

LA PRIMA PROVA SCRITTA

In che consiste la prova

Nella prova scritta il candidato dovrà affrontare una valutazione economico-quantitativa della prova pratica relativa alle opere edili del suo progetto.

Il candidato dovrà aspettarsi una valutazione limitata, spesso, al solo aspetto quantitativo o anche economico quantitativo.

Si dovranno quindi organizzare una parte delle opere principali del progetto da lui redatto. Cioè le opere che incidono maggiormente sul costo finale, quelle che rappresentano la maggiore percentuale di prezzo delle spese.

Possiamo quindi descrivere quali voci potrebbero essere citate per quanto riguarda le opere edili ad esempio: conglomerati, casseforme, solai, vespai, tetti, opere murarie, impermeabilizzazioni, intonaci, facciate continue e facciate ventilate.

E così si potrebbe riassumere per la sistemazione a verde oppure per le opere impiantistiche: impianti elettrici, impianti di condizionamento, fotovoltaici, idrico sanitari, ecc.

Sicuramente questa prova mette il candidato nelle condizioni di misurarsi con argomenti strettamente connessi alla professione.

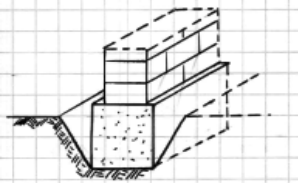
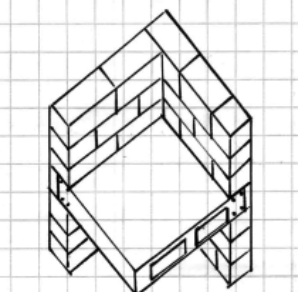
La valutazione quantitativa della prova pratica serve a far capire come il candidato sappia organizzare le fasi della progettazione non solo dal punto di vista architettonico ma anche nella parte delle procedure pratiche dalla descrizione dell'opera alla quantità al costo unitario.

Elenco delle opere che incidono maggiormente Valutazione economico quantitativa

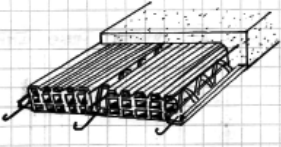
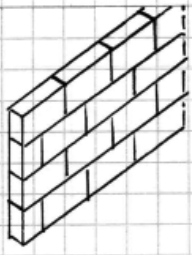
- Scavi		mc
- Strutture in C.A.	- Conglomerato cementizio	rck N/mm ² al m ³
- Opere murarie	- Tamponature esterne	mq
	- Tramezzature	mq
	- Intonaco	mq
- Impianti	- Idrico	A corpo
	- Riscaldamento	
	- Elettrico	
- Rivestimenti interni	- piastrelle bagno	mq
	- piastrella cucina	mq
- Pavimenti		mq
- Opere di pittura	- Tinteggiatura esterna	mq
	- Tinteggiatura interna	mq
- Infissi		mq
- Copertura	- Gronda	mq
	- Impermeabilizzazione	mq
	- Tegole	mq

COMPUTO METRICO A

Valutazione economico quantitativa

Descrizione	N°	Lungh.	Largh.	Altezza	Quantità	Prezzo	Importo
Scavo di sbancamento in terreni sciolti di qualsiasi natura asciutti o poco umidi con trasporto alla discarica in condizioni stradali medie (tot mc)		17 m	10m	5m	850 mc	6,91 €	5873,5 €
 <p>Calcestruzzo per fondazioni continue ordinarie (tot mc)</p>		70 m	0,60 m	1 m	42 mc	90,00 €	3780,00 €
 <p>Muratura portante in blocchi forati in conglomerato di argilla espansa 30 x 20 x 25 cm, a superficie piana eseguita con malta bastarda (leca-blocco bioclina)</p>		70 m		m	420 mq	48,86 €	20521,2 €
Intonaco civile per interni su pareti orizzontali					200 mq	18,65 €	3730,00 €
Tinteggiatura interna con idropittura traspirante					617 mq	5,69 €	3510,73 €
Pavimenti di ceramica monocottura 33 x 33 cm					180 mq	27,29 €	4912,2 €
Porte con anta cieca liscia	11					254,91 €	2804,01 €

