

**CORSO DI FORMAZIONE "PROTOCOLLO ITACA"  
RIVOLTO AL PERSONALE ISPETTIVO  
SETTORE DI ACCREDITAMENTO EDILIZIA RESIDENZIALE**

Edizione n. 2  
Ordine degli Architetti P.P.C. di Roma  
Piazza Manfredo Fanti, 47 - Roma

01/12/2014 – 15/01/2015

Conoscenze tecnico professionali di base

**TEST DI AUTOVALUTAZIONE**

Quesito	1	
Unità di misura dell'indice di energia primaria annua per il riscaldamento in un edificio residenziale		
• kW		A
• W		B
• kWh/m <sup>2</sup>		C
• kWh/m		D

Quesito	2	
Il valore limite dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale ( $EP_{i,L}$ ) di cui al D.Lgs. n. 192/2005 dipende da:		
• Il rapporto S/V, la zona climatica e i GG (Gradi Giorno)		A
• La zona climatica e i GG (Gradi Giorno)		B
• Dalla superficie utile dell'edificio		C
• Dalla trasmittanza della parete		D

Quesito	3	
Il fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale dipende solamente da:		
• Dispersioni termiche dell'involucro		A
• Perdite dell'impianto		B
• Caratteristiche dell'impianto		C
• Parametri edificio-impianto		D

Quesito	4	
Il fabbisogno di energia primaria per l'acqua calda sanitaria in un edificio residenziale è funzione:		
• Del fabbisogno di energia primaria del riscaldamento		A
• Della superficie dell'edificio		B
• Della trasmittanza termica delle pareti		C
• Del volume della cisterna		D

Quesito	5	
Qual è il fattore di conversione $f_p$ in energia primaria dell'energia elettrica da rete (criterio B3.2 – Energia prodotta in sito da fonti rinnovabili) ?		
• 2,18		A
• 1,1		D
• 0,5		C
• 1		B

Quesito	6
Il COP di una pompa di calore è:	
• L'efficienza della macchina	A
• Il calore recuperato	B
• L'energia persa	C
• il coefficiente di scambio termico	D

Quesito	7
Quanta energia elettrica indicativamente produce un impianto fotovoltaico da 1kWp installato in Sud Italia ?	
• 1.400 kWh	A
• 14.000 kWh	B
• 14 kWh	C
• 1,4 kWh	D

Quesito	8
Come si calcola l'energia netta per il raffrescamento?	
Nota:	
$Q_{C,nd}$ è il fabbisogno ideale di energia termica dell'edificio per raffrescamento	
$Q_{gn}$ sono gli apporti termici totali	
$\eta_{C,Is}$ è il fattore di utilizzazione delle dispersioni termiche	
$Q_{C,ht}$ è lo scambio termico totale nel caso di raffrescamento	
$Q_{C,nd} = Q_{gn} + \eta_{C,Is} \cdot Q_{C,ht}$	A
$Q_{C,nd} = Q_{gn} - \eta_{C,Is} \cdot Q_{C,ht}$	B
$Q_{C,nd} = Q_{gn}$	C
$Q_{C,nd} = \eta_{C,Is} \cdot Q_{C,ht}$	D

Quesito	9
Quale potrebbe essere il valore di conducibilità termica di un pannello isolante in polistirene espanso ?	
• 0,035 W/m K	A
• 0,35 W/m <sup>2</sup> K	B
• 3,5 W/m K	C
• 35 W/m <sup>2</sup> K	D

Quesito	10	
<p>Il valore della trasmittanza solare totale effettiva dell'edificio (<math>g_f'</math>), calcolata con l'equazione seguente, può essere (rif. Criterio B6.4 – Controllo della radiazione solare):</p> $g_f' = \frac{\sum_{i=1}^n (g_{f_{esp,i}} \cdot peso_{esp} \cdot At_{esp})}{\sum_{i=1}^n (peso_{esp} \cdot At_{esp})}$		
• 1,5		A
• 0,5		B
• 10,2		C

Quesito	11	
<p>Nella equazione seguente per il calcolo della trasmittanza totale effettiva del pacchetto finestra/schermo il termine <math>f_{sh,with}</math> rappresenta (rif. Criterio B6.4 – Controllo della radiazione solare):</p> $g_f = F_{hor} \cdot F_{ov} \cdot F_{fin} \cdot [(1 - f_{sh,with}) \cdot g_{gl} + f_{sh,with} \cdot g_t]$		
• Fattore di utilizzo per schermature mobili		A
• Fattore di conversione dell'irraggiamento solare		B
• Fattore di schermatura degli oggetti esterni		C
• Fattore di utilizzo per schermature fisse		D

