

Estimo d
Prof Raffaella Lioce

La Stima analitica del costo di costruzione

CME DEFINIZIONE

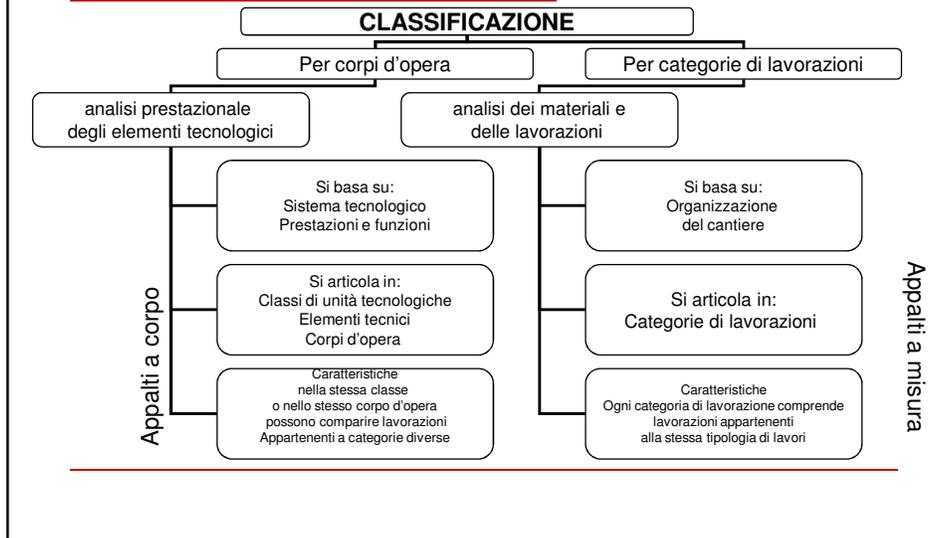
IL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

- È il procedimento analitico di stima del costo di costruzione di un'opera edilizia o infrastrutturale
- È la somma degli importi risultanti dal prodotto delle quantità di ogni lavorazione per il rispettivo prezzo unitario, e si opera attraverso l'analisi dettagliata di quantità e qualità di tutte le lavorazioni (somma di più fattori produttivi) richieste per la produzione

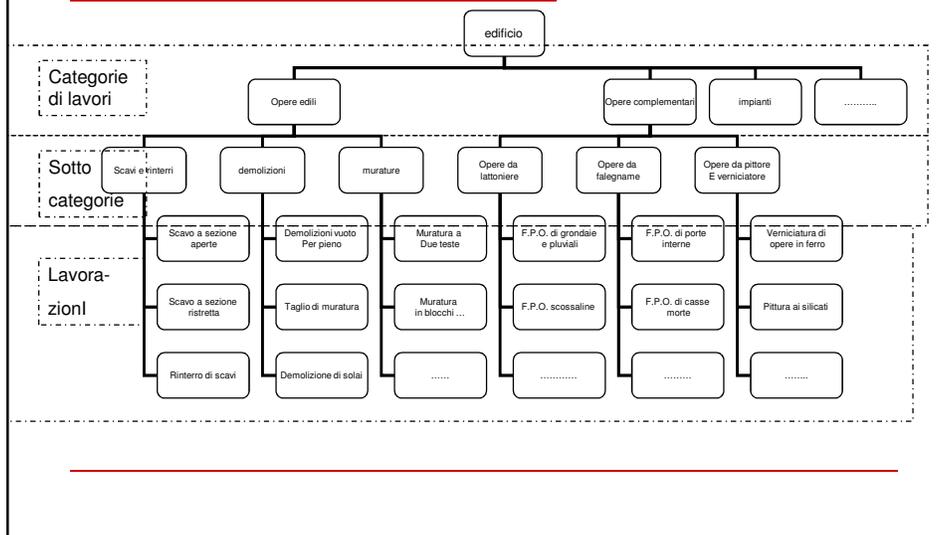
$$CME = \sum_{i=1}^n (Q_i \times P_i)$$

La fase di classificazione (EPU)

- Scomposizione del corpo edilizio finalizzata all'individuazione delle singole lavorazioni (somma di più fattori produttivi) necessarie alla produzione dell'opera