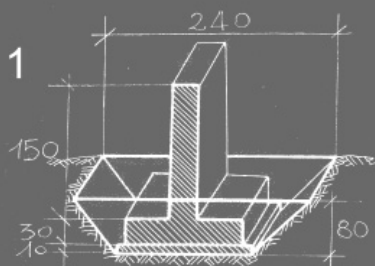
Descrizione	N°	Lungh.	Largh.	Altezza	Quantità	Prezzo	Importo
Finestre a battente in legno massello	15					223,63 €	3354,45 €
 <p>Copertura piana: massetto di sottofondo sottile in preparazione del piano di posa dell'im- permeabilizzazione dello spessore di 2 cm</p>					100 mq	5,71 €	571,00 €
Manto impermeabile costituito da membrana bitume-polimero elasto- merica					100 mq	9,79 €	979,00 €
Canale di gronda in rame o acciaio zincato					50 m	13,65 €	682,50 €
Impianto di riscaldamen- to autonomo					540 mc	11,79 €	6366,60 €
Impianto idrico-sanitario							
Rete di scarico	4					279,69€	1117,56 €
Rete di distribuzione acqua calda/fredda	4					433,37 €	1733,48 €
Colonna di scarico						99,02 €	99,02 €
Vaso igienico in por- cellana vetrificata	4					308,66 €	1234,64 €
Lavabo in porcellana vetrificata bianca	4					285,78 €	1143,12 €
Vasca da bagno	2					260,80 €	511,60 €
Bidet in porcellana vetrificata bianca	4					241,58 €	966,32 €
Impianto elettrico per punto luce	18					16,00 €	288,00 €
Interruttore bipolare	16					12,00 €	192,00 €
Deviatore	10					6,80 €	68,00 €
Interruttori	8					13,36 €	106,88 €
Prese di corrente bipo- lare	10					10,75	107,50 €
tot							762,38 €

Descrizione	N°	Lungh.	Largh.	Altezza	Quantità	Prezzo	Importo
 <p>Solaio in laterocemento Misto in cemento armato e laterizio per strutture piane costituito da pignatte interposte a tra- vetti prefabbricati in late- rizio con traliccio in ferro, interasse 50 cm, soletta superiore in cls spessore 4 cm</p>		16 m	6 m		300 mq	41,12 €	12336 €
 <p>Tramezzature in blocchi forati in conglomerato di argilla espansa 8x20x50 cm (lecablocco tramez- za)</p>		10 m		5,40 m	54 mq	24,36 €	1315,44€
Intonaco civile per interni su pareti verticali		77,20 m		2,70 m	417 mq	18,32 €	1637,24 €

COMPUTO METRICO B

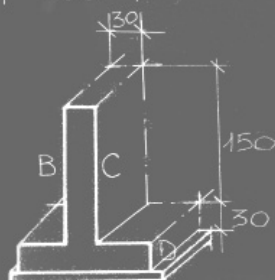
Computo metrico di un muro di fondazione con h 1,50 x 0,30 m

1 Vista assonometrica della sezione dello scavo



Sezione scavo

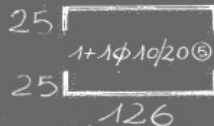
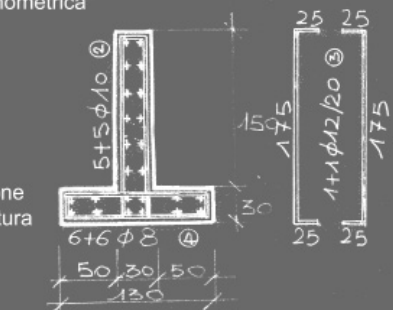
2



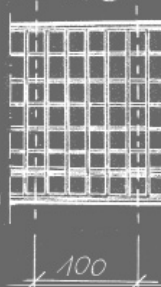
Sezione assonometrica

3

Sezione armatura



Pianta carpenteria



COMPUTO x ml

A. Computo scavo a terra
 $(150 + 240)/2 \times 60 \times 100 = 1170 \text{ mc}$

B. Computo cls per risanamento
 $150 \times 10 \times 100 = 0,150 \text{ mc}$

C. Computo cls per fondazioni
 $[(1,30 \times 30) + (30 \times 150)] \times 100 = 0,840 \text{ mc}$

2 Schema frontale casseforme

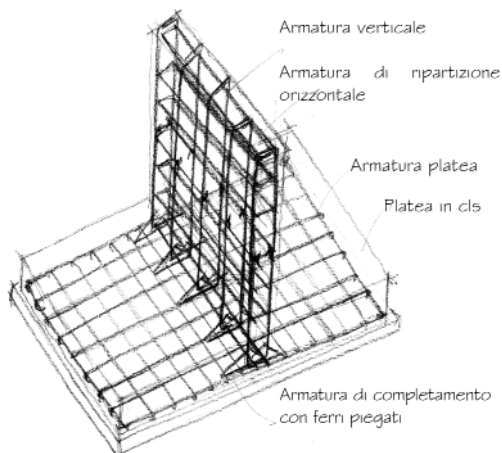
D. Computo casseforme
 $(A + B + C + D) \times 100 =$
 $(30 + 150 + 150 + 30) \times 100 = 3600 \text{ mq}$

