della misurazione completi. Il prezzo è riferito a ciascuna battuta.	cad	38,38		
04.01.012	ANALISI DELLE STRUTTURE IN ACCIAIO MEDIANTE MAGNETOSCOPIA - UNI EN ISO 9934. Ricerca di cricche superficiali o difetti superficiali mediante metodo magnetoscopico, eseguita magnetizzando la superficie da analizzare con un magnetoscopio e spruzzando sulla zona magnetizzata delle polveri magnetiche colorate o fluorescenti rivelatrici dei difetti del materiale. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati dell'analisi completi. Il prezzo è riferito al metro lineare di saldatura esaminata.	m	6,76		

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
04.01.013	INDAGINI ENDOSCOPICHE. Esecuzione di indagini endoscopiche su murature di qualsivoglia natura e su strutture in calcestruzzo attraverso fori di diametro ridotto (al massimo 20 mm) appositamente eseguiti o in cavità esistenti. Qualora non esistono lesioni o cavità la prova deve essere espletata praticando dei piccoli fori da eseguire con trapani a rotazione a basso numero di giri (per non indurre vibrazioni eccessive al paramento in esame). Nelle suddette lesioni, e/o cavità o fori si introduce un endoscopio, costituito nelle sue parti essenziali di un'asta con fibra ottica e di una guida luce per l'illuminazione della parte presa in esame. Alla parte terminale può essere applicata sia una macchina fotografica reflex, sia una telecamera, per la documentazione dell'indagine. Devono essere rilevate le seguenti informazioni: - individuazione di cavità e vuoti eventualmente presenti; - morfologia e tipologia del paramento murario all'interno; - stato visibile di conservazione dei materiali; - presenza di eventuali anomalie localizzate nella tessitura muraria o nel getto di calcestruzzo. La prova deve essere documentata con idonea documentazione anche fotografica (ovvero con la stampa di alcuni fotogrammi se la ripresa è stata effettuata con una telecamera). È compreso quanto altro occorre per dare i risultati dell'indagine completi. Il prezzo è riferito ad una singola indagine endoscopica in unico foro, con rilascio di n. 2 foto, compresa l'esecuzione eventuale del foro di ispezione se necessario.	cad	456,56		
04.01.014	PENETROMETRO WINDSOR PER MURATURE - ASTM C-803. Stima della resistenza della malta di allestimento delle murature a mezzo infissione di una sonda in lega speciale nell'elemento in prova con l'utilizzo di pistola Windsor per murature. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati della prova completi. Il prezzo è riferito: a ciascuna infissione eseguita; alla valutazione della resistenza da indicare su tabelle comparative normalizzate.	cad	68,64		
04.01.015	MARTINETTO PIATTO SINGOLO E DOPPIO PER MURATURE. Esecuzione della prova di rilascio delle tensioni da eseguire con martinetto piatto singolo, finalizzata alla valutazione della tensione di compressione attuale agente sul paramento murario preso in esame. La prova dovrà essere condotta procedendo all'asportazione di un giunto di malta con opportuna apparecchiatura, effettuando un taglio perfettamente orizzontale, installando uno o più estensimetri di precisione in corrispondenza del taglio, per rilevare l'entità dei cedimenti verificatisi nella prima fase di assestamento, rispetto alla situazione rilevata con due punti fissi (basi di misura) rilevati prima dell'asportazione del giunto di malta, ed inserendo poi un martinetto sottile (piatto) nel taglio operato, onde ripristinare oleodinamicamente la situazione iniziale, annullando le deformazioni ed i cedimenti misurati. La prova con martinetto doppio, finalizzata ad ottenere la stima del valore dei moduli elastici normale e tangente del paramento murario, si esegue realizzando un secondo taglio parallelo al precedente ed inserendo un secondo martinetto piatto. La misura delle deformazioni nel segmento di paramento murario compreso tra i due tagli paralleli si effettua mediante una serie di almeno tre estensimetri meccanici rimovibili o trasduttori di spostamento in configurazione estensimetrica. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati delle prove completi. Il prezzo è riferito a ciascuna prova di martinetto piatto (semplice o doppio) eseguita.	cad	2666,56		
04.01.015	Martinetto piatto semplice – ASTM C1196:1991	cad	3045,12		
04.01.015	Martinetto piatto doppio – ASTM 1197:1991.	cad	478,40		
04.01.016	VALUTAZIONE DELLA RESISTENZA CARATTERISTICA A COMPRESSIONE DELLE MURATURE MEDIANTE PROVA "DARVSTADT". La prova consiste nella estrazione in situ di coppie o terne di mattoni (ovvero di blocchi di pietra) nel prelievo, dai campioni estratti di altrettante lastre di malta dello spessore di circa mm 5 da sottoporre a punzonamento per determinare la resistenza "fb". I dati ottenuti sono utilizzati secondo le correlazioni proposte nella bozza di Eurocodice 6 e/o secondo le indicazioni delle tabelle "A" e "D" del D.M. 20.11.87 e successive modifiche. Sono compresi: il prelievo dei mattoni (o pietre) e malta; il taglio e preparazione dei provini; l'esecuzione della prova di compressione; la prova di punzonamento; l'elaborazione dei dati. È inoltre compreso quanto altro occorre per eseguire la valutazione.	cad	82,16		
04.01.017	DETERMINAZIONE DELLA PASTA NORVALE. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI EN 196/3:2009. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	82,16		
04.01.018	DETERMINAZIONE DEI TEMPI DI INIZIO E FINE PRESA. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI EN 196/3:2009. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. È esclusa la determinazione della pasta normale.	cad	82,16		
04.01.019	DETERMINAZIONE DELLA STABILITÀ. Determinazione della stabilità (indeformabilità). La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI EN 196/3:2009. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa. È esclusa la determinazione della pasta normale.	cad	82,16		
04.01.020	DETERMINAZIONE DELLA FINEZZA DI MACINAZIONE. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI EN 196/6:2010. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	82,16		
