

## **NUOVO PREZZARIO UNICO REGIONALE PER I LAVORI PUBBLICI**

### *Premesse ed avvertenze*

Il prezzario unico regionale per i lavori pubblici predisposto dal servizio affari generali interni del dipartimento Ispettorato tecnico dell'Assessorato regionale dei lavori pubblici ai sensi dell'art. 14 della legge regionale n. 7/02, è stato redatto tenendo conto delle variazioni dei costi elementari intervenute dall'ultima pubblicazione. Esso è stato esitato favorevolmente dalla commissione ex art. 30 della legge regionale n. 35 del 10 agosto 1978, nella seduta del 15 settembre 2004.

Nella determinazione dei singoli prezzi, validi per i lavori da eseguirsi nell'intero territorio regionale, si è tenuto conto dell'incidenza degli elementi (materiali, noli, trasporti, manodopera) che intervengono nella formazione del prezzo delle singole categorie di lavoro. Detti prezzi rispecchiano la situazione di mercato emersa sulla base dei dati acquisiti a seguito delle indagini condotte nelle più rappresentative località dell'Isola.

E' importante sottolineare che per la determinazione dei prezzi elencati, si sono considerati oneri medi correnti delle lavorazioni esaminate. E' pertanto demandato ai progettisti e/o ai direttori dei lavori, ove siano accertate obiettive situazioni che facciano ritenere tali prezzi non congrui, di formularne altri desunti da regolari e dettagliate analisi che tengano conto delle specifiche situazioni, così come peraltro previsto dall'art. 34 del regolamento di cui al D.P.R. n. 554 del 21 dicembre 1999, introdotto in Sicilia con legge regionale n. 7 del 2 agosto 2002 e successive integrazioni e modificazioni.

I prezzi esposti comprendono tutti gli oneri indicati nelle voci per dare il lavoro compiuto e si riferiscono a lavori eseguiti con l'impiego di materiali di ottima qualità che s'intendono corredati dei marchi e delle attestazioni di conformità, necessari ai sensi delle vigenti disposizioni di legge.

In essi sono comprese le quote d'incidenza degli oneri "medi" per la sicurezza, nonché le spese generali e l'utile d'impresa nella misura complessiva del 25,00% arrotondata per difetto, ottenuta sommando l'aliquota del 13,64% per spese generali e l'ulteriore aliquota del 10% per utili d'impresa, ai sensi dell'art. 14 della legge 10 dicembre 81, n. 741.

Si evidenzia che non sono, invece, compresi nei prezzi gli oneri per gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie finalizzate all'accettazione dei materiali e delle singole lavorazioni previste ai sensi dell'art. 15 del capitolato generale d'appalto di cui al D.M. 19 aprile 2000 n. 145, in quanto ai sensi degli articoli 17 e 152 del regolamento n. 554/1999, i relativi oneri vanno inseriti fra le somme a disposizione dell'Amministrazione.

Come negli anni precedenti, per i lavori da eseguire nelle isole minori, i prezzi del presente elenco vanno maggiorati di una percentuale massima del 30% variabile a seconda delle categorie di lavoro che si dovranno realizzare.

Si evidenzia che i prezzi d'elenco che contemplano l'impiego di prodotti siderurgici sono stati aggiornati alla data del 15 settembre 2004 di definitiva approvazione del Prezzario unico regionale, per tenere conto degli anomali aumenti dei relativi prezzi di mercato che si sono registrati negli ultimi tempi.

Ai sensi dell'art. 35 del D.P.R. n. 554/99 (Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici) a fianco dei prezzi elencati è esposta la percentuale d'incidenza media della manodopera utilizzata in cantiere.

Le unità di misura sono state adeguate alle direttive CEE vigenti in materia, di cui al D.P. n. 802 del 12 agosto 1982 e successive modifiche ed integrazioni.

Nel presente prezzario è stato inserito il capitolo sulla "Sicurezza nei cantieri temporanei o mobili" ai fini della stima degli oneri della sicurezza che, ai sensi dell'art. 31, comma 2, della legge 11 febbraio 1994, n. 109 nel testo coordinato con la legislazione regionale, dovranno essere estrapolati dall'importo complessivo dell'appalto in quanto non assoggettabili al ribasso d'asta.

# 1 - SCAVI, RINTERRI, DEMOLIZIONI, SCARIFICAZIONI, RILEVATI, GEOTESSILI

## 1.1 - SCAVI

Incidenza %  
manodopera

1.1.1 - Scavo di sbancamento per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi all'esterno del perimetro del centro edificato, definito in base ai criteri previsti dal comma 2 dell'art. 18 della legge n. 865/1971, eseguito con mezzo meccanico, anche in presenza d'acqua con tirante non superiore a 20 cm., inclusi la rimozione di sovrastrutture stradali e di muri a secco, il taglio e la rimozione di alberi e ceppaie, eseguito secondo le sagome prescritte anche a gradoni, compresi gli interventi anche a mano per la regolarizzazione del fondo, delle superfici dei tagli e la profilatura delle pareti, nonché il paleggiamento, il carico su mezzo di trasporto, il trasporto a rilevato o a rinterro nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1.000 m., il ritorno a vuoto, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa), il confezionamento dei cubetti da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. che, ai sensi del comma 7 dell'art. 15 del D.M. n. 145 del 19 aprile 2000, sono a carico della Amministrazione.

1) in terreni costituiti da limi, argille, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m<sup>3</sup>, sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm. attaccabili da escavatore.

al m3 Euro 2,70 25%

2) in rocce lapidee (1) integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 4 N/mm<sup>2</sup> e fino a 10 N/mm<sup>2</sup> ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm. e fino a 50 cm, attaccabili da escavatore di potenza non inferiore a 88

al m3 Euro 4,50 23%

kW con benne speciali per materiali tenaci. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm.) fino ai primi 300 m<sup>3</sup> di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza

	3) idem come al precedente punto 1.1.1.2 ma con resistenza allo schiacciamento da oltre 10 N/mm <sup>2</sup> e fino a 20 N/mm <sup>2</sup> e comunque in tutti i casi in cui sia necessario fare uso di martello demolitore e di bulldozer attrezzato con ripper	al m3	Euro	8,20	23%
	4) idem come al precedente punto 1.1.1.2 ma con resistenza allo schiacciamento da oltre 20 N/mm <sup>2</sup> e fino a 40 N/mm <sup>2</sup> , e comunque in tutti i casi in cui sia necessario fare uso di escavatore di potenza non inferiore a 147 kW.	al m3	Euro	15,60	23%
	5) idem da oltre 40 N/mm <sup>2</sup> e fino a 75 N/mm <sup>2</sup>	al m3	Euro	21,10	23%
	6) idem da oltre 75 N/mm <sup>2</sup> e fino a 110 N/mm <sup>2</sup>	al m3	Euro	28,60	22%
1.1.2	- Scavo come al precedente art. 1.1.1 ma eseguito con l'uso di mine, in materie e con le modalità di cui all'art. 1.1.1.2, con resistenza allo schiacciamento superiore a 40 N/mm <sup>2</sup> , compreso tutti gli oneri di cui all'art. 1.1.1.	al m3	Euro	19,70	51%
1.1.3	- Scavo come al precedente art. 1.1.1 ma eseguito con l'uso di mine in rocce di natura gessosa e con le modalità di cui all'art. 1.1.1.2 compresi tutti gli oneri di cui all'art. 1.1.1	al m3	Euro	21,90	50%
1.1.4	- Scavo come al precedente art. 1.1.1, ma eseguito all'interno del perimetro del centro edificato, definito in base ai criteri previsti dal comma 2 dell'art. 18 della legge n. 865/1971, compresi tutti gli oneri di cui all'art. 1.1.1.				
	1) in materie e con le modalità di cui all'art. 1.1.1.1	al m3	Euro	4,20	25%
	2) in materie e con le modalità di cui	al m3	Euro	7,00	23%

all'art. 1.1.1.2

3) in materie e con le modalità di cui  
all'art. 1.1.1.3 al m3 Euro 11,40 23%

4) in materie e con le modalità di cui  
all'art. 1.1.1.4 al m3 Euro 17,80 23%

5) in materie e con le modalità di cui  
all'art. 1.1.1.5 al m3 Euro 23,70 22%

6) in materie e con le modalità di cui  
all'art. 1.1.1.6 al m3 Euro 31,30 22%

1.1.5 - Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi all'esterno del perimetro del centro edificato, definito in base ai criteri previsti dal comma 2 dell'art. 18 della legge n. 865/1971, eseguito con mezzo meccanico fino alla profondità di 2,00 m. dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo dall'orlo medio del cavo, eseguito a sezione uniforme, a gradoni, anche in presenza di acqua con tirante non superiore a 20 cm., comprese le armature di qualsiasi tipo, tranne che a cassa chiusa, occorrenti per le pareti, compresi inoltre il paleggio, il sollevamento, il carico, il trasporto delle materie nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1.000 m. o l'accatastamento delle materie riutilizzabili lungo il bordo del cavo ed il relativo rinterro, gli aggettamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguita con qualsiasi mezzo, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa), il confezionamento dei cubetti da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. che, ai sensi del comma 7 dell'art. 15 del D.M. n. 145 del 19 aprile 2000, sono a carico della Amministrazione.

1) in materie e con le modalità di cui  
all'art. 1.1.1.1 al m3 Euro 4,40 21%

2) in materie e con le modalità di cui  
all'art. 1.1.1.2 al m3 Euro 8,90 23%

3) in materie e con le modalità di cui  
all'art. 1.1.1.3 al m3 Euro 14,00 23%

	4) in materie e con le modalità di cui all'art. 1.1.1.4	al m3	Euro	21,00	23%
	5) in materie e con le modalità di cui all'art. 1.1.1.5	al m3	Euro	27,80	22%
	6) in materie e con le modalità di cui all'art. 1.1.1.6	al m3	Euro	35,50	22%
1.1.6	- Scavo come al precedente art. 1.1.5 ma eseguito all'interno del perimetro del centro edificato, definito in base ai criteri previsti dal comma 2 dell'art. 18 della legge n. 865/71, con esclusione di quello eseguito sulle sedi stradali esistenti, compresi tutti gli oneri di cui all'art. 1.1.5.				
	1) in materie e con le modalità di cui all'art. 1.1.1.1	al m3	Euro	6,70	25%
	2) in materie e con le modalità di cui all'art. 1.1.1.2	al m3	Euro	11,60	23%
	3) in materie e con le modalità di cui all'art. 1.1.1.3	al m3	Euro	18,60	23%
	4) in materie e con le modalità di cui all'art. 1.1.1.4	al m3	Euro	28,10	23%
	5) in materie e con le modalità di cui all'art. 1.1.1.5	al m3	Euro	34,20	22%
	6) in materie e con le modalità di cui all'art. 1.1.1.6	al m3	Euro	41,90	22%
1.1.7	-Scavo a sezione obbligata, eseguito sulle sedi stradali esistenti all'interno del perimetro del centro edificato, definito in base ai criteri previsti dal comma 2 dell'art. 18 della legge n. 865/71, con mezzo meccanico, fino alla profondità di 2,00 m. dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo, dall'orlo medio del cavo, eseguito a sezione uniforme, a gradoni, anche in presenza di acqua con tirante non superiore a 20 cm., compreso e compensato nel prezzo l'onere per il rispetto di costruzioni sotterranee preesistenti da mantenere, condutture o cavi, le armature di qualsiasi tipo, tranne che a cassa chiusa, occorrenti per le pareti, compresi inoltre il paleggio e l'accatastamento delle materie lungo il bordo del cavo, gli aggettamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguito con qualsiasi mezzo e qualunque altro onere per dare l'opera				

completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi l'onere per la riparazione di eventuali sottoservizi danneggiati senza incuria da parte dell'impresa e certificati dalla direzione lavori nonché gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. che, ai sensi del comma 7 dell'art. 15 del D.M. n. 145 del 19 aprile 2000, sono a carico della Amministrazione.

	1) in materie e con le modalità di cui all'art. 1.1.1.1	al m3	Euro	6,00	21%
	2) in materie e con le modalità di cui all'art. 1.1.1.2	al m3	Euro	12,90	27%
	3) in materie e con le modalità di cui all'art. 1.1.1.3	al m3	Euro	19,10	30%
	4) in materie e con le modalità di cui all'art. 1.1.1.4	al m3	Euro	32,90	30%
	5) in materie e con le modalità di cui all'art. 1.1.1.5	al m3	Euro	40,40	29%
	6) in materie e con le modalità di cui all'art. 1.1.1.6	al m3	Euro	48,80	29%
1.1.8	- Scavo come al precedente art. 1.1.7 ma eseguito all'esterno del perimetro del centro edificato, definito in base ai criteri previsti dal comma 2 dell'art. 18 della legge n. 865/1971, compresi tutti gli oneri di cui all'art. 1.1.7				
	1) in materie e con le modalità di cui all'art. 1.1.1.1	al m3	Euro	3,86	28%
	2) in materie e con le modalità di cui all'art. 1.1.1.2	al m3	Euro	7,40	28%
	3) in materie e con le modalità di cui all'art. 1.1.1.3	al m3	Euro	12,70	29%
	4) in materie e con le modalità di cui all'art. 1.1.1.4	al m3	Euro	25,40	29%
	5) in materie e con le modalità di cui all'art. 1.1.1.5	al m3	Euro	30,70	29%
	6) in materie e con le modalità di cui all'art. 1.1.1.6	al m3	Euro	37,10	29%
1.1.9.1	- Scavo a sezione obbligata eseguito a mano, all'esterno di edifici, in terre di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o bagnate, con tirante non superiore a 20 cm., esclusa la roccia da martellone e da mina fino ad una profondità di 2				
		al m3	Euro	92,20	60%

mt. dal piano di inizio dello scavo, compresi eventuali trovanti di volume non superiore a 2,00 mc. cadauno, le puntellature e le sbadacchiature occorrenti, nonché l'innalzamento delle materie a bordo scavo; compreso altresì l'onere per il prelievo dei campioni da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. che, ai sensi del comma 7 dell'art. 15 del D.M. n. 145 del 19 aprile 2000, sono a carico dell'Amministrazione.

- |  |  |                   |     |
|--|--|-------------------|-----|
| 1.1.9.2  | - Sovrapprezzo percentuale allo scavo descritto alla voce 1.1.9.1 per ogni metro di maggiore profondità.   | 25%               | 65% |
| 1.1.9.3  | - Scavo a sezione obbligata eseguito a mano, all'interno di edifici, in terre di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o bagnate, con tirante non superiore a 20 cm., esclusa la roccia da martellone e da mina, fino ad una profondità di 2 mt. dal piano di inizio dello scavo, compresi eventuali trovanti di volume non superiore a 2,00 mc. cadauno, le puntellature e le sbadacchiature occorrenti, nonché l'innalzamento delle materie a bordo scavo; compreso altresì l'onere per il prelievo dei campioni da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. che, ai sensi del comma 7 dell'art. 15 del D.M. n. 145 del 19 aprile 2000, sono a carico dell'Amministrazione. | al m3 Euro 130,20 | 60% |
| 1.1.9.4  | - Sovrapprezzo percentuale allo scavo descritto alla voce 1.1.9.3 per ogni metro di maggiore profondità.   | 25%               | 65% |
| <b>1.2 - SOVRAPPREZZI SCAVI, RINTERRI, TRASPORTI</b> |  |                   |     |
| 1.2.1  | - Sovrapprezzo agli scavi a sezione obbligata, per ogni metro cubo di scavo eseguito a profondità maggiore di 2,00 m. dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo, dall'orlo del cavo, e per ogni metro e/o frazione di metro di maggiore profondità.  |                   |     |
|  | - Per ogni m3 10% del relativo prezzo  |                   | 26% |
| 1.2.2  | - Compenso addizionale agli scavi a  |                   |     |

sezione obbligata di cui ai precedenti artt. 1.1.7 e 1.1.8, per il sollevamento delle materie accatastate lungo il bordo del cavo ed il carico sul mezzo di trasporto, con mezzi meccanici, e compreso il trasporto nell'ambito del cantiere.

	- Per ogni m3 di scavo	Euro	3,10	22%
1.2.3	- Compenso addizionale agli scavi a sezione obbligata per armamento a cassa chiusa, a qualunque profondità, compreso l'eventuale abbandono delle armature.			
	- Per ogni m3 di scavo	Euro	13,00	53%
1.2.4	- Compenso per rinterro o ricolmo degli scavi di cui agli artt. 1.1.7 e 1.1.8 con materiali idonei provenienti dagli scavi, compresi spianamenti, costipazione a strati non superiori a 30 cm., bagnatura e necessari ricarichi ed i movimenti dei materiali per quanto sopra, sia con mezzi meccanici che manuali.			
	- Per ogni m3 di materiale costipato	Euro	1,40	49%
1.2.5	- Trasporto di materie provenienti da scavi o demolizioni di cui alla voce 1.3.4 o scarificazioni a rifiuto alle pubbliche discariche del comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il comune medesimo o su aree preventivamente acquisite dal comune ed autorizzate dagli organi competenti, compresi gli oneri per l'eventuale sistemazione a gradoni e per il ritorno a vuoto. Escluso l'eventuale onere di accesso alla discarica, da compensarsi a parte.			
	- Per ogni m3 di scavo misurato in sito e per ogni chilometro:			
	1) per materie provenienti dagli scavi di cui alle voci: 1.1.1. - 1.1.2 - 1.1.5 -1.1.8, eseguiti all'esterno del centro edificato di cui al comma 2 dell'art. 18 della legge n. 865/1971	Euro	0,36	0%
	2) per materie provenienti dagli scavi di cui alle voci: 1.1.4 - 1.1.6 - 1.1.7, eseguiti all'interno del centro edificato di cui al comma 2 dell'art. 8 della legge n. 865/1971	Euro	0,42	0%



### 1.3 - DEMOLIZIONI

1.3.1 - Demolizione vuoto per pieno di fabbricati o residui di fabbricati, all'interno del centro edificato, la cui superficie laterale libera o accessibile ai mezzi meccanici risulti inferiore al 50% dell'intera superficie laterale, da eseguirsi a mano o con l'ausilio di martello demolitore, escluso le mine, e compresi i seguenti oneri:

- trasporto a rifiuto con qualsiasi mezzo dei materiali di risulta alle pubbliche discariche del comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il comune medesimo per distanze non superiori a 5 km., o su aree da procurarsi a cura e spese dell'impresa per qualsiasi distanza, puntellature, ponti di servizio interni ed esterni, anche con stuoie, lamiere, ripari, adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e dei passanti, segnalazioni diurne e notturne, opere di recinzione provvisoria compreso, inoltre, l'onere di demolire con ogni cautela a piccoli tratti le strutture collegate o a ridosso dei fabbricati o parti di fabbricati da non demolire, riparazioni di danni arrecati a terzi, interruzione e ripristino di condutture pubbliche e private. (La misurazione del volume vuoto per pieno sarà fatta computando le superfici esterne dei vari piani, con esclusione di aggetti, cornici e balconi, e moltiplicando dette superfici per le altezze dei vari piani da solaio a solaio; per l'ultimo piano demolito sarà preso come limite superiore di altezza il piano di calpestio del solaio di copertura, o dell'imposta del piano di gronda del tetto; per il piano più basso si farà riferimento alla quota inferiore di demolizione) escluso l'eventuale onere di accesso alla discarica, da compensarsi a parte.

- Per ogni m3 vuoto per pieno

Euro 9,60 50%

1.3.2 - Demolizione come al precedente art. 1.3.1 ma di fabbricati o residui di fabbricati la cui superficie laterale libera o accessibile a mezzi meccanici risulti superiore al 50% dell'intera superficie laterale, compresi tutti gli oneri di cui all'art. 1.3.1.

	- Per ogni m3 vuoto per pieno	Euro	7,00	50%
1.3.3	- Demolizione come al precedente art. 1.3.1 ma di fabbricati o residui di fabbricati, all'esterno del centro edificato, con superfici laterali totalmente libere; compresi tutti gli oneri di cui all'art. 1.3.1.			
	- Per ogni m3 vuoto per pieno	Euro	4,00	43%
1.3.4	- Demolizione parziale o totale, per lavori stradali e simili, da eseguirsi con qualsiasi mezzo, escluso le mine, di manufatti in muratura di qualsiasi genere e forma, qualunque sia la tenacità e la specie, compresi i calcestruzzi semplici o armati, anche con l'uso continuo di punta di acciaio, comprese tutte le cautele occorrenti, i ponti di servizio per interventi fino a m. 3,50 di altezza necessari, il tiro in alto, il carico sul mezzo di trasporto del materiale di risulta ed il trasporto a rilevato o a rinterro nell'ambito del cantiere, compreso il ritorno a vuoto:	al m3 Euro	12,80	22%
1.3.5	- Trasporto di materie provenienti dalle demolizioni di cui alla voce 1.3.1 - 1.3.2 - 1.3.3 a rifiuto alle pubbliche discariche del Comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il Comune medesimo per distanze superiori a 5 km., escluso l'eventuale onere di accesso alla discarica da compensarsi a parte.			
	- Per ogni m3 vuoto per pieno e per ogni km	Euro	0,24	0%
<b>1.4 - SCARIFICAZIONI</b>				
1.4.1	- Scarificazione a freddo di pavimentazione in conglomerato bituminoso eseguita all'interno del perimetro del centro edificato, definito in base ai criteri previsti dal comma 2 dell'art. 18 della legge n. 865/1971, con mezzo idoneo tale da rendere uniforme e ruvida l'intera superficie scarificata, incluso l'onere della messa in cumuli dei materiali di risulta, l'onere della spazzatura ed eventuale lavaggio della superficie scarificata e del carico, escluso solo il trasporto a rifiuto, dei materiali predetti.			
	- Per ogni m2 e per i primi 3 cm. di spessore o frazione di essi	Euro	2,10	18%

- 1.4.2 - Scarificazione a freddo di pavimentazione in conglomerato bituminoso come all'art. 1.4.1.
- Per ogni m2 e per ogni cm. o frazione di esso in più oltre i primi 3 cm. Euro 0,53 18%
- 1.4.3 - Irruvidimento di superficie stradale in conglomerato bituminoso eseguito con mezzo idoneo compreso l'onere della messa in cumuli e del carico del materiale di risulta, l'onere della spazzatura ed eventuale lavaggio della superficie irruvidita, escluso solo il trasporto a discarica del materiale di risulta.
- Per ogni m2 e per uno spessore medio di 20 mm Euro 1,40 27%
- 1.4.4 - Taglio di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso di qualsiasi spessore per la esecuzione di scavi a sezione obbligata, eseguito con idonee macchine in modo da lasciare integra la pavimentazione circostante dopo l'esecuzione dello scavo e compreso ogni onere e magistero per dare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte.
- Per ogni m. di taglio effettuato Euro 1,63 60%
- 1.5. - RILEVATI
- 1.5.1 - Preparazione del piano di posa di rilevati, compresi: il taglio e l'asportazione di piante, arbusti, basso bosco, ceppaie e vegetazione in genere, l'asportazione del terreno vegetale per uno spessore di almeno 30 cm. (da computare nel calcolo dei volumi), il riempimento con idonei materiali dei vuoti lasciati dalle parti asportate, compreso altresì il carico sul mezzo di trasporto, la compattazione con adatto macchinario del piano di posa interessante uno spessore di 20 cm. fino al raggiungimento del 90% della densità massima raggiungibile in laboratorio con la prova AASHO standard compresa la fornitura dell'acqua o l'essiccamento occorrente e compresa, altresì, la formazione delle gradonature occorrenti.
- Per ogni m2 di superficie preparata Euro 1,00 17%
- 1.5.2 - Stabilizzazione in sito di terreno naturale nel piano di posa delle

sovrastutture stradali per spessori non superiori a 30 cm., comprese la fornitura dei materiali correttivi occorrenti in misura non superiore al 50% del materiale compattato, e la compattazione fino a raggiungere il 95% della densità massima ottenibile in laboratorio con la prova AASHO modificata.

- Per ogni m2 di superficie stabilizzata Euro 1,90 16%

1.5.3 - Compattazione del fondo degli scavi quando questi debbono costituire il piano di posa delle sovrastrutture stradali, eseguita con adatto macchinario ed all'umidità ottima fino al raggiungimento su uno strato di spessore non inferiore a 20 cm. di una densità non inferiore al 95% della densità massima ottenuta in laboratorio con la prova AASHO modificata al m2 Euro 0,36 30%

1.5.4 - Costituzione di rilevato per la formazione di corpo stradale e sue dipendenze, per colmate specificatamente ordinate ed altre opere consimili, con idonee materie provenienti dagli scavi e dalle demolizioni in sito, eseguito a strati orizzontali di 30 cm. disposti secondo le sagome prescritte, compreso il compattamento del materiale del rilevato eseguito per ogni singolo strato fino a raggiungere una densità superiore a 90% di quella massima AASHO modificata, per gli strati più bassi ed al 95% per lo strato superiore, di spessore non inferiore a 40 cm., compresa la fornitura dell'acqua occorrente e compresa altresì la formazione dei cigli, delle banchine e delle scarpate, ed ogni altro onere per dare il rilevato compiuto a regola d'arte.

- Per ogni m3 di rilevato assestato Euro 1,96 27%

1.5.5 - Costituzione di rilevato come al precedente art. 1.5.4 ma con materie provenienti, a cura e spese dell'impresa da cave regolarmente autorizzate e site a distanza non superiore ai 5 km. dal cantiere, accettate dalla D.L., compreso il trasporto delle materie dalle cave al cantiere e con tutti gli oneri di cui al medesimo art. 1.5.4.

- Per ogni m3 di rilevato assestato

Euro 10,50 7%

## 1.6 - GEOTESSILI

1.6.1 - Fornitura e posa in opera di stuoia drenante avente funzione di drenaggio, filtrazione delle acque e protezione meccanica del supporto, idonea per impiego fino a 3,5 m. di profondità. La stuoia è costituita da tre elementi distinti, due geotessili filtranti in filamenti di poliestere e da una struttura intermedia tridimensionale drenante (georete) ad alto indice alveolare superiore al 90% costituita da filamenti in poliammide aggrovigliati e termosaldati. I due geotessili sono saldati alla struttura intermedia tridimensionale nei punti di contatto e su tutta la superficie. La stuoia deve avere le seguenti caratteristiche:

- peso stuoia  $\geq 650$  g/m<sup>2</sup>;
- spessore stuoia (sotto un carico di 2 kPa)  $\geq 10$  mm.;
- permeabilità verticale (EN ISO 12958) sotto un carico di 20 kPa  $\geq 1,5$  l/s\*m<sup>2</sup>;
- allungamento a rottura del geotessile  $\geq 33\%$  (EN 10319);
- resistenza a trazione del geotessile  $\geq 6$  KN/m. (EN 10319);
- resistenza al punzonamento del geotessile  $\geq 1.300$  N (EN 10319).

La stuoia deve avere bassa infiammabilità e scarsa produzione di fumo, essere atossica ed idonea per l'impiego in presenza di acqua potabile. Le suddette caratteristiche (determinate con le modalità stabilite dalle vigenti norme europee in materia) devono essere accertate e documentate dalla D.L. La stuoia deve essere posta in opera a teli interi con larghezza non inferiore a 2 m. per tutta la profondità fino a completa protezione del tubo collettore, (quest'ultimo da compensarsi a parte), il collegamento fra due teli adiacenti sarà effettuato tramite delle bande di solo geotessile facenti parte della stuoia e fissati con apposite graffette o altro sistema. E' compreso e compensato nel prezzo tutto quanto occorre per dare il lavoro finito a perfetta

regola d'arte.

- Per ogni m2 di superficie coperta dalla stuoia

Euro 11,90 22%

1.6.2 - Fornitura e posa in opera di stuoia drenante come l'art. 1.6.1 *ed avente* le seguenti caratteristiche:

- peso stuoia  $\geq 700$  g/m<sup>2</sup>;

- spessore stuoia (sotto un carico di 2 kPa)  $\geq 17$  mm.;

- permeabilità verticale (EN ISO 12958) sotto un carico di 20 kPa.  $\geq 2,3$  l/s\*m<sup>2</sup>;

- allungamento a rottura del geotessile  $\geq 33\%$  (EN 10319);

- resistenza a trazione del geotessile = 6 kN/m. (EN 10319); < /P >< /P >

- resistenza al punzonamento del geotessile  $\geq 1300$  N (EN 10319).

La stuoia deve essere posta in opera a teli interi con larghezza fino a 5 m e con tutti gli oneri di cui all'art. 1.6.1.

- Per ogni m2 di superficie coperta dalla stuoia

Euro 13,30 20%

1.6.3 - Fornitura e posa in opera di stuoia drenante come l'art. 1.6.1 *ed avente* le seguenti caratteristiche:

- peso stuoia  $\geq 1.000$  g/m<sup>2</sup>;

- spessore stuoia (sotto un carico di 2 kPa)  $\geq 22$  mm .;

- permeabilità verticale (EN ISO 12958) sotto un carico di 50 kPa  $\geq 1,08$  l/s\*m<sup>2</sup>;

- permeabilità orizzontale sotto un carico di 10 kPa e pendenza 1%  $\geq 0,39$  l/s\*m;

- allungamento a rottura del geotessile  $\geq 33\%$  (EN 10319);

- resistenza a trazione del geotessile  $\geq 8$  kN/m. (EN 10319);

- resistenza al punzonamento del geotessile  $\geq 1.800$  N (EN 10319).

La stuoia deve essere posta in opera a teli interi con larghezza fino a 5 m e con tutti gli oneri di cui all'art. 1.6.1.

- Per ogni m2 di superficie coperta dalla stuoia

Euro 16,90 15%

- 1.6.4 - Fornitura e posa in opera di stuoia drenante come l'art. 1.6.1 *ed avente* le seguenti caratteristiche:
- peso stuoia  $\geq 1.000$  g/m<sup>2</sup>;
  - spessore stuoia (sotto un carico di 2 kPa)  $\geq 10$  mm.;
  - permeabilità verticale (EN ISO 12958) sotto un carico di 100 kPa  $\geq 0,8$  l/s\*m<sup>2</sup>;
  - permeabilità orizzontale sotto un carico di 10 kPa e pendenza 1%,  $\geq 0,1$  l/s\*m;
  - allungamento a rottura del geotessile  $\geq 33\%$  (EN 10319);
  - resistenza a trazione longitudinale e trasversale del geotessile  $\geq 8$  kN/m. (EN 10319);
  - resistenza al punzonamento del geotessile  $\geq 1.800$  N (EN 10319).
- La stuoia deve essere posta in opera a teli interi con larghezza fino a 5 m e con tutti gli oneri di cui all'art. 1.6.1.
- Per ogni m<sup>2</sup> di superficie coperta dalla stuoia
- Euro 16,20 16%
- 1.6.5 - Fornitura e posa in opera di geocomposito drenante come l'art. 1.6.1 in cui la struttura centrale tridimensionale (georete) è composta da filamenti in polietilene. La stuoia deve avere le seguenti caratteristiche:
- peso stuoia  $\geq 872$  g/m<sup>2</sup>;
  - spessore stuoia (sotto un carico di 25 kPa)  $\geq 10$  m.;
  - permeabilità verticale (EN ISO 12958) sotto un carico di 25 kPa  $\geq 1,1$  l/s\*m<sup>2</sup> (13).
- La stuoia deve essere posta in opera a teli interi con larghezza fino a 2 m e con tutti gli oneri di cui all'art. 1.6.1.
- Per ogni m<sup>2</sup> di superficie coperta dal geocomposito
- Euro 10,60 24%
- 1.6.6 - Fornitura e posa in opera di stuoia drenante avente funzione di drenaggio, filtrazione delle acque e cassetta a perdere per getti contro terra. La stuoia è costituita da tre elementi distinti e solidali:

- due geotessili, costituiti da filamenti in poliestere, uno dei quali ricoperto da un film impermeabile in polipropilene;

- una struttura intermedia tridimensionale drenante costituita da una georete, ad alto indice alveolare superiore al 90%, in filamenti di poliammide aggrovigliati e termosaldati nei punti di contatto.

La stuoia deve avere le seguenti caratteristiche:

- peso stuoia  $\geq 1.000$  g/m<sup>2</sup>;

- spessore stuoia (sotto un carico di 2 kPa)  $\geq 22$  mm.;

- permeabilità verticale (EN ISO 12958) sotto un carico di 25 kPa,  $\geq 2,66$  l/s\*m<sup>2</sup>;

- allungamento a rottura del geotessile  $\geq 33\%$  (EN 10319);

- resistenza a trazione del geotessile  $\geq 8$  kN/m. (EN 10319);

- resistenza al punzonamento del geotessile  $\geq 1.800$  N (EN 10319).

Le suddette caratteristiche (determinate con le modalità stabilite dalle vigenti norme europee in materia) devono essere accertate e documentate dalla D.L.

La stuoia deve essere posta in opera a teli interi per tutta la profondità fino a completa protezione del tubo collettore (quest'ultimo da compensarsi a parte), e fissato lungo i bordi con idoneo nastro adesivo. E' compensato e compreso nel prezzo tutto quanto occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

- Per ogni m<sup>2</sup> di superficie coperta dalla stuoia

Euro 19,40 13%

1.6.7 - Fornitura e posa in opera di geotessile del tipo tessuto, avente funzione di aumento della capacità portante del terreno, filtrazione delle acque e separazione di terreni a diversa granulometria. Il geotessile è costituito da filamenti in poliestere tessuto su trama di filamenti in poliammide ed avente le seguenti caratteristiche:

- peso  $\geq 700$  g/m<sup>2</sup>;



- resistenza a trazione longitudinale del geotessile  $\geq 400$  kN/m;

- permeabilità verticale sotto un battente d'acqua di 10 cm.  $\geq 2,5$  l/s\*m<sup>2</sup>.

Le suddette caratteristiche (determinate con le modalità stabilite dalle vigenti norme europee in materia) devono essere accertate e documentate dalla D.L. I teli della larghezza di 5 m. disposti secondo la direzione delle massime sollecitazioni in presenza di terreni molli saranno cuciti tra di loro con filo di idonee caratteristiche e con una tecnica di cucitura tale da assicurare una resistenza a trazione della cucitura stessa non inferiore a 30 kN/m. Nel prezzo è compreso e compensato tutto quanto occorre per dare il materiale collocato in opera a perfetta regola d'arte

al m<sup>2</sup> Euro 16,10 24%

1.6.8 - Fornitura e posa in opera di geotessile del tipo tessuto di cui all'art. 1.6.7 avente le seguenti caratteristiche:

- peso  $\geq 400$  g/m<sup>2</sup>;

- resistenza a trazione longitudinale del geotessile  $\geq 200$  kN/m.;

- permeabilità verticale sotto un battente d'acqua di 10 cm.  $\geq 14$  l/s\*m<sup>2</sup>.

Con tutti gli oneri dell'art. 1.6.7

al m<sup>2</sup> Euro 11,00 35%

1.6.9 - Fornitura e posa in opera di geotessile del tipo tessuto di cui all'art. 1.6.7 avente le seguenti caratteristiche:

- peso  $\geq 300$  g/m<sup>2</sup>;

- resistenza a trazione longitudinale del geotessile  $\geq 150$  kN/m.;

- permeabilità verticale sotto un battente d'acqua di 10 cm  $\geq 11$  l/s\*m<sup>2</sup>.

Con tutti gli oneri dell'art. 1.6.7

al m<sup>2</sup> Euro 10,00 39%

1.6.10 - Fornitura e posa in opera di geogriglia avente funzione sia di aumento della capacità portante del terreno che per l'esecuzione di strutture di sostegno in terra rinforzata in elevazione, avente:

- peso unitario  $\geq 560$  gr/m<sup>2</sup>;

- resistenza a trazione longitudinale  $\geq 110$  kN/m.;

- resistenza trasversale  $\geq 30$  kN/m.

La geogriglia è costituita da filamenti in poliestere ad elevato modulo elastico, deve essere rivestita con uno strato di PVC. Il materiale dovrà presentare una resistenza caratteristica per una vita di 120 anni non inferiore a 66 kN/m. con una tensione ammissibile di progetto non inferiore a 36,2 kN/m. considerando l'utilizzo di un terreno di riempimento con granulometria fino a 125 mm. Le suddette caratteristiche (determinate con le modalità stabilite dalle vigenti norme europee in materia) devono essere accertate e documentate dalla D.L. E' compreso e compensato nel prezzo tutto quanto occorre per dare il materiale collocato in opera a perfetta regola d'arte, comprese le casseforme provvisorie di sostegno, sfridi e sormonti

al m2 Euro 14,10 37%

1.6.11 - Fornitura e posa in opera di geogriglia come l'art. 1.6.10, avente le seguenti caratteristiche:

- peso unitario  $\geq 500$  gr/m<sup>2</sup>;

- resistenza a trazione longitudinale  $\geq 80$  kN/m.;

- resistenza a trazione trasversale  $\geq 30$  kN/m.

Con tutti gli oneri di cui all'art. 1.6.10

al m2 Euro 13,30 39%

1.6.12 - Fornitura e posa in opera di geogriglia come l'art. 1.6.10, avente le seguenti caratteristiche:

- peso unitario  $\geq 370$  gr/m<sup>2</sup>;

- resistenza a trazione longitudinale  $\geq 55$  kN/m.;

- resistenza a trazione trasversale  $\geq 30$  kN/m.

Con tutti gli oneri di cui all'art. 1.6.10

al m2 Euro 11,80 44%

1.6.13 - Fornitura e posa in opera di geogriglia come l'art. 1.6.10, avente le seguenti caratteristiche:

- peso unitario  $\geq 240$  gr/m<sup>2</sup>;

- resistenza a trazione longitudinale  $\geq 35$  kN/m.;

- resistenza a trazione trasversale  $\geq 20$  kN/m.

Con tutti gli oneri di cui all'art. 1.6.10 al m2 Euro 10,70 48%

1.6.14 - Fornitura e posa in opera di geotessile non tessuto come strato anticontaminante e come funzione filtrante fra il terreno di base ed il riempimento, costituito da polipropilene a filo continuo. Il geotessile non dovrà avere superficie liscia, essere uniforme, resistere agli agenti chimici, alle cementazioni naturali, imputrescibile ed atossico, avere buona resistenza alle alte temperature. Il geotessile non tessuto dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- peso  $\geq 155$  g/m<sup>2</sup>;
- spessore (sotto un carico di 2 kPa)  $\geq 1,5$  mm.;
- resistenza a trazione  $\geq 11$  kN/m. (EN 10319);
- allungamento a rottura longitudinale e trasversale compresi fra 35 e 75%, (EN 10319);
- resistenza al punzonamento  $> 1.700$  N (EN 12236);
- permeabilità verticale  $\geq 190$  l/s\*m<sup>2</sup> (E DIN 60500/4);
- permeabilità orizzontale calcolata a 2 kPa  $> 25$  l/h\*m (E DIN 60500/4).

Le suddette caratteristiche (determinate con le modalità stabilite dalle vigenti norme europee in materia) devono essere accertate e documentate dalla D.L. Il geotessile deve essere posto in opera sovrapponendo i teli per almeno 30 cm. e fissato con picchetti in ferro od in legno o con fascette in plastica. E' compreso e compensato nel prezzo tutto quanto altro occorre per dare il lavoro a perfetta regola d'arte

al m2 Euro 6,20 63%

1.6.15 - Fornitura e posa in opera di geotessile non tessuto come all'art. 1.6.14 ed avente le seguenti caratteristiche:

- peso  $\geq 200$  g/m<sup>2</sup>;
- spessore (sotto un carico di 2 kPa)  $\geq 1,9$  mm.;
- resistenza a trazione  $\geq 14$  kN/m. (EN 10319);

- allungamento a rottura longitudinale e trasversale compresi fra 35 e 75% (EN 10319);

- resistenza al punzonamento > 2300 N (EN 12236);

- permeabilità verticale > 150 l/s\*m2 (E DIN 60500/4);

- permeabilità orizzontale calcolata a 2 kPa > 30 l/h\*m. (E DIN 60500/4).

Con tutti gli oneri di cui all'art. 1.6.14 al m2 Euro 6,50 60%

1.6.16 - Fornitura e posa in opera di geotessile non tessuto come all'art. 1.6.14 ed avente le seguenti caratteristiche:

- peso unitario  $\geq 285$  g/m2;

- spessore (sotto un carico di 2 kPa)  $\geq 2$  mm.;

- resistenza a trazione  $\geq 21$  kN/m. (EN 10319);

- allungamento a rottura longitudinale e trasversale compresi fra 40 e 80%, (EN 10319);

- resistenza al punzonamento > 3200 N (EN 12236);

- permeabilità verticale > 110 l/s\*m2 (E DIN 60500/4);

- permeabilità orizzontale calcolata a 2 kPa > 40 l/h\*m. (E DIN 60500/4).

Con tutti gli oneri di cui all'art. 1.6.14 al m2 Euro 7,10 55%

1.6.17 - Fornitura e posa in opera di geotessile non tessuto come all'art. 1.6.14 ed avente le seguenti caratteristiche:

- peso unitario  $\geq 400$  g/m2;

- spessore (sotto un carico di 2 kPa)  $\geq 3,2$  mm.;

- resistenza a trazione  $\geq 29$  kN/m. (EN 10319);

- allungamento a rottura longitudinale e trasversale compresi fra 40 e 80%, (EN 10319);

- resistenza al punzonamento > 4350 N (EN 12236);

- permeabilità verticale > 80 l/s\*m2 (E DIN 60500/4);

- permeabilità orizzontale calcolata a 2 kPa > 60 l/h\*m. (E DIN 60500/4)

Con tutti gli oneri di cui all'art. 1.6.14 al m2 Euro 7,80 50%

1.6.18 - Fornitura e posa in opera di geotessile non tessuto come all'art. 1.6.14 ed avente le seguenti caratteristiche:

- peso unitario  $\geq 500$  g/m<sup>2</sup>;

- spessore (sotto un carico di 2 kPa)  $\geq 3,5$  mm.;

- resistenza a trazione  $\geq 30$  kN/m. (EN 10319);

- allungamento a rottura longitudinale e trasversale compresi fra 65 e 80%, (EN 10319);

- resistenza al punzonamento > 5100 N (EN 12236);

- permeabilità orizzontale calcolata a 2 kPa > 40 l/h\*m. (E DIN 60500/4).

Con tutti gli oneri di cui all'art. 1.6.14 al m2 Euro 8,40 46%

1.6.19 - Fornitura e posa in opera di geotessile non tessuto come all'art. 1.6.14 ed avente le seguenti caratteristiche:

- peso unitario  $\geq 600$  g/m<sup>2</sup>,

- spessore (sotto un carico di 2 kPa)  $\geq 4$  mm.;

- resistenza a trazione  $\geq 34$  kN/m. (EN 10319);

- allungamento a rottura longitudinale e trasversale compresi fra 65 e 80% (EN 10319);

- resistenza al punzonamento > 6000 N (EN 12236);

- permeabilità orizzontale calcolata a 2 kPa > 50 l/h\*m (E DIN 60500/4).

Con tutti gli oneri di cui all'art. 1.6.14 al m2 Euro 9,10 43%

## 2 - MURATURE, TRAMEZZI, VESPAI

### 2.1 - MURATURE

Incidenza %  
manodopera

2.1.1 - Muratura di conci di tufo e malta bastarda retta o centinata, a qualsiasi altezza o profondità di qualunque

spessore ma non inferiore a 22 cm., compresi i magisteri d'ammorsatura, spigoli e riseghe, la spianatura dei letti, il taglio per la formazione degli squarci negli stipiti dei vani ed ogni altra rientranza e incassatura per la collocazione d'infissi di qualsiasi dimensione, compreso l'onere dei ponti di servizio (trabattelli o cavalletti) per interventi fino a m. 3,50 d'altezza e quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a per fetta regola d'arte.

	1) per le province di Agrigento, Caltanissetta, Catania, Enna, Messina, Palermo, Ragusa, Siracusa	al m3	Euro	149,00	44%
	2) per la provincia di Trapani	al m3	Euro	146,40	45%
2.1.2	- Muratura come al precedente art. 2.1.1 ma eseguita con blocchetti di cemento pomice, e con tutti gli oneri di cui al medesimo art. 2.1.1	al m3	Euro	135,80	33%
2.1.3	- Muratura con resistenza al fuoco REI 180 documentata da opportune certificazioni di qualità redatte da enti autorizzati e fornita dalla ditta produttrice in blocchi realizzati con calcestruzzo leggero di argilla espansa, la cui densità non deve superare i 1.000 kg. per m3 e la sua conduttività termica non superiore a 0,29 W/mK, data in opera con malta bastarda dosata con una parte di cemento, otto parti di sabbia e due parti di calce e con tutti gli oneri di cui all'art. 2.1.1	al m3	Euro	148,60	30%
2.1.4	- Muratura in blocchi di laterizi forati dello spessore minimo di 25 cm. dati in opera con malta cementizia a 400 kg. di cemento tipo 325 e con tutti gli oneri di cui all'art. 2.1.1	al m3	Euro	137,50	32%
2.1.5	- Muratura di tompagnamento dello spessore di 25-30 cm. in blocchi di laterizio porizzato, di grande formato, ottenuto mediante cottura di un impasto di argilla e sferette di polistirolo espanso, con una percentuale di fori non inferiore al 60%, una trasmittanza termica non superiore a 0,82 e 0,66 Kcal/m2hC°, un peso specifico vuoto per pieno dei blocchi non superiore a 8 kN/m3, data in opera con malta cementizia a 400 kg. di cemento tipo 325 e con tutti gli oneri di cui all'art. 2.1.1	al m3	Euro	162,80	27%

- 2.1.6 - Muratura portante in elevazione a faccia vista, spessore 20 cm., realizzata con blocchi in conglomerato cementizio presso-vibrato idrofugato con una faccia realizzata a faccia vista liscia o cannellata e due spigoli smussati e malta bastarda idrofugata, compresi gli eventuali pilastri di testata o rompi-tratta eseguiti sempre con i medesimi blocchi prefabbricati e con tutti gli oneri di cui all'art. 2.1.1:
- |   |       |      |       |     |
|---|-------|------|-------|-----|
| 1) con blocchi grigio cemento naturale                  | al m2 | Euro | 45,20 | 36% |
| 2) con blocchi colorati (giallo, antracite, cotto ecc.) | al m2 | Euro | 47,40 | 34% |
- 2.1.7 - Muratura di tamponamento a faccia vista spessore 15 cm. realizzata con blocchi in conglomerato cementizio alleggerito presso-vibrato e idrofugato con una faccia realizzata a faccia vista liscia o cannellata e due spigoli smussati in malta bastarda idrofugata compresa la stilatura dei giunti e l'eventuale rivestimento di elementi strutturali, pilastri e travi, con tavelle a tal fine predisposte e con tutti gli oneri di cui all'art. 2.1.1:
- |   |       |      |       |     |
|---|-------|------|-------|-----|
| 1) con blocchi grigio cemento naturale                  | al m2 | Euro | 35,50 | 36% |
| 2) con blocchi colorati (giallo, antracite, cotto ecc.) | al m2 | Euro | 37,20 | 34% |
- 2.1.8 - Copertina per muri realizzata con elementi prefabbricati in conglomerato cementizio presso-vibrato aventi dimensioni di 100x25x10 - 12 cm. e malta bastarda compresa la sigillatura dei giunti, l'onere dei ponti di servizio (trabattelli o cavalletti) per interventi fino a m. 3,50 d'altezza e quant'altro necessario per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.
- |                                       |       |      |       |     |
|---------------------------------------|-------|------|-------|-----|
| 1) di colore grigio cemento           | al m. | Euro | 11,60 | 20% |
| 2) di colore antracite, giallo, cotto | al m. | Euro | 12,90 | 18% |
- 2.1.9 - Muratura di mattoni pieni e malta confezionata con 400 kg. di cemento tipo R 325 per mc. di sabbia, ad uno o più fronti, retta o curva a qualsiasi altezza o profondità, di spessore superiore ad una testa, compresi i magisteri di ammorsatura, spigoli, squincci naranetti e risedhe entro e fuori

terra, eventuale configurazione a scarpa, i ponti di servizio (trabattelli o cavalletti) per interventi fino a m. 3,50 d'altezza e quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.

1) per le province di Agrigento, Caltanissetta, Catania, Enna, Palermo, Ragusa, Siracusa, Trapani al m3 Euro 313,50 35%

2) per la provincia di Messina al m3 Euro 292,90 37%

2.1.10 - Muratura a cassa vuota costituita da una parete esterna in laterizi forati da 12 cm. e da una parete interna di laterizi forati da 8 cm., posti in opera con malta cementizia a 400 kg. di cemento tipo R 325, compreso sulla faccia interna della parete esterna uno strato uniforme di rinzafo in malta cementizia dosata con 400 kg. di cemento, per uno spessore complessivo di muratura compreso tra 25 e 40 cm., compresa la formazione di mazzette, stipi, sguinci e parapetti, l'onere dei ponti di servizio (trabattelli o cavalletti) per interventi fino a m. 3,50 d'altezza e quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.

1) per le province di Agrigento, Caltanissetta, Catania, Enna, Palermo, Ragusa, Siracusa, Trapani al m2 Euro 36,00 48%

2) per la provincia di Messina al m2 Euro 34,60 50%

2.1.11 - Muratura come all'art. 2.1.10 ma con parete esterna in tavelle di cemento pomice o di argilla espansa di spessore di 12 cm. e di una parete interna di cemento pomice o di argilla espansa di 8 cm. e con tutti gli oneri di cui all'art. 2.1.10.

al m2 Euro 38,80 44%

## 2.2. - TRAMEZZI

2.2.1 - Tramezzi con laterizi forati e malta cementizia a 300 kg. di cemento per m3 di sabbia, compreso l'onere dei ponti di servizio (trabattelli o cavalletti) per interventi fino a m. 3,50 d'altezza e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

1) dello spessore di 8 cm. per le province di Agrigento, Caltanissetta, Catania, Enna, Palermo, Ragusa, Siracusa, Trapani al m2 Euro 16,80 47%



	2) dello spessore di 8 cm., per la provincia di Messina	al m2	Euro	16,50	48%
	3) dello spessore di 12 cm. per le province di Agrigento, Caltanissetta, Catania, Enna, Palermo, Ragusa, Siracusa, Trapani	al m2	Euro	20,80	45%
	4) dello spessore di 12 cm., per la provincia di Messina	al m2	Euro	19,10	43%
2.2.2	- Tramezzi di segati di tufo e malta bastarda, compreso l'onere della formazione degli architravi per i vani di porta con cordolino in conglomerato cementizio con resistenza caratteristica a compressione di 15 N/mm <sup>2</sup> , di altezza non inferiore a 10 cm. ed armato con 4 ferri Ø 8 longitudinali, compreso l'onere dei ponti di servizio (trabattelli o cavalletti) per interventi fino a m. 3,50 d'altezza e quant'altro occorre per dare i tramezzi in sito ed il lavoro finito a perfetta regola d'arte.				
	1) dello spessore di 6 cm.	al m2	Euro	15,50	53%
	2) dello spessore di 8 cm.	al m2	Euro	17,40	49%
2.2.3	-Tramezzi con tavelle realizzate con calcestruzzo leggero di argilla espansa o di pomice posti in opera con malta bastarda dosata con una parte di cemento, otto parti di sabbia e due parti di calce e con tutti gli oneri di cui all'art. 2.2.2.				
	1) dello spessore di 6 cm.	al m2	Euro	18,30	45%
	2) dello spessore di 8 cm.	al m2	Euro	19,50	42%
	3) dello spessore di 12 cm.	al m2	Euro	21,80	40%
	4) dello spessore di 15 cm.	al m2	Euro	26,20	38%
2.2.4	- Tramezzi in blocchi di gesso massicci, dello spessore di 8 cm. con incastri maschio - femmina da montarsi con l'uso di idoneo collante, compreso l'impiego di idonei ponti di servizio (trabattelli o cavalletti) per interventi fino a m. 3,50 d'altezza per il montaggio e tutto quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.				
	1) con la sola rasatura dei giunti sulle due facce	al m2	Euro	24,30	38%
	2) con la rasatura completa della parete sulle due facce	al m2	Euro	36,20	49%

- 2.2.5 - Tramezzi eseguiti con intelaiatura metallica in lamierino zincato dello spessore di 6/10 di mm.; rivestimento sulle due facce con lastre di gesso dello spessore non inferiore a 13 mm., fissato alla struttura metallica con viti autoperforanti; giunzioni finite con sigillatura eseguita con idoneo composto ed armate con nastro di fibra di vetro; il tutto compreso l'onere dei ponti di servizio (trabattelli o cavalletti) per interventi fino a m. 3,50 d'altezza e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte già pronto per la tinteggiatura.
- |                                      |       |      |       |     |
|--------------------------------------|-------|------|-------|-----|
| 1) dello spessore totale di 8 cm.    | al m2 | Euro | 36,70 | 44% |
| 2) dello spessore totale di 10 cm.   | al m2 | Euro | 37,30 | 44% |
| 3) dello spessore totale di 12,5 cm. | al m2 | Euro | 38,00 | 43% |
- 2.2.6 - Tramezzi eseguiti come al precedente art. 2.2.5 ma con interposto, fra le due lastre di gesso, un materassino isolante di lana di vetro dello spessore di 45 mm, trapuntato con carta bitumata, il tutto compreso l'onere dei ponti di servizio (trabattelli o cavalletti) per interventi fino a m. 3,50 d'altezza e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte già pronto per la tinteggiatura.
- |                                      |       |      |       |     |
|--------------------------------------|-------|------|-------|-----|
| 1) dello spessore totale di 8 cm.    | al m2 | Euro | 42,70 | 40% |
| 2) dello spessore totale di 10 cm.   | al m2 | Euro | 43,20 | 40% |
| 3) dello spessore totale di 12,5 cm. | al m2 | Euro | 43,90 | 39% |
- 2.2.7 - Tramezzi eseguiti con intelaiatura metallica con lamierino zincato dello spessore di 6/10 di mm.; rivestimento sulle due facce con lastre doppie di cartongesso, dello spessore non inferiore a 13 mm. la prima ed a 10 mm. la seconda, fissate alla struttura metallica con viti autoperforanti; giunzioni finite con sigillatura eseguita con idoneo composto ed armata con nastro di fibra di vetro, il tutto compreso l'onere dei ponti di servizio (trabattelli o cavalletti) per interventi fino a m. 3,50 d'altezza e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, già pronto per la tinteggiatura.
- |                                    |       |      |       |     |
|------------------------------------|-------|------|-------|-----|
| 1) dello spessore totale di 10 cm. | al m2 | Euro | 51,70 | 41% |
| 2) dello spessore totale di 12 cm. | al m2 | Euro | 52,30 | 41% |

- 2.2.8 - Tramezzi eseguiti come al precedente art. 2.2.7 ma con interposto, fra le lastre di cartongesso, un materassino isolante di lana di vetro dello spessore di 45 mm., trapuntato su carta bitumata, il tutto compreso l'onere dei ponti di servizio (trabattelli o cavalletti) per interventi fino a m. 3,50 d'altezza e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte già pronto per la tinteggiatura.
- |                                    |       |      |       |     |
|------------------------------------|-------|------|-------|-----|
| 1) dello spessore totale di 10 cm. | al m2 | Euro | 55,60 | 37% |
| 2) dello spessore totale di 12 cm. | al m2 | Euro | 56,20 | 37% |
- 2.2.9 - Controtamponamento interno in lastre di cartongesso dello spessore non inferiore a 10 mm. accoppiate per incollaggio ad uno strato di polistirolo espanso di spessore variabile e di peso specifico non inferiore a 200 N/m<sup>3</sup>, fissate alla muratura con idoneo collante e con le giunzioni finite con una sigillatura eseguita con appropriato composto ed armata con nastro di fibra di vetro, il tutto compreso l'onere dei ponti di servizio (trabattelli o cavalletti) per interventi fino a m. 3,50 d'altezza e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e già pronto per la tinteggiatura.
- |  |       |      |       |     |
|--|-------|------|-------|-----|
| 1) con lastra di polistirolo spessa 20 mm. | al m2 | Euro | 22,10 | 41% |
| 2) con lastra di polistirolo spessa 30 mm. | al m2 | Euro | 23,50 | 38% |
| 3) con lastra di polistirolo spessa 40 mm. | al m2 | Euro | 25,20 | 36% |
- 2.2.10 - Controfodera eseguita con intelaiatura metallica in profilati di lamierino zincato dello spessore di 6/10 di mm. e rivestimento con lastra di gesso dello spessore non inferiore a 13 mm., fissato alla struttura metallica con viti auto-perforanti e con le giunzioni finite con sigillatura eseguita con apposito composto ed armate con nastro di fibra di vetro, il tutto compreso l'onere dei ponti di servizio (trabattelli o cavalletti) per interventi fino a m. 3,50 d'altezza e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e già pronto per la tinteggiatura
- |  |       |      |       |     |
|--|-------|------|-------|-----|
|  | al m2 | Euro | 27,40 | 46% |
|--|-------|------|-------|-----|
- 2.2.11 - Controfodera eseguita come al precedente art. 2.2.10 ma con interposto fra la muratura e la controfodera di nesso un materassino isolante di lana di
- |  |       |      |       |     |
|--|-------|------|-------|-----|
|  | al m2 | Euro | 32,30 | 39% |
|--|-------|------|-------|-----|

vetro dello spessore di 40 mm., il tutto compreso l'onere dei ponti di servizio (tra battelli o cavalletti) per interventi fino a m. 3,50 d'altezza e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e già pronto per la tinteggiatura

2.2.12 - Controfodera eseguita come al precedente art. 2.2.11 ma con l'impiego di n. 2 lastre di cartongesso dello spessore non inferiore a 10 mm. e con tutti gli oneri di cui al precedente art. 2.2.11 al m2 Euro 34,60 44%

2.2.13 - Controfodera eseguita come al precedente art. 2.2.11 ma con l'impiego di n. 2 lastre di cartongesso di spessore non inferiore a 13 mm. e con tutti gli oneri di cui al medesimo art. 2.2.11 al m2 Euro 40,20 38%

### 2.3 - VESPAI E PARAMENTI

2.3.1 - Vespaio di pietrame calcareo, lavico o arenario forte da utilizzarsi per sotto pavimentazione, collocato a mano e formato con pietrame idoneamente disposto od altro materiale a scelta della D.L., compreso quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte al m3 Euro 36,80 44%

2.3.2 - Paramento per rivestimento di manufatti retti o curvi in conglomerato cementizio, realizzato con elementi in pietrame calcareo o lavico, aventi spessore non inferiore a 3 cm. posti in opera con malta cementizia a 400 kg. di cemento tipo R 325 a qualsiasi altezza, compreso i magisteri di ammorsatura, spigoli, riseghe, eventuale configurazione a scarpa, compreso l'onere dei ponti di servizio (trabattelli o cavalletti) per interventi fino a m. 3,50 d'altezza, la sistemazione dei giunti (stilatura) e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte al m2 Euro 38,90 44%

### 3 - CONGLOMERATI DI CEMENTO, ACCIAIO PER C.A., CASSEFORME, SOLAI, MURI PREFABBRICATI, VIADOTTI IN C.A.P.

#### 3.1 - CONGLOMERATI DI CEMENTO

Incidenza %  
manodopera

3.1.1 - Conglomerato cementizio per qualsiasi destinazione diversa dal cemento armato confezionato con cemento tipo al m3 Euro 70,20 10%

R 325 con dosatura non inferiore a 150 kg per m3 d'impasto eseguito a qualsiasi profondità o altezza, compresi i ponteggi di servizio per interventi fino a m. 3,50 di altezza, il perfetto costipamento, ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, escluse solo le casseforme

- 3.1.2 - Conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, confezionato con cemento tipo R 325 con dosatura non inferiore a 200 kg. per m3 d'impasto dato in opera a qualsiasi profondità o altezza per qualsiasi spessore, compreso gli eventuali ponteggi di servizio per interventi fino a m. 3,50 di altezza, il loro disarmo, compresa la vibratura, l'eventuale lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito a perfetta regola d'arte escluse solo le casseforme e le eventuali barre di armatura.

1) Per opere in fondazione	al m3	Euro	77,60	7%
2) Per opere in elevazione	al m3	Euro	81,60	8%

- 3.1.3 - Idem come sopra ma confezionato con 250 kg. di cemento tipo R 325.