3 Sezione con armatura del muro e del prospetto

5. Computo casseforme FeB 44 K

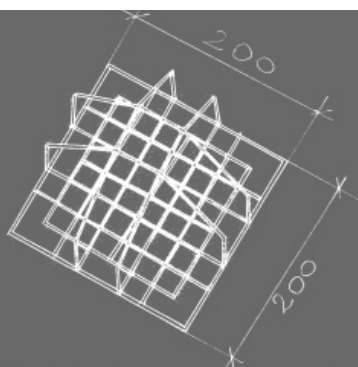
- 2 $\phi 12 \times 0,888 \times 100 = 1776 \text{ Kg}$
 - 5 + 5 $\phi 10 \times 0,617 \times 100 = 6170 \text{ Kg}$
 - 5 + 5 $\phi 120 \times 0,888 \times 225 = 19980 \text{ Kg}$
 - 6 + 6 $\phi 8 \times 0,395 \times 100 = 4740 \text{ Kg}$
 - 5 + 5 $\phi 10 \times 0,617 \times 1760 = 10859 \text{ Kg}$

Tot = 38786

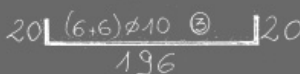
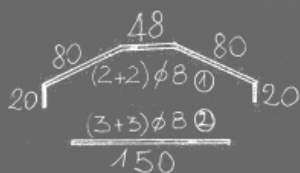
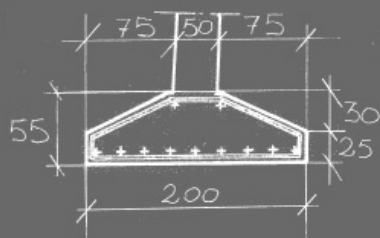


Computo metrico di un plinto 2,00 x 2,00 x 0,70 m con scavo a sezione obbligata- m³ 2.800

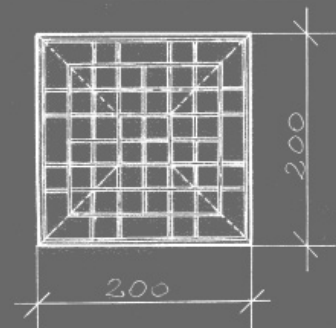
1



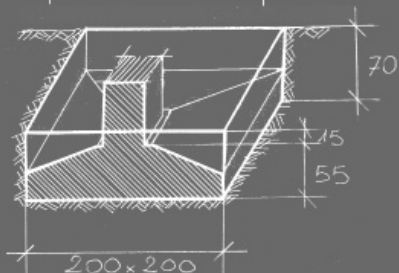
2



3



4



1 Armatura del plinto nervato

Vista assonometrica dell'armatura del plinto nervato (ortogonale) assiale con 4 ferri $\varnothing 8$, 6 ferri $\varnothing 8$, 12 ferri $\varnothing 10$.

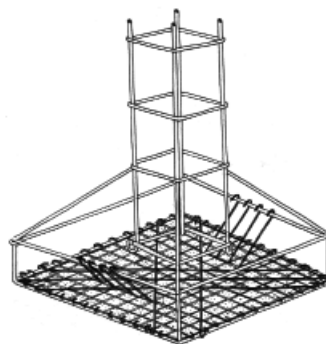
2 Computo acciaio FeB 44K

Sezione del plinto tronco-piramidale con raccordo inclinato di 30°.

A. $(2 + 2) \varnothing 8 \times 0,395 \times 2,48 = 3.918 \text{ Kg}$

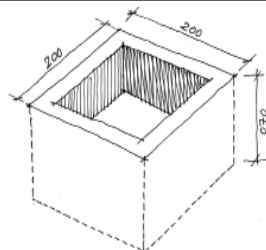
B. $(3 + 3) \varnothing 8 \times 0,395 \times 1,50 = 2.655 \text{ Kg}$