La WBS strumento per la stesura dell'EPU

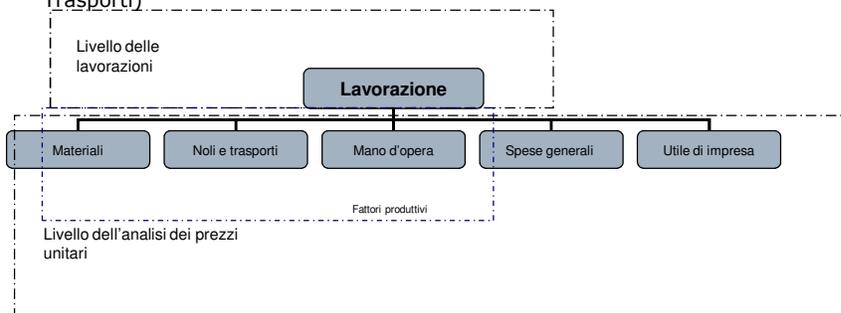


Esempi di categorie e sottocategorie di lavorazioni

1. Opere di imprenditore edile	3. Impianti tecnologici
1.1. Demolizioni	3.1. Impianti idosanitari
1.2. Scavi e trasporto alle discariche	3.2. Impianti del gas
1.3. Calcestruzzo, acciaio per cementi armati, casseri	3.3. Impianti elettrici
1.4. Murature e tavolati di mattoni e conglomerati	3.4. Impianto di produzione del calore
1.5. Solai	3.5. Impianto di condizionamento
1.6. Soffittature	3.6. Impianto di comunicazione
1.7. Intonaci	3.7. Impianto di elaborazione elettronica
1.8. Isolanti e coibenti	3.8. Impianto antincendio
1.9. Tetti e coperture	3.9. Impianto di smaltimento di rifiuti e fognatura
1.10. Tubi e canne	3.10. Impianto ascensori
1.11. Caldane, vespai e sottofondi	3.11. Impianto di controllo e di sicurezza
1.12. Pavimenti	
1.13. Rivestimenti interni e esterni	
1.14. Posa in opera e assistenze murarie	
2. Opere complementari	
2.1. Opere da lattoniere	
2.2. Opere da falegname	
2.3. Opere da fabbro	
2.4. Opere da vetraio	
2.5. Opere da verniciatore	

Il concetto di lavorazione

Una Lavorazione è quel livello di scomposizione di un'opera edilizia / infrastrutturale tale per cui un ulteriore sottolivello di scomposizione riguarderebbe i singoli fattori produttivi (Materiali, Mano d'opera, Noli e Trasporti).



Come descrivere una lavorazione

La descrizione di una lavorazione deve rappresentare dettagliatamente:

- le caratteristiche tecnologiche dell'elemento costruttivo a cui si riferisce
- tutti i materiali e le operazioni necessarie all'esecuzione della lavorazione
- le modalità con cui andrà misurata ovvero compensata

ma soprattutto:

- deve essere chiaro cosa è compreso nel relativo prezzo unitario e cosa no
- per ogni lavorazione si dovrà individuare la relativa unità di misura

L'elenco delle lavorazioni

- Ogni lavorazione deve essere univocamente identificabile attraverso un CODICE (Il codice può essere lo stesso del prezzario di derivazione, oppure essere definito dal progettista)
- La descrizione deve essere completa ed il più esauriente possibile
- Per ogni lavorazione deve essere definita l'unità di misura

codice	descrizione	UM
01/fe 122	Demolizione in breccia a sezione obbligatoria, valutata per la cubature effettivamente eseguita con l'ausilio del martello demolitore, compresi l'abbassamento del materiale di risulta, le opere provvisorie, il carico ed il trasporto a discarica e gli oneri di smaltimento	m3
05/rev 234	Fornitura e posa in opera di scuri alla veneta in legno di abete di prima scelta commerciale con piccoli nodi sani (esclusi nodi cadenti) dello spessore di mm 25 al grezzo, piallato e levigato, a 4 lati; la schiene verticali dovranno essere incollate tra tavola e tavola, i traversi orizzontali lavorati a bugna o a standola con tavole più larghe alla parte inferiore e gradatamente scalando alla parte superiore con tavole non inferiori a 16 cm; Compreso ogni onere per dare l'opera eseguita secondo le regole dell'arte, secondo i disegni esecutivi e secondo le prescrizioni della DL	m2

Come definire l'unità di misura delle lavorazioni

- In funzione delle caratteristiche fisiche del risultato della lavorazione
- In funzione dei disegni esecutivi
- In base a quanto stabilito nel capitolato tecnico
- In base a delle NORME di MISURAZIONE CONVENZIONALI

Le norme di misurazione sono state redatte al fine di garantire:

- omogeneità delle misurazioni
- oggettività delle misurazioni
- misurazioni generalmente valide generalmente riconosciute
- quantificazione esatta della lavorazione
- quantificazione esatta del costo della lavorazione

Ogni norma di misurazione contiene:

- la grandezza geometrica e fisica
 - L'unità di misura
 - Le modalità di misurazione
 - Oneri particolari ed esclusioni
-

Esempi di unità di misura

Tipologia di opera	Unità di misura
Scavi	Volume
Demolizioni	Volume effettivo demolito
Murature	Volume o superficie
Strutture in cemento	Volume
Solai	Superficie netta
Tetti	Superficie effettiva della falde
Pavimenti	Superficie netta
Intonaci	Superficie
Lavori in pietra	Volume
Impianti tecnologici	
Elettrici	Punti luce
IIdraulici	Peso effettivo