04.01.021	PROVE MECCANICHE DI FLESSIONE E COMPRESSIONE. Esecuzione di prove meccaniche di flessione e compressione eseguite secondo la norma UNI EN 196/1:2005. È compreso quanto occorre per dare le prove complete.	cad	202,80		
04.01.021	Per un periodo di stagionatura	cad	296,40		
04.01.021	Per due periodi di stagionatura	cad	390,00		
04.01.021	Per tre periodi di stagionatura	cad			

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
04.01.022	DETERMINAZIONE DELLA PERDITA AL FUOCO. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI EN 196/2:2013. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	82,16		
04.01.023	DETERMINAZIONE DEL RESIDUO INSOLUBILE. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	101,92		
04.01.024	DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI CLORURI - ASTM C114. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	63,44		
04.01.025	DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI SOLFATI. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	63,44		
04.01.026	IDONEITA' AGLI USI CEMENTIZI. È compreso quanto occorre per emettere il responso di idoneità.	cad	191,36		
04.01.027	MISURA DELL'ABBASSAMENTO AL CONO DI ABRAMS. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI EN 12350-2:2009. È compreso quanto occorre per dare la misura completa.	cad	28,60		
04.01.028	DETERMINAZIONE DELLA MASSA DELL'UNITA' DI VOLUME. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI EN 12350-6:2009. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	38,27		
04.01.029	STUDIO DI MISCELA PER CALCESTRUZZI COMPRESA L'ESECUZIONE DELLE PROVE DI VERIFICA. È compreso quanto occorre per dare lo studio completo.	cad	770,64		
04.01.030	DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO D'ARIA. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI EN 12350-7:2009. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	63,44		
04.01.031	PROVA DI COMPRESSIONE SU UN PRELIEVO COSTITUITO DA DUE PROVINI CUBICI. Prova di compressione su due provini cubici che costituiscono un prelievo. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI EN 12390-3:2009. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.	cad	3,90		
04.01.031 001	Liberazione dei provini cubici in calcestruzzo dalle cubettiere in polistirolo per l'esecuzione delle prove. È compreso lo smaltimento del polistirolo.	cad	17,16		
04.01.031 002	Splanatura dei provini cubici con rettificata meccanica - UNI EN 12390-3:2009.	cad	11,96		
04.01.031 003	Esecuzione della prova di compressione su provini cubici UNI EN 12390-3:2009.	cad			
04.01.032	PROVA DI COMPRESSIONE SU UN PROVINO CILINDRICO NORMALIZZATO. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI EN 12390-3:2009. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.	cad	16,43		
04.01.032 001	Splanatura delle superfici compresse del provino con rettificata meccanica - UNI EN 12390-3:2009.	cad	9,98		
04.01.032 002	Cappaggio del provino cilindrico - UNI EN 12390-3:2009.	cad	22,46		
04.01.032 003	Esecuzione della prova - UNI EN 12390-3:2009.	cad			
04.01.033	PROVA DI COMPRESSIONE SU PROVINO CILINDRICO RICAVATO DA CAROTA ESTRATTA DAL CALCESTRUZZO INDURITO. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI EN 12504-1:2009. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.	cad	76,96		
04.01.033 001	Estrazione di carote con macchina carotatrice. Per ogni cm di lunghezza della carota estratta.	cad	51,06		
04.01.033 002	Taglio, splanatura e cappaggio della carota - UNI EN 12504-1:2009.	cad	14,04		
04.01.033 003	Esecuzione della prova - UNI EN 12504-1:2009.	cad	40,98		
04.01.034	PROVA DI FLESSIONE SU PROVINO PRISMATICO. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI EN 12390-5:2009. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.	cad	51,27		
04.01.035	PROVA DI TRAZIONE INDIRETTA SU PROVINO PRISMATICO O CILINDRICO. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI EN 12390-6:2010. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.	cad	101,92		
04.01.036	PROVA DI ASSORBIMENTO D'ACQUA ALLA PRESSIONE ATMOSFERICA. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 7699:2005. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.	cad	705,12		
04.01.037	DETERMINAZIONE DEL MODULO DI ELASTICITA' NORMALE A COMPRESSIONE. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI EN 12390-13:2013. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	346,32		
04.01.038	CONTENUTO DI CEMENTO PORTLAND NEL CALCESTRUZZO INDURITO. Determinazione del contenuto di cemento in un campione di calcestruzzo indurito. La prova deve essere eseguita secondo la norma ASTM C1084. È compreso quanto occorre per dare il responso sul contenuto di cemento.	cad	167,44		
04.01.039	PROVA DI TRAZIONE INDIRETTA SU CAMPIONI DI CALCESTRUZZO COMPRESA PREDISPOSIZIONE DEL PROVINO. Prova di trazione indiretta (Brasiliiana), compresa predisposizione del provino. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 6135. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.	cad	6,34		
04.01.040	FORNITURA ATTREZZATURA DI PRELIEVO. Fornitura attrezzatura di prelievo (cubettiere in polistirolo) per calcestruzzo	cad			

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
04.01.041	RICAVO PROVINI CUBICI DA BLOCCO INFRORME DI CALCESTRUZZO. Ricavo provini cubici da blocco informe di calcestruzzo, per l'esecuzione di prove. cad Il ricavo deve essere eseguito con una sega per rocce raffreddata ad acqua. È compreso quanto occorre per dare il provino pronto per le prove. È esclusa la rettificata.	cad	53,04		
04.01.042	PROVA DI FLESSIONE SU PROVINI DI MALTA. Prova di flessione su tema di provini prismatici e prova di compressione su tema di coppie di monconi di provini rotti per flessione. Le prove devono essere eseguite secondo le UNI EN 196-1:2005. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.	cad	269,36		
04.01.043	PROVE DI CLASSIFICAZIONE DELLA MALTA SECONDO D.M. 20/11/87. Le prove devono essere eseguite secondo il D.M. 20/11/87 e succ. mod.. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.	cad	320,32		
