

Valutazione estimativa del progetto

EP- CME- APU
Errori ed esempi

PROF. RAFFAELLA LIOCE
 COLL. ROBERTA GALLI

Tratto da EP Regione del Veneto

- ▶ **Elenco settori**
- ▶ **A Manodopera** Divisa per manodopera edile ed impiantistica
- ▶ **B Materiali** Articoli elementari per analisi prezzi
- ▶ **C Semilavorati** Articoli composti da articoli elementari per analisi prezzi
- ▶ **D Noli e trasporti** Incidenza percentuali di noli e trasporti per analisi prezzi
- ▶ **E Opere Edili** Articoli con analisi prezzi per opere edili finite
- ▶ **F Opere stradali** Articoli con analisi prezzi per opere stradali finite
- ▶ **G Opere acquedottistiche** Articoli con analisi prezzi per opere acquedottistiche
- ▶ **H Opere fognarie** Articoli con analisi prezzi per opere fognarie
- ▶ **I Opere difesa suolo** Articoli con analisi prezzi per opere difesa suolo finite
- ▶ **L Opere arredo urbano** Articoli con analisi prezzi per opere arredo urbano finite
- ▶ **M Opere elettriche** Articoli con analisi prezzi per opere elettriche finite
- ▶ **N Opere igienico sanitarie** Articoli con analisi prezzi per opere igienico sanitarie finite
- ▶ **O Opere termoidrauliche** Articoli con analisi prezzi per opere termoidrauliche finite
- ▶ **Z Opere per la sicurezza** Articoli per opere per la sicurezza finite

Tratto da EP Regione del Veneto

- ▶ **Percentuali di ricarico**
- ▶ Nell'analisi, per comporre il prezzo finito, oltre ai materiali ed alle ore di manodopera, sono state considerate le seguenti percentuali.
 - ▶ • **Spese generali** 15%
 - ▶ • **Utile d'impresa** 10%
- ▶ **Il prezzo finito è calcolato con la seguente procedura:**
 - ▶ • il prezzo, al netto dello sconto commerciale medio, dell'articolo elementare relativo al materiale, senza I.V.A., (o la somma dei prezzi degli articoli elementari);
 - ▶ • al risultato di cui sopra vengono sommati i costi di manodopera di un operaio specializzato o di un operaio qualificato, moltiplicati per le ore necessarie alla posa in opera a regola d'arte (vengono considerate ore intere e loro frazioni centesimali; es.: 1,30 = 1 ora + (30/100)*60 minuti = 1 ora + 18 minuti);
 - ▶ Con la stessa procedura illustrata sopra, il risultato (materiali + trasporti + noli) viene aumentato del 15% per spese generali ed infine del 10% per utile d'impresa, calcolando ogni volta la percentuale sul valore ricaricato immediatamente precedente.