La stima dei prezzi unitari

- Per **via sintetico – comparativa** >>>> condizioni esecutive ordinarie
 - sulla base di prezziari ufficiali redatti dalla regioni, Province e Comuni
 - sulla base di prezziari redatti dalla Camere di Commercio
 - sulla base di prezziari editi dalle case editrici (vedi DEI)
 - sulla base di elenchi prezzi unitari relativi a lavori da poco completati

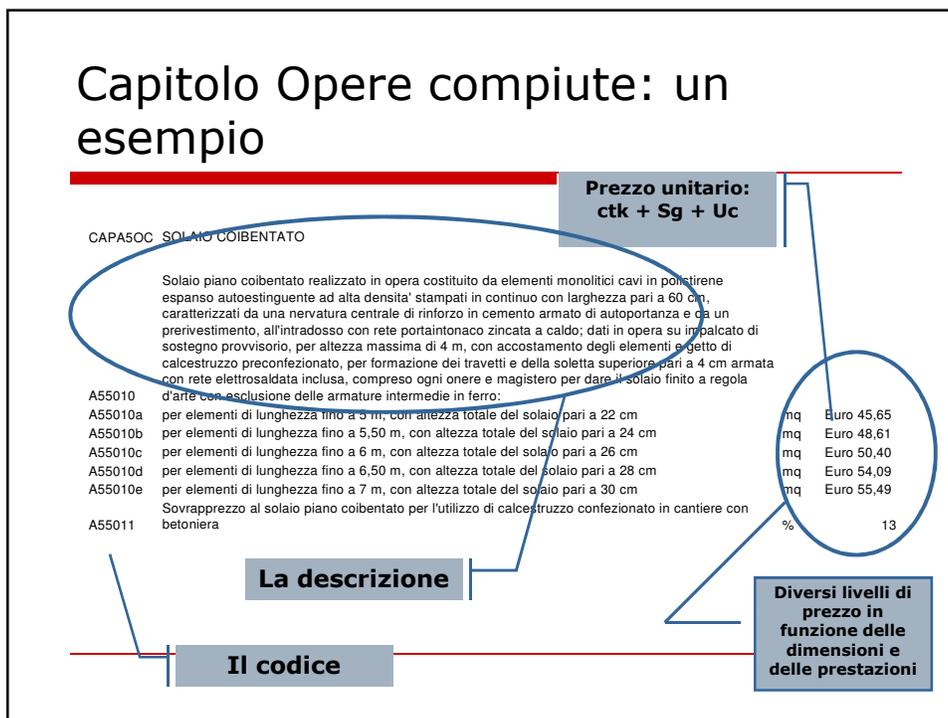
 - Per **via analitico – ricostruttiva** >>>> condizioni straordinarie o tecnologie innovative/particolari
 - attraverso **l'analisi dei prezzi unitari** (richiesta preventivi alle aziende produttrici dei materiali analisi e successiva elaborazione in funzione della produttività .M.d'O. NT SG Ut.)
-

Prezziari

- I prezziari riportano, per ogni categoria di lavorazioni, - in capitoli distinti
 - Prezzi dei fattori produttivi (mano d'opera, noli e trasporti, materiali)
 - Lavorazioni/opere compiute

ATTENZIONE !!!:

- >>>> Per l'EPU consultare il capitolo Lavorazioni
 - >>>> Per l'APU consultare i capitoli relativi ai fattori produttivi
-



Capitolo: materiali un esempio

CAPASMT LATERIZI E TRAVETTI		La descrizione della tipologia di pignatta		Prezzo unitario del materiale e la relativa unità di misura	
A53001	Pignatte:	cad	Euro 0,51	cad	Euro 0,51
A53001a	altezza 12 cm	cad	Euro 0,51	cad	Euro 0,51
A53001b	altezza 14 cm	cad	Euro 0,56	cad	Euro 0,58
A53001c	altezza 16 cm	cad	Euro 0,67	cad	Euro 0,76
A53001d	altezza 18 cm				
A53001e	altezza 20 cm				
A53001f	altezza 22 cm				
A53001g	altezza 25 cm				

Attenzione il prezzo si riferisce al **solo costo della pignatta**.
Il **prezzo unitario della lavorazione compiuta** sarà quindi derivato per **via analitica** considerando

- > gli altri materiali necessaria alla lavorazione compiuta
- > La manodopera
- > I noli e trasporti
- > Le spese generali e l'utile d'impresa

[Back](#)



La analisi dei prezzi unitari

1. Suddivisione della lavorazione nei singoli fattori produttivi
 - Materiali
 - Mano d'opera
 - Noli e trasporti
2. Stima delle quantità di ogni fattore produttivo
3. Individuazione del prezzo unitario elementare di ciascun fattore produttivo (desunto dal listino prezzi "Materiali e lavorazioni o sulla base di elenchi prezzi di produttori, o in base a preventivi ad hoc)
4. Stima del costo tecnico di costruzione CTC
5. Stima del prezzo unitario della lavorazione:
CTC + Costi fissi:
 - Spese generali 15%
 - Utile dell'impresa 10%