04.01.044	PROVA DI TRAZIONE E PIEGAMENTO SU BARRE DI ACCIAIO DA C.A. Le prove devono essere eseguite secondo le norme UNI EN ISO 15630-1:2010 - UNI EN 10080:2005 - UNI EN ISO 7438:2016. Prova di trazione su provini ricavati da spezzoni di barre da c.a. e prova di piegamento a 90° con raddrizzamento di 20°. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.	cad	46,80		
04.01.045	PROVA DI TRAZIONE E DI RESISTENZA DEL NODO DI SALDATURA DI PROVINI RICAVATI DA RETI ELETTROSALDATE. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI EN ISO 15630-2:2010. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.	cad	115,44		
04.01.046	PROVA DI TRAZIONE E DI RESISTENZA DEL NODO DI SALDATURA DI PROVINI RICAVATI DA TRALICCI ELETTROSALDATI. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI EN ISO 15630-2:2010. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.	cad	229,84		
04.01.047	PROVA DI TRAZIONE SU PROVINI DI ACCIAIO PER C.A.P. Determinazione di tutti i valori tipici. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI EN ISO 15630-3:2010. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.	cad	1283,36		
04.01.048	PROVA DI PIEGAMENTO ALTERNATO DI FILO DI ACCIAIO. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI EN 10218-1:2012. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.	cad	82,16		
04.01.049	PROVE DI CARICO A SPINTA. Prove di carico a spinta su elementi strutturali orizzontali o sub-orizzontali dei quali si vogliono conoscere dati caratteristici quali portanza, tipo di vincolo, linearità, ripetibilità, permanenza, che risultano incogniti, ovvero da collaudare, costituente nell'applicazione di forze statiche concentrate ripetute attraverso uno o più martinetti oleodinamici opportunamente contrastati alle strutture superiori, al fine di distribuire su una striscia di struttura lo stesso momento flettente massimo dovuto al carico distribuito o concentrato di esercizio. Sono compresi: la rilevazione in tempo reale di almeno 5 deformate dell'elemento in prova, di cui 2 in direzione trasversale all'asse principale dello stesso elemento (al fine di misurare l'eventuale collaborazione di elementi affiancati), a mezzo di trasduttori di spostamento montati su aste telescopiche; l'effettuazione di almeno 4 cicli di carico e scarico con rilevazione delle deformate suddette. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati delle prove complete. Il prezzo è unitario, riferito alle modalità di esecuzione della prova (numero di martinetti necessari per fornire il carico equivalente massimo da raggiungere).	cad	1279,20		
04.01.049 001	Con 1 martinetto.	cad	1834,56		
04.01.049 002	Con 2 martinetti.	cad	2809,04		
04.01.049 003	Con 3 martinetti.	cad	3447,60		
04.01.049 004	Con 4 martinetti.	cad	638,56		
04.01.049 005	Per ogni martinetto oltre il quarto.	cad			
04.01.050	PROVE DI CARICO A TIRO. Prove di carico a tiro su elementi strutturali orizzontali o sub-orizzontali dei quali si vogliono conoscere dati caratteristici quali portanza, tipo di vincolo, linearità, ripetibilità, permanenza, che risultano incogniti, ovvero da collaudare, costituente nell'applicazione di forze statiche concentrate ripetute attraverso uno o più martinetti oleodinamici opportunamente ancorati alle strutture inferiori, al fine di distribuire su una striscia di struttura lo stesso momento flettente massimo dovuto al carico distribuito o concentrato di esercizio. Sono compresi: la rilevazione in tempo reale di almeno 5 deformate dell'elemento in prova, di cui 2 in direzione trasversale all'asse principale dello stesso elemento (al fine di misurare l'eventuale collaborazione di elementi affiancati), a mezzo di trasduttori di spostamento montati su aste telescopiche; l'effettuazione di almeno 4 cicli di carico e scarico con rilevazione delle deformate suddette. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati delle prove complete. Il prezzo è unitario, riferito alle modalità di esecuzione della prova (numero di martinetti necessari per fornire il carico equivalente massimo da raggiungere).	cad	1903,20		
04.01.050 001	Con 1 martinetto.	cad	2666,56		
04.01.050 002	Con 2 martinetti.	cad	3030,56		
04.01.050 003	Con 3 martinetti.	cad	3829,28		
04.01.050 004	Con 4 martinetti.	cad	638,56		
04.01.050 005	Per ogni martinetto oltre il quarto.	cad			

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
04.01.051	PROVA DI CARICO ASSIALE DI PALI O MICROPALI DI FONDAZIONE. Prova di carico per pali o micropali di fondazione consistente nell'applicazione di una forza diretta lungo l'asse generata da uno o più martinetti oleodinamici contrastati mediante zavorra opportunamente dimensionata e nella misura della componente dello spostamento nella direzione dell'asse eseguita mediante almeno tre trasduttori di spostamento da applicare sulla testa del palo o del micropalo. Sono compresi: gli oneri per il trasporto delle attrezzature (centralina oleodinamica, martinetti e trasduttori di spostamento); l'appontamento per la prova e i preliminari necessari; la determinazione della via di carico (cioè del diagramma temporale degli incrementi e dei decrementi di carico e dei tempi di stazionamento a carico costante), la rilevazione dei cedimenti (massimo e residuo) per n. 2 cicli di carico (con incremento ogni 20 minuti e decremento ogni 5 minuti) e per n. 1 ciclo di carico di "tormento", costituito da incrementi e decrementi alternati ogni 5 minuti. È compreso quanto altro occorre per dare i risultati della prova completi. Il prezzo è riferito ad ogni singolo palo in prova ed al carico massimo da raggiungere. Escluse la fornitura e messa in opera della zavorra da computarsi a parte.	cad	2170,48		
04.01.051	Carico fino a 200 tonnellate.	cad	2932,80		
04.01.051	Carico da 201 a 400 tonnellate.	cad	3312,40		
04.01.051	Carico da 401 a 600 tonnellate.	cad	5977,92		
04.01.052	ZAVORRA TRADIZIONALE PER PROVE DI CARICO SU PALI. Zavorra tradizionale per prove di carico su pali o micropali costituita da blocchi di calcestruzzo di peso adeguato su zattera in materiale metallico. È compreso ogni onere per dare l'opera come richiesto dagli esecutori della prova di carico e inoltre quanto altro necessario per dare compiuta la prova stessa. Il prezzo è riferito al carico massimo da contrastare in condizioni di sicurezza.				