C. $(6 + 6) \varnothing 10 \times 0,617 \times 2,46 = 18.213 \text{ Kg}$



Kg 39.05

3 Pianta e vista dello scavo a sezione obbligata 2,00 x 2,00 x 0,70 m - mc 2.800



4 Computo CIs

Scavo a sezione obbligata a -3,00 m

$$V = (L^2 \times h) + H/3 \times [(L^2 + l^2) + (L \times l)]$$

$$= (2,00^2 \times 0,25) + 0,30/3 \times [(2,00^2 + 0,50^2) + (2,00 \times 0,50)]$$

$$= (4,00 \times 0,25) + 0,10 \times [(4,00 + 0,25) + 1,00]$$

$$V = 38786 \text{ m}^3$$

COMPUTO METRICO C

Valutazione economico quantitativa

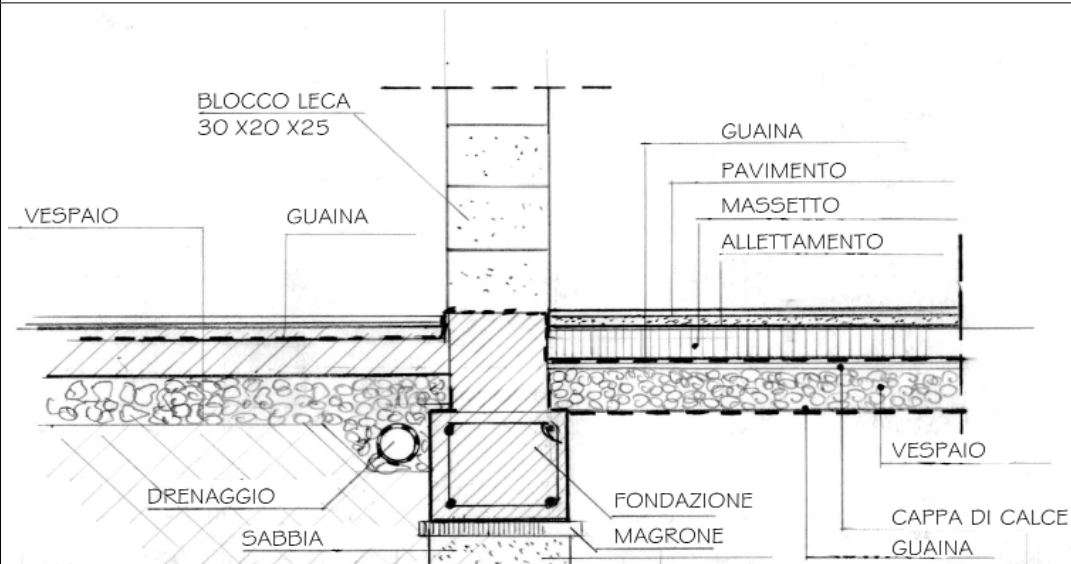
Casa unifamiliare su due livelli

Muratura portante: Blocchi in conglomerato di cemento di argilla espansa tipo lecablocco (blocchima) 30 x 20 x 50.

Solai: Laterocemento costituito da pignatte e travetti prefabbricati 9 x 12 con cappa di cemento di 4 cm per n totale di 20 cm.

Tetto: Copertura piana con isolante termico e impermeabilizzazione.

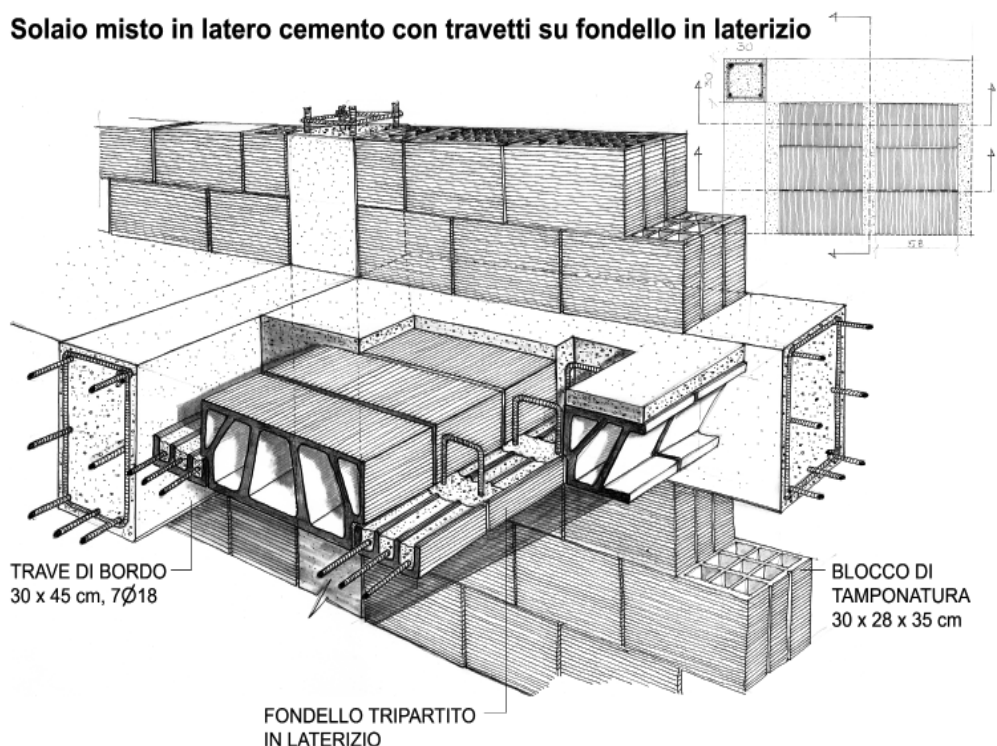
Scala: Calcestruzzo armato con gradi e sottogradi rivestiti di legno.