(I costi fissi sono pari al 26,5% del costo tecnico di costruzione)

L'APU (esempio da esercitazioni studenti)

07	oggetto analisi prezzi r 010	unita di misura	quantità	prezzo elementare	importo
	Lavorazione:Fornitura e posa in opera di controsoffitto tipo "Armstrong Ultima dB Piano", dettaglio bordo SL2, dimensioni 1800x 300 mm, spessore 19 mm, colore bianco, reazione al fuoco classe 1 (D. M. 26/06/94) Euroclass A2-s1, d0; assorbimento acustico Alpha W: 0.50, isolamento acustico DncW 44 cB, riflessione della luce 88%, resistenza all'umidità (RH%): 95. Sistema di sospensione tipo "Armstrong Trulok", sistema nascosto e semi-nascosto- struttura nascosta, colore non verniciato.Il controsoffitto sarà in conglomerato di fibre minerali con composti organici a debole bio-persistenza come da direttiva europea 97/69/CE. Il controsoffitto è un prodotto inerte e quindi, in condizioni di normale utilizzo, non determina lo sviluppo di microbi o muffe. Il pannello sarà garantito esente da eventuali imbarcamenti derivanti da difetti di fabbricazione o di qualità del materiale per 10 anni dalla data d'installazione del materiale.				
1	materiale:				
1.1	pannelli	mq	1	€ 40,00	€ 40,00
1.2	struttura	mq	1	€ 2,20	€ 2,20
2	trasporto e noli:				
2.1	trasporto	mq	1	€ 0,85	€ 0,85
3	manodopera:				
3.1	Operaio IV livello	ore		€ 24,62	
3.2	Operaio specializzato	ore		€ 23,49	
3.3	Operaio qualificato	ore	0,5	€ 22,05	€ 11,03
3.4	Operaio comune	ore		€ 20,20	
	TOTALE PARZIALE				€ 54,08
4	spese generali 15%				€ 8,11
5	Utile d'impresa 10%				€ 6,21
	TOTALE euro				€ 68,4

L'elenco dei prezzi unitari (EPU)

codice	descrizione	UM	Prezzo unitario €
OR80.310	Travi in legname di abete o pino (prima scelta) per capriate a spigoli leggermente arrotondati e con opportuni incastri, di sezione variabile, dati in opera ancorati alle strutture adiacenti mediante idonei accessori di fissaggio (staffe, viti ecc. in ferro zincato)	m3	950,00
303.06.1.003	Copertura a tetto eseguita in legno di abete fornita e posta in opera compreso la protezione con carbonlinoleum dei correnti di appoggio alla muratura e le eventuali staffe in ferro. Grossa orditura composta da capriate del tipo con puntoni, catena in legno, monaco e saettoni. Piccola orditura ad arcarecci. Correnti di appoggio. Luce netta tra gli appoggi da 6 m a 8 m.	m2	50,00