Quesito	12	
<p>Nell'equazione seguente il termine <math>peso_{esp}</math> rappresenta (rif. Criterio B6.4 – Controllo della radiazione solare):</p> $g_f' = \frac{\sum_{i=1}^n (g_{f_{esp,i}} \cdot peso_{esp} \cdot At_{esp})}{\sum_{i=1}^n (peso_{esp} \cdot At_{esp})}$		
• Il rapporto tra l'irradiazione solare estiva incidente per l'esposizione considerata e la somma dei valori di irradianza solare estiva incidente di tutte le esposizioni dell'edificio		A
• Il rapporto tra l'irradiazione solare annuale incidente per l'esposizione considerata e la somma dei valori di irradianza solare annuale incidente di tutte le esposizioni dell'edificio		B
• Il rapporto tra le superfici trasparenti dell'esposizione considerata e la somma dei valori delle superfici trasparenti di tutte le esposizioni dell'edificio		C
• Il rapporto tra le superfici opache e trasparenti dell'esposizione considerata e la somma dei valori delle superfici opache e trasparenti di tutte le esposizioni dell'edificio		D

Quesito	13	
Unità di misura della trasmittanza termica periodica		
• kWh/m <sup>2</sup>		A
• W/m <sup>2</sup> K		B
• W/m K		C
• kWh/m		D

Quesito	14	
La trasmittanza termica periodica è:		
• La trasmittanza termica calcolata con temperatura estive		A
• Il flusso termico in ingresso nel periodo estivo		B
• Un parametro che limita il fabbisogno utile estivo		C
• Un parametro che limita il fabbisogno utile invernale		D

Quesito	15	
Qual è del fattore di emissione di CO <sub>2</sub> del gas naturale?		
• 0,1998 kgCO <sub>2</sub> /kWh		A
• 19,98 kgCO <sub>2</sub> /kWh		B
• 199,8 kgCO <sub>2</sub> /kWh		C
• 1998 kgCO <sub>2</sub> /kWh		D

Quesito	16	
Quale di queste è un'unità di misura della concentrazione di CO <sub>2</sub> nell'aria indoor?		
• m <sup>3</sup> /h		A
• Bq/m <sup>3</sup>		B
• ppm		C
• nessuna delle precedenti		D

Quesito	17	
A quanto equivale 1 l/s?		
• 3,6 m <sup>3</sup> /h		A
• 1 m <sup>3</sup> /h		B
• 0,2778 m <sup>3</sup> /h		C
• 0,001 m <sup>3</sup> /h		D

Quesito	18
<p>Quanto è intensa l'attività metabolica di una persona che svolge lavoro d'ufficio (UNI EN ISO 7730)?</p>	
• 200 met	A
• 40 met	B
• 12 met	C
• 1,2 met	D

Quesito	19
<p>Quale delle seguenti è la definizione corretta di temperatura media radiante?</p>	
• Media pesata delle temperature dei corpi scaldanti	A
• Media pesata delle temperature delle superfici che circondano il corpo umano	B
• Media pesata delle temperature delle superfici vetrate colpite dai raggi solari	C

Quesito	20
<p>Secondo la norma UNI EN 15251, qual è la temperatura interna ottimale in estate in assenza di climatizzazione?</p>	
• 20 °C	A
• 26 °C	B
• Dipende dall'orientamento dell'edificio	C
• Dipende dalla temperatura esterna media progressiva	D

Quesito	21
<p>Cosa significa PMV (UNI EN ISO 7730) ?</p>	
• Predicted Mean Vote, Voto Medio Previsto	A
• Predicted Mean Value, Valore Medio Previsto	B
• Predicted Minimum Vote, Voto Minimo Previsto	C
• Predicted Minimum Value, Valore Minimo Previsto	D

Quesito	22
<p>Ai fini del calcolo della temperatura estiva in assenza di impianti di raffrescamento, quale tra questi parametri NON si valuta per un componente trasparente?</p>	
• Fattore di ombreggiamento	A
• Fattore di trasmissione solare	B
• Fattore di attenuazione	C
• Fattore di assorbimento solare	D

Quesito	23	
Qual è l'unità di misura dell'illuminamento?		
• lux		A
• lumen		B
• candela		C
• luminanza		D