04.01.052	Carico fino a 30 tonnellate.	cad	2057,12		
04.01.052	Carico da 31 a 50 tonnellate.	cad	2817,36		
04.01.052	Carico da 51 a 100 tonnellate.	cad	4416,88		
04.01.052	Carico da 101 a 150 tonnellate.	cad	6700,72		
04.01.052	Carico da 151 a 200 tonnellate.	cad	8377,20		
04.01.052	Carico da 201 a 300 tonnellate.	cad	12563,20		
04.01.052	Carico da 301 a 400 tonnellate.	cad	15229,76		
04.01.052	Carico da 401 a 500 tonnellate.	cad	19038,24		
04.01.052	Carico da 501 a 750 tonnellate.	cad	25889,76		
04.01.052	Carico da 751 a 1000 tonnellate.	cad	34268,00		
04.01.053	CONTRASTO IN ACCIAIO PER PROVE DI CARICO SU PALI. Struttura di contrasto per prove di carico su pali o micropali, realizzata con profilati di acciaio ancorati ai pali (o micropali) contigui a quello in prova, secondo uno schema geometrico strutturale adeguato ai carichi di prova ed approvato dalla D.L. Sono compresi: l'esecuzione di opere accessorie quali la realizzazione di idonei ancoraggi alla testa dei pali vicini; l'appontamento della struttura di contrasto idonea per le prove di carico da eseguire tenendo conto anche della richiesta degli esecutori della prova di carico. È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Il prezzo è riferito all'unità di peso della struttura in acciaio da realizzarsi.	kg	2,29		
04.01.054	PROVE SU ACCIAI - ESTRAZIONE DEL CAMPIONE. PREPARAZIONE DELLA PROVETTA E PROVA DI TRAZIONE SU PROVETTA DI ACCIAIO. L'estrazione del campione, la preparazione della provetta e la prova di trazione su provetta di acciaio devono essere eseguite secondo le norme UNI EN ISO 377:1999, UNI 552:1986 e UNI EN 10002-1:2004. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.	cad	70,72		
04.01.054	001 Estrazione di un campione e preparazione di una provetta normalizzata per l'esecuzione e della prova di trazione in conformità a quanto previsto dalle norme UNI 552:1986 e UNI EN ISO 377:1999. Per spessore del campione normale o uguale a mm 7,5.	cad	90,48		
04.01.054	002 Estrazione di un campione e preparazione di una provetta normalizzata per l'esecuzione e della prova di trazione in conformità a quanto previsto dalle norme UNI 552:1986 e UNI EN ISO 377:1999. Per spessore del campione maggiore di mm 7,5.	cad	35,88		
04.01.054	003 Esecuzione della prova.	cad	82,16		
04.01.054	004 Misure speciali su provetta di acciaio durante la prova di trazione - Modulo di elasticità normale e diagramma di deformazione. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI EN 10002-1:2004.	cad			
04.01.055	PROVE SU ACCIAI - PROVA DI RESILIENZA SU PROVETTA CHARPY DI ACCIAIO. Prova di resilienza da eseguirsi mediante pendolo Charpy su una provetta di acciaio. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI EN 10045-1:1992. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.				

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
04.01.055 001	Estrazione del campione e preparazione di una provetta normalizzata di forma prismatica con intaglio centrale a V o a U per esecuzione delle prove di resilienza secondo il metodo Charpy. La provetta normale dovrà avere le seguenti dimensioni: lunghezza uguale a 55 mm, larghezza uguale a 10 mm e spessore uguale a 10 mm. Se dal materiale non è possibile prelevare una provetta normale, deve essere utilizzata una provetta di sezione ridotta avente una larghezza di 7,5 o 5 mm praticando l'intaglio su una delle facce più strette. L'intaglio a V o a U dovrà essere eseguito con idoneo utensile. L'estrazione e la preparazione devono essere eseguiti in conformità a quanto previsto dalle norme UNI EN 10045-1:1992.	cad	57,20		
04.01.055 002	Esecuzione della prova a temperatura ambiente su una provetta normalizzata.	cad	23,40		
04.01.055 003	Esecuzione della prova a 0°C su una provetta normalizzata.	cad	36,40		
04.01.055 004	Esecuzione prova a -20°C su una provetta normalizzata.	cad	43,68		
04.01.056	PROVE SU ACCIAI - ANALISI CHIMICA PER LA DETERMINAZIONE DELLA SALDABILITA'. Analisi chimica per determinazione della saldabilità dell'acciaio. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI EN 36, UNI 6459-69, UNI ISO 4934 e UNI ISO 629. È compreso quanto occorre per dare l'analisi chimica completa.				