1) Per opere in fondazione	al m3	Euro	81,90	7%
2) Per opere in elevazione	al m3	Euro	85,90	8%

- 3.1.4 - Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente secco classe d'esposizione 1 (UNI 9858), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione 2a (UNI 9858), classe di consistenza S4 oppure S5, dato in opera compresi i ponteggi di servizio per interventi fino a m. 3,50 di altezza, il loro disarmo, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura:

Per opere in fondazione per lavori edili

1) Rck = 25N/mm2 < /P >	al m3	Euro	99,00	9%
2) Rck = 30N/mm2 < /P >	al m3	Euro	103,80	9%
3) Rck = 35N/mm2 < /P >	al m3	Euro	109,20	8%
4) Rck = 40N/mm2 < /P >	al m3	Euro	113,90	8%
5) Rck = 45N/mm2 < /P >	al m3	Euro	119,00	8%

Per opere in fondazione per lavori stradali

6) Rck = 25N/mm2 < /P >	al m3	Euro	91,80	6%
7) Rck = 30N/mm2 < /P >	al m3	Euro	96,60	6%
8) Rck = 35N/mm2 < /P >	al m3	Euro	102,00	5%
9) Rck = 40N/mm2 < /P >	al m3	Euro	106,60	5%
10) Rck = 45N/mm2 < /P >	al m3	Euro	111,70	5%

Per opere in elevazione per lavori edili

11) Rck = 25N/mm2 < /P >	al m3	Euro	104,90	13%
12) Rck = 30N/mm2 < /P >	al m3	Euro	109,70	12%
13) Rck = 35N/mm2 < /P >	al m3	Euro	115,10	12%
14) Rck = 40N/mm2 < /P >	al m3	Euro	119,70	11%
15) Rck = 45N/mm2 < /P >	al m3	Euro	124,80	11%

Per opere in elevazione per lavori stradali

16) Rck = 25N/mm2 < /P >	al m3	Euro	94,40	6%
17) Rck = 30N/mm2 < /P >	al m3	Euro	99,20	5%
18) Rck = 35N/mm2 < /P >	al m3	Euro	104,50	5%
19) Rck = 40N/mm2 < /P >	al m3	Euro	109,20	5%
20) Rck = 45N/mm2 < /P >	al m3	Euro	114,30	5%

3.1.5 - Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente debolmente aggressivo classe d'esposizione 5a (UNI 9858), in ambiente moderatamente aggressivo classe d'esposizione 5b (UNI 9858), in ambiente marino senza gelo classe d'esposizione 4a (UNI 9858), classe di consistenza S4 oppure S5, e con tutti gli oneri di cui al precedente art. 3.1.4:

Per opere in fondazione per lavori edili

1) Rck = 30N/mm2 (solo per la classe 5a) < /P >	al m3	Euro	103,80	9%
2) Rck = 35N/mm2 < /P >	al m3	Euro	113,90	8%

3) Rck = 40N/mm2 < /P > al m3 Euro 120,00 8%

4) Rck = 45N/mm2 < /P > al m3 Euro 125,30 7%

Per opere in fondazione per lavori stradali

5) Rck = 30N/mm2 (solo per la classe 5a) < /P > al m3 Euro 96,60 6%

6) Rck = 35N/mm2 < /P > al m3 Euro 106,70 5%

7) Rck = 40N/mm2 < /P > al m3 Euro 112,70 5%

8) Rck = 45N/mm2 < /P > al m3 Euro 117,90 5%

Per opere in elevazione per lavori edili

9) Rck = 30N/mm2 (solo per la classe 5a) < /P > al m3 Euro 112,70 12%

10) Rck = 35N/mm2 < /P > al m3 Euro 119,80 11%

11) Rck = 40N/mm2 < /P > al m3 Euro 125,80 11%

12) Rck = 45N/mm2 < /P > al m3 Euro 131,00 10%

Per opere in elevazione per lavori stradali

13) Rck = 30N/mm2 (solo per la classe 5a) < /P > al m3 Euro 99,20 5%

14) Rck = 35N/mm2 < /P > al m3 Euro 109,20 5%

15) Rck = 40N/mm2 < /P > al m3 Euro 115,20 5%

16) Rck = 45N/mm2 < /P > al m3 Euro 120,50 4%

3.1.6 - Conglomerato cementizio per strutture in cemento in ambiente fortemente aggressivo classe d'esposizione 5c (UNI 9858), classe di consistenza S4 oppure S5, e con tutti gli oneri di cui al precedente art. 3.1.4

Per opere in fondazione per lavori edili

1) Rck = 45N/mm2 < /P > al m3 Euro 127,10 7%

Per opere in fondazione per lavori stradali

2) Rck = 45N/mm2 < /P > al m3 Euro 119,80 4%

Per opere in elevazione per lavori edili

3) Rck = 45N/mm2 < /P > al m3 Euro 132,90 10%

Per opere in elevazione per lavori stradali

4) Rck = 45N/mm2 < /P > al m3 Euro 122,40 4%

3.1.7 - Conglomerato cementizio vibrato per

parapetti, copertine soglie cantonali, cunette, rivestimenti canali e fossi di guardia, per spessori non superiori a 20 cm e confezionato con 300 kg. tipo R 325 di cemento per metro cubo di getto finito ed inerti i cui elementi abbiano la massima dimensione di 30 mm. e, comunque, non superiore ad 1/3 dello spessore del manufatto, escluse le casseforme da compensarsi a parte, compresa la rifinitura delle facce vista, la sagomatura degli spigoli, i giunti e simili, i necessari ponteggi di servizio per interventi fino a m. 3,50 di altezza ed ogni altro onere occorrente per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.

Per lavori stradali al m3 Euro 120,60 30%

- 3.1.8 - Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato come al precedente art. 3.1.4.11 ma per strutture sottili, in opera, di spessore non superiore a 12 cm e con tutti gli oneri di cui al medesimo art. 3.1.4.11.

Per lavori edili al m3 Euro 137,90 31%

- 3.1.9 - Conglomerato cementizio strutturale leggero per strutture in cemento armato come alla voce 3.1.4.11 confezionato con cemento tipo R 425 con dosatura non inferiore a 300 kg. per m3 d'impasto, 0,7 m3 d'argilla espansa *strutturale 3÷12 mm per* m3 d'impasto, dato in opera compresi i ponteggi di servizio per interventi fino a m. 3,50 di altezza, il loro disarmo, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, ed escluse le casseforme e le barre d'armatura.

Per lavori edili al m3 Euro 148,70 9%

## 3.2 - ACCIAIO PER C.A., CASSEFORMI, RETI ELETTROSALDATE

- 3.2.1 - Acciaio in barre a aderenza migliorata tipo Fe B 38 k o Fe B 44 k controllato in stabilimento, in barre di qualsiasi diametro, per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature, il filo della legatura, le eventuali saldature per giunzioni, lo sfrido e tutto quanto altro occorre per



dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.

	1) per strutture in c.a. intelaiate	al kg.	Euro	1,47	38%
	2) per strutture in c.a. escluse quelle intelaiate	al kg.	Euro	1,27	32%
3.2.2	- Acciaio in barre tonde lisce tipo Fe B 38 k controllato in stabilimento, in barre di qualsiasi diametro, per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature, il filo delle legature, le eventuali saldature per giunzioni, lo sfrido e tutto quanto altro occorre per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.				
	1) per strutture in c.a. intelaiate	al kg.	Euro	1,40	40%
	2) per strutture in c.a. escluse quelle intelaiate	al kg.	Euro	1,21	34%
3.2.3	- Casseforme per strutture intelaiate in c.a., di qualsiasi forma e dimensione escluse le strutture speciali, comprese le armature di sostegno e di controventatura, compreso altresì ogni onere per la chiodatura, il disarmo, la pulitura, l'accatastamento del materiale, il tutto eseguito a regola d'arte, misurate per la superficie dei casseri a contatto dei conglomerati				
		al m2	Euro	23,60	62%
3.2.4	- Casseforme per getti di conglomerati semplici o armati, di qualsiasi forma e dimensione, escluse le strutture intelaiate in c.a. e le strutture speciali, realizzate con legname o con pannelli di lamiera monolitica d'acciaio rinforzati, di idoneo spessore, compresi piantane (o travi), morsetti a ganascia, morsetti tendifilo e tenditori, cunei bloccaggio, compreso altresì ogni altro onere e magistero per controventature, disarmo, pulitura e accatastamento del materiale, il tutto eseguito a perfetta regola d'arte; misurate per la superficie dei casseri a contatto dei conglomerati				
		al m2	Euro	14,80	57%
3.2.5	- Fornitura e collocazione di rete d'acciaio elettrosaldata a fili lisci o nervati con diametro non superiore a 8 mm., di caratteristiche conformi alle norme tecniche vigenti, comprese le saldature ed il posizionamento in opera, gli eventuali tagli a misura, legature di filo di ferro i distanziatori gli sfridi				
		al kg.	Euro	1,63	33%

eventuali sovrapposizioni anche se non prescritte nei disegni esecutivi, compreso altresì l'onere delle prove previste dalle norme vigenti in materia

- 3.2.6 - Sovrapprezzo alle voci 3.2.1 e 3.2.2 per zincatura eseguita all'origine in stabilimento con trattamento a caldo mediante immersione in vasche contenenti zinco fuso al kg. Euro 0,40 0%

### 3.3 - SOLAI

- 3.3.1 - Solaio piano a struttura mista in cemento armato e laterizi o blocchi in conglomerato leggero aventi funzione statica in collaborazione con il conglomerato, o in travetti di conglomerato cementizio semplice o precompresso e laterizi, o blocchi di conglomerato leggero, calcolato per un sovraccarico utile netto di 2500 N/m<sup>2</sup> avente le caratteristiche prescritte dalle vigenti norme di legge, eseguito con elementi in tutto o in parte confezionati fuori opera e successivamente posti in opera, con la caldana in conglomerato cementizio con Rck 25 N/mm<sup>2</sup> dello spessore di almeno 4 cm. Compresi e compensati nel prezzo: l'armatura metallica sia longitudinale che trasversale, gli eventuali travetti aggiuntivi per sostegno dei tramezzi sovrastanti, l'onere per l'impalcatura rompi-tratta occorrente e la successiva rimozione, l'onere delle prove statiche e verifiche previste dalle norme vigenti in materia, la centinatura di sostegno d'altezza non eccedente i 4,50 m. dal piano d'appoggio della stessa e quanto altro occorrente per dare il solaio finito a regola d'arte per luci fino a 4,00 m. al m<sup>2</sup> Euro 43,10 32%
- 3.3.2 - Solaio come al precedente art. 3.3.1 ma per luci da 4,01 m. a 6,00 m. con tutti gli oneri di cui al medesimo art. 3.3.1 al m<sup>2</sup> Euro 43,50 32%
- 3.3.3 - Solaio a camera d'aria piano o inclinato dello spessore complessivo finito non inferiore a 35 cm., in laterizi o blocchi di conglomerato leggero e conglomerato cementizio con Rck 25 N/mm<sup>2</sup>, compresa l'armatura metallica, calcolato per un sovraccarico utile netto di 1500 N/m<sup>2</sup>, con elementi in laterizio, o conglomerato leggero atti a realizzare la al m<sup>2</sup> Euro 52,00 27%

camera d'aria, interposti a nervature parallele di conglomerato cementizio armato, o in travetti di conglomerato cementizio semplice o precompresso in tutto o in parte confezionato fuori opera, compresa la caldana in conglomerato cementizio, dello spessore di almeno 4 cm., compresa armatura di ripartizione, compresa l'eventuale fascia piena di qualunque forma e dimensione agli estremi dei travetti nonché i pezzi speciali in laterizio o conglomerato leggero, le casseforme ed armature provvisorie di sostegno di qualunque tipo e la successiva rimozione, compreso l'onere delle prove statiche e verifiche previste dalle norme vigenti in materia, la centinatura di sostegno di altezza non eccedente i 4,50 m. dal piano di appoggio ed ogni altro onere e magistero occorrente per dare il solaio finito a regola d'arte per luci fino a 6,00 m.

- 3.3.4 - Sovrapprezzo o diminuzione di prezzo ai solai di cui ai numeri precedenti per ogni 500 N/m<sup>2</sup> in più o in meno di sovraccarico utile netto al m<sup>2</sup> Euro 1,47 0%
- 3.3.5 - Solaio a nervature parallele, costituito da lastre tralicciate in c.a. semplice o precompresso in poliuretano fuso con idoneo inerte che garantisca la perfetta aderenza dell'intonaco di qualsiasi tipo, ed elementi monoblocco di laterizio e polistirolo espanso della densità di 150 N/m<sup>3</sup>, calcolato per un sovraccarico utile netto di 2500 N/mm<sup>2</sup>, eseguito con elementi in tutto o in parte confezionati fuori opera e successivamente posti in opera, con getto di conglomerato cementizio con resistenza caratteristica  $R_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$  e la caldana dello spessore di almeno 4 cm. compresi e compensati nel prezzo, l'armatura metallica sia longitudinale che trasversale ivi compresa quella per il sostegno di eventuali tramezzi sovrastanti, l'onere per l'impalcatura rompi-tratta occorrente e la successiva rimozione, l'onere delle prove statiche e verifiche previste dalle norme vigenti in materia, i puntelli di altezze non eccedenti i 4,50 m. dal piano d'appoggio e quanto altro occorrente per dare il solaio finito a regola d'arte.

1) per luci fino a 4,00 m. ( $H = 16 + 5$ )	al m2	Euro	52,00	11%
2) per luci da 4,01 m. a 6,00 m. ( $H = 16+20 + 5$ )	al m2	Euro	54,30	10%

3.3.6 - Solaio piano antincendio REI 120 le cui caratteristiche devono risultare da apposita certificazione rilasciata da istituto autorizzato e nel quale sia specificata la classe antincendio, costituito da lastre prefabbricate in c.a. precompresso con suola spessa almeno 6,5 cm. e intradosso già finito in cemento, con alleggerimento in blocchi di laterizio o comunque di materiale inerte alla combustione, conformati inferiormente a camera d'aria con getto in opera di conglomerato cementi zio Rck 25 N/mm<sup>2</sup> per lo spessore finito non inferiore a 30 cm. compresa caldana di almeno 4 cm., calcolato per un sovraccarico utile di 4000 N/mm<sup>2</sup> oltre il peso proprio del solaio, compresi e compensati nel prezzo tutte le armature d'ancoraggio per i momenti negativi e di ripartizione, le fasce piene, l'onere per l'impalcatura rompi-tratta provvisoria e la successiva rimozione, l'onere per le prove statiche e verifiche previste dalle norme vigenti in materia, i puntelli di altezza non eccedenti i 4,50 m. dal piano di appoggio ed ogni altro onere e magistero per dare il solaio finito a regola d'arte.

1) per luci fino a 6,00 m.	al m2	Euro	66,50	11%
2) per luci da 6,01 a 8,00 m.	al m2	Euro	68,80	11%
3) per luci da 8,01 a 10,00 m.	al m2	Euro	79,00	9%
4) per luci da 10,01 a 12,00 m.	al m2	Euro	87,70	9%

### 3.4 - MURI DI SOSTEGNO PREFABBRICATI

3.4.1 - Muro di sostegno prefabbricato, dato in opera su idoneo cordolo di fondazione, da compensarsi a parte, costituito da pannelli verticali in cemento armato vibrato classe Rck 30 N/mm<sup>2</sup>, dello spessore non inferiore a 10 cm., provvisti dalla parte contro terra di una costola di irrigidimento, dello spessore non inferiore a 20 cm., estendentesi dalla base alla sommità e da una platea di cemento armato classe R25 N/mm<sup>2</sup> gettata in opera, anch'essa da compensarsi a parte estendentesi sotto

il terrapieno e conglobante le estremità dei ferri del pannello e degli eventuali tiranti in c.a. di collegamento tra pannello e platea; tutto dimensionato secondo la normativa vigente per la verifica allo slittamento, al ribaltamento e al carico limite dell'insieme fondazione del muro-terreno e secondo la vigente normativa per le opere in c.a. e ove occorra secondo la vigente normativa antisismica, compreso l'onere per il collaudo ai sensi della vigente normativa; per le altezze del paramento e per i momenti ribaltanti "M" al piede della fondazione, appresso indicati:

Per altezza del paramento 2,00 m.

1) per M da 20,1 kN m. a 35 kN m.	al m.	Euro	287,70	7%
2) per M da 35,1 kN m. a 50 kN m.	al m.	Euro	302,50	6%

Per altezza del paramento 2,50 m.

3) per M da 30,1 kN m. a 55 kN m.	al m.	Euro	351,50	5%
4) per M da 55,1 kN m. a 80 kN m.	al m.	Euro	367,70	5%

Per altezza del paramento 3,00 m.

5) per M da 45,1 kN m. a 80 kN m.	al m.	Euro	428,80	5%
6) per M da 80,1 kN m. a 120 kN m.	al m.	Euro	449,50	5%

Per altezza del paramento 3,50 m.

7) per M da 70,1 kN m. a 115 kN m.	al m.	Euro	489,60	5%
8) per M da 115,1 kN m. a 170 kN m.	al m.	Euro	514,10	4%

Per altezza del paramento 4,00 m.

9) per M da 101,1 kN m. a 150 kN m.	al m.	Euro	568,80	4%
10) per M da 150,1 kN m. a 230 kN m.	al m.	Euro	595,90	4%

Per altezza del paramento 4,50 m.

11) per M da 130,1 kN m. a 200 kN m.	al m.	Euro	639,00	4%
12) per M da 200,1 kN m. a 280 kN m.	al m.	Euro	669,30	4%

Per altezza del paramento 5,00 m.

13) per M da 170,1 kN m. a 270 kN m.	al m.	Euro	767,90	4%
14) per M da 270,1 kN m. a 400 kN m.	al m.	Euro	806,60	4%

Per altezza del paramento 5,50 m.

15) per M. da 200,1 kN m. a 350 kN m.	al m.	Euro	844,60	4%
16) per M da 350,1 kN m. a 500 kN m.	al m.	Euro	884,60	4%

Per altezza del paramento 6,00 m.

17) per M da 250,1 kN m. a 400 kN m.	al m.	Euro	946,70	4%
18) per M da 400,1 kN m. a 600 kN m.	al m.	Euro	988,00	4%
Per altezza del paramento 6,50 m.				
19) per M da 350,1 kN m. a 500 kN m.	al m.	Euro	1.078,10	4%
20) per M da 500,1 kN m. a 700 kN m.	al m.	Euro	1.130,40	4%
Per altezza del paramento 7,00 m.				
21) per M da 400,1 kN m. a 600 km m.	al m.	Euro	1.204,90	3%
22) per M da 600,1 kN m. a 850 kN m.	al m.	Euro	1.265,60	3%
Per altezza del paramento 7,50 m.				
23) per M da 500,1 kN m. a 750 kN m.	al m.	Euro	1.323,40	3%
24) per M da 750,1 kN m. a 1000 kN m.	al m.	Euro	1.391,20	3%
Per altezza del paramento 8,00 m.				
25) per M da 600,1 kN m. a 850 kN m.	al m.	Euro	1.471,90	3%
26) per M da 850,1 kN m. a 1.200 kN m.	al m.	Euro	1.542,90	3%
Per altezza del paramento 8,50 m.				
27) per M da 700,1 kN m. a 1.000 kN m.	al m.	Euro	1.714,70	2%
28) per M da 1.000,1 kN m. a 1400 kN m.	al m.	Euro	1.796,10	2%
Per altezza del paramento 9,00 m.				
29) per M da 800,1 kN m. a 1.200 kN m.	al m.	Euro	1.899,20	3%
30) per M da 1.200,1 kN m. a 1.600 kN m.	al m.	Euro	1.992,10	3%
Per altezza del paramento 9,50 m.				
31) per M sino a 1.000 kN m.	al m.	Euro	1.842,60	3%
32) per M da 1.000,1 kN m. a 1.350 kN m.	al m.	Euro	1.930,40	3%
Per altezza del paramento 10,00 m.				
33) per M sino a 1.100 kN m.	al m.	Euro	2.006,50	2%
34) per M da 1.100,1 kN m. a 1.550 kN m.	al m.	Euro	2.103,30	2%

- 3.4.2 - Muro di sostegno prefabbricato rivestito, dato in opera su idoneo cordolo di fondazione da compensarsi a parte, costituito da pannelli verticali in cemento armato vibrato classe Rck 30 N/mm<sup>2</sup>, dello spessore non inferiore a 10 cm., provvisti dalla parte contro terra di una costola di irrigidimento, dello spessore non inferiore a 20 cm estendentesi

dalla base alla sommità e dalla parte a vista da un rivestimento con elementi di pietrame naturale calcareo dello spessore compreso tra 5 cm. e 10 cm., e da una platea in cemento armato classe Rck 25 N/mm<sup>2</sup> gettata in opera, anch'essa da compensarsi a parte, estendentesi sotto il terrapieno e conglobante le estremità dei ferri del pannello e degli eventuali tiranti in c.a. di collegamento tra pannello e platea; tutto dimensionato secondo la normativa vigente per la verifica allo slittamento, al ribaltamento e al carico limite dell'insieme fondazione del muro-terreno e secondo la vigente normativa per le opere in c.a. e ove occorra secondo la vigente normativa antisismica, compreso l'onere per il collaudo ai sensi della vigente normativa; per le altezze del paramento e per i momenti ribaltanti "M" al piede della fondazione, appresso indicati:

Per altezza del paramento 2,00 m.

1) per M da 20,1 kN m. a 35 kN m.	al m.	Euro	392,20	5%
2) per M da 35,1 kN m. a 50 kN m.	al m.	Euro	407,10	5%

Per altezza del paramento 2,50 m.

3) per M da 30,1 kN m. a 55 kN m.	al m.	Euro	482,30	4%
4) per M da 55,1 kN m. a 80 kN m.	al m.	Euro	498,40	4%

Per altezza del paramento 3,00 m.

5) per M da 45,1 kN m. a 80 kN m.	al m.	Euro	585,70	4%
6) per M da 80,1 kN m. a 120 kN m.	al m.	Euro	606,30	3%

Per altezza del paramento 3,50 m.

7) per M da 70,1 kN m. a 115 kN m.	al m.	Euro	672,60	3%
8) per M da 115,1 kN m. a 170 kN m.	al m.	Euro	697,10	3%

Per altezza del paramento 4,00 m.

9) per M da 101,1 kN m. a 150 kN m.	al m.	Euro	778,00	3%
10) per M da 150,1 kN m. a 230 kN m.	al m.	Euro	805,10	3%

Per altezza del paramento 4,50 m.

11) per M da 130,1 kN m. a 200 kN m.	al m.	Euro	874,30	3%
12) per M da 200,1 kN m. a 280 kN m.	al m.	Euro	904,60	3%

Per altezza del paramento 5,00 m.

13) per M da 170,1 kN m. a 270 kN m.	al m.	Euro	1.029,40	3%
--------------------------------------	-------	------	----------	----

14) per M da 270,1 kN m. a 400 kN m.	al m.	Euro	1.068,10	3%
Per altezza del paramento 5,50 m.				
15) per M da 200,1 kN m. a 350 kN m.	al m.	Euro	1.132,10	3%
16) per M da 350,1 kN m. a 500 kN m.	al m.	Euro	1.172,20	3%
Per altezza del paramento 6,00 m.				
17) per M da 250,1 kN m. a 400 kN m.	al m.	Euro	1.260,40	3%
18) per M da 400,1 kN m. a 600 kN m.	al m.	Euro	1.301,70	3%
Per altezza del paramento 6,50 m.				
19) per M da 350,1 kN m. a 500 kN m.	al m.	Euro	1.418,00	3%
20) per M da 500,1 kN m. a 700 kN m.	al m.	Euro	1.470,30	3%
Per altezza del paramento 7,00 m.				
21) per M da 400,1 kN m. a 600 kN m.	al m.	Euro	1.570,90	3%
22) per M da 600,1 kN m. a 850 kN m.	al m.	Euro	1.631,60	3%

3.4.3 - Fornitura, trasporto e posa in opera di elementi modulari prefabbricati in calcestruzzo pressovibrato, la cui forma consenta il riempimento con terra vegetale, per realizzare muri di sostegno o di controriva a gravità autodrenanti. Gli elementi devono avere le seguenti caratteristiche:

- resistenza a compressione  $\geq 40$  N/mm<sup>2</sup>;
- permeabilità  $\geq 17$  mm.;
- resistenza allo schiacciamento bordi laterali  $\geq 50$  kN;
- resistenza al taglio bordi laterali  $\geq 20$  kN.

Gli elementi devono essere conformati in maniera da consentire la sovrapposizione a secco. Sono compresi nel prezzo: la fornitura e posa in opera della terra vegetale di riempimento, il riempimento a tergo del drenaggio con misto di cava, la piantumazione di semi, il rinverdimento ed ogni altro onere occorrente per dare l'opera a perfetta regola d'arte; esclusa solamente la formazione della fondazione da compensarsi a parte.

1) per ogni m <sup>2</sup> di paramento misurato sulla proiezione verticale		Euro	140,30	17%
2) con elementi colorati (rosso		Euro	145,70	17%



antracite, giallo) a scelta della D.L., per ogni m2 di paramento misurato sulla proiezione verticale

### 3.5 - VIADOTTI IN C.A.P.

#### 3.5.1 - Formazione di impalcati per ponti e viadotti mediante:

- fornitura, trasporto e varo in opera da piste idonee, realizzabili sotto le pile, di travi prefabbricate in cemento armato precompresso gettate entro casseri metallici con calcestruzzo classe Rck = 50 N/mm<sup>2</sup>, con armatura principale costituita da trefoli d'acciaio armonico stabilizzato ed armatura d'acciaio in barre tipo Fe B 44 k, per ponti di qualunque categoria anche in zona sismica, calcolate in applicazione alle "Norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione, e il collaudo di ponti stradali" aggiornate con decreto del Ministero LL.PP. del 4 maggio 1990 e con circolare del Ministero LL.PP. n. 34233 del 25 febbraio 1991. Sono compresi e compensati nel prezzo il calcestruzzo, l'acciaio armonico, l'acciaio in barre, le casseforme, il trasporto, previa acquisizione delle prescritte autorizzazioni e nel rispetto delle legislazioni vigenti, dallo stabilimento di produzione fino al cantiere di montaggio ed il varo;< /P >

- collegamenti di travi in precompresso, sia in testata che intermedi, così come previsto dalla normativa vigente, con traversi, di spessore adeguato ed altezza variabile in funzione dell'altezza delle travi, realizzati mediante getto in opera di conglomerato cementizio con resistenza caratteristica Rck = 30 N/mm<sup>2</sup>, armati con adeguato numero di barre di acciaio a aderenza migliorata Fe B 44 k controllato in stabilimento entro casseri a perdere, il tutto realizzato a qualsiasi altezza, compresi tutti gli oneri di fornitura, trasporto, posa, getto e quanto altro occorre per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte;< /P >

- soletta per impalcato di ponte dello spessore minimo di 20 cm. costruita in calcestruzzo con resistenza caratteristica Rck = 30 N/mm<sup>2</sup> armato

con adeguato numero di barre di acciaio a aderenza migliorata Fe B 44 k, controllato in stabilimento, compresa la formazione di marciapiedi sotto i quali, prima del getto, saranno alloggiati 6 tubi (tre per lato) in PVC rigido del diametro esterno di 160 mm; il tutto realizzato a qualsiasi altezza e compresi tutti gli oneri di fornitura, trasporto, posa, getto e quanto altro occorre per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, comprese le occorrenti casseforme a perdere;< /P >

- cuscinetti di appoggio per qualsiasi pendenza delle travi costituiti da strati di gomma aventi durezza shore A 60 + 5, armati con lamierini di acciaio laminato Fe 52, dimensionati per i carichi di progetto e realizzati secondo le norme UNI-CNR 10018/85 compresa fornitura, trasporto e posa in opera a perfetta regola d'arte;

- correttori di pendenza massima delle travi (superiore al 5%), ove occorrono, in calcestruzzo armato da incollare con resine epossidiche all'intradosso delle travi, compresa fornitura, trasporto e posa in opera a perfetta regola d'arte.

1) per impalcati di lunghezza fino a 16,00 m.	al m2	Euro	237,00	1%
2) per impalcati di lunghezza da 16,01 m. a 22,00 m.	al m2	Euro	323,00	2%
3) per impalcati di lunghezza da 22,01 m. a 28,00 m.	al m2	Euro	373,60	3%
4) per impalcati di lunghezza da 28,01 a 34,00 m.	al m2	Euro	449,60	3%

3.5.2	- Esecuzione di impermeabilizzazione di impalcati in cls di ponti e/o viadotti, mediante la realizzazione di un manto continuo ed imperforabile di natura sintetica, costituito da una miscela ottimale di catrami selezionati, legante epossidico ed elastomeri compattivi in alta percentuale, nello spessore minimo di 4 mm. attraverso le fasi successive: pulizia finale della superficie da trattare mediante soffiatura con aria compressa e ove fosse necessario lavaggio con acqua in pressione, stesa del prodotto sintetico (bicomponente), in un'unica soluzione e mediante speciale	al m2	Euro	27,80	25%
-------	--	-------	------	-------	-----

attrezzatura di spruzzo che preveda la miscelazione dei componenti preriscaldati separatamente, saturazione della membrana sintetica con inerte quarzifero in ragione di 3 kg. per ogni metro quadrato per la più efficace adesione alla pavimentazione sovrastante

- 3.5.3 - Fornitura e posa in opera di giunto di dilatazione per impalcati di ponti e viadotti realizzato con elementi in neoprene armato avente le caratteristiche specificate nel capitolato speciale d'appalto rinforzato con inserti metallici vulcanizzati. Gli inserti metallici devono essere interamente conglobati nella gomma per evitare corrosioni; essi devono essere inoltre disposti in modo tale che in qualsiasi sezione verticale del giunto sia presente almeno un inserto metallico. Le armature metalliche in corrispondenza della fenditura della struttura devono essere dimensionate per sopportare i carichi stradali previsti. In nessun punto lo spessore del giunto deve essere inferiore a 10 mm. Compresi e compensati nel prezzo: l'eventuale taglio, con idonea segatrice a disco, della pavimentazione per tutta la lunghezza e larghezza necessarie, demolizione e trasporto a discarica, preparazione dell'estradosso delle solette interessate al giunto mediante bocciardatura spinta a qualsiasi profondità, lavaggio delle superfici, soffiatura con aria compressa, fornitura e posa di un tubo di drenaggio per la raccolta delle acque provenienti dall'interno delle pavimentazioni da porre in opera a monte o a valle del giunto; il getto di malta di resina epossidica avente opportuna granulometria, con funzione di cuscinetto tra la soletta e l'intradosso della struttura formante il giunto vero e proprio per uno spessore di 8 mm., la fornitura e la posa della gabbia di armatura del getto di malta, l'ancoraggio della gabbia alla soletta eseguito secondo le indicazioni della D.L., la fornitura e la posa in opera del giunto di dilatazione vero e proprio completo di ancoraggi alle solette e collanti vari secondo quanto specificato nei disegni tecnici e quanto ordinato

dalla D.L., completo di:

- sistema di ancoraggio realizzato con tirafondi di idonea sezione e lunghezza;
- scossalina di drenaggio in neoprene armato con maglia quadrata di juta imputrescibile, fissata alla soletta con adesivo epossidico, previa rattivatura dell'estradosso della soletta;
- sistema di masselli di raccordo alla pavimentazione realizzato in malta epossidica ad altissima resistenza alla compressione e all'abrasione;
- tavoletta in neoprene armato con piastra di acciaio inox vulcanizzata al neoprene stesso ed incollata al cuscino sottostante con resina bicomponente.

I disegni ed i materiali da utilizzare dovranno essere preventivamente accettati dalla D.L.

Compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni della D.L.

1) per scorrimenti fino a 50 mm.	al ml.	Euro	520,20	14%
2) per scorrimenti fino a 70 mm.	al ml.	Euro	727,70	10%
3) per scorrimenti fino a 100 mm.	al ml.	Euro	1.246,90	22%
4) per scorrimenti fino a 150 mm.	al ml.	Euro	1.489,40	18%
5) per scorrimenti fino a 200 mm.	al ml.	Euro	1.878,20	15%
6) per scorrimenti fino a 250 mm.	al ml.	Euro	2.240,70	12%
7) per scorrimenti fino a 300 mm.	al ml.	Euro	2.849,40	10%
8) per scorrimenti fino a 400 mm.	al ml.	Euro	3.758,20	7%
9) per scorrimenti fino a 600 mm.	al ml.	Euro	4.617,80	16%

- 3.5.4 - Fornitura e posa in opera di giunto di dilatazione ed impermeabilità a livello della pavimentazione stradale del tipo "a pettine" realizzato in acciaio Corten Fe 510 D, adatto ad assorbire e permettere scorrimenti di impalcati da 50 a 600 mm. sia per strutture continue che collegate a cerniera. Compresi e compensati nel prezzo: l'eventuale taglio, con idonea segatrice a disco, della pavimentazione per tutta la lunghezza e larghezza necessarie, demolizione e trasporto a discarica, preparazione dell'estradosso delle solette interessate al giunto

mediante bocciardatura spinta a qualsiasi profondità, lavaggio delle superfici, soffiatura con aria compressa, fornitura e posa di un tubo di drenaggio per la raccolta delle acque provenienti dall'interno delle pavimentazioni da porre in opera a monte o a valle del giunto; il getto di malta di resina epossidica avente opportuna granulometria, con funzione di cuscinetto tra la soletta e l'intradosso della struttura formante il giunto vero e proprio per uno spessore di 8 mm., la fornitura e la posa della gabbia di armatura del getto di malta, l'ancoraggio della gabbia alla soletta eseguito secondo le indicazioni della D.L., la fornitura e la posa in opera del giunto di dilatazione vero e proprio completo di ancoraggi alle solette e collanti vari secondo quanto specificato nei disegni tecnici e quanto ordinato dalla D.L., completo di:

- sistema di ancoraggio realizzato con tirafondi di idonea sezione e lunghezza, inghisati nel corpo del calcestruzzo della struttura mediante resina epossidica; nel caso di strutture in acciaio, i collegamenti dovranno essere saldati o congiunti con bulloni ad alta resistenza;

- scossalina di impermeabilizzazione e di drenaggio in neoprene armato con maglia quadrata di juta imputrescibile, fissata ai bordi da collegare per mezzo di adesivo epossidico, previa raschiatura e pulitura delle superfici di ancoraggio;

- pettini contrapposti in acciaio Corten Fe 510 D, di idonee dimensioni da fissare al sottostante sistema di ancoraggio mediante bulloni d'acciaio inossidabile a scomparsa nel pettine;

- massello di raccordo alla pavimentazione realizzato con malta epossidica ad altissima resistenza alla compressione e all'abrasione esteso fino alla profondità massima di 20 cm.

I disegni ed i materiali da utilizzare dovranno essere preventivamente accettati dalla D.L.

Compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni della D.L.

1) per scorrimenti fino a 50 mm.	al ml.	Euro	731,60	7%
2) per scorrimenti fino a 100 mm.	al ml.	Euro	1.200,20	18%
3) per scorrimenti fino a 150 mm.	al ml.	Euro	1.504,80	14%
4) per scorrimenti fino a 200 mm.	al ml.	Euro	1.879,70	23%
5) per scorrimenti fino a 250 mm.	al ml.	Euro	2.354,30	18%
6) per scorrimenti fino a 300 mm.	al ml.	Euro	3.243,40	19%
7) per scorrimenti fino a 400 mm.	al ml.	Euro	4.082,40	26%
8) per scorrimenti fino a 600 mm.	al ml.	Euro	4.724,20	23%

3.5.5 - Pila doppio "T" - Fornitura, trasporto e varo in opera da piste idonee realizzabili tra i plinti, di conci prefabbricati aventi sezione a doppio "T", per pile o spalle, delle dimensioni in pianta non inferiori a 2,40x3,00 m. e spessore minimo del calcestruzzo in tutte le sezioni non inferiore a 25 cm. Saranno calcolati in applicazione alle "Norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo di ponti stradali", aggiornate con decreto del Ministero LL.PP. del 4 maggio 1990 e con la circolare del Ministero LL.PP. n. 34233 del 25 febbraio 1991. I conci in cemento armato saranno:

- gettati entro casseri metallici con calcestruzzo Rck non inferiore a 35 N/mm<sup>2</sup>;
- armati con ferro tipo Fe B 44 k controllato e rete elettrosaldato;
- muniti di guaine metalliche per il passaggio delle barre o trefoli di precompressione.

Sono compensati nel prezzo, oltre ai conci in c.a.v. varati sui plinti, anche la precompressione, risultante dai calcoli statici, estendentesi dall'intradosso del plinto di fondazione all'estradosso del pulvino, realizzata con barre d'acciaio dywidag ST 85/105 o con trefoli d'acciaio armonico stabilizzato ftk non inferiore a 1.900 N/mm<sup>2</sup>, comprensivo di tutti gli accessori necessari e dell'iniezione delle guaine con malta antiritiro.

Sono compresi tutti i materiali e le operazioni necessarie per assicurare la perfetta complanarità tra i conci, il nolo, il montaggio e lo smontaggio dei pontecchi

necessari al varo e quanto altro occorre per dare la pila o spalla montata a perfetta regola d'arte.

L'altezza della pila o spalla sarà determinata dall'estradosso del plinto all'intradosso del pulvino.

Per altezza di pila fino a 15,00 m.

- per ogni metro di concio

Euro 2.394,10 10%

3.5.6 - Pila scatolare - Fornitura, trasporto e varo in opera da piste idonee realizzabili tra i plinti, di conci prefabbricati aventi sezione scatolare, per pile, delle dimensioni in pianta non inferiori a 2,40x3,00 m. e spessore minimo del calce struzzo in tutte le sezioni non inferiore a 30 cm. Saranno calcolati in applicazione alle "Norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo di ponti stradali" aggiornate con decreto del Ministero LL.PP. del 4 maggio 1990 e con la circolare del Ministero LL.PP. n. 34233 del 25 febbraio 1991. I conci in cemento armato saranno:

- gettati entro casseri metallici con calcestruzzo Rck non inferiore a 35 N/mm<sup>2</sup>;

- armati con ferro tipo Fe B 44 k controllato e rete elettrosaldata,

- muniti di guaine metalliche per il passaggio delle barre o trefoli di precompressione.

Sono compensati nel prezzo, oltre ai conci in c.a.v. varati sui plinti, anche la precompressione, risultante dai calcoli statici, estendentesi dall'intradosso del plinto di fondazione all'estradosso del pulvino, realizzata con barre d'acciaio dywidag ST 85/105 o con trefoli d'acciaio armonico stabilizzato ftk non inferiore a 1.900 N/mm<sup>2</sup>, comprensivo di tutti gli accessori necessari e dell'iniezione delle guaine con malta antiritiro.

Sono compresi tutti i materiali e le operazioni necessarie per assicurare la perfetta complanarità tra i conci, il nolo, il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi necessari al varo e quanto altro occorre per dare la pila o spalla montata a

perfetta regola d'arte.

L'altezza della pila o spalla sarà determinata dall'estradosso del plinto all'intradosso del pulvino.

Per altezza di pila fino a 25,00 m.

- per ogni metro di concio

Euro 3.082,00 10%

3.5.7 - Concio di chiusura pila - Fornitura, trasporto e varo in opera da piste idonee realizzabili tra i plinti, di conci di chiusura di pila scatolare, delle dimensioni in pianta non inferiori a 2,40x3,00 m. e spessore minimo del calcestruzzo non inferiore a 50 cm. Sarà calcolato in applicazione alle "Norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo di ponti stradali" aggiornate con decreto del Ministero LL.PP. del 4 maggio 1990 e con la circolare del Ministero LL.PP. n. 34233 del 25 febbraio 1991. Il concio di chiusura pila scatolare in cemento armato sarà:

- gettato entro casseri metallici con calcestruzzo Rck non inferiore a 35 N/mm<sup>2</sup>,

- armato con ferro tipo Fe B 44 k controllato e rete elettrosaldata,

- munito di guaine metalliche per il passaggio delle barre o trefoli di precompressione e delle piastre d'ancoraggio del sistema di precompressione.

Sarà precompresso con barre d'acciaio dywidag ST 85/105 a filettatura continua o con trefoli d'acciaio armonico stabilizzato ftK non inferiore a 1.900 N/mm<sup>2</sup>.

Sono compresi, oltre al concio in c.a.v. varato sulle pile scatolari, anche l'acciaio di precompressione risultante dai calcoli statici, comprensivo di tutti gli accessori occorrenti e dell'iniezione delle guaine con malta antiritiro nonché tutti i materiali e le operazioni necessarie per assicurare la perfetta complanarità con i conci a doppio "T" o scatolari, il nolo, il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi necessari al varo e quanto altro occorre per dare il concio montato a perfetta regola d'arte.



- per ogni concio di chiusura per pila            cad.    Euro    4.324,50    4%

3.5.8 - Pulvino per pila in c.a.v. - Fornitura, trasporto e varo in opera da piste idonee realizzabili sotto le pile, di pulvino prefabbricato in cemento armato per pila, avente larghezza minima di 2,40 m., altezza minima sulla pila di 70 cm. e lunghezza variabile fino a 8,00 m. Sarà calcolato in applicazione alle "Norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo di ponti stradali" aggiornate con decreto del Ministero LL.PP. del 4 maggio 1990 e con la circolare del Ministero LL.PP. n. 34233 del 25 febbraio 1991. Il pulvino in cemento armato sarà:

- gettato entro casseri metallici con calcestruzzo Rck non inferiore a 35 N/mm<sup>2</sup>;

- armato con ferro tipo Fe B 44 k controllato;

- munito di guaine metalliche per il passaggio delle barre o trefoli di precompressione e delle piastre d'ancoraggio del sistema di precompressione.

- collegato alla pila mediante precompressione verticale con barre d'acciaio dywidag ST 85/105 a filettatura continua o con trefoli d'acciaio armonico stabilizzato ftk non inferiore a 1.900 N/mm<sup>2</sup> ancorate alle piastre inserite nell'estradosso del pulvino.

Sono compresi, oltre al pulvino in c.a.v. varato sulla pila, anche l'acciaio di precompressione risultante dai calcoli statici, comprensivo di tutti gli accessori occorrenti e dell'iniezione delle guaine con malta antiritiro nonché tutti i materiali e le operazioni necessarie per assicurare la perfetta complanarità tra il pulvino e la pila, il nolo, il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi necessari al varo e quanto altro occorre per dare il pulvino montato a perfetta regola d'arte.

Per impalcati di larghezza complessiva fino a 8,00 m.

cad.    Euro    14.516,60    5%

3.5.9 - Pulvino per pila in c.a.p. - Fornitura, trasporto e varo in opera da piste idonee realizzabili sotto le pile di pulvino

prefabbricato in cemento armato precompresso per pila, avente larghezza minima di 2,40 m., altezza minima sulla pila di 130 cm. e lunghezza variabile superiore a 8,00 m.

Il pulvino è costituito da due traverse in c.a.p. aventi profilo longitudinale trapezio e sezione a doppio "T", precomprese con trefoli d'acciaio armonico; da due velette in c.a.v. per la chiusura delle testate e da lastre in c.a.v. per la chiusura superiore delle traverse.

Sarà calcolato in applicazione alle "Norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo di ponti stradali" aggiornate con decreto del Ministero LL.PP. del 4 maggio 1990 e con la circolare del Ministero *LL.PP. n. 34233 del 25 febbraio 1991*.

Il pulvino sarà:

- gettato entro casseri metallici con calcestruzzo Rck non inferiore a 35 N/mm<sup>2</sup>;
- armato con ferro tipo Fe B 44 k controllato;
- munito di guaine metalliche per il passaggio delle barre o trefoli di precompressione e delle piastre d'ancoraggio del sistema di precompressione.
- collegato alla pila mediante precompressione verticale con barre d'acciaio dywidag ST 85/10 a filettatura continua o con trefoli d'acciaio armonico stabilizzato ftK non inferiore a N/mm<sup>2</sup> ancorate alle piastre inserite nell'estradosso del pulvino.

Sono compresi, oltre il pulvino in c.a.p. varato sulla pila, anche l'acciaio di precompressione risultante dai calcoli statici, comprensivo di tutti gli accessori occorrenti e dell'iniezione delle guaine con malta antiritiro nonché tutti i materiali e le operazioni necessarie per assicurare la perfetta complanarità tra il pulvino e la pila, il nolo, il montaggio e smontaggio dei ponteggi necessari al varo e quanto altro occorre per dare il pulvino montato a perfetta regola d'arte.

1) Per impalcati di larghezza complessiva da 8,01 m. a 9,00 m.	cad.	Euro	20.391,40	5%
2) per impalcati di larghezza complessiva da 9,01 m. a 10,00 m.	cad.	Euro	21.854,20	4%
3) per impalcati di larghezza complessiva da 10,01 m. a 11,00 m.	cad.	Euro	22.752,10	5%
4) per impalcati di larghezza complessiva da 11,01 m. a 12,00 m.	cad.	Euro	24.228,70	5%

3.5.10 - Pulvino per spalla - Fornitura, trasporto e varo in opera, da piste idonee realizzabili sotto le spalle, di pulvino per spalla avente sezione corrente di 2,40 x 0,50 m. e lunghezza variabile; composto di elementi prefabbricati in c.a.v. gettati entro casseri metallici con calcestruzzo Rck non inferiore a 35 N/mm<sup>2</sup>, armati con ferro tipo Fe B44 k controllato e solidarizzati tra loro mediante armature fuoriuscenti dagli elementi prefabbricati e getto di sigillatura in opera.

Il pulvino avrà inserite nel getto le piastre di ancoraggio del sistema di precompressione verticale e sarà collegato ai sottostanti conci prefabbricati tramite precompressione verticale.

Sono compensati nel prezzo, oltre al pulvino in c.a.v., anche l'acciaio di precompressione verticale risultante dai calcoli statici comprensivo di tutti gli accessori occorrenti e dell'iniezione nelle guaine con malta antiritiro, nonché tutti i materiali e le operazioni necessarie per assicurare la perfetta complanarità tra il pulvino e la pila, il nolo, il montaggio e smontaggio dei ponteggi necessari al varo e quanto altro occorre per dare il pulvino montato a perfetta regola d'arte.

- per metro di pulvino al m. Euro 1.546,10 4%

### 3.6 - ELEMENTI PREFABBRICATI PER VASCHE

3.6.1 - Fornitura, trasporto e posa in opera di elementi prefabbricati per vasche dati in opera su idoneo cordolo di fondazione, da compensare a parte, costituiti da pannelli verticali nervati verso l'esterno, in cemento armato vibrato avente Rck 35 N/mm<sup>2</sup> completi di piastra di base che ne costituisce parte della fondazione con ferri fuoriuscenti verso

l'interno per il collegamento con il getto del fondo vasche che sarà completato in opera e compensato a parte.

Detti elementi sono dati in opera completi di sigillatura elastica dei giunti verticali e perfettamente impermeabili.

- per ogni metro di elemento.

Elemento perimetrale di altezza 2,70 m. (battente d'acqua 2,50 m.)

1) Vasca fuori terra	al m.	Euro	358,10	17%
2) Vasca interrata	al m.	Euro	369,40	17%

Elemento perimetrale di altezza 3,70 m. (battente d'acqua 3,45 m.)

3) Vasca fuori terra	al m.	Euro	521,30	14%
4) Vasca interrata	al m.	Euro	536,80	13%

Elemento perimetrale di altezza 5,00 m. (battente d'acqua 4,60 m.)

5) Vasca fuori terra	al m.	Euro	906,10	9%
6) Vasca interrata	al m.	Euro	927,00	9%

Elemento perimetrale di altezza 5,00 m. + 1,00 m. di parapetto (battente d'acqua 5,00 m.)

7) Vasca fuori terra	al m.	Euro	1.092,80	9%
8) Vasca interrata	al m.	Euro	1.103,20	15%

9) Elemento divisorio interno di altezza 2,70 m.	al m.	Euro	430,20	15%
--	-------	------	--------	-----

10) Elemento divisorio interno di altezza 3,70 m.	al m.	Euro	725,30	10%
---	-------	------	--------	-----

11) Elemento divisorio interno di altezza 5,00 m.	al m.	Euro	1.203,50	10%
---	-------	------	----------	-----

12) Maggiorazione ai superiori prezzi per installazione di vasche in zona sismica di 1 <sup>a</sup> e 2 <sup>a</sup> categoria			6%	13%
--	--	--	----	-----

13) Maggiorazione ai prezzi per dotazione di canaletta di sfioro interna agli elementi perimetrali			15%	14%
--	--	--	-----	-----

#### 4 - PALI, MICROPALI, TIRANTI, BERLINESI, JET GROUTING

##### 4.1 - PALI

Incidenza %  
manodopera

##### 4.1.1 - Trasferimento in cantiere di

apparecchiatura per la realizzazione di pali, micropali, tiranti etc. accompagnati ove occorre dalle prescritte autorizzazioni, compresi montaggi e smontaggi ed organizzazione di cantieri con tutto quanto occorre per rendere le apparecchiature pronte alla lavorazione. (Da applicare per la realizzazione delle categorie di lavori di cui agli artt.: 4.1.2 - 4.2.1 - 4.3.1 - 4.4.1 - 4.5.1)

- 1) per trivella autocarrata - gommata a corpo Euro 2.357,60 7%
- 2) per trivella cingolata tipo Linkbelt o simile da smontare e rimontare a corpo Euro 8.875,80 25%

4.1.2 - Palo trivellato gettato in opera, eseguito con trivelle a rotazione, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, esclusi soltanto i banchi di rocce compatte che richiedono l'uso dello scalpello; formato da conglomerato cementizio di cui all'art. 3.1.4.6, di lunghezza fino a 30 m., compreso ogni onere e magistero, il maggior volume del fusto e del bulbo, fino al 20% in più rispetto al volume teorico, ogni attrezzatura inerente alla perforazione, confezione, di posizionamento e successivi spostamenti e rimozione dell'attrezzatura necessaria, ogni materiale, la mano d'opera occorrente, acqua, energia elettrica, qualsiasi macchinario e compresa l'estrazione del materiale, il paleggiamento, il carico sui mezzi di trasporto allo scarico a qualsiasi distanza dei materiali di risulta, su aree da procurarsi a cura e spese dell'Impresa, il tracciamento della palificata, comprese le camicie in lamiera di ferro recuperabili, la vibratura meccanica del calcestruzzo anche in presenza d'armature metalliche, la scalpellatura delle testate per la lunghezza occorrente, compreso altresì l'onere del tubogetto da impiegare per l'intera lunghezza del palo ed ogni altro onere per dare l'opera completa compresi quelli derivanti da sospensioni nel funzionamento delle attrezzature per qualsiasi causa.

escluso soltanto la fornitura e posa in opera dei ferri d'armatura. La lunghezza dei pali sarà misurata dal piano raggiunto dai pali alla quota sommità della testa dei pali a scalpellatura avvenuta, alla quale arriveranno a congiungersi con le strutture sovrastanti; compreso altresì l'onere per il collaudo ai sensi del D.M. 11 marzo 1988:

	1) del diametro di 300 mm.	al m.	Euro 25,50	10%
	2) del diametro di 400 mm.	al m.	Euro 32,50	8%
	3) del diametro di 500 mm.	al m.	Euro 41,30	7%
	4) del diametro di 600 mm.	al m.	Euro 54,50	7%
	5) del diametro di 800 mm.	al m.	Euro 82,80	5%
	6) del diametro di 1.000 mm.	al m.	Euro 123,70	5%
	7) del diametro di 1.200 mm.	al m.	Euro 167,50	4%
	8) del diametro di 1.500 mm.	al m.	Euro 244,90	4%
4.1.3	- Sovrapprezzo percentuale ai pali di cui all'art. 4.1.2 per attraversamento di banchi di roccia compatta che richiedano l'uso dello scalpello, previo esplicito accertamento della direzione dei lavori, da applicarsi al solo tratto interessato:	percent.	100%	6%
4.1.4	- Sovrapprezzo agli artt. 4.1.2 e 4.1.3 per le profondità eccedenti i 30 m. e fino a 40 m. da applicarsi al solo tratto interessato:	percent.	20%	6%
4.1.5	- Sovrapprezzo all'art. 4.1.2 per impiego di tuboforma e di fanghi bentonitici e/o polimeri per esecuzione di pali in presenza di una falda fluente e perenne compreso ogni accorgimento per dare l'opera a regola d'arte:	percent.	30%	6%
4.1.6	- Fornitura e posa in opera di camicie in lamiera di ferro a perdere da usarsi per tratti di pali attraversanti cavità, falde di acqua etc. compreso ogni onere ed accorgimento per avere il palo eseguito a regola d'arte:	al kg.	Euro 2,20	1%
4.1.7	- Fornitura e getto, anche in presenza di fanghi di perforazione, di conglomerato cementizio di cui all'art. 3.1.4.6, per le quantità eccedenti il 20% del volume teorico del palo di	al m3	Euro 92,80	1%

cui all'art. 4.1.2

4.1.8 - Prova di carico di collaudo su pali trivellati, di cui al precedente art. 4.1.2, spinta fino al valore di almeno 1,5 volte il previsto carico assiale massimo di esercizio per i pali di diametro inferiore a 80 cm. (D.M. 11 marzo 1988) e tra 1,0 e 1,3 volte il carico di esercizio per i pali di diametro superiore, utilizzando come contrasto i pali dell'opera da realizzare. Nel caso ciò non fosse possibile i due pali di contrasto saranno eseguiti e compensati a parte. Comprese e compensate nel prezzo letture, grafici, relazione tecnica, l'attrezzatura e la strumentazione necessaria e ogni altro onere per l'esecuzione delle prove stesse.

1) per palo del diametro 300 mm.	cad.	Euro	1.295,00	8%
2) per palo del diametro 400 mm.	cad.	Euro	1.308,70	8%
3) per palo del diametro 500 mm.	cad.	Euro	1.349,80	8%
4) per palo del diametro 600 mm.	cad.	Euro	1.377,10	8%
5) per palo del diametro 800 mm.	cad.	Euro	1.397,70	8%
6) per palo del diametro 1000 mm.	cad.	Euro	1.561,00	8%
7) per palo del diametro 1200 mm.	cad.	Euro	1.602,00	8%
8) per palo del diametro 1500 mm.	cad.	Euro	1.656,80	8%

4.1.9 - Fornitura e posa in opera all'interno dei pali trivellati, per le verifiche metriche e uniformità del getto, quest'ultima effettuata con idonea attrezzatura da compensarsi a parte, di tubi sonda in P.V.C. del tipo pesante di diametro non inferiore a 5 cm. ancorati all'interno della gabbia metallica di armatura e varati contemporaneamente all'armatura stessa

al m. Euro 6,50 26%

## 4.2 - MICROPALI

4.2.1 - Esecuzione di micropali realizzati mediante perforazioni verticali o sub - verticali fino a 10°, per profondità fino a 30 m. in terreni di qualsiasi natura e consistenza o rocce di media durezza perforabili senza l'impiego di corone diamantate eseguita con attrezzatura a

rotazione in presenza di fluidi di perforazione, a rotopercolazione in presenza di fluidi di perforazione, a rotopercolazione con circolazione di aria o con altri sistemi idonei in relazione alla natura del terreno; compreso: l'onere dell'eventuale uso del fluido stabilizzante o del rivestimento provvisorio; la fornitura, preparazione e posa in opera di miscela cementizia, nel rapporto cemento - acqua 2 a 1 ed eventualmente additivata, per l'esecuzione della guaina di rivestimento, fino ad un massimo assorbimento di 2 volte il volume teorico del foro; gli oneri per lo spostamento sui punti di perforazione e l'allontanamento dei materiali di spurgo, nonché ogni altro onere per dare l'opera completa, esclusi solo l'armatura e la formazione del bulbo.

	1) per diametro di perforazione fino a 150 mm.	al m.	Euro 69,50	39%
	2) per diametro di perforazione da 151 mm. a 200 mm.	al m.	Euro 76,60	39%
	3) per diametro di perforazione da 201 mm. a 250 mm.	al m.	Euro 89,10	38%
4.2.2	- Sovrapprezzo percentuale alle perforazioni di cui all'art. 4.2.1 per profondità oltre i 30 m. da applicarsi al solo tratto interessato.			
	- per l'intera maggiore lunghezza percentuale	percent.	10%	39%
4.2.3	- Sovrapprezzo percentuale alle perforazioni di cui all'art. 4.2.1 per realizzazione sub - verticale da oltre 10° fino a 45°	percent.	15%	39%
4.2.4	- Sovrapprezzo percentuale alle perforazioni di cui all'art. 4.2.1 per attraversamento di tratti di roccia compatta che richiedono impiego di corone a diamanti, previo esplicito accertamento da parte della direzione dei lavori, da applicarsi al solo tratto interessato	percent.	50%	39%
4.2.5	- Sovrapprezzo percentuale alle perforazioni di cui all'art. 4.2.1 per consolidamento di edifici esistenti:			
	1) all'esterno di edifici	percent.	10%	39%



	2) all'interno di edifici	percent.	40%	39%
4.2.6	- Fornitura e posa in opera di armatura metallica per micropali costituita da tubi in acciaio Fe 510 filettati, compreso: manicotti, tappo di fondo, tagli, sfrido, staffe di collegamento alla struttura, valvole speciali per iniezione ad ogni m. e se necessario ad una distanza inferiore e quant'altro occorre per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte	al kg.	Euro 2,03	32%
4.2.7	- Iniezione con miscela cementizia nel rapporto cemento-acqua 2 a 1 eventualmente additivata, per l'esecuzione del bulbo del micropalo eseguita a pressione, attraverso le valvole di non ritorno, a mezzo di iniettore, tubazione di mandata, apparecchiatura di controllo e accessori, compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.			
	- per ogni 100 kg. di prodotto secco iniettato		Euro 24,40	13%
4.2.8	- Prova di carico su micropali del diametro massimo 250 mm. con tutti gli oneri di cui alla voce 4.1.8	cad.	Euro 1.295,00	8%

#### 4.3 - TIRANTI

4.3.1 - Esecuzione di tiranti di ancoraggio di qualunque lunghezza a iniezioni ripetute, del tipo definitivo, costituiti da trefoli in acciaio armonico da Ø 15 mm, inseriti nel terreno, ad esso ancorati nel tratto terminale mediante il bulbo realizzato con iniezione di malta cementizia, compreso perforazione orizzontale o sub-orizzontale per la formazione del foro da Ø 120 mm. a Ø 160 mm. circa in terreni di qualsiasi natura e consistenza o rocce di media durezza comunque perforabili senza l'impiego di corone diamantate eseguite con attrezzatura a rotazione o rotopercolazione, a qualsiasi altezza dal suolo anche su ponteggi da compensarsi a parte, escluso solo l'eventuale rivestimento provvisorio del foro, la fornitura e posa in opera del tirante precedentemente assemblato, costituito da trefoli in acciaio armonico da Ø 15 mm, tubo in PVC 27/32 valvolato in corrispondenza del bulbo, sacco otturatore per separare il tratto di

bulbo dalla parte libera e distanziatori dei trefoli per far assumere al tirante la caratteristica forma sinusoidale nel tratto ancorato; la predisposizione anticorrosiva mediante ingrassaggio e inguainatura dei trefoli su tutto il tratto libero, la fornitura del cemento e degli additivi per la formazione di una malta antiritiro e la sua iniezione, in più riprese, nella quantità necessaria per dare il tirante perfettamente iniettato in modo da assicurare la portata di progetto, la fornitura e posa in opera della testata multipla completa di bussola e clampette, la tesatura sino a 1,2 volte il carico di esercizio del tirante, gli oneri per lo spostamento sui punti di perforazione, compreso altresì l'allontanamento dei materiali di risulta, nonché tutto quant'altro occorre per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

- per ogni m. di tirante misurato secondo la lunghezza posta in opera:

1) tirante a 2 trefoli da 30 t.	Euro	109,00	34%
2) tirante a 3 trefoli da 45 t.	Euro	112,20	33%
3) tirante a 4 trefoli da 60 t.	Euro	115,30	33%
4) tirante a 5 trefoli da 75 t (29)	Euro	119,30	31%
5) tirante a 6 trefoli da 90 t.	Euro	123,30	30%

4.3.2 - Sovrapprezzo ai tiranti di cui all'art. 4.3.1 per rivestimento provvisorio del foro perforato previo esplicito accertamento da parte della direzione lavori.

- per ogni m. di rivestimento eseguito Euro 10,90 36%

4.3.3 - Sovrapprezzo ai tiranti di cui all'art. 4.3.1 per attraversamento di tratti di roccia compatta che richiedono l'impiego di corone a diamanti, previo esplicito accertamento da parte della direzione lavori, da applicare al solo tratto interessato

al m. Euro 36,20 39%

#### 4.4 - BERLINESI

4.4.1 - Perforazioni verticali del diametro di 250/300 mm. per profondità fino a 30 m., in terreni di qualsiasi natura e consistenza o rocce di media durezza perforabili senza l'impiego di corone diamantate eseguite con attrezzatura a

rotazione in presenza di fluidi di perforazione, a rotopercolazione in presenza di fluidi di perforazione, a rotopercolazione con circolazione di aria o con altri sistemi idonei, in relazione alla natura del terreno, compreso gli spostamenti dell'attrezzatura sui punti di perforazione e l'allontanamento dei materiali di risulta, nonché ogni altro onere per dare l'opera completa, escluso l'armatura, l'onere dell'eventuale uso del fluido stabilizzante o del rivestimento provvisorio, e delle iniezioni di riempimento.