Descrizione	N°	Lungh.	Largh.	Altezza	Quantità	Prezzo
Scavo di sbancamento a sezione obbligata fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento.		66,5 m	1 m	1,5 m	99,75 mc	6,91 €
Muratura portante in blocchi forati in conglomerato di cemento tipo 425 di argilla espansa 30 x 30 x 50 cm, eseguita a giunti ben serrati con malta bastarda.		66,5 m		6 m	399 mc	32,59 €
Tramezzature in blocchi forati in conglomerato di argilla espansa 8 x 20 x 50 cm (lecablocco tramezza).		20 m		6 m	120 mq	24,36 €
Intonaco civile formato da un primo strato di rinzaffo o sbruffata, da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo, compresi i ponteggi fino ad una altezza di 4 m con malta bastarda di calce grassa di sabbia e cemento.		250 m		6 m	1500 mq	17,40 €

Descrizione	N°	Lungh.	Largh.	Altezza	Quantità	Prezzo
Tinteggiatura con pittura lavabile di resina sintetica emulsionabile a tre mani a coprire, esclusi i ponteggi esterni (su superfici interne).						5,94 €
Copertura piana: massetto di sottofondo sottile di malta di cemento 325 per il piano di posa dell'impermeabilizzazione dello spessore non inferiore 2 cm						9,04 €
Strato di separazione costituito da fogli di polietilene dello spessore minimo di 0,2 mm posto a secco						1,55 €
Manto impermeabile formato da bitumi polimero elastomeri						8,26 €
Solaio in laterocemento costituito da pignatte interposte a travetti prefabbricati monotrave 9 x12 cm in cemento armato precompresso, interasse 50 cm con soletta superiore ai 4 cm per un'altezza totale di 20 cm						38,22 €

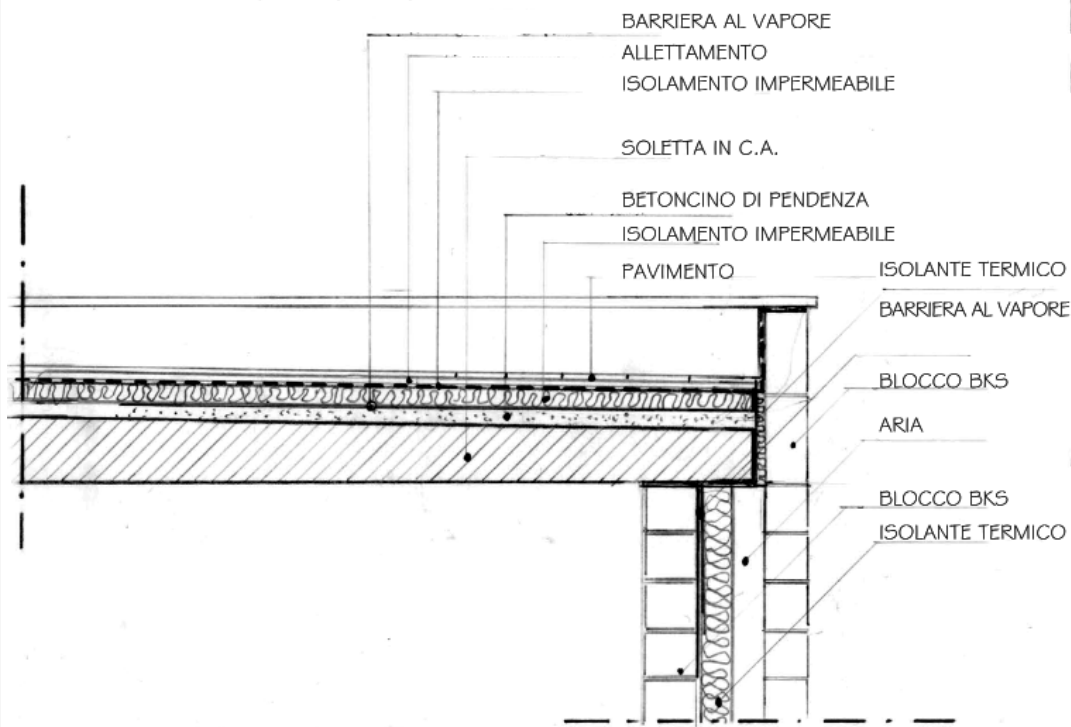
Solaio misto in latero cemento con travetti su fondello in laterizio