04.01.056 001	Estrazione di un campione e preparazione di una provetta normalizzata per l'esecuzione dell'analisi chimica in conformità a quanto previsto dalle norme UNI EN 36, UNI 6459-69, UNI ISO 4934 e UNI ISO 629. Per spessore del campione minore o uguale a mm 7,5.	cad	25,69		
04.01.056 002	Estrazione di un campione e preparazione di una provetta normalizzata per l'esecuzione dell'analisi chimica in conformità a quanto previsto dalle norme UNI EN 36, UNI 6459-69, UNI ISO 4934 e UNI ISO 629. Per spessore del campione maggiore di mm 7,5.	cad	51,27		
04.01.056 003	Esecuzione analisi chimica per acciai tipo S235 e S275, UNI EN 10025 parti 2, 3, 4 e 5 e UNI EN 10210 parte 1 e UNI EN 10219 parte 1 (determinazione C,P,S).	cad	256,88		
04.01.056 004	Esecuzione analisi chimica per acciai tipo S355, S420, S450 e S460 UNI EN 10025 parti 2, 3, 4 e 5 e UNI EN 10210 parte 1 e UNI EN 10219 parte 1 (determinazione C, P, S, Mn, Si).	cad	358,80		
04.01.057	DETERMINAZIONE DELLA MASSA DELLO STRATO DI ZINCATURA. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI 5741. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	128,96		
04.01.058	DETERMINAZIONE DELL'UNIFORMITA' DELLO STRATO DI ZINCATURA. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI 5743. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	128,96		
04.01.059	CONTROLLO DIMENSIONALE SU ELEMENTI DI LATERIZIO PER SOLAI. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 9730-3:1990. È compreso quanto occorre per dare il controllo completo.	cad	208,00		
04.01.060	PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE ELEMENTI DI LATERIZIO PER SOLAI. Prova di resistenza a compressione in direzione dei fori su elementi di laterizio da solaio, compresa la preparazione. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI 9730-3:1990. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.	cad			
04.01.060 001	Esecuzione prova su blocchi di larghezza minore di cm 40.	cad	321,36		
04.01.060 002	Esecuzione della prova su blocchi di larghezza maggiore di cm 40.	cad	590,72		
04.01.061	ELEMENTI DI LATERIZIO PER SOLAI - PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE IN DIREZIONE TRASVERSALE AI FORI - "PROVA SIAMESE". Prova di resistenza a compressione in direzione trasversale ai fori di elementi di laterizio da solaio, compresa la preparazione. La prova deve essere eseguita secondo la Circ. MIV-LL-PP. STC n. 37406/24/06/93 All. 7. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.	cad	590,72		
04.01.062	ELEMENTI DI LATERIZIO PER SOLAI - PROVA DI RESISTENZA A TRAZIONE PER FLESSIONE. Prova di resistenza a trazione per flessione di elementi di laterizio da solaio compresa la preparazione. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI 9730-3:1990. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.	cad	449,28		
04.01.063	ELEMENTI DI LATERIZIO PER SOLAI - DETERMINAZIONE DEL MODULO ELASTICO. Determinazione del modulo elastico su elementi di laterizio da solaio, compresa la preparazione. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI 9730-3:1990.				
04.01.063 001	Esecuzione della prova su blocchi di larghezza minore di cm 40.	cad	512,72		
04.01.063 002	Esecuzione della prova su blocchi di larghezza maggiore di cm 40.	cad	898,56		
04.01.064	ELEMENTI DI LATERIZIO PER SOLAI. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.				
04.01.064 001	Prova di punzonamento elastico su elementi di laterizio da solaio, compresa la preparazione. La prova deve essere eseguita secondo la norma UNI 9730-3:1990.	cad	256,88		
04.01.064 002	Determinazione della dilatazione dovuta all'umidità su elementi di laterizio da solaio, compresa la preparazione. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI 9730-3:1990.	cad	358,80		

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
04.01.064	003 Determinazione della dilatazione termica lineare su elementi di laterizio da solaio, compresa la preparazione. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI 9730-3:1990.	cad	256,88		
04.01.064	004 Controllo dimensionale su elementi di laterizio per murature. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI EN 771-1:2005.	cad	256,88		
04.01.065	ELEMENTI DI LATERIZIO PER MURATURE - PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE IN DIREZIONE DEI CARICHI VERTICALI. Prova di resistenza a compressione in direzione dei carichi verticali su elementi di laterizio per murature, compresa la preparazione. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI EN 771-1:2005. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.				
04.01.065	001 Esecuzione della prova su blocchi di larghezza minore di cm 40.	cad	320,32		
04.01.065	002 Esecuzione della prova su blocchi di larghezza maggiore di cm 40.	cad	590,72		
04.01.066	ELEMENTI DI LATERIZIO PER MURATURE - PROVA DI RESISTENZA A COMPRESSIONE IN DIREZIONE ORTOGONALE AI CARICHI VERTICALI. Prova di resistenza a compressione in direzione ortogonale ai carichi verticali su elementi di laterizio per murature, compresa la preparazione. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI EN 771-1:2005. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.				
04.01.066	001 Esecuzione della prova su blocchi di larghezza minore di cm 40.	cad	962,00		
04.01.066	002 Esecuzione prova su blocchi di larghezza maggiore di cm 40.	cad	1795,04		
04.01.067	ELEMENTI DI LATERIZIO PER MURATURE - PROVA DI RESISTENZA A TRAZIONE PER FLESSIONE. Prova di resistenza a trazione per flessione su elementi di laterizio per murature, compresa la preparazione. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI EN 771-1:2005. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.	cad	179,92		
04.01.068	ELEMENTI DI LATERIZIO PER MURATURE - DETERMINAZIONE DELL'IMBIBIZIONE. Determinazione dell'imbibizione su elementi di laterizio per murature similici e/o portanti. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI EN 771-1:2005. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	153,92		
04.01.069	ELEMENTI DI LATERIZIO PER MURATURE - DETERMINAZIONE DELL'ASSORBIMENTO D'ACQUA E STIMA DEL RISCHIO DI GELIVITÀ. Determinazione dell'assorbimento d'acqua e stima del rischio di gelività su elementi di laterizio per murature similici e/o portanti. La prova deve essere eseguita secondo le norme UNI EN 771-1:2005. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.	cad	244,40		
04.01.070	PROVE SUL LEGNO - DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA A COMPRESSIONE PERPENDICOLARE ALLA FIBRATURA. Determinazione della resistenza a compressione perpendicolare alla fibratura. La prova deve essere eseguita secondo UNI ISO 3132:1985. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.				