	1) su aree accessibili a trivelle tipo Linkbelt	al m.	Euro	17,80	6%
	2) su aree che, a giudizio della direzione lavori e col supporto di dati geologici, non sono accessibili alle macchine di cui sopra e pertanto devono essere eseguite con sonde di perforazione	al m.	Euro	50,60	33%
4.4.2	- Sovrapprezzo alle perforazioni di cui all'art. 4.4.1.1 per attraversamenti di tratti di roccia compatta, che richiedono l'impiego di corone a diamanti, previo esplicito accertamento da parte della direzione dei lavori, da applicare al solo tratto interessato	percent.		100%	6%
4.4.3	- Idem alle perforazioni di cui all'art. 4.4.1.2	percent.		50%	33%
4.4.4	- Fornitura e posa in opera di armatura metallica (putrella o tubi) nei fori di cui all'art. 4.4.1 compresi gli oneri per i tagli occorrenti, per gli eventuali sfridi per assicurare e mantenere la verticalità e la posizione baricentrica rispetto al foro per tutto il tempo necessario per l'esecuzione della giunzione sia per l'indurimento della miscela iniettata che viene compensata a parte, compresa altresì la fornitura di tutto il materiale occorrente per l'unione quali bulloni, piastre, dadi, etc., l'esecuzione dell'unione a boccaforo con l'impiego di chiavi dinamo metriche; compreso ancora tutti i controlli che potranno essere richiesti e compresa pure la scapitozzatura della testata per la lunghezza occorrente ed ogni altro onere per dare l'opera completa	al kg.	Euro	1,96	25%
4.4.5	- Esecuzione delle iniezioni di				

riempimento e consolidamento dei fori di perforazione di cui all'art. 4.4.1 con miscela costituita da acqua, cemento ed additivi, nel rapporto di cemento-acqua 2 a 1, fino ad un assorbimento massimo pari a due volte il volume teorico del foro.

- per ogni m. di perforazione Euro 24,70 10%

4.4.6 - Sovrapprezzo all'art. 4.4.4 per gli assorbimenti superiori a due volte il volume teorico del foro.

- per ogni 100 kg di prodotto secco iniettato Euro 20,80 10%

#### 4.5 - JET GROUTING

4.5.1 - Formazione di colonne circolari di terreno consolidato "Jet Grouting" verticali, con attrezzatura munita di mast lungo, ottenute mediante il getto di miscela additivata di acqua-cemento in rapporto variabile a seconda della natura del terreno da 1/1 a 1/1,8, pompata ad altissima pressione 40-50 MPa, attraverso un'asta tubolare animata da velocità di rotazione e di risalita prefissate in modo da realizzare il diametro prestabilito della colonna, compreso ogni onere per l'attraversamento di materiali di qualsiasi natura e consistenza, rocciosi, detritici ed anche in presenza d'acqua, compreso il cemento in ragione di 450 kg. per m<sup>3</sup> di colonna consolidata, l'additivo, l'acqua e compresi gli oneri per lo spostamento sui punti di perforazione, nonché ogni altro onere per dare l'opera completa:

- per ogni m. di colonna effettivamente realizzata misurata dal punto di inizio del consolidamento sino alla massima profondità raggiunta dall'utensile

1) del diametro di 60 cm. o sezione equivalente Euro 74,20 22%

2) del diametro di 80 cm. o sezione equivalente Euro 84,90 20%

4.5.2 - Fornitura ed infissione nelle colonne consolidate con la sonda a rotazione che esegue il "Jet Grouting", di armatura tubolare in più elementi, filettati alle estremità e riuniti con manicotti al kg. Euro 2,10 22%

compresi i raccordi speciali per essere infissi con la sonda all'interno delle colonne consolidate e sigillatura mediante pompaggio di miscela cementizia a adeguata pressione

## 5 - PAVIMENTAZIONI E RIVESTIMENTI

### 5.1

Incidenza %  
manodopera

5.1 - Pavimentazione con marmette pressate di cemento e graniglia di marmo di qualsiasi colore, delle dimensioni di 20x20 o 25x25 cm., poste in opera con malta bastarda compresa la boiacatura di cemento, tagli, sfridi, l'arrotatura ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, escluso massetto di sottofondo da compensarsi a parte

al m2	Euro	26,60	40%
-------	------	-------	-----

### 5.2

5.2 - Pavimentazione con marmettoni pressati di cemento con scaglia di marmo di pezzatura compresa tra 15 mm. e 30 mm., di qualsiasi colore, delle dimensioni di 30x30 cm. in opera con tutti gli oneri della voce precedente, compreso strato di posa in sabbia vagliata dello spessore non inferiore a 3 cm.:

al m2	Euro	31,60	36%
-------	------	-------	-----

### 5.3

5.3 - Pavimentazione come alla voce precedente, ma con marmettoni di 40x40 cm. in opera con tutti gli oneri della voce n. 5.2:

1) con scaglia di marmo di pezzatura 15-30 mm.	al m2	Euro	35,90	37%
2) con scaglia di marmo max 5 mm. e microgranulati di granito	al m2	Euro	38,30	35%
3) con segati di marmo	al m2	Euro	51,40	26%

### 5.4

5.4 - Lucidatura a piombo di pavimenti già arrotati eseguita con mezzo meccanico, compresa pulitura finale ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte

al m2	Euro	9,30	75%
-------	------	------	-----

### 5.5

5.5 - Pavimentazione con piastrelle di grès da 7,5x15 cm spessore 8 mm a

al m2	Euro	26,50	45%
-------	------	-------	-----

superficie liscia di colore rosso, in opera con malta cementizia su sottofondo preesistente, compresa la suggellatura dei giunti con boiaccia di cemento, la lavatura, la pulitura finale, compresi tagli, sfridi ed ogni altro onere per dare il lavoro completo e a perfetta regola d'arte

5.6

5.6 - Pavimentazione con campigiane 13x26 cm. tipo Spadafora in opera su letto di malta cementizia previo spolvero di cemento tipo 325, con giunti connessi con cemento, compresi tagli, sfridi, pulitura finale ed ogni altro onere per dare il lavoro completo e a perfetta regola d'arte

al m2 Euro 30,80 37%

5.7

5.7 - Pavimento in piastrelle in monocottura di 1<sup>a</sup> scelta con superficie smaltata a tinta unica o decorato a macchina, in opera con malta cementizia dosata in parti uguali di cemento e sabbia e/o spianata di malta fine tirata a regola, escluso il solo massetto di sottofondo compensato a parte, e compreso l'onere per la boiaccatura, per la stuccatura e la sigillatura dei giunti ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro completo e a perfetta regola d'arte

al m2 Euro 33,70 31%

5.8

5.8 - Pavimento in piastrelle di *Klinker* ceramico in monocottura, inassorbente, in gelivo, di 1<sup>a</sup> scelta, con superficie grezza fiammata, in opera con malta cementizia dosata in parti uguali di cemento e sabbia e/o spianata di malta fine tirata a regola escluso il sottofondo, compreso la boiaccatura con prodotto speciale per la stuccatura e la sigillatura

al m2 Euro 36,50 29%

5.9

5.9 - Idem come all'art. 5.8 ma con piastrelle di *Klinker* ceramico di 1<sup>a</sup> scelta, con superficie smaltata

al m2 Euro 39,90 26%

5.10

5.10 - Rivestimento di pareti con piastrelle di ceramica maiolicate di 1<sup>a</sup> scelta, a tinta unica o decorate a macchina, di qualunque dimensione, in opera con malta bastarda compreso i pezzi speciali, l'allettamento, la stuccatura, la completa pulitura ed ogni altro onere e

al m2 Euro 36,70 54%

magistero per dare il lavoro completo e a perfetta regola d'arte

5.11

5.11 - Fornitura, trasporto e posa in opera di pavimentazione per interni con elementi in monostrato omogeneo, di colore a scelta della D.L., dello spessore non inferiore a 20 mm. realizzati con impasto costituito da materiale lavico di granulometria da 0,1 a 4 mm. e cemento ad alta resistenza ( $R = 52,5 \text{ N/mm}^2$ ) e pressati (30 kN per elemento) oppure in micromarmo bianco o colorato e con superfici in vista da levigare e lucidare dopo la posa e da compensarsi a parte. Le suddette caratteristiche devono essere accertate e documentate dalla D.L. I pavimenti devono essere posti in opera con malta cementizia su idoneo massetto da compensarsi a parte, compresa la boiaccatura di cemento, tagli, sfridi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

1) per elementi di formato 40x40 cm. al m2 Euro 55,20 28%

2) per elementi di formato 20x40 cm. al m2 Euro 56,10 27%

5.12

5.12 - Massetto di sottofondo per pavimentazioni, confezionato in cantiere in calce struzzo di cemento tipo R 325 con dosatura non inferiore a 250 kg. di cemento per m3 d'impasto, 0,80 m3 di pietrisco, di spessore variabile da 4 cm. a 6 cm., dato in opera a qualsiasi altezza, compreso additivi areanti, il tiro in alto, il carico, il trasporto, lo scarico, la stesa e la livellatura nonché ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte

al m2 Euro 10,50 55%

5.13

5.13 - Massetto di sottofondo isolante per pavimentazioni, confezionato in cantiere, in conglomerato cementizio leggero e termico, con cemento tipo R 325 con dosatura non inferiore a 250 kg. di cemento per m3 d'impasto, 0,80 m3 d'argilla espansa, di spessore variabile da 4 cm. a 6 cm., dato in opera a qualsiasi altezza compreso additivi areanti, il tiro in alto, il carico, il trasporto, lo scarico, la stesa e la livellatura nonché ogni onere e magistero per dare l'opera

al m2 Euro 12,70 45%

finita a perfetta regola d'arte

5.14

5.14 - Fornitura e collocazione di pavimento cotto siciliano eseguito a mano nello stabilimento, delle dimensioni a scelta della D.L., in opera in conformità ai disegni di progetto, con malta di cemento dosata a 250 kg. e boiaccia, compreso il livellamento del sottofondo con strato di sabbia asciutta per uno spessore di 2 cm., la colatura del cemento colorato e quant'altro occorrente per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

1) dello spessore di 4 cm.	al m2	Euro	69,60	26%
2) dello spessore di 2 cm.	al m2	Euro	49,30	37%

5.15

5.15 - Fornitura e posa in opera di piastrelle di ceramica di 1<sup>a</sup> scelta classificabili nel Gruppo B1 conformemente alla norma UNI EN 87 e rispondente a tutti i requisiti richiesti dalla norma UNI EN 176, con smaltatura totalmente inassorbente e priva d'impurità di spessore non inferiore a 0,8 mm. e di colore a scelta della direzione lavori. Le piastrelle devono avere una resistenza a flessione non inferiore a 27 N/mm<sup>2</sup>, assorbimento d'acqua non superiore al 3%, classe PEI 5, resistenza all'abrasione non superiore a 205 mm<sup>3</sup>, durezza superficiale non inferiore a 5 Mohs, resistenza allo scivolamento da R9 a R11 (secondo la normativa DIN 51130). E' compresa nel prezzo la messa in opera con adeguato adesivo cementizio per piastrelle ceramiche, la sigillatura dei giunti, nonché ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, ad esclusione del solo massetto di sottofondo da compensarsi a parte. Le caratteristiche tecniche debbono essere accertate e documentate dalla D.L.

1) per piastrelle di 40x40 cm. con spessore 9÷10 mm.	al m2	Euro	42,70	35%
2) per piastrelle di 30x30 cm. con spessore 8÷10 mm.	al m2	Euro	39,70	38%

5.16

5.16 - Fornitura e posa in opera di battiscopa per piastrelle di cui alla voce 5.15 in



ceramica avente caratteristiche definite nella stessa voce 5.15. E' compreso nel prezzo la messa in opera con adeguato adesivo a base cementizia per piastrelle ceramiche, la suggellatura dei giunti nonché ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, ad esclusione solo degli eventuali pezzi speciali da compensarsi a parte. Le caratteristiche tecniche debbono essere accertate e documentate dalla D.L.

1) battiscopa a becco civetta 8x30 cm. s = 9 mm.	al m.	Euro	11,90	40%
2) battiscopa a sguscia 15x20 cm. s = 8 mm.	al m.	Euro	23,10	21%

5.17

5.17 - Fornitura e posa in opera di piastrelle e pezzi speciali in grès porcellanato di 1<sup>a</sup> scelta, classificabili nel gruppo B1 conformemente alla norma UNI EN 87 e rispondente a tutti i requisiti richiesti dalla norma UNI EN 176, costituite da una massa unica, omogenea e compatta, non smaltata o trattata superficialmente, ottenuta per pressatura a secco d'impasto atomizzato derivante da miscele di minerali caolinici, feldspati e inerti a bassissimo tenore di ferro. Le piastrelle debbono avere una resistenza a flessione superiore a 45 N/mm<sup>2</sup>, assorbimento d'acqua non superiore allo 0,05%, resistenza all'attacco chimico conforme alla norma UNI EN 106, resistenza all'abrasione non superiore 120-150 mm<sup>3</sup>, durezza superficiale pari a 7-9 Mohs, resistenza allo scivolamento da R9 a R12 (secondo le norme DIN 51130), resistenza al gelo secondo la norma UNI EN 202, resistenza a sbalzi termici conforme alla norma UNI EN 104, stabilità colori alla luce conforme alla norma DIN 51094. E' compresa nel prezzo la messa in opera con adesivo in polvere a base cementizia per piastrelle ceramiche; la suggellatura dei giunti, nonché ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, ad esclusione del solo massetto di sottofondo da compensarsi a parte. Le caratteristiche tecniche debbono essere accertate e documentate dalla D.L.

	1) per piastrelle 40x40 cm. s = 9,5 mm.	al m2	Euro	40,70	37%
	2) per piastrelle 30x30 cm. s = 8,5 mm.	al m2	Euro	37,00	41%
	3) per piastrelle 20x20 cm. s = 8 mm.	al m2	Euro	35,60	42%
5.18					
5.18	- Pavimentazioni con elementi di marmo da taglio di 1 <sup>a</sup> scelta del tipo Botticino, perlato di Sicilia, proveniente da cave siciliane, dello spessore di 20 mm., compreso nel prezzo la posa in opera con malta bastarda la boiaccatura di cemento, tagli, sfridi, l'arrotatura ed ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte; escluso il massetto di sottofondo, la levigatura e la lucidatura a piombo da compensarsi a parte.				
	1) con elementi di dimensioni 30x30 cm.	al m2	Euro	45,40	32%
	2) con elementi di dimensioni 40x40 cm.	al m2	Euro	50,60	29%
	3) con elementi di dimensioni 30x60 cm.	al m2	Euro	48,00	30%
5.19					
5.19	- Fornitura e posa in opera di zocchetto in marmo lucidato del tipo Botticino, perlato di Sicilia, proveniente da cave siciliane, dello spessore di 20 mm., di ottima qualità, posto in opera con malta bastarda compresa la boiaccatura di cemento, tagli, sfridi ed ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.				
	1) con elementi di altezza 8 cm.	al m.	Euro	9,30	48%
	2) con elementi di altezza 15 cm.	al m.	Euro	11,00	41%
5.20					
5.20	- Levigatura con mezzo meccanico di pavimenti in opera già arrotati in marmette di cemento, marmi, ecc., esclusi pavimenti con granuli di quarzo, compresa la pulitura finale				
		al m2	Euro	9,10	79%

## 6 - SOVRASTRUTTURE, PAVIMENTAZIONI ED OPERE DI CORREDO PER LAVORI STRADALI

### 6.1 - FONDAZIONE STRADALE - CONGLOMERATI BITUMINOSI

					Incidenza % manodopera
6.1.1	- Fondazione stradale eseguita con tout-venant di cava, costituiti da materiali rispondenti alle norme CNR-UNI 10006, inclusi tutti i manisteri occorrenti per				
		al m3	Euro	15,20	6%

portarlo all'umidità ottima, nonché il costipamento fino a raggiungere il 95% della densità AASHO modificata, compreso altresì ogni altro onere per dare il lavoro completo ed eseguito a perfetta regola d'arte. Misurato a spessore finito dopo costipamento e per distanza dalle cave fino a 5 km.

- 6.1.2 - Fondazione stradale eseguita con misto granulometrico avente dimensione massima degli elementi non superiore a 40 mm, passante a 2 mm. compreso tra il 20% ed il 40%, passante al setaccio 0,075 mm. compreso tra il 4% ed il 10%, granulometria ben assortita, esente da materiale argilloso con l'onere dell'eventuale inumidimento per il raggiungimento dell'umidità ottima e del costipamento fino a raggiungere il 95% della densità AASHO modificata, nonché ogni altro onere occorrente per dare il lavoro completo ed eseguito a perfetta regola d'arte. Misurato a spessore finito dopo costipamento e per distanza dalle cave di prestito fino a 5 km. al m3 Euro 15,80 6%
- 6.1.3 - Conglomerato bituminoso per strato di base confezionato a caldo in impianti idonei con inerti da frantumazione d'appropriata granulometria e qualità con resistenza agli urti ed all'usura per attrito minore di 30 determinata con prova Los Angeles e bitume puro di penetrazione non superiore a 80/100 con dosaggio corrispondente a quello della percentuale ottima di bitume determinata con la prova Marshall, compresa la fornitura e la stesa dell'emulsione bituminosa al 55% in misura non inferiore a 1 kg per m2, compresi inoltre la stesa in opera con vibrofinitrice, la rullatura fino ad ottenere una percentuale di vuoti non superiore al 10% e tutti gli altri oneri per dare il lavoro finito a regola d'arte. Misurato a spessore finito dopo costipamento.
- 1) per strade esterne definite come all'art. 1.1.1
- per ogni m2 e per ogni cm. di spessore Euro 0,84 4%
- 2) per strade interne definite come all'art. 1.1.4
- per ogni m2 e per ogni cm. di spessore Euro 0,93 7%

6.1.4 - Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) da porsi in opera anche con vibrofinitrice su superfici regolari quali: strato di base, pavimentazione esistente opportunamente preparata, collegamenti per manti d'usura, etc. ottenuto con miscela di sabbia, graniglia e pietrischetto d'appropriata granulometria e qualità con resistenza agli urti ed all'usura per attrito minore di 25 determinata con prova Los Angeles, confezionato a caldo in impianti idonei con bitume puro di penetrazione non superiore a 80/100 con dosaggio corrispondente a quello della percentuale ottima di bitume determinata con la prova Marshall, compresa la fornitura e spandimento dell'emulsione bituminosa al 55% per l'ancoraggio in misura non inferiore a 1 kg per m2, la stesa in opera, la rullatura fino ad ottenere una percentuale di vuoti non superiore all'8% e compresi tutti gli altri oneri per dare il lavoro finito a regola d'arte. Misurato a spessore finito dopo costipamento.

1) per strade esterne definite come all'art. 1.1.1

- per ogni m2 e per ogni cm. di spessore Euro 1,02 3%

2) per strade interne definite come all'art. 1.1.4

- per ogni m2 e per ogni cm. di spessore Euro 1,11 6%

6.1.5 - Conglomerato bituminoso per strato d'usura confezionato a caldo in impianti idonei con granulati d'appropriata granulometria e qualità con resistenza agli urti ed all'usura per attrito minore di 22 determinata con prova Los Angeles, bitume puro di penetrazione non superiore a 80/100 con dosaggio corrispondente a quello della percentuale ottima di bitume determinata con la prova Marshall, compresa la fornitura e spandimento della emulsione bituminosa al 55% per l'ancoraggio in misura non inferiore a 1 kg. per m2, compresa altresì la stesa in opera anche con idonee vibrofinitrici, la rullatura fino ad ottenere una percentuale di vuoti non superiore al 6% ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte

Misurato a spessore finito dopo costipamento.

1) per strade esterne definite come all'art. 1.1.1

- per ogni m2 e per cm. di spessore Euro 1,16 4%

2) per strade interne definite come all'art. 1.1.4

- per ogni m2 e per cm. di spessore Euro 1,26 7%

## 6.2 - PAVIMENTAZIONI

Incidenza %  
manodopera

6.2.1 - Pavimentazione in bologninato formato con bolognini di natura calcarea (calcare bianco) o arenaria con resistenza a compressione non inferiore a 75 N/mm2 delle dimensioni minime di 15x30 cm. e dello spessore non inferiore a 10 cm., disposti o in senso normale all'asse stradale o a spina di pesce, posti in opera con malta cementizia su idoneo sottofondo da compensarsi a parte, con gli interfilari di larghezza 6-8 cm. costituiti da calcestruzzo di cemento con resistenza caratteristica non inferiore a 12 N/mm2 compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte

al m2 Euro 64,70 22%

6.2.2 - Pavimentazione con mattonelle d'asfalto pressate su idoneo massetto di calce struzzo cementizio di idoneo spessore da compensarsi a parte, poste in opera su letto di malta cementizia a secco dosata a 400 kg. di cemento per metro cubo di sabbia, compresi i necessari innaffiamenti per dare consistenza al letto di malta e la successiva boiaccatura, con cemento puro, e compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Per le provincie di Agrigento, Caltanissetta, Catania, Enna, Messina, Palermo, Siracusa, Trapani

1) spessore 2 cm. al m2 Euro 21,30 40%

2) spessore 3 cm. al m2 Euro 23,40 36%

3) spessore 4 cm.	al m2	Euro	25,20	34%
4) spessore 5 cm.	al m2	Euro	27,60	31%

Per la provincia di Ragusa

5) spessore 2 cm.	al m2	Euro	17,90	48%
6) spessore 3 cm.	al m2	Euro	20,20	42%
7) spessore 4 cm.	al m2	Euro	21,60	40%
8) spessore 5 cm.	al m2	Euro	23,50	36%

6.2.3 - Pavimentazione con mattonelle di asfalto come al precedente art. 6.2.2 con mattonelle di colore rosso, compresi tutti gli oneri di cui al medesimo art. 6.2.2:

Per le provincie di Agrigento, Caltanissetta, Catania, Enna, Messina, Palermo, Siracusa, Trapani

1) spessore 2 cm.	al m2	Euro	23,10	37%
2) spessore 3 cm.	al m2	Euro	25,00	34%
3) spessore 4 cm.	al m2	Euro	26,00	33%
4) spessore 5 cm.	al m2	Euro	28,10	30%

Per la provincia di Ragusa

5) spessore 2 cm.	al m2	Euro	19,70	43%
6) spessore 3 cm.	al m2	Euro	21,40	40%
7) spessore 4 cm.	al m2	Euro	22,10	39%
8) spessore 5 cm.	al m2	Euro	23,20	37%

6.2.4 - Pavimentazione di marciapiedi con pietrine di cemento, con la superficie vista rigata, di spessore non inferiore a 2,5 cm. e di dimensioni 30x30 cm. su idoneo massetto in conglomerato cementizio da compensarsi a parte, poste in opera su letto di malta cementizia dosata a 300 kg. di cemento per m3 di sabbia, compreso la boiacatura dei giunti, la pulitura ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte

	al m2	Euro	27,90	38%
--	-------	------	-------	-----

6.2.5 - Pavimentazione di marciapiedi in battuto cementizio dello spessore complessivo di 10 cm., di cui 8,5 cm. di calcestruzzo cementizio con resistenza caratteristica di 10 N/mm2 dopo 28 giorni di stagionatura e 1,5 cm di malta cementizia *dosata a 400*

	al m2	Euro	16,00	37%
--	-------	------	-------	-----

kg. (32) di cemento, compreso ogni onere per la regolarizzazione del piano di posa, la lisciatura con cemento in polvere, la rigatura, la bocciardatura ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte

- 6.2.6 - Fornitura, trasporto e posa in opera di pavimentazione per esterni con elementi in monostrato a spigoli smussati, di colore a scelta della D.L., realizzati con impasto costituito da materiale lavico di granulometria da 0,1 a 4 mm e cemento ad alta resistenza (R = 52,5 N/mm<sup>2</sup>) pressati (30 kN per elemento) oppure in micromarmo bianco o colorato ed aventi le seguenti caratteristiche che debbono essere accertate e documentate dalla D.L.:

- spessore non inferiore a 28 mm.;
- coefficiente di attrito scivolosità gomma su bagnato non inferiore a 0,75 e cuoio su asciutto non inferiore a 0,65;
- resistenza a compressione  $\geq 70$  N/mm<sup>2</sup>;
- resistenza a flessione  $\geq 15$  N/mm<sup>2</sup>;
- valore medio all'usura  $\geq 3$  mm.;
- non gelivo.

I pavimenti devono essere posti in opera con malta cementizia su idoneo massetto da compensarsi a parte, compresa la boiacatura di cemento, tagli, sfridi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

1) per elementi di formato 40x40 cm.	al m <sup>2</sup>	Euro	46,30	23%
2) per elementi di formato 20x40 cm.	al m <sup>2</sup>	Euro	48,80	22%
3) per elementi di formato 20x20 cm.	al m <sup>2</sup>	Euro	50,00	21%

- 6.2.7 - Fornitura e collocazione di orlatura di pietrame calcareo della sezione di 20x30 cm., retta o curva in pezzi di lunghezza non inferiore a 60 cm., lavorati a puntillo grosso nelle facce viste, e con spigolo smussato con curvatura di raggio non inferiore a 2 cm in opera a regola d'arte su

al m.	Euro	56,80	23%
-------	------	-------	-----

fondazione in conglomerato cementizio da compensarsi a parte.

- Fornitura e collocazione di orlatura retta o curva in conglomerato cementizio vibrocompresso, con resistenza caratteristica non inferiore a 25 N/mm<sup>2</sup> della sezione di 20x30 cm. con fronte sub verticale, spigolo superiore esterno smussato con curvatura di raggio non inferiore a 2 cm. e superficie della faccia superiore rigata, in opera a regola d'arte su fondazione in conglomerato

6.2.8 cementizio, da compensarsi a parte: al m. Euro 27,90 46%

6.2.9 - Pavimentazione autobloccante in calcestruzzo vibro-compresso costituita da moduli di adeguata forma e dimensioni e di spessore 6 cm., aventi resistenza media a compressione non inferiore a 50 N/mm<sup>2</sup>, sistemati in opera a secco su letto di sabbia lavata avente granulometria non superiore a 5 mm., di spessore 5 cm. su sottofondo resistente escluso dal prezzo, compreso l'onere della compattazione con apposita piastra vibrante:

1) di colore grigio chiaro al m<sup>2</sup> Euro 25,80 39%

2) di colore antracite, bruno, rosso e giallo al m<sup>2</sup> Euro 27,80 36%

6.2.10 - Pavimentazione come all'art. 6.2.9 ma di 8 cm. di spessore:

1) di colore grigio chiaro al m<sup>2</sup> Euro 31,20 35%

2) di colore antracite, bruno, rosso e giallo al m<sup>2</sup> Euro 33,50 32%

6.2.11 - Fornitura e collocazione di "basole" in pietra lavica 1<sup>a</sup> scelta (40x40 m.) spessore 16÷20 cm. lavorate a puntillo fine, per pavimentazioni in opera compresa la pulitura, la conservazione e quant'altro occorrente per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

- per le province di Catania, Enna al m<sup>2</sup> Euro 125,80 22%

6.2.12 - Rivestimento di pareti esterne con elementi in monostrato di cui alla voce 6.2.6 dello spessore non inferiore a mm 28 e messo in opera



con idoneo collante per uso esterno compreso nel prezzo e con tutti gli oneri di cui alla voce 6.2.6.

1) per elementi di formato 40x40 cm	al m2	Euro	47,70	22%
2) per elementi di formato 20x40 cm	al m2	Euro	50,10	21%
3) per elementi di formato 20x20 cm	al m2	Euro	51,30	21%

6.2.13 - Pavimentazione come alla voce 6.2.6 ma con elementi di spessore di 50 mm. Compreso tutti gli oneri di cui alla voce 6.2.6 e quant'altro occorre per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

1) per elementi di formato 40x40 cm.	al m2	Euro	68,30	16%
2) per elementi di formato 20x40 cm.	al m2	Euro	72,30	15%
3) per elementi di formato 20x20 cm.	al m2	Euro	73,80	14%

### 6.3 - GABBIONI METALLICI - DRENAGGI

6.3.1 - Gabbioni metallici a scatola di qualunque dimensione, forniti e posti in opera a filari semplici e sovrapposti, fabbricati con rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 6x8, 8x10, 10x12 cm., in accordo con la normativa UNI 8018, tessuta con trafilato di ferro a forte zincatura di diametro da 2,7 mm a 3,00 mm. conforme a quanto previsto dalla circolare del Consiglio superiore LL.PP. del 27 agosto 1962 vigente in materia. Le suddette caratteristiche che devono essere accertate e documentate dalla D.L. Compresi i tiranti e le cuciture con filo di ferro a forte zincatura, nonché la preparazione della sede di appoggio con la sola esclusione del pietrame di riempimento, compreso quant'altro occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte

al kg. Euro 5,60 39%

6.3.2 - Fornitura e posa in opera di pietrame in scapoli di idonea pezzatura o ciottolame di adeguate dimensioni, provenienti da siti posti a distanza massima di 5 km. dal luogo d'impiego, aventi peso specifico non inferiore a 20 N/m<sup>3</sup> e di natura non geliva per riempimento di gabbioni metallici da effettuarsi a mano, in opera a qualsiasi altezza o profondità, compreso lo smaltimento o la deviazione dell'acqua

al m3 Euro 28,50 48%

e compreso quant'altro occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte

- 6.3.3 - Costituzione di drenaggi a tergo di manufatti eseguiti a qualsiasi profondità o altezza e di qualunque spessore con pietrame calcareo lavico o arenario forte, o ciottoli di pezzatura non inferiore a 20 cm., provenienti da siti posti a distanza massima di 5 km. dal luogo d'impiego, regolarizzati a mano, compresi eventuali ponti di servizio (trabattelli o cavalletti) per interventi fino a m. 3,50 d'altezza al m3 Euro 19,50 35%
- 6.3.4 - Compenso addizionale al prezzo di cui agli artt. 6.1.1 - 6.1.2 - 6.3.2 e 6.3.3 per ogni km. in più dalla cava oltre i primi 5. Tale maggiore distanza dovrà essere certificata dalla D.L. che dovrà inoltre dichiarare l'inesistenza di cave idonee a distanza inferiore.  
Per ogni metro cubo e per ogni km Euro 0,36 0%
- 6.4 - CHIUSINI E CADITOIE
- 6.4.1 - Fornitura e posa in opera di telaio e chiusini in ghisa a grafite lamellare, conforme alle norme UNI EN 124 e recante la marcatura prevista dalla citata norma, compreso le opere murarie ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte al kg. Euro 1,30 34%
- 6.4.2 - Fornitura e posa in opera di telaio e chiusino in ghisa a grafite sferoidale, conforme alle norme UNI EN 124 e recante la marcatura prevista dalla citata norma, rivestito con vernice bituminosa, munito di relativa guarnizione di tenuta in elastometro ad alta resistenza, compreso le opere murarie ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte al kg. Euro 2,50 17%
- 6.4.3 - Fornitura e posa in opera di caditoia stradale in conglomerato cementizio delle dimensioni di 80x50x80 cm. a doppio scomparto con chiusura idraulica, compreso il massetto di posa in conglomerato cementizio di spessore non inferiore a 10 cm., escluso scavo, telaio e griglia in ghisa da compensarsi a parte cad. Euro 97,80 19%
- 6.5 - OPERE DI PROTEZIONE
- 6.5.1 - Fornitura e posa in opera di barriera di sicurezza in acciaio Fe 360 B zincato a

caldo, conforme al D.M. 18 febbraio 1992 n. 223 e successive modifiche (D.M. 3 giugno 1998 e D.M. 11 giugno 1999), sottoposta alle prove di impatto come definito dalle Autorità competenti, valutata al metro lineare di barriera compresi i sistemi di attacco necessari per il collegamento dei vari elementi, l'infissione dei pali di sostegno ed ogni altro onere e accessorio per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

- 1) Barriera di classe N1, da posizionare su rilevato, nella parte laterale della carreggiata, costituita da fascia orizzontale a doppia onda ed elementi complementari, come da documento certificante l'effettuazione delle prove previste dalle normati al m. Euro 24,90 25%
- 2) Barriera di classe N2, da posizionare su rilevato, nella parte laterale della carreggiata, costituita da fascia orizzontale a doppia onda ed elementi complementari, come da documento certificante l'effettuazione delle prove previste dalle normative al m. Euro 30,90 24%
- 3) Barriera di classe H1, da posizionare su rilevato, nella parte laterale della carreggiata, costituita da fascia orizzontale a doppia onda ed elementi complementari, come da documento certificante l'effettuazione delle prove previste dalle normative al m. Euro 59,60 24%
- 4) Barriera di classe H2, da posizionare su rilevato, nella parte laterale della carreggiata, costituita da fascia orizzontale a tripla onda ed elementi complementari, come da documento certificante l'effettuazione delle prove previste dalle normative al m. Euro 72,70 23%
- 5) Barriera di classe H2, da posizionare su rilevato, nella parte centrale della carreggiata, costituita da fascia orizzontale a tripla onda ed elementi complementari, come da documento certificante l'effettuazione delle prove previste dalle normative al m. Euro 138,30 23%
- 6) Barriera di classe H2, da posizionare su manufatto in calcestruzzo (bordo ponte), costituita da fascia orizzontale a tripla onda ed elementi complementari, come da documento certificante al m. Euro 124,20 22%

l'effettuazione delle prove previste dalle normative

7) Barriera di classe H3, da posizionare su rilevato, nella parte laterale della carreggiata, costituita da fascia orizzontale a tripla onda ed elementi complementari, come da documento certificante l'effettuazione delle prove previste dalle normative al m. Euro 97,10 22%

8) Barriera di classe H3, da posizionare su rilevato nella parte centrale della carreggiata, costituita da fascia orizzontale a tripla onda ed elementi complementari, come da documento certificante l'effettuazione delle prove previste dalle normative al m. Euro 151,80 21%

9) Barriera di classe H3, da posizionare su manufatto in calcestruzzo (bordo ponte), costituita da fascia orizzontale a tripla onda ed elementi complementari, come da documento certificante l'effettuazione delle prove previste dalle normative al m. Euro 141,00 21%

10) Barriera di classe H4, da posizionare su rilevato, nella parte laterale della carreggiata, costituita da fascia orizzontale a tripla onda ed elementi complementari, come da documento certificante l'effettuazione delle prove previste dalle normative al m. Euro 108,40 20%

11) Barriera di classe H4, da posizionare su rilevato, nella parte centrale della carreggiata, costituita da fascia orizzontale a tripla onda ed elementi complementari, come da documento certificante l'effettuazione delle prove previste dalle normative al m. Euro 154,50 20%

12) Barriera di classe H4, da posizionare su manufatto in calcestruzzo, costituita da fascia orizzontale a tripla onda ed elementi complementari, come da documento certificante l'effettuazione delle prove previste dalle normative al m. Euro 176,20 20%

6.5.2 - Fornitura e collocazione di manufatti tubolari in lamiera di acciaio ondulata del tipo ad elementi incastrati ed a piastre multiple nelle forme e dimensioni progettuali, con le prescrizioni del capitolato speciale, completi di organi di aiunzione (bulloni dadi rivetti danci al kg. Euro 2,46 35%

ecc.) compresi i collegamenti dei vari tratti e delle piastre, i tagli alle estremità, i pezzi speciali ed ogni altro onere.

- 6.5.3 - Fornitura e collocazione di rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 6x8 o 8x10 secondo la norma UNI 8018, tessuta con trafilato di acciaio conforme alla norma UNI 3598, avente diametro da 2,70 mm. a 3,00 mm. a forte zincatura conforme a quanto previsto dalla circolare del Consiglio superiore LL.PP. n. 2078 del 27 agosto 1962 vigente in materia, a protezione di scarpate e simili, debitamente tesa e ancorata in sommità, compreso un sufficiente numero di chiodature ed ogni altro onere per consegnare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, escluso solo l'eventuale cordolo in sommità. Le suddette caratteristiche devono essere accertate e documentate dalla D.L. al kg. Euro 5,25 49%
- 6.5.4 - Fornitura e posa in opera di canalette costituite da embrici da 50x50x20 cm. in elementi prefabbricati in conglomerato cementizio dosato a 350 kg. di cemento tipo R 325 per metro cubo di sabbia vagliata, ubicate secondo la massima pendenza delle scarpate stradali o delle pendici del terreno, compreso lo scavo e la costipazione del terreno di appoggio della canaletta, l'esecuzione del raccordo alla pavimentazione stradale mediante strato di conglomerato bituminoso o calcestruzzo dosato a 200 kg. di cemento tipo R 325 per ogni metro cubo e saltuario bloccaggio delle canalette allo scopo di evitare lo slittamento delle stesse, nonché ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. al m. Euro 12,00 42%
- 6.6 - SEGNALETICA
- 6.6.1 - Fornitura e collocazione di segnali stradali regolamentari di forma triangolare (di pericolo) con lato di 90 cm. o circolare (di prescrizione) del diametro di 60 cm., costituiti in lamiera di ferro dello spessore non inferiore a 10/10 di mm, rinforzati con bordatura perimetrale, verniciati con due mani di antiruggine sintetica cotta in forno a 120° e cad. Euro 122,20 7%

rivestiti, dalla parte frontale, interamente con pellicola rifrangente scotchlite liscia, a normale efficienza (classe 1 di cui al D.L. 30 aprile 1992, n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10 settembre 1993, n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495) a pezzo unico, nei colori e con sagome escritte regolamentari; il tutto dato in opera su apposito palo di sostegno, di cui è compresa la fornitura e collocazione, della lunghezza di 3,00 m. in ferro tubolare del diametro di 60 mm verniciato in smalto sintetico opaco a tinta neutra ed infisso sul terreno in buche delle dimensioni minime di 30x30x60 cm. riempite in calcestruzzo cementizio a 250 kg. di cemento tipo R 325

- 6.6.2 - Fornitura e collocazione di segnali stradali regolamentari di forma ottagonale da cm. 60, costituiti in lamiera di ferro dello spessore non inferiore a 10/10 di mm., rinforzati con bordatura perimetrale, verniciati con due mani di antiruggine sintetica cotta in forno a 120° e rivestiti dalla parte frontale, interamente con pellicola ad alta intensità luminosa (classe 2 di cui al D.L. 30 aprile 1992, n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10 settembre 1993, n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495) a pezzo unico, nei colori e con sagome e scritte regolamentari; il tutto dato in opera su apposito palo di sostegno di cui è compresa la fornitura e collocazione, della lunghezza di 3,00 m. in ferro tubolare del diametro di 60 mm., ed infisso nel terreno in buche delle dimensioni minime di 30x30x60 cm riempite in
- cad. Euro 140,00 6%

calcestruzzo cementizio a 250 kg. di cemento tipo R. 325

- 6.6.3 - Fornitura e collocazione di segnale rettangolare di preavviso di bivio delle dimensioni di 90x120 cm. in lamiera di ferro di prima scelta dello spessore non inferiore a 10/10 di mm., dati in opera con n. 2 sostegni in ferro tubolare del diametro di 60 mm e della lunghezza di 3,00 m. infisso nel terreno in buche delle dimensioni di 30x30x60 cm. riempite in calcestruzzo cementizio a 250 kg. di cemento tipo R 325:

1) classe 1 (di cui al D.L. 30 aprile 1992, n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10 settembre 1993, n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495)

cad. Euro 272,90 6%

2) classe 2 (di cui al D.L. 30 aprile 1992, n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10 settembre 1993, n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495)

cad. Euro 326,30 5%

- 6.6.4 - Fornitura e collocazione di segnale rettangolare di preavviso di bivio delle dimensioni di 100x150 cm. lamiera di ferro di prima scelta dello spessore non inferiore a 10/10 di mm., dato in opera con n. 2 sostegni in ferro tubolare del diametro di 60 mm della lunghezza di 3,00 m. ed infisso nel terreno in buche delle dimensioni minime di 30x30x60 cm., riempito in calcestruzzo cementizio a 250 kg. di cemento tipo R 325.

1) classe 1 (di cui al D.L. 30 aprile 1992, n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10 settembre 1993, n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione D P R 16

cad. Euro 321,30 5%

dicembre 1992, n. 495)

2) classe 2 (di cui al D.L. 30 aprile 1992, n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10 settembre 1993, n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495)

cad. Euro 393,90 4%

6.6.5 - Fornitura e collocazione di segnale rettangolare di direzione delle dimensioni di 25x100 cm. in lamiera di ferro di prima scelta dello spessore non inferiore a 10/10 di mm. dato in opera con n. 2 sostegni in ferro tubolare del diametro di 60 mm, della lunghezza di 3,00 m. ed infisso nel terreno in buche delle dimensioni minime di 30x30x60 cm., riempito in calcestruzzo cementizio a 250 kg. di cemento tipo R 325.

1) classe 1 (di cui al D.L. 30 aprile 1992, n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10 settembre 1993, n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495)

cad. Euro 215,20 8%

2) classe 2 (di cui al D.L. 30 aprile 1992, n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10 settembre 1993, n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495)

cad. Euro 227,30 8%

6.6.6 - Fornitura e collocazione di segnale rettangolare di direzione delle dimensioni di 20X100 cm. in lamiera di ferro di prima scelta dello spessore non inferiore a 10/10 di mm. dato in opera con sostegno in ferro tubolare del diametro di 60 mm, della lunghezza di 3,00 m. ed infisso nel terreno in buche delle dimensioni minime di 30x30x60 cm., riempite in calcestruzzo cementizio a 250 kg. di cemento tipo R 325.

1) classe 1 (di cui al D.L. 30

cad. Euro 116,50 7%



aprile 1992, n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10 settembre 1993, n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495)

2) classe 2 (di cui al D.L. 30 aprile 1992, n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10 settembre 1993, n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495)

cad. Euro 126,50 7%

6.6.7 - Fornitura e collocazione di segnale rettangolare delle dimensioni di 60x40 cm. in lamiera di ferro di prima scelta dello spessore non inferiore a 10/10 di mm. dato in opera con sostegno in ferro tubolare del diametro di 60 mm. della lunghezza di 3,00 m. ed infisso nel terreno in buche delle dimensioni minime di 30x30x60 cm., riempite con calcestruzzo cementizio a 250 kg. di cemento tipo R 325:

1) classe 1 (di cui al D.L. 30 aprile 1992, n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10 settembre 1993, n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495)

cad. Euro 118,60 7%

2) classe 2 (di cui al D.L. 30 aprile 1992, n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10 settembre 1993, n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495).

cad. Euro 130,00 7%

6.6.8 - Fornitura e collocazione di segnale rettangolare delle dimensioni di 60x90 cm. in lamiera di ferro di prima scelta dello spessore non inferiore a 10/10 di mm. dato in opera con sostegno in ferro tubolare del diametro di 60 mm., della lunghezza di 3,00 m. ed infisso nel terreno in buche delle dimensioni minime di

30x30x60, riempite con calcestruzzo cementizio a 25 kg. di cemento tipo R 325:

1) classe 1 (di cui al D.L. 30 aprile 1992, n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10 settembre 1993, n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495) cad. Euro 165,80 5%

2) classe 2 (di cui al D.L. 30 aprile 1992, n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10 settembre 1993, n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495) cad. Euro 162,10 5%

- 6.6.9 - Fornitura e collocazione di segnali rettangolari delle dimensioni di 27x80 cm., in lamiera di ferro di prima scelta, dello spessore non inferiore a 10/10 di mm., rivestiti sulla faccia anteriore interamente con pellicola rifrangente scotchlite liscia classe 1 (di cui al D.L. 30 aprile 1992, n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10 settembre 1993, n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495) a pezzo unico, nei colori e con sagome e scritte regolamentari cad. Euro 40,10 21%
- 6.6.10 - Fornitura e collocazione di segnale rettangolare delle dimensioni di 20x40 cm. in lamiera di ferro dello spessore non inferiore a 10/10 di mm., rivestito sulla faccia anteriore con pellicola rifrangente scotchlite liscia classe 1 (di cui al D.L. 30 aprile 1992, n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10 settembre 1993, n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495) a pezzo unico, nei colori e con sagome e scritte regolamentari cad. Euro 34,40 25%

di attuazione D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495) a pezzo unico, nei colori, sagome e scritte regolamentari

- 6.6.11 - Fornitura e collocazione di segnale rettangolare di dimensioni 20x60 cm. in lamiera di ferro dello spessore non inferiore a 10/10 di mm, rivestito sulla faccia anteriore con pellicola rifrangente ad alta intensità luminosa classe 2 (di cui al D.L. 30 aprile 1992, n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10 settembre 1993, n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495) a pezzo unico, nei colori, sagome e scritte regolamentari cad. Euro 39,80 22%
- 6.6.12 - Fornitura e collocazione di segnale rettangolare di dimensioni di 25x80 cm. in lamiera di ferro dello spessore non inferiore a 10/10 di mm rivestito sulla faccia anteriore con pellicola rifrangente, ad alta intensità luminosa classe 2 (di cui al D.L. 30 aprile 1992, n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10 settembre 1993, n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495) a pezzo unico, nei colori, sagome e scritte regolamentari, il tutto dato in opera su apposito sostegno, di cui è compresa la fornitura e collocazione, della lunghezza di 3,00 m. in ferro tubolare del diametro di 80 mm ed infisso in buche delle dimensioni minime di 30x30x60 cm., riempite in calcestruzzo cementizio a 250 kg. di cemento tipo R 325.. cad. Euro 123,60 7%

- 6.6.13 - Fornitura e collocazione di segnale rettangolare di dimensioni di 25x80 cm. in lamiera di ferro dello spessore non inferiore a 10/10 di mm., rivestito sulla faccia anteriore con pellicola rifrangente ad alta intensità luminosa, classe 2 (di cui al D.L. 30 aprile 1992, n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10 settembre 1993, n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495) a pezzo unico, nei colori, sagome e scritte regolamentari cad. Euro 44,50 16%
- 6.6.14 - Fornitura e collocazione di pannello segnaletico di curva costituito in lamiera di ferro dello spessore non inferiore a 10/10 di mm. rinforzato con bordatura perimetrale, verniciato con due mani di antiruggine sintetica cotta in forno a 120° dalla forma rettangolare delle dimensioni di 70x300 cm. rivestito sulla faccia anteriore con pellicola rifrangente a pezzo unico, nei colori, sagome e scritte regolamentari, dato in opera con n. 3 pali tubolari del diametro di 60 mm. altezza dei pali h=2,40 m. infisso in buche delle dimensioni minime di 30x30x60 cm., riempite con calcestruzzo cementizio a 250 kg. di cemento tipo R.325:
- 1) classe 1 (di cui al D.L. 30 aprile 1992, n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10 settembre 1993, n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495) cad. Euro 487,60 5%
- 2) classe 2 (di cui al D.L. 30 aprile 1992, n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10 settembre 1993, n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495) cad. Euro 588,70 4%

settembre 1993, n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495)

- |        |  |             |      |        |     |
|--------|--|-------------|------|--------|-----|
| 6.6.15 | - Fornitura e collocazione di targa visual di dimensioni 60x60 cm. costituito in lamiera di ferro dello spessore non inferiore a 10/10 di mm. rinforzato con bordatura perimetrale, verniciato con due mani di antiruggine sintetica cotta in forno a 120° e rivestito sulla faccia anteriore con pellicola rifrangente a pezzo unico, nei colori, sagome e scritte regolamentari, dato in opera su apposito palo di sostegno di <i>diametro 60 mm.</i> , della lunghezza di 1,80 m., infisso nel terreno in buche delle dimensioni minime di 30x30x60 cm., riempite in calcestruzzo cementizio a 250 kg. di cemento tipo R 325: |             |      |        |     |
|        | 1) classe 1 (di cui al D.L. 30 aprile 1992, n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10 settembre 1993, n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495)   | cad.        | Euro | 124,30 | 7%  |
|        | 2) classe 2 (di cui al D.L. 30 aprile 1992, n. 285 modificato ed integrato dal D.L. 10 settembre 1993, n. 360 ed in ottemperanza con il regolamento di esecuzione e di attuazione D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495)   | cad.        | Euro | 142,10 | 6%  |
| 6.6.16 | - Sovrapprezzo percentuale per il materiale segnaletico di cui ai punti precedenti per differenza di supporto in alluminio 25/10 anziché in ferro 10/10  | percentuale |      | 20%    | 0%  |
| 6.6.17 | - Fornitura e collocazione di palo in ferro tubolare di <i>diametro 60 mm</i> della  | cad.        | Euro | 75,70  | 28% |

	lunghezza di 3,00 m., infisso nel terreno in buche delle dimensioni minime di 30x30x60 cm., riempite in calcestruzzo cementizio a 250 kg. di cemento tipo R 325				
6.6.18	- Fornitura e collocazione di palo in ferro profilato ad U di conveniente sezione, verniciato in smalto sintetico opaco a tinta neutra, infisso nel terreno in buca delle dimensioni minime 30x 30x60 cm., riempita in calcestruzzo cementizio a 250 kg. di cemento tipo R.325	cad.	Euro	96,60	34%
6.6.19	- Sovrapprezzo da applicare ai prezzi dei segnali stradali di cui ai punti precedenti per l'adozione di palo di sostegno in ferro profilato ad U delle dimensioni minime di 45x80 mm. anziché del palo tubolare da 60 mm.	cad.	Euro	20,90	0%
6.6.20	- Fornitura e collocazione di specchio parabolico completo di supporto per l'attacco al palo D 60 mm.				
	1) del diametro di 70 cm.	cad.	Euro	81,90	10%
	2) del diametro di 80 cm.	cad.	Euro	104,20	8%
6.6.21	- Esecuzione di strisce orizzontali <i>spartitraffico</i> per sistemazione di bivi e isole pedonali, mediante vernice rifrangente tipo centralite del colore bianco o giallo, o vernice spartitraffico non rifrangente di grande resistenza all'usura, compreso ogni onere occorrente per dare il lavoro a regola d'arte e secondo le prescrizioni regolamentari.				
	- per ogni m2 vuoto per pieno per la figura geometrica circoscritta		Euro	6,80	39%
6.6.22	- Esecuzione di strisce longitudinali della larghezza di 12 cm., con gli oneri e prescrizioni di cui al	al m.	Euro	0,72	37%

precedente art. 6.6.21

## 7 - OPERE IN FERRO

### 7.1 - PROFILATI

Incidenza %  
manodopera

- |  |             |      |     |
|--|-------------|------|-----|
| 7.1.1 - Fornitura di opere in ferro in profilati scatolari di qualsiasi sezione e forma, composti a semplice disegno geometrico, completi di ogni accessorio, cerniere, zanche, etc. comprese le saldature e relative molature, tagli, sfridi ed ogni altro onere  | al kg. Euro | 2,37 | 0%  |
| 7.1.2 - Fornitura di opere in ferro in profilati pieni di qualsiasi tipo e dimensione o lamiere, composti a semplice disegno geometrico, completi di ogni accessorio, cerniere, zanche etc. e comprese le saldature e relative molature, tagli, sfridi ed ogni altro onere   | al kg. Euro | 2,11 | 0%  |
| 7.1.3 - Posa in opera di opere in ferro di cui agli artt. 7.1.1 e 7.1.2 per cancelli, ringhiere, parapetti, serramenti, mensole, zanche, cravatte ed opere similari, a qualsiasi altezza o profondità comprese opere provvisionali occorrenti, opere murarie, la stesa di antiruggine nelle parti da murare e quant'altro occorre per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte     | al kg. Euro | 1,90 | 59% |
| 7.1.4 - Fornitura e posa <i>in opera di opere</i> in acciaio INOX tipo AISI 316 di qualsiasi sezione e forma, composti completi di ogni accessorio, cerniere, zanche, etc. comprese le saldature e relative molature, tagli, sfridi ed ogni altro onere, comprese opere provvisionali occorrenti, opere murarie e quant'altro occorre per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte | al kg. Euro | 8,60 | 11% |

### 7.2 - PONTEGGI

- 7.2.1.1 - Approntamento di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), compreso il nolo per i primi 30 giorni, realizzato per interventi ad altezze superiori a m. 3,50, costituito in opera compreso il carico al deposito, il trasporto sul posto, lo scarico in cantiere, il montaggio, i pianali in legno o metallo, le tavole fermapiedi, i parapetti, le scale interne di collegamento tra pianale e pianale, i teli di protezione gli ancoraggi affinché il

ponteggio sia efficacemente assicurato al manufatto almeno in corrispondenza ad ogni due piani dello stesso e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo, compreso la segnaletica ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente, escluso l'eventuale progettazione e l'illuminazione.

- per ogni m2 di ponteggio in opera misurato dalla base e per i primi 30 giorni a decorrere dall'ultimazione del montaggio

Euro 5,30 70%

7.2.1.2 - Nolo di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), realizzato per interventi ad altezze superiori a m. 3,50, costituito in opera compreso i pianali in legno o metallo, le tavole fermapiedi, i parapetti, le scale interne di collegamento tra pianale e pianale, i teli di protezione, gli ancoraggi affinché il ponteggio sia efficacemente assicurato al manufatto almeno in corrispondenza ad ogni due piani dello stesso e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo, compreso la segnaletica, il controllo degli ancoraggi, la manutenzione ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente, escluso l'illuminazione.

1) per ogni m2 di ponteggio in opera misurato dalla base e per ciascuno dei successivi 23 mesi o frazione di mese non inferiore a 25 giorni, dopo i primi 30 giorni

Euro 0,42 6%

2) per ogni m2 di ponteggio in opera misurato dalla base e per ciascuno dei successivi mesi o frazione di mese non inferiore a 25 giorni, dopo i primi 24 mesi

Euro 0,21 6%

7.2.1.3 - Smontaggio ad opera ultimata di ponteggio di cui alla voce 7.2.1.1, compreso il carico in cantiere, il trasporto e lo scarico al deposito.

- per ogni m2 di ponteggio in opera misurato dalla base

Euro 1,80 70%

7.2.2.1 - Approntamento di ponteggio con tubolari metallici (sistema tubo-giunto), compreso il nolo per i primi 30 giorni



realizzato per interventi ad altezze superiori a m. 3,50, costituito in opera compreso il carico al deposito, il trasporto sul posto, lo scarico in cantiere, il montaggio, i pianali in legno o metallo in grado di sopportare il carico delle macchine operatrici e dei materiali e comunque di consentire l'installazione di macchinari idonei al sollevamento di materiali in assenza di gru a qualunque altezza, le tavole fermapiedi, i parapetti, le scale interne di collegamento tra pianale e pianale, i teli di protezione, gli ancoraggi affinché il ponteggio sia efficacemente assicurato al manufatto almeno in corrispondenza ad ogni due piani dello stesso e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo, compreso la segnaletica ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente, escluso l'eventuale progettazione e l'illuminazione.

- per ogni m3 di ponteggio in opera misurato dalla base e per i primi 30 giorni a decorrere dall'ultimazione del montaggio

Euro 6,30 70%

7.2.2.2 - Nolo di ponteggio con tubolari metallici (sistema tubo-giunto) realizzato per interventi ad altezze superiori a m. 3,50, costituito in opera compreso i pianali in legno o metallo in grado di sopportare il carico delle macchine operatrici e dei materiali e comunque di consentire l'installazione di macchinari idonei al sollevamento di materiali in assenza di gru a qualunque altezza, le tavole fermapiedi, i parapetti, le scale interne di collegamento tra pianale e pianale, i teli di protezione, gli ancoraggi affinché il ponteggio sia efficacemente assicurato al manufatto almeno in corrispondenza ad ogni due piani dello stesso e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo, compreso la segnaletica, altresì il controllo degli ancoraggi, la manutenzione ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente, escluso l'illuminazione.

1) per ogni m3 di ponteggio in opera

Euro 0,46 12%

misurato dalla base e per ciascuno dei successivi 23 mesi o frazione di mese non inferiore a 25 giorni, dopo i primi 30 giorni

2) per ogni m3 di ponteggio in opera misurato dalla base e per ciascuno dei successivi mesi o frazione di mese non inferiore a 25 giorni, dopo i primi 24 mesi

Euro 0,23 12%

7.2.2.3 - Smontaggio ad opera ultimata di ponteggio di cui alla voce 7.2.2.1, compreso il carico in cantiere, il trasporto e lo scarico al deposito.

- per ogni m3 di ponteggio in opera misurato dalla base

Euro 2,60 65%

7.2.3 - Ponteggio mobile per altezze non superiori a m. 7,00 realizzato con elementi tubolari metallici e provvisto di ruote, con tutti gli oneri di cui alla voce 7.2.2, compresa la manodopera occorrente per gli spostamenti necessari, compreso il primo piazzamento. Il ponteggio mobile sarà utilizzato solo all'interno, per opere di ristrutturazione, restauro ecc. (escluse le nuove costruzioni), nel caso in cui la superficie di scorrimento risulta piana e liscia tale da consentirne agevolmente lo spostamento.

- per ogni m3 per tutta la durata dei lavori

Euro 13,10 29%

7.2.4 - Per ogni spostamento del ponteggio di cui alla voce 7.2.3

cad. Euro 11,50 80%

### 7.3 - CARPENTERIA METALLICA

7.3.1 - Fornitura e posa in opera di armatura metallica per strutture composte in acciaio e calcestruzzo tipo REP-TRF e similari, costituita da tondini in acciaio tipo Fe 510c (decreto ministeriale 14 febbraio 1992), compresa saldatura e quant'altro necessario per dare l'opera ultimata a perfetta regola d'arte ed escluso il conglomerato cementizio e la carpenteria di getto:

1) per luci da 1,00 m. a 6,00 m.	al kg.	Euro	1,74	11%
2) per luci da 6,01 m. a 12,00 m.	al kg.	Euro	2,10	10%
3) per luci da 12,01 m. a 16,00 m.	al kg.	Euro	2,44	9%
4) per luci da 16,01 m. a 24,00 m.	al kg.	Euro	2,94	7%

5) per luci da 24,01 m. a 30,00 m. al kg. Euro 3,37 6%

7.3.2 - Carpenteria metallica, per strutture portanti in acciaio, costituita da profilati IPE - HE - T - C - L - Z o da elementi saldati connessi tra loro a mezzo saldatura o bullonatura eseguita sia in officina che in opera e completa di qualunque tipo di attacco, da utilizzare per pilastrature, per travature semplici e/o composte, per solai, per ossature rampanti e ripiani, per scale, per balconi, per pensiline, etc., realizzata secondo forme, dimensioni e spessori definiti dagli esecutivi del progetto strutturale, completa di fori, piastre, squadre tiranti, bulloni, saldature con elettrodi adeguati ed omologati, etc., data in opera con tutti gli elementi bullonati e/o saldati a qualsiasi altezza, compresi fornitura, trasporto, tiro in alto, mano d'opera, ponteggi ed ogni e qualsiasi onere e/o opera provvisoria per:

- bulloni di tipo normale e/o ad alta resistenza;

- saldature eseguite all'arco elettrico con l'impiego di elettrodi omologati;

- connettori tipo NELSON, PHILIPS o similari;

- il trattamento protettivo contro la corrosione (zincatura a caldo e con l'avvertenza che nelle strutture zincate a caldo le riprese in opera dovranno essere eseguite con l'impiego di zincati a freddo);

- le radiografie delle saldature, gli oneri per le prove sui materiali, in officina, secondo le norme vigenti, le prove di carico;

- opere murarie occorrenti e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte;

escluso l'eventuale rivestimento delle strutture contro l'azione del fuoco, da pagarsi a parte ma eseguito a norma di legge, ove necessario, sia con intonaci antincendio che con vernici intumescenti.

1) in acciaio Fe 360 B al kg. Euro 3,00 31%

2) in acciaio Fe 430 B al kg. Euro 3,00 34%

	3) in acciaio Fe 510 B	al kg. Euro	3,10	33%
7.3.3	- Idem come al precedente art. 7.3.2 ma senza il trattamento protettivo contro la corrosione (zincatura).			
	1) in acciaio Fe 360 B	al kg. Euro	2,41	41%
	2) in acciaio Fe 430 B	al kg. Euro	2,47	40%
	3) in acciaio Fe 510 B	al kg. Euro	2,52	40%
7.3.4	<p>- Carpenteria metallica per impalcato da ponte in acciaio, costituita da travi principali, travi secondarie, traversi, controventature, etc., eseguita sia in officina che in opera, completa di ogni tipo di attacco, realizzata ad elementi saldati a mezzo di elettrodi di tipo omologato, secondo forme, dimensioni e spessori definiti dagli esecutivi del progetto strutturale, da assemblare in opera mediante bullonatura, data in opera completa di soletta in conglomerato cementizio armato eseguita in opera e da pagarsi a parte con i relativi prezzi di elenco. Nell'esecuzione delle travi principali, secondarie, di controventatura, etc., sia verticali che in piano, dovrà essere impiegato acciaio autoprotetto tipo CORTEN con caratteristiche meccaniche non inferiori a quelle dell'acciaio tipo Fe 510 UNI 7070/72.</p> <p>La carpenteria di cui sopra dovrà essere data in opera a qualsiasi altezza, compresi fornitura, trasporto, montaggi, tiro in alto, ponteggi, mano d'opera anche specializzata, mezzi d'opera anche di tipo speciale, ed ogni e qualsiasi altro onere e/o opera provvisoriale per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bulloni ad alta resistenza tipo 10.9 UNI 3740/74, se le unioni saranno previste con resistenza per attrito o, in caso contrario, bulloni ad alta resistenza in acciaio inossidabile;</li> <li>- le radiografie delle saldature, per le prove in officina, prescritte dalla normativa vigente, sui materiali impiegati, le prove di carico;</li> </ul> <p>Compreso, infine, quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte</p>			
		al kg. Euro	3,43	32%
7.3.5	- Pannello orizzontale arigliato elettrofuso	al kg. Euro	4,60	9%

con elementi in acciaio Fe 360 B (UNI 7070/82) con longherina portante e maglia delle dimensioni dipendenti dai carichi d'esercizio e dall'interasse delle travi portanti, zincato a caldo secondo le norme UNI 5744/66 completo di ogni accessorio, formato e posto in opera compreso tutto quanto occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte:

- 7.3.6 - Pannelli modulari verticali in grigliato elettrofuso composti da elementi in acciaio Fe 360 B (UNI 7070/82) zincati a caldo secondo le norme UNI 5744/66, delle dimensioni di 25x3 mm. formanti maglie di 62x132 mm. I pannelli, bordati con elementi di 25x3 mm., saranno sorretti mediante imbullonatura da montanti in ferro piatto 60x8 mm. posti ad interasse di 2,00 m..  
E' compreso e compensato nel prezzo tutto quanto occorre per dare i pannelli in opera a perfetta regola d'arte.