COMPUTO METRICO D

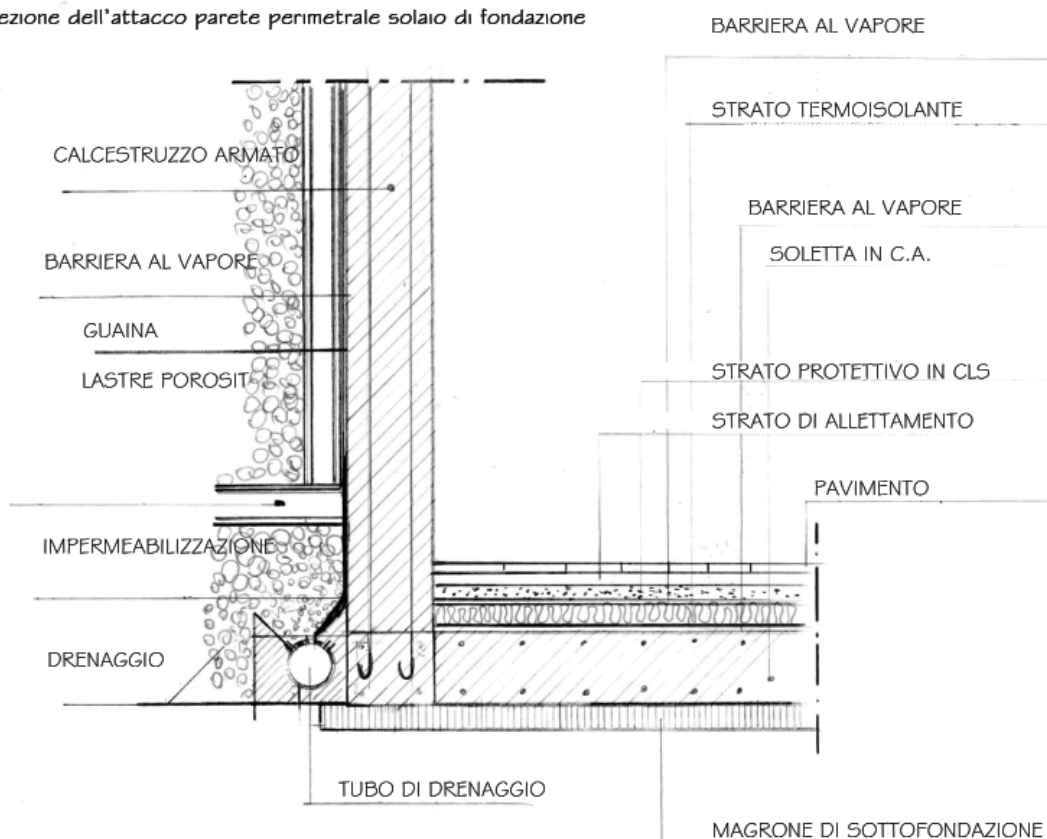
Valutazione economico quantitativa

Sezione dell'attacco copertura parete perimetrale



Descrizione	Lungh.	Largh.	Altezza	Quantità	Prezzo
Conglomerato cementizio in opera eseguito secondo le prescrizioni tecniche, compreso lo spargimento, la vibrazione, esclusi i ponteggi, le casseforme e il ferro di armatura, eseguito con cemento 325 K	18,71 m	0,38 m	3 m		21,32 €
Muratura in blocchi pieni in calcestruzzo tipo BKS eseguita con malta bastarda, a giunti ben serrati a qualsiasi altezza compreso ogni onere e magistero dello spessore di 20 cm	18,71 m		8,45 m		158,10 €
Muratura a faccia vista, in blocchi BKS in calcestruzzo ben serrati con malta bastarda a qualsiasi altezza dello spessore di 12 cm	18,71 m		8,45 m		158,10 €
Manufatto in acciaio per la realizzazione della scala, composta da montanti e travi trasversali in profilati laminati a caldo, completi di gradini e pianerottoli in lamiera pressopiegata a freddo forniti e posti in opera, compresa la piastra di attacco, il taglio a misura, la foratura, le bullonature e saldature, del tipo rampa con travi a ginocchio.	250 m		6 m	1500 mq	17,40 €