04.01.070	001 Estrazione e preparazione della provetta di legno per la prova di compressione.	cad	70,72		
04.01.070	002 Determinazione dell'umidità secondo UNI ISO 3130:1985.	cad	25,69		
04.01.070	003 Determinazione della massa volumica secondo UNI ISO 3131:1985.	cad	49,92		
04.01.070	004 Esecuzione della prova.	cad	140,40		
04.01.071	PROVE SUL LEGNO - DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA A COMPRESSIONE PARALLELA ALLA FIBRATURA. Determinazione della resistenza a compressione parallela alla fibratura. La prova deve essere eseguita secondo UNI ISO 3787:1985. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.				
04.01.071	001 Estrazione e preparazione della provetta di legno per la prova di compressione.	cad	70,72		
04.01.071	002 Determinazione dell'umidità secondo UNI ISO 3130:1985.	cad	25,69		
04.01.071	003 Determinazione della massa volumica secondo UNI ISO 3131:1985.	cad	49,61		
04.01.071	004 Esecuzione della prova.	cad	140,40		
04.01.072	PROVE SUL LEGNO - DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA A FLESSIONE STATICA. Determinazione della resistenza a flessione statica secondo UNI ISO 3133:1985 e determinazione del modulo di elasticità a flessione statica secondo UNI ISO 3349:1984. È compreso quanto occorre per dare la determinazione completa.				
04.01.072	001 Estrazione e preparazione della provetta di legno per la prova di flessione.	cad	70,72		
04.01.072	002 Determinazione dell'umidità secondo UNI ISO 3130:1985.	cad	25,69		
04.01.072	003 Determinazione della massa volumica secondo UNI ISO 3131:1985.	cad	49,92		
04.01.072	004 Esecuzione della prova di resistenza a flessione statica.	cad	140,40		
04.01.072	005 Esecuzione della prova per la determinazione del modulo di elasticità a flessione statica.	cad	249,60		

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
04.01.073	INDAGINE TERMOGRAFICA. Esecuzione di indagine termografica mediante impiego di una telecamera sensibile all'infrarosso che riprende la superficie da esaminare, sollecitata termicamente (o tramite insolazione naturale o tramite dispositivi artificiali), consistente in: 1) restituzione del risultato dell'indagine in forma di immagine videoregistrata o di ripresa fotografica, 2) realizzazione di una mappa termografica in cui l'andamento delle bande di colore corrisponde alle linee isoterme. L'indagine termografica è finalizzata all'analisi delle seguenti problematiche: - analisi di omogeneità di parametri murari; - ricerca di cavità in parametri murari; - analisi di fenomeni fessurativi al disotto di rivestimenti; - analisi di distacchi di rivestimenti; - mappatura del livello di umidità di parametri murari; - ricerca di fenomeni di condensazione climatica; - ricerca di punti di dispersione termica; - analisi critico architettonica sotto intonaci e/o rivestimenti (ricerca di archi, architravi, camini occlusi, porte o finestre tamponate, elementi strutturali estranei inglobati, vecchie canalizzazioni in disuso, individuazione e dimensionamento di diversi periodi costruttivi con diversi materiali o tecniche); - analisi di microlesioni di opere d'arte (status, affreschi, pitture murali, dipinti); - analisi di distacchi tra pellicole affrescate e intonacino sottostante; - analisi di distacchi tra supporto affrescato o intonaco e muro sottostante. È compreso quanto altro occorre per dare il risultato dell'indagine completo e comprensibile. Il prezzo è riferito all'unità di superficie (m ²) indagata, con restituzione di tutta la documentazione grafica, fotografica e digitale necessaria per l'individuazione delle problematiche, unitamente ad idonea relazione tecnica interpretativa dei rilievi effettuati.	m ²	15,60		
04.01.073	Esecuzione di indagini termografiche secondo UNI 9252:1988 e/o UNI 10824-1:2000 su grandi superfici. Per ogni unità di superficie di parete analizzata fino ad un massimo di m ² 100.	m ²	156,00		
04.01.073	Esecuzione di indagini termografiche secondo UNI 9252:1988 e/o UNI 10824-1:2000 su particolari. Per ogni unità di superficie di parete indagata fino ad un massimo di m ² 2,00.	m ²	300,56		
04.01.074	PROVA DI PULL-OFF. Prova di resistenza a strappo finalizzata alla determinazione della forza di adesione tra materiali diversi. Si tratta di un metodo diretto di prova consistente in una estrazione semi-distruttiva, atto a stimare la resistenza a trazione dei materiali di ripristino collegati al sottofondo. La prova viene preparata incollando direttamente sulla fibra di carbonio, in una zona appositamente predisposta, con opportune resine, un apposito elemento metallico di dimensioni solitamente cm 4x4 dotato di una apposita asta. Prima della prova viene eseguito un taglio lungo il bordo del piastrino metallico in modo da svincolare la zona in prova da quelle circostanti. Il taglio deve avere una profondità almeno pari allo spessore della fibra. Ad avvenuta maturazione della resina si procede applicando al disco una pressione di distacco in direzione normale alla parete con opportuno martinetto dotato di manometro tarato, il quale esercita la forza contrastando su una struttura di sostegno. È compreso quanto occorre per dare la prova completa.	cad	61,36		