1) per pannelli zincati al m2 Euro 57,20 11%

2) per pannelli zincati e verniciati con resine poliuretatiche al m2 Euro 78,50 8%

- 7.3.7 - Fornitura e posa in opera di intonaco antincendio, di tipo approvato dal *Ministero degli Interni* e per cui dovrà essere consegnato alla D.L. il relativo certificato, a qualsiasi altezza, sia in verticale che in orizzontale e/o con qualsiasi inclinazione, dato a spruzzo con apposita attrezzatura su strutture metalliche (travi, pilastri, solai ecc.) per uno spessore non inferiore a 20 mm., atto a garantire una resistenza a carico da incendio di almeno 120' (centoventi minuti primi). Per conseguire il valore di resistenza al fuoco richiesto, lo spessore dell'intonaco antincendio sarà determinato in conformità alle certificazioni rilasciate da laboratori autorizzati dal Ministero degli interni e/o attraverso calcoli analitici redatti da tecnici competenti abilitati secondo quanto disposto dalla circolare del Ministero degli interni n. 91/61. Compreso l'onere dei ponti di servizio per interventi fino a m. 3,50 di altezza, il tiro in alto dei materiali, ogni e qualsiasi altro onere per attrezzature, mano d'opera e mezzi d'onere ancorché speciali per dare il

lavoro completo e finito a perfetta regola d'arte.

- per ogni metro quadrato di sviluppo di superficie effettivamente trattata, dedotti i vuoti superiori a 1,00 m2

Euro 24,00 39%

7.3.8 - Fornitura e posa in opera di vernice intumescente a solvente per protezione da carico d'incendio di strutture in acciaio, nuove o vecchie, zincate o non zincate, calcolato con le modalità previste dalla circolare del *Ministero degli Interni* n. 91/61. Il trattamento antincendio dovrà essere eseguito mediante applicazione a spruzzo, a pennello o con pompa airless, dato in opera a qualsiasi altezza, sia in verticale che in orizzontale e/o con qualsiasi inclinazione. Prima di procedere all'applicazione del rivestimento intumescente, il supporto dovrà essere accuratamente pulito al fine di eliminare tracce di unto o grasso. La preparazione preventiva delle strutture varierà a seconda del tipo di supporto da trattare e, più precisamente: le strutture in acciaio nuove o vecchie non zincate dovranno essere preventivamente sabbiare con grado SA 2 + 1/2 (metallo quasi bianco) e protette con mano di fondo anticorrosivo a rapida essiccazione; le strutture in acciaio nuove o vecchie zincate, andranno preventivamente trattate con mano di primer di attacco di fondo compatibile con la vernice intumescente impiegata. Lo spessore della protezione antincendio per conseguire il valore di resistenza al fuoco richiesto (R30, R45, R60, R90, R120) sarà determinato in conformità alle certificazioni rilasciate da laboratori autorizzati dal Ministero degli interni e/o attraverso calcoli analitici redatti da tecnici competenti abilitati. Nel prezzo è compreso il tiro in alto dei materiali ed ogni altro onere per dare il lavoro completo e finito a perfetta regola d'arte. Sono esclusi i ponteggi, la sabbiatura, il trattamento anticorrosivo ed il primer d'attacco.

- misurato al m2, per ogni 500 micron o frazione di vernice in opera (film secco)

Euro 20,60 28%

7.3.9 - Sabbiatura di strutture metalliche, nuove o vecchie non zincate, di grado SA 2 + 1/2 (metallo quasi bianco) compresa la

protezione e la raccolta dei residui di sabbia, eseguita in cantiere a qualsiasi altezza, sia in verticale che in orizzontale e/o con qualsiasi inclinazione. Nel prezzo è compreso il tiro in alto dei materiali occorrenti ed ogni altro onere per dare il lavoro completo e finito a perfetta regola d'arte. Sono esclusi i ponteggi.

- per ogni metro quadrato di sviluppo di superficie effettivamente trattata..

Euro 17,40 49%

7.3.10 - Trattamento anticorrosivo a rapida essiccazione di strutture in acciaio vecchie o nuove non zincate, preventivamente sabbiato, date in opera a spruzzo o con pennello, a qualsiasi altezza, sia in verticale che in orizzontale e/o con qualsiasi inclinazione. Nel prezzo è compreso il tiro in alto dei materiali occorrenti ed ogni altro onere per dare il lavoro completo e finito a perfetta regola d'arte. Sono esclusi i ponteggi.

- per ogni metro quadrato di sviluppo di superficie effettivamente trattata..

Euro 8,90 62%

7.3.11 - Trattamento di strutture in acciaio vecchie o nuove zincate (preventivamente sgrassate) con primer d'attacco bicomponente dato in opera a spruzzo o con pennello, a qualsiasi altezza, sia in verticale che in orizzontale e/o con qualsiasi inclinazione. Nel prezzo è compreso il tiro in alto dei materiali occorrenti ed ogni altro onere per dare il lavoro completo e finito a perfetta regola d'arte. Sono esclusi i ponteggi.

- per ogni metro quadrato di sviluppo di superficie effettivamente trattata..

Euro 9,30 59%

7.3.12 - Zincatura di opere in ferro di qualsiasi tipo e dimensioni con trattamento a caldo mediante immersione in vasche contenenti zinco fuso alla temperatura di 450°C previa preparazione delle superfici mediante decapaggio, sciacquatura, ecc.

al kg. Euro 0,60 0%

#### 7.4 - COPERTURE

7.4.1 - Copertura realizzata con lastre ondulate o grecate in acciaio a protezione multistrato, protette nella faccia superiore da uno strato di asfalto plastico stabilizzato e da una lamina di alluminio gofrato e inferiormente da un "primer"

bituminoso e da una lamina di alluminio goffrato in opera compreso fissaggio, colmi e scossaline:

1) con acciaio spessore 0,45 mm.	al m2	Euro	33,30	17%
2) con acciaio spessore 0,6 mm.	al m2	Euro	37,10	19%
3) con acciaio spessore 0,8 mm.	al m2	Euro	42,00	21%
4) con acciaio spessore 0,45 mm. rivestito superiormente da lamina di alluminio preverniciato.	al m2	Euro	37,40	16%
5) con acciaio spessore 0,60 mm. rivestito superiormente da lamina di alluminio preverniciato.	al m2	Euro	40,60	17%
6) con acciaio spessore 0,80 mm. rivestito superiormente da lamina di alluminio preverniciato.	al m2	Euro	44,60	20%
7) con acciaio spessore 0,45 mm. rivestito superiormente da lamine di rame.	al m2	Euro	53,70	11%
8) con acciaio spessore 0,60 mm. rivestito superiormente da lamine di rame.	al m2	Euro	57,90	12%

7.4.2 - Copertura realizzata in pannelli isolanti così composti: lamiera microgrecata inferiore in acciaio preverniciato (spessore 0,6 mm.), schiuma di poliuretano dello spessore di 30 mm. (densità 40 kg./m3), lamiera superiore in acciaio zincato a protezione multistrato con rivestimento in strato di asfalto stabilizzato e lamina di alluminio goffrato in opera compreso fissaggio, colmi e scossaline:

1) con lamiera multistrato superiore con acciaio spessore 0,45 mm.	al m2	Euro	74,90	21%
2) con lamiera multistrato superiore con acciaio spessore 0,6 mm.	al m2	Euro	79,40	20%
3) con lamiera multistrato superiore con acciaio spessore 0,45 mm. rivestito superiormente da lamina di alluminio preverniciato	al m2	Euro	79,30	20%
4) con lamiera multistrato superiore con acciaio spessore 0,60 mm. rivestito superiormente da lamina di alluminio preverniciato	al m2	Euro	83,60	19%

7.4.3 - Copertura ventilata e isolata per la



trasformazione di un solaio orizzontale in un tetto a falde così composto: pilastrini telescopici zincati per formazione pendenze, arcarecci in profilati metallici zincati (maglia circa 3,00x1,30 m.), canali di gronda in acciaio zincato preverniciato (spessore 0,8 mm.) e copertura in lastre come da voce 7.4.1., in opera compreso fissaggio, colmi e scossaline:

1) con lamiera della copertura in acciaio spessore 0,45 mm.	al m2	Euro	88,80	16%
2) con lamiera della copertura in acciaio spessore 0,6 mm.	al m2	Euro	92,50	15%
3) con acciaio spessore 0,45 mm. rivestito superiormente da lamina di alluminio preverniciato	al m2	Euro	92,90	15%
4) con acciaio spessore 0,60 mm. rivestito superiormente da lamina di alluminio preverniciato	al m2	Euro	96,10	15%
5) con acciaio spessore 0,45 mm. rivestito superiormente da lamine di rame.	al m2	Euro	109,00	13%
6) con acciaio spessore 0,60 mm. rivestito superiormente da lamine di rame.	al m2	Euro	112,90	13%

7.4.4 - Maggiorazioni percentuale per coperture con diverse tipologie o complessità, riferite alle voci precedenti 7.4.1), 7.4.2) e 7.4.3):

1) per coperture a padiglione	Percent.	9%	19%
2) per coperture a pianta complessa	Percent.	13%	20%
3) per coperture con pendenza maggiore di 40°	Percent.	11%	23%

## 8 - INFISSI

### 8.1

Incidenza %  
manodopera

8.1 - Fornitura e posa in opera di serramenti esterni realizzati con profili estrusi d'alluminio lega 6060 (UNI EN 573-3), sezione mm. 45÷55, verniciati a polvere, colore standard RAL 1013; la verniciatura dovrà possedere le proprietà previste dalla norma UNI 9983. Altri tipi di vernicianti saranno ammessi purché lo spessore del film di

vernice sia idoneo al tipo prodotto scelto e alla tecnologia d'applicazione in accordo con la norma UNI 3952. Il sistema di tenuta dell'acqua dovrà essere a giunto aperto. I profili dovranno avere sezioni adeguate a garantire al serramento le seguenti prestazioni: classe di permeabilità all'aria 2 (UNI EN 12207); classe di tenuta all'acqua 8A (UNI EN 12208); classe di resistenza al vento 3 (UNI EN 12210); trasmittanza termica complessiva U compresa fra 3,5 e 5,2 W/(mq·K) calcolata secondo il procedimento previsto dalla norma UNI EN 10077-1. I serramenti dovranno essere completi di: guarnizioni in EPDM o neoprene; tutti gli accessori di movimentazione come indicato per ogni tipologia di serramento; controtelai in profilo d'acciaio zincato (compresa posa). Sono escluse la fornitura e la posa in opera dei vetri.

- Superficie minima di fatturazione per la tipologia 1): mq. 1,80.

- Superficie minima di fatturazione per le tipologie 2) e 3): mq. 1,04.

- Superficie minima di fatturazione per la tipologia 4): mq. 2,00.

1) A due battenti (accessori: maniglia tipo cremonese o cariglione e cerniere).	al m2	Euro	159,40	4%
2) A vasistas (accessori: cricchetto, cerniere e aste d'arresto)	al m2	Euro	173,40	4%
3) Ad anta/ribalta (accessori: meccanismo per la manovra e movimentazione della doppia apertura, maniglia cremonese, dispositivo di sicurezza contro la falsa manovra, cerniere e aste d'arresto)	al m2	Euro	233,80	3%
4) Scorrevole (accessori: chiusura con maniglia, carrello fisso più un carrello regolabile per ogni anta)	al m2	Euro	134,00	5%

8.2

8.2 - Fornitura e posa in opera di serramenti esterni realizzati con profili estrusi d'alluminio lega 6060 (UNI EN 573-3), a taglio termico, sezione mm. 50÷70, verniciati a polvere, colore standard RAL 1013. La verniciatura dovrà possedere le proprietà previste dalla norma UNI 9983

Altri tipi di vernicianti saranno ammessi purché lo spessore del film di vernice sia idoneo al tipo prodotto scelto e alla tecnologia d'applicazione in accordo con la norma UNI 3952. Il sistema di tenuta dell'acqua dovrà essere a giunto aperto. I profili dovranno avere sezioni adeguate a garantire al serramento le seguenti prestazioni: classe di permeabilità all'aria 3 (UNI EN 12207); classe di tenuta all'acqua 8A (UNI EN 12208); classe di resistenza al vento 3 (UNI EN 12210); trasmittanza termica complessiva U compresa fra 2,8 e 3,5 W/(mq·K) calcolata secondo il procedimento previsto dalla norma UNI EN 10077-1. I serramenti dovranno essere completi di: guarnizioni in EPDM o neoprene; tutti gli accessori di movimentazione come indicato per ogni tipologia di serramento; controtelai in profilo d'acciaio zincato (compresa posa). Sono esclusi la fornitura e posa in opera dei vetri.

- Superficie minima di fatturazione per la tipologia 1): mq. 1,80.

- Superficie minima di fatturazione per le tipologie 2) e 3): mq. 1,04.

- Superficie minima di fatturazione per la tipologia 4): mq. 2,00.

1) A due battenti (accessori: maniglia tipo cremonese o cariglione e cerniere).	al m2	Euro	201,00	4%
2) A vasistas (accessori: cricchetto, cerniere e aste d'arresto)	al m2	Euro	236,10	3%
3) Ad anta/ribalta (accessori: meccanismo per la manovra e movimentazione della doppia apertura, maniglia cremonese, dispositivo di sicurezza contro la falsa manovra, cerniere e aste d'arresto)	al m2	Euro	296,80	2%
4) Scorrevole (accessori: chiusura con maniglia, carrello fisso più un carrello regolabile per ogni anta)	al m2	Euro	190,10	4%

8.3

8.3 - Fornitura e posa in opera di portoncini d'ingresso realizzati con profili estrusi d'alluminio lega 6060 (UNI EN 573-3), sezione mm. 45÷55, verniciati a polvere, colore standard RAL 1013. La verniciatura dovrà possedere le proprietà previste dalla norma UNI 9983. Altri tipi di

vernicianti saranno ammessi purché lo spessore del film di vernice sia idoneo al tipo di prodotto scelto e alla tecnologia d'applicazione in accordo con la norma UNI 3952. Il sistema di tenuta all'acqua sarà in battuta. I profili dovranno avere sezioni adeguate a garantire al serramento le seguenti prestazioni: classe di permeabilità all'aria 2 (UNI EN 12207); classe di tenuta all'acqua 8A (UNI EN 12208); classe di resistenza al vento 3 (UNI EN 12210); trasmittanza termica complessiva U compresa fra 3,5 e 5,2 W/(mq·K) calcolata secondo il procedimento previsto dalla norma UNI EN 10077-1. I serramenti dovranno essere completi di: guarnizioni in EPDM o neoprene; accessori (serratura elettrica, maniglia per serratura su un lato e maniglioncino sull'altro, cerniere); controtelai in profilo d'acciaio zincato (compresa posa). Sono esclusi la fornitura e posa in opera dei vetri.

- Superficie minima di fatturazione: mq. 2,00.

1) con profili non a taglio termico	al m2	Euro	239,50	3%
2) con profili a taglio termico	al m2	Euro	294,50	2%

8.4

8.4 - Fornitura e posa in opera di serramenti esterni del tipo Monoblocco realizzati con profili estrusi d'alluminio lega 6060 (UNI EN 573-3), sezione mm. 50÷100, verniciati a polvere, colore standard RAL 1013. La verniciatura dovrà possedere le proprietà previste dalla norma UNI 9983. Altri tipi di vernicianti saranno ammessi purché lo spessore del film di vernice sia idoneo al tipo prodotto scelto e alla tecnologia d'applicazione in accordo con la norma UNI 3952. Il sistema di tenuta dell'acqua dovrà essere a giunto aperto; il telaio fisso conterrà in un'unica soluzione la battuta dell'anta, un distanziatore, le guide, l'avvolgibile con i suoi meccanismi di manovra. I profili dovranno avere sezioni adeguate a garantire al serramento le seguenti prestazioni: classe di permeabilità all'aria 2 (UNI EN 12207); classe di tenuta all'acqua 8A (UNI EN 12208); classe di resistenza al vento 3 (UNI EN 12210); trasmittanza termica complessiva U compresa fra 3,5

e 5,2 W/(m2.K) calcolata secondo il procedimento previsto dalla norma UNI EN 10077-1. I serramenti dovranno essere completi di: guarnizioni in EPDM o neoprene; tutti gli accessori di movimentazione indicati per ogni tipologia di serramento; cassonetto in alluminio preverniciato; schermo in PVC (peso minimo di 4,5 Kg./m2); comando dello schermo con cintino; controtelai in profilo d'acciaio zincato (compresa posa). Sono esclusi la fornitura e posa in opera dei vetri.

- Superficie minima di fatturazione per la tipologia 1): mq. 2,10.

- Superficie minima di fatturazione per le tipologie 2) e 3): mq. 1,30.

- Superficie minima di fatturazione per la tipologia 4): mq. 2,64

1) A due battenti (accessori: maniglia tipo cremonese o cariglione e cerniere).	al m2	Euro	186,90	4%
2) A vasistas (accessori: cricchetto, cerniere e aste d'arresto)	al m2	Euro	210,60	3%
3) Ad anta/ribalta (accessori: meccanismo per la manovra e movimentazione della doppia apertura, maniglia cremonese, dispositivo di sicurezza contro la falsa manovra, cerniere e aste d'arresto)	al m2	Euro	283,50	3%
4) Scorrevole (accessori: chiusura con maniglia, carrello fisso più un carrello regolabile per ogni anta)	al m2	Euro	146,40	5%

8.5

8.5 - Fornitura e posa in opera di serramenti esterni del tipo Monoblocco realizzati con profili estrusi d'alluminio lega 6060 (UNI EN 573-3), a taglio termico, sezione mm. 50÷100, verniciati a polvere, colore standard RAL 1013. La verniciatura dovrà possedere le proprietà previste dalla norma UNI 9983. Altri tipi di vernicianti saranno ammessi purché lo spessore del film di vernice sia idoneo al tipo prodotto scelto e alla tecnologia d'applicazione in accordo con la norma UNI 3952. Il sistema di tenuta dell'acqua dovrà essere a giunto aperto; il telaio fisso conterrà in un'unica soluzione la battuta dell'anta, un distanziatore, le guide avvolgibile con i suoi meccanismi

di manovra. I profili dovranno avere sezioni adeguate a garantire al serramento le seguenti prestazioni: classe di permeabilità all'aria 2 (UNI EN 12207); classe di tenuta all'acqua 8A (UNI EN 12208); classe di resistenza al vento 3 (UNI EN 12210); trasmittanza termica complessiva U compresa fra 3,5 e 5,2 W/(m<sup>2</sup>·K) calcolata secondo il procedimento previsto dalla norma UNI EN 10077-1. I serramenti dovranno essere completi di: guarnizioni in EPDM o neoprene; tutti gli accessori di movimentazione come indicato per ogni tipologia di serramento; cassonetto in alluminio preverniciato coibentato; schermo in PVC (peso minimo di 4,5 Kg./m<sup>2</sup>); comando dello schermo con cintino; controtelai in profilo d'acciaio zincato (compresa posa). Sono esclusi la fornitura e posa in opera dei vetri.

- Superficie minima di fatturazione per la tipologia 1): mq. 2,10.

- Superficie minima di fatturazione per le tipologie 2) e 3): mq. 1,30.

- Superficie minima di fatturazione per la tipologia 4): mq. 2,64.

1) A due battenti (accessori: maniglia tipo cremonese o cariglione e cerniere). al m2 Euro 234,80 3%

2) A vasistas (accessori: cricchetto, cerniere e aste d'arresto) al m2 Euro 258,00 3%

3) Ad anta/ribalta (accessori: meccanismo per la manovra e movimentazione della doppia apertura, maniglia cremonese, dispositivo di sicurezza contro la falsa manovra, cerniere e aste d'arresto) al m2 Euro 346,10 2%

4) Scorrevole (accessori: chiusura con maniglia, carrello fisso più un carrello regolabile per ogni anta) al m2 Euro 172,20 4%

8.6

8.6 - Fornitura e collocazione d'infisso esterno ad una o più ante fisse o mobili in profilato di PVC delle dimensioni minime di 6x5 cm. e dal peso non inferiore a 1,20 kg. per metro lineare, di colore bianco, rinforzato all'interno con profilato ad U o scatolare di ferro zincato, spessore 1,2 mm., del peso non inferiore a 0,60 kg. per metro assemblato mediante al m2 Euro 169,30 4%

saldatura a caldo, collocato su con trolelai murati di scatolare zincato 45x25 mm., spessore 1,5 mm., completo in opera comprese guarnizioni, cerniere, maniglie, apparecchi di trattenuta e chiusura e quant'altro occorre per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, escluso solo il vetro

8.7

8.7 - Fornitura e collocazione d'infisso di PVC per portoncini con profilati delle dimensioni minime di 6x7 cm. del peso per metro lineare non inferiore a 1,60 kg. rinforzato all'interno con profilati ad U o scatolare di ferro zincato, spessore minimo 1,2 mm., del peso non inferiore a 1 kg. per metro lineare, assemblato mediante saldatura a caldo, collocato su controtelai murati di scatolare zincato 45x25 mm., spessore 1,5 mm., completo in opera comprese guarnizioni, cerniere, maniglie, apparecchi di trattenuta e chiusura e quant'altro occorre per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, escluso solo il vetro.

al m2 Euro 189,50 4%

8.8

8.8 - Fornitura e collocazione di avvolgibile, completo di rullo con cuscinetti a sfera, cinghie, guide, etc., compreso opere murarie, accessori e tutto quant'altro occorre ed ogni magistero per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.

1) in plastica del tipo pesante (peso non inferiore a 4,5 kg. per ogni m2) di qualsiasi colore

al m2 Euro 44,80 9%

2) in legno douglas con doppio strato di vernice flatting

al m2 Euro 75,10 5%

8.9

8.9 - Fornitura e collocazione di cassonetto coprirullo di legno pino di Svezia, con sportello mobile ad incastro a perfetta tenuta, compreso opere murarie e tutto quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte

al m Euro 68,30 6%

8.10

8.10 - Fornitura e posa in opera di serramenti in legno per finestre e porte - finestre, a vetri, ad una o più ante o a vasistas, costituiti da telaio maestro fisso della sezione non inferiore a 6x5,5 cm. murato a cemento con sei robuste grappe di

ferro su muratura di qualsiasi tipo e di qualsiasi spessore e telaio mobile della sezione non inferiore a 6x5,5 cm. ancorato al telaio fisso con cerniere del tipo pesante in numero di due per ciascuna anta mobile di finestra ed in numero di tre per ciascuna anta mobile di porta-finestra. Sono compresi e compensati nel prezzo: lo scacciacqua applicato ad incastro a coda di rondine e munito di gocciolatoio, la battentatura (a profilo curvo e a squadra) doppia per i lati verticali e semplice per i lati orizzontali, la battentatura o la guida a canaletto nei riquadri interni per il fissaggio del vetro, i listelli coprifilo opportunamente sagomati, cremonesi per chiusura con nasello a richiamo e maniglia in ottone pesante con bacchette incorporate nel legno per le parti a vasistas, asta di manovra con maniglia e compassi in ottone, nonché la verniciatura con due mani di vernice trasparente, previa mano di antitarmico ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, esclusi solo i vetri.

La superficie minima di misurazione è di 1,80 m2.

1) in douglas	al m2	Euro	281,40	3%
2) in pino di Svezia	al m2	Euro	257,60	3%

8.11

8.11 - Fornitura e posa in opera di controportelli o scuretti costituiti da telaio di 6x2,5 cm. scorniciati sulla faccia esterna e smussati su quella interna, con specchiature cieche in due o più riquadri di compensato dello spessore di 6 mm., comprese le ferramenta di sospensione e di chiusura e la verniciatura con due mani di vernice trasparente previa mano di antitarmico, nonché ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

La superficie minima di misurazione è di 1,20 m2.

1) in douglas	al m2	Euro	181,20	2%
2) in pino di Svezia	al m2	Euro	163,10	3%

8.12

8.12 - Fornitura e posa in opera di persiane in legno ad una o più partite formate da telaio fisso della sezione di 10x5,5 cm



murato a cemento con almeno sei robuste grappe di ferro su muratura di qualsiasi tipo e di qualsiasi spessore e da parte apribile costituita da telaio maestro della sezione di 8x5,5 cm. per i montanti e la traversa superiore e 12x5,5 cm. per la traversa inferiore, con stecche mobili dello spessore di 1,5 cm. distanti 5 cm. compresa la ferramenta di sospensione, di chiusura e per la graduazione della apertura delle stecche mobili, le squadre di ferro piatto agli angoli del telaio maestro, compresa la vernicia tura con due mani di vernice trasparente previa mano di antitarmico, nonché ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. La superficie minima di misurazione è di 1,80 m2.

1) in douglas	al m2	Euro	415,50	4%
2) in pino di Svezia	al m2	Euro	371,60	5%

8.13

8.13 - Fornitura e posa in opera di lastre di vetro da infilarci o fissare a stucco in apposite guide o con listelli di legno, in opera su serramenti o telai di legno, compresi i tagli a misura, lo sfrido, fornitura dello stucco e chiodi occorrenti e la pulitura

1) lucidi semplici (1,8-2,2 mm.)	al m2	Euro	14,40	1%
2) lucidi semidoppi (2,8-3,2 mm.)	al m2	Euro	18,30	1%
3) lucidi doppi (3,6-4,2 mm.)	al m2	Euro	19,80	1%

8.14

8.14 - Fornitura e posa in opera di vetri termoacustici isolanti (vetrocamera) composti da due cristalli incolori da almeno 4 mm., tagliati a misura e collegati fra loro con un'intercapedine di 6-12 mm., compresi distanziatori e tutto quant'altro occorre per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte

al m2 Euro 37,70 1%

8.15

8.15 - Porta d'ingresso agli appartamenti del tipo tamburato, ad una partita, costituito da telaio maestro in mogano di sezione minima di 9x5 cm. fissato con viti di ottone al controtelaio in abete dello spessore di 2,5 cm. fissato con zanche alle murature, liscio o con modanature nerimetrali narte mobile con

al m2 Euro 212,30 3%

intelaiatura di abete di sezione minima di 8x4,50 cm., a struttura cellulare con listelli di abete a riquadri di lato non superiore a 4 cm., rivestita sulle facce da compensato di mogano di spessore non inferiore a 6 mm., con zocchetto al piede della faccia esterna di altezza minima 12 cm., il tutto in opera con listelli coprifilo e completo di tre cerniere in ottone pesante della lunghezza non inferiore a 10 cm., catenaccio trasverso in ottone della lunghezza non inferiore a 25 cm., incorporato nelle strutture di legno, una catena di sicurezza di ottone fuso, una serratura da infilare tipo Yale del tipo a molla a tre mandate corredata di tre chiavi, con riscontri differenti per ogni appartamento, maniglia e pomo in ottone ancorati alla traversa, comprese opere murarie, verniciatura delle parti in vista con vernici al poliestere ed ogni altro onere occorrente.

8.16

8.16 - Fornitura e collocazione di porta interna cieca o con riquadri a vetri, ad uno o due battenti, costituita da telaio maestro in mogano di sezione minima 9x4 cm. fissato con viti in ottone al controtelaio in abete dello spessore di 2,5 cm., ancorato con zanche alle murature, parti mobili con intelaiature di abete della sezione minima di 6x4 cm., struttura cellulare con listelli di abete formanti riquadri con lato non superiore a 8 cm., rivestita sulle due facce mediante fogli di compensato di mogano dello spessore non inferiore a 4 mm., il tutto in opera con listelli coprifilo e completa di tre cerniere in ottone di lunghezza non inferiore a 8 cm., compreso vetro stampato, se prescritto, idonea serratura ad incasso con chiave, accessori, maniglie di ottone compresa ferramenta di trattenuta, opere murarie, lucidatura delle parti in vista ed ogni altro onere per dare l'infisso in opera a perfetta regola d'arte

al m2 Euro 187,50 4%

8.17

8.17 - Fornitura e collocazione di porte interne ad una o due partite, del tipo tamburato, con spessore finito di 45-50 mm., rivestite in laminato plastico di colore a scelta della D.L. da ambo gli aspetti, con bordure in legno duro, cornicette coprifilo

al m2 Euro 185,20 4%

e telaio in legno ponentino ad imbotte di larghezza pari allo spessore delle pareti e comunque fino a 25 cm., verniciati al naturale, compreso ferramenta del tipo normale, maniglia di ottone, controtelaio in abete murato con adeguate zanche di ancoraggio, serratura con chiave ovvero, a scelta della D.L., chiavistello azionabile indifferentemente dall'interno o dall'esterno con apposita chiave

8.18

8.18 - Fornitura e collocazione di tende alla veneziana nei colori a scelta della D.L., compreso cassonetto, speciali supporti normali o prolungati e quant'altro occorra per dare l'opera completa a regola d'arte.

1) con lamelle in plastica al m2 Euro 20,20 1%

2) con lamelle in alluminio preverniciato al m2 Euro 32,90 1%

8.19

8.19 - Fornitura e collocazione di frangisole con bande in shantung del tipo verticale della larghezza di 12-15 cm. nei colori a scelta della D.L., compreso il cassonetto in alluminio delle dimensioni di 3,5x3 cm., i relativi supporti normali o prolungati e zavorre al piede delle bande e la catenina di distanziamento, la fune di tiraggio e la catenina di orientamento e quant'altro occorra per dare il lavoro completo a regola d'arte

al m2 Euro 29,20 1%

8.20

8.20 - Idem ma con bande verticali in lana di vetro o del tipo a sacco

al m2 Euro 32,40 1%

8.21

8.21 - Fornitura e collocazione di portone esterno in legno castagno siciliano stagionato almeno 4 anni ad una o due ante, eseguito in conformità ai disegni o ai tipi esistenti, spessore finito 70 mm., del tipo massiccio completo di telaio dello stesso legno castagno, ammorsato alla muratura con "scironi" all'antica in numero non inferiore a quattro per ogni "paranta", incernierato con il sistema antico "a cerniere", avvitate alla "paranta" in numero non inferiore a sei per ogni paranta. Completo di saliscendi all'antica e chiusura con serratura anch'essa all'antica con "chiave" e quant'altro occorrente, in opera compresi i lavori di falegnameria e murari.

al m2 Euro 830,00 2%

## 9 - INTONACI

### 9.1

Incidenza %  
manodopera

9.1	- Intonaco civile per interni dello spessore complessivo non superiore a 3 cm., costituito da un primo strato di rinzaffo, da un secondo strato fratazzato applicato con predisposti sestri ed un ultimo strato di tonachina, ottenuto dall'impasto di sabbia finissima e grassello di calce, il tutto su pareti verticali od orizzontali, compreso l'onere per spigoli, angoli, compresi i ponti di servizio per interventi fino a m. 3,50 d'altezza ed ogni altro onere e magistero	al m2	Euro	16,90	66%
9.2					
9.2	- Idem come al precedente art. 9.1 ma con l'ultimo strato ottenuto con gesso scagliola e con tutti gli oneri di cui al medesimo art. 9.1	al m2	Euro	18,50	68%
9.3					
9.3	- Idem come al precedente art. 9.1 ma eseguito senza lo strato di tonachina e con tutti gli oneri di cui al medesimo art. 9.1	al m2	Euro	12,10	65%
9.4					
9.4	- Intonaco per interni eseguito con gesso scagliola sul grezzo senza traversato, compreso l'onere per la formazione di spigoli e angoli, le suggellature all'incrocio con i pavimenti ed i rivestimenti, compresi i ponti di servizio per interventi fino a m. 3,50 d'altezza ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte	al m2	Euro	11,60	55%
9.5					
9.5	- Intonaco interno premiscelato dello spessore reso non inferiore a 8 mm., a base di materiali inerti, minerali leggeri e isolanti miscelati con idonei aggreganti, formato da uno strato unico tirato a fratazzo e successiva rasatura sino a dare la superficie lisciata a regola d'arte e pronta per la coloritura, compreso l'onere per la formazione di spigoli, angoli, le suggellature all'incrocio con i pavimenti ed i rivestimenti, etc. compresi i ponti di servizio per interventi fino a m. 3,50 d'altezza ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte	al m2	Euro	13,70	63%

9.6					
9.6	- Intonaco per esterni dello spessore complessivo non superiore a 3 cm. costituito da rinzafo con malta bastarda a 400 kg. di cemento, sestato e traversato con malta bastarda con l'aggiunta di idrofugo, rasatura con malta fine e successivo strato di intonaco minerale o ai silicati dello spessore non inferiore a 3 mm., nei colori a scelta della D.L. comunque lavorato, ed a qualunque altezza, compresi i ponti di servizio per interventi fino a m. 3,50 d'altezza e qualunque altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte	al m2	Euro	25,50	52%
9.7					
9.7	- Intonaco per esterni dello spessore complessivo non superiore a 3 cm. costituito da rinzafo con malta bastarda a 400 kg. di cemento, sestato e traversato con malta bastarda con l'aggiunta di idrofugo e tonachina uso Li Vigni, Terranova e simili dello spessore non inferiore a 3 mm, nei colori a scelta della D.L. compresi tutti gli oneri di cui al precedente art. 9.6	al m2	Euro	25,50	41%
9.8					
9.8	- Intonaco cementizio steso in opera, su superfici piane o curve, all'interno di camere di manovra, pozzetti, etc. eseguito con un primo strato fratazzato non inferiore a 10 mm. di malta composta di sabbia fine vagliata e cemento nella misura di 400 kg. per m3 di sabbia e un secondo strato lisciato a cazzuola dello spessore di 5 mm. di malta dosata a 600 kg. di cemento per m3 di sabbia, compreso l'onere per spigoli, angoli, compresi i ponti di servizio per interventi fino a m. 3,50 d'altezza ed ogni altro onere e magistero	al m2	Euro	15,50	69%
9.9					
9.9	- Ricoprimento di murature grezze con lastre di cartongesso dello spessore non inferiore a 10 mm. fissate alla muratura con idoneo collante e con le giunzioni finite con una sigillatura eseguita con appropriato composto ed armate con nastro di fibra di vetro; il tutto compreso l'onere dei ponti di servizio per interventi fino a m. 3,50 d'altezza e quant'altro occorre pronto per la tinteggiatura.	al m2	Euro	15,70	45%
9.10					

9.10	- Intonaco civile per interni costituito da un primo strato di malta premiscelata cementizia per intonaci a base di inerti calcarei selezionati (diametro massimo 1,4 mm.), dello spessore non inferiore a 15 mm., applicato con macchina intonacatrice o a mano con predisposti sestri ed un ultimo strato di tonachina premiscelata a base di calce idrata ed inerti selezionati (diametro massimo 0,6 mm.), dello spessore non inferiore a 4 mm., il tutto su pareti verticali od orizzontali, compreso l'onere degli spigoli, angoli, compresi i ponti di servizio per interventi fino a m. 3,50 d'altezza ed ogni altro onere e magistero	al m2	Euro	16,30	64%
9.11	- Idem come al precedente art. 9.10 ma con l'ultimo strato eseguito con tonachina premiscelata a base di calce ed inerti selezionati (con granulometria a diametro massimo di 0,1 mm.), dato in opera con cazzuola americana per ottenere superfici lisce di aspetto marmorizzato e con tutti gli oneri di cui al medesimo art. 9.10	al m2	Euro	17,60	67%
9.12	- Idem come al precedente art. 9.10 ma eseguito senza lo strato di tonachina e con tutti gli oneri di cui al medesimo art. 9.10	al m2	Euro	11,90	64%
9.13	- Intonaco per esterni dello spessore complessivo non superiore a 3 cm. costituito da un primo unico strato di spessore non inferiore a 15 mm., sestato e traversato, di malta premiscelata cementizia per intonaci a base di inerti calcarei selezionati (con granulometria a diametro massimo di 1,4 mm.) con l'aggiunta di idrofugo, rasatura con malta premiscelata fine e successivo strato di intonaco minerale o ai silicati dello spessore non inferiore a 3 mm., nei colori a scelta della D.L. compresi tutti gli oneri di cui al precedente art. 9.10	al m2	Euro	25,00	55%
9.14	- Intonaco per esterni dello spessore complessivo non superiore a 3 cm. costituito da un primo unico strato di spessore non inferiore a 15 mm., sestato e traversato di malta	al m2	Euro	25,00	47%

premiscelata cementizia per intonaci a base di inerti calcarei selezionati (con granulometria a diametro massimo 1,4 mm.) con l'aggiunta di idrofugo, e successivo strato di tonachina tipo Li Vigni, Terranova e simili dello spessore non inferiore a 3 mm., nei colori a scelta della D.L., compresi tutti gli oneri dell'art. 9.10

## 10 - MARMI

### 10.1

Incidenza %  
manodopera

- 10.1 - Fornitura e collocazione di lastre di marmo di ottima qualità dello spessore di 2 cm., con superfici a coste in vista levigate, poste in opera con malta bastarda su superfici orizzontali e verticali escluse le pavimentazioni, comprese zanche di ancoraggio, la pulitura ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte:
- per le province di Agrigento, Caltanissetta, Catania, Enna, Messina, Palermo, Ragusa, Siracusa
 

1) Botticino, travertino e simili	al m2	Euro	71,90	39%
2) Perlato di Sicilia e simili	al m2	Euro	74,70	37%
  - per la provincia di Trapani
 

3) Botticino, travertino e simili	al m2	Euro	68,50	41%
4) Perlato di Sicilia e simili	al m2	Euro	71,30	39%
  - per tutte le province
 

5) Bianco di Carrara	al m2	Euro	77,70	36%
6) Rosso di Sicilia	al m2	Euro	91,30	30%

### 10.2

- 10.2 - Fornitura e collocazione di lastre di marmo come al precedente art. 10.1, ma con superfici e coste in vista levigate, stuccate, lucidate, compresi tutti gli oneri di cui al medesimo art. 10.1:
- per le province di Agrigento, Caltanissetta, Catania, Enna, Messina, Palermo, Ragusa, Siracusa
 

1) Botticino, travertino e simili	al m2	Euro	80,90	34%
2) Perlato di Sicilia e simili	al m2	Euro	83,80	33%

- per la provincia di Trapani				
3) Botticino, travertino e simili	al m2	Euro	77,50	36%
4) Perlato di Sicilia e simili	al m2	Euro	80,40	35%
- per tutte le province				
5) Bianco di Carrara	al m2	Euro	86,80	32%
6) Rosso di Sicilia	al m2	Euro	100,30	28%

### 10.3

10.3 - Fornitura e collocazione di lastre di marmo come al precedente art. 10.1, ma di spessore 3 cm., con tutti gli oneri del medesimo art. 10.1:

- per le province di Agrigento, Caltanissetta, Catania, Enna, Messina, Palermo, Ragusa, Siracusa

1) Botticino, travertino e simili	al m2	Euro	94,80	37%
2) Perlato di Sicilia e simili	al m2	Euro	98,90	35%
- per la provincia di Trapani				
3) Botticino, travertino e simili	al m2	Euro	91,40	38%
4) Perlato di Sicilia e simili	al m2	Euro	95,50	36%
- per tutte le province				
5) Bianco di Carrara	al m2	Euro	103,10	34%
6) Rosso di Sicilia	al m2	Euro	122,10	28%

### 10.4

10.4 - Fornitura e collocazione di lastre di marmo come al precedente art. 10.1 ma dello spessore 3 cm. e con superfici e coste in vista levigate, stuccate e lucidate, compresi tutti gli oneri di cui al medesimo art. 10.1:

- per le province di Agrigento, Caltanissetta, Catania, Enna, Messina, Palermo, Ragusa, Siracusa

1) Botticino, travertino e simili	al m2	Euro	103,90	33%
2) Perlato di Sicilia e simili	al m2	Euro	108,00	32%
- per la provincia di Trapani				
3) Botticino, travertino e simili	al m2	Euro	100,50	35%
4) Perlato di Sicilia e simili	al m2	Euro	104,60	33%
- per tutte le province				
5) Bianco di Carrara	al m2	Euro	112,10	31%



	6) Rosso di Sicilia	al m2	Euro	131,10	26%
10.5					
10.5	- Formazione di battentatura del medesimo marmo delle lastre di cui all'art. 10.1, avente sezione retta non inferiore a 12 cm2, compreso l'onere della lucidatura, della formazione dell'incavo per l'alloggiamento, della collocazione con idoneo collante, della pulitura ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte	al m.	Euro	22,30	26%
10.6					
10.6	- Formazione di bisellatura fino a 10 mm. eseguita a macchina nelle lastre di cui agli artt. 10.1 - 10.2 - 10.3 e 10.4, compresi pulitura ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte	al m.	Euro	1,65	0%
10.7					
10.7	- Formazione di gocciolatoio eseguito a macchina nelle lastre di cui agli artt. 10.1 - 10.2 - 10.3 e 10.4, avente sezione retta non inferiore a 5x5 mm., compresa pulitura ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte	al m.	Euro	1,80	0%
10.8					
10.8	- Formazione di spigolo smussato, eseguito a macchina con raggio di 0,5 cm., compresi pulitura ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte	al m.	Euro	1,60	0%
10.9					
10.9	- Fornitura di incastri semplici retti fino a 3x3 cm. eseguiti a macchina sulle lastre di cui agli artt. 10.1 - 10.2 - 10.3 e 10.4, compresi pulitura ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte	cad.	Euro	1,23	0%
10.10					
10.10	- Fornitura e collocazione di lastra di pietra lavica segata dello spessore finito di 3 cm. con superficie e coste "a vista", bocciardata a punta fine, posta in opera con malta bastarda su superfici orizzontali o verticali, escluso alzate, pedate e pianerottoli di scale. Dimensioni minime 20x60 cm. Compreso pulitura ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a				

perfetta regola d'arte.

	- per le province di Catania ed Enna	al m2	Euro	81,00	18%
10.11					
10.11	- Fornitura e collocazione di lastra di pietra lavica, come al precedente art. 10.10 ma per alzata e pedata di scale sino alla dimensione massima di 35x140 cm., con pedata e pianerottoli sigillati al silicone, all'incrocio con alzata, parapetti e/o pannelli pieni:				
	- per le province di Catania ed Enna	al m2	Euro	118,90	19%
10.12					
10.12	- Sovrapprezzi per differenze di spessore, relativamente agli artt. 10.10 e 10.11 per aumento di un centimetro dello spessore della lastra e sino allo spessore di 6 cm:				
	- per le province di Catania ed Enna				
	- per ogni cm. in più		Euro	28,00	24%
10.13					
10.13	- Fornitura e collocazione di copertine in pietra lavica "basalto" lavorata a puntillo a punta fine nelle facce in vista, sezione 15x40 cm., in opera compreso gli oneri della sigillatura dei giunti, tagli, sfridi, ed ogni altro onere necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.				
	- per le province di Catania ed Enna	al m.	Euro	107,60	4%
10.14					
10.14	- Fornitura e collocazione di pietra vulcanica "occhio di pernice" lavorata a martellina per contorni di portone e finestre delle dimensioni minime 20x30x120 cm., eseguita in conformità ai disegni di progetto, rette o curve, in opera comprese le cambre di ancoraggio, le sigillature, i ponteggi, la pulizia e quant'altro occorrente per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.				
	- per le province di Catania ed Enna	al m.	Euro	231,00	15%
11 - COLORITURE					
11.1					
					Incidenza % manodopera
11.1	- Tinteggiatura con pittura lavabile di resina vinilacrilica emulsionabile (idropittura), a due mani, in colori correnti di superfici orizzontali o				
		al m2	Euro	3,60	40%

verticali, rette o curve, compresa idonea predisposizione delle superfici mediante ripulitura, riprese con gesso scagliola, scartavetratura, spolveratura, strato di fissativo impregnante, ed ogni altra opera per dare le superfici perfettamente piane e lisce, compreso l'onere dei ponti di servizio per interventi fino a 3,50 mt. d'altezza e quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte

11.2

11.2 - Verniciatura di cancellate, ringhiere e simili, con mano di minio di piombo e due mani di colori ad olio o smalto previa preparazione con scartavetratura, spolveratura e ripulitura della superficie, compreso l'onere dei ponti di servizio per interventi fino a 3,50 mt. d'altezza e quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte misurata vuoto per pieno da un solo aspetto.

al m2 Euro 16,20 72%

11.3

11.3 - Tinteggiatura per esterni con pittura di finitura a base di silicati di potassio, secondo norma DIN 18363, di elevata permeabilità al vapore acqueo e resistenza agli agenti atmosferici, a superficie opaca, in colori correnti, data in opera su superfici orizzontali o verticali, rette o curve, applicata a pennello in due mani, previa pulitura, spolveratura e successivo trattamento dell'intonaco stagionato con fondo fissante ed isolante a base di silicati di potassio stabilizzato, al fine di diminuire l'assorbimento e consolidare la superficie da trattare. Compreso l'onere dei ponti di servizio per interventi fino a 3,50 mt. d'altezza e quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte

al m2 Euro 8,20 39%

11.4

11.4 - Tinteggiatura di muri esterni con pittura acril-silossanica a base di farina di quarzo, di elevata permeabilità al vapore acqueo e resistenza agli agenti atmosferici, a superficie opaca, in colori correnti, data in opera su superfici orizzontali o verticali, rette o curve, applicata a pennello o a rullo in due mani, previa pulitura, spolveratura e successivo trattamento dell'intonaco

al m2 Euro 7,30 36%

stagionato con fondo isolante e consolidante a base acril-silossanica, al fine di diminuire l'assorbimento e consolidare le superfici degradate mantenendo inalterate le caratteristiche di traspirabilità. Compreso l'onere dei ponti di servizio per inter venti fino a 3,50 mt. d'altezza e quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte

12 - IMPERMEABILIZZAZIONI, COIBENTAZIONI, CONTROSOFFITTI ED OPERE VARIE DI FINIMENTO PER LAVORI EDILI

12.1 - IMPERMEABILIZZAZIONI

Incidenza %  
manodopera

- 12.1.1 - Spianata di malta, in preparazione del piano di posa della impermeabilizzazione, con malta fine di calce dello spessore di almeno 2 cm., tirata con regolo per il livellamento delle superfici, sia piane che inclinate e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte al m2 Euro 5,90 58%
- 12.1.2 - Impermeabilizzazione con malta di asfalto e bitume dello spessore complessivo di 12 mm., costituito da due strati orizzontali incrociati, composto di 93 kg. di mastice di asfalto naturale in pani e 7 kg. di bitume naturale, comprese le parti verticali di raccordo con le pareti per un'altezza di 20 cm. e dello spessore di 5 mm., compresa l'aggiunta, dopo la stesura, di uno strato di copertura di sabbia lavata ed asciutta, il tutto eseguito a qualsiasi altezza e compreso ogni altro onere e magistero al m2 Euro 13,50 45%
- 12.1.3 - Impermeabilizzazione con guaina prefabbricata a base di bitume dello spessore minimo di 4 mm., con armatura in poliestere, questo del peso non inferiore a 0,15 kg./m2, posta a qualsiasi altezza, per superfici orizzontali od inclinate, in unico strato, in opera a caldo, con giunti sovrapposti per almeno 10 cm., compresa spalmatura del sottofondo con emulsione bituminosa, compresi risvolti di raccordo con le pareti per una altezza minima di 20 cm., ponti di servizio per interventi fino a m. 3,50 d'altezza, tiri in alto, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte:

	- per ogni m2 di proiezione orizzontale	Euro 9,50	27%
12.1.4	- Strato di isolamento con guaina prefabbricata a base di bitume dello spessore di 3 mm., con armatura in feltro di vetro, posta a qualsiasi altezza o profondità, per superfici orizzontali od inclinate, in opera a caldo, con giunti sovrapposti per almeno 10 cm., compresa spalmatura del sottofondo con emulsione bituminosa, compresi eventuali risvolti di raccordo con le pareti per un'altezza minima di 20 cm., compresi ponti di servizio per interventi fino a m. 3,50 d'altezza, tiri in alto ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.		
	- per ogni m2 di proiezione orizzontale	Euro 7,30	36%
12.1.5	- Impermeabilizzazione con membrana composita costituita da:		
	- strato superiore in bitume modificato con polimeri elastoplastomeri APP;		
	- armatura composita a tre strati pre impregnata di bitume modificato con polimeri elastomeri SBS;		
	- strato inferiore in bitume modificato con polimeri elastomeri SBS.		
	La membrana, dello spessore minimo di 4 mm., sarà messa in opera a qualsiasi altezza e per superfici orizzontali od inclinate, a caldo, con giunti sovrapposti per almeno 10 cm. e previa spalmatura del sottofondo con emulsione bituminosa, compresi i risvolti di raccordo con le pareti per un'altezza minima di 20 cm., compresi i ponti di servizio per interventi fino a m. 3,50 d'altezza, tiri in alto ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.	Euro 14,00	19%
12.1.6	- Impermeabilizzazione con membrana composita di cui alla voce 12.1.5 ma autoprotetta nello strato superiore con scaglie di ardesia di qualsiasi colore, del peso non inferiore a 4,5 kg./m2 e compresi tutti gli oneri e magisteri di cui alla voce 12.1.5 per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.		
	- per ogni m2 di proiezione orizzontale	Euro 14,40	19%
12.1.7	- Impermeabilizzazione con membrana		

composita di cui alla voce 12.1.5 ma autoprotetta nello strato superiore con scaglie di ardesia in vari colori che formano diversi disegni decorativi per la realizzazione di manti a vista, del peso non inferiore a 4,5 kg./m2 e compresi tutti gli oneri e magisteri di cui alla voce 12.1.5 per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

- per ogni m2 di proiezione orizzontale Euro 14,60 19%

## 12.2 - COIBENTAZIONI

12.2.1 - Massetto isolante confezionato, per metro cubo di inerte, con 250 kg. di cemento tipo R.325, in opera per lastrici solari, battuto e spianato anche secondo pendenze, a qualunque altezza e compreso ogni altro onere e magistero:

1) con inerte di granulato di pomice al m3 Euro 163,40 34%

2) in conglomerato di granulato di argilla espansa al m3 Euro 170.80 32%

12.2.2 - Massetto isolante per lastrici solari, costituito da pasta di cemento con aggiunta di aerante, tale da portare la densità finale a valori compresi fra 3.500 e 5.000 N/m3, in opera con tutti gli oneri del precedente art. 12.2.1

al m3 Euro 102,90 32%.

12.2.3 - Isolamento termo-acustico applicato su pareti verticali o nella intercapedine delle murature, eseguito con pannelli rigidi di polistirolo espanso, dello spessore non inferiore a 30 mm., di peso specifico non inferiore a 200 N/m3, in opera compreso preparazione delle pareti, giunzioni, sfridi ed ogni altro onere e magistero

al m2 Euro 7,20 38%

12.2.4 - Isolamento termo-acustico orizzontale su solai, porticati, terrazze, ecc., realizzato con pannelli rigidi delle dimensioni non inferiori ad 1 m2, in lana di vetro idrorepellente trattata con resina termoindurente, rivestiti su una faccia con uno strato di bitume di elevata grammatura armato con un velo di vetro e un film di polipropilene a finire, al fine di renderlo idoneo per l'applicazione a caldo del manto impermeabile, compreso il tiro in alto ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

Le caratteristiche tecniche dei pannelli dovranno essere le seguenti: resistenza alla compressione non inferiore a

3059÷5098 kg./m2 a seconda dello spessore di mm. 30÷60; conduttività termica dichiarata a 10°C di 0,037 W/(mK); stabilità dimensionale  $\geq 1\%$  secondo le prove previste dalle norme EN 1604.

- |                                     |       |      |       |     |
|-------------------------------------|-------|------|-------|-----|
| 1) spessore del pannello cm. 3      | al m2 | Euro | 18,00 | 15% |
| 2) sovrapprezzo per ogni cm. in più | al m2 | Euro | 4,70  | 0%  |

12.2.5 - Isolamento termo-acustico orizzontale su solai, porticati, terrazze, ecc., realizzato con pannelli rigidi delle dimensioni non inferiori ad 1 m2, in lana di vetro idrorepellente trattata con resina termoindurente, compreso il tiro in alto ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Le caratteristiche tecniche dei pannelli dovranno essere le seguenti: resistenza alla compressione non inferiore a 3059÷5098 kg./m2 a seconda dello spessore di mm. 30÷60; conduttività termica dichiarata a 10°C di 0,037 W/(mK); stabilità dimensionale  $\geq 1\%$  secondo le prove previste dalle norme EN 1604.

- |                                     |       |      |       |     |
|-------------------------------------|-------|------|-------|-----|
| 1) spessore del pannello cm. 3      | al m2 | Euro | 15,80 | 18% |
| 2) sovrapprezzo per ogni cm. in più | al m3 | Euro | 4,70  | 0%  |

12.2.6 - Massetto isolante per lastrici solari (0,10 W/mK); peso specifico 4.000-5.000 N/m3, in calcestruzzo di perlite espansa, confezionato con 200 kg. di cemento R 325 per ogni metro cubo di perlite, posto in opera, spianato secondo le pendenze, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte

al m3	Euro	167,90	33%
-------	------	--------	-----

### 12.3 - CONTROSOFFITTI

12.3.1 - Controsoffitti piani in tavelle di laterizio (tipo Perret) dello spessore non inferiore a 3 cm., dati in opera, compresa idonea armatura, i collegamenti con malta di cemento tipo R 325 a 600 kg., il ferro zincato, sfridi, l'ancoraggio alle strutture portanti, le opere provvisorie, i ponti di servizio per altezza d'imposta dal controsoffitto non eccedente i m. 3,50 dal piano di appoggio, e quant'altro occorre per dare il lavoro completo ed a perfetta regola d'arte

al m2	Euro	31,70	54%
-------	------	-------	-----

12.3.2 - Controsoffitti piani in rete metallica tino

al m2	Euro	28,40	56%
-------	------	-------	-----

"Nervometal" del peso non inferiore a 12 N/m<sup>2</sup>, smaltata, nervata e striata, assicurata ad adeguata armatura portante con chiodi, graffe, filo di ferro zincato, compresa l'armatura, le opere provvisorie, i ponti di servizio per altezza d'imposta dal controsoffitto non eccedente i m. 3,50 dal piano di appoggio e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte

- 12.3.3 - Controsoffitti in pannelli di gesso dello spessore di mm. 15 costituiti da impasto gessoso armato con tondini di acciaio zincato e rinforzato con fibra vegetale, posti in opera accostati e bloccati sul retro con fibra vegetale e gesso, da agganciare alle sovrastanti strutture mediante tiranti e filo di ferro zincato dello spessore di 1,4 mm., compresa la stuccatura dei giunti e la loro mascheratura, nonché i ponti di servizio per altezza d'imposta dal controsoffitto non eccedente i m. 3,50 dal piano di appoggio, gli sfridi e quant'altro occorre per rendere la superficie in vista perfettamente liscia e pronta a ricevere la coloritura. al m2 Euro 28,90 49%
- 12.3.4 - Fornitura e posa in opera di controsoffitto in cartongesso dello spessore di 10 mm., compresa la struttura in profili d'acciaio zincato dello spessore minimo di 6/10 di mm., fissato con viti zincate o fosfatate appositamente stuccate, i pendini di sospensione, la sigillatura dei giunti con garze a nastro e successiva rasatura degli stessi; compresi i ponti di servizio per interventi posti fino a m. 3,50 d'altezza e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. al m2 Euro 27,40 41%
- 12.4 - OPERE VARIE DI FINIMENTO PER LAVORI EDILI
- 12.4.1 - Manto di copertura con tegole murate con malta bastarda o legate con filo di ferro zincato, compresi i pezzi speciali, la formazione di colmi, diagonali, bocchette, etc. compresi le eventuali legature con filo di ferro zincato, le opere provvisorie ed ogni altro onere ed accessorio.
- 1) con tegole curve a doppio strato tipo Messina al m2 Euro 30,60 37%
- 2) con tegole curve a doppio strato fino al m2 Euro 29,20 38%



Sciacca

3) con tegole tipo Portoghese, coppo di Francia	al m2	Euro	26,90	42%
4) con tegole tipo Marsigliese, doppia romana	al m2	Euro	27,30	41%
12.4.2 - Fornitura e collocazione di zocchetto battiscopa rigido in plastica dell'altezza di 8-10 cm., con profilo a scelta della D.L., compresi la preparazione della parete, il fissaggio con idoneo collante, tagli, sfrido ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera a perfetta regola d'arte	al m.	Euro	5,00	34%
12.4.3 - Fornitura e collocazione di zocchetto battiscopa in legno duro lucidato, dell'altezza di 8-10 cm. compreso il fissaggio a parete con idoneo collante compreso tagli, sfrido ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera a perfetta regola d'arte	al m.	Euro	6,60	26%
12.4.4 - Fornitura e posa in opera di lastre in fibro-cemento (escluso l'amianto ai sensi della vigente normativa) tipo "GLASAL", dello spessore di 3,2 mm., compresse e stabilizzate in autoclave, con superficie rivestita di smalto minerale di colore a scelta della D.L., collocate su pareti già preparate con fodera di gesso o monachino liscio, previa stesa di "Primer/5017" e collante "USM/960" sul primer, con nastro "USM/KEMIPAD 9510" sez. 15x2 mm., incollato sulle lastre già rettificate in misura non inferiore a 4 m./m2 e compreso tutto quanto occorre per dare l'opera a perfetta regola d'arte.				
1) con coprigiunti in profilato di alluminio anodizzato	al m2	Euro	72,20	19%
2) con sigillatura dei giunti con speciale silicone antibatterico	al m2	Euro	67,60	20%
12.4.5 - Fornitura e posa in opera di canaloni autoportanti in fibrocemento (escluso l'amianto ai sensi della vigente normativa) dello spessore di 8 cm., a sezione trapezoidale, per realizzazione di coperture, per luci fino a 6,00 m., poggiati su muretti o cordoli già predisposti su solaio di copertura, completi di tutti gli accessori per il fissaggio e l'ancoraggio alle murature	al m2	Euro	33,80	31%

compresi i colmi, ove occorrono, o le necessarie sovrapposizioni, le scossaline in lamiera zincata in cassette parzialmente nel caso di incroci laterali fra canaloni e murature e a protezione superiore dei grembiuli piani, compresi il trasporto, il tiro in alto e le opere murarie occorrenti

### 13 - TUBAZIONI, PEZZI SPECIALI, SARACINESCHE ETC.

#### 13.1 - TUBAZIONI IN ACCIAIO

Incidenza %  
manodopera

13.1.1 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni in acciaio senza saldatura, con caratteristiche specifiche secondo le norme UNI 6363 e muniti di certificazioni I.G.Q. di qualsiasi lunghezza, con rivestimento bituminoso pesante e bitumatura semplice interna con giunto a bicchiere cilindrico o sferico per saldatura elettrica, compresa la fasciatura dei giunti con uno strato di feltro ed il successivo di tessuto di lana di vetro, entrambi impregnati di miscela bituminosa, il ripristino del rivestimento protettivo bituminoso in corrispondenza delle giunzioni e del rivestimento esterno ove danneggiato, compresi tagli, sfridi, esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte.