L'elenco dei prezzi unitari

CLASSIFICAZIONE : ELENCO LAVORAZIONI PER CAPITOLI DI LAVORAZIONI OMOGENEE		STIMA DEI PREZZI UNITARI	
NUMERO TAVOLA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	UNITA' MISURA	PREZZO UNITARIO
	Articolo in sottogruppo virgole e sottogruppo (per sottogruppi in cui non sono indicate)	m	24,17 46,99
Nr. 48 PE 0114	Alme c.c. ... allentate alla estremità C per protezione fino ad una larghezza di 14 m Cap 3 - miscelato Articolo (sotto-gruppo virgole sottogruppo / (sotto-gruppo in cui non sono indicate))	m	21,07 32,946
	manovale (Cap 3)		
Nr. 49 PE 0101	Manovale probabilmente compatibile come all'Art. 01 2100 conosciuta e prevista al base, questa categoria di costosi per l'installazione di placote di sostegno degli attimi e contenitori metallici per il fissaggio del manovale, posto di lavoro completo di contenitori qualche l'altro in opere compatibili come	m2	57,84 111,954
	manovale (Cap 3)		
Nr. 50 PE 0104	Foglie di manovale in lamiera in gesso, molto compatte, vengono con la lamina a cartelli manovale, mediante macchina tagliatrice ad azionamento elettrico, con lamina di sostegno in gesso in cui sono previste le perforazioni, scalfate, scalfate, con lamina di sostegno di lamiera, che comporta difficoltà esecuzione e cambio di direzione del taglio. Sono compresi gli oneri per l'installazione post- della lamina di lamiera, con il tipo di manovale, il posizionamento delle stesse, il controllo di qualità, l'uso, l'olio, energia elettrica ed il personale specializzato e di assistenza C per manovale di taglio fino a 15 cm e per spessore 13 mm Cap 3 - miscelato Articolo (sotto-gruppo virgole e / (sotto-gruppo in cui non sono indicate))	m2/m	1,39 2,841
Nr. 51 PE 0111	Foglie di manovale in lamiera in gesso, molto compatte, vengono mediante macchina tagliatrice ad azionamento elettrico e con lamina di sostegno in gesso in cui sono previste le perforazioni, scalfate, scalfate, con lamina e materiali separati dal complesso dell'unità esecutiva e cambio di direzione del taglio. Sono compresi gli oneri per l'installazione post- della lamina di lamiera, con il tipo di manovale, il posizionamento delle stesse, il controllo di qualità, l'uso, l'olio, energia elettrica ed il personale specializzato e di assistenza C per manovale di taglio fino a 15 cm e per spessore 13 mm Cap 3 - miscelato Articolo (sotto-gruppo virgole e / (sotto-gruppo in cui non sono indicate))	m2/m	0,93 1,842
Nr. 52 PE 0121	Articolo in gesso, molto compatte, vengono con la lamina a cartelli manovale, mediante macchina tagliatrice ad azionamento elettrico, con lamina di sostegno in gesso in cui sono previste le perforazioni, scalfate, scalfate, con lamina di sostegno di lamiera, che comporta difficoltà esecuzione e cambio di direzione del taglio. Sono compresi gli oneri per l'installazione post- della lamina di lamiera, con il tipo di manovale, il posizionamento delle stesse, il controllo di qualità, l'uso, l'olio, energia elettrica ed il personale specializzato e di assistenza C per manovale di taglio fino a 15 cm e per spessore 13 mm Cap 3 - miscelato Articolo (sotto-gruppo virgole e / (sotto-gruppo in cui non sono indicate))	m2/m	1,61 2,756
Nr. 53 PE 0121 A	Alme c.c. ... allentate a parte D su manovale con taglio da 15 mm Cap 3 - miscelato Articolo (sotto-gruppo virgole e / (sotto-gruppo in cui non sono indicate))	m2/m	1,67 2,271
Nr. 54 PE 0121 A	Alme c.c. ... allentate a parte D su manovale con spessore in più di lamina in presenza del manovale Cap 3 - miscelato Articolo (sotto-gruppo virgole e / (sotto-gruppo in cui non sono indicate))	m2/m	0,36 1,112
Nr. 55 PE 0121 A	Articolo in gesso, molto compatte, vengono con la lamina a cartelli manovale, mediante macchina tagliatrice ad azionamento elettrico, con lamina di sostegno in gesso in cui sono previste le perforazioni, scalfate, scalfate, con lamina di sostegno di lamiera, che comporta difficoltà esecuzione e cambio di direzione del taglio. Sono compresi gli oneri per l'installazione post- della lamina di lamiera, con il tipo di manovale, il posizionamento delle stesse, il controllo di qualità, l'uso, l'olio, energia elettrica ed il personale specializzato e di assistenza C per manovale di taglio fino a 15 cm e per spessore 13 mm Cap 3 - miscelato Articolo (sotto-gruppo virgole e / (sotto-gruppo in cui non sono indicate))	m2/m	1,11 2,149
Nr. 56 PE 0122 A	Alme c.c. ... allentate a parte D dello spessore di 7,5 mm Cap 3 - miscelato Articolo (sotto-gruppo virgole e / (sotto-gruppo in cui non sono indicate))	m2/m	1,14 2,207
Nr. 57 PE 0122 A	Alme c.c. ... allentate a parte D dello spessore di 15 mm Cap 3 - miscelato Articolo (sotto-gruppo virgole e / (sotto-gruppo in cui non sono indicate))	m2/m	1,14 2,207
COMMITTENTE:			

La fase di misurazione

- individuare nei disegni esecutivi di progetto dove è prevista ciascuna delle lavorazioni contenute nell'elenco delle lavorazioni (anche redigendo appositi **disegni di misurazione** riportando il codice identificativo della lavorazione sull'elemento edilizio rappresentato)
- assicurarsi che le tavole esecutive siano opportunamente quotate
- individuare se esistono parti uguali (per es. muri della stessa dimensione ed eseguiti con la stessa tecnologia ovvero con le stesse lavorazioni)
- riportare nell'apposita tabella di calcolo le singole misure (n. parti uguali, lung., largh., h, peso,)
- eseguire i prodotti e determinare la quantità totale per ciascuna lavorazione
- Al fine di rendere la **misurazione semplice e ripercorribile** ci si avvale di:
 - **Tecniche di computazione**
 - **Norme di misurazione**

Il computo metrico

- ❑ Il numero progressivo può variare
- ❑ Il codice di elenco prezzi è univoco e serve ad identificare la lavorazione ed il relativo prezzo (deve essere riportato fedelmente dall'elenco prezzi unitari)
- ❑ La descrizione delle lavorazioni, se nell'EPU deve essere completa, nella tabella C.M. può essere sintetica in quanto il codice di E.P.U. permette l'identificazione univoca della stessa lavorazione.
- ❑ Le misure riportate nei righi di misurazione devono essere individuabili nei disegni