Quesito	24	
In assenza di ostruzione, quanto vale il fattore di ombreggiamento da ostruzioni esterne?		
• 0		A
• 0,5		B
• 0,8		C
• 1		D

Quesito	25	
Per identificare l'angolo di ostruzione da aggetti orizzontali, si considera:		
• Il punto più basso della finestra		A
• Il punto centrale della finestra		B
• Il punto più alto della finestra		C
• Il centro del locale illuminato		D

Quesito	26	
Quale di questi NON è un fattore di riduzione del fattore di luce diurna dovuto alla scelta del serramento?		
• Fattore di riduzione dovuto al telaio		A
• Fattore di riduzione dovuto alla sporcizia		B
• Fattore di riduzione dovuto all'orientamento		C
• Fattore di riduzione dovuto all'incidenza non perpendicolare della luce		D

Quesito	27	
Qual è l'altezza media del piano di lavoro del compito visivo in ambito residenziale?		
• 1,6 m		A
• 0,8 m		B
• 0,4 m		C
• 0,2 m		D

Quesito	28	
Quali sono le possibili classi acustiche delle unità immobiliari, come prevista dalla norma UNI 11367?		
• I, II, III, IV, NC		A
• A, B, C, D, NC		B
• 1, 2, 3, 4, NC		C

Quesito	29	
Quale di questi valori è indice di un buon isolamento acustico di facciata?		
• 5 dB		A
• 20 dB		B
• 40 dB		C
• 80 dB		D

Quesito	30	
Quale di questi NON è un fattore che descrive la prestazione di una parete colpita da un'onda sonora?		
• Fattore di assorbimento		A
• Fattore di fiancheggiamento		B
• Fattore di riflessione		C
• Fattore di trasmissione		D

Quesito	31	
Quale tra queste non è una sorgente significativa di campo magnetico?		
• Cabina di trasformazione		A
• Quadro elettrico di condominio		B
• Contatore d'appartamento		C

Quesito	32	
Quale tra le seguenti configurazioni dell'impianto elettrico riduce il livello di esposizione ai campi magnetici a frequenza industriale (50 Hz) ?		
• Impianto a stella		A
• Impianto a croce		B
• Impianto ad anello		C



Quesito	33	
Come si chiama la rappresentazione grafica della condensa in pareti multistrato?		
• Diagramma di Fanger		A
• Diagramma di Glaser		B
• Diagramma di Hauser		C
• Diagramma di Valzer		D

Quesito	34	
Quale delle seguenti condizioni è accettabile per la verifica termigrometrica delle stratigrafie in progetto?		
• Presenza di condensa interstiziale che evapora nei mesi estivi		A
• Presenza di condensa interstiziale non evaporante		B
• Presenza di condensa superficiale che evapora nei mesi estivi		C
• Presenza di condensa superficiale non evaporante		D

Quesito	35	
Quale tra i seguenti NON è un elemento del piano di manutenzione?		
• Manuale d'uso		A
• Manuale di manutenzione		B
• Programma d'uso		C
• Programma di manutenzione		D

Quesito	36	
Quale misura avrebbe effetti positivi nel contrastare il fenomeno delle isole di calore delle aree urbane?		
• Realizzazione delle superfici urbane mediante utilizzo di materiali con un minor indice di riflessione solare (SRI).		A
• Incentivare la diffusione di impianti per la climatizzazione estiva degli edifici.		B
• Realizzazione delle superfici urbane mediante utilizzo di materiali con un minor valore di riflettanza solare		C
• Realizzazione delle superfici urbane mediante utilizzo di materiali con un maggior valore di riflettanza solare		D

Quesito	37	
Quale delle seguenti affermazioni è vera?		
• La raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani può essere effettuata solamente con la modalità “porta a porta”.		A
• La raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani prevede che in uno stesso contenitore vengano inseriti rifiuti eterogenei.		B
• La raccolta differenziata prevede in alcuni casi la raccolta multimateriale, in un unico contenitore, di materiali facilmente separabili a valle.		C
• La gestione in proprio della frazione organica dei rifiuti solidi urbani mediante compostaggio è una pratica proibita.		D

Quesito	38	
Per impronta di un edificio si intende:		
• La figura piana racchiusa dalla proiezione del perimetro di attacco al suolo sul piano orizzontale.		A
• La linea chiusa che rappresenta la linea di contatto fra la costruzione (intesa comprensiva di tutte le sue parti) e la superficie del suolo.		B
• La figura geometrica tridimensionale delimitata dall'insieme (involuppo) dei profili.		C