1) DN 50 mm.; acciaio Fe 35; s=2,9 mm.; PN 11,5 MPa	al m.	Euro	15,30	17%
2) DN 65 mm.; acciaio Fe 35; s=2,9 mm.; PN 9,0 MPa	al m.	Euro	19,11	16%
3) DN 80 mm.; acciaio Fe 35; s=2,9 mm.; PN 8,5 MPa	al m.	Euro	22,40	16%
4) DN 100 mm.; acciaio Fe 35; s=3,2 mm.; PN 8,0 MPa	al m.	Euro	30,70	14%
5) DN 125 mm.; acciaio Fe 52-2; s=4,0 mm.; PN 11,5 MPa	al m.	Euro	38,40	13%
6) DN 150 mm.; acciaio Fe 52-2; s=4,5 mm.; PN 9,5 MPa	al m.	Euro	50,90	11%
7) DN 200 mm.; acciaio Fe 52-2; s=5,6 mm.; PN 9,0 MPa	al m.	Euro	77,00	10%

8) DN 250 mm.; acciaio Fe 52-2; s=6,3 mm.; PN 8,0 MPa	al m.	Euro	105,60	8%
9) DN 300 mm.; acciaio Fe 52-2; s=8,4 mm.; PN 7,5 MPa	al m.	Euro	138,30	7%
10) DN 350 mm.; acciaio Fe 52-2; s=8 mm.; PN 7,0 MPa	al m.	Euro	156,30	7%
11) DN 400 mm.; acciaio Fe 52-2; s=8,5 mm.; PN 7,0 MPa	al m.	Euro	189,90	7%
12) DN 450 mm.; acciaio Fe 52-2; s=8,5 mm.; PN 6,0 MPa	al m.	Euro	222,10	7%
13) DN 500 mm.; acciaio Fe 52-2; s=8,8 mm.; PN 6,0 MPa	al m.	Euro	253,00	7%
14) DN 600 mm.; acciaio Fe 52-2; s=9,5 mm.; PN 5,5 MPa	al m.	Euro	374,00	6%

s = spessore; PN = pressione nominale di cui al decreto ministeriale lavori pubblici del 12 dicembre 1985

13.1.2 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni in acciaio saldato con caratteristiche specifiche secondo le norme UNI 6363 e muniti di certificazioni I.G.Q. di qualsiasi lunghezza e con tutti gli oneri di cui all'art. 13.1.1:

1) DN 50 mm.; acciaio Fe 35; s=2,9 mm.; PN 11,5 MPa	al m.	Euro	11,32	22%
2) DN 65 mm.; acciaio Fe 35; s=2,9 mm.; PN 9,0 MPa	al m.	Euro	13,50	20%
3) DN 80 mm.; acciaio Fe 35; s=2,9 mm.; PN 7,5 MPa	al m.	Euro	15,60	20%
4) DN 100 mm.; acciaio Fe 35; s=3,2 mm.; PN 6,5 MPa	al m.	Euro	19,90	18%
5) DN 125 mm.; acciaio Fe 35; s=3,6 mm.; PN 6,0 MPa.	al m.	Euro	26,10	17%
6) DN 150 mm.; acciaio Fe 35; s=4,0 mm.; PN 5,5 MPa	al m.	Euro	32,80	16%
7) DN 200 mm.; acciaio Fe 35; s=5,0 mm.; PN 5,0 MPa	al m.	Euro	51,20	13%
8) DN 250 mm.; acciaio Fe 42; s=5,6 mm.; PN 5,0 MPa	al m.	Euro	68,60	10%
9) DN 300 mm.; acciaio Fe 42; s=5,9 mm.; PN 4,5 MPa	al m.	Euro	87,00	10%
10) DN 350 mm.; acciaio Fe 42; s=6,3 mm.; PN 4,0 MPa	al m.	Euro	104,40	9%

11) DN 400 mm.; acciaio Fe 42; s=6,3 mm.; PN 4,0 MPa	al m.	Euro	119,40	9%
12) DN 450 mm.; acciaio Fe 42; s=6,3 mm.; PN 3,0 MPa	al m.	Euro	139,00	9%
13) DN 500 mm.; acciaio Fe 42; s=6,3 mm.; PN 3,0 MPa	al m.	Euro	155,20	9%
13.1.3 - Fornitura, trasporto e posa in opera di pezzi speciali in acciaio, il tutto come al numero precedente, da montarsi sia lungo le condotte che nelle camere di manovra dei serbatoi, di centrali di sollevamento, di impianti di potabilizzazione, di manufatti di diramazione e di disconnessione, compresa la fattura delle giunzioni, quale che sia il tipo di queste, e la fornitura di ogni materiale e magistero occorrente per l'esecuzione del giunto a regola d'arte	al kg.	Euro	7,10	12%
13.1.4 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni in acciaio saldato per acquedotti con caratteristiche specifiche secondo le norme UNI 6363 e muniti di certificazioni I.G.Q. Le tubazioni debbono essere di qualsiasi lunghezza, congiunto a bicchiere cilindrico o sferico per saldatura elettrica, con rivestimento esterno in polietilene a triplo strato rinforzato (norme UNI 9099) e rivestimento interno in resina epossidica di spessore 250 Micron per acqua potabile (circolare n. 102 Min. san. e D.M. 21 marzo 1973). Nel prezzo è compreso il ripristino dello strato esterno protettivo in corrispondenza delle giunzioni, nonché di ogni altro onere e magistero per dare il lavoro completo a regola d'arte:				
1) DN 100 mm.; acciaio Fe 35; s=3,2 mm.; PN 6,5 MPa	al m.	Euro	26,30	16%
2) DN 125 mm.; acciaio Fe 35; s=3,6 mm.; PN 6,0 MPa	al m.	Euro	32,60	16%
3) DN 150 mm.; acciaio Fe 35; s=4,0 mm.; PN 5,5 MPa	al m.	Euro	40,20	15%
4) DN 200 mm.; acciaio Fe 35; s=5,0 mm.; PN 5,0 MPa	al m.	Euro	58,80	12%

5) DN 250 mm.; acciaio Fe 42; s=5,6 mm.; PN 5,0 MPa	al m.	Euro	78,10	11%
6) DN 300 mm.; acciaio Fe 42; s=5,9 mm.; PN 4,5 MPa	al m.	Euro	95,00	10%
7) DN 350 mm.; acciaio Fe 42; s=6,3 mm.; PN 4,0 MPa	al m.	Euro	115,80	10%
8) DN 400 mm.; acciaio Fe 42; s=6,3 mm.; PN 4,0 MPa	al m.	Euro	133,60	10%
9) DN 450 mm.; acciaio Fe 42; s=6,3 mm.; PN 3,0 MPa	al m.	Euro	157,90	10%
10) DN 500 mm.; acciaio Fe 42; s=6,3 mm.; PN 3,0 MPa	al m.	Euro	176,00	10%

13.1.5 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni in acciaio senza saldatura per acquedotti con caratteristiche specifiche secondo le norme UNI 6363 e muniti di certificazioni I.G.Q. e con tutte le caratteristiche e gli oneri di cui all'art. 13.1.4:

1) DN 65 mm.; acciaio Fe 35; s=2,9 mm.; PN 9,0 MPa	al m.	Euro	17,80	17%
2) DN 80 mm.; acciaio Fe 35; s=2,9 mm.; PN 8,5 MPa	al m.	Euro	21,80	16%
3) DN 100 mm.; acciaio Fe 35; s=3,2 mm.; PN 8,0 MPa	al m.	Euro	29,70	14%
4) DN 125 mm.; acciaio Fe 35; s=4,0 mm.; PN 11,5 MPa	al m.	Euro	40,00	13%
5) DN 150 mm.; acciaio Fe 35; s=4,5 mm.; PN 9,5 MPa	al m.	Euro	48,60	12%
6) DN 200 mm.; acciaio Fe 35; s=5,6 mm.; PN 9,0 MPa	al m.	Euro	76,70	10%
7) DN 250 mm.; acciaio Fe 42; s=6,3 mm.; PN 8,0 MPa	al m.	Euro	104,10	9%
8) DN 300 mm.; acciaio Fe 42; s=8,4 mm.; PN 7,5 MPa	al m.	Euro	136,50	7%
9) DN 350 mm.; acciaio Fe 42; s=8,0 mm.; PN 7,0 MPa	al m.	Euro	163,20	7%
10) DN 400 mm.; acciaio Fe 42; s=8,5 mm.; PN 7,0 MPa	al m.	Euro	205,50	7%
11) DN 450 mm.; acciaio Fe 42; s=8,5 mm.; PN 6,0 MPa	al m.	Euro	264,60	6%
12) DN 500 mm.; acciaio Fe 42; s=8,8 mm.; PN 6,0 MPa	al m.	Euro	308,40	6%

13.1.6 - Fornitura e posa in opera di saracinesca in acciaio al carbonio per pressioni di esercizio PN 2,5 MPa a corpo ovale o cilindrico, a vite esterna o interna, completa in ogni parte, compresa l'esecuzione dei giunti a flangia, la fornitura del materiale necessario, la verniciatura ed ogni altro onere per dare la saracinesca perfettamente funzionante.

1) DN 50 mm.	cad.	Euro	211,70	6%
2) DN 65 mm.	cad.	Euro	283,00	5%
3) DN 80 mm.	cad.	Euro	321,70	6%
4) DN 100 mm.	cad.	Euro	417,80	5%
5) DN 125 mm.	cad.	Euro	597,50	4%
6) DN 150 mm.	cad.	Euro	674,50	4%
7) DN 200 mm.	cad.	Euro	963,70	4%
8) DN 250 mm.	cad.	Euro	1.540,60	3%
9) DN 300 mm.	cad.	Euro	1.990,94	4%

13.1.7 - Fornitura e posa in opera di saracinesca come al precedente art. 13.1.6 ma per pressioni di esercizio PN 4 MPa e con tutti gli oneri di cui al medesimo art. 13.1.6.

1) DN 50 mm.	cad.	Euro	244,30	5%
2) DN 65 mm.	cad.	Euro	334,10	5%
3) DN 80 mm.	cad.	Euro	385,80	5%
4) DN 100 mm.	cad.	Euro	545,90	4%
5) DN 125 mm.	cad.	Euro	674,00	3%
6) DN 150 mm.	cad.	Euro	866,10	3%
7) DN 200 mm.	cad.	Euro	1.538,50	3%
8) DN 250 mm.	cad.	Euro	2.115,40	2%
9) DN 300 mm.	cad.	Euro	3.205,10	2%

13.1.8 - Fornitura, trasporto e posa in opera di giunto elastico flangiato in PDM rinforzato con nylon e filo di acciaio, adatto a pressioni di PN 1,6 MPa, flange in acciaio al carbonio, conforme alle norme del Ministero della sanità, circolare n. 102 del 2 dicembre 1978, compreso ogni onere per dare il giunto perfettamente

funzionante.

1) DN 50 mm.	cad.	Euro	104,70	12%
2) DN 65 mm.	cad.	Euro	119,10	13%
3) DN 80 mm.	cad.	Euro	148,30	12%
4) DN 100 mm.	cad.	Euro	178,10	12%
5) DN 125 mm.	cad.	Euro	237,70	10%
6) DN 150 mm.	cad.	Euro	282,80	9%
7) DN 200 mm.	cad.	Euro	415,80	9%

### 13.2 - TUBAZIONI IN GHISA

13.2.1 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni per acquedotti in ghisa sferoidale prodotte in stabilimento secondo EN ISO 14001, certificate secondo ISO 9001:2000, con giunto elastico automatico rapido (UNI 9163), per pressioni di funzionamento ammissibili appresso riportate conformi alla norma UNI EN 545, con rivestimento interno di malta cementizia d'altoforno centrifugata ed esternamente con rivestimento a base di zinco metallico pari ad almeno 200 g/m<sup>2</sup> e successivo strato di finitura di vernice sintetica o bituminosa di spessore minimo pari a 70 micron. Le guarnizioni in EPDM e la vernice a contatto con l'acqua potabile devono essere conformi alla circolare n. 102 del 2 dicembre 1978 del Ministero della sanità. Tutte le caratteristiche meccaniche, dimensionali, di resistenza e di prestazione devono essere conformi a quanto indicato nella norma UNI EN 545. Sono compresi nella fornitura anche i materiali per le giunzioni e l'esecuzione delle medesime, compresi tagli, sfridi, l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio, la disinfezione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

DN 60÷150 mm. PFA 60 bar.

DN 200÷450 mm. PFA 40 bar.

DN 500÷1.000 mm. PFA 30 bar.

1) DN 60 mm.	al m.	Euro	25,40	11%
2) DN 80 mm.	al m.	Euro	31,40	11%
3) DN 100 mm.	al m.	Euro	34,09	11%

4) DN 125 mm.	al m.	Euro	45,70	10%
5) DN 150 mm.	al m.	Euro	50,20	10%
6) DN 200 mm.	al m.	Euro	67,00	10%
7) DN 250 mm.	al m.	Euro	86,60	9%
8) DN 300 mm.	al m.	Euro	111,00	8%
9) DN 350 mm.	al m.	Euro	141,50	7%
10) DN 400 mm.	al m.	Euro	168,80	7%
11) DN 450 mm.	al m.	Euro	194,60	7%
12) DN 500 mm.	al m.	Euro	223,70	7%
13) DN 600 mm.	al m.	Euro	291,40	7%
14) DN 700 mm.	al m.	Euro	379,00	7%
15) DN 800 mm.	al m.	Euro	460,90	6%
16) DN 900 mm.	al m.	Euro	546,20	6%
17) DN 1.000 mm.	al m.	Euro	641,34	5%

PFA = Pressione di funzionamento ammissibile di cui alla norma UNI EN 545.

13.2.2 - Fornitura, trasporto e posa in opera di pezzi speciali vari di ghisa sferoidale per tubi di acquedotti con giunto meccanico express (norma UNI 9164) a bulloni per tubi di acquedotto, collaudati con caratteristiche specifiche secondo *norma UNI EN 545* e recanti la marcatura prevista dalla detta norma, catramati esternamente ed internamente, completi di controflangia, guarnizioni e bulloni, compresa l'esecuzione di giunti ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte

	al kg.	Euro	7,40	4%
--	--------	------	------	----

13.2.3 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni per acquedotti in ghisa sferoidale DN 60÷400 mm. prodotte in stabilimento secondo EN ISO 14001, certificate secondo ISO 9001:2000, con giunto elastico automatico rapido (UNI 9163), per pressioni di funzionamento ammissibili conformi alla norma UNI EN 545, con rivestimento interno di malta cementizia d'altoforno centrifugata ed esternamente con rivestimento di una lega zinco-alluminio 400 g/m<sup>2</sup> applicata per metallizzazione e successivo strato di finitura di vernice enossidica. In



alternativa il sopracitato rivestimento esterno può essere sostituito con zinco applicato per metallizzazione più vernice sintetica o di tipo bituminoso (tubazioni di cui alla voce 13.2.3) con applicazione in cantiere di un manicotto di polietilene, conforme alla norma ISO 8180, per tutta la lunghezza dei tubi. Le guarnizioni in EPDM e la vernice a contatto con l'acqua potabile devono essere conformi alla circolare n. 102 del 2 dicembre 1978 del Ministero della sanità. I tubi, di qualsiasi lunghezza, devono essere conformi alla norma UNI EN 545 e recare la marcatura prevista dalla detta norma; sono compresi nella fornitura anche i materiali per le giunzioni e l'esecuzione delle medesime, compresi tagli e sfridi, compresa l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

DN 60÷125 mm. PFA 64 bar.

DN 150 PFA 62 bar.

DN 200 PFA 50 bar.

DN 250 PFA 43 bar.

DN 300÷400 mm. PFA 40 bar.

1) DN 60 mm.	al m.	Euro	25,50	10%
2) DN 80 mm.	al m.	Euro	31,50	10%
3) DN 100 mm.	al m.	Euro	34,20	11%
4) DN 125 mm.	al m.	Euro	45,80	10%
5) DN 150 mm.	al m.	Euro	50,30	10%
6) DN 200 mm.	al m.	Euro	68,40	10%
7) DN 250 mm.	al m.	Euro	88,40	9%
8) DN 300 mm.	al m.	Euro	112,00	7%
9) DN 350 mm.	al m.	Euro	142,00	7%
10) DN 400 mm.	al m.	Euro	170,00	6%

PFA = Pressione di funzionamento ammissibile di cui alla norma UNI EN 545.

13.2.4 - Fornitura, trasporto e posa in opera di pezzi speciali vari in ghisa sferoidale congiunto elastico meccanico (norma UNI 9164) e/o flangia (norma ISO 7005-

2) per acquedotto con caratteristiche specifiche e di collaudo secondo la norma UNI EN 545. Il rivestimento interno ed esterno dei raccordi deve essere costituito:

- per DN 60÷300 mm. da uno strato di vernice epossidica azzurra applicata per cataforesi previa sabbiatura e fosfatazione allo Zn;

- per DN 350÷1.000 mm. da uno strato di vernice sintetica nera applicata per cataforesi o immersione.

I pezzi speciali saranno completi di controflangia, guarnizioni e bulloni solo per i raccordi a bicchiere mentre per i pezzi speciali a flangia sono escluse bulloneria in acciaio e guarnizioni piane. Compresa l'esecuzione dei giunti ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

al kg Euro 7,50 5%

13.2.5 - Fornitura e posa in opera di saracinesca con corpo ovale in ghisa sferoidale (UNI ISO 1083), carico di rottura minimo 40 N/mm<sup>2</sup>, per pressioni di esercizio PN 16 bar, prodotta in stabilimento, certificato a norma UNI EN ISO 9001, conforme alla ISO 7259, con pressioni di collaudo secondo la normativa ISO 5208, con le seguenti caratteristiche: alberi di manovra in acciaio inox al 13% minimo di cromo, cuneo rivestito in EPDM vulcanizzato, rivestimento esterno interno a base di resine epossidiche, compresa l'esecuzione dei giunti a flangia, la fornitura del materiale necessario e quant'altro occorre per dare la saracinesca perfettamente funzionante.

1) DN 50 mm.	cad.	Euro	195,20	18%
2) DN 65 mm.	cad.	Euro	232,40	17%
3) DN 80 mm.	cad.	Euro	268,00	18%
4) DN 100 mm.	cad.	Euro	317,60	19%
5) DN 125 mm.	cad.	Euro	405,40	17%
6) DN 150 mm.	cad.	Euro	476,70	19%
7) DN 200 mm.	cad.	Euro	812,40	15%
8) DN 250 mm.	cad.	Euro	1.158,40	14%
9) DN 300 mm.	cad.	Euro	1.602,00	13%

- 13.2.6 - Fornitura e posa in opera di valvole a farfalla in ghisa sferoidale GGG 50, per pressioni di esercizio PN 16 bar, flangiate, compresa l'esecuzione dei giunti a flangia, la fornitura del materiale necessario e quant'altro occorre per dare la valvola perfettamente funzionante, escluso il giunto di smontaggio e la motorizzazione elettrica.
- |                |      |      |          |    |
|----------------|------|------|----------|----|
| 1) DN 150 mm.  | cad. | Euro | 1.094,40 | 3% |
| 2) DN 200 mm.  | cad. | Euro | 1.195,60 | 4% |
| 3) DN 250 mm.  | cad. | Euro | 1.490,00 | 4% |
| 4) DN 300 mm.  | cad. | Euro | 1.748,20 | 4% |
| 5) DN 350 mm.  | cad. | Euro | 2.229,00 | 7% |
| 6) DN 400 mm.  | cad. | Euro | 2.600,00 | 7% |
| 7) DN 450 mm.  | cad. | Euro | 3.101,30 | 6% |
| 8) DN 500 mm.  | cad. | Euro | 3.556,30 | 6% |
| 9) DN 600 mm.  | cad. | Euro | 4.889,80 | 6% |
| 10) DN 700 mm. | cad. | Euro | 6.846,70 | 7% |
| 11) DN 800 mm. | cad. | Euro | 9.782,20 | 5% |
- 13.2.7 - Apparecchio automatico a sfiato semplice, prodotto in stabilimento, certificato a norma UNI EN 29001 per lo sfiato e rientro d'aria che assolve le funzioni di evacuazione e rientro di grandi quantità di aria e dell'eliminazione continua ed automatica di piccole quantità di aria, costituito da corpo e cappello in ghisa sferoidale UNI ISO 1083, carico di rottura minimo 40 N/mm<sup>2</sup>, galleggianti rivestiti in gomma sintetica EPDM, anima dei galleggianti e stelo della valvola di intercettazione in acciaio inox, rivestimento integrale in resina vinilica, attacco flangiato, compreso ogni onere per dare l'apparecchio perfettamente funzionante:
- per pressioni nominali da 10 bar a 16 bar:
- |              |      |      |        |     |
|--------------|------|------|--------|-----|
| 1) DN 40 mm. | cad. | Euro | 249,00 | 25% |
| 2) DN 60 mm. | cad. | Euro | 332,20 | 21% |
- 13.2.8 - Idrante antincendio a colonna con curva al niede con corno in ghisa

sferoidale secondo norma UNI ISO 1083 e carico di rottura minimo di 40 N/mm<sup>2</sup>, prodotto in stabilimento certificato a norma UNI EN 29001:

- con corpo suddiviso in due parti, fra loro collegate da giunto a frattura predeterminata facilmente sostituibile con kit di ripristino (in dotazione con l'idrante deve essere fornito un kit di riserva), colonna interna di manovra in due parti che si scolleghino automaticamente fra loro in caso di rovesciamento della parte superiore dell'idrante e che si riuniscano mediante semplice incastro;
- viti di manovra in acciaio inossidabile;
- sede di chiusura verticale e comunque tale da impedire il deposito di detriti fra sede ed otturatore;
- prese con attacchi secondo UNI 810 inclinate verso il basso;
- portata nominale a piena apertura non inferiore a 60 m<sup>3</sup>/h per l'idrante da 100 mm.;
- resistenza meccanica del corpo, in posizione aperta, a pressione non inferiore a 25 bar,
- tenuta a pressione in posizione chiusa non inferiore a 18 bar;
- eventuale cofano di protezione a profilo prismatico in alluminio o in materiale plastico, non compreso nel prezzo;
- rivestimento di colore rosso per la parte esterna e rivestimento anticorrosivo nero per la parte interrata;
- scarico antigelo di svuotamento dell'idrante, azionato automaticamente dal movimento dell'otturatore e comprese opere murarie e quant'altro occorre per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte:

DN 80 mm. (compreso kit di ripristino):

1) con bocchette: n. 1x70 mm.	cad.	Euro	1.250,90	12%
2) con bocchette: n. 1x70 mm. + n. 2x45 mm.	cad.	Euro	1.390,60	12%

DN 100 mm. (compreso kit di ripristino)

3) con bocchette: n. 1x100 mm. + n. 2x70 mm.

cad. Euro 1.526,90 11%

13.2.9 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni per fognature relative a scarichi civili e industriali, a gravità ed in pressione, in ghisa sferoidale, conformi alla norma UNI EN 598 e recanti la marcatura prevista dalla detta norma, con giunto elastico automatico rapido (UNI 9163), con rivestimento interno in malta di cemento alluminoso centrifugata (UNI ISO 4179) e rivestimento esterno a base di zinco applicato per metallizzazione (UNI ISO 8179) e vernice epossidica, di qualsiasi lunghezza, compresa la fornitura dei materiali per le giunzioni, l'esecuzione delle prove idrauliche ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

1) DN 80 mm.	al m.	Euro	29,10	11%
2) DN 100 mm.	al m.	Euro	32,40	12%
3) DN 125 mm.	al m.	Euro	40,10	12%
4) DN 150 mm.	al m.	Euro	45,90	12%
5) DN 200 mm.	al m.	Euro	61,10	11%
6) DN 250 mm.	al m.	Euro	78,60	10%
7) DN 300 mm.	al m.	Euro	99,00	8%
8) DN 350 mm.	al m.	Euro	124,90	8%
9) DN 400 mm.	al m.	Euro	144,40	8%
10) DN 450 mm.	al m.	Euro	167,00	8%
11) DN 500 mm.	al m.	Euro	190,10	8%
12) DN 600 mm.	al m.	Euro	252,50	8%
13) DN 700 mm.	al m.	Euro	334,50	8%
14) DN 800 mm.	al m.	Euro	398,00	7%
15) DN 900 mm.	al m.	Euro	478,10	7%
16) DN 1.000 mm.	al m.	Euro	576,80	6%

13.2.10 - Fornitura, trasporto e posa in opera di pezzi speciali vari di ghisa sferoidale con giunto automatico per tubi di fognatura in ghisa sferoidale in pressione o a gravità, con caratteristiche specifiche secondo

al kg. Euro 8,60 3%

norme UNI EN 598 e recanti la marcatura prevista dalla detta norma, rivestiti internamente ed esternamente con vernice epossidica, completi di guarnizione, compresa l'esecuzione di giunti ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte

13.2.11	- Fornitura, trasporto e posa in opera di pezzi speciali vari di ghisa sferoidale con giunto automatico per allacci in tubi di fognatura in ghisa sferoidale a gravità, con caratteristiche specifiche secondo norme UNI EN 598 e recanti la marcatura prevista dalla detta norma, rivestiti internamente ed esternamente con vernice epossidica, completi di placche e bulloni, compresa l'esecuzione dell'intaglio circolare o rettangolare nel tubo ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte	al kg.	Euro	9,30	3%
13.2.12	- Fornitura, trasporto e posa in opera di saracinesca in ghisa grigia completa, per pressioni di esercizio PN 6 bar, corpo piatto completa in ogni parte, compresa l'esecuzione dei giunti a flangia, la fornitura del materiale necessario, la catramatura ed ogni altro onere per dare la saracinesca perfettamente funzionante.				
	1) DN 50 mm.	cad.	Euro	65,50	24%
	2) DN 65 mm.	cad.	Euro	79,40	24%
	3) DN 80 mm.	cad.	Euro	96,80	21%
	4) DN 100 mm.	cad.	Euro	114,20	20%
	5) DN 125 mm.	cad.	Euro	144,00	18%
	6) DN 150 mm.	cad.	Euro	176,20	16%
	7) DN 200 mm.	cad.	Euro	252,00	16%
13.2.13	- Fornitura, trasporto e posa in opera di saracinesca in ghisa grigia come al precedente art. 13.2.12 ma per pressioni di esercizio PN 10 bar, corpo ovale e con tutti gli oneri di cui al medesimo art. 13.2.12:				
	1) DN 50 mm.	cad.	Euro	82,30	22%
	2) DN 65 mm.	cad.	Euro	98,50	24%
	3) DN 80 mm.	cad.	Euro	126,80	20%

4) DN 100 mm.	cad.	Euro	157,70	18%
5) DN 125 mm.	cad.	Euro	196,60	21%
6) DN 150 mm.	cad.	Euro	252,70	18%
7) DN 200 mm.	cad.	Euro	399,30	17%

13.2.14 - Fornitura, trasporto e posa in opera di saracinesca in ghisa grigia come al precedente art. 13.2.12 ma per pressioni di esercizio PN 16 bar, corpo ovale e con tutti gli oneri di cui al medesimo art. 13.2.12:

1) DN 50 mm.	cad.	Euro	88,00	27%
2) DN 65 mm.	cad.	Euro	122,90	21%
3) DN 80 mm.	cad.	Euro	152,60	19%
4) DN 100 mm.	cad.	Euro	197,00	21%
5) DN 125 mm.	cad.	Euro	245,60	18%
6) DN 150 mm.	cad.	Euro	325,90	15%
7) DN 200 mm.	cad.	Euro	507,00	17%
8) DN 250 mm.	cad.	Euro	678,60	12%

13.2.15 - Fornitura e posa in opera di valvole a sfera a passaggio totale, flangiate, in ghisa grigia, per pressioni di esercizio PN 16 bar, con sfera in acciaio inox, complete di maniglione in acciaio verniciato a forno, compresa l'esecuzione dei giunti a flangia, la fornitura del materiale necessario e quant'altro occorre per dare la valvola perfettamente funzionante.

1) DN 50 mm.	cad.	Euro	134,20	12%
2) DN 65 mm.	cad.	Euro	165,00	11%
3) DN 80 mm.	cad.	Euro	210,40	10%
4) DN 100 mm.	cad.	Euro	272,20	9%
5) DN 125 mm.	cad.	Euro	462,30	6%
6) DN 150 mm.	cad.	Euro	621,60	5%
7) DN 200 mm.	cad.	Euro	1.673,10	2%

13.2.16 - Fornitura, trasporto e posa in opera di apparecchio di sfiato a semplice galleggiante, costruito in ghisa grigia con accessori in bronzo dotato di valvola di scarico a spillo adatto per pressioni di esercizio PN 10 bar, compresa flangia di attacco ed ogni

altro onere e accessorio per dare l'apparecchio perfettamente funzionante.

DN 50 mm. cad. Euro 110,30 16%

- 13.2.17 - Fornitura, trasporto e posa in opera di centro di distribuzione tipo Gallo in ghisa grigia per n. 12 prese idriche utenze, completo di saracinesca di chiusura comandata da volantino superiore, compreso rubinetti da 1,27 cm. e tappo di chiusura all'attacco di ogni presa, compreso il pezzo a T in ghisa sferoidale a tre flange complete di guarnizioni e bulloni, avente lo stesso diametro della rete cui è allacciato, compresa la tubazione di collegamento alla suddetta rete, la riduzione e quant'altro necessario di materiale e prestazioni per dare l'apparecchio completo a regola d'arte e perfettamente funzionante cad. Euro 226,70 16%

### 13.3 - TUBAZIONI IN POLIETILENE

- 13.3.1 - Fornitura e posa in opera di tubazioni in polietilene ad alta densità tipo PE 80 (sigma 63) serie PN 5 per acqua potabile, realizzati in conformità alla norma UNI 10910. I tubi saranno corrispondenti alle prescrizioni igienico-sanitarie del Ministero della sanità (circolare ministeriale n. 102 del 2 dicembre 1978 e decreto ministeriale 21 marzo 1973). Con soglia di odore e sapore secondo i requisiti della Comunità europea, verificati e certificati secondo la norma UNI EN 1622. Le tubazioni riporteranno la marcatura prevista dalle citate norme ed, in particolare, la serie corrispondente alla PN pressione massima di esercizio, il marchio di qualità rilasciato da ente di certificazione accreditato secondo UNI - CEI-EN 45011. Sono altresì compresi: la formazione delle giunzioni e l'esecuzione delle stesse per saldatura di testa o mediante raccordi, i tagli e gli sfridi, l'esecuzione delle prove idrauliche; il lavaggio e la disinfezione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. I materiali di cui sopra dovranno essere prodotti da aziende operanti in regime di assicurazione di qualità secondo UNI FN ISO 9001-2000 e



certificate da istituto terzo.

1) D esterno 160 mm.	al m.	Euro	15,80	18%
2) D esterno 180 mm.	al m.	Euro	17,70	16%
3) D esterno 200 mm.	al m.	Euro	19,90	14%
4) D esterno 225 mm.	al m.	Euro	22,90	13%
5) D esterno 250 mm.	al m.	Euro	30,50	13%
6) D esterno 280 mm.	al m.	Euro	35,10	11%
7) D esterno 315 mm.	al m.	Euro	41,30	10%
8) D esterno 355 mm.	al m.	Euro	50,80	8%
9) D esterno 400 mm.	al m.	Euro	61,40	7%
10) D esterno 450 mm.	al m.	Euro	73,80	6%
11) D esterno 500 mm.	al m.	Euro	88,20	5%
12) D esterno 560 mm.	al m.	Euro	107,50	5%
13) D esterno 630 mm.	al m.	Euro	133,60	4%
14) D esterno 710 mm.	al m.	Euro	165,80	4%
15) D esterno 800 mm.	al m.	Euro	205,80	3%
16) D esterno 900 mm.	al m.	Euro	255,80	3%
17) D esterno 1.000 mm.	al m.	Euro	311,70	3%

13.3.2 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni come al precedente art. 13.3.1 ma per la serie PN 8, compresi tutti gli oneri e le prescrizioni di cui al medesimo art. 13.3.1:

1) D esterno 50 mm.	al m.	Euro	4,90	29%
2) D esterno 63 mm.	al m.	Euro	6,50	28%
3) D esterno 75 mm.	al m.	Euro	7,10	25%
4) D esterno 90 mm.	al m.	Euro	8,00	23%
5) D esterno 110 mm.	al m.	Euro	12,20	24%
6) D esterno 125 mm.	al m.	Euro	13,90	21%
7) D esterno 140 mm.	al m.	Euro	15,40	19%
8) D esterno 160 mm.	al m.	Euro	17,50	16%
9) D esterno 180 mm.	al m.	Euro	19,90	14%
10) D esterno 200 mm.	al m.	Euro	22,50	13%
11) D esterno 225 mm.	al m.	Euro	26,10	11%
12) D esterno 250 mm.	al m.	Euro	32,80	12%
13) D esterno 280 mm.	al m.	Euro	38,10	10%

14) D esterno 315 mm.	al m.	Euro	45,00	9%
15) D esterno 355 mm.	al m.	Euro	57,30	7%
16) D esterno 400 mm.	al m.	Euro	69,70	6%
17) D esterno 450 mm.	al m.	Euro	84,40	5%
18) D esterno 500 mm.	al m.	Euro	104,20	5%
19) D esterno 560 mm.	al m.	Euro	126,90	4%
20) D esterno 630 mm.	al m.	Euro	157,80	4%
21) D esterno 710 mm.	al m.	Euro	195,70	3%
22) D esterno 800 mm.	al m.	Euro	243,40	3%
23) D esterno 900 mm.	al m.	Euro	302,80	3%
24) D esterno 1.000 mm.	al m.	Euro	369,70	2%

13.3.3 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni come al precedente art. 13.3.1 ma per la serie PN 12,5, compresi tutti gli oneri e le prescrizioni di cui al medesimo art. 13.3.1:

1) D esterno 32 mm.	al m.	Euro	4,40	33%
2) D esterno 40 mm.	al m.	Euro	4,80	30%
3) D esterno 50 mm.	al m.	Euro	5,20	22%
4) D esterno 63 mm.	al m.	Euro	6,90	26%
5) D esterno 75 mm.	al m.	Euro	7,70	23%
6) D esterno 90 mm.	al m.	Euro	8,90	20%
7) D esterno 110 mm.	al m.	Euro	13,50	21%
8) D esterno 125 mm.	al m.	Euro	15,60	18%
9) D esterno 140 mm.	al m.	Euro	17,40	17%
10) D esterno 160 mm.	al m.	Euro	20,20	14%
11) D esterno 180 mm.	al m.	Euro	23,30	12%
12) D esterno 200 mm.	al m.	Euro	26,70	11%
13) D esterno 225 mm.	al m.	Euro	31,40	9%
14) D esterno 250 mm.	al m.	Euro	39,40	10%
15) D esterno 280 mm.	al m.	Euro	46,30	9%
16) D esterno 315 mm.	al m.	Euro	55,30	7%
17) D esterno 355 mm.	al m.	Euro	69,40	6%
18) D esterno 400 mm.	al m.	Euro	85,20	5%
19) D esterno 450 mm.	al m.	Euro	104,00	4%
20) D esterno 500 mm.	al m.	Euro	128,10	4%

	21) D esterno 560 mm.	al m.	Euro	157,00	3%
	22) D esterno 630 mm.	al m.	Euro	195,90	3%
13.3.4	- Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni come al precedente art. 13.3.1 ma per la serie PN 20, compresi tutti gli oneri e le prescrizioni di cui al medesimo art. 13.3.1:				
	1) D esterno 20 mm.	al m.	Euro	4,10	35%
	2) D esterno 25 mm.	al m.	Euro	4,30	33%
	3) D esterno 32 mm.	al m.	Euro	4,60	31%
	4) D esterno 40 mm.	al m.	Euro	5,00	29%
	5) D esterno 50 mm.	al m.	Euro	5,70	25%
	6) D esterno 63 mm.	al m.	Euro	7,60	24%
	7) D esterno 75 mm.	al m.	Euro	8,70	21%
	8) D esterno 90 mm.	al m.	Euro	10,40	17%
	9) D esterno 110 mm.	al m.	Euro	15,70	18%
	10) D esterno 125 mm.	al m.	Euro	18,60	15%
	11) D esterno 140 mm.	al m.	Euro	21,30	14%
	12) D esterno 160 mm.	al m.	Euro	25,20	11%
	13) D esterno 180 mm.	al m.	Euro	29,60	10%
	14) D esterno 200 mm.	al m.	Euro	34,60	8%
	15) D esterno 225 mm.	al m.	Euro	41,40	7%
	16) D esterno 250 mm.	al m.	Euro	51,70	8%
	17) D esterno 280 mm.	al m.	Euro	61,80	6%
	18) D esterno 315 mm.	al m.	Euro	75,00	5%
	19) D esterno 355 mm.	al m.	Euro	92,30	5%
	20) D esterno 400 mm.	al m.	Euro	114,30	4%
	21) D esterno 450 mm.	al m.	Euro	140,70	3%
13.3.5	- Fornitura e posa in opera di tubazioni in polietilene ad alta densità tipo PE 100 (sigma 80) serie PN 6,3 per acqua potabile, realizzati in conformità alla norma UNI 10910. I tubi saranno corrispondenti alle prescrizioni igienico-sanitarie del Ministero della sanità (circolare ministeriale n. 102 del 2 dicembre 1978 e decreto ministeriale 21 marzo 1973). Con soglia di odore e sapore secondo i requisiti della Comunità europea verificati e certificati				

secondo la norma UNI EN 1622. Le tubazioni riporteranno la marcatura prevista dalle citate norme ed, in particolare, la serie corrispondente alla PN pressione massima di esercizio, il marchio di qualità rilasciato da ente di certificazione accreditato secondo UNI-CEI-EN 45011. Sono altresì compresi: la formazione delle giunzioni e l'esecuzione delle stesse per saldatura di testa o mediante raccordi, i tagli e gli sfridi, l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. I materiali di cui sopra dovranno essere prodotti da aziende operanti in regime di assicurazione di qualità secondo UNI EN ISO 9001:2000 e certificate da istituto terzo.

1) D esterno 250 mm.	al m.	Euro	31,60	13%
2) D esterno 280 mm.	al m.	Euro	36,80	11%
3) D esterno 315 mm.	al m.	Euro	43,30	9%
4) D esterno 355 mm.	al m.	Euro	53,30	8%
5) D esterno 400 mm.	al m.	Euro	64,50	7%
6) D esterno 450 mm.	al m.	Euro	77,60	6%
7) D esterno 500 mm.	al m.	Euro	92,90	5%
8) D esterno 560 mm.	al m.	Euro	113,20	5%
9) D esterno 630 mm.	al m.	Euro	140,90	4%
10) D esterno 710 mm.	al m.	Euro	174,90	4%
11) D esterno 800 mm.	al m.	Euro	217,30	3%
12) D esterno 900 mm.	al m.	Euro	270,10	3%
13) D esterno 1.000 mm.	al m.	Euro	329,30	3%

13.3.6 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni come al precedente art. 13.3.5 ma per la serie PN 10, compresi tutti gli oneri e le prescrizioni di cui al medesimo art. 13.3.5:

1) D esterno 50 mm.	al m.	Euro	5,20	28%
2) D esterno 63 mm.	al m.	Euro	6,90	26%
3) D esterno 75 mm.	al m.	Euro	7,70	23%
4) D esterno 90 mm.	al m.	Euro	9,00	20%
5) D esterno 110 mm.	al m.	Euro	13,60	21%

6) D esterno 125 mm.	al m.	Euro	15,60	18%
7) D esterno 140 mm.	al m.	Euro	17,50	16%
8) D esterno 160 mm.	al m.	Euro	20,20	14%
9) D esterno 180 mm.	al m.	Euro	23,40	12%
10) D esterno 200 mm.	al m.	Euro	26,80	11%
11) D esterno 225 mm.	al m.	Euro	31,60	9%
12) D esterno 250 mm.	al m.	Euro	39,50	10%
13) D esterno 280 mm.	al m.	Euro	46,50	9%
14) D esterno 315 mm.	al m.	Euro	55,70	7%
15) D esterno 355 mm.	al m.	Euro	71,90	6%
16) D esterno 400 mm.	al m.	Euro	88,00	5%
17) D esterno 450 mm.	al m.	Euro	107,60	4%
18) D esterno 500 mm.	al m.	Euro	132,80	4%
19) D esterno 560 mm.	al m.	Euro	162,70	3%
20) D esterno 630 mm.	al m.	Euro	203,20	3%
21) D esterno 710 mm.	al m.	Euro	253,30	3%
22) D esterno 800 mm.	al m.	Euro	316,50	2%
23) D esterno 900 mm.	al m.	Euro	395,30	2%
24) D esterno 1.000 mm.	al m.	Euro	484,00	2%

13.3.7 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni come al precedente art. 13.3.5 ma per la serie PN 16, compresi tutti gli oneri e le prescrizioni di cui al medesimo art. 13.3.5:

1) D esterno 32 mm.	al m.	Euro	4,70	31%
2) D esterno 40 mm.	al m.	Euro	5,10	28%
3) D esterno 50 mm.	al m.	Euro	5,80	25%
4) D esterno 63 mm.	al m.	Euro	7,70	23%
5) D esterno 75 mm.	al m.	Euro	8,80	20%
6) D esterno 90 mm.	al m.	Euro	10,60	17%
7) D esterno 110 mm.	al m.	Euro	16,00	18%
8) D esterno 125 mm.	al m.	Euro	18,70	15%
9) D esterno 140 mm.	al m.	Euro	21,30	14%
10) D esterno 160 mm.	al m.	Euro	25,30	11%
11) D esterno 180 mm.	al m.	Euro	29,80	10%
12) D esterno 200 mm.	al m.	Euro	34,70	8%

13) D esterno 225 mm.	al m.	Euro	41,50	7%
14) D esterno 250 mm.	al m.	Euro	51,90	8%
15) D esterno 280 mm.	al m.	Euro	61,90	6%
16) D esterno 315 mm.	al m.	Euro	75,10	5%
17) D esterno 355 mm.	al m.	Euro	95,40	4%
18) D esterno 400 mm.	al m.	Euro	118,20	4%
19) D esterno 450 mm.	al m.	Euro	145,80	3%
20) D esterno 500 mm.	al m.	Euro	179,70	3%
21) D esterno 560 mm.	al m.	Euro	221,70	2%
22) D esterno 630 mm.	al m.	Euro	277,90	2%

13.3.8 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni come al precedente art. 13.3.5 ma per la serie PN 25, compresi tutti gli oneri e le prescrizioni di cui al medesimo art. 13.3.5:

1) D esterno 20 mm.	al m.	Euro	4,20	34%
2) D esterno 25 mm.	al m.	Euro	4,50	32%
3) D esterno 32 mm.	al m.	Euro	4,90	29%
4) D esterno 40 mm.	al m.	Euro	5,60	26%
5) D esterno 50 mm.	al m.	Euro	6,40	23%
6) D esterno 63 mm.	al m.	Euro	8,80	20%
7) D esterno 75 mm.	al m.	Euro	10,40	17%
8) D esterno 90 mm.	al m.	Euro	12,80	14%
9) D esterno 110 mm.	al m.	Euro	19,30	15%
10) D esterno 125 mm.	al m.	Euro	23,30	12%
11) D esterno 140 mm.	al m.	Euro	27,10	11%
12) D esterno 160 mm.	al m.	Euro	32,80	9%
13) D esterno 180 mm.	al m.	Euro	39,20	7%
14) D esterno 200 mm.	al m.	Euro	46,40	6%
15) D esterno 225 mm.	al m.	Euro	56,40	5%
16) D esterno 250 mm.	al m.	Euro	70,20	6%
17) D esterno 280 mm.	al m.	Euro	85,00	5%
18) D esterno 315 mm.	al m.	Euro	104,30	4%
19) D esterno 355 mm.	al m.	Euro	129,50	3%
20) D esterno 400 mm.	al m.	Euro	161,50	3%
21) D esterno 450 mm.	al m.	Euro	200,40	2%

13.3.9 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni per fognatura in polietilene ad alta densità, costruite secondo le norme UNI 7613 tipo 303 recanti la marcatura prevista dalle citate norme, in particolare il marchio di qualità rilasciato da ente di certificazione accreditato secondo UNI-CEI-EN 45011, di qualsiasi lunghezza, compresi la fornitura dei materiali per le giunzioni e l'esecuzione delle stesse, i tagli e gli sfridi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, esclusa la formazione del letto di posa e del rinfiacco con materiale idoneo da compensarsi a parte. I materiali di cui sopra dovranno essere prodotti da aziende operanti in regime di assicurazione di qualità secondo UNI EN ISO 9001:2000 e certificate da istituto terzo.

1) D esterno 110 mm. - D interno 103 mm.	al m.	Euro	11,00	26%
2) D esterno 125 mm. - D interno 117,2 mm.	al m.	Euro	12,00	24%
3) D esterno 140 mm. - D interno 131,2 mm.	al m.	Euro	13,10	22%
4) D esterno 160 mm. - D interno 150 mm.	al m.	Euro	14,70	20%
5) D esterno 180 mm. - D interno 168,8 mm.	al m.	Euro	16,30	18%
6) D esterno 200 mm. - D interno 187,6 mm.	al m.	Euro	18,20	16%
7) D esterno 225 mm. - D interno 211 mm.	al m.	Euro	20,90	14%
8) D esterno 250 mm. - D interno 234,4 mm.	al m.	Euro	27,60	14%
9) D esterno 280 mm. - D interno 262,6 mm.	al m.	Euro	31,80	13%
10) D esterno 315 mm. - D interno 295,4 mm.	al m.	Euro	37,10	11%
11) D esterno 355 mm. - D interno 333 mm.	al m.	Euro	44,40	10%
12) D esterno 400 mm. - D interno 375,2 mm.	al m.	Euro	53,40	8%
13) D esterno 450 mm. - D interno 422 mm.	al m.	Euro	63,80	7%

14) D esterno 500 mm. - D interno 469 mm.	al m.	Euro	75,80	6%
15) D esterno 560 mm. - D interno 525,2 mm.	al m.	Euro	92,00	6%
16) D esterno 630 mm. - D interno 590,8 mm.	al m.	Euro	114,00	5%
17) D esterno 710 mm. - D interno 666 mm.	al m.	Euro	140,20	5%
18) D esterno 800 mm. - D interno 750,2 mm.	al m.	Euro	174,20	4%
19) D esterno 900 mm. - D interno 844 mm.	al m.	Euro	215,90	4%
20) D esterno 1.000 mm. - D interno 938 mm.	al m.	Euro	261,80	3%

13.3.10 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni per fognatura in polietilene ad alta densità spiralato, prodotto in conformità alle norme DIN 16961, parte 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup>, classe 3, recante la marcatura prevista dalle citate norme, con Rs24 = 8 kN/m<sup>2</sup> o rigidità SN = 2 kN/m<sup>2</sup> secondo ISO 9969, di qualsiasi lunghezza, compresi la fornitura delle giunzioni eseguite mediante saldatura con termoelemento per polifusione testa a testa o a mezzo bicchiere con guarnizione elastomerica. Sono compresi, altresì, nel prezzo i tagli, gli sfridi, l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio, la disinfezione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte:

1) DN 500 mm.	al m.	Euro	84,90	6%
2) DN 600 mm.	al m.	Euro	126,00	4%
3) DN 700 mm.	al m.	Euro	138,00	5%
4) DN 800 mm.	al m.	Euro	188,20	4%
5) DN 900 mm.	al m.	Euro	259,00	3%
6) DN 1.000 mm.	al m.	Euro	346,90	3%
7) DN 1.200 mm.	al m.	Euro	501,80	2%
8) DN 1.400 mm.	al m.	Euro	630,50	2%
9) DN 1.500 mm.	al m.	Euro	701,60	2%
10) DN 2.000 mm.	al m.	Euro	1.333,80	1%

13.3.11 - Fornitura trasporto e posa in opera di



tubazioni come al precedente art. 13.3.10 ma di classe 4 con  $R_{s24} = 16$  kN/m<sup>2</sup> o rigidità SN = 4 kN/m<sup>2</sup> secondo ISO 9969, compresi tutti gli oneri e le prescrizioni di cui al medesimo art. 13.3.10:

1) DN 500 mm.	al m.	Euro	101,70	5%
2) DN 600 mm.	al m.	Euro	142,80	4%
3) DN 700 mm.	al m.	Euro	203,00	4%
4) DN 800 mm.	al m.	Euro	244,20	3%
5) DN 900 mm.	al m.	Euro	342,90	2%
6) DN 1.000 mm.	al m.	Euro	456,70	2%
7) DN 1.200 mm.	al m.	Euro	598,70	2%
8) DN 1.400 mm.	al m.	Euro	843,60	1%
9) DN 1.500 mm.	al m.	Euro	985,60	1%
10) DN 2.000 mm.	al m.	Euro	1.443,50	1%

13.3.12 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni come al precedente art. 13.3.10 ma con  $R_{s24} = 32$  kN/m<sup>2</sup> o rigidità SN = 8 kN/m<sup>2</sup> secondo ISO 9969, compresi tutti gli oneri e le prescrizioni di cui al medesimo art. 13.3.10:

1) DN 500 mm.	al m.	Euro	128,60	4%
2) DN 600 mm.	al m.	Euro	187,60	3%
3) DN 700 mm.	al m.	Euro	260,20	3%
4) DN 800 mm.	al m.	Euro	333,90	2%
5) DN 900 mm.	al m.	Euro	499,10	2%
6) DN 1.000 mm.	al m.	Euro	600,00	2%
7) DN 1.200 mm.	al m.	Euro	844,00	1%
8) DN 1.400 mm.	al m.	Euro	1.134,10	1%
9) DN 1.500 mm.	al m.	Euro	1.256,80	1%
10) DN 2.000 mm.	al m.	Euro	1.650,10	1%

13.3.13 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni, per scarichi, in polietilene strutturato ad alta densità a doppia parete, interna liscia ed esterna corrugata, non in pressione, interrati, con classe di rigidità anulare SN 4 kN/m<sup>2</sup>, con giunti a bicchiere e guarnizione elastomerica. I tubi dovranno recare le marcature previste

dal pr EN 13476, dovrà essere assicurata la tenuta idraulica del sistema di giunzione collaudata a 0,5 bar in pressione e 0,3 bar in depressione (EN 1277), compresi la fornitura dei materiali per le giunzioni e l'esecuzione delle medesime, i tagli e gli sfridi, l'esecuzione delle prove idrauliche, nonché ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, escluse la formazione del letto di posa e del rinfiacco con materiale idoneo da compensarsi a parte.

1) del D esterno di 200 mm. - D interno di 172 mm.	al m.	Euro	15,10	18%
2) del D esterno di 250 mm. - D interno di 217 mm.	al m.	Euro	19,50	15%
3) del D esterno di 315 mm. - D interno di 272 mm.	al m.	Euro	26,70	19%
4) del D esterno di 400 mm. - D interno di 344 mm.	al m.	Euro	35,80	16%
5) del D esterno di 500 mm. - D interno di 430 mm.	al m.	Euro	56,00	12%
6) del D esterno di 630 mm. - D interno di 535 mm.	al m.	Euro	85,50	10%
7) del D esterno di 800 mm. - D interno di 678 mm.	al m.	Euro	151,70	8%
8) del D esterno di 1.000 mm. - D interno di 851 mm.	al m.	Euro	222,80	5%
9) del D esterno di 1.200 mm. - D interno di 1.030 mm.	al m.	Euro	339,40	5%

13.3.14 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni come al precedente art. 13.3.13 ma con rigidità anulare SN 8 kN/m<sup>2</sup>, compresi tutti gli oneri e le prescrizioni di cui al medesimo art. 13.3.13:

1) del D esterno di 160 mm. - D interno di 139 mm.	al m.	Euro	14,00	24%
2) del D esterno di 200 mm. - D interno di 172 mm.	al m.	Euro	17,60	21%
3) del D esterno di 250 mm. - D interno di 217 mm.	al m.	Euro	21,20	21%
4) del D esterno di 315 mm. - D interno di 272 mm.	al m.	Euro	32,00	18%

5) del D esterno di 400 mm. - D interno di 344 mm.	al m.	Euro	42,30	15%
6) del D esterno di 500 mm. - D interno di 430 mm.	al m.	Euro	70,35	11%
7) del D esterno di 630 mm. - D interno di 535 mm.	al m.	Euro	98,10	9%
8) del D esterno di 800 mm. - D interno di 678 mm.	al m.	Euro	177,40	7%
9) del D esterno di 1.000 mm. - D interno di 851 mm.	al m.	Euro	258,00	5%
10) del D esterno di 1.200 mm. - D interno di 1.030 mm.	al m.	Euro	383,90	5%

#### 13.4 - TUBAZIONI IN P.R.F.V.

13.4.1 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubi monoparete a spessore costante in P.R.F.V. conformi alle norme UNI 9032 e 9033 e recanti la marcatura prevista dalle dette norme, di qualsiasi lunghezza, per acquedotti con PN di cui al D.M.LL.PP. del 12 dicembre 1985 pari a 0,6 MPa e con rigidità verificata all'interramento secondo norme AWWA C.950 e/o ATV 127 pari a 2.500 N/m<sup>2</sup> con giunto a bicchiere o a manicotto con guarnizione elastomerica, compresi la fornitura dei materiali per le giunzioni e l'esecuzione delle medesime, i tagli e gli sfridi, l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

1) DN 150 mm.	al m.	Euro	39,50	14%
2) DN 200 mm.	al m.	Euro	43,30	17%
3) DN 250 mm.	al m.	Euro	52,50	16%
4) DN 300 mm.	al m.	Euro	59,80	19%
5) DN 400 mm.	al m.	Euro	81,30	17%
6) DN 500 mm.	al m.	Euro	106,40	16%
7) DN 600 mm.	al m.	Euro	133,60	14%
8) DN 800 mm.	al m.	Euro	207,40	10%
9) DN 1.000 mm.	al m.	Euro	296,00	10%

13.4.2 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubi come al precedente art. 13.4.1 per PN di cui al D.M.LL.PP. del 12 dicembre 1985 da 0,6 MPa a 1 MPa e

per rigidità verificata all'interramento secondo norme AWWA C.950 e/o ATV 127 pari a 5.000 N/m<sup>2</sup> e compresi tutti gli oneri e le prescrizioni di cui al medesimo art. 13.4.1:

1) DN 150 mm.	al m.	Euro	41,90	13%
2) DN 200 mm.	al m.	Euro	47,50	16%
3) DN 250 mm.	al m.	Euro	54,30	15%
4) DN 300 mm.	al m.	Euro	65,30	18%
5) DN 400 mm.	al m.	Euro	90,20	15%
6) DN 500 mm.	al m.	Euro	118,50	14%
7) DN 600 mm.	al m.	Euro	150,00	13%
8) DN 800 mm.	al m.	Euro	235,80	9%
9) DN 1.000 mm.	al m.	Euro	343,30	8%

13.4.3 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubi come al precedente art. 13.4.1 per PN di cui al D.M.LL.PP. del 12 dicembre 1985 da 1 MPa a 1,6 MPa e per rigidità verificata all'interramento secondo norme AWWA e/o ATV 127 pari a 5.000 N/m<sup>2</sup> e compresi tutti gli oneri e le prescrizioni di cui al medesimo art. 13.4.1:

1) DN 150 mm.	al m.	Euro	46,10	12%
2) DN 200 mm.	al m.	Euro	53,90	14%
3) DN 250 mm.	al m.	Euro	59,70	14%
4) DN 300 mm.	al m.	Euro	73,00	16%
5) DN 400 mm.	al m.	Euro	98,10	14%
6) DN 500 mm.	al m.	Euro	130,60	13%
7) DN 600 mm.	al m.	Euro	179,90	11%
8) DN 800 mm.	al m.	Euro	278,70	8%
9) DN 1.000 mm.	al m.	Euro	401,40	7%

13.4.4 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubi come al precedente art. 13.4.1 e per PN di cui al D.M.LL.PP. del 12 dicembre 1985 da 1,6 MPa a 2 MPa e per rigidità verificata all'interramento secondo norme AWWA C.950 e/o ATV 127 pari a 5.000 N/m<sup>2</sup> e compresi tutti gli oneri e le prescrizioni di cui al medesimo art. 13.4.1:

1) DN 150 mm.	al m.	Euro	48,60	12%
---------------	-------	------	-------	-----

2) DN 200 mm.	al m.	Euro	53,80	14%
3) DN 250 mm.	al m.	Euro	61,80	13%
4) DN 300 mm.	al m.	Euro	76,10	15%
5) DN 400 mm.	al m.	Euro	102,80	14%
6) DN 500 mm.	al m.	Euro	137,40	12%
7) DN 600 mm.	al m.	Euro	188,90	10%
8) DN 800 mm.	al m.	Euro	295,00	7%
9) DN 1.000 mm.	al m.	Euro	441,80	7%

13.4.5 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubi monoparete a spessore costante in P.R.F.V. conformi alle norme UNI 9032 e 9033 e recante la marcatura prevista dalle dette norme, di qualsiasi lunghezza, per fognatura, aventi rigidità verificata all'interramento secondo norme AWWA C.950 e/o ATV 127 pari a 2.500 N/m<sup>2</sup> con giunto a bicchiere o a manicotto con guarnizione elastomerica, compresi la fornitura dei materiali per le giunzioni e l'esecuzione delle medesime, i tagli e gli sfridi ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

1) DN 150 mm.	al m.	Euro	40,10	14%
2) DN 200 mm.	al m.	Euro	41,70	18%
3) DN 250 mm.	al m.	Euro	49,40	17%
4) DN 300 mm.	al m.	Euro	58,50	20%
5) DN 350 mm.	al m.	Euro	65,10	20%
6) DN 400 mm.	al m.	Euro	74,80	19%
7) DN 500 mm.	al m.	Euro	94,00	18%
8) DN 600 mm.	al m.	Euro	120,60	16%
9) DN 800 mm.	al m.	Euro	185,00	11%
10) DN 1.000 mm.	al m.	Euro	274,10	11%

13.4.6 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubi come al precedente art. 13.4.5 ma per rigidità verificata all'interramento secondo norme AWWA C.950 e/o ATV 127 pari a 5.000 N/m<sup>2</sup> e compresi tutti gli oneri e le prescrizioni di cui al medesimo art. 13.4.5:

1) DN 150 mm.	al m.	Euro	41,10	14%
---------------	-------	------	-------	-----

2) DN 200 mm.	al m.	Euro	43,40	17%
3) DN 250 mm.	al m.	Euro	53,30	16%
4) DN 300 mm.	al m.	Euro	62,00	19%
5) DN 350 mm.	.al m.	Euro	68,90	19%
6) DN 400 mm.	al m.	Euro	80,80	17%
7) DN 500 mm.	al m.	Euro	99,90	17%
8) DN 600 mm.	al m.	Euro	130,10	15%
9) DN 800 mm.	al m.	Euro	202,90	10%
10) DN 1.000 mm.	al m.	Euro	301,00	10%

13.4.7 - Fornitura, trasporto e posa in opera di pezzi speciali, manufatti e pozzetti in P.R.F.V. compresi e compensati nel prezzo la fornitura dei materiali per le giunzioni, l'esecuzione delle stesse nonché tutti i materiali e gli oneri per la posa in opera ed ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

1) per acquedotti e per diametri da 150 mm. a 350 mm.	al kg.	Euro	20,60	6%
2) per acquedotti e per diametri da 400 mm. a 1.000 mm.	al kg.	Euro	17,20	8%
3) per fognatura e per diametri da 150 mm. a 450 mm.	al kg.	Euro	14,50	9%
4) per fognatura e per diametri da 500 mm. a 1.000 mm.	al kg.	Euro	12,10	11%

13.5 - TUBAZIONI IN CEMENTO, C.A., C.A.P.

13.5.1 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni di cemento rotocompresso di qualsiasi lunghezza, poggiate su platea in calcestruzzo, con giunti a maschio e femmina, compresa la sigillatura dei giunti con malta di cemento a 400 kg. di cemento, per ogni metro cubo di sabbia, compreso tagli e sfridi, escluso il calcestruzzo della platea e del rivestimento e incluso ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte:

1) del D interno di 10 cm.	al m.	Euro	7,40	41%
2) del D interno di 15 cm.	al m.	Euro	8,80	39%
3) del D interno di 20 cm.	al m.	Euro	10,40	38%
4) del D interno di 25 cm.	al m.	Euro	12,00	38%

5) del D interno di 30 cm.	al m.	Euro	14,20	37%
6) del D interno di 40 cm.	al m.	Euro	18,60	39%
7) del D interno di 50 cm.	al m.	Euro	24,00	36%
8) del D interno di 60 cm.	al m.	Euro	35,30	22%
9) del D interno di 80 cm.	al m.	Euro	53,90	19%
10) del D interno di 100 cm.	al m.	Euro	71,30	19%

13.5.2 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubo prefabbricato per fognatura in calcestruzzo pressovibrato, autoportante, realizzato secondo le norme UNI EN 1916, a sezione circolare, con giunto ad incastro e guarnizione in neoprene conforme alle norme DIN 4060, compreso il trattamento interno con resina epossidica antisolfati e la sigillatura con malta di cemento plastico, fornito e posto in opera, previa verifica di progetto secondo le norme UNI 7517, a qualsiasi altezza e profondità. Sono compresi: l'anello in gomma per la tenuta idraulica, le prove di tenuta previste dalla normativa vigente e tutti gli oneri per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte con la sola esclusione degli oneri per lo scavo, la formazione del letto di posa, il rinfiacco ed il ricoprimento, da compensarsi a parte.

1) DN 300 mm.	al m.	Euro	65,20	15%
2) DN 400 mm.	al m.	Euro	79,10	22%
3) DN 500 mm.	al m.	Euro	98,30	20%
4) DN 600 mm.	al m.	Euro	122,10	18%
5) DN 800 mm.	al m.	Euro	162,40	15%
6) DN 1.000 mm.	al m.	Euro	222,20	12%
7) DN 1.200 mm.	al m.	Euro	270,20	11%
8) DN 1.400 mm.	al m.	Euro	310,80	11%
9) DN 1.600 mm.	al m.	Euro	365,40	10%
10) DN 1.800 mm.	al m.	Euro	459,40	8%
11) DN 2.000 mm.	al m.	Euro	515,40	8%
12) DN 2.200 mm.	al m.	Euro	549,50	7%

13.5.3 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubo prefabbricato per fognatura in

calcestruzzo pressovibrato, autoportante, realizzato secondo le norme UNI EN 1916, a sezione ovoidale, con giunto ad incastro e guarnizione in neoprene conforme alle norme DIN 4060, compreso il trattamento interno con resina epossidica antisolfati e la sigillatura con malta di cemento plastico, fornito e posto in opera, previa verifica di progetto secondo le norme UNI 7517, a qualsiasi altezza e profondità. Sono compresi: l'anello in gomma per la tenuta idraulica, le prove di tenuta previste dalla normativa vigente e tutti gli oneri per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte con la sola esclusione degli oneri per lo scavo, la formazione del letto di posa, il rinfianco ed il ricoprimento, da compensarsi a parte.