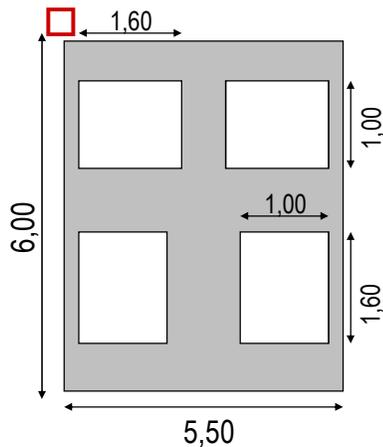
N.pr./cod	Descrizione dei lavori	UM	P.U.	Lung	Larg	H/pes o	Quantità

Errori da evitare

- ❑ **ATTENZIONE ALL'UNITA' DI MISURA !!!** Quando si inseriscono le misure parziali nei righi di misurazione:
- ❑ se una lavorazione si misura a mq >>>> non inserire la terza dimensione
- ❑ se una lavorazione si misura ml >>>> inserire solo una dimensione
- ❑ Nel caso di elementi puntuali (es tegole) o elementi lineari (es travetti) che si misurino a mq >>> calcolare i mq dell'area interessata dalla posa in opera dei suddetti elementi e non scrivere nella colonna parti uguali quante tegole o quanti travetti ci sono e nelle successive colonne la lung. e la larg. di ogni tegola/travetto!!!

N.pr./cod	Descrizione dei lavori	UM	P.U.	Lung	Larg	H/pes o	Quantità
	F.P.O. di lastre di ardesia	m2		7	20	0,2	
	F.P.O di travetti misurati a mq di solaio (non a mq di singolo travetto)	m2	45	3	0,12		

La misurazione fuori tutto

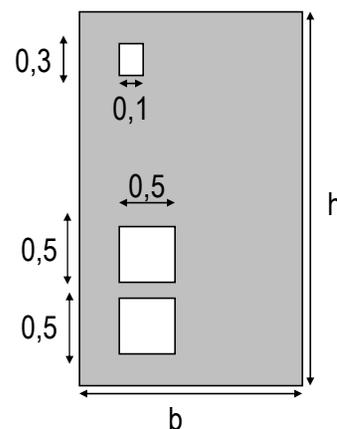


La superficie considerata è pari alla **superficie netta** intesa come differenza tra la sua area al lordo di vuoti e rientranze e la somma delle aree di questi ultimi.

	Fattori		Prodotti	
	Largh.	Lungh.	Positivo	Negativo
	5,50	6,00	33,00	
2	1,00	1,60		-3,20
2	1,60	1,00		-3,20
Totale			26,60	

Misurazione vuoto per pieno

- Se la **superficie** delle **forature non è rilevante** (di norma inferiore ad 1mq) allora viene considerata "**piena**"
- La superficie considerata sarà pari a
 $b \cdot h$
- **senza apportare alcuna detrazione**

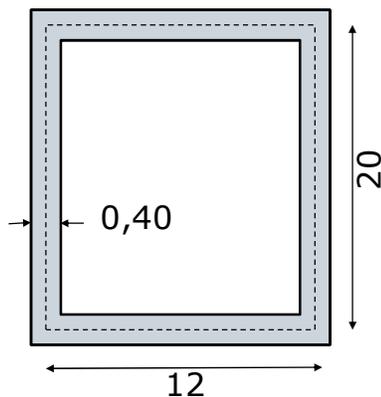


Esempio

Descrizione	Unità di misura	N° Parti simili	Lunghezza	Larghezza	Altezza/Peso	quantità	prezzo unitario	Importi
Muratura in blocchi di laterizio semiportanti								
occolato con malta di								
lati lunghi		2,00	16,00	0,40	4,50	57,60		
lati corti		2,00	9,20	0,40	4,50	33,12		
a dedurre		-8,00	2,00	0,40	1,40	-8,96		
a dedurre		-1,00	3,00	0,40	2,80	-3,36		
Totale	mc					78,40	348.000	27.283.200