Sezione dell'attacco parete perimetrale solaio di fondazione



Descrizione	Lungh.	Largh.	Altezza	Quantità	Prezzo
Parapetti in pannelli di rete a maglie quadre, con i relativi travetti, montanti e trasversali di fissaggio in ferro profilato, forniti e posti in opera.					
Pavimento in listelli di legno in legno di rovere (parquet) 1,4 x 6 x 40 cm, posti in opera su un adeguato piano di posa, compresi i tagli, i collanti, la lamatura e laccatura.	4,50 m	2,00 m		9,00 mq	
Tinteggiatura interna con pittura lavabile di resina sintetica emulsionabile a tre mani a coprire, dopo aver applicato uno strato di isolante acrilico ad alta penetrazione.					
Isolamento termico in intercapedine, eseguito in pannelli di polistirene espanso estruso a celle chiuse, dello spessore di 8 cm.	18,71 m		8,45 m		158,10 €

COMPUTO METRICO E

Valutazione economico quantitativa

Impianto elettrico valutato singolarmente per le varie utilizzazioni, intendendo compresi: gli apparecchi di comando e relative derivazioni (interruttori - prese); - il quadro e protezione e dorsali di distribuzione nell'appartamento, compresa: - la rete di distribuzione dalla cassetta sulla colonna montante per telefono, citofono, TV: 1 punto luce con 3 comandi invertiti.

Descrizione	Lungh.	Largh.	Altezza	Quantità	Prezzo
Conduttori unipolari in treccia di rame, isolata in materiale termoplastico p.v.c. per tensione normale 450/750 V tipo N 07 V- K - UNEL 35752 norme CEI 20-22 munito di Marchio Italiano di Qualità HAR senza guaina protettiva: con sezione di 1,5 mm ²	150 m			150 m	450,00 €
Conduttori unipolari in treccia di rame, isolata in materiale termoplastico p.v.c. per tensione normale 450/750 V tipo N 07 V- K - UNEL 35752 norme CEI 20-22 munito di Marchio Italiano di Qualità HAR senza guaina protettiva: con sezione di 2,5 mm ²	250 m			250 m	1075,00 €
Conduttori unipolari in treccia di rame, isolata in materiale termoplastico p.v.c. per tensione normale 450/750 V tipo N 07 V- K - UNEL 35752 norme CEI 20-22 munito di Marchio Italiano di Qualità HAR senza guaina protettiva: con sezione di 4,0 mm ²	85 m			85 m	425,00 €
Conduttori unipolari in treccia di rame, isolata in materiale termoplastico p.v.c. per tensione normale 450/750 V tipo N 07 V- K - UNEL 35752 norme CEI 20-22 munito di Marchio Italiano di Qualità HAR senza guaina protettiva: con sezione di 6 mm ²	25 m			25 m	170,00 €

COMPUTO METRICO F

Valutazione economico quantitativa

Impianto d'antenna centralizzata per televisione con 10 programmi TV nazionali e privati, alimentazione, messa a terra e antenna radio. Amplificatore di potenza differenziato VHF - UHF con regolazioni separate pot.1 45-50 db

Descrizione	Lungh.	Largh.	Altezza	Quantità	Prezzo
Conduttori unipolari in treccia di rame, isolata in materiale termoplastico p.v.c. per tensione normale 450/750 V tipo N 07 V- K - UNEL 35752 norme CEI 20-22 munito di Marchio Italiano di Qualità HAR senza guaina protettiva: con sezione di 1,5 mm ²	26 m			26 m	319,80 €
Cavo di rame con conduttori isolanti in gomma etilenpropilenica sotto guaina di p.v.c. per tensione di prova 4 kv: tipo FG7 0,6/1 kv non propagante l'incendio e ridotte emissioni di gas tossici - Norme CEI 20-22.11; 20-35; 20-37.1 munito di marchio di qualità: con sezione di 1x25 mm ²	35 m				210,00 €
Apparecchi di derivazione da incasso con frutto isolante per tensione 250 V applicato mediante viti del tipo modulare serie normale, completi di scatola da incasso e placca frontale in resina: pulsante con portatarghetta da ingress				n°5	26,15 €
Apparecchi di derivazione da incasso con frutto isolante per tensione di 250 V applicati mediante viti del tipo modulare serie economica, completi di scatola da incasso e placca frontale in resina: interruttore unipolare 10 A				n° 35	40,16 €
Contenitori con scatola da incasso per quadretto d'appartamento, completo di portello trasparente: per 12 moduli				n° 12	100,32 €

APPLICAZIONE PRATICA - TEMI ESAME

EDIFICIO IN LINEA

"LA SAPIENZA" ROMA DICEMBRE 2002

1° PROVA SCRITTA

Sviluppi il candidato il computo metrico delle quantità relative a: tramezzature interne, intonaci interni, pavimentazioni, rivestimenti, tinteggiature e porte.