1) dimensioni mm. 400x600	al m.	Euro	115,80	17%
2) dimensioni mm. 500x750	al m.	Euro	131,80	16%
3) dimensioni mm. 600x900	al m.	Euro	146,60	16%
4) dimensioni mm. 800x1.200	al m.	Euro	206,00	13%
5) dimensioni mm. 1.000x1.500	al m.	Euro	298,50	11%
6) dimensioni mm. 1.200x1.800	al m.	Euro	352,00	10%
7) dimensioni mm. 1.400x2.100	al m.	Euro	452,50	9%

13.5.4 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni interrate non in pressione in calcestruzzo armato vibro-presso-centrifugato per fognatura. I tubi di lunghezza utile di oltre 5,00 m. sono prodotti con l'impiego di calcestruzzo di qualità in conformità alla norma ENV 206 e UNI 9858-8981 in grado di garantire elevata impermeabilità, alta resistenza della superficie interna alla corrosione e all'usura superficiale. I tubi sono strutturati per condotte interrate in conformità al D.M.LL.PP. del 12 dicembre 1985 ed al progetto di norma UNI U73.04.096.0 settembre 2000 e recanti la marcatura prevista dalle citate norme; idonei a sopportare carichi e sovraccarichi esterni; muniti di giunto, del tipo a bicchiere e cordone monolitici, giunto completo di idoneo anello di gomma a garanzia della perfetta tenuta idraulica. I prezzi unitari



comprendono la fornitura dell'anello di gomma e l'esecuzione delle prove idrauliche (fino a 50 kPa di pressione idrostatica) e tutti gli oneri per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte con la sola esclusione degli oneri per la formazione del letto di posa, del rinfiacco e del ricoprimento, da pagarsi a parte.

- Per resistenza allo schiacciamento di 135 kN/m.

1) DN 500 mm.	al m.	Euro	163,00	5%
2) DN 600 mm.	al m.	Euro	174,20	5%
3) DN 700 mm.	al m.	Euro	189,50	5%

- Per resistenza allo schiacciamento di 110 kN/m.

4) DN 800 mm.	al m.	Euro	206,20	5%
5) DN 900 mm.	al m.	Euro	251,80	4%
6) DN 1.000 mm.	al m.	Euro	298,80	5%
7) DN 1.200 mm.	al m.	Euro	367,90	4%

- Per resistenza allo schiacciamento di 100 kN/m.

8) DN 1400 mm.	al m.	Euro	491,20	3%
9) DN 1600 mm.	al m.	Euro	608,90	2%

- Per resistenza allo schiacciamento di 90 kN/m.

10) DN 1800 mm.	al m.	Euro	728,00	2%
11) DN 2000 mm.	al m.	Euro	860,20	2%
12) DN 2200 mm.	al m.	Euro	998,50	2%
13) DN 2400 mm.	al m.	Euro	1.137,40	2%

13.5.5 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni in calcestruzzo armato vibropresso-centrifugati, per condotte interrate in pressione per sistemi idrici per acqua potabile, agricolo o industriale, per PN di cui al D.M.LL.PP. del 12 dicembre 1985 fino a 0,5 Mpa. I tubi di lunghezza utile non inferiore a 5,00 m. sono prodotti con l'impiego di calcestruzzo di qualità in conformità alla norma ENV 206 e UNI 9858-8981 in grado di garantire elevata impermeabilità, strutturati in conformità alle norme UNI FN 639-640 ed al

D.M.LL.PP. del 12 dicembre 1985, e recanti la marcatura prevista dalle citate norme, idonei a sopportare carichi e sovraccarichi esterni; muniti di giunto, del tipo a bicchiere e cordone monolitici, completo di idoneo anello di gomma a garanzia della perfetta tenuta idraulica. Sono compresi, altresì, nel prezzo la fornitura dell'anello di gomma e l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte con la sola esclusione degli oneri per la formazione del letto di posa, del rinfianco e del ricoprimento, da pagarsi a parte.

1) DN 600 mm.	al m.	Euro	183,50	5%
2) DN 700 mm.	al m.	Euro	197,60	4%
3) DN 800 mm.	al m.	Euro	216,40	5%
4) DN 900 mm.	al m.	Euro	263,10	4%
5) DN 1.000 mm.	al m.	Euro	303,50	3%
6) DN 1.200 mm.	al m.	Euro	385,70	4%
7) DN 1.400 mm.	al m.	Euro	511,20	3%
8) DN 1.600 mm.	al m.	Euro	632,80	2%
9) DN 1.800 mm.	al m.	Euro	755,50	2%
10) DN 2.000 mm.	al m.	Euro	894,90	2%
11) DN 2.200 mm.	al m.	Euro	1.036,20	2%
12) DN 2.400 mm.	al m.	Euro	1.185,30	2%

13.5.6 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubi in calcestruzzo armato come al precedente art. 13.5.3 ma per PN di cui al D.M.LL.PP. del 12 dicembre 1985 di 0,6 MPa, compresi tutti gli oneri e le prescrizioni di cui al medesimo art. 13.5.5

1) DN 600 mm.	al m.	Euro	182,30	5%
2) DN 700 mm.	al m.	Euro	196,20	4%
3) DN 800 mm.	al m.	Euro	215,30	5%
4) DN 900 mm.	al m.	Euro	261,40	4%
5) DN 1.000 mm.	al m.	Euro	302,30	3%
6) DN 1.200 mm.	al m.	Euro	384,70	4%
7) DN 1.400 mm.	al m.	Euro	513,50	3%

8) DN 1.600 mm.	al m.	Euro	637,80	2%
9) DN 1.800 mm.	al m.	Euro	760,00	2%
10) DN 2.000 mm.	al m.	Euro	901,90	3%
11) DN 2.200 mm.	al m.	Euro	1.043,50	2%
12) DN 2.400 mm.	al m.	Euro	1.192,90	2%

13.5.7 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubi in calcestruzzo armato come al precedente art. 13.5.3 ma per PN di cui al D.M.LL.PP. del 12 dicembre 1985 di 0,7 Mpa, compresi tutti gli oneri e le prescrizioni di cui al medesimo art. 13.5.5

1) DN 600 mm.	al m.	Euro	184,20	4%
2) DN 700 mm.	al m.	Euro	198,20	4%
3) DN 800 mm.	al m.	Euro	217,90	5%
4) DN 900 mm.	al m.	Euro	264,20	4%
5) DN 1.000 mm.	al m.	Euro	306,40	3%
6) DN 1.200 mm.	al m.	Euro	390,30	4%
7) DN 1.400 mm.	al m.	Euro	524,70	3%
8) DN 1.600 mm.	al m.	Euro	654,00	2%
9) DN 1.800 mm.	al m.	Euro	777,90	2%
10) DN 2.000 mm.	al m.	Euro	924,90	2%
11) DN 2.200 mm.	al m.	Euro	1.069,40	2%
12) DN 2.400 mm.	al m.	Euro	1.221,70	2%

13.5.8 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni in calcestruzzo armato precompresso vibro-presso-centrifugati, completati con l'armatura di precompressione radiale, per condotte interrate in pressione per sistemi idrici per acqua potabile, agricolo o industriale, per PN di cui al D.M.LL.PP. del 12 dicembre 1985 fino a 0,6 Mpa. I tubi di lunghezza utile non inferiore a 5,00 m. sono: con nucleo precompresso longitudinalmente, completi di rivestimento protettivo cementizio, prodotti con l'impiego di calcestruzzo di qualità in conformità alla norma ENV 206 e UNI 9858 - 8981 in grado di garantire elevata impermeabilità, strutturati in conformità alle norme UNI EN 639-642 ed al D M I I P P del 12 dicembre 1985 e

recanti la marcatura prevista dalle citate norme, idonei a sopportare carichi e sovraccarichi esterni; muniti di giunto, del tipo a bicchiere e cordone monolitici, completo di idoneo anello di gomma a garanzia della perfetta tenuta idraulica. Sono compresi, altresì, nel prezzo la fornitura dell'anello di gomma e l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte con la sola esclusione degli oneri per la formazione del letto di posa, del rinfianco e del ricoprimento, da pagarsi a parte.

1) DN 600 mm.	al m.	Euro	194,50	4%
2) DN 700 mm.	al m.	Euro	209,20	4%
3) DN 800 mm.	al m.	Euro	229,70	4%
4) DN 900 mm.	al m.	Euro	281,00	4%
5) DN 1.000 mm.	al m.	Euro	333,10	4%
6) DN 1.200 mm.	al m.	Euro	410,50	3%
7) DN 1.400 mm.	al m.	Euro	549,60	3%
8) DN 1.600 mm.	al m.	Euro	681,90	2%
9) DN 1.800 mm.	al m.	Euro	813,60	2%
10) DN 2.000 mm.	al m.	Euro	968,00	2%
11) DN 2.200 mm.	al m.	Euro	1.121,20	2%
12) DN 2.400 mm.	al m.	Euro	1.277,90	1%

13.5.9 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubi in calcestruzzo armato precompresso come al precedente art. 13.5.6 ma per PN di cui al D.M.LL.PP. del 12 dicembre 1985 superiore a 0,6 MPa e fino a 0,9 Mpa, compresi tutti gli oneri e le prescrizioni di cui al medesimo art. 13.5.8

1) DN 600 mm.	al m.	Euro	194,00	4%
2) DN 700 mm.	al m.	Euro	209,50	4%
3) DN 800 mm.	al m.	Euro	231,40	4%
4) DN 900 mm.	al m.	Euro	279,60	4%
5) DN 1.000 mm.	al m.	Euro	335,30	4%
6) DN 1.200 mm.	al m.	Euro	415,20	3%
7) DN 1.400 mm.	al m.	Euro	566,80	3%

8) DN 1.600 mm.	al m.	Euro	710,60	2%
9) DN 1.800 mm.	al m.	Euro	842,70	2%
10) DN 2.000 mm.	al m.	Euro	1.007,60	2%
11) DN 2.200 mm.	al m.	Euro	1.164,20	2%
12) DN 2.400 mm.	al m.	Euro	1.324,60	1%

13.5.10 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubi in calcestruzzo armato precompresso come al precedente art. 13.5.6 ma per PN di cui al D.M.LL.PP. del 12 dicembre 1985 superiore a 0,9 MPa e fino a 1,2 Mpa, compresi tutti gli oneri e le prescrizioni di cui al medesimo art. 13.5.8:

1) DN 600 mm.	al m.	Euro	197,00	4%
2) DN 700 mm.	al m.	Euro	214,90	4%
3) DN 800 mm.	al m.	Euro	238,50	4%
4) DN 900 mm.	al m.	Euro	287,80	4%
5) DN 1.000 mm.	al m.	Euro	345,60	4%
6) DN 1.200 mm.	al m.	Euro	428,70	3%
7) DN 1.400 mm.	al m.	Euro	595,50	3%
8) DN 1.600 mm.	al m.	Euro	753,30	2%
9) DN 1.800 mm.	al m.	Euro	890,50	2%
10) DN 2.000 mm.	al m.	Euro	1.070,20	2%
11) DN 2.200 mm.	al m.	Euro	1.231,90	2%
12) DN 2.400 mm.	al m.	Euro	1.400,90	1%

13.5.11 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubi in calcestruzzo armato precompresso come al precedente art. 13.5.6 ma per PN di cui al D.M.LL.PP. del 12 dicembre 1985 superiore a 1,2 MPa e fino a 1,5 Mpa, compresi tutti gli oneri e le prescrizioni di cui al medesimo art. 13.5.8:

1) DN 600 mm.	al m.	Euro	198,40	4%
2) DN 700 mm.	al m.	Euro	218,40	4%
3) DN 800 mm.	al m.	Euro	241,40	4%
4) DN 900 mm.	al m.	Euro	292,90	4%
5) DN 1.000 mm.	al m.	Euro	351,90	4%
6) DN 1.200 mm.	al m.	Euro	438,60	3%
7) DN 1.400 mm.	al m.	Euro	619,50	2%

8) DN 1.600 mm.	al m.	Euro	788,80	2%
9) DN 1.800 mm.	al m.	Euro	930,10	2%
10) DN 2.000 mm.	al m.	Euro	1.121,50	2%
11) DN 2.200 mm.	al m.	Euro	1.288,50	2%
12) DN 2.400 mm.	al m.	Euro	1.462,90	1%

13.5.12 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubi in calcestruzzo armato precompresso come al precedente art. 13.5.6 ma per PN di cui al D.M.LL.PP. del 12 dicembre 1985 superiore a 1,5 MPa e fino a 1,8 Mpa, compresi tutti gli oneri e le prescrizioni di cui al medesimo art. 13.5.8:

1) DN 600 mm.	al m.	Euro	204,10	4%
2) DN 700 mm.	al m.	Euro	226,10	4%
3) DN 800 mm.	al m.	Euro	251,20	4%
4) DN 900 mm.	al m.	Euro	304,80	3%
5) DN 1.000 mm.	al m.	Euro	366,40	4%
6) DN 1.200 mm.	al m.	Euro	458,00	3%
7) DN 1.400 mm.	al m.	Euro	657,00	2%
8) DN 1.600 mm.	al m.	Euro	842,50	2%
9) DN 1.800 mm.	al m.	Euro	991,40	2%

13.5.13 - Sovrapprezzo per le tubazioni in cemento armato precompresso di cui agli artt. 13.5.8 - 13.5.9 - 13.5.10 - 13.5.11 - 13.5.12 per rivestimento esterno isolante del tipo bituminoso, armato con tessuto di vetro, di spessore non inferiore a 5 mm.

1) DN 600 mm.	al m.	Euro	32,80	0%
2) DN 700 mm.	al m.	Euro	35,50	0%
3) DN 800 mm.	al m.	Euro	37,70	0%
4) DN 900 mm.	al m.	Euro	45,90	0%
5) DN 1.000 mm.	al m.	Euro	50,30	0%
6) DN 1.200 mm.	al m.	Euro	64,00	0%
7) DN 1.400 mm.	al m.	Euro	71,70	0%
8) DN 1.600 mm.	al m.	Euro	87,30	0%
9) DN 1.800 mm.	al m.	Euro	102,30	0%
10) DN 2.000 mm.	al m.	Euro	112,00	0%

11) DN 2.200 mm. al m. Euro 121,70 0%

12) DN 2.400 mm. al m. Euro 131,40 0%

### 13.6 - TUBAZIONI IN GRES

13.6.1 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni di grès conformi alle norme UNI-EN 295/1992, e recanti la marcatura prevista dalle citate norme, congiunto a bicchiere, sigillato con anello di resina poliuretana, compreso e compensato nel prezzo il detto anello, nonché tutti i materiali e gli oneri per la posa in opera, escluso solo la formazione della platea e del rivestimento in calcestruzzo o della protezione di sabbia, da pagarsi a parte e quanto occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte:

1) del D interno di 150 mm. e carico di rottura 40 kN/m2 al m. Euro 31,70 21%

2) del D interno di 200 mm. e carico di rottura 32 kN/m2 al m. Euro 41,00 19%

3) del D interno di 200 mm. e carico di rottura 48 kN/m2 al m. Euro 43,90 17%

4) del D interno di 250 mm. e carico di rottura 40 kN/m2 al m. Euro 51,20 17%

5) del D interno di 300 mm. e carico di rottura 48 kN/m2 al m. Euro 63,10 15%

6) del D interno di 350 mm. e carico di rottura 42 kN/m2 al m. Euro 77,90 14%

7) del D interno di 400 mm. e carico di rottura 48 kN/m2 al m. Euro 89,90 12%

13.6.2 - Fornitura, trasporto e posa in opera di curve a 45° od a 90° in grès congiunto a bicchiere sigillato con anello di resina poliuretana, compresi e compensati nel prezzo il detto anello, nonché tutti i materiali e gli oneri per la posa in opera ed ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte:

1) del D interno di 150 mm. cad. Euro 42,60 16%

2) del D interno di 200 mm. cad. Euro 55,60 13%

3) del D interno di 250 mm. cad. Euro 85,50 9%

4) del D interno di 300 mm. cad. Euro 116,20 8%

5) del D interno di 350 mm. cad. Euro 161,30 7%

6) del D interno di 400 mm. cad. Euro 205,60 5%

13.6.3 - Fornitura trasporto e posa in opera di

braghe semplici od a squadra in grès congiunto a bicchiere, sigillato con anello di resina poliuretana, compresi e compensati nel prezzo il detto anello, nonché tutti i materiali e gli oneri per la posa in opera ed ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Valutate per il maggiore dei diametri:

1) del D interno di 150 mm. con immissione di 100-125-150 mm.	cad.	Euro	58,40	12%
2) del D interno di 200 mm. con immissione di 100-125-150-200 mm.	cad.	Euro	79,20	10%
3) del D interno di 250 mm. con immissione di 125-150-200 mm.	cad.	Euro	106,00	8%
4) del D interno di 300 mm. con immissioni di 125-150-200-250 mm.	cad.	Euro	135,60	7%
5) del D interno di 350 mm. con immissioni di 150-200-250 mm.	cad.	Euro	168,70	7%
6) del D interno di 400 mm. con immissione di 150-200-250-300 mm.	cad.	Euro	172,00	6%

13.6.4 - Canali per fogna in grès dello sviluppo di 1/2 di *circonferenza* (180°) (48); compresa e compensata la fornitura ed il trasporto a piè d'opera, la posa in opera con malta cementizia a 600 kg. di cemento, compresi, altresì, tutti gli oneri, il taglio a misura degli elementi di grès in relazione all'andamento piano - altimetrico, nonché quant'altro occorre per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

1) del D interno di 150 mm.	al m.	Euro	23,00	35%
2) del D interno di 200 mm.	al m.	Euro	26,40	35%
3) del D interno di 250 mm.	al m.	Euro	29,00	35%
4) del D interno di 300 mm.	al m.	Euro	35,30	32%
5) del D interno di 350 mm.	al m.	Euro	42,20	29%
6) del D interno di 400 mm.	al m.	Euro	46,30	26%

### 13.7 - TUBAZIONI IN PVC

13.7.1 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni per fognatura in PVC rigido costruite secondo le norme UNI-EN 1401 con sistema di giunzione a bicchiere e guarnizione di tenuta elastomerica conforme alle norme UNI-FN 681/1. Le tubazioni



riporteranno la marcatura prevista dalle citate norme ed in particolare il codice d'installazione U o UD, la serie corrispondente alla rigidità SN 2 espressa in kN/m<sup>2</sup>, il marchio di qualità rilasciato da ente di certificazione accreditato secondo UNI-CEI-EN 45011, compresi: i tagli e gli sfridi, l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, esclusa la formazione del letto di posa e del rinfiacco con materiale idoneo da compensarsi a parte. I materiali di cui sopra dovranno essere prodotti da aziende operanti in regime di assicurazione di qualità secondo UNI EN ISO 9001:2000 e certificate da istituto terzo.

1) D esterno 160 mm.; interno 153,6 mm.	al m.	Euro	11,10	26%
2) D esterno 200 mm.; interno 192,2 mm.	al m.	Euro	13,60	23%
3) D esterno 250 mm.; interno 240,2 mm.	al m.	Euro	20,40	22%
4) D esterno 315 mm.; interno 302,6 mm.	al m.	Euro	27,40	19%
5) D esterno 355 mm.; interno 341 mm.	al m.	Euro	31,90	16%
6) D esterno 400 mm.; interno 384,2 mm.	al m.	Euro	37,20	15%
7) D esterno 450 mm.; interno 432,4 mm.	al m.	Euro	44,20	13%
8) D esterno 500 mm.; interno 480,4 mm.	al m.	Euro	51,40	11%
9) D esterno 630 mm.; interno 605,4 mm.	al m.	Euro	77,60	9%
10) D esterno 710 mm.; interno 682,2 mm.	al m.	Euro	110,70	7%
11) D esterno 800 mm.; interno 768,6 mm.	al m.	Euro	141,80	7%
12) D esterno 900 mm.; interno 864,8 mm.	al m.	Euro	216,70	5%
13) D esterno 1.000 mm.; interno 960,8 mm.	al m.	Euro	263,60	4%

	14) D esterno 1.200 mm.; interno 1.152,8 mm.	al m.	Euro	373,10	4%
13.7.2	- Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni come al precedente art. 13.7.1 ma di rigidità SN 4 kN/m2 compresi tutti gli oneri e le prescrizioni di cui al medesimo art. 13.7.1:				
	1) D esterno 125 mm.; interno 118,6 mm.	al m.	Euro	10,30	28%
	2) D esterno 160 mm.; interno 152 mm.	al m.	Euro	11,90	24%
	3) D esterno 200 mm.; interno 190,2 mm.	al m.	Euro	15,00	21%
	4) D esterno 250 mm.; interno 237,6 mm.	al m.	Euro	22,70	20%
	5) D esterno 315 mm.; interno 299,6 mm.	al m.	Euro	30,70	17%
	6) D esterno 355 mm.; interno 337,6 mm.	al m.	Euro	36,40	14%
	7) D esterno 400 mm.; interno 380,4 mm.	al m.	Euro	42,60	13%
	8) D esterno 450 mm.; interno 428 mm.	al m.	Euro	51,40	11%
	9) D esterno 500 mm.; interno 475,4 mm.	al m.	Euro	60,70	9%
	10) D esterno 630 mm.; interno 599,2 mm.	al m.	Euro	92,00	8%
	11) D esterno 710 mm.; interno 675,2 mm.	al m.	Euro	133,40	5%
	12) D esterno 800 mm.; interno 760,8 mm.	al m.	Euro	169,70	6%
	13) D esterno 900 mm.; interno 856 mm.	al m.	Euro	261,50	4%
	14) D esterno 1.000 mm.; interno 951 mm.	al m.	Euro	320,80	3%
	15) D esterno 1.200 mm.; interno 1.141,4 mm.	al m.	Euro	453,00	3%
13.7.3	- Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni come al precedente art. 13.7.1 ma di rigidità SN 8 kN/m2, compresi tutti gli oneri e le prescrizioni di cui al medesimo art. 13.7.1:				
	1) D esterno 110 mm.; interno 103,6 mm.	al m.	Euro	9,90	29%

2) D esterno 125 mm.; interno 117,6 mm.	al m.	Euro	11,00	26%
3) D esterno 160 mm.; interno 150,6 mm.	al m.	Euro	12,90	22%
4) D esterno 200 mm.; interno 188,2 mm.	al m.	Euro	16,70	19%
5) D esterno 250 mm.; interno 235,4 mm.	al m.	Euro	25,10	18%
6) D esterno 315 mm.; interno 296,6 mm.	al m.	Euro	34,80	15%
7) D esterno 355 mm.; interno 334,2 mm.	al m.	Euro	42,60	12%
8) D esterno 400 mm.; interno 376,6 mm.	al m.	Euro	49,20	11%
9) D esterno 450 mm.; interno 423,6 mm.	al m.	Euro	62,10	9%
10) D esterno 500 mm.; interno 470,8 mm.	al m.	Euro	72,60	8%
11) D esterno 630 mm.; interno 593,2 mm.	al m.	Euro	111,70	6%
12) D esterno 710 mm.; interno 668,6 mm.	al m.	Euro	147,40	5%
13) D esterno 800 mm.; interno 753,4 mm.	al m.	Euro	190,40	5%

13.7.4 - Fornitura trasporto e posa in opera di tubazioni per fognatura in PVC-U a parete strutturata Tipo A1 costruiti secondo il prEN 13476-1 con sistema di giunzione a bicchiere e guarnizione di tenuta elastomerica con anima di rinforzo interno, quest'ultima preinserita e solidale col bicchiere, conforme alle norme UNI-EN 681/1. Le tubazioni di lunghezza utile 6 metri, riporteranno la marcatura prevista dalle citate norme ed, in particolare, il codice d'installazione U o UD, la serie corrispondente alla rigidità SN 2 espressa in kN/m<sup>2</sup>, il marchio di qualità rilasciato da ente di certificazione accreditato secondo UNI-CEI-EN 45011, compresi: i tagli e gli sfridi, l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. I materiali di cui sopra dovranno essere prodotti da aziende

operanti in regime di assicurazione di qualità secondo UNI EN ISO 9001:2000 e certificate da istituto terzo.

1) D esterno 500 mm.; interno 475,1 mm.	al m.	Euro	48,80	11%
2) D esterno 630 mm.; interno 596,2 mm.	al m.	Euro	71,70	10%
3) D esterno 710 mm.; interno 674 mm.	al m.	Euro	101,60	7%
4) D esterno 800 mm.; interno 758 mm.	al m.	Euro	130,20	8%
5) D esterno 900 mm.; interno 858 mm.	al m.	Euro	170,40	6%
6) D esterno 1.000 mm.; interno 948 mm.	al m.	Euro	240,10	5%
7) D esterno 1.200 mm.; interno 1.143 mm.	al m.	Euro	339,10	4%

13.7.5 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni come al precedente art. 13.7.4 ma di rigidità SN 4 kN/m<sup>2</sup>, compresi tutti gli oneri e le prescrizioni di cui al medesimo art. 13.7.4:

1) D esterno 160 mm. interno 150,9 mm.	al m.	Euro	11,70	25%
2) D esterno 200 mm. interno 189 mm.	al m.	Euro	14,60	21%
3) D esterno 250 mm. interno 236,6 mm.	al m.	Euro	21,90	21%
4) D esterno 315 mm. interno 298,1 mm.	al m.	Euro	29,40	17%
5) D esterno 400 mm. interno 378,3 mm.	al m.	Euro	40,58	14%
6) D esterno 500 mm. interno 473,8 mm.	al m.	Euro	57,40	10%
7) D esterno 630 mm. interno 594,7 mm.	al m.	Euro	84,70	8%
8) D esterno 710 mm. interno 668 mm.	al m.	Euro	114,00	6%
9) D esterno 800 mm. interno 755 mm.	al m.	Euro	155,30	7%
10) D esterno 900 mm. interno 852 mm.	al m.	Euro	177,20	6%
11) D esterno 1.000 mm. interno 845 mm.	al m.	Euro	262,20	4%
12) D esterno 1 200 mm interno 1 139	al m.	Euro	369,00	4%

mm.

13.7.6 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni come al precedente art. 13.7.4 ma di rigidità SN 8 kN/m<sup>2</sup>, compresi tutti gli oneri e le prescrizioni di cui al medesimo art. 13.7.4:

1) D esterno 160 mm. interno 150 mm.	al m.	Euro	12,60	23%
2) D esterno 200 mm. interno 187,6 mm.	al m.	Euro	16,00	20%
3) D esterno 250 mm. interno 234,4 mm.	al m.	Euro	23,70	19%
4) D esterno 315 mm. interno 295,4 mm.	al m.	Euro	32,60	16%
5) D esterno 400 mm. interno 375 mm.	al m.	Euro	45,70	12%
6) D esterno 500 mm. interno 469 mm.	al m.	Euro	66,80	8%
7) D esterno 630 mm. interno 591,2 mm.	al m.	Euro	97,70	7%
8) D esterno 710 mm. interno 660 mm.	al m.	Euro	124,70	6%
9) D esterno 800 mm. interno 751,1 mm.	al m.	Euro	165,80	6%
10) D esterno 900 mm. interno 844 mm.	al m.	Euro	198,80	5%
11) D esterno 1.000 mm. interno 944 mm.	al m.	Euro	326,10	3%
12) D esterno 1.200 mm. interno 1.135 mm.	al m.	Euro	412,50	3%

13.7.7 - Fornitura, trasporto e posa in opera di curve in PVC rigido con anello elastomerico secondo le norme UNI EN 1401 e DIN 19534, compresi e compensati nel prezzo il detto anello e tutti i materiali e magisteri per la posa in opera ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

1) del D esterno 160 mm. da 45° a 90°	cad.	Euro	13,40	21%
2) del D esterno 200 mm. da 45° a 90°	cad.	Euro	18,60	17%
3) del D esterno 250 mm. da 45° a 90°	cad.	Euro	43,20	10%
4) del D esterno 315 mm. da 45° a 90°	cad.	Euro	69,50	7%
5) del D esterno 400 mm. da 45° a 90°	cad.	Euro	180,00	3%
6) del D esterno 500 mm. da 45° a 90°	cad.	Euro	328,60	2%
7) del D esterno 630 mm. da 45° a 90°	cad.	Euro	700,50	1%

	8) del D esterno 710 mm. da 45° a 90°	cad.	Euro	1.145,00	1%
	9) del D esterno 800 mm. da 45° a 90°	cad.	Euro	1.268,30	1%
13.7.8	- Fornitura, trasporto e posa in opera di braghe semplici o a squadra in PVC rigido con anello elastomerico secondo le norme UNI EN 1401 e DIN 19534, compresi e compensati nel prezzo il detto anello e tutti i materiali e magisteri per la posa in opera ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.				
	1) del D esterno 160 mm.	cad.	Euro	17,60	16%
	2) del D esterno 200 mm.	cad.	Euro	28,40	11%
	3) del D esterno 250 mm.	cad.	Euro	70,70	6%
	4) del D esterno 315 mm.	cad.	Euro	130,10	4%
	5) del D esterno 400 mm.	cad.	Euro	233,40	2%
	6) del D esterno 500 mm.	cad.	Euro	472,70	1%
	7) del D esterno 630 mm.	cad.	Euro	650,80	1%
13.7.9	- Fornitura e posa in opera di tubazioni in PVC-U atossico per acqua potabile e liquidi alimentari prodotti secondo norma UNI EN 1452-2 serie PN 6, con giunzioni a bicchiere e guarnizione elastomerica a labbro, rispondenti alle prescrizioni igienico-sanitarie del Ministero della sanità, circolare n. 102 del 21 dicembre 1978 e decreto ministeriale 21 marzo 1973. Le tubazioni riporteranno la marcatura prevista dalle citate norme ed in particolare, la serie corrispondente alla pressione massima di esercizio PN 6 espressa in bar, il marchio di qualità rilasciato da ente di certificazione accreditato secondo UNI-CEI-EN 45011, compresi: i tagli e gli sfridi, l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, esclusa la formazione del letto di posa e del rinfiacco con materiale idoneo da compensarsi a parte. I materiali di cui sopra dovranno essere prodotti da aziende operanti in regime di assicurazione di qualità secondo UNI EN ISO 9001:2000 e certificate da istituto terzo.				

1) del D esterno 40 mm.	al m.	Euro	6,60	36%
2) del D esterno 50 mm.	al m.	Euro	6,80	35%
3) del D esterno 63 mm.	al m.	Euro	7,10	34%
4) del D esterno 75 mm.	al m.	Euro	7,60	32%
5) del D esterno 90 mm.	al m.	Euro	8,00	30%
6) del D esterno 110 mm.	al m.	Euro	9,60	30%
7) del D esterno 125 mm.	al m.	Euro	11,70	29%
8) del D esterno 140 mm.	al m.	Euro	12,50	27%
9) del D esterno 160 mm.	al m.	Euro	14,10	26%
10) del D esterno 180 mm.	al m.	Euro	17,60	26%
11) del D esterno 200 mm.	al m.	Euro	19,80	24%
12) del D esterno 225 mm.	al m.	Euro	22,70	23%
13) del D esterno 250 mm.	al m.	Euro	26,20	21%
14) del D esterno 280 mm.	al m.	Euro	29,20	19%
15) del D esterno 315 mm.	al m.	Euro	34,30	17%
16) del D esterno 355 mm.	al m.	Euro	42,20	14%
17) del D esterno 400 mm.	al m.	Euro	50,90	13%
18) del D esterno 450 mm.	al m.	Euro	61,80	12%
19) del D esterno 500 mm.	al m.	Euro	78,60	12%
20) del D esterno 630 mm.	al m.	Euro	107,00	10%
21) del D esterno 710 mm.	al m.	Euro	134,30	8%
22) del D esterno 800 mm.	al m.	Euro	163,40	6%
23) del D esterno 900 mm.	al m.	Euro	209,20	6%
24) del D esterno 1.000 mm.	al m.	Euro	251,60	5%

13.7.10 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni come al precedente art. 13.7.1 ma con serie PN 10, compresi tutti gli oneri e le prescrizioni di cui al medesimo art. 13.7.9:

1) del D esterno 40 mm.	al m.	Euro	6,70	36%
2) del D esterno 50 mm.	al m.	Euro	7,10	34%
3) del D esterno 63 mm.	al m.	Euro	7,60	32%
4) del D esterno 75 mm.	al m.	Euro	8,30	29%
5) del D esterno 90 mm.	al m.	Euro	9,00	27%
6) del D esterno 110 mm.	al m.	Euro	10,90	26%
7) del D esterno 125 mm.	al m.	Euro	13,30	26%

8) del D esterno 140 mm.	al m.	Euro	14,40	24%
9) del D esterno 160 mm.	al m.	Euro	16,60	22%
10) del D esterno 180 mm.	al m.	Euro	20,70	22%
11) del D esterno 200 mm.	al m.	Euro	23,70	20%
12) del D esterno 225 mm.	al m.	Euro	29,50	17%
13) del D esterno 250 mm.	al m.	Euro	34,50	16%
14) del D esterno 280 mm.	al m.	Euro	39,60	14%
15) del D esterno 315 mm.	al m.	Euro	47,90	13%
16) del D esterno 355 mm.	al m.	Euro	56,70	11%
17) del D esterno 400 mm.	al m.	Euro	69,30	9%
18) del D esterno 450 mm.	al m.	Euro	85,20	8%
19) del D esterno 500 mm.	al m.	Euro	107,30	9%
20) del D esterno 630 mm.	al m.	Euro	156,90	7%
21) del D esterno 710 mm.	al m.	Euro	192,50	5%
22) del D esterno 800 mm.	al m.	Euro	243,60	4%

13.7.11 - Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni come al precedente art. 13.7.1 ma con serie PN 16, compresi tutti gli oneri e le prescrizioni di cui al medesimo art. 13.7.9:

1) del D esterno 40 mm.	al m.	Euro	7,10	34%
2) del D esterno 50 mm.	al m.	Euro	7,60	32%
3) del D esterno 63 mm.	al m.	Euro	8,50	28%
4) del D esterno 75 mm.	al m.	Euro	9,50	25%
5) del D esterno 90 mm.	al m.	Euro	10,50	23%
6) del D esterno 110 mm.	al m.	Euro	12,70	23%
7) del D esterno 125 mm.	al m.	Euro	15,60	22%
8) del D esterno 140 mm.	al m.	Euro	17,40	20%
9) del D esterno 160 mm.	al m.	Euro	20,50	18%
10) del D esterno 180 mm.	al m.	Euro	25,80	17%
11) del D esterno 200 mm.	al m.	Euro	29,90	16%
12) del D esterno 225 mm.	al m.	Euro	38,00	14%
13) del D esterno 250 mm.	al m.	Euro	44,70	12%
14) del D esterno 280 mm.	al m.	Euro	52,70	11%
15) del D esterno 315 mm.	al m.	Euro	64,30	9%
16) del D esterno 355 mm.	al m.	Euro	77,90	8%



	17) del D esterno 400 mm.	al m.	Euro	96,10	7%
	18) del D esterno 450 mm.	al m.	Euro	119,40	6%
	19) del D esterno 500 mm.	al m.	Euro	149,80	6%
13.7.12	- Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni come al precedente art. 13.7.1 ma con serie PN 20, compresi tutti gli oneri e le prescrizioni di cui al medesimo art. 13.7.9:				
	1) del D esterno 40 mm.	al m.	Euro	7,30	33%
	2) del D esterno 50 mm.	al m.	Euro	7,90	30%
	3) del D esterno 63 mm.	al m.	Euro	9,00	27%
	4) del D esterno 75 mm.	al m.	Euro	10,10	24%
	5) del D esterno 90 mm.	al m.	Euro	11,60	21%
	6) del D esterno 110 mm.	al m.	Euro	14,20	16%
	7) del D esterno 125 mm.	al m.	Euro	17,50	20%
	8) del D esterno 140 mm.	al m.	Euro	19,80	17%
	9) del D esterno 160 mm.	al m.	Euro	23,60	15%
	10) del D esterno 180 mm.	al m.	Euro	29,80	15%
	11) del D esterno 200 mm.	al m.	Euro	34,80	14%
	12) del D esterno 225 mm.	al m.	Euro	44,40	12%
	13) del D esterno 250 mm.	al m.	Euro	52,70	11%
	14) del D esterno 280 mm.	al m.	Euro	62,60	9%
	15) del D esterno 315 mm.	al m.	Euro	76,90	8%
	16) del D esterno 355 mm.	al m.	Euro	94,10	6%
	17) del D esterno 400 mm.	al m.	Euro	114,80	6%
	18) del D esterno 450 mm.	al m.	Euro	145,20	5%
	19) del D esterno 500 mm.	al m.	Euro	178,10	5%
13.8					
13.8	- Fornitura e posa in opera di sifone di cacciata tipo Contarino con tubo di sbocco Ø 100 mm. compresa la derivazione della condotta urbana realizzata con collare di presa semplice e rubinetto di bronzo e squadra con tubazioni di raccordo in acciaio zincato, compreso il rubinetto idrometrico a maschio all'arrivo, il tutto del Ø 1,9 cm., comprese guarnizioni e accessori				
		cad.	Euro	477,10	11%
13.9					

13.9	- Formazione del letto di posa, rinfianco e ricoprimento delle tubazioni di qualsiasi genere e diametro, con materiale permeabile arido (sabbia o pietrisco minuto), proveniente da cava, con elementi di pezzatura non superiori a 30 mm., compresa la fornitura, lo spandimento e la sistemazione nel fondo del cavo del materiale ed il costipamento	al m3	Euro	15,90	9%
13.10					
13.10	- Fornitura e posa in opera di venturimetro misuratore di portata, con un solo tipo di lettura grafica (o giornaliera, o settimanale o mensile), completo di tubo Venturi, costruzione corta in acciaio al carbonio flangiato per pressioni PN 1,6 MPa, verniciatura antiruggine atossica, camere anulari, indicatore registratore a nastro, vasi differenziali, totalizzatore accessoriatto di coppie valvole, rubinetto, staffe, carica di mercurio e tutto quant'altro occorre per dare il misuratore già collaudato e perfettamente funzionante.				
	1) DN 50-100 mm.	cad.	Euro	4.231,70	1%
	2) DN 125 mm.	cad.	Euro	4.281,40	1%
	3) DN 150 mm.	cad.	Euro	4.366,70	1%
	4) DN 200 mm.	cad.	Euro	4.721,50	1%
	5) DN 250 mm.	cad.	Euro	5.197,70	1%
	6) DN 300 mm.	cad.	Euro	5.477,50	1%
	7) DN 350 mm.	cad.	Euro	6.063,50	1%
	8) DN 400 mm.	cad.	Euro	6.269,30	1%
	9) DN 450 mm.	cad.	Euro	6.639,30	1%
	10) DN 500 mm.	cad.	Euro	7.290,60	2%
	11) DN 600 mm.	cad.	Euro	8.201,80	2%
	12) DN 700 mm.	cad.	Euro	9.159,10	2%
	13) DN 800 mm.	cad.	Euro	10.116,40	2%
	14) DN 900 mm.	cad.	Euro	11.309,90	2%
	15) DN 1.000 mm.	cad.	Euro	13.143,50	1%
13.11					
13.11	- Misuratori di portata ad induzione elettromagnetica con tubo di misura in acciaio inox con rivestimento interno in				

gomma dura atossica, con attacchi a flange PN 1,6 MPa completi di elettrodi al titanio convertitore analogico in cassetta di alluminio con protezione IP 55 completo di uscita 0 - 20/4 - 20 mA commutabile, uscita di impulsi a 24 V, fondo scala, scheda con indicatore, totalizzatore a 8 cifre, tastiera di programmazione, connettore completo per la messa in opera e tutto quanto altro occorre per dare il misuratore già collaudato e perfettamente funzionante.

1) DN 50 mm.	cad.	Euro	3.422,80	1%
2) DN 65 mm.	cad.	Euro	3.502,50	1%
3) DN 80 mm.	cad.	Euro	3.575,00	1%
4) DN 100 mm.	cad.	Euro	3.698,50	1%
5) DN 125 mm.	cad.	Euro	3.912,20	1%
6) DN 150 mm.	cad.	Euro	4.031,50	1%
7) DN 200 mm.	cad.	Euro	4.351,50	1%
8) DN 250 mm.	cad.	Euro	5.891,10	1%
9) DN 300 mm.	cad.	Euro	7.048,30	1%
10) DN 350 mm.	cad.	Euro	8.421,60	1%
11) DN 400 mm.	cad.	Euro	9.440,10	1%
12) DN 450 mm.	cad.	Euro	9.874,70	1%
13) DN 500 mm.	cad.	Euro	10.926,40	1%
14) DN 600 mm.	cad.	Euro	12.621,30	1%
15) DN 700 mm.	cad.	Euro	15.361,80	1%
16) DN 800 mm.	cad.	Euro	18.652,50	1%
17) DN 900 mm.	cad.	Euro	20.940,40	1%
18) DN 1.000 mm.	cad.	Euro	25.534,90	1%

13.12

13.12 - Realizzazione di impianto di protezione catodica, comprendente le rilevazioni preliminari, la fornitura e la collocazione degli alimentatori necessari, la fornitura e la collocazione degli anodi dispersori, del materiale elettrico necessario, le indicazioni per la collocazione dei giunti dielettrici necessari, la fornitura e collocazione degli strumenti di regolazione e monitoraggio per un

efficiente funzionamento dell'impianto, gli scavi, i rinterrati nonché tutte le opere murarie afferenti l'impianto stesso il medesimo dovrà assicurare, in ogni punto della struttura un valore minimo assoluto di protezione 0,85 V verso terra, misurato rispetto all'elettrodo di riferimento standard Cu-CuSO<sub>4</sub>. Il posizionamento delle stazioni di alimentazione dovrà tenere conto della possibilità di allacciamento ENEL e sue derivazioni economiche effettuate a carico dell'amministrazione. Le apparecchiature dovranno essere contenute in appositi armadi metallici o in vetroresina, a tenuta stagna, con superfici interne ed esterne opportunamente trattate, muniti di dispositivi di sicurezza contro l'apertura a circuito chiuso. Tutto il materiale elettrico dovrà rispondere alle correnti norme CEI ed a quelle antinfortunistiche in materia. I cavi di alimentazione in c.a. dovranno avere una sezione minima di 4 mm<sup>2</sup>; i conduttori interni di 2,5 mm<sup>2</sup>, i circuiti elettrici di 1,5 mm<sup>2</sup>. Le strutture metalliche dovranno essere poste a terra a mezzo treccia di rame della sez. minima di 16 mm<sup>2</sup>. Cavi di collegamento alimentatore-dispersore e alimentatore-tubazione: tipo RG 5 R, unipolari, flessibili, grado di isolamento 4, sez. minima 10 mm<sup>2</sup>; anodi dispersori in ferro silicio, composizione: 1% max carbonio, 14 - 15% max silicio, 0,5% max magnesio, 0,1% max zolfo, 1% max fosforo, peso minimo 50 kg., densità max corrente di impegno: 10 A/m<sup>2</sup>. Dovrà essere predisposto un numero opportuno di punti di monitoraggio della tensione della tubazione verso terra, costituiti da scatole di protezione stagna, morsetto e collegamento mediante cavo di rame alla tubazione. La fornitura dovrà comprendere il progetto esecutivo con allegati disegni, l'onere del collaudo da parte degli enti competenti con esito favorevole nonché ogni e qualsiasi altro onere di qualsiasi natura e grandezza ancorché non richiamato nella presente descrizione e peraltro indispensabile per la normale

funzionalità dell'intero impianto di protezione catodica secondo le vigenti disposizioni che ne regolano l'esercizio.

- Per ogni m. di condotta protetta Euro 5,80 20%

#### **14 - IMPIANTO ELETTRICO PER INTERNI AVENTE POTENZA IMPEGNATA NON SUPERIORE A Kw 6**

(Tutti i componenti degli impianti devono essere rispondenti alle norme CEI ed alle tabelle di unificazione CEI-UNEL ove queste esistano e devono essere provvisti di marchio di qualità IMQ o equivalente e seguire le normative vigenti in merito alla marcatura CE di conformità).

14.1

Incidenza %  
manodopera

14.1 - Punto luce semplice, deviato, commutato, etc. con linea sotto traccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo flessibile ad anelli rigidi del diametro interno non inferiore a 16 mm., fili conduttori in rame con rivestimento termoplastico non propagante l'incendio di sezione non inferiore a 1,5 mm<sup>2</sup> comprese scatole di derivazione ad incasso di tipo modulare rettangolare con placca in materiale plastico, interruttore da incasso di tipo modulare con placca in materiale plastico, comprese le tracce e loro ricoprimento con malta cementizia, compresa aliquota linea principale di alimentazione di adeguata sezione a partire dall'alloggiamento contatori dentro tubo di polivinile autoestinguente del diametro interno 20 mm. nonché della linea di terra, robusto gancio al soffitto o tassello a parete, morsetteria ed ogni altro onere. cad. Euro 63,10 59%

14.2

14.2 - Presa di corrente di sicurezza bipolare 2x16 A con polo di terra ad incasso di tipo modulare con placca in materiale plastico, con linea sotto traccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo flessibile ad anelli rigidi del diametro interno non inferiore a 16 mm, fili conduttori in rame con rivestimento termoplastico non propagante l'incendio di sezione non inferiore a 2,5 mm<sup>2</sup> cad. Euro 59,20 56%

compresa scatola di derivazione ad incasso rettangolare con placca in materiale plastico, comprese le tracce e loro ricoprimento con malta cementizia, compresa aliquota linea principale di alimentazione di adeguata sezione a partire dall'alloggiamento contatori dentro tubi di polivinile autoestinguente del diametro interno 20 mm. nonché della linea di terra, morsetteria ed ogni altro onere

14.3

14.3 - Presa di corrente bipolare bipasso 2x10/16 A con polo di terra idem come all'art. 14.2 e con tutti gli oneri di cui al precedente art. 14.2 cad. Euro 59,40 56%

14.4

14.4 - Idem come all'art. 14.2 ma fino a 2x10 A con fili conduttori in rame di sezione non inferiore a 2x1,5 mm<sup>2</sup> e con tutti gli oneri di cui al precedente art. 14.2. cad. Euro 56,00 59%

14.5

14.5 - Campanello elettrico per porta d'ingresso costituito da suoneria e trasformatore da 10V/A-220/12V, cassetta di derivazione ad incasso, pulsante tipo a parete ad incasso di tipo modulare con linea sotto traccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo flessibile ed anelli rigidi del diametro interno di 16 mm., fili conduttori in rame con rivestimento termoplastico non propagante l'incendio di sezione 1,0 mm<sup>2</sup>, comprese le tracce e loro ricoprimento con malta cementizia, morsetteria ed ogni altro onere cad. Euro 81,90 32%

14.6

14.6 - Punto luce per illuminazione scala, come al precedente art. 14.1 ma completo di interruttore automatico a tempo, plafoniera con diffusore a norma delle vigenti disposizioni di legge, interruttore ad incasso di tipo modulare a pulsante del tipo luminoso, e con tutti gli oneri di cui al medesimo art. 14.1 cad. Euro 100,80 37%

14.7

14.7 - Fornitura e collocazione di quadretto ad interruttore automatico bipolare con valvole magneto-termiche, differenziale ad alta sensibilità, ad incasso di tipo modulare adeguato al tipo di impianto cad. Euro 188,30 6%

ed alla potenza massima assorbita, compreso opere murarie, il supporto in plastica pesante, completo di accessori e minuterie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionale a perfetta regola d'arte

14.8

14.8 - Punto presa telefono con linea sotto traccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente, comprese scatole di derivazione ad incasso di tipo modulare rettangolare in plastica e comprese opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte

cad. Euro 45,60 68%

14.9

14.9 - Punto presa antenna con linea sotto traccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente compresa aliquota colonna discendente, scatola di derivazione ad incasso di tipo modulare rettangolare in plastica e comprese il cavo TV da 75 □ e opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte

cad. Euro 46,80 51%

14.10

14.10 - Impianto di citofono parla - ascolta e di apri porta con linea sotto traccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente, compreso alimentatore, citofono con doppio pulsante in segreteria interno, dispositivo per l'apertura automatica e modulo per formazione di pulsantiera da incasso per citofono esterno compreso il modulo per l'alloggio dal posto esterno completo di fili e frutti e quant'altro occorre per dare l'opera completa e funzionante, comprese opere murarie.

- Per ogni punto di ricezione

Euro 157,00 47%

14.11

14.11 - Fornitura e collocazione di bandella in acciaio zincato a caldo di sez. 30x3 mm. CEI 7-6 per organi di captazione e calate, compresi l'esecuzione dei giunti, la eventuale esecuzione di squadrette, l'ancoraggio con cavallotti o chiodi sparati elettropneumaticamente, le crociate di collegamento ai ferri di armatura delle strutture in c.a. funzionanti come conduttori, le opere provvisorie i montanti ed ogni altro

al m. Euro 14,00 26%

onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

15 - IMPIANTI IDRICI ED IGIENICO-SANITARI  
15.1

Incidenza  
%manodopera

- 15.1 - Fornitura e collocazione di buttatoio in fire-clay delle dimensioni di 40x40 cm., poggiato su muratura di mattoni, completo di tappo e catenella, apparecchiatura di erogazione costituita da rubinetto in ottone cromato Ø 1,27 cm., pilettoni di scarico da 3,17 cm., tubo di scarico in PVC, sifone a scatola Ø 100 mm. con coperchio in ottone, compreso allacciamento (comunque realizzato, anche a collettore) alle linee principali degli impianti di adduzione, di scarico e ventilazione, compreso rosoni, accessori, opere murarie, e quant'altro occorrente per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte cad. Euro 254,60 38%
- 15.2
- 15.2 - Fornitura e collocazione di lavello da cucina in fire-clay delle dimensioni di 90x45 cm. circa con tavola scolapiatti incorporata, completo di pilettoni a griglia in ottone cromato da 3,17 cm. con tappo e catenella, sifone a bottiglia cromato da 3,17 cm., gruppo miscelatore con rubinetto per acqua calda e fredda in ottone cromato da 1,27 cm. compreso allacciamento (comunque realizzato, anche a collettore) alle linee principali degli impianti di adduzione, scarico e ventilazione, i rosoni, le mensole in acciaio smaltato o le spallette in mattoni pieni intonacate, le opere murarie ed ogni altro onere ed accessorio cad. Euro 357,40 28%
- 15.3
- 15.3 - Fornitura e collocazione di lavatoio in grès porcellanato, con scanalature per incastro della tavola, delle dimensioni di 60x50 cm., poggiato su muratura di mattoni, completo di piletta di scarico da 3,17 cm. con tappo e catenella, sifone a scatola in piombo da 100 mm. ispezionabile incassato a pavimento, gruppo miscelatore con rubinetti, in ottone cromato da 1,27 cm. compreso cad. Euro 303,30 33%



allacciamento (comunque realizzato, anche a collettore) alle linee principali degli impianti di adduzione, di scarico e ventilazione, rosoni, opere murarie ed ogni altro onere ed accessorio

15.4

15.4 - Impianto di smaltimento per scarico di elettrodomestici comprendente apertura e chiusura di tracce con i necessari attraversamenti degli spessori di muro, solai, tramezzi, etc., tubo in PVC di sezione adeguata, scatola sifonata, pezzi speciali di raccorderia, accessori, saldature, il tutto fino alla linea di scarico ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte

cad. Euro 48,80 56%

15.5

15.5 - Impianto idrico per punto di erogazione per elettrodomestici comprendente apertura e chiusura di tracce con i necessari attraversamenti degli spessori di muro, solai etc., tubo di adduzione di sezione adeguata, pezzi speciali di raccorderia, rubinetto con apposito innesto o filettatura, passatore di arresto con campana a cappuccio cromata, minuteria ed accessori, il tutto dalla linea principale di adduzione (con allacciamento comunque realizzato, anche a collettore) fino all'ambiente da alimentare, compreso altresì ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.

cad. Euro 68,20 27%

15.6

15.6 - Fornitura e collocazione di piatto per doccia in grès porcellanato delle dimensioni di 70x70 cm., completo di rubinetti in ottone cromato da 1,27 cm., con gruppo miscelatore da incasso per acqua calda e fredda, doccia con braccio e diffusore snodabile in ottone cromato, piletta a sifone con griglia in ottone compreso rosoni, allacciamento (comunque realizzato, anche a collettore) alle linee principali degli impianti di adduzione, di scarico e ventilazione, opere murarie ed ogni altro onere ed accessorio

cad. Euro 337,10 28%

15.7

15.7 - Fornitura e collocazione di lavabo a cad. Euro 362,20 28%

colonna in porcellana vetrificata delle dimensioni di 65x50 cm. circa con troppo pieno, corredato di batteria di miscela con bocca di erogazione in ottone cromato, di sifone del diametro minimo di 2,54 cm. completo di piletta, tappo a pistone e saltarello, compreso allacciamento (comunque realizzato, anche a collettore) alle linee principali degli impianti di adduzione, di scarico e di ventilazione, i rosoni, i flessibili, opere murarie ed ogni altro onere ed accessorio

15.8

15.8 - Fornitura e collocazione di bidè in porcellana vetrificata a pianta ovale delle dimensioni di 58x35 cm. circa con rubinetti in ottone cromato da 1,27 cm., miscelatore per acqua calda e fredda, sifone ad S e piletta di scarico da 2,54 cm. con tappo a pistone in ottone cromato, compreso allacciamento (comunque realizzato, anche a collettore) alle linee principali e degli impianti di adduzione, di scarico e ventilazione, i rosoni, i flessibili, l'attacco al pavimento con viti e bulloni cromati, opere murarie ed ogni altro onere ed accessorio cad. Euro 291,90 31%

15.9

15.9 - Fornitura e collocazione di vasca da bagno del tipo da rivestire delle dimensioni di circa 170x70 cm. in acciaio porcellanato, completa di pilettona da 3,17 cm. a sifone, rosetta, tappo e tubo del troppo pieno ad incasso, compreso gruppo miscelatore esterno con bocca di erogazione da 1,27 cm. munita di 2 rubinetti di manovra e deviatore, gancio a parete reggi doccia, tubo flessibile e supporto a telefono, il tutto in ottone cromato del tipo pesante, con chiusura costituita da tappo di gomma a catenella, compreso altresì l'onere delle opere murarie per la formazione della base, della tramezzatura di sostegno, compreso gli allacciamenti (comunque realizzati, anche a collettore) alle linee principali degli impianti di adduzione, di scarico e di ventilazione e quanto altro necessario per dare l'opera a perfetta regola d'arte cad. Euro 377,80 34%

15.10

- 15.10 - Fornitura e collocazione di vaso igienico in porcellana vetrificata a pianta ovale delle dimensioni di 55x35 cm. circa del tipo a cacciata con sifone incorporato, completo di sedile in bachelite con coperchio, compresa la fornitura e collocazione di cassetta di scarico a zaino o tipo CATIS in acciaio porcellanato con comando a pulsante da 10 l compreso il pezzo da incasso, l'allacciamento (comunque realizzato, anche a collettore) alle linee principali degli impianti di adduzione, di scarico e di ventilazione i rosoni, l'attacco al pavimento con viti e bulloni cromati, le opere murarie e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte
- cad. Euro 270,70 27%
- 15.11
- 15.11 - Fornitura e posa in opera di orinatoio a colonna con pedana in vetrochina delle dimensioni di 110x45 cm., con funzionamento a caduta, comprendente apparecchiatura costituita da rubinetto in ottone cromato da incasso di regolaggio da 1,27 cm. con bicchiere, tubo di adduzione e bicchiere cromato e pilettoni in ottone cromato a fungo da 3,17 cm., compresi allacciamenti (comunque realizzati, anche a collettore) alle linee principali degli impianti di adduzione, scarico e ventilazione, compreso accessori, opere murarie e quant'altro occorrente per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte
- cad. Euro 386,10 28%
- 15.12
- 15.12 - Fornitura e posa in opera di blocchi per servizi igienico - sanitari prefabbricati, modulari (con modulo da 60~70~80 cm.), ispezionabili, installati dopo il completamento dei pavimenti e dei rivestimenti, costruiti con struttura portante in ferro scatolare delle dimensioni minime di 30x15 mm., spessore 1,5 mm. assiemato a mezzo saldatura elettrica, protetto con doppia mano di minio di piombo, pannelli di copertura in mediumdensyt con melamina fusa o materiale equivalente dello spessore minimo di 10 mm. direttamente fissati sulla struttura portante con viti autofilettanti a scomparsa con di copertura con uguale

materiale dello spessore minimo di 20 mm.; comprendenti all'interno: colonne montanti di adduzione in tubi di acciaio trafilato gas serie media UNI 4148 zincati secondo UNI 5745, con derivazioni ai piani tramite "T" e in ghisa e rubinetto a saracinesca in ottone OT 58 con premistoppa; rete di distribuzione di acqua calda e fredda in tubi di rame rivestito o con collettori "moduli" e raccorderia in ottone ricavata per tornitura da barre piene di ottone qualità OT 58, tubazione in polietilene reticolare a memoria termica del diametro minimo di 10 mm; colonne montanti di scarico in polietilene alta densità, diametro nominale minimo di 110 mm.; spessore 4,3 mm.; con interposta ad ogni piano di utenza una braga miscelatrice a forma sferica per annullare i fenomeni di sovrappressione e depressione; tubazioni di scarico acque usate in polietilene alta densità con diametro nominale di 40 mm. con aumenti commisurati agli incrementi di portata, per ogni successiva immissione; colonne di ventilazione secondarie, ove necessario, in PVC serie leggera del diametro nominale minimo di 63 mm.; ed inoltre tutte le opere murarie necessarie ed occorrenti, le eventuali sigillature con sigillante ai siliconi, materassino fonoassorbente per chiusura a sole di piano e malta impermeabile, collari di fissaggio delle tubazioni sia orizzontali che verticali in lamiera di acciaio zincato e tutto quanto altro necessario per dare il blocco completo e funzionante in ogni sua parte:

1) Blocco vaso delle dimensioni di (60~70~80)x20x85 cm. completo di vaso all'inglese in vetrochina dimensioni 55x35 cm. con scarico a parete, cassetta di lavaggio idropneumatica da 10 l con batteria di alimentazione e scarico, rubinetto di intercettazione Ø 1,27 cm., viti di fissaggio a pavimento con testa cromata e sedile in plastica dura con coperchio, impiantistica e struttura come sopra descritta

cad. Euro 466,20 16%

2) Blocco bidè delle dimensioni di (60~70~80)x20x85 cm. completo di bidè in vetrochina dimensioni 58x35 cm

cad. Euro 478,40 8%

corredato di n. 2 rubinetti Ø 1,27 cm. con maniglia cromata per la miscela manuale, n. 2 raccordi sotto bidè in ottone cromato, n. 2 viti di fissaggio a pavimento con testa cromata, sifone in polipropilene del tipo a "P" auto pulente con tappo e catenella, impiantistica e struttura come sopra descritta

3) Blocco lavabo delle dimensioni di (60~70~80)x20x85 cm. completo di lavabo a colonna in vetrochina dimensioni minime 60x50 cm. corredato di n. 2 viti fischer di fissaggio al telaio, batteria miscela in ottone cromato con bocca di erogazione centrale, n. 2 raccordi sotto lavabo in ottone cromato, un sifone in polipropilene del tipo a "P" auto pulente con tappo e catenella, impiantistica e struttura come sopra descritta

cad. Euro 497,80 7%

4) Blocco vasca porcellanata delle dimensioni di (160~170)x70x50 cm. completo di vasca da bagno del tipo monolitico in acciaio porcellanato con smalto al titanio con resistenza superficiale agli acidi classe A UNI 5717, gruppo miscelatore per esterno del tipo cromato con bocca di erogazione Ø 2,54 cm., deviatore e doccia a telefono con supporto di sostegno, piletta di scarico Ø 40 mm. a sifone in polipropilene con griglia cromata, impiantistica e struttura come sopra descritta

cad. Euro 546,60 10%

5) Blocco doccia porcellanata delle dimensioni di 70x70x25 cm. completo di piatto doccia del tipo monolitico in acciaio porcellanato con smalto al titanio con resistenza superficiale agli acidi classe A UNI 5717 e sul fondo ricavato per imbutitura delle brugne in positivo con funzione antiscivolo. Corredato di gruppo miscelatore esterno del tipo cromato per doccia a mano con tubo flessibile di 20 m. circa, supporto fisso, piletta di scarico Ø 40 mm. in polipropilene con griglia cromata, impiantistica e struttura come sopra descritta

cad. Euro 484,90 8%

6) Blocco lavello delle dimensioni di 120x50x85 cm., completo di mobile sotto lavello in mediumpdensvst n

cad. Euro 449,70 12%

materiale equivalente con tre antine e due vani, due vaschette in acciaio inox 18/8 con sovrappieno, tappo e catenella, gocciolatoio ed alzatina, rubinetteria monoforo e sifone in polipropilene Ø 40 mm. a due vie incorporato

7) Blocco di smaltimento per scarico lavatrice, lavastoviglie o simili, completo di rubinetto erogatore cromato provvisto di porta gomma e sifone di scarico con innesto a baionetta e corredato di piastra in acciaio ed ogni altro onere e magistero per dare il blocco completo e funzionante a perfetta regola d'arte cad. Euro 123,40 30%

8) Blocco tecnico cavedio verticale per costruzione a più piani delle dimensioni di (60~70~80)x20x(215~300) cm., costruito con struttura portante in scatolato verniciato con due mani di antiruggine delle dimensioni di 30x15x1,5 mm. assiemato a mezzo saldatura elettrica e pennellato con mediumdensyt di almeno 10 mm., comprendente l'impiantistica verticale di adduzione, scarico e ventilazione come sopra descritta nonché i collari di fissaggio le predisposizioni dell'impianto per il collegamento del contatore idrometrico e dello scaldacqua e quant'altro necessario per dare il blocco completo e funzionante in ogni sua parte cad. Euro 479,10 15%

9) Blocco tecnico cavedio verticale ma delle dimensioni di (60~70~80)x30x(215~300) cm., costruito con struttura portante in scatolato verniciato con due mani di antiruggine delle dimensioni di 30x15x1,5 mm. assiemato a mezzo saldatura elettrica e pannellato con mediumdensyt di almeno 10 mm., capace di contenere oltre l'impiantistica di cui al precedente punto "8" anche la canalizzazione e l'estrattore centrifugo per la ventilazione secondaria cad. Euro 649,70 12%

10) Blocco contatore per acqua a turbina, con quadrante bagnato a norma UNI 1064 e 1067 del diametro nominale minimo di 1,27 cm. corredato di rubinetto a saracinesca in ottone OT 58 con premistoppa in tubetto alfoflonato cad. Euro 29,60 31%

N.B.: vaso lavabo e bidè saranno in

vetrochina di prima scelta, di colore bianco, secondo UNI 4542 con scarichi a parete, di dimensioni corrispondenti alle norme ISO, collaudo di accettazione conforme alle norme UNI 4543. La rubinetteria sarà in ottone cromato con uno spessore di cromo di almeno 0,25 micron e sottostrati di ramatura e nichelatura di almeno, rispettivamente, 0,25 e 12 micron. La rumorosità del bagno modulare prefabbricato, posto in opera, dovrà essere conforme a quanto previsto dalla circolare ministeriale n. 1769/66 del Ministero dei lavori pubblici e comunque, il valore massimo della rumorosità non dovrà superare i 75 decibel.