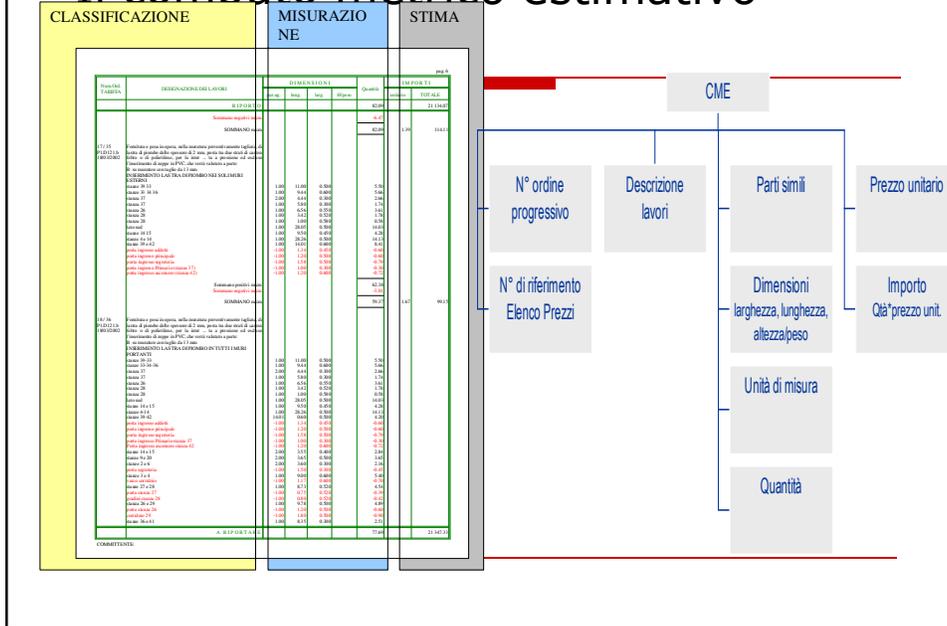
Misurazione fuori tutto

La misurazione lungo la linea d'asse

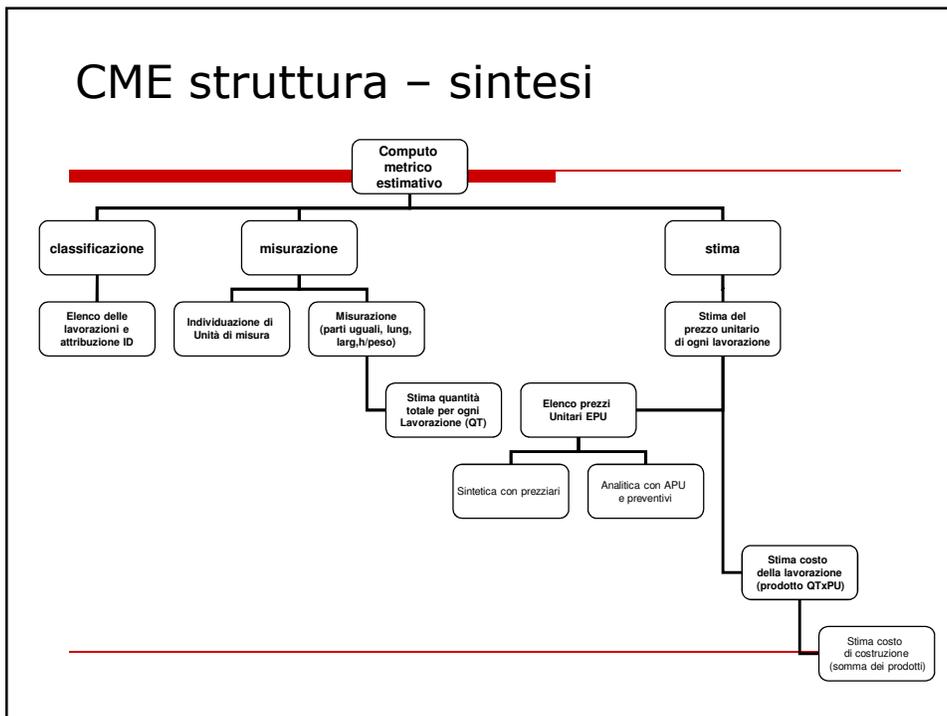


- La superficie della sezione di un muro perimetrale si ottiene moltiplicando lo sviluppo della linea d'asse per lo spessore del muro
- Linea d'asse = $(20 + 12) \times 2 = 64$ ml
- Spessore = 0.4 ml
- Superficie sezione muro = $64 \times 0.4 = 25.6$ mq

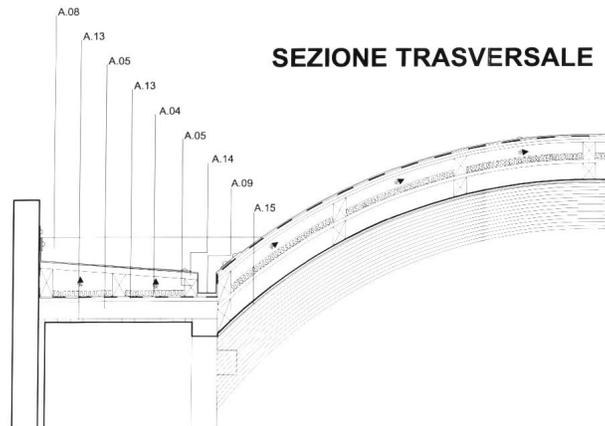
Il computo metrico estimativo



CME struttura - sintesi



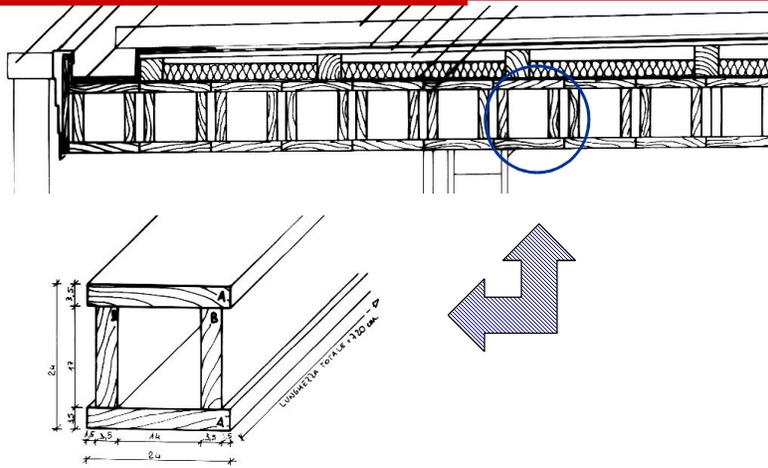
Esempio (da esercitazioni studenti)