Quesito	39	
L'area di pertinenza urbanistica di una costruzione:		
• E' l'area che comprende le aree per l'urbanizzazione primaria e secondaria e la superficie fondiaria e va misurata al netto delle aree destinate alla viabilità perimetrale alla zona esistente o prevista dal P.R.G.		A
• E' la porzione di terreno che viene asservita ad una costruzione in base all'indice di edificabilità consentito nella zona in cui ricade l'area da edificare.		B
• E' la parte di area che risulta dalla superficie territoriale, deducendo le superfici per le opere di urbanizzazione primaria e secondaria e, comunque, tutte le superfici a destinazione e proprietà pubblica.		C
• E' la figura geometrica costituita dalle superfici (piane o non piane) che delimitano l'insieme di tutti gli spazi chiusi e degli spazi aperti coperti dell'edificio.		D

Quesito	40	
Cosa si intende con “acqua grigia” ?		
• L'effluente prodotto dai WC		A
• Le acque di scarico provenienti da lavandini, docce, cucine e lavatrici che non contengono residui umani.		B

Quesito	41	
Cosa rappresenta il coefficiente di permeabilità di una pavimentazione esterna ?		
• E' il parametro che indica con quale facilità una pavimentazione si lascia attraversare dall'acqua. Rapporto tra l'acqua incidente e quella che attraversa la pavimentazione.		A
• E' il parametro che indica proprietà di un materiale di non essere permeabile ad un fluido. Rapporto tra l'acqua che non attraversa la pavimentazione e l'acqua incidente.		B

Quesito	42	
Cos'è una isola di calore ?		
• L'isola di calore è il fenomeno che determina un microclima più caldo all'interno delle aree urbane cittadine, rispetto alle circostanti zone periferiche e rurali.		A
• L'isola di calore è un'area all'interno di una costruzione in cui è presente un discomfort termico		B

Quesito	43	
Cos'è la temperatura operativa ?		
• Corrisponde alla temperatura dell'aria interna		A
• Corrisponde alla temperatura media delle superfici che racchiudono un ambiente		B
• Corrisponde alla media tra la temperatura dell'aria interna e la temperatura media radiante		C

Quesito	44	
Cos'è il fattore di luce diurna ?		
• E' il rapporto tra l'illuminamento in un punto posto su una superficie all'interno dell'ambiente e l'illuminamento che si ha, nelle identiche condizioni di tempo e di luogo, su una superficie orizzontale esterna esposta in modo da ricevere luce dall'intera volta celeste		A
• E' il livello di illuminamento da luce naturale sul un punto del piano di lavoro di riferimento alle ore 12 del 21 giugno		B
• E' il rapporto tra l'illuminamento artificiale in un punto posto su una superficie all'interno dell'ambiente e l'illuminamento che si ha, nelle identiche condizioni di tempo e di luogo, su una superficie orizzontale esterna esposta in modo da ricevere luce dall'intera volta celeste		C

Quesito	45	
Cos'è un materiale da fonte rinnovabile ?		
• Un materiale che può facilmente essere sostituito una volta in opera		A
• Un materiale in grado di rigenerarsi nel tempo		B
• Un materiale naturale in genere		C

Quesito	46	
Cos'è un materiale riciclato ?		
• Un materiale che è stato rilavorato da materiale recuperato mediante un processo di lavorazione e trasformato in un prodotto finale o in un componente da incorporare in un prodotto		A
• Un materiale che sarebbe stato altrimenti smaltito come rifiuto o utilizzato per il recupero di energia, ma che è stato invece raccolto e recuperato come materiale da riutilizzare direttamente in una nuova costruzione o in un intervento di riqualificazione		B

Quesito	47	
Quale di queste è una parete a "secco" ?		
Parete in calcestruzzo gettata in opera		A
Parete in laterizio con cassa vuota		B
Parete prefabbricata in legno		C
Parete in muratura portante		D

Quesito	48	
Qual è l'indice di prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio limite ( $EP_{e,inv,lim}$ ) da DPR 59/09 (A) per un edificio residenziale in zona climatica F		
• 30 kWh/m <sup>2</sup>		A
• 10 kWh/m <sup>2</sup>		B
• 60 kWh/m <sup>2</sup>		C
• 50 kWh/m <sup>2</sup>		D

Quesito	49	
Cosa si intende per sviluppo sostenibile (rif. rapporto Brundtland - Our Common Future - 1987)?		
• Lo sviluppo sostenibile è lo sviluppo basato sullo sfruttamento delle fonti energetiche fossili a basso costo		A
• Lo sviluppo sostenibile è uno sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri		B
• Lo sviluppo sostenibile è lo sviluppo che soddisfa efficientemente in bisogni del presente		C