COMPUTO METRICO

Descrizione	N°	Lungh.	Largh.	Altezza	Quantità	Prezzo	Importo
Pavimentazione della sala da pranzo e del salone in marmo rosa - posa ortogonale		90 cm	90 cm	2 cm	80 mq	€	€
Pavimentazione della cucina in gres porcellanato - posa ortogonale		40 cm	40 cm	1 cm	12 mq	€	
Rivestimento pareti cucina in gres porcellanato - posa ortogonale		10 cm	10 cm	1 cm	13 mq		
Parquet in essenza iroko per la camera da letto e per il corridoio - posa tolda di nave		120 cm	9 cm	1,5 cm	60 mq	€	€
Rivestimento delle pareti dei bagni in gres porcellanato color grey - posa ortogonale		15 cm	30 cm	1 cm	32 mq	€	€
Pavimentazione dei bagni in gres porcellanato color tortora - posa ortogonale		40 cm	40 cm	1 cm	7+9 mq	€	€
Pavimentazione delle logge in klinker color cotto - posa diagonale		20 cm	20 cm	1,5 cm	30 mq	€	€
Tinteggiatura delle pareti con pittura lavabile					220 mq	€	€
Porte ad anta liscia di legno in essenza di noce	7					€	€
Tramezzature in conglomerato di argilla espansa		20 cm	8 cm	50 cm	28 mq	€	€
Vasca da bagno in porcellana vetrificata	1						€
Lavabo in porcellana vetrificata	1						€
Bidet in porcellana vetrificata	1						€
Vaso igienico in porcellana vetrificata	1						€

EDIFICIO RESIDENZIALE AD "L"

IUAV VENEZIA GIUGNO 2006

Relazione tecnica descrittiva

Questo immobile viene realizzato con la tradizionale tecnologia del cemento armato e del laterizio. Sulla fondazione a plinti isolati poggiano i pilastri che sorreggono le travi. I solai sono in laterocemento e la copertura è a tetto piano. Le tamponature sono in laterizio forato termico con camera d'aria, isolante termico e mattone esterno di finitura. Gli interni sono tutti intonacati. Ampie vetrate poste a sud e ad est si oppongono alle piccole finestre poste a nord e a ovest, realizzate in legno e alluminio.

L'edificio, di forma ad elle, è stato posto sul lotto rispettandone l'orientamento secondo l'asse nord-sud, in maniera da essere protetto dalle correnti invernali fredde provenienti da nord e da nord-est, mentre riceve il sole da sud e da sud-est. Sul fronte ovest viene protetto dal calore pomeridiano estivo, ma riceve anche le brezze che penetrano dalle vetrate. Il vento fresco che entra dalle vetrate esce, per mezzo dell'effetto camino, dalle piccole dalle piccole e più alte finestre poste sul lato opposto. Lo spessore e la massa dei muri esterni, con la presenza dell'isolante termico, oltre all'efficienza energetica delle vetrate, assicurano il benessere climatico.

COMPUTO METRICO

Descrizione	N°	Lungh.	Largh.	Altezza	Quantità	Prezzo	Importo
Scavo di sbancamento, trasporto e stoccaggio		14 m 6 m	7 m 10 m	2 m	316 mc	6,91 €	21683,6 €
Calcestruzzo per fondazioni e ordinarie		7,2 m	0,90 m	0,80 m		90 €	
Calcestruzzo per strutture in elevazione orizzontale e verticale		P 32 m T 78 m	0,20 m 0,25 m	0,20 m 0,45 m			
Muri di tamponatura con blocco termico 30x25x25, isolante termico come mattone esterno di finitura		41 m		3 m	210 mq	50,86 €	10680,6 €
Intonaco interno su pareti orizzontali					153 mq	18,65 €	2853,45 €
Tinteggiatura interna con idropittura traspirante					153 mq	5,69 €	870,6 €
Pavimenti in ceramica monocottura 33x33 cm					150 mq	27,29 €	4093,5 €
Porte con anta cieca liscia	6					254,91 €	1529,46 €
Finestre a battente in legno e alluminio	9					250,63 €	2255,67 €
Porte-finestra in legno e alluminio	13					3330,50 €	4296,5 €
Guaina impermeabile					160 mq	9,79 €	1566,4 €
Canale di gronda in rame					20 mq	13,65 €	273 €
Solaio in laterocemento armato		30 m		3 m	90 mq	34,36 €	3092,4 €
Intonaco su pareti verticali					70 mq	18,32 €	1282,4 €