15.13

15.13 - Fornitura e collocazione di pozzetto per base di colonna di scarico del tipo prefabbricato in cemento vibrato delle dimensioni in pianta di 80x50 cm. con diaframma e sifone, compreso lo scavo occorrente ed il successivo ricolmamento, il calcestruzzo di sottofondo dosato a 200 kg. di cemento tipo R 325 dello spessore minimo di 10 cm., compreso sigillature, la lastra di cemento a copertura e la contro lastra in marmo Botticino poggiante su telaio in ferro per la ispezione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte

cad. Euro 78,30 34%

15.14

15.14 - Fornitura e collocazione di grondaia posta a qualsiasi altezza in PVC pesante dello sviluppo non inferiore a 35 cm., compreso zanche per il fissaggio, saldature, opere murarie, malta occorrente, pezzi speciali quali curve, angoli ecc. compreso ogni altro onere magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte

al m. Euro 15,90 43%

15.15

15.15 - Fornitura e collocazione di tubi in PVC pesante conformi alla norma UNI EN 1329-I, in opera per pluviali o per colonne di scarico, compresi i pezzi speciali occorrenti, i collari di ferro per ancoraggio con malta cementizia, la saldatura dei giunti ed ogni altro onere ed accessorio, collocati a qualsiasi altezza.

	1) del diametro di 40 mm.	al m.	Euro	9,90	24%
	2) del diametro di 50 mm.	al m.	Euro	10,80	23%
	3) del diametro di 80 mm	al m.	Euro	12,50	21%
	4) del diametro di 100 mm.	al m.	Euro	14,40	20%
	5) del diametro di 110 mm.	al m.	Euro	14,50	18%
	6) del diametro di 125 mm.	al m.	Euro	14,90	18%
	7) del diametro di 140 mm.	al m.	Euro	15,50	18%
	8) del diametro di 160 mm.	al m.	Euro	17,70	16%
	9) del diametro di 200 mm.	al m.	Euro	23,20	13%
15.16					
15.16	- Fornitura e collocazione di tubi di ferro zincato Mannesmann di diametro da 1,27 cm. e 5,08 cm. per impianto idrico, in opera sotto traccia o meno secondo le prescrizioni della D.L., compresi i pezzi speciali, le filettature, l'apertura delle tracce e la chiusura con malta cementizia, i materiali di tenuta, le opere murarie ed ogni altro onere e magistero ed a qualsiasi altezza.				
	1) per tubi correnti in vista o in cunicolo.	al kg	Euro	5,90	41%
	2) per tubi sotto traccia	al kg.	Euro	6,80	45%
15.17					
15.17	- Fornitura e collocazione di rubinetti di arresto in ottone cromato da 1,27 cm., compreso ogni onere e magistero				
		cad.	Euro	24,00	27%
15.18					
15.18	- Fornitura e collocazione di rubinetti di arresto in ottone cromato da 1,9 cm. compreso ogni onere e magistero				
		cad.	Euro	29,30	22%
15.19					
15.19	- Fornitura e collocazione di pozzetto per pluviale del tipo prefabbricato in cemento vibrato con curva al piede e sifone incorporato, dimensioni esterne minime 50x50x50 cm., compreso lo scavo occorrente e il successivo ricolmamento, il calcestruzzo di sottofondo dosato a 200 kg. di cemento tipo R 325 dello spessore minimo di 10 cm., compreso sigillature, coperchio ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.				
		cad.	Euro	45,00	43%
15.20					
15.20	- Fornitura e posa in opera di serbatoi				



idrici prefabbricati con struttura in conglomerato cementizio ed armatura in acciaio ad aderenza migliorata, vetrificati internamente con materiale idoneo secondo le norme di cui al decreto ministeriale sanità del 21 marzo 1973 e successive per il contenimento di acqua potabile, da collocare esternamente, completi di botola superiore, a tenuta stagna, a passo d'uomo per consentire l'ispezione e manutenzione e di bocchettoni per il prelievo ed immissione di liquidi. Il serbatoio sarà completo di valvole di arresto di idoneo diametro da collocarsi n. 1 all'ingresso sulla tubazione di alimentazione e n. 1 all'uscita sulla tubazione di distribuzione e di tubo per troppopieno. All'interno del serbatoio verrà collocato idoneo galleggiante per l'arresto dell'afflusso dei liquidi. Il prezzo è altresì comprensivo della coloritura esterna e di ogni altro onere e magistero occorrente per la esecuzione a perfetta regola d'arte.

1) per recipienti aventi capienza da 1.100 a 2.500 l.	al l.	Euro	0,68	15%
2) per recipienti aventi capienza da 2.600 a 5.000 l.	al l.	Euro	0,61	14%
3) per recipienti aventi capienza da 5.100 a 7.000 l.	al l.	Euro	0,55	13%
4) per recipienti aventi capienza da 7.100 a 10.000 l.	al l.	Euro	0,51	12%
5) per recipienti aventi capienza da 10.100 a 14.500 l.	al l.	Euro	0,49	11%
6) per recipienti aventi capienza da 14.600 a 17.500 l.	al l.	Euro	0,48	10%

15.21

15.21 - Fornitura e posa in opera di serbatoi prefabbricati in P.R.F.V. realizzati con resine idonee al contenimento di acqua potabile secondo le norme del decreto ministeriale sanità del 21 marzo 1973 e successive, da collocare esternamente o se interrati da inglobare in manufatti di conglomerato cementizio da compensare a parte, completi di botola a tenuta stagna a passo d'uomo per consentire l'ispezione e manutenzione e di bocchettoni per il prelievo ed immissione di liquidi. Il serbatoio sarà

completo di valvole di arresto di idoneo diametro da collocarsi n. 1 all'ingresso sulla tubazione di alimentazione e n.1 all'uscita sulla tubazione di distribuzione e di tubo per troppopieno. All'interno del serbatoio verrà collocato idoneo galleggiante per l'arresto dell'afflusso dei liquidi. Il prezzo è altresì comprensivo della coloritura esterna da realizzarsi con due mani di idonea vernice con pigmenti inorganici che offra opportuna protezione dai raggi UV e di ogni altro onere e magistero occorrente per la esecuzione a perfetta regola d'arte.

1) per capienza da 1.100 a 2.000 l.	al l.	Euro	0,57	18%
2) per capienza da 2.100 a 3.500 l.	al l.	Euro	0,42	17%
3) per capienza da 3.600 a 5.000 l.	al l.	Euro	0,39	16%
4) per capienza da 5.100 a 10.000 l.	al l.	Euro	0,31	15%

15.22

15.22 - Fornitura e posa in opera di mobile attrezzato monoblocco per disabili comprensivo di:

a) cassetta di scarico elettronica avente funzione di prelavaggio e lavaggio;

b) tazza sanitaria con pulsante d'emergenza manuale per scarico cassetta;

c) doccetta funzione bidè con miscelatore termostatico per la regolazione della temperatura.

Il tutto compreso l'allacciamento alle linee principali degli impianti elettrici e idrici, di scarico e di ventilazione, i rosoni, l'attacco alla parete con viti e bulloni cromati, le opere murarie e quant'altro occorre per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte

cad. Euro 2.228,31 1%

15.23

15.23 - Fornitura e collocazione di mobile WC attrezzato monoblocco per disabili come alla precedente voce 15.22 ma con cassetta di scarico incorporato avente pulsante di scarico manuale e comprensivo di tutti gli oneri di cui alla voce 15.22 per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte

cad. Euro 1.493,30 1%

15.24

15.24	- Fornitura e collocazione di mobile WC attrezzato monoblocco per disabili come alla precedente voce 15.22 ma con cassetta di scarico incorporato avente pulsante di scarico manuale e senza doccetta di cui al punto c) della predetta voce. Comprensivo di tutti gli oneri di cui alla voce 15.22 per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte	cad.	Euro	1.256,80	1%
15.25					
15.25	- Fornitura e collocazione di lavabo ergonomico per disabili, in ceramica bianca delle dimensioni minime di 66x52 cm. circa con troppo pieno corredato di rubinetto elettronico, e mensola idraulica che permette la regolazione dell'inclinazione del lavabo, sifone flessibile e trasformatore. Il tutto compreso allacciamento alle linee principali degli impianti elettrici, idrici, di scarico e di ventilazione, compreso altresì le cannotte, i rosoni, le opere murarie ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte	cad.	Euro	1.486,50	1%
15.26					
15.26	- Fornitura e collocazione di impugnatura di sicurezza ribaltabile per disabili costruita in tubo di acciaio da 2,54 cm. con rivestimento termoplastico ignifugo e antiusura di colore a scelta della D.L. con porta rotolo. Compreso le opere murarie ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte	cad.	Euro	308,40	1%
15.27					
15.27	- Fornitura e collocazione di specchio reclinabile per disabili di dimensioni minime 60x60 cm. in ABS di colore a scelta della D.L., con dispositivo a frizione per consentirne l'inclinazione e l'uso e superficie riflettente in vetro temperato di spessore 5 mm., compreso le opere murarie ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte	cad.	Euro	369,10	1%
15.28					
15.28	- Fornitura e collocazione di corrimani angolari per disabili in tubo di acciaio con opportuno rivestimento di colore a	cad.	Euro	218,20	2%

scelta della D.L. e delle dimensioni di 100x100 cm. comprese le opere murarie ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte

15.29

15.29 - Fornitura e collocazione di maniglione per disabili avente caratteristiche di cui alla voce 15.28 e della lunghezza di 60 cm. compreso tutti gli oneri di cui alla voce 15.28

	cad.	Euro	99,00	9%
--	------	------	-------	----

15.30

15.30 - Fornitura e collocazione di piantana per disabili avente caratteristiche di cui alla voce 15.29 e della lunghezza di 180 cm. compreso tutti gli oneri di cui alla voce 15.29 e fissato alla parete e al pavimento

	cad.	Euro	154,10	3%
--	------	------	--------	----

15.31

15.31 - Fornitura e posa in opera di serbatoi idrici in fibro-cemento (escluso l'amianto ai sensi della vigente normativa) di forma trapezoidale, completi di coperchio, erogatore con galleggiante, valvola di chiusura, rubinetti passatori per le con dotte di entrata e uscita, tubo di troppopieno, eventuali mensole di sostegno in profilato di ferro di idonee dimensioni opportunamente trattate con antiruggine a due mani di colore a smalto, oppure su muratura di mattoni, compreso l'allacciamento alle colonne principali degli impianti di adduzione e scarico e quant'altro occorre per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.

1) della capacità di 300 l.	cad.	Euro	219,50	18%
2) della capacità di 400 l.	cad.	Euro	244,20	17%
3) della capacità di 500 l.	cad.	Euro	269,80	16%
4) della capacità di 1.000 l.	cad.	Euro	356,90	15%

15.32

15.32 - Fornitura e posa in opera di combinazione vaso-bidè per disabili aventi caratteristiche tecniche a norma del D.P.R. 27 aprile 1978, n. 384 in ceramica con sifone incorporato per scarico a pavimento, catino allungato per assicurare stabilità al disabile, avente dimensioni interne 455x270 mm. con apertura anteriore completo di

	cad.	Euro	1.624,90	1%
--	------	------	----------	----

sedile in ABS iniettato antiscivolo, cassetta di scarico in ceramica a zaino con comando agevolato a distanza con sistema pneumatico secondo le vigenti normative, miscelatore termoscopico antiscottature con predeterminazione della temperatura di uscita dell'acqua con tolleranza di -1°C anche con differenti pressioni delle acque in ingresso, arresto immediato in mancanza di una delle due acque, completo di valvole di ritegno e raccordi ad eccentrico per una facile installazione, doccetta a telefono con comando sull'impugnatura, regolatore di portata automatico. Dimensione 400x800x500 mm., il tutto compreso l'allacciamento alle linee principali degli impianti idrici, di carico e scarico ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.

#### 16 - OPERE DI ELETTTRIFICAZIONE RURALE

(Tutti i componenti degli impianti devono essere rispondenti alle norme CEI ed alle tabelle di unificazione CEI-UNEL ove queste esistano e devono essere provvisti di marchio di qualità IMQ o equivalente e seguire le normative vigenti in merito alla marcatura CE di conformità).

##### 16.1 - SCAVI

Incidenza %  
manodopera

16.1.1 - Scavo a sezione obbligata per la fondazione di blocchi di ormeggio pali eseguito lungo il tracciato di linee elettriche sia a M.T. sia a B.T., in terreno di qualsiasi natura e consistenza escluso le rocce, eseguito con mezzo meccanico o con l'ausilio di martello demolitore, compreso la configurazione dello scavo, il sollevamento, il carico, lo spianamento ed il reinterro ove necessario del materiale di risulta, l'eventuale esaurimento d'acqua con qualsiasi tirante, il perditempo per lo spostamento di uomini e mezzi d'opera lungo il tracciato e quanto occorra per dare l'opera finita a regola d'arte, compreso lo smandimento del materiale di risulta

al m3 Euro 39,10 35%

escluso l'eventuale trasporto a rifiuto alle pubbliche discariche dello stesso materiale da compensarsi a parte

- |                        |   |        |      |       |     |
|------------------------|---|--------|------|-------|-----|
| 16.1.2                 | - Scavo a sezione obbligata in terreni costituiti da roccia tufacea o calcarea porosa o similare eseguito con mezzo meccanico o con l'uso del martello demolitore compresi tutti gli oneri di cui all'art. 16.1.1   | al m3  | Euro | 60,30 | 22% |
| 16.1.3                 | - Scavo a sezione obbligata in terreni costituiti da roccia dura calcarea o similare eseguito con mezzo meccanico o con l'uso del martello demolitore compresi tutti gli oneri di cui all'art. 16.1.1   | al m3  | Euro | 81,00 | 23% |
| 16.2 - PALI E SOSTEGNI |   |        |      |       |     |
| 16.2.1                 | - Calcestruzzo a 200 kg. di cemento tipo 325 in opera per formazione di blocchi di ormeggio dei pali, compreso: l'onere della fornitura e messa in opera di fognoli di adeguata sezione e lunghezza per la creazione del foro centrale; l'onere delle casseforme per la sagomatura delle parti fuori terra del blocco; l'eventuale esaurimento di acqua con qualsiasi tirante; la boiacatura delle superfici a vista con malta di cemento; compreso inoltre il trasporto dal centro di betonaggio a picchetto lungo stradelle non percorribili da mezzi pesanti o in terreni (in assenza di strade) di qualunque consistenza, pendenza e coltura con mezzi meccanici leggeri o con carriola o a mano con caldarella | al m3  | Euro | 98,10 | 5%  |
| 16.2.2                 | - Fornitura e collocazione di sostegno a traliccio ad elementi in acciaio profilato zincato a caldo secondo norme CEI 7-6, avente carico di rottura $R \geq 520$ N/mm <sup>2</sup> e carico di snervamento $S \geq 360$ N/mm <sup>2</sup> , in tronchi o ad aste sciolte da riunirsi in opera mediante flange e bulloni, compreso flange e bulloni, mensole corona spinosa e compreso altresì l'onere per il fissaggio delle mensole e della corona spinosa, del rizzamento e dell'appiombatura del sostegno e la ricopertura con vernice delle parti che abbiano perduto la protezione della zincatura.  | al kg. | Euro | 3,60  | 14% |
| 16.2.3                 | - Fornitura e collocazione di palo in   |        |      |       |     |

lamiera di acciaio saldata a sezione ottagonale, avente carico unitario di rottura  $R = 370 \text{ N/mm}^2$ ; carico unitario di snervamento  $S = 240 \text{ N/mm}^2$ ; tiro di prova = T; diametro del cerchio circoscritto alla sezione di testa = D; diametro del cerchio circoscritto alla sezione di base = d; spessore della lamiera = s; recante la sigla del costruttore, la sigla del palo e l'anno di fabbricazione mediante marcatura; zincato a caldo secondo norme CEI 7-6; completo di fori passanti, di fondello piano, di fondello più brugola; compreso l'onere per il rizzamento, l'appiombatura e la sigillatura, nonché ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

1) tipo 10/A, T = 337 kg.; D = 25 cm.; d = 10 cm.; s = 3 mm.	cad.	Euro	383,00	14%
2) tipo 10/B, T = 453 kg.; D = 29,00 cm.; d = 14 cm.; s = 3 mm.	cad.	Euro	483,60	11%
3) tipo 12/B, T = 484 kg.; D = 32,2 cm.; d = 14 cm.; s = 3 mm.	cad.	Euro	505,20	10%

16.2.4 - Fornitura e collocazione di palo in lamiera di acciaio zincata a sezione ottagonale, avente carico unitario di rottura  $R = 520 \text{ N/mm}^2$  e carico unitario di snervamento  $S = 360 \text{ N/mm}^2$ ; tiro di prova = T; diametro del cerchio circoscritto alla sezione di testa = D; diametro del cerchio circoscritto alla sezione di base = d; spessore della lamiera = s; recante la sigla del costruttore, la sigla del palo e l'anno di fabbricazione mediante marcatura; zincato a caldo secondo norme CEI 7-6; completo di fori passanti, di fondello piano, di fondello più brugola, di orecchietta di messa a terra, ove necessario; compreso l'onere per il rizzamento, l'appiombatura e la sigillatura; l'onere per la stampigliatura del cartello ammonitore e della numerazione progressiva, ove richiesta; nonché ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

1) tipo 10/C; T = 676 kg.; D = 30 cm.; d = 15 cm., s = 3 mm.	cad.	Euro	521,80	10%
2) tipo 12/C; T = 684 kg.; D = 30 cm.; d = 15 cm., s = 3 mm.	cad.	Euro	686,10	8%

= 15 cm., s = 3,5 mm.

3) tipo 10/D, T = 895 kg., D = 31 cm.; d = 15 cm., s = 3,5 mm.	cad.	Euro	600,00	9%
4) tipo 12/D, T = 899 kg., D = 33,5 cm.; d = 15 cm., s = 3,5 mm.	cad.	Euro	722,80	8%
5) tipo 10/E, T = 1.345 kg.; D = 38 cm.; d = 15 cm., s = 3,5 mm.	cad.	Euro	666,00	9%
6) tipo 12/E, T = 1.350 kg.; D = 42,5 cm.; d = 17 cm., s = 3,5 mm.	cad.	Euro	900,30	6%
7) tipo 10/F, T = 1.797 kg.; D = 41 cm.; d = 15 cm., s = 4 mm.	cad.	Euro	784,90	7%
8) tipo 12/F, T = 1.801 kg.; D = 45,5 cm.; d = 17 cm., s = 4 mm.	cad.	Euro	1.059,70	6%
9) tipo 10/G, T = 2.706 kg.; D = 47,5 cm.; d = 24 cm., s = 4,5 mm.	cad.	Euro	1.195,00	5%
10) tipo 12/G, T = 2.709 kg., D = 52,5 cm.; d = 24 cm., s = 4,5 mm.	cad.	Euro	1.478,30	5%

16.2.5 - Fornitura e collocazione di sostegno tubolare in c.a.c. completo di capocchia o di bussola di testa saldata alla armatura per l'attacco del perno di punta, blocchetto di messa a terra, compreso l'onere per l'alzamento, l'appiombatura e la sigillatura del sostegno, per la stampigliatura del cartello ammonitore e della numerazione progressiva, ove previsti, della corona spinosa, dove necessario, e compreso altresì ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

1) tipo 9/A/12	cad.	Euro	326,70	17%
2) tipo 10/A/12	cad.	Euro	348,80	16%
3) tipo 9/B/14	cad.	Euro	355,50	15%
4) tipo 10/B/14	cad.	Euro	408,70	13%
5) tipo 12/B/14	cad.	Euro	487,90	14%
6) tipo 9/C/18	cad.	Euro	434,90	15%
7) tipo 10/C/18	cad.	Euro	476,60	14%
8) tipo 12/C/18	cad.	Euro	577,10	11%
9) tipo 9/D/20	cad.	Euro	492,80	13%
10) tipo 10/D/20	cad.	Euro	538,70	12%
11) tipo 12/D/20	cad.	Euro	658,40	10%



12) tipo 14/D/20	cad.	Euro	776,40	9%
13) tipo 9/E/24	cad.	Euro	591,60	11%
14) tipo 10/E/24	cad.	Euro	657,40	10%
15) tipo 12/E/24	cad.	Euro	883,30	12%
16) tipo 9/F/27	cad.	Euro	691,60	10%
17) tipo 10/F/27	cad.	Euro	814,70	13%
18) tipo 12/F/27	cad.	Euro	1.033,40	10%
19) tipo 10/G/31	cad.	Euro	989,60	11%
20) tipo 12/G/31	cad.	Euro	1.300,00	13%

16.2.6 - Fornitura e collocazione di terna di mensole in acciaio profilato zincato a caldo, tipo come da disegno esecutivo, complete di collari con dadi e bulloni adeguati al diametro del sostegno, compreso il collegamento di messa a terra delle mensole con piattina *di zinco (solamente* per i sostegni in c.a.c.); compreso, altresì, l'onere per il fissaggio delle mensole al sostegno a qualunque altezza, della piattina di zinco, per i collegamenti di messa a terra nonché ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte

a terna    Euro    364,70    28%

### 16.3 - ARMAMENTI, ISOLATORI, SUPPORTI

16.3.1 - Fornitura e collocazione di armamento rigido per linee a M.T. a semplice isolatore per sostegni in acciaio o in c.a.c. costituito da: n. 1 traversa per linea M.T. tipo come da disegno esecutivo, in acciaio profilato zincato a caldo del tipo adeguato al diametro del sostegno e completa di tiranti con dadi e piastrine saldate; n. 3 perni porta isolatore a campana tipo M 22x390 mm. per linea M.T. interamente zincati a caldo e completi di rondelle e dadi; n. 3 isolatori rigidi in vetro per linea M.T. tipo RP5 completi di capsula metallica; col legamento di messa a terra della traversa con piattina di zinco per i sostegni in c.a.c.; compreso l'onere per il montaggio dei pernotti e degli isolatori, fissaggio della traversa al sostegno a qualunque altezza, della piattina di zinco, nonché ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte

cad.    Euro    254,90    17%

- 16.3.2 - Fornitura e collocazione di armamento rigido per linee M.T. a doppio isolatore per sostegni in acciaio o in c.a.c. costituito da: n. 1 traversa per linea M.T. tipo come da disegno esecutivo in acciaio profilato zincato a caldo del tipo adeguato al diametro del sostegno; n. 1 cimello in acciaio zincato a caldo completo di vite di fissaggio; n. 6 perni porta isolatore a campana tipo M 22x390 mm per linea M.T. interamente zincati a caldo e completi di rondelle e dadi; n. 6 isolatori rigidi in vetro RP5 per linea M.T. completi di capsula metallica; collegamento di terra della traversa con piattina di zinco per i sostegni in c.a.c.; n. 6 morsetti bifilari per conduttori sino a 35 mm<sup>2</sup>; compreso l'onere per il montaggio dei pernotti, degli isolatori, dei morsetti e il fissaggio del cimello e della traversa al sostegno a qualunque altezza, della piattina di zinco, nonché ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte cad. Euro 397,30 11%
- 16.3.3 - Fornitura e collocazione di armamento di derivazione per linee M.T. per sostegni in acciaio o in c.a.c., a completamento dell'armamento di linea, costituito da: n. 1 traversa per linea M.T. tipo come da disegno esecutivo in acciaio profilato zincato a caldo adeguato al diametro del sostegno e completa di tiranti con dadi e piastrine saldate; n. 1 piastra di ancoraggio in acciaio zincato a caldo; n. 1 perno porta isolatore a campana tipo M 22x390 mm per linea M.T. interamente zincato a caldo e completo di rondelle e dadi; n. 1 isolatore rigido in vetro per linea M.T. tipo RP5 completa di capsula metallica; n. 3 catene di isolatori per linee M.T. ciascuna costituita da n. 3 isolatori in vetro tipo U 40 AS con cappa e perno e completa di staffa di ammarro, di *brida a 90°*, di occhiello con bottone, di orbita con occhiello, di coppiglie e morsa di ammarro per conduttori fino a 35 mm<sup>2</sup>; n. 6 morsetti bifilari per conduttori fino a 35 mm<sup>2</sup>; collegamento di terra della traversa con piattina di zinco per i sostegni in c.a.c; compreso l'onere per il montaggio del perno, dell'isolatore e delle catene; il fissaggio della traversa al sostegno a qualunque altezza della cad. Euro 562,20 7%

piattina di zinco, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte

- 16.3.4 - Fornitura e collocazione di armamento di derivazione per linea M.T. per sostegni in acciaio o in c.a.c. a doppio armamento a completamento dell'armamento di linea, costituito da: n. 1 traversa per linea M.T. tipo come da disegno esecutivo in acciaio profilato zincato a caldo adeguata al diametro del sostegno e completa di tiranti con dadi e piastrine saldate; n.1 piastra di ancoraggio in acciaio zincato a caldo; n.1 perno porta isolatore a campana tipo M 22x390 per linea M.T. interamente zincato a caldo; n.1 isolatore rigido in vetro per linea M.T. tipo RP5 completo di capsula metallica; n. 3 catene di isolatori per linea M.T. ciascuna costituita da n. 6 isolatori in vetro del tipo U 40 AS con cappa e perno e completa di staffa di ammarro, di brida a 90°, di n. 2 gioghi triangolari, di n. 2 forcelle con bottone, di n. 2 forcelle con occhiello, di coppiglie e morsa di ammarro per conduttori di rame sino a 35 mm<sup>2</sup>; n. 6 morsetti bifilari per conduttori sino a 35 mm<sup>2</sup>; collegamento di terra della traversa con piattina di zinco per i sostegni in c.a.c.; compreso l'onere per il montaggio del perno, dell'isolatore e delle catene, il fissaggio della traversa al sostegno a qualunque altezza, della piattina di zinco, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte
- cad. Euro 866,90 6%
- 16.3.5 - Fornitura e collocazione di morsetto bifilare con serraggio a bulloni, per derivazione, colli morti e losanghe per conduttori di rame o alluminio - acciaio fino a 150 mm<sup>2</sup>
- cad. Euro 4,10 23%
- 16.3.6 - Fornitura e collocazione di terna di catene di isolatori per linea M.T. costituita da n. 3 isolatori per ogni catena, in vetro tipo U 40 AS con cappa e perno e completa di staffa di ammarro, di brida a 90°, di occhiello con bottone, di orbita con occhiello, di coppiglie, morsa di ammarro o di sospensione per conduttori di rame o in lega di alluminio sino a 35 mm<sup>2</sup> e per conduttori in alluminio - acciaio sino a 150 mm<sup>2</sup>, compreso il fissaggio della catena a
- cad. Euro 194,30 8%

qualunque altezza ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte

- 16.3.7 - Fornitura e collocazione catena di isolatori per linea M.T. a doppio armamento costituita da n. 6 isolatori in vetro tipo U 40 AS con cappa e perno e completa di staffa di ammarro, di brida a 90°, di n. 2 gioghi triangolari, di n. 2 forcelle con bottone, di n. 2 forcelle con occhiello, di coppiglie e di morsa di ammarro o di sospensione per conduttori di rame o in lega di alluminio sino a 35 mm<sup>2</sup> e per conduttori in alluminio-acciaio sino a 150 mm<sup>2</sup>; compreso il fissaggio della catena a qualunque altezza e ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte cad. Euro 258,30 7%
- 16.3.8 - Fornitura e collocazione isolatore rigido in vetro per linea M.T tipo RP5 completo di capsula metallica in ottone, compreso il pernotto a campana tipo M 22x390 mm. per linee M.T. interamente zincato a caldo completo di rondelle e dadi di fissaggio, compreso l'onere del montaggio a qualunque altezza cad. Euro 74,20 21%
- 16.3.9 - Fornitura e collocazione di terna di catene irrigidite di isolatori per linea M.T. costituita da n. 3 isolatori per ogni catena, in vetro di tipo antisale con cappa e perno e spinterometri a corna con dispositivo antivolatile, carico di rottura R = 40.000 N completa di staffa di ammarro, di brida dritta, di n. 2 attacchi piatti, coppiglie e morsa di ammaro per conduttori di rame o in lega di alluminio sino a 35 mm<sup>2</sup> e per conduttori in alluminio-acciaio sino a 150 mm<sup>2</sup>; compreso il fissaggio della catena a qualunque altezza ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte< /P > cad. Euro 261,80 6%
- 16.3.10 - Fornitura e collocazione di catena irrigidita di isolatori per linea M.T. a doppio armamento costituita di n. 6 isolatori in vetro tipo antisale con cappa e perno e spinterometri a corna con dispositivo antivolatile, carico di rottura R = 40.000 N completa di staffa di ammarro, di brida a 90°, di n. 2 gioghi triangolari, di n. 2 forcelle con bottone di n. 2 forcelle con orbita di coppiglie e cad. Euro 334,20 7%

morsa di ammarro per conduttori di rame o in lega di alluminio sino a 35 mm<sup>2</sup> e per conduttori in alluminio-acciaio sino a 150 mm<sup>2</sup>; compreso il fissaggio della catena a qualunque altezza ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte < /P >

#### 16.4 - TRASFORMATORI

- 16.4.1 - Fornitura e collocazione di posto di trasformazione (escluso il trasformatore) costituito da n. 1 sostegno in c.a.c. (o in acciaio) tipo 10/G; n. 1 mensola ancoraggio linea M.T. e n. 1 mensola appoggio trasformatore in acciaio profilato zincato a caldo; n. 1 cassetta in vetroresina di protezione e sezionamento, completa di n. 2 interruttori tetrapolari automatici B.T., corrente nominale 80 o 125 A; compreso morsetteria varia e nastro band - it in acciaio zincato completo di graffe di fissaggio; n. 4 cavi unipolari di rame isolati con gomma etilenpropilenica sotto guaina di PVC, tipo G7R/4 della sezione di 50 mm<sup>2</sup> per collegamento trasformatore - quadro B.T.; n. 2 cavi cordati di alluminio formazione 3x35+1x54,6 o 3x70 +1x54,6 mm<sup>2</sup> del tipo autoportante ad elica visibile, oppure cavi di Cu 3x25+25c o Cu 4x (1x25) per trasformatori sino a 100 kVA oppure cavi di Cu 4x (1x50) per trasformatori di 160 kVA e per trasformatore 20 kV/0,9/0,4 per il collegamento quadro - uscita linee B.T.; n. 4 paletti di messa a terra in profilato di acciaio zincato a T (50x50 mm.) della lunghezza di 1,60 m completi di capicorda a compressione, di morsetti bifilari di fissaggio alla corda di terra in rame sez. 35 mm<sup>2</sup>; piattina di zinco per collegamenti di terra delle mensole; collegamento all'impianto di terra delle catene spinterometriche o scaricatori realizzato con cavo unipolare di rame isolato (G7R/A) della sez. di 50 mm<sup>2</sup> protetto da tubo di PVC tipo pesante lungo 3,00 m. e fissato a palo con nastro band-it, compreso l'onere: per l'alzamento, l'appiombatura e la sigillatura del sostegno; per la collocazione e il montaggio delle
- cad. Euro 3.869,40 27%

apparecchiature ed accessori sopra descritti; per lo scavo e successivo reinterro per la formazione dell'impianto di terra formato da n. 4 paletti di terra disposti lungo una circonferenza di circa 4 metri di diametro, collegati fra di loro con corda di terra in rame sez. 35 mm<sup>2</sup>, per la messa a terra del sostegno, delle catene spinterometriche o scaricatori, delle mensole e del cassone trasformatore, compresi i relativi collegamenti con corda di terra in rame sez. 35 mm<sup>2</sup>; per la posa del cartello ammonitore ed ogni altro onere, materiale e magistero per dare l'opera completa e finita a perfetta regola d'arte

- 16.4.2 - Fornitura e collocazione di trasformatore trifase per esterno della potenza nominale di 50 kVA con isolamento in olio e raffreddamento naturale, rapporto di trasformazione 20 kV +/- 5%, 400-230 V, avvolgimenti sia primari che secondari in rame elettrolitico, nucleo con lamierini laminati a freddo al silicio a cristalli orientati a bassissima perdita ed a elevata permeabilità, completo di olio, di valvola di sfogo, compreso l'onere per l'alzamento ed il fissaggio sulla mensola del posto di trasformazione, i collegamenti elettrici ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte, il trasformatore deve essere conforme alle prescrizioni della norma CEI 14-4 e tutte le caratteristiche richieste dovranno essere documentate da certificato di origine
- |  |      |      |          |     |
|--|------|------|----------|-----|
|  | cad. | Euro | 2.445,90 | 16% |
|--|------|------|----------|-----|
- 16.4.3 - Fornitura e collocazione di trasformatore trifase per esterno della potenza nominale di 100 kVA, come e con gli oneri dell'art. 16.4.2
- |  |      |      |          |     |
|--|------|------|----------|-----|
|  | cad. | Euro | 3.133,40 | 12% |
|--|------|------|----------|-----|
- 16.4.4 - Fornitura e collocazione di trasformatore trifase per esterno della potenza nominale di 160 kVA come e con gli oneri dell'art. 16.4.2
- |  |      |      |          |     |
|--|------|------|----------|-----|
|  | cad. | Euro | 3.615,60 | 13% |
|--|------|------|----------|-----|
- 16.5 - CAVI E CONDUTTORI
- 16.5.1 - Fornitura e collocazione di conduttori nudi di rame elettrolitico semi crudo per linee M.T in filo o corda, di qualsiasi sezione compreso lo sfido in
- |        |      |      |     |
|--------|------|------|-----|
| al kg. | Euro | 6,60 | 30% |
|--------|------|------|-----|

stendimento e la tesatura, il fissaggio agli isolatori a semplice o doppia disposizione con legature o morsetti, l'esecuzione dei giunti, l'eventuale esecuzione di squadrette, ed ogni altro onere e magistero per dare i conduttori collocati a perfetta regola d'arte

- 16.5.2 - Fornitura e collocazione di dispersore di terra per neutro di linea B.T. costituito da: n. 1 spandente di messa a terra in profilato di acciaio zincato a T della lunghezza di 1,60 m. completo di capicorda di rame a compressione, di bulloni di fissaggio in acciaio zincato e treccia di rame da 35 mm<sup>2</sup> per il collegamento tra spandente e cavo; cavo unipolare di rame isolato con gomma etilenpropilenica sotto guaina di PVC, tipo G7R/4 della sezione di 50 mm<sup>2</sup> per collegamento tra il neutro della linea e la treccia di rame; tubo di PVC tipo pesante lungo 3,00 m. e fissato a palo con nastro band-it per la protezione del cavo, morsetto a perforazione di isolante, compreso inoltre tutti i collegamenti e quant'altro necessario per dare l'opera finita e funzionante a regola d'arte; escluso l'onere dello scavo per l'interramento dello spandente fino ad una profondità tale che la testa dello spandente risulti a non meno di 60 cm. dal piano di campagna, nonché la scanalatura sul blocco di sostegno e i conseguenti ripristini cad. Euro 77,70 23%
- 16.5.3 - Fornitura e collocazione di cavo quadripolare d'alluminio, formazione 3x70 + 1x54,6 mm<sup>2</sup>, per linee B.T. aeree o su muratura del tipo autoportante ad elica visibile, con anime di fase in alluminio isolate con polietilene reticolato sotto guaina di p.v.c. ed anima di neutro portante in lega di alluminio isolata con polietilene reticolato, grado di isolamento 4 - Tipo ARE 4 RX, compreso l'onere della posa del cavo su muratura o l'onere dello stendimento e della tesatura del cavo mediante apposita attrezzatura (carrucola, calza, giunto snodato per collegamento calza con fune da tiro, alza bobina autopressante, precortier o organo a motore); l'onere delle eventuali giunzioni con appositi connettori testa-testa e tubi termorestringenti compreso al m. Euro 10,30 21%

ogni altro onere e magistero per dare il cavo collocato a perfetta regola d'arte. Il prezzo unitario comprende ogni onere per sfridi e catenarie

16.5.4	- Fornitura e collocazione di cavo quadripolare come all'art. 16.5.3 ma della formazione di 3x35+1x54 mm <sup>2</sup> e compreso tutti gli oneri e magisteri elencati nell'art. 16.5.3	al m.	Euro	8,80	17%
16.5.5	- Fornitura e collocazione di cavo quadripolare di rame, formazione 4x10 mm <sup>2</sup> , per linee aeree B.T. del tipo autoportante ad elica visibile, in rame isolati con polietilene reticolato sotto guaina di polietilene reticolato, grado di isolamento 4 - tipo ARE 4 RX compreso tutti gli oneri elencati nell'art. 16.5.3	al m.	Euro	8,30	11%
16.5.6	- Fornitura e collocazione di cavo bipolare di rame, formazione 2x10 mm <sup>2</sup> , per linee aeree B.T. come e con gli oneri elencati nell'art. 16.5.3	al m.	Euro	6,20	7%
16.6 - SUPPORTI E GIUNZIONI					
16.6.1	- Fornitura e collocazione di supporto di sospensione in acciaio FeB37 zincato a caldo per linee aeree B.T. in cavo cordato autoportante completo di: tondo di acciaio da 12 mm. zincato a caldo piegato ad U a caldo e saldato al supporto; nastro di acciaio inox da 19x0,75 mm. completo di adeguata graffa in acciaio inox per il fissaggio al palo del supporto mediante doppio giro di nastro o bulloni di fissaggio al palo; compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte	cad.	Euro	14,90	15%
16.6.2	- Fornitura e collocazione di supporto di ammarro in acciaio Fe B37 zincato a caldo per linee aeree B.T. in cavo cordato autoportante completo e compreso tutti gli accessori ed oneri elencati nell'art. 16.6.1	cad.	Euro	13,00	18%
16.6.3	- Fornitura e collocazione di morsa di ammarro per linee aeree B.T. in cavo cordato autoportante in alluminio (formazione linea 3x70+1x54,6 mm <sup>2</sup> e 3x35 + 1x54,6 mm <sup>2</sup> ) costituita da corpo in acciaio zincato con cunei in materiale isolante per serrare l'anima di neutro portante e dispositivo di attacco in acciaio inox e completa di staffa di	cad.	Euro	19,10	17%



spina, di rosetta, e di copiglia, tutte in acciaio inox; di n. 2 fascette reggi cavo isolante per serraggio cavi e compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte

- 16.6.4 - Fornitura e collocazione di morsa di sospensione per linee aeree B.T. in cavo cordato autoportante in alluminio (formazione linea 3x70 + 1x54,6 mm<sup>2</sup> e 3x35 + 1x54,6 mm<sup>2</sup>), costituita da corpo in acciaio zincato con elementi di materiale isolante per serrare l'anima di neutro portante, completa come indicato all'art. 16.6.3 e compreso tutti gli oneri cad. Euro 16,70 20%
- 16.6.5 - Fornitura e collocazione di morsa di ammarro per linee aeree B.T. in cavo cordato autoportante in rame (formazione linea 4x10 mm<sup>2</sup> e 2x10 mm<sup>2</sup>) costituita da corpo con elementi di materiale isolante per serrare i cavi e completa di staffe, di spina, di rosetta e di copiglia (tutte in acciaio zincato); compreso il montaggio a qualunque altezza e ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte cad. Euro 20,20 16%
- 16.6.6 - Fornitura e collocazione di morsa di sospensione per linee aeree B.T. in cavo cordato autoportante in rame (formazione linea 4x10 mm<sup>2</sup> e 2x10 mm<sup>2</sup>) costituita come indicato all'art. 16.6.5 e compreso tutti gli oneri in esso elencati. cad. Euro 13,90 24%
- 16.6.7 - Fornitura e collocazione di morsetto di derivazione a perforazione di isolante per cavi di linee aeree a B.T. autoportanti di alluminio e rame, costituito da corpo in materiale isolante con parti elettriche idonee a realizzare le connessioni di conduttori di alluminio e di rame, completo di viti di serraggio, in acciaio inox e compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera collocata a perfetta regola d'arte cad. Euro 8,00 49%
- 16.6.8 - Fornitura e collocazione di spandente di messa a terra in profilato di acciaio zincato della lunghezza di 1,60 m., completo di n. 2 morsetti per collegamento di terra da pinzare a compressione di bulloni di fissaggio in acciaio zincato e treccia di rame da 35 mm<sup>2</sup> per il collegamento al sostegno cad. Euro 35,20 45%

compresa inoltre la esecuzione dello scavo occorrente

- 16.6.9 - Fornitura e collocazione di n. 1 sezionatore tripolare per esterno per linee a 20 kV-400A, funzionamento in posizione orizzontale con comando a fioretto, costituito da isolatori portanti in porcellana a nucleo pieno, completi di contatti fissi e lama mobile fulcrata fuori del contatto; il tutto montato su intelaiatura in acciaio zincato a caldo ad U 50x25 Fe 34A, con dado saldato al profilato per bullone di messa a terra, fissata a una traversa in acciaio zincato a caldo (anche essa compresa) completa di collare per fissaggio a palo; materiale delle parti attraversate da corrente in rame stagnato o ottone sbiancato; materiale delle cappe degli isolatori in ghisa; compreso il cimello ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante conformemente a norme CEI 7-6,17-4
- cad. Euro 771,90 2%
- 16.7 - CASSETTE
- 16.7.1 - Fornitura e collocazione di cassetta porta contatore in vetroresina per fornitura monofase (tipo unificato ENEL) completa di zanche e collarini per il fissaggio della cassetta al sostegno o a parete e compreso quant'altro occorre per dare l'opera completa e collocata a perfetta regola d'arte
- cad. Euro 83,20 19%
- 16.7.2 - Fornitura e collocazione di cassetta come e con tutti gli oneri dell'art. 16.7.1, ma per fornitura trifase
- cad. Euro 168,80 13%
- 16.8 - ACCESSORI
- 16.8.1 - Fornitura e collocazione di piattina di zinco per collegamenti di terra della sezione di 46x2,5 mm., compreso l'onere per il fissaggio al perno di testa del sostegno ed il collegamento alle mensole in acciaio; compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte
- al m. Euro 6,90 28%
- 16.8.2 - Fornitura e collocazione di tubo rigido di p.v.c. tipo pesante del diametro esterno di 32 o 50 mm., compreso curve e raccordi, per la protezione di cavi isolati per utenze, compreso l'onere per il fissaggio al sostegno con nastro di acciaio inox completo di graffe e/o l'onere per la nasa su letto di sabbia
- al m. Euro 7,40 34%

entro scavi già predisposti e compreso, altresì il nastro di acciaio, la sabbia e quant'altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte

## 17 - OPERE MARITTIME

Per le categorie di lavoro non previste in questo capitolo si farà riferimento alle analoghe voci contemplate negli altri capitoli del presente elenco con l'avvertenza che, ove sussistano prezzi differenziati per destinazione, vanno applicate le voci relative alle opere stradali. L'impiego del cemento pozzolanico non varia i prezzi relativi alle voci dei conglomerati e delle malte cementizie.

### 17.1

Incidenza %  
manodopera

- 17.1 - Escavo subacqueo eseguito senza impiego di esplosivi, fino alla profondità di 15 m. sotto il livello medio del mare, con mezzi meccanici idonei, eventualmente muniti di trituratore di idonea potenza per dare i lavori a regola d'arte. Nel prezzo è compreso l'onere della rimozione di eventuali trovanti, scogli, ruderi di muratura o in conglomerato cementizio semplice o armato, di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m<sup>3</sup>, con l'obbligo del loro salpamento, ove i mezzi effossori non fossero allo scopo sufficienti, con idoneo mezzo di sollevamento. Nel prezzo, inoltre, è compresa l'eventuale disgregazione subacquea dei materiali mediante adeguati mezzi meccanici ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro di escavo compiuto a perfetta regola d'arte, compresi il carico sui mezzi idonei ed il trasporto, a mezzo di betta, a rifiuto o a ripascimento delle materie di risulta in zone autorizzate dalle Capitanerie di porto, fino a 5 miglia marine dal cantiere o a terra in apposite aree o vasche di decantazione, nonché la movimentazione del carico nell'ambito del cantiere. Il prezzo, applicato per ogni m<sup>3</sup> di escavo misurato in sito, comprende anche gli oneri per la regolarizzazione delle scarpate ed il ritorno a vuoto dei mezzi: gli oneri per il

rispetto delle disposizioni delle Autorità competenti in merito alla movimentazione portuale e quelli relativi alla richiesta ed ottenimento delle autorizzazioni necessarie allo scarico, nonché tutto quant'altro occorre per dare il lavoro finito alla quota di progetto.

1) In terreni costituiti da materiali sciolti quali limi, argille, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m<sup>3</sup>, sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm. al m<sup>3</sup> Euro 5,30 11%

2) In terreni costituiti da materiali compatti con resistenza allo schiacciamento da oltre 4 N/mm<sup>2</sup> e fino a 10 N/mm<sup>2</sup> ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm. e fino a 50 cm. La resistenza allo schiacciamento delle rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm.) fino ai primi 300 m<sup>3</sup> di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza al m<sup>3</sup> Euro 14,90 23%

3) Idem come al precedente numero 2) ma con resistenza allo schiacciamento da oltre 10 N/mm<sup>2</sup> e fino a 20 N/mm<sup>2</sup> al m<sup>3</sup> Euro 32,90 25%

4) Idem come al precedente numero 2) ma con resistenza allo schiacciamento da oltre 20 N/mm<sup>2</sup> e fino a 40 N/mm<sup>2</sup> al m<sup>3</sup> Euro 53,50 25%

17.2

17.2 - Escavo subacqueo eseguito anche con l'impiego di esplosivi, fino alla profondità di 15 m. sotto il livello medio del mare, in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento di oltre 40 N/mm<sup>2</sup> misurata sui provini impiegati per le determinazioni in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm.) per i primi 300 m<sup>3</sup> di materiale scavato ed ogni qualvolta sarà rilevata in contraddittorio variazione delle classi di resistenza realizzato con mezzi meccanici idonei al m<sup>3</sup> Euro 60,60 64%

per dare i lavori a regola d'arte. Nel prezzo, inoltre è compresa la disgregazione subacquea di ruderi di muratura o di conglomerati cementizi semplici o armati e di materiale in genere di qualunque natura anche mediante l'impiego di esplosivi, regolarmente autorizzato dalle competenti Autorità, ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro di escavo compiuto a perfetta regola d'arte, compreso il carico sui mezzi idonei e il trasporto delle materie come previsto all'art. 17.1. Il prezzo, applicato per ogni m3 di escavo misurato in sito, comprende anche l'onere della formazione degli eventuali fori da mina, della regolarizzazione delle scarpate e del ritorno a vuoto dei mezzi; gli oneri per il rispetto delle disposizioni delle Autorità competenti in merito alla movimentazione portuale e quelli relativi alla richiesta ed ottenimento delle autorizzazioni necessarie allo scarico, nonché tutto quant'altro occorre per dare il lavoro finito alla quota di progetto.

17.3

17.3 - Escavo subacqueo come al precedente art. 17.2 e con gli oneri in esso contemplati, ma eseguito su esplicita autorizzazione della D.L. con l'impiego di malte espansive al m3 Euro 78,20 66%

17.4

17.4 - Compenso addizionale agli scavi di cui agli artt. 17.1, 17.2, 17.3 per il sollevamento con mezzi meccanici delle materie già depositate in apposite aree autorizzate o in vasche di decantazione ed il carico su mezzo di trasporto terrestre al m3 Euro 1,70 28%

17.5

17.5 - Sovrapprezzo agli escavi subacquei per ogni m3 di escavazione eseguita a profondità maggiore di 15 m. sotto il livello medio del mare e per ogni 5 m. di maggiore profondità.

- Per ogni m3 misurato in sito il 10% del relativo prezzo base 10%

17.6

17.6 - Compenso per trasporto a rifiuto oltre le cinque miglia marine dal cantiere, di materie provenienti dagli escavi o dalle

demolizioni subacquee, in mare aperto, previa autorizzazione dell'Autorità marittima, a mezzo di capaci bette trainate da rimorchiatore o mezzi simili. Il materiale dragato dovrà essere scaricato in mare aperto, nelle zone autorizzate dalla Capitaneria di Porto ai sensi delle direttive del *Comitato Interministeriale* del 26 novembre 1980 (Gazzetta Ufficiale n. 333 del 4 dicembre 1980) e della circolare n. 25 del 28 gennaio 1985 del Ministero della *Marina Mercantile*. Nel prezzo di applicazione sono compresi altresì gli oneri relativi alle richieste ed all'ottenimento delle autorizzazioni necessarie, nonché tutti quelli connessi con il trasporto lo scarico dei materiali scavati ivi compreso il ritorno a vuoto di tutti i mezzi impiegati.

- Per ogni m3 di escavo misurato in sito e per ogni miglio marino

Euro 1,40 14%

17.7

17.7 - Trasporto a rifiuto con mezzi terrestri dal punto di raccolta di materie provenienti dagli escavi o dalle demolizioni subacquee alle pubbliche discariche del comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il comune medesimo, compreso il ritorno a vuoto, escluso l'eventuale onere di accesso alla discarica.

- Per ogni m3 di scavo misurato in sito di escavazione e per ogni km.

Euro 0,36 0%

17.8

17.8 - Salpamento subacqueo di scogli o massi artificiali in conglomerato cementizio, anche insabbiati, fino ad una profondità di 15 m. sotto il livello medio del mare, da eseguirsi con l'ausilio degli idonei mezzi marittimi e del palombaro, compreso l'onere del trasporto e collocazione del materiale salpato nell'ambito del cantiere e nei siti indicati dalla D.L., compreso ogni altro onere al m3 per dare il lavoro finito a regola d'arte

Euro 20,00 23%

17.9

17.9 - Sovrapprezzo per ogni m3 di salpamento eseguito a profondità maggiore di 15 m. sotto il livello medio del mare e per ogni 5 m. di maggiore profondità.

	- Per ogni m3 misurato in sito il 10% del relativo prezzo base				26%
17.10					
17.10	- Costituzione di strati di bonifica, scanni di imbasamento, nuclei di opere a gettata, in pietrame scapolo di natura calcarea o lavica di peso specifico non inferiore a 26 kN/ m3 e del peso singolo da 5 kg. a 50 kg., proveniente, a cura e spese dell'impresa, da cave accettate dalla D.L. e site ad una distanza non superiore a 10 km., dato in opera in acqua, a qualsiasi profondità secondo sagoma di progetto, compreso l'onere del trasporto, il versamento in opera in maniera graduale e uniforme, la sistemazione superficiale, l'impiego degli idonei mezzi, anche marittimi, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte	a t.	Euro	10,60	12%
17.11					
17.11	- Costituzione di nuclei, di strati intermedi di scogliera o di mantellata, in scogli di pietra calcarea o lavica di peso dell'unità di volume non inferiore a 26 kN/m3, provenienti, a cura e spese dell'impresa, da cave accettate dalla D.L., dati in opera a qualsiasi altezza o profondità secondo sagoma di progetto compreso l'onere del trasporto fino ad una distanza dalle cave di 10 km., il versamento in opera con idoneo mezzo terrestre, la regolarizzazione anche con l'ausilio del palombaro, e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.				
	1) del peso singolo di 50-1.000 kg. (1° categoria)	a t.	Euro	12,70	13%
	2) del peso singolo di 1.000-3.000 kg. (2° categoria)	a t.	Euro	14,20	17%
	3) del peso singolo di 3.000-7.000 kg. (3° categoria)	a t.	Euro	16,50	21%
	4) del peso singolo di oltre 7.000 kg. (4° categoria)	a t.	Euro	19,20	25%
17.12					
17.12	- Compenso addizionale ai prezzi di cui ai precedenti art. 17.10 e 17.11 per ogni km. di distanza in più delle cave di provenienza oltre i primi 10 km.				
	- Per ogni t di scogli e per ogni km in		Euro	0,16	0%

più

17.13

17.13 - Compenso addizionale ai prezzi di cui all'art. 17.11 per il prelevamento da terra e la collocazione in acqua degli scogli via mare con l'impiego di idonei mezzi marittimi.

1) per scogli di 1° e 2° categoria a t. Euro 2,80 21%

2) per scogli di 3° e 4° categoria a t. Euro 4,10 21%

17.14

17.14 - Regolarizzazione e spianamento subacqueo di scanni di imbasamento eseguito anche a mezzo di palombaro a qualunque profondità, compreso l'impiego degli idonei mezzi marittimi, la fornitura e la posa in opera del pietrisco necessario per la regolarizzazione e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte

al m2 Euro 13,80 19%

17.15

17.15 - Massi artificiali parallelepipedi o prismatici per mantellate o muri di sponda di qualsiasi dimensione, in conglomerato cementizio con resistenza caratteristica a compressione a 28 giorni di stagionatura, non inferiore a 25 N/mm<sup>2</sup>, confezionato con non meno di 300 kg. di cemento pozzolanico tipo 325, dati nel cantiere massi secondo le sagome di progetto, compresi le casseforme e gli eventuali additivi, la vibratura, la stagionatura e compreso ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte

al m3 Euro 91,10 20%

17.16

17.16 - Massi artificiali di forma speciale (Tetrapodi, Antifer o similari), in conglomerato cementizio e di qualsiasi dimensione, con resistenza caratteristica a compressione a 28 giorni di stagionatura, non inferiore a 25 N/mm<sup>2</sup>, confezionato con non meno di 300 kg. di cemento pozzolanico tipo 325 per m<sup>3</sup> di impasto, dato nel cantiere massi secondo le sagome di progetto, comprese le casseforme speciali sia rette che curve, gli eventuali additivi, la vibratura, la stagionatura ed ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte

al m3 Euro 94,50 21%

17.17



17.17 - Massi guardiani in conglomerato cementizio con resistenza caratteristica non inferiore a 25 N/ mm<sup>2</sup>, confezionato con non meno di 300 kg. di cemento tipo 325, compreso ferro tondo Fe B 44 K ad aderenza migliorata, nella misura di non meno di 50 kg. per m<sup>3</sup> di conglomerato, di qualsiasi diametro, piegatura e legatura, con filo di ferro, uncini, sovrapposizioni, sfrido, nonché le necessarie casseforme, armo e relativo disarmo, vibratura, l'onere della formazione degli eventuali fori da valutare come pieni, e quant'altro occorre per dare i massi guardiani a piè d'opera a perfetta regola d'arte

al	m <sup>3</sup>	Euro	128,40	14%
----	----------------	------	--------	-----

17.18

17.18 - Infrastruttura costituita da cassone galleggiante cellulare di qualunque dimensione in conglomerato cementizio armato di cui al D.L. n. 1086, della classe di resistenza caratteristica a 28 giorni non inferiore a 37 N/mm<sup>2</sup> con impiego di cemento pozzolanico di tipo 425 con dosaggio non inferiore a 400 kg. per m<sup>3</sup> di conglomerato, compreso l'onere della vibratura, gli additivi fluidificanti e inibitori di corrosione, la fornitura e collocazione del ferro tondo ad aderenza migliorata di armatura Fe B 44 K di qualsiasi diametro, dato in opera comprendendo piegatura legatura con filo di ferro, uncini, sovrapposizioni, sfridi, nella quantità non inferiore a 110 kg. per m<sup>3</sup> di conglomerato, casseforme, armo e disarmo, ed ogni altro onere per dare il conglomerato in sito ed il lavoro a perfetta regola d'arte. Nel prezzo si intende compreso anche il varo, trasporto da sito di costruzione a quello di affondamento, imbasamento fino a quota -15 m. sotto il livello del mare, il relativo affondamento. Il prezzo unitario applicato al volume vuoto per pieno, con incidenza del pieno non inferiore al 25% del volume totale, si intende comprensivo di tutti gli oneri nessuno escluso per dare l'infrastruttura in opera, compresi gli sbalzi di 150 cm. del solettone inferiore del cassone di base, misurato secondo il perimetro della sagoma esterna del cassone.

	- Per ogni m3 vuoto per pieno		Euro	128,00	8%
17.19					
17.19	- Getti subacquei tra cassone e cassone per colmamento dei giunti e riempimento di celle dati in opera fino ad una profondità di -15 m. sul l.m.m., di conglomerato cementizio con resistenza caratteristica a compressione a 28 giorni di stagionatura, non inferiore a 25 N/mm2, confezionato con non meno di 350 kg. di cemento pozzolanico per m3 di impasto, versato entro casseri o paratie comprese nel prezzo, compreso altresì l'onere della cassetta a valvola od altro mezzo idoneo per evitare il dilavamento, eventuali additivi, l'impiego degli idonei mezzi marittimi e del palombaro ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a per fetta regola d'arte	al m3	Euro	111,10	3%
17.20					
17.20	- Getti subacquei come al precedente art. 17.19 ma costituito con il 50% di conglomerato cementizio e con il 50% di scogli di pietrame amalgamati nel conglomerato	al m3	Euro	76,90	13%
17.21					
17.21	- Sacco di juta o polipropilene delle dimensioni di 0,50x0,20x0,20 m. dato in opera riempito di conglomerato cementizio con resistenza caratteristica a compressione a 28 giorni di stagionatura, non inferiore a 27 N/mm2, confezionato con non meno di 400 kg. di cemento pozzolanico tipo 325, 0,800 m3 di pietrisco e 0,400 m3 di sabbia per m3 di impasto, compreso l'onere della fornitura dei sacchi, gli eventuali additivi, la pulitura, la collocazione in opera anche a mezzo palombaro ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.				
	1) per profondità d'impiego fino a - 5,00 m. su l.m.m.	cad.	Euro	13,60	44%
	2) per profondità d'impiego da - 5,00 m. a - 15,00 m. su l.m.m.	cad.	Euro	19,50	55%
17.22					
17.22	- Sollevamento, trasporto e collocazione in opera di massi artificiali in conglomerato cementizio per				

qualunque destinazione d'impiego, compreso l'onere dell'utilizzo dei necessari mezzi terrestri e marittimi per il sollevamento ed il trasporto dei massi dal cantiere di costruzione al sito di posa, la collocazione in opera a qualsiasi profondità secondo sagoma o allineamento di progetto con pontone a bigo o altro mezzo d'opera idoneo e con l'ausilio del palombaro, compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

1) per massi parallelepipedi o prismatici collocati alla rinfusa	al m3	Euro	22,20	29%
2) per massi guardiani o massi parallelepipedi o prismatici collocati a pile	al m3	Euro	24,60	29%
3) per massi artificiali di forma speciale (Tetrapodi, Antifer o similari) di volume non superiore a 10 m3	al m3	Euro	28,80	30%

17.23

17.23 - Conglomerato cementizio per sovrastruttura di banchine, massiccio di sovraccarico e muro paraonde, non armati o debolmente armati, con resistenza caratteristica a compressione a 28 giorni di stagionatura non inferiore a 25 N/mm <sup>2</sup> , confezionato con 300 kg. di cemento pozzolanico 325 per m <sup>3</sup> di impasto, dato in opera con qualunque mezzo, terrestre o marittimo, a qualunque altezza e per qualsiasi spessore, compresi i ponteggi di servizio, i relativi armo e disarmo, la vibratura dei getti, gli eventuali additivi, le casseforme escluse le eventuali barre d'armatura e compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte	al m3	Euro	86,40	20%
--	----------	------	-------	-----

17.24

17.24 - Oratura del ciglio di banchina di qualunque sagoma retta o curva, in pietra da taglio calcarea o lavica compatta in conci delle dimensioni minime di 0,40x0,40x0,60 m., lavorata a grana ordinaria nelle facce in vista e nei giunti, data in opera compreso l'onere della fornitura, il trasporto, la collocazione in opera dei conci su fondazione in conglomerato cementizio a 150 kg di cemento la sigillatura e la	al m3	Euro	846,70	37%
---	----------	------	--------	-----

profilatura dei giunti con malta di cemento ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, ivi compreso l'eventuale impiego di mezzi marittimi

17.25

17.25 - Fornitura e collocazione di bitte d'ormeggio compreso l'onere della formazione dell'alloggiamento nella sovrastruttura di banchina, gli idonei sistemi di ancoraggio, l'eventuale fornitura e la collocazione dei tiranti filettati in ferro armonico e traverse tiranti in acciaio profilato, completi di dadi e controdadi, ogni materiale ed attrezzatura, il conglomerato cementizio per l'ancoraggio, l'eventuale ripristino della pavimentazione e dell'orlatura di banchina, la protezione della bitta con due mani di antiruggine e due di vernice per la coloritura, compreso il materiale a perdere per il castelletto di sostegno ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, ivi compreso l'eventuale impiego di mezzi marittimi.