04.01.075	VERIFICA DELLA COPPIA DI SERRAGGIO DI UN BULLONE PER GIUNZIONI AD ATTRITO. Determinazione del valore della coppia di serraggio di un bullone con chiave dinamometrica tarata. Si procede aumentando progressivamente la coppia impostata con ciclo di controllo costituito da almeno n.7 step fino al valore della coppia di serraggio teorica dei bulloni. Se richiesto si può procedere al serraggio dei bulloni ad un valore prestabilito. È compreso quanto occorre per dare la verifica completa.	cad	12480,00		
04.01.076	DISPOSITIVI ANTISISMICI. ISOLATORIA SCORRIMENTO. Prove di accettazione per isolatori sismici a scorrimento secondo il DM 14/01/2008 (prove statiche).	cad	10400,00		
04.01.076	Per un numero di prove fino a 4.	cad			
04.01.076	Per ogni dispositivo oltre i primi 4.	cad			
04.02	FISSAGGI, ANCORAGGI, CONNESSIONI				
04.02	FISSAGGI, ANCORAGGI, CONNESSIONI				
04.02.001*	FISSAGGI E ANCORAGGI CON MALTA A RITIRO COMPENSATO SU CLS. Fissaggi e ancoraggi di barre o profilati di qualsiasi materiale su tutti i tipi di calcestruzzo con le seguenti fasi e metodologie: pulizia del supporto e perforazione, pulizia del foro e umidificazione; inghissaggio e ancoraggio di barre con specifica malta. Caratteristiche della malta: aderenza al calcestruzzo non inferiore a 3 Mpa a 28 gg... aderenza alla barra superiore a 28 Mpa, elevate resistenze meccaniche a compressione, resistenza all'attacco d'agenti chimici quali cloruri, solfati, piogge acide, anidride carbonica, elevata impermeabilità all'acqua e alle soluzioni acquose aggressive e resistenza al gelo anche alla presenza di sali disgelanti; assenza di particelle metalliche e di sostanze generatrici di gas; assenza di cloruri; assenza di ritiro sia in fase plastica che in fase indurita; resistenza agli urti, all'usura ed ai carichi dinamici in genere. Esclusi dal prezzo le barre o profilati di ripresa. Inclusa nel prezzo la perforazione e la pulizia dei fori. Contabilizzati per una quantità minima di cm. 20.	m	32,58	0,97	23,26
04.02.001*	Larghezza del foro fino a mm. 35	m			

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
04.02.001*	Larghezza del foro da mm. 36 fino a mm. 45	m	33,40	0,99	23,26
04.02.001*	Larghezza del foro da mm. 46 fino a mm. 65	m	35,60	1,06	23,26
04.02.002*	FISSAGGI E ANCORAGGI CON MALTA A MATRICE POZZOLANICA STABILIZZATA SU MURATURA. Fissaggi e ancoraggi di barre o profilati di qualsiasi materiale su tutti i tipi di muratura con le seguenti fasi e metodologie: pulizia del supporto e perforazione, pulizia del foro e umidificazione; inghissaggio e ancoraggio di barre con specifica malta. Caratteristiche della malta: adesivo idraulico speciale, premiscelato, aderenza al supporto non inferiore a 3 Mpa; aderenza alla barra superiore a 28 Mpa, elevate resistenze meccaniche a compressione; basso rapporto acqua/legante; assenza d'acqua essudata, resistente all'attacco di agenti chimici quali cloruri, solfati, piogge acide, anidride carbonica; assenza di fessurazione da ritiro; assenza di cloruri, particelle ferrose né altri agenti aggressivi). Esclusi dal prezzo le barre o profilati di ripresa. Inclusa nel prezzo la perforazione e la pulizia dei fori. Contabilizzati per una lunghezza minima di cm. 20.				
04.02.002*	Larghezza del foro fino a mm. 35	m	29,57	0,88	20,95
04.02.002*	Larghezza del foro da mm. 36 fino a mm. 45	m	30,43	0,90	20,95
04.02.002*	Larghezza del foro da mm. 46 fino a mm. 65	m	32,80	0,97	20,95
04.02.003*	FISSAGGI E ANCORAGGI CON RESINA BICOMPONENTE. Fissaggi e ancoraggi di barre o profilati di qualsiasi materiale su tutti i tipi di calcestruzzo e muratura da applicarsi dopo aver eseguito il foro nel supporto e dopo averlo pulito. Caratteristiche della resina: aderenza al supporto non inferiore a 3 Mpa; aderenza alla barra superiore a 28 Mpa, elevate resistenze meccaniche a compressione. Inclusa nel prezzo la perforazione e la pulizia dei fori. Contabilizzati per una lunghezza minima di cm. 20 e larghezza del foro fino a 35 mm.				
04.02.003*	Con resina colabile a base di poliestere.	m	40,01	1,19	20,95
04.02.003*	Con resina tixotropica a base di vinitestere.	m	45,90	1,36	20,95
04.02.003*	Con resina tixotropica a base epossidica.	m	60,63	1,80	20,95
04.03	INTERVENTI SU STRUTTURE DI FONDAZIONI				
04.03	INTERVENTI SU STRUTTURE DI FONDAZIONI				
04.03.001	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CON USO DI MEZZI MECCANICI. Vedi Capitolo 02				
04.03.002	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA ESEGUITO A MANO. Vedi Capitolo 02				
04.03.003*	SCAVO A TRATTI PER SOTTOMURAZIONE. Scavo a tratti per sottomurazione eseguito a mano e/o con mezzi meccanici, fino alla profondità di m. 2,00, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, esclusa la roccia, compreso l'eventuale uso di pompa per lo smaltimento di infiltrazioni d'acqua ed escluso l'abbattimento della eventuale falda con impianti tipo well-point. Sono compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dagli scavi ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature), e inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.				