Quesito	50	
Indicativamente quanti m <sup>2</sup> di collettori solari termici sono necessari per coprire l'80% del fabbisogno di acqua calda sanitaria di una famiglia composta da 4 persone ?		
• 20 m <sup>2</sup>		A
• 6 m <sup>2</sup>		B
• 1 m <sup>2</sup>		C
• 30 m <sup>2</sup>		D

Quesito	51	
Qual è un fabbisogno indicativo di acqua per l'irrigazione di un prato ?		
• 40 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>		A
• 4 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>		B
• 0,4 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>		C

Quesito	52	
Quale può essere il valore di un ponte termico lineare balcone – parete a cassa vuota ?		
• 0,80 W/m <sup>2</sup> K		A
• 0,80 W/m K		B
• 80 W/m K		C
• 80 W/m <sup>2</sup> K		D

Quesito	53	
Che cosa è una caldaia a condensazione ?		
• Una caldaia che riscalda l'acqua condensata dell'impianto di distribuzione		A
• Una caldaia in grado di recuperare il calore latente di condensazione del vapore acqueo contenuto nei fumi della combustione		B
• Una caldaia che utilizza metano condensato a elevato contenuto calorifero		C

Quesito	54	
Unità di misura dell'induzione magnetica		
• μT (microtesla)		A
• A (Ampere)		B
• V/m (Volt/metro)		C
• W (Watt)		D

Quesito	55	
Cos'è il cablaggio strutturato ?		
• Il cablaggio strutturato è quello che veicola la forza motrice (corrente elettrica) all'interno di un edificio		A
• Il cablaggio strutturato costituisce il sistema fisico in cui vengono distribuite delle informazioni all'interno di un edificio		B
• Il cablaggio strutturato è l'insieme dei collegamenti tra le apparecchiature elettriche e la rete elettrica esterna		C

Quesito	56	
Cos'è un disegno "as built" ?		
• I disegni del progetto esecutivo che descrivono come deve essere realizzata un'opera		A
• I disegni che descrivono l'opera come è stata effettivamente costruita, a seguito di modifiche progettuali in corso d'opera o di difformità fra progetto e realizzazione		B
• Un documento redatto dal Direttore Lavori di contabilità dei lavori realizzati		C

Quesito	57	
Cosa si intende con energia primaria ?		
• Energia trasferita ad una rete di distribuzione termica o elettrica utilizzata all'esterno del confine del sistema.		A
• Energia, da fonti rinnovabili e non, che non ha subito alcun processo di conversione o trasformazione		B
• Energia, relativa ad un dato vettore energetico e determinata in corrispondenza del confine del sistema, che è necessaria per l'erogazione dei servizi energetici considerati		C

Quesito	58	
Che cosa è una "LCA" ?		
• Long Cycle Assessment, una metodologia per valutare la durata in opera di un componente edile		A
• Low Cycle Assessment, una metodologia per validare cicli produttivi a basso profilo		B
• Life Cycle Assessment, una metodologia che valuta un insieme di interazioni che un prodotto o un servizio ha con l'ambiente, considerando il suo intero ciclo di vita		C

Quesito	59	
Quale di questi valori è indice di un buon isolamento acustico per il rumore da calpestio ?		
• 53 dB		A
• 70 dB		B
• 90 dB		C
• 100 dB		D

Quesito	60	
Quale può essere indicativamente la trasmittanza termica di un vetro singolo ?		
• 0,5 W/m <sup>2</sup> K		A
• 5 W/m <sup>2</sup> K		B
• 15 W/m <sup>2</sup> K		C
• 50 W/m <sup>2</sup> K		D

## CORRETTORE

N. Quesito	Risposta corretta
1	C
2	A
3	D
4	B
5	A
6	A
7	A
8	B
9	A
10	B
11	A
12	A
13	B
14	C
15	A
16	C
17	A
18	D
19	B
20	D
21	A
22	C
23	A
24	D
25	B
26	C
27	B
28	A
29	D
30	B

N. Quesito	Risposta corretta
31	C
32	A
33	B
34	A
35	C
36	D
37	C
38	A
39	B
40	B
41	A
42	A
43	C
44	A
45	B
46	A
47	C
48	A
49	B
50	B
51	C
52	B
53	B
54	A
55	B
56	B
57	B
58	C
59	A
60	B