pag. 2

Num.Ord. TARIFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
cemento (Cap 0)			
Nr. 1 0011	Opera specializzata opera (vestibolo09)	h	23,49
Nr. 2 001	Operaio 2° livello opera (vestibolo02)	h	24,62
Nr. 3 0012	operaio qualificato opera (vestibolo05)	h	22,05
Nr. 4 0013	operaio comune opera (vestibolo)	h	20,30
manufatti pavimenti rivestimenti (Cap 1)			
Nr. 5 c001	Calcestruzzo resistenza caratteristica di 30/38 Mpa per opere in cemento armato in elevazione (travi, cordoli, solerti) gettato con finiture di cassa. opera (cortina04a00)	m3	160,00
Nr. 6 p001	Fornitura e posa in opera di pavimentazione sovrappedana di altezza totale 220mm costituita da: -Struttura di supporto completa di colatura in acciaio armata, con regolazione millimetrica di +/- 20 mm realizzata dalla avvitatura alla base dell'appoggio, completa di guarnizione antimacchia trapezi con basi incollate a terra mediante collante polimerico monocomponente. -Pavello in materiale resine di resina di calcio e fibre organiche monocomponente spessore 34 mm di alta densità (Kilome 1450), bordato lateralmente con materiale plastico spessore 0,5mm, antiscivolo, e con rivestimento inferiore in lamina di alluminio da 1,02 mm, rinforzato con fibre in pp. antistropic e antigraffio, coperto in tempi brevi a 100% con vernice. opera (cortina09)	m2	89,00
Nr. 7 p002	Fornitura e posa in opera di grani a profilo singolo in ottone o alluminio dello spessore di mm 2 da posizionare in corrispondenza di grani smontabili, tegole, piatte, ecc. opera (pavimento027)	m2	44,27
Nr. 8 p004	Fornitura e posa in opera di calcinatore alleggerito tipo tessal o similari completo pompage per massetti di allentamento labirinto ispirato tessal, spessore 1cm opera (cortina03a01)	mc	124,13
Nr. 9 p005	Fornitura e posa in opera di massetto in calcestruzzo Bk 25 N armato, spessore 6 cm, tirato a staggia. opera (cortina05)	m3	11,85
Nr. 10 p006	Opera in rete o carrea, quali tegole, rivestimento di grani, coperture tegole, darsardi, pavimenti di pianotetti, elementi di coronamento di pavimenti ed opere simili, in lastre di pietra, marmo o trachite con superficie in vista a filo di sega, comprese particolari lavorazioni, quali smalti, granulazioni ecc. in opera compresa anche il peso, eventuali finiture di sovraco e di protezione, la conservazione con stato protettivo e successivo con aspetto prima della consegna. Menzionare secondo il minimo ritaglio consentibile a cal. elemento. Spessore cm. 4. opera (cortina01a00)	m3	118,00
Nr. 11 p007	Fornitura e posa in opera di battiscopa in legno di rovere naturale, intiro, desso ecc. o laccato sez.10x1 cm, in opera serviziocomprensivo collanti e tasselli e viti. opera (cortina06)	m	9,00
Nr. 12 p011	Fornitura e posa in opera di pavimento in piastrelle in monocottura smaltate di prima scelta commerciale, linee, colori vari, dimensioni cm 20x20, spessore mm 10%, in opera a fuga chiusa, compreso il letto di malta bostarda la stuccatura con betacca di accanto e la rifinita. opera (trattamento07)	m3	31,87
Nr. 13 p003	Fornitura e posa in opera di rivestimento di piastrelle smaltate smaltate lucide, decore a uno o più colori oltre la tinta di fondo, di 1° scelta commerciale, in opera, comprese collante, smaltatura dei grani, lavorazione e pulizia, escluso l'attacco presso di sovracassa. Dimensioni cm 20x20, compresi prezzi speciali e corredi di contorno alle parti spiccate. opera (cortina08)	m2	40,00
Nr. 14 p005	Fornitura e posa in opera di rivestimento esterno di facciate in lastre di marmo o granito dello spessore cm 2, minima normale a contorno con superficie vista lucidata e come riflette, in opera compresi i fondi di ancoraggio, le grappe di collante, la malta di coronato, la pulizia delle superfici finite, comprese lavorazioni speciali, quali smalti, bruciature bruci, ecc. opera (cortina01a00)	m2	110,00
Nr. 15 p008	Fornitura e posa in opera di specchio fuso in cristallo da 6 mm. di spessore e dimensioni 80x80 cm, incassato. Caratteristiche principali: -latta molata e fusa a fondo nel pavimento -senza piombi e rami -prezioso dalla illuminazione da appoggio o da riflettore -recupero postmontato con foglio di protezione da 3 mm. di spessore. opera (cortina01a00)	m2	110,00

COMMITTENTE: Comune di Castelfranco

Errori da evitare nel CME

- ▶ **ATTENZIONE ALL'UNITA' DI MISURA !!!**
Quando si inseriscono le misure parziali nei rigli 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!!!

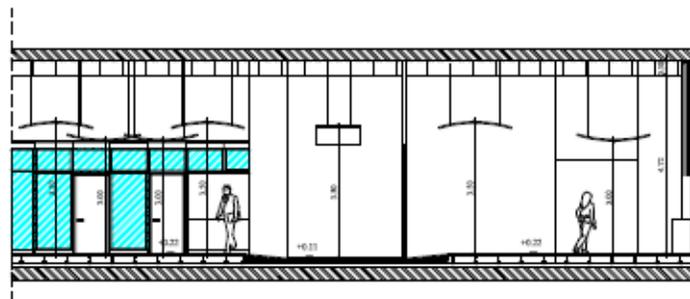


Esempio di errori nel CME

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		



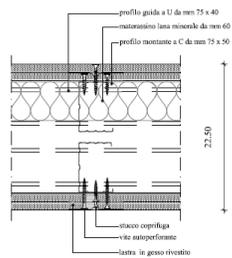
ESEMPI SEZIONI



SEZIONE S-S



ESEMPIO DI PARTICOLARE CON RIFERIMENTO DI EP



parete divisoria interna ad doppia orditura metallica e rivestimento in lastre di gesso atta a garantire una resistenza al fuoco R.E.I. 120 e con potere fonoisolante R_w : 61 dB. (v. voce E.P. p a 001).

TOT.