04.03.003*	Eseguito a mano e con utensili meccanici all'interno del fabbricato.	m ³	278,91	8,27	220,48
04.03.003*	Eseguito a mano e con utensili meccanici all'esterno del fabbricato.	m ³	223,12	6,62	176,38
04.03.003*	Eseguito con mezzi meccanici all'interno del fabbricato.	m ³	75,39	2,24	44,10
04.03.003*	Eseguito con mezzi meccanici all'esterno del fabbricato.	m ³	53,82	1,60	31,47
04.03.003*	Sovrapprezzo in presenza di acqua di falda, compreso l'aggottamento.	%	20,00	20,00	
04.03.003*	Sovrapprezzo in presenza di roccia.	%	30,00	30,00	
04.03.004	RINTERRI. Vedi Capitolo 02.				
04.03.005	PALLI SPECIALI DI PICCOLO DIAMETRO (MICROPALI). Vedi Capitolo 01.				
04.04	INTERVENTI SU STRUTTURE IN CALCESTRUZZO				
04.04	INTERVENTI SU STRUTTURE IN CALCESTRUZZO				

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo	Sicurezza inclusa	Costo Manodopera
04.04.001*	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 aggancio ai successivi trattamenti. E' compreso: l'accantonamento dei materiali di risulta nell'ambito del cantiere. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m ²	13,21	0,39	9,53
04.04.002*	ASPORTAZIONE IN PROFONDITÀ DEL CALCESTRUZZO AMMALORATO. Asportazione in profondità del calcestruzzo ammalorato da eseguirsi nelle zone fortemente degradate, allo scopo di ottenere superfici pulite in maniera da renderle prive di elementi estranei ed eliminare zone poco resistenti fino al raggiungimento dello strato di cls con caratteristiche di buona solidità ed omogeneità e comunque non carbonato, ed ogni altro elemento che possa fungere da falso aggancio ai successivi trattamenti e/o getti. Sono compresi: l'accantonamento dei materiali di risulta nell'ambito del cantiere. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.	m ² /cm	7,98	0,24	5,55
04.04.002*	Eseguito a mano.	m ²	67,27	2,00	52,38
04.04.003	TRATTAMENTO A MANO DEI FERRI DEL CEMENTO ARMATO CON PRODOTTI PASSIVANTI. 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 2 ore tra la prima e la seconda mano. Il trattamento dovrà avvenire dopo la idroscarifica e/o sabbiatura onde evitare una nuova ossidazione del ferro. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per unità di superficie di strutture di cui si trattano le armature considerate.	m ²	24,73		
04.04.004*	TRATTAMENTO SUPERFICI IN CALCESTRUZZO. Fornitura e posa in opera di emulsioni per il trattamento delle superfici in calcestruzzo d'opere d'arte e/o manufatti diversi, destinate al contatto tra vecchi e nuovi getti. La soluzione, stesa a pennello, rullo o spruzzo, garantirà la migliore adesione tra i getti e sarà applicata immediatamente prima del getto della malta da ripristino o del calcestruzzo per evitare la formazione di pellicole. Incluso nel prezzo il trattamento e la saturazione delle superfici con getto d'acqua a pressione. Esclusa dal prezzo la pulitura del sottofondo.	m ²	10,05	0,30	5,31
04.04.004*	Con resine sintetiche.	m ²	28,74	0,85	10,08
04.04.004*	Con collante epossidico.	m ²	67,39	2,00	11,27
04.04.005*	Con adesivo epossidico bicomponente.				
04.04.005*	TAGLIO A FORZA DI STRUTTURE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO. Taglio a forza di strutture in conglomerato cementizio, posto a qualsiasi altezza o profondità, da eseguirsi con l'ausilio del martello demolitore, la movimentazione nell'ambito del cantiere del materiale di risulta ed il relativo carico su automezzo meccanico. Le misurazioni verranno effettuate secondo figure geometriche rette di inviluppo di massimo ingombro con detrazione di tutti i vuoti.	m ³	464,43	13,77	333,90
04.04.005*	Conglomerato armato.	m ³	415,70	12,32	296,80
04.04.006*	RIPRISTINO DI COPRI FERRO. Ripristino di copri ferro con malta pronta a base di cemento con aggregati e resine per uno spessore medio di cm 3.	m ²	176,14	5,22	75,57
04.04.006*	Applicato a mano	m ²	147,00	4,36	45,34
04.04.007*	PERFORAZIONI CON TRAPANO SU STRUTTURE IN CALCESTRUZZO DI QUALSIASI GENERE. Esecuzione di fori in strutture in calcestruzzo di qualsiasi genere, forma e consistenza, del diametro fino a 36 mm, con qualsiasi giacitura, eseguiti con le necessarie cautele per evitare danni a costruzioni prossime o contigue, da compensare in base alla lunghezza della perforazione eseguita. Sono compresi: 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. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Contabilizzato per una quantità minima di cm. 20.	m	16,53	0,49	9,81
04.04.008*	INEZIONI STRUTTURALI DI LEGANTE SPECIALE SUPERFLUIDIFICATO. Fornitura e posa in opera di boiacca eseguita con legante speciale e acqua per l'esecuzione di iniezioni di consolidamento nel calcestruzzo. Caratteristiche della miscela confezionata in conformità alla vigente normativa con legante speciale premiscelato, superfluidificato: elevate resistenze meccaniche a compressione e flessione; rapporto acqua/legante 0,30-0,32; assenza d'acqua essudata (misurata secondo ASTM C232); resistenza all'attacco di agenti chimici (cloruri/sali disgelanti, acqua di mare) solfati, piogge acide, anidride carbonica; assenza di fessurazione da ritiro; assenza di cloruri, particelle ferrose né altri agenti aggressivi; conformità a UNI EN 1504-6. Durante l'esecuzione del ripristino, la struttura non dovrà essere sottoposta a vibrazioni di intensità tale da compromettere l'aderenza malta - supporto per almeno 12 ore, né si potranno applicare forti sollecitazioni (carichi) prima di 48 ore dall'intervento. Incluso nel prezzo: la perforazione, la pulizia dei fori, la posa in opera del legante. Escluso dal prezzo il trattamento e la saturazione delle superfici con getto d'acqua a pressione. Contabilizzato per 100 kg di prodotto secco iniettato.	100 kg	125,85	3,73	19,74
04.04.009*	RIPARAZIONE DI FESSURE MEDIANTE SIGILLATURA. Riparazione di fessure su c.a. tramite sigillatura superficiale con adesivo bicomponente, spolvero di sabbia sull'adesivo e successiva applicazione di intonaco (da computarsi a parte).	m ²	74,24	2,20	15,71