Esempio di CME (da esercitazioni studenti)

Numero d'ordire	Cassa	Descrizione lavori	Unità di misura	Fattori				Totale	Prezzo unitario	Importo
				Part. ugual	Lunghezza	La grezza	Altezza			
1 A.01		Fornitura e posa in opera di travi in legno lamellare di prima qualità di misure 16*40 cm, luce nella 580 cm incurvata in stabilimento con freccia di 147 cm, pretrattata con impregnante antitarlo e antimuffa. Comprensiva di oneri di trasporto, stoccaggio.	mc	6	6,7	0,16	0,4	2,5728	1.280,81	3.295,27
2 A.02		Fornitura e posa in opera di travetti in legno di abete di prima qualità sagomati, luce nella 220	cadauno	13				13	65,33	849,29
3 A.03		Fornitura e posa in opera di travetti in legno di abete di prima qualità sagomati, luce nella 300	cadauno	92				92	70,59	6.494,28
4 A.04		Tavolato in legno di abete per solai e coperture di larghezza di 30 cm, spessore di	mq	2	6,5	15		195	8,62	1.680,90
5 A.05		Fornitura e posa in opera di materassini in sughero delle dimensioni di 90 x 150 cm. Guaina impermeabilizzante costituita da uno	mq	1	6,5	15		97,5	61,97	6.042,08
6 A.06		strato di tessuto non tessuto in opera a secco e	mq	1	14	6,5		91	31,500	2.866,500
7 A.07		Fornitura e posa in opera di travetti in legno di abete di seconda qualità di dimensioni 3*3,	ml	23	6,5			149,5	12,600	1.883,700
8 A.08		Fornitura e posa in opera di lamiera in rame incurvata e grecata (...)	mq	1	14	6,5		91	182,000	16.562,000
9 A.09		Copertine, bandinele e scossaline, converse a ridosso dei muri e per compluvi in rame (...)	mq	2	14		0,2	5,6	202,500	1.134,000
10 A.10		Copertine, bandinele e scossaline, converse a ridosso dei muri e per compluvi in rame con Canale di gronda fisso con chiodi e giunti	mq	2	6,34		0,6	7,608	203,000	1.544,424
11 A.11		(...)	ml	2	14			28	100,000	2.800,000
12 A.12		Pluviali in rame (...)	ml	4			8	32	72,500	2.320,000
13 A.13		Griglia antipassero in rame delle dimensioni	cadauno	12				12	56,000	672,000
		Totale								29.800,986

Esempio



Esempio CME (da esercitazioni studenti)

Numero d'ordine	Codice	Descrizione lavori	Unità di misura	Parti uguali	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Totale	Prezzo unitario	Importo
1	A.01	Elemento continuo portante	mc	16	0,17	0,80	0,15	0,33	568,10	189,79
2	A.02	Travetti portanti scablarli	mc	56	7,20	0,24	0,24	23,22	61,46	1.427,37
3	A.03,1	Travetti di pendenza	mc	14	7,20	0,08	0,10	0,81	236,02	190,33
4	A.03,2	Travetti di pendenza	mc	14	7,20	0,08	0,20	1,61	236,02	380,65
5	A.04	Isolante	mq	1	7,20	12,00		86,40	9,29	802,66
6	A.05	Pannelli in truciolare	mq	1	13,90	7,20		100,08	6,25	625,50
7	A.06	Doppia guaina	mq	1	13,90	7,20		100,08	9,66	966,77
8	A.07	Lamiera in rame	mq	1	12,00	11,00		132,00	93,99	12.406,68
9	A.08	Gronde	ml	2	7,20			14,40	16,01	230,54
10	A.09	Imbocchi pluviali	cadauno	4				4,00	12,60	50,40
11	A.10	Pluviali	ml	4	7,00			28,00	12,39	346,92
12	A.11.1	Scossaline frontali	ml	2	7,20			14,40	16,11	231,98
13	A.11.2	Scossaline laterali	mc	4	7,00			28,00	16,11	451,08
14	A.12	Comignoli diametro 100 mm	cadauno	3				3,00	29,95	89,85
15	A.13	Comignoli diametro 150 mm	cadauno	1				1,00	36,36	36,36
16	A.14	Comignoli diametro 60 mm	cadauno	2				2,00	24,79	49,58
Totale										18.476,46