22.5 cm



ESEMPI DI APU

01	oggetto analisi prezzi p 001: (prezzo corrente di mercato)	unità di misura	quantità	prezzo elementare	importo	incidenza %
	Lavorazione: Fornitura e posa in opera di pavimentazione sopraelevata di altezza totale 220mm costituita da: -Struttura di supporto completa di colonnine in acciaio zincato, con regolazione millimetrica di +/- 25 mm mediante dado avvitato alla base del supporto, completa di guarnizione antirombo, senza traversi con basi incollate a terra mediante collante poliuretano monocomponente. -Pannello in materiale inerte di solfato di calcio e fibre organiche monostrato spessore 34 mm ad alta densità Kg/mc 1450, bordato lateralmente con materiale plastico spessore 0,5mm, antiscricchiolo, e con rivestimento inferiore in lamina di alluminio da 0,05 mm, rinforzato con film in pvc antistrappo e antigrafo, copertura in parquet rovere a 8/9 listoni verniciato.					
1	materiale:					
1.1	pannello	mq	1	€ 51,50	€ 51,50	58%
1.2	struttura	mq	1	€ 9,65	€ 9,65	11%
2	trasporto:					
2.1		mq	1	€ 3,50	€ 3,50	4%
3	spese varie materiali di consumo:					
3.1						
4	manodopera:					
4.1	Operaio IV livello	ore		€ 24,62		
4.2	Operazio specializzato	ore	0,5	€ 23,49	€ 11,75	13%
4.3	Operaio qualificato	ore		€ 22,05		
4.4	Operaio comune	ore		€ 20,20		
	TOTALE PARZIALE				€ 76,40	
6	spese generali 15%				€ 11,46	
7	Utile d'impresa 10%				€ 1,15	
	TOTALE euro				€ 89,00	100%



ESEMPI DI APU

06	oggetto analisi prezzi r 007: (prezzo corrente di mercato)	unità di misura	quantità	prezzo elementare	importo	incidenza %
	Lavorazione: Fornitura e posa in opera di controsoffitto tipo "Armstrong Ultima Piano", dettaglio bordo K2C2, dimensioni 2500mm x 312,5 mm, spessore 19 mm, colore bianco, reazione al fuoco classe 1 (D. M. 26/06/84) Euroclass A2- s1, d0, assorbimento acustico AlphaW: 0,65(H), isolamento acustico Dncw (db): 39, riflessione della luce 88%, resistenza all'umidità 95(RH%). Sistema di sospensione "Armstrong Trulok", sistema Bandrastrer- larghezza 100 mm, colore bianco standard. Il controsoffitto sarà in conglomerato di fibre minerali con composti organici a debole bio-persistenza come da direttiva europea 97/69/CE. Il pannello sarà rivestito da un velo acustico permeabile al suono, la superficie sarà liscia, resistente ai graffi e durevole. Il controsoffitto consentirà l'integrazione di elementi tecnici (spot a bassa tensione, sprinklers, ecc...). La carica massima uniformemente ripartita su un pannello non dovrà superare 3kg/mq. Il controsoffitto è un prodotto inerte con trattamento Bioblock e quindi, in condizioni normale di utilizzo, non determina lo sviluppo di microbi o muffe.					
1	materiale:					
1.1	pannelli	mq	1	€ 39,15	€ 39,15	64%
1.2	struttura	mq	1	€ 1,78	€ 1,78	3%
2	trasporto e noli :					
2.1	trasporto:	mq	1	€ 0,85	€ 0,85	1%
3	manodopera:					
3.1	Operaio IV livello	ore		€ 24,62		
3.2	Operazio specializzato	ore		€ 23,49		
3.3	Operaio qualificato	ore	0,5	€ 22,05	€ 11,03	18%
3.4	Operaio comune	ore		€ 20,20		
	TOTALE PARZIALE				€ 52,81	
4	spese generali 15%				€ 7,92	
5	Utile d'impresa 10%				€ 0,79	
	TOTALE euro				€ 61,52	100%



ESEMPI DI APU

08	oggetto analisi prezzi r 011: (prezzo corrente di mercato)	unita di misura	quantità	prezzo elementare	importo	incidenza %
	Lavorazione:Fornitura e posa in opera di controsoffitto tipo" Armstrong Ultima Canopy Convesso", dimensioni 1180 x1905 mm, spessore 32 mm, colore bianco, reazione al fuoco Euroclass A2-s1, d0, riflessione alla luce 86%, resistenza all'umidità (RH%):70. Sistema di sospensione tipo "Armstrong Trulok". Il controsoffitto sarà un conglomerato di fibre minerali con composti organici a debole bio-persistenza come da direttiva europea 97/69/CE. Il controsoffitto consentirà l'integrazione di elementi tecnici (spot a bassa tensione, sprinklers, ecc...). La carica massima uniformemente ripartita su un pannello non dovrà superare 3 Kg/mq. 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/struttura	cadauno	1	€ 950,00	€ 950,00	79%
2	trasporto e noli :					
	2.1 trasporto	cadauno	1	€ 12,45	€ 12,45	1%
3	manodopera:					
	3.1 Operaio IV livello	ore		€ 24,62		
	3.2 Operazio specializzato	ore	1	€ 23,49	€ 23,49	
	3.3 Operaio qualificato	ore	2	€ 22,05	€ 44,10	4%
	3.4 Operaio comune	ore		€ 20,20		
	TOTALE PARZIALE				€ 1 030,04	
4	spese generali 15%				€ 154,51	
5	Utile d'impresa 10%				€ 15,45	
	TOTALE euro				€ 1 200,00	100%