1) in ghisa grigia al kg. Euro 2,90 5%

2) in ghisa sferoidale al kg. Euro 4,60 3%

17.26

17.26 - Fornitura e posa in opera di bordonali di legno azobè o di equivalente qualità, per formazione di bottacci, parabordi e parati in legno, compreso l'onere della formazione dei fori di ancoraggio, le ferramenta ed i materiali di fissaggio in acciaio zincato a caldo, la posa in opera, l'onere dell'eventuale impiego dei mezzi marittimi, e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte

al m3 Euro 1.162,30 10%

17.27

17.27 - Fornitura e collocazione di Palancole tipo Larssen o simili di acciaio laminato tipo S 430 GP (EN 10248), avente tensione di snervamento maggiore a 510 N/mm<sup>2</sup>, con caratteristiche corrispondenti alla normativa tecnica vigente, fornite e poste in opera, con l'impiego d'idonea attrezzatura anche montata su mezzo marittimo in terreni di qualsiasi

al kg. Euro 2,40 23%

natura e consistenza, aventi qualsiasi lunghezza e sezione, compresi anche i pezzi speciali, relative saldature, incluso: fori per il passaggio di tubi di drenaggio, fori per il passaggio di tiranti e barre di armatura, tagli con fiamma ossiacetilenica, compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte

17.28

17.28 - Esecuzione di protezione anticorrosiva delle palancole di cui all'art. 17.27 con sabbiatura delle superfici da trattare, previa accurata pulizia e sgrassatura; depolverizzazione mediante aspirazione meccanica per eliminare le tracce di abrasivo residuo; rivestimento, entro le quattro ore successive, di tutte le superfici sabbiate mediante l'applicazione di una prima passata di fondo epossidico privo di solventi dato per uno spessore finito di 150 micron; successiva seconda passata di finitura epossidica priva di solventi per uno spessore non inferiore a 150 micron, in modo tale da ottenere uno spessore complessivo non inferiore a 300 micron. Nel prezzo sono compresi l'utilizzo di idonei mezzi di sollevamento e movimentazione, le opere provvisorie, gli eventuali ripristini del rivestimento protettivo da effettuarsi anche in tempi successivi all'applicazione a seguito di danneggiamenti dovuti all'infissione o movimentazione, compreso altresì ogni altro onere e magistero per dare al lavoro finito a regola d'arte

al				
	m2	Euro	35,90	72%

#### 18 - IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

(Tutti i componenti degli impianti devono essere rispondenti alle norme CEI ed alle tabelle di unificazione CEI-UNEL ove queste esistano e devono essere provvisti di Marchio di Qualità IMQ o equivalente e seguire le normative vigenti in merito alla marcatura CE di conformità).

#### 18.1 - SCAVI, POZZETTI, CONGLOMERATI

Incidenza %  
manodopera

- 18.1.1 - Scavo a sezione obbligata per blocco di fondazioni pali, in terreni di qualsiasi natura e consistenza escluso le rocce, eseguito con mezzo meccanico o con l'ausilio di martello demolitore; compreso la configurazione dello scavo, il sollevamento, il carico del materiale di risulta, l'eventuale esaurimento d'acqua con qualsiasi tirante nonché ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa finita a perfetta regola d'arte escluso il trasporto a rifiuto alle pubbliche discariche del materiale di risulta da compensarsi a parte
- al m3 Euro 36,60 43%
- 18.1.2 - Scavo a sezione obbligata per blocco di fondazioni pali, in terreni costituiti da roccia tufacea o calcarea porosa o similare eseguito con mezzo meccanico o con l'ausilio di martello demolitore; compreso la configurazione dello scavo, il sollevamento, il carico del materiale di risulta, l'eventuale esaurimento di acqua con qualsiasi tirante nonché ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte escluso il trasporto a rifiuto alle pubbliche discariche del materiale di risulta da compensarsi a parte
- al m3 Euro 57,60 45%
- 18.1.3 - Scavo a sezione obbligata per blocco di fondazioni pali, in terreni costituiti da roccia dura calcarea o similare eseguito con mezzo meccanico o con l'ausilio di martello demolitore; compreso la configurazione dello scavo, il sollevamento, il carico del materiale di risulta l'eventuale esaurimento di acqua con qualsiasi tirante nonché ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte escluso il trasporto a rifiuto alle pubbliche discariche a qualsiasi distanza del materiale di risulta
- al m3 Euro 75,40 46%
- 18.1.4 - Conglomerato cementizio per formazione di blocco di fondazione per pali, dosato a 250 kg. di cemento tipo R 325; compreso l'onere delle casseforme per la sagomatura del blocco, la formazione del foro *centrale anche* mediante tubo di cemento rotocompresso o PVC. annettato nel
- al m3 Euro 94,30 39%

getto dei fori passaggi cavi.

- 18.1.5 - Formazione di pozzetto in conglomerato cementizio dosato a 250 kg. di cemento R 325, di dimensioni interne utili 40x40x50 cm, spessore pareti 15 cm., compresi scavo come al precedente *art. 18.1.1, trasporto* a discarica del materiale di risulta a qualsiasi distanza, sottofondo perdente formato con misto granulometrico per uno spessore di 20 cm., formazione fori passaggio cavidotti e successiva sigillatura degli stessi con malta cementizia, escluso la fornitura del chiusino in ghisa per transito incontrollato, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte
- |  |      |      |       |     |
|--|------|------|-------|-----|
|  | cad. | Euro | 89,00 | 56% |
|--|------|------|-------|-----|

## 18.2 - PALI E MENSOLE PER SOSTEGNI

- 18.2.1 - Fornitura e posa in opera, in blocco di fondazione già predisposto e compensato a parte di palo tronco conico a stelo curvato, ricavato da tubo saldato di acciaio avente carico di rottura non inferiore a 410 N/mm<sup>2</sup> (tipo Fe 42 UNI 7091). Compreso verniciatura palo mediante applicazione con sistemi automatici di polvere poliestere fino al raggiungimento di 70/80 micron di spessore e con successiva polimerizzazione in forno alla temperatura di 190° per un tempo minimo di 50 minuti, forature, dado di messa a terra, eventuale manicotto di riduzione per attacco apparecchio di illuminazione e asola per alloggiamento cassetta di derivazione, sigillatura, guaina termorestringente per la protezione anticorrosiva del palo nella zona di incastro nella fondazione per un'altezza non inferiore a 45 cm. di cui 20 cm. fuori terra ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

- |  |      |      |        |    |
|--|------|------|--------|----|
| 1) D = 127 mm.; Sm = 3,6 mm.; h = 7,00 m.; b = 1,75 m. < /P > < /P > | cad. | Euro | 508,20 | 9% |
| 2) D = 127 mm.; Sm = 3,6 mm.; h = 7,80 m.; b = 1,20 m. < /P > < /P > | cad. | Euro | 512,60 | 9% |
| 3) D = 127 mm.; Sm = 3,6 mm.; h = 8,80 m.; b = 1,20 m. < /P > < /P > | cad. | Euro | 558,10 | 8% |
| 4) D = 127 mm.; Sm = 3,6 mm.; h = 9,60 m.; b = 1,50 m. < /P > < /P > | cad. | Euro | 580,80 | 8% |

5) D = 139,7 mm.; Sm = 3,8 mm.; h = 9,00 m.; b = 2,50 m. < /P > < /P >	cad.	Euro	649,50	7%
6) D = 152,4 mm.; Sm = 4 mm.; h = 11,20 m.; b = 2,50 m. < /P > < /P >	cad.	Euro	890,80	5% (67)

D = diametro alla base in mm.; Sm = spessore minimo del palo in mm.; h = altezza fonte luminosa in m.; b = sbraccio in m.; misurato in proiezione orizzontale.  
< /P > < /P >

18.2.2 - Fornitura e posa in opera, in blocco di fondazione già *predisposto e compensato* a parte, di palo tronco conico a stelo diritto, ricavato da tubo saldato di acciaio avente carico di rottura non inferiore a 410 N/mm<sup>2</sup> (tipo Fe 42 UNI 7091). Compreso verniciatura palo con due mani di smalto ad olio previa mano di antiruggine, forature, dado di messa a terra, eventuale manicotto di riduzione per attacco apparecchio di illuminazione e asola per alloggiamento cassetta di derivazione, sigillatura, guaina termorestringente per la protezione anticorrosiva del palo nella zona di incastro nella fondazione per un'altezza non inferiore a 45 cm. di cui 20 cm. fuori terra ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

1) D = 88,9 mm.; d = 60 mm.; Sm = 3,2 mm.; h = 4 m. < /P > < /P >	cad.	Euro	210,00	17%
2) D = 88,9 mm.; d = 60 mm.; Sm = 3,2 mm.; h = 5,2 m. < /P > < /P >	cad.	Euro	236,00	15%
3) D = 127 mm.; d = 60 mm.; Sm = 3,6 mm.; h = 7,80 m. < /P > < /P >	cad.	Euro	417,80	11%
4) D = 127 mm.; d = 60 mm.; Sm = 3,6 mm.; h = 8,80 m. < /P > < /P >	cad.	Euro	462,90	10%
5) D = 139,7 mm.; d = 65 mm.; Sm = 3,8 mm.; h = 9,80 m. < /P > < /P >	cad.	Euro	537,70	8%
6) D = 139,7 mm.; d = 65 mm.; Sm = 3,8 mm.; h = 10,80 m. < /P > < /P >	cad.	Euro	587,90	8%
7) D = 139,7 mm.; d = 65 mm.; Sm = 3,8 mm.; h = 12,80 m. < /P > < /P >	cad.	Euro	706,80	6%
8) D = 168,3 mm.; d = 90 mm.; Sm = 4 mm.; h = 12,80 m. < /P > < /P >	cad.	Euro	955,80	5%

D = diametro alla base in mm.; Sm = spessore minimo del palo in mm.; h = altezza totale. < /P > < /P >



18.2.3 - Fornitura e posa in opera, in blocco di fondazione già predisposto, e compensato a parte di palo rastremato a stelo diritto, ricavato da tubo saldato di acciaio avente carico di rottura non inferiore a 410 N/mm<sup>2</sup> (tipo Fe 42 UNI 7091). Compreso verniciatura palo con due mani di smalto ad olio previa mano di antiruggine, forature, dado di messa a terra, eventuale manicotto di riduzione per attacco apparecchio di illuminazione e asola per alloggiamento cassetta di derivazione, sigillatura, guaina termorestringente per la protezione anticorrosiva del palo nella zona di incastro nella fondazione per un'altezza non inferiore a 45 cm. di cui 20 cm. fuori terra ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

1) D = 127 mm.; d = 70 mm.; Sm = 3,6 mm.; h = 7 m. < /P > < /P >	cad.	Euro	399,10	11%
2) D = 127 mm.; d = 70 mm.; Sm = 3,6 mm.; h = 8 m. < /P > < /P >	cad.	Euro	433,50	10%
3) D = 139,7 mm.; d = 80 mm.; Sm = 3,8 mm.; h = 9 m. < /P > < /P >	cad.	Euro	510,10	9%
4) D = 139,7 mm.; d = 80 mm.; Sm = 3,8 mm.; h = 10 m. < /P > < /P >	cad.	Euro	554,40	8%
5) D = 139,7 mm.; d = 80 mm.; Sm = 3,8 mm.; h = 11 m. < /P > < /P >	cad.	Euro	598,30	7%
6) D = 152,4 mm.; d = 80 mm.; Sm = 4 mm.; h = 11 m. < /P > < /P >	cad.	Euro	695,20	6%
7) D = 152,4 mm.; d = 80 mm.; Sm = 4 mm.; h = 12 m. < /P > < /P >	cad.	Euro	739,50	6%
8) D = 168,3 mm.; d = 90 mm.; Sm = 4 mm.; h = 12 m. < /P > < /P >	cad.	Euro	804,90	5%

D = diametro alla base in mm.; Sm = spessore minimo del palo in mm.; h = altezza totale; d = diametro in sommità in mm. < /P > < /P >

18.2.4 - Fornitura e posa in opera, in blocco di fondazione già predisposto e compensato a parte di palo tronco conico (a sezione circolare) o tronco piramidale (a sezione ottagonale) diritto ricavato da lamiera di acciaio saldata longitudinalmente (tipo Fe 360B UNI 7070) avente carico di rottura 360-460 N/mm<sup>2</sup>; compreso protezione del palo contro la corrosione mediante

zincatura a caldo rispondente alle prove di cui alla Norma CEI 7.6; in opera con tutti gli oneri di cui all'art. 18.2.1, escluso la verniciatura.

1) D = 128 mm.; d = 60 mm.; h = 6,80 m.; s = 3 mm. < /P > < /P >	cad.	Euro	248,30	18%
2) D = 128 mm.; d = 60 mm.; h = 6,80 m.; s = 4 mm. < /P > < /P >	cad.	Euro	281,60	16%
3) D = 138 mm.; d = 60 mm.; h = 7,80 m.; s = 3 mm. < /P > < /P >	cad.	Euro	270,20	16%
4) D = 138 mm.; d = 60 mm.; h = 7,80 m.; s = 4 mm. < /P > < /P >	cad.	Euro	310,40	14%
5) D = 148 mm.; d = 60 mm.; h = 8,80 m.; s = 3 mm. < /P > < /P >	cad.	Euro	301,70	15%
6) D = 148 mm.; d = 60 mm.; h = 8,80 m.; s = 4 mm. < /P > < /P >	cad.	Euro	348,10	13%
7) D = 158 mm.; d = 60 mm.; h = 9,80 m.; s = 3 mm. < /P > < /P >	cad.	Euro	332,30	13%
8) D = 158 mm.; d = 60 mm.; h = 9,80 m.; s = 4 mm. < /P > < /P >	cad.	Euro	398,80	11%
9) D = 168 mm.; d = 60 mm.; h = 10,80 m.; s = 3 mm. < /P > < /P >	cad.	Euro	367,30	12%
10) D = 168 mm.; d = 60 mm.; h = 10,80 m.; s = 4 mm. < /P > < /P >	cad.	Euro	433,80	10%
11) D = 188 mm.; d = 60 mm.; h = 12,80 m.; s = 4 mm. < /P > < /P >	cad.	Euro	518,70	9%

D = diametro alla base in mm.; d = diametro in sommità in mm.; h = altezza totale; s = spessore < /P > < /P >

18.2.5 - Fornitura e posa in opera, in blocco di fondazione già predisposto e compensato a parte, di palo tronco conico a stelo diritto in resina poliestere rinforzata con fibra di vetro. Compreso forature, eventuale manicotto di riduzione per attacco apparecchio di illuminazione, asola per alloggiamento cassetta di derivazione, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

1) D = 139 mm.; d = 60 mm.; Sm = 5 mm.; h = 4 m. < /P > < /P >	cad.	Euro	174,90	23%
2) D = 157 mm.; d = 60 mm.; Sm = 5 mm.; h = 5 m. < /P > < /P >	cad.	Euro	204,30	22%
3) D = 176 mm · d = 60 mm · Sm = 5	cad.	Euro	232,80	19%

mm.; h = 6 m. < /P > < /P >

4) D = 195 mm.; d = 60 mm.; Sm = 6 mm.; h = 7 m. < /P > < /P > cad. Euro 277,10 16%

5) D = 214 mm.; d = 60 mm.; Sm = 7 mm.; h = 8 m. < /P > < /P > cad. Euro 362,60 12%

6) D = 232 mm.; d = 60 mm.; Sm = 7 mm.; h = 9 m. < /P > < /P > cad. Euro 433,90 10%

7) D = 251 mm.; d = 60 mm.; Sm = 8 mm.; h = 10 m. < /P > < /P > cad. Euro 502,90 9%

8) D = 270 mm.; d = 60 mm.; Sm = 8 mm.; h = 11 m. < /P > < /P > cad. Euro 570,30 8%

9) D = 289 mm.; d = 60 mm.; Sm = 8 mm.; h = 12 m. < /P > < /P > cad. Euro 608,40 7%

D = diametro alla base in mm.; d = diametro in testa in mm.; Sm = spessore medio del palo in mm.; h = altezza totale. < /P > < /P >

- 18.2.6 - Fornitura a piè d'opera di mensola per sostegno apparecchio di illuminazione, di qualsiasi sagomatura dritta o curva, ricavata da tubo saldato di acciaio di diametro 42-60,30 mm., carico di rottura non inferiore a 360 N/mm<sup>2</sup>; compreso protezione contro la corrosione mediante zincatura a caldo rispondente alle prove di cui alla Norma CEI 7.6, compreso idoneo giunto meccanico per fissaggio a palo o zanche di acciaio zincato per fissaggio a parete, compresi bulloni ed ogni altro accessorio.

1) mensola singola kg. Euro 4,30 0%

2) mensola doppia kg. Euro 6,40 0%

- 18.2.7 - Posa in opera, in sommità a steli di pali di mensola per sostegno apparecchio di illuminazione, singola o doppia, di qualsiasi sagomatura (dritta o curva) e peso; compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte a qualsiasi altezza.

1) mensola singola kg. Euro 48,90 56%

2) mensola doppia kg. Euro 61,10 60%

- 18.2.8 - Posa in opera a parete, di mensola per sostegno apparecchio di illuminazione, di qualsiasi sagomatura (dritta o curva) e peso compreso la muratura delle zanche con malta cementizia nonché ogni altro

cad. Euro 56,90 62%

onere e magistero per dare l'opera completa a qualsiasi altezza

18.2.9 - Sospensione trasversale in fune d'acciaio, compreso fune diametro 6 mm., ganci a muro fissati con malta cementizia, o collari a palo, tenditori, morsetti, redance ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, a qualsiasi altezza.

1) con semplice ammarro per campate fino a 10,00 m. cad. Euro 121,40 41%

2) con doppio ammarro per campate da 10,01 m. a 20,00 m. cad. Euro 155,30 35%

### 18.3 - APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE

18.3.1 - Fornitura e posa in opera, su palo a frusta (mensola) o su palo diritto, di apparecchio di illuminazione con gruppo ottico chiuso (grado di protezione IP 54-55) idoneo per lampade vapori di mercurio (V.M.) da 125 W o Sodio alta pressione (S.A.P.) da 70 W. Apparecchio cablato di classe di isolamento 2<sup>a</sup> completo di reattore rifasato. Apparecchio conforme alle norme CEI 34.21 e provvisto di Marchio CE e di Qualità IMQ o equivalente. Corpo in lega leggera pressofusa monoblocco, in due parti collegate a cerniera. Vano contenitore ausiliari elettrici incorporato, grado di protezione IP 23. Riflettore in alluminio di elevata purezza (non inferiore a 99,8%) stampato da lastra tutto spessore, brillantato ed ossidato anodicamente; coppa di chiusura in vetro termoresistente ad elevata trasparenza, sporgente a prismatura differenziata (rifrattore) o piana sporgente liscia (ottiche di tipo cut-off). In opera compresi gli allacciamenti elettrici ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte a qualsiasi altezza.

1) per lampada V.M. da 125 W. cad. Euro 260,60 10%

2) per lampada S.A.P. da 70 W. cad. Euro 296,10 8%

18.3.2 - Fornitura e posa in opera, su palo a frusta (mensola) o su palo diritto, di apparecchio di illuminazione con gruppo ottico chiuso (grado di protezione IP 54-55) idoneo per lampade vapori di mercurio (V.M.) da 250 W o Sodio alta

pressione (S.A.P.) da 100/150 W. Apparecchio cablato di classe di isolamento 2<sup>a</sup> completo di reattore rifasato e accenditore (lampada S.A.P.). Apparecchio conforme alle norme CEI 34.21 e provvisto di Marchio CE e di Qualità IMQ o equivalente. Corpo in lega leggera pressofusa monoblocco, in due parti collegate a cerniera. Vano contenitore ausiliari elettrici incorporato, grado di protezione IP 23. Riflettore in alluminio di elevata purezza (non inferiore a 99,8%) stampato da lastra tutto spessore, brillantato ed ossidato anodicamente; coppa di chiusura in vetro termoresistente ad elevata trasparenza, sporgente a prismatura differenziata (rifrattore) o piana e liscia - sporgente (ottiche di tipo cut-off). In opera compresi gli allacciamenti elettrici ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte a qualsiasi altezza.

1) per lampada V.M. da 250 W.	cad.	Euro	276,80	9%
2) per lampada S.A.P da 100 W.	cad.	Euro	296,10	8%
3) per lampada S.A.P da 150 W.	cad.	Euro	312,30	8%

18.3.3 - Fornitura e posa in opera, su palo a frusta (mensola) o su palo diritto, di apparecchio di illuminazione con gruppo ottico chiuso (grado di protezione IP 54-55) idoneo per lampade vapori di mercurio (V.M.) da 400 W o Sodio alta pressione (S.A.P.) da 250/400 W. Apparecchio cablato di classe di isolamento 2<sup>a</sup> completo di reattore rifasato e accenditore (lampada S.A.P.). Apparecchio conforme alle norme CEI 34.21 e provvisto di Marchio CE e di Qualità IMQ o equivalente. Corpo in lega leggera pressofusa monoblocco, in due parti collegate a cerniera. Vano contenitore ausiliari elettrici incorporato, grado di protezione IP 23. Riflettore in alluminio di elevata purezza (non inferiore a 99,8%) stampato da lastra tutto spessore, brillantato ed ossidato anodicamente; coppa di chiusura in vetro termoresistente ad elevata trasparenza sporgente a prismatura differenziata (rifrattore) o piana/sporgente liscia (ottiche di tipo cut-off) In opera compresi gli allacciamenti

elettrici ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte a qualsiasi altezza.

1) per lampada S.A.P da 250 W.	cad.	Euro	363,90	7%
2) per lampada V.M. da 400 W.	cad.	Euro	306,10	8%
3) per lampada S.A.P da 400 W.	cad.	Euro	389,70	6%

18.3.4 - Fornitura e posa in opera, su palo a frusta (mensola) o su palo diritto, di apparecchio di illuminazione con gruppo ottico chiuso (grado di protezione IP 54-55) idoneo per lampade vapori di mercurio (V.M.) da 125 W o Sodio alta pressione (S.A.P.) da 70 W. Apparecchio cablato di classe di isolamento 2<sup>a</sup> completo di reattore rifasato. Apparecchio conforme alle norme CEI 34.21 e provvisto di Marchio CE e di Qualità IMQ o equivalente. Corpo in lega leggera pressofusa in due parti, di cui l'inferiore (superiore) in lega leggera pressofusa con funzione portante e quella superiore (inferiore), in resina rinforzata, con funzione di copertura e protezione. Vano contenitore ausiliari elettrici incorporato, grado di protezione IP 23. Riflettore in alluminio di elevata purezza (non inferiore a 99,8%) stampato da lastra tutto spessore, brillantato ed ossidato anodicamente; coppa di chiusura in vetro termoresistente ad elevata trasparenza, sporgente a prismaticatura differenziata (rifrattore) o piana sporgente liscia (ottiche di tipo cut-off). In opera compresi allacciamenti elettrici ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte a qualsiasi altezza.

1) per lampada V.M. da 125 W.	cad.	Euro	222,20	11%
2) per lampada S.A.P. da 70 W.	cad.	Euro	260,60	10%

18.3.5 - Fornitura e posa in opera, su palo a frusta (mensola) o su palo diritto, di apparecchio di illuminazione con gruppo ottico chiuso (grado di protezione IP 54-55) idoneo per lampade vapori di mercurio (V.M.) da 250 W o Sodio alta pressione (S.A.P.) da 100/150/250W. Apparecchio cablato in classe di isolamento 2<sup>a</sup> completo di reattore rifasato e accenditore (lampada S.A.P.). Apparecchio conforme alle norme CFI

34.21 e provvisto di Marchio CE e di Qualità IMQ o equivalente. Corpo in lega leggera pressofusa in due parti, di cui l'inferiore in lega leggera presso fusa con funzione portante e quella superiore, in resina rinforzata, con funzione di copertura e protezione. Vano contenitore ausiliari elettrici incorporato, grado di protezione IP 23. Riflettore in alluminio di elevata purezza (non inferiore a 99,8%) stampato da lastra tutto spessore, brillantato ed ossidato anodicamente; coppa di chiusura in vetro termoresistente ad elevata trasparenza, sporgente a prismatura differenziata (rifrattore) o piana sporgente liscia (ottiche di tipo cut-off). In opera compresi gli allacciamenti elettrici ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte a qualsiasi altezza.

1) per lampada V.M. da 250 W.	cad.	Euro	241,20	10%
2) per lampada S.A.P. da 100 W.	cad.	Euro	260,60	10%
3) per lampada S.A.P. da 150 W.	cad.	Euro	267,10	9%
4) per lampada S.A.P. da 250 W.	cad.	Euro	280,00	9%

18.3.6 - Fornitura e posa in opera su palo a frusta (mensola) o su palo diritto, di apparecchio di illuminazione "non carenato" o con gruppo ottico aperto (IP 03), idoneo per lampade V.M. 80/250 W o S.A.P. 70/150 W. Apparecchio cablato in classe di isolamento 2<sup>a</sup> completo di reattore rifasato ed accenditore, (lampada S.A.P.) rispondente alle norme CEI 34.21 e provvisto di Marchio CE e di Qualità IMQ o equivalente. Corpo pressofuso in lega leggera, riflettore stampato in alluminio di elevata purezza (non inferiore al 99,8%) brillantato ed ossidato anodicamente. Vano contenitore ausiliari elettrici ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte a qualsiasi altezza.

1) per lampada V.M. da 80 W.	cad.	Euro	141,20	18%
2) per lampada V.M. da 125W.	cad.	Euro	144,40	17%
3) per lampada V.M. da 250W.	cad.	Euro	156,00	16%
4) per lampada S.A.P da 70W	cad.	Euro	181,90	14%
5) per lampada S.A.P. da 100W.	cad.	Euro	181,90	14%

	6) per lampada S.A.P. da 150W.	cad.	Euro	186,40	13%
18.3.7	- Fornitura e collocazione, su apparecchio illuminante, di schermo riflettore in policarbonato infrangibile, per apparecchi di illuminazione di cui alla voce 18.3.6), compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte	cad.	Euro	25,50	2%
18.3.8	- Fornitura e posa in opera su fune trasversale già predisposta di apparecchio di illuminazione per installazione a sospensione; apparecchio cablato in classe di isolamento 2 <sup>a</sup> , idoneo per lampade vapori di mercurio (V.M.) 80/250 W o sodio alta pressione (S.A.P.) 70/150 W, conforme alle norme CEI 34.21 e provvisto di Marchio CE e di Qualità IMQ o equivalente. Corpo in lega leggera pressofusa verniciata esternamente, vano contenitore ausiliari elettrici con grado di protezione IP 23; riflettore in alluminio ad elevata purezza (non inferiore al 99,8%) brillantato ed ossidato anodicamente, riflettore (coppa di chiusura) in policarbonato infrangibile; grado di protezione gruppo ottico IP 54. In opera compreso gli allacciamenti elettrici ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, a qualsiasi altezza	cad.	Euro	224,90	8%
18.3.9	- Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione a lampione per installazione su pali diritti (candelabretti); idoneo per lampade V.M. 80/250 W o S.A.P. 110/150 W. Diffusore in policarbonato infrangibile. Cappello in alluminio verniciato. Cetra con sostegno portalampana e accessori elettrici. Supporto in fusione di lega leggera di dimensioni idonee a contenere gli accessori elettrici di alimentazione lampada. In opera compreso gli allacciamenti elettrici ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte a qualsiasi altezza.				
	1) per lampada V.M. da 80/125 W.	cad.	Euro	160,50	15%
	2) per lampada V.M. da 250W.	cad.	Euro	254,20	10%
	3) per lampada S.A.P. da 110 W.	cad.	Euro	163,80	15%
	4) per lampada S.A.P. da 150 W.	cad.	Euro	289,70	9%

#### 18.4 - LAMPADE



18.4.1 - Fornitura e collocazione di lampade a vapore di mercurio con bulbo fluorescente tipo a luce bianca, a qualsiasi altezza.				
1) da 80 W, 3.700 lumen.	cad.	Euro	9,70	22%
2) da 125 W, 6.200 lumen.	cad.	Euro	9,70	22%
3) da 250 W, 12.700 lumen.	cad.	Euro	19,10	11%
4) da 400 W, 22.000 lumen.	cad.	Euro	34,60	6%
18.4.2 - Fornitura e collocazione entro armatura di lampada a bulbo ellissoidale o cilindrica a vapori di sodio (S.A.P.) accenditore esterno, questo escluso, luce bianco oro, in opera a qualsiasi altezza.				
1) da 150 W, 14.500 lumen	cad.	Euro	39,10	6%
2) da 250 W, 26.000 lumen	cad.	Euro	40,70	5%
3) da 400 W, 47.500 lumen	cad.	Euro	48,20	4%
18.4.3 - Fornitura e collocazione entro armatura di lampada a bulbo, a vapori di sodio alta pressione, luce bianco oro; in opera a qualsiasi altezza.				
1) da 70 W, 5.800 lumen (accenditore incorporato)	cad.	Euro	28,10	8%
2) da 100 W, 10.000 lumen	cad.	Euro	30,40	7%
18.5 - CONDUTTORI				
18.5.1 - Fornitura e collocazione di conduttori in rame isolato con elastomero sintetico etilempropilenico sotto guaina in PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente, tipo unipolare FG7R 0,6/1 kV in opera fascettati su fune d'acciaio già predisposta, in formazione da due o più cavi, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.				
1) Sez. 1x1,5 mm <sup>2</sup>	al m.	Euro	1,52	56%
2) Sez. 1x2,5 mm <sup>2</sup>	al m.	Euro	1,60	54%
3) Sez. 1x4 mm <sup>2</sup>	al m.	Euro	1,81	51%
4) Sez. 1x6 mm <sup>2</sup>	al m.	Euro	1,97	47%
5) Sez. 1x10 mm <sup>2</sup>	al m.	Euro	2,71	48%
6) Sez. 1x16 mm <sup>2</sup>	al m.	Euro	3,77	48%
7) Sez. 1x25 mm <sup>2</sup>	al m.	Euro	4,89	46%
8) Sez. 1x35 mm <sup>2</sup>	al m.	Euro	6,00	43%

9) Sez. 1x50 mm2	al m.	Euro	7,41	39%
18.5.2 - Fornitura e collocazione di conduttori in rame isolato con elastomero sintetico etilempropilenico sotto guaina di PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente tipo unipolare FG7R 0,6/1 kV in opera entro cavidotti, scavi, cunicoli, tubi interrati, pali etc già predisposti compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte a qualsiasi altezza o profondità.				
1) Sez. 1x1,5 mm2	al m.	Euro	1,16	49%
2) Sez. 1x2,5 mm2	al m.	Euro	1,24	46%
3) Sez. 1x4 mm2	al m.	Euro	1,51	45%
4) Sez. 1x6 mm2	al m.	Euro	1,67	41%
5) Sez. 1x10 mm2	al m.	Euro	2,16	40%
6) Sez. 1x16 mm2	al m.	Euro	3,00	40%
7) Sez. 1x25 mm2	al m.	Euro	4,25	40%
8) Sez. 1x35 mm2	al m.	Euro	5,15	40%
9) Sez. 1x50 mm2	al m.	Euro	7,00	37%
18.5.3 - Fornitura e collocazione di conduttore in rame isolato con elastomero sintetico etilempropilenico sotto guaina in PVC., marchio CE e di qualità IMQ o equivalente, tipo bipolare FG7R 0,6/1 kV in opera già graffettato a parete o fascettato su fune di acciaio già predisposta a qualsiasi altezza e compreso accessori ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.				
1) Sez. 2x1,5 mm2	al m.	Euro	2,37	55%
2) Sez. 2x2,5 mm2	al m.	Euro	2,64	52%
18.5.4 - Fornitura e collocazione di conduttori in rame isolato con elastomero sintetico etilempropilenico sotto guaina in PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente, tipo bipolare FG7R 0,6/1 kV in opera entro cavidotti, scavi, cunicoli, tubi interrati, pali ecc. già predisposti, compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.				
1) Sez. 2x1,5 mm2	al m.	Euro	1,90	49%

2) Sez. 2x2,5 mm <sup>2</sup>	al m.	Euro	2,17	46%
<b>18.6 - TIRANTI, MONTANTI</b>				
<b>18.6.1 - Fornitura e collocazione di tiranti in funi di acciaio carico rottura 1.200 N/mm<sup>2</sup> per sostegno <i>cavi unipolari</i> a fascio, palo - palo compresa fune di acciaio, collari a palo con ganci, morsetti a cavallotto, redance, fascette (n. 5 per m.), eventuali isolatori a noce in porcellana, l'onere per la collocazione di cavi unipolari di qualsiasi sezione, in formazione da due a quattro, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.</b>				
1) diametro 4 mm.	al m.	Euro	3,86	36%
2) diametro 6 mm.	al m.	Euro	4,24	32%
<b>18.6.2 - Fornitura e collocazione di tiranti in fune d'acciaio carico rottura 1.200 N/mm<sup>2</sup> per sostegno conduttori cavi unipolari a fascio a parete, compresa fune d'acciaio, ganci d'ammarro, ganci a riccio, morsetti a cavallotto, redance, fascette (n. 5 per m.) l'onere per la collocazione di cavi unipolari di qualsiasi sezione in formazione da 2 a 4 ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.</b>				
1) diametro 4 mm.	al m.	Euro	7,08	34%
2) diametro 6 mm.	al m.	Euro	7,47	32%
<b>18.6.3 - Fornitura e collocazione di montante in tubo di acciaio per protezione cavi, completo di armille, fissato a muro con malta cementizia, compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, per un'altezza totale di 3,00 m.</b>				
1) diametro 33 mm.	cad.	Euro	29,80	12%
2) diametro 60 mm.	cad.	Euro	45,70	8%
<b>18.7 - GIUNZIONI ED ACCESSORI</b>				
<b>18.7.1 - Esecuzione di giunzione derivata, con il metodo a resina colata, su cavi interrati unipolari tipo FG7R 0,6/1 kV di sezione 1x4 mm<sup>2</sup> + 1x50 mm<sup>2</sup> (stesse sezioni per i cavi derivati); compreso stampo preformato, resina, morsetto di giunzione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.</b>				
	cad.	Euro	26,60	24%
<b>18.7.2 - Esecuzione di giunzione derivata con il</b>				
	cad.	Euro	36,40	20%

metodo a resina colata, di un cavo bipolare tipo FG7R 0,6/1 kV di sezione massima 2x2,5 mm<sup>2</sup> da due cavi interrati unipolari passanti di sez. 2 x (1x6 mm<sup>2</sup>: 1x50 mm<sup>2</sup>); compreso stampo preformato, resina, morsetti di giunzione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte

- 18.7.3 - Esecuzione di giunzione derivata, con materiali termorestringenti su cavi interrati unipolari tipo FG7R 0,6/1 kV da sez. 1x6 mm<sup>2</sup> a 1x35 mm<sup>2</sup> (stesse sezioni per i cavi derivati), completa di idonea morsetteria e di ogni altro accessorio necessario per dare l'opera completa a regola d'arte secondo la normativa CEI 20-33.. cad. Euro 19,40 23%
- 18.7.4 - Esecuzione di giunzione derivata, con materiali termorestringenti su cavi interrati bipolari tipo FG7R 0,6/1 kV di sez. 2x2,5 mm<sup>2</sup> da 2 cavi interrati unipolari passanti di sez. 2x(1x6 mm<sup>2</sup>: 1x50 mm<sup>2</sup>), completa di idonea morsetteria e di ogni altro accessorio necessario per dare l'opera completa a regola d'arte secondo la normativa CEI 20-33 cad. Euro 26,70 18%
- 18.7.5 - Messa a terra per pali e montanti compresa fornitura e collocazione di dispersore a picchetto di lunghezza  $\geq$  1,50 m, di capicorda, di conduttore *di collegamento di sezione* e lunghezza adeguata e compreso ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte secondo le vigenti norme CEI 64.8. cad. Euro 37,00 10%
- 18.7.6 - Fornitura e posa in opera di dispersore di terra in corda di rame di sez. 35 mm<sup>2</sup> (diametro elementare 1,8 mm.); in opera entro scavo già predisposto per la posa dei cavidotti, in intimo contatto con il terreno; compreso conduttore, di idonea sezione e lunghezza, ed accessori anticorrosivi necessari per il suo collegamento con parti metalliche da proteggere o interconnettere al m. Euro 5,04 7%
- 18.7.7 - Fornitura e collocazione di cassetta di derivazione stagna per esterno tipo UPM di forma ottagonale in materiale termoplastico o in lega di alluminio pressofuso, completa di morsetti, di coperchio con viti munito di guarnizione in gomma di mensolina in acciaio

zincato per il fissaggio a muro o a palo, compreso l'onere per la collocazione della mensolina a muro od il suo fissaggio a palo con band-it, per la connessione dei cavi e quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte.

1) tipo UPM 10	cad.	Euro	19,90	34%
2) tipo UPM 16	cad.	Euro	22,80	30%
3) tipo UPM 25	cad.	Euro	32,20	21%

18.7.8 - Fornitura e collocazione di cassetta di derivazione da palo tipo SMW di forma ellittica di lega di alluminio pressofuso, completa di morsetteria di classe 2 per fissaggio da incasso a palo, compreso l'onere per la connessione dei cavi e quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte

cad. Euro 25,70 20%

#### 18.8 - CAVIDOTTI

18.8.1 - Fornitura e posa in opera entro scavo di cavidotto con marchio IMQ e CE in PVC rigido tipo medio autoestinguente con o senza spirale gialla, con resistenza allo schiacciamento pari a 450 N, utilizzato per la protezione delle reti elettriche e telefoniche, compreso eventuali pezzi speciali, (raccordi, curve, ecc.), giunzioni, e quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte.

1) diametro pari a 80 mm	al m.	Euro	6,90	50%
2) diametro pari a 110 mm	al m.	Euro	8,20	42%

18.8.2 - Fornitura e posa in opera entro scavo di cavidotto con marchio IMQ e CE costituito da tubo a doppia parete *corrugata esternamente, liscia internamente, in polietilene* tipo medio, con resistenza allo schiacciamento pari a 450 N, utilizzato per la protezione delle reti elettriche e telefoniche, compreso le giunzioni e quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte.

1) diametro pari a 90 mm.	al m.	Euro	4,30	48%
2) diametro pari a 110 mm.	al m.	Euro	5,00	41%

#### 18.9 - GRUPPO INTEGRATO QUADRO COMANDO E CONTROLLORE DI POTENZA

18.9.1 - Quadro integrato di comando e

regolazione per impianti I.P. 380/220V comprendente: controllore elettronico di potenza per regolazione di tensione mediante trasformatori e autotrasformatori variabili con variazioni lineari della tensione e stabilizzazione della stessa con tolleranza di  $\pm 1\%$ . Microprocessore con display visualizzazione dei parametri elettrici ed allarmi; tastiera per programmazione personalizzabile per singola fase di cicli di riduzione, parametri funzionali, allarmi ecc. Memorizzazione dei dati statistici relativi delle ore di funzionamento/blackout/by-pass, energia consumata e risparmio energetico. *Dispositivo* di By-pass automatico in caso di avaria del sistema. Quadro comando comprendente: interruttore magnetotermico generale, relè differenziale a riarmo automatico, contattore tripolare di inserzione linea, protezione linee con n. 3 interruttori MT magnetotermici o magnetotermici differenziali. Il tutto conglobato in armadio stampato in vetroresina IP 44 certificato CESI o ente equivalente per l'alloggiamento di tutte le apparecchiature e di vano porta contatori, di dimensione adeguata alla potenza del sistema, e quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte.

1) per potenza fino a 10 kVA	cad.	Euro	11.990,00	2%
2) per potenza fino a 15 kVA	cad.	Euro	12.635,00	2%
3) per potenza fino a 25 kVA	cad.	Euro	14.249,00	2%
4) per potenza fino a 35 kVA	cad.	Euro	15.734,00	2%
5) per potenza fino a 50 kVA	cad.	Euro	23.416,00	1%
6) per potenza fino a 75 kVA	cad.	Euro	28.374,00	1%

#### 19 - OPERE DI BONIFICA

Per le categorie di lavoro non previste in questo capitolo si farà ricorso a quelle contenute negli altri capitoli del presente elenco con l'avvertenza che, ove sussistano prezzi differenziati per destinazione, vanno applicate le voci relative alle opere stradali.

19.1

Incidenza %  
manodopera

19.1	<p>- Scavo di sbancamento per apertura di nuovi canali, allargamento e approfondimento di canali esistenti, canalizzazione di corsi d'acqua naturali (nonché per lo spurgo e rimozione degli interrimenti) a qualsiasi profondità, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, esclusa la roccia dura da mina, anche in presenza di fango, melma e simili, eseguito con mezzo meccanico compresi tutti gli oneri stabiliti dal capitolato ed in particolare i seguenti: la deviazione delle acque in movimento superficiale o freatiche, l'esaurimento delle acque ristagnanti, il taglio e la eliminazione di qualsiasi tipo di vegetazione esistente sul terreno o all'interno dei canali e corsi d'acqua; compresi trovanti e massi di qualsiasi dimensione e natura e di volume non superiore a 0,5 m<sup>3</sup>; il trasporto a rifiuto, a colmata o a rilevato delle materie di scavo fino alla distanza di 1.000 m; la formazione di argini e di colmate, se ordinate, secondo le modalità stabilite; i depositi provvisori delle terre, su aree da procurarsi a cura e spese dell'impresa e preventivamente autorizzate dagli organi competenti, la sistemazione delle terre, la regolarizzazione e profilatura delle sezioni di scavo; gli arginelli a protezione delle sponde e la sistemazione delle immissioni dei fossi al fine di impedire il disordinato ingresso dell'acqua nei canali</p>	al m <sup>3</sup>	Euro	3,20	27%
19.2	<p>- Sovrapprezzo per il trasporto delle materie provenienti dallo scavo dei canali di cui all'articolo precedente a distanza superiore a 1.000 m. misurata a partire dall'asse dei canali e solo per la maggiore distanza.</p> <p>- Per ogni m<sup>3</sup> e per ogni km.</p>		Euro	0,36	0%
19.3	<p>- Scavo a sezione aperta o di splateamento per impianto ed incassatura di opere d'arte in terreni di qualsiasi natura e consistenza asciutti o bagnati, esclusa la roccia dura da mina, compresa la demolizione di opere murarie di qualsiasi natura, eseguito con mezzo meccanico, compreso tutti gli oneri indicati in Capitolato ed in particolare i seguenti: la deviazione delle</p>	al m <sup>3</sup>	Euro	6,10	27%

acque in movimento superficiale o freatiche, l'esaurimento delle acque ristagnanti, il taglio e l'eliminazione di qualsiasi tipo di vegetazione esistente sul terreno o all'interno dei canali e corsi d'acqua, compresi trovanti e massi di qualsiasi dimensione e natura e di volume non superiore a 0,5 m<sup>3</sup>; il trasporto a rifiuto, a colmata o a rilevato delle materie di scavo fino alla distanza di 1.000 m.; la formazione di argini e di colmate, se ordinate, secondo le modalità stabilite; i depositi provvisori delle terre, su aree da procurarsi a cura e spese dell'impresa e preventivamente autorizzate dagli organi competenti, la sistemazione delle terre, la regolarizzazione e profilatura delle sezioni di scavo; gli arginelli a protezione delle sponde e la sistemazione delle immissioni dei fossi al fine di impedire il disordinato ingresso dell'acqua nei canali, l'esaurimento o la deviazione con qualsiasi mezzo anche meccanico, di acque comunque presenti nei cavi per qualsiasi portata o tirante; i rinterri e riempimenti occorrenti ad opera finita e lo sgombero di materiale di risulta depositato per qualsiasi motivo nell'alveo del corso d'acqua

19.4

19.4 - Fornitura e posa in opera di georete tridimensionale in nylon per la protezione di scarpate dall'erosione dovuta all'acqua e al vento, per facilitare la germinazione di piante anche su pendii ripidi, per realizzare l'armatura del manto erboso. La georete dello spessore minimo di 20 mm. sarà formata da monofilamenti in poliammide, aggrovigliati e termosaldati nei punti di contatto, del peso complessivo non inferiore a 0,40 kg. per ogni m<sup>2</sup>. La georete dovrà avere una temperatura di fusione superiore a 200°C, resistenza a trazione (DIN 53857) non inferiore a 2,30 kN/m., avere bassa infiammabilità e bassa produzione di fumo, dovrà essere imputrescibile e atossica, nonché approvata per l'utilizzo a contatto di acqua potabile. Le suddette caratteristiche devono essere accertate e documentate dalla D.L. La georete sarà collocata con un sormonte non inferiore a 15 cm e sarà ancorata al



terreno in maniera continua con l'ausilio di tondino in acciaio di diametro 10 mm., posto longitudinalmente sulla rete in direzione perpendicolare alla linea di massima pendenza della scarpata e fissato al terreno tramite picchetti realizzati anche essi in tondino d'acciaio da 10 mm.; in cima alla scarpata da rivestire verrà scavata una trincea di sezione 30x30 cm. entro cui verrà ancorata la stuoia per mezzo di picchetti metallici, tale trincea sarà successivamente riempita con terreno, compreso tutto quanto occorre per dare la georete collocata a perfetta regola d'arte, escluso l'onere della saturazione con terra vegetale e della semina.

- Per m2 di superficie coperta dalla georete

Euro 11,90 23%

19.5

19.5

- Fornitura e posa in opera di georete tridimensionale in nylon per la protezione di scarpate dall'erosione dovuta all'acqua in canali e sponde dove la velocità inizialmente non supera 1 m./sec., per realizzare l'armatura del manto erboso. La georete dello spessore minimo di 18 mm. sarà formata da monofilamenti in poliammide, aggrovigliati e termosaldati nei punti di contatto, termoaccoppiata ad una parte inferiore a maglia piatta, e peso complessivo non inferiore a 0,4 kg. ogni m2. La georete dovrà avere una temperatura di fusione superiore a 200°C, resistenza a trazione (DIN 53857) non inferiore a 2,30 kN/m. avere bassa infiammabilità e bassa produzione di fumo, dovrà essere imputrescibile e atossica, nonché approvata per l'utilizzo a contatto di acqua potabile. Le suddette caratteristiche devono essere accertate e documentate dalla D.L. La georete sarà collocata con un sormonte non inferiore a 15 cm. e sarà ancorata al terreno in maniera continua con l'ausilio di tondino in acciaio di diametro 10 mm., posto longitudinalmente sulla rete in direzione perpendicolare alla linea di massima pendenza della scarpata e fissato al terreno tramite picchetti realizzati anch'essi in tondino d'acciaio da 10 mm.; in cima alla scarpata da rivestire verrà scavata una trincea di sezione 30x30 cm entro cui verrà

ancorata la stuoia per mezzo di picchetti metallici, tale trincea sarà successivamente riempita con terreno compreso tutto quanto occorre per dare la georete collocata a perfetta regola d'arte, escluso l'onere della saturazione con terra vegetale e della semina.

- Per m2 di superficie coperta dalla georete

Euro 12,50 22%

19.6

19.6 - Fornitura e posa in opera di georete in polipropilene per la protezione dall'erosione di pendii. La stuoia sarà formata da monofilamenti in polipropilene aggrovigliati, resistente ai raggi UV ed avrà una temperatura di fusione *intorno ai 160°*, la densità della stuoia sarà di circa 2,5-3 KN/mc. (0,25-0,30 g/cmc), la resistenza meccanica longitudinale non inferiore a 220 N/m. (22 kg./m.), quella trasversale 1.000 N/m., (100 kg./m.) allungamento longitudinale a rottura 90%, allungamento trasversale a rottura 33%. Le suddette caratteristiche devono essere accertate e documentate dalla D.L. Le georeti saranno collocate con un sormonte non inferiore a 15 cm. ancorate al terreno in maniera continua con l'ausilio di tondino in acciaio di diametro 10 mm., posto longitudinalmente sulla rete in direzione perpendicolare alla linea di massima pendenza della scarpata e fissato al terreno tramite picchetti realizzati anch'essi in tondino d'acciaio da 10 mm.; compreso quanto occorre per dare la georete collocata a perfetta regola d'arte, escluso l'onere della saturazione con terra vegetale e della semina.

- Per m2 di superficie coperta dalla georete

Euro 10,00 28%

19.7

19.7 - Fornitura e posa in opera di stuoia antierosione costituita da una georete tridimensionale in nylon preriempita di ghiaia e bitume per la protezione di scarpate dall'erosione dovuta all'acqua, in canali e sponde, dove la velocità inizialmente non supera i 2,5 m/s, per mantenere la permeabilità e stabilizzare le sponde con pressione idrostatica

dall'esterno, permettere la crescita della vegetazione e realizzare l'armatura del manto erboso. La stuoia formata da monofilamenti in poliammide è strutturata in due parti termosaldate tra loro nei punti di contatto: la parte superiore a maglia tridimensionale, la parte inferiore a maglia piatta, sarà preriempita a caldo in stabilimento con una miscela di graniglia (2-5 mm.) e bitume in assenza di solventi e con speciali additivi che la mantiene flessibile e permeabile ed avere una permeabilità *non inferiore a  $0,8 \cdot 10^{-2}$  m/s* con battente di 10 cm. La stuoia dovrà risultare facilmente attraversabile dalla vegetazione che verrà seminata sulla scarpata prima della posa del materiale. La stuoia dovrà avere una temperatura di fusione non inferiore a 218°C, resistenza a rottura (DIN 53857) di 2,5 kN/m., lo spessore non inferiore a 22 mm. con un peso di 20 kg/m<sup>2</sup>, la stuoia deve avere bassa infiammabilità e bassa produzione di fumo, dovrà essere imputrescibile e atossica nonché approvata per l'utilizzo a contatto di acqua potabile. Le suddette caratteristiche devono essere accertate e documentate dalla D.L. La stuoia sarà collocata con un sormonte non inferiore a 30 cm. e sarà ancorata al terreno in maniera continua con l'ausilio di tondino in acciaio di diametro 10 mm., posto longitudinalmente sulla stuoia in direzione perpendicolare alla linea di massima pendenza della scarpata e fissato al terreno tramite picchetti realizzati anch'essi in tondino d'acciaio da 10 mm.; in cima alla scarpata da rivestire verrà scavata una trincea di sezione 30x30 cm. entro cui verrà ancorata la stuoia per mezzo di picchetti metallici, tale trincea sarà successivamente riempita con terreno, compreso tutto quanto occorre per dare la stuoia collocata a perfetta regola d'arte, escluso l'onere della semina.

- Per ogni m<sup>2</sup> di stuoia collocata

Euro 47,10 9%

19.8

19.8 - Formazione e posa in opera di strutture di sostegno in terra rinforzata per opere di consolidamento e/o sostegno di rilevati e versanti con elementi fino a ghiaione in

rete metallica a doppia torsione maglia tipo 8x10 in filo rivestito con lega di zinco-alluminio e plasticato di diametro 2,70 mm. interno e 3,70 mm. esterno, provvisti di barrette rivestite con lega zinco-alluminio e plasticate di diametro 3,40 mm. interno e 4,40 mm. esterno, inserite a cerniera in corrispondenza degli spigoli esterni della struttura, compresa la legatura degli elementi con punti in acciaio inossidabile di diametro 3,00 mm. compreso il geosintetico ritenitore di fini, il pietrame di riempimento del paramento esterno di adeguata dimensione, eseguito con le medesime prescrizioni ed oneri di cui alla voce 6.3.2 ed ogni altro onere per completare a regola d'arte la struttura finita, escluso il rilevato strutturale di cui alla voce 1.5.4 ed eventuali oneri di ponteggio esterno. Le suddette caratteristiche devono essere accertate e documentate dalla D.L. che dovrà chiedere anche il relativo certificato di collaudo rilasciato dal produttore.

1) dimensioni 4x2x1 m.			
- per ogni m2 di superficie in vista	Euro	147,80	21%
2) dimensioni 5x2x1 m.			
- per ogni m2 di superficie in vista	Euro	153,20	20%
3) dimensioni 6x2x1 m.			
- per ogni m2 di superficie in vista	Euro	158,50	20%
4) dimensioni 7x2x1 m.			
- per ogni m2 di superficie in vista	Euro	164,10	19%
5) dimensioni 8x2x1 m.			
- per ogni m2 di superficie in vista	Euro	169,40	18%
6) dimensioni 4x2x0,5 m.			
- per ogni m2 di superficie in vista	Euro	197,20	16%
7) dimensioni 5x2x0,5 m.			
- per ogni m2 di superficie in vista	Euro	213,30	15%
8) dimensioni 6x2x0,5 m.			
- per ogni m2 di superficie in vista.	Euro	224,10	14%
9) dimensioni 7x2x0,5 m.			
- per ogni m2 di superficie in vista	Euro	235,00	13%

	10) dimensioni 8x2x0,5 m.		
	- per ogni m2 di superficie in vista.	Euro	245,60 13%
19.9			
19.9	- Formazione e posa in opera di struttura di sostegno in terra rinforzata per opere di consolidamento e/o sostegno di rilevati e versanti, con inclinazione del paramento esterno di circa 70° sull'orizzontale, in rete metallica a doppia torsione in maglia tipo 8x10 in filo rivestito con lega di zinco-alluminio e plasticato di diametro 2,70 mm. interno e 3,70 cm. esterno, provvisti nel paramento di barre di rinforzo rivestite con lega zinco-alluminio e plasticate, di un pannello di rete metallica elettrosaldata maglia 15x15 filo 8,00 mm., di un geosintetico ritenitore di fini e di staffe triangolari in acciaio di diametro 10 mm. compresa la legatura degli elementi con giunti metallici in acciaio inossidabile di diametro 3,00 mm., compreso ogni altro onere per completare a regola d'arte la struttura finita, escluso il rilevato strutturale di cui alla voce 1.5.4 ed eventuali oneri di ponteggio esterno. Le suddette caratteristiche devono essere accertate e documentate dalla D.L. che dovrà chiedere anche il relativo certificato di collaudo rilasciato dal produttore.		
	1) dimensioni 4x2x0,73 m.		
	- per ogni m2 di superficie in vista	Euro	124,50 11%
	2) dimensioni 5x2x0,73 m.		
	- per ogni m2 di superficie in vista	Euro	135,20 10%
	3) dimensioni 6x2x0,73 m.		
	- per ogni m2 di superficie in vista	Euro	145,90 9%
	4) dimensioni 7x2x0,73 m.		
	- per ogni m2 di superficie in vista	Euro	156,80 9%
	5) dimensioni 8x2x0,73 m.		
	- per ogni m2 di superficie in vista	Euro	167,50 8%
	6) dimensioni 4x2x0,58 m.		
	- per ogni m2 di superficie in vista	Euro	147,00 9%
	7) dimensioni 5x2x0,58 m.		
	- per ogni m2 di superficie in vista	Euro	157,70 9%

8) dimensioni 6x2x0,58 m.				
- per ogni m2 di superficie in vista	Euro	168,50	8%	
9) dimensioni 7x2x0,58 m.				
- per ogni m2 di superficie in vista	Euro	179,30	8%	
10) dimensioni 8x2x0,58 m.				
- per ogni m2 di superficie in vista	Euro	190,00	7%	

19.10

19.10 - Formazione e posa in opera di strutture di sostegno in terra armata realizzate con armature lineari in acciaio zincato ad alta aderenza poste nel terreno in strati successivi e connessi ad un paramento flessibile in calcestruzzo. Il paramento sarà costituito con pannelli cruciformi a superficie a vista, allineati mediante incastri, in conglomerato cementizio con  $R_{ck} \geq 35$  N/mm<sup>2</sup>, con tutti gli angoli retti, armati secondo le esigenze progettuali con ferri ad aderenza migliorata tipo FeB 44K. Sono compresi e compensati nel prezzo la fornitura e posa in opera dei pannelli in conglomerato cementizio dei ferri d'armatura, i pezzi speciali, i pilastri d'angolo, le lastre coprigiunto, gli accessori occorrenti, i giunti orizzontali costituiti da placche d'appoggio in gomma EPDM spessore 2 cm., i coprigiunti verticali costituiti da strisce di poliuretano a cellula aperta di sezione 4x4 cm. Sono esclusi dal prezzo gli scavi occorrenti, la fornitura e posa in opera del rilevato e dell'eventuale terreno vegetale, il cordolo di livellamento, le eventuali opere di rinverdimento del paramento, l'armatura lineare in acciaio zincato e gli attacchi annegati nel pannello.

1) per pannelli di spessore 14 cm.	al m2	Euro	100,70	55%
2) per pannelli di spessore 18 cm.	al m2	Euro	108,80	51%

19.11

19.11 - Fornitura e posa in opera di armatura ad alta aderenza in acciaio laminato a caldo del tipo Fe 510 zincata a caldo con spessore minimo 70 micron per strutture di sostegno in terra armata di cui all'art. 19.10. Sono compresi e compensati nel prezzo la bulloneria ed accessori per

eventuali giunzioni.

1) armatura di sez. mm. 40x5 o mm. 50x4 al m. Euro 8,00 8%

2) armatura di sez. mm. 45x5 al m. Euro 9,00 9%

19.12

19.12 - Attacchi in acciaio laminato a caldo del tipo Fe 510 (Fe 52) e di sezione mm. 45x4, zincati a caldo con spessore minimo 70 micron, per il collegamento tra i pannelli del paramento e le armature, comprese bullonerie in acciaio zincato. cad. Euro 3,26 55%

20 - INDAGINI E PROVE GEOTECNICHE

20.1 - PROSPEZIONI GEOFISICHE

Incidenza %  
manodopera

20.1.1 - Sondaggio Elettrico Verticale (S.E.V.) quadripolare del tipo Schlumberger, con l'esecuzione di almeno n. 7 misure di resistività apparente per decade logaritmica, per distinti valori di AB e di almeno una doppia misura ad AB fisso ed MN variato per ogni decade logaritmica, compreso l'approntamento delle strumentazioni, l'onere del trasporto in andata e ritorno, l'installazione in ciascun punto di sondaggio, lo stendimento dei cavi, il rilevamento e l'interpretazione dei risultati nonché la diagrammazione e la relazione riepilogativa con riconoscimento degli elettrostrati, calcolo di spessori e resistività, indicazioni dei limiti di equivalenza del modello interpretativo.

1) per ogni sondaggio con stendimento AB  $\geq$ 200 m. Euro 285,40 7%

2) per ogni successivo tratto di 100 m. o frazione oltre i primi 200 m. Euro 44,40 0%

20.1.2 - Sondaggio Elettrico Verticale (S.E.V.) quadripolare del tipo Wenner, comprensivo di tutti gli oneri di cui alla voce 20.1.1:

1) per ogni sondaggio con stendimento AB  $\geq$ 200 m. Euro 307,50 6%

2) per ogni successivo tratto di 100 m. o frazione oltre i primi 200 m. Euro 51,40 0%

20.1.3 - Profilo sismico a rifrazione eseguito con annarecchiatura elettronica

multicanale ad alta precisione ed a segnale incrementale, comprensivo dell'approntamento, trasporto in andata e ritorno ed installazione della attrezzatura in ciascun punto di sondaggio, stesa dei cavi, energizzazione con massa battente o fucile a cartuccia industriale, lettura dei primi arrivi, esecuzione delle dromocrone, diretta ed inversa delle onde longitudinali, interpretazione dei dati comprendente la individuazione dei tratti corrispondenti a diversi rifrattori, il calcolo delle velocità apparenti, la definizione dei diversi strati in spessori e velocità, la costruzione delle relative sismosezioni e relazione riepilogativa:

1) per ogni sondaggio completo di andata e ritorno, con stendimento di lunghezza non superiore a 25 m.

Euro 253,00 24%

2) per stendimento di lunghezza superiori a 25 m.:

- per ogni m. oltre i primi 25 m.

Euro 1,40 39%

20.1.4 - Profili georadar eseguiti con strumentazione elettronica adeguata, con la tecnica "single fold" (monostatica) sia con profili quasi continui sia per punti (in questo caso la copertura deve essere adeguata al dettaglio richiesto dal committente). I risultati devono essere presentati con sezioni-tempi o con sezioni-profondità (se la percettività del terreno è conosciuta) opportunamente rappresentate o in toni di grigio o con rappresentazioni con scala di colori (in questo caso deve essere indicata la modalità di conversione in scala cromatica). Le sezioni dovranno essere preventivamente elaborate con le tecniche previste da un buon software di elaborazione (normalizzazione del profilo, correzioni statiche, deconvoluzione, migrazione, filtraggio orizzontale e verticale, ecc.).

- Per ogni m.

Euro 4,30 12%

20.1.5 - Sondaggio radar eseguito con apparecchiatura elettronica multicanale costituita da antenne in "array" per l'acquisizione contemporanea di almeno due sezioni monostatiche e una bistatica



e/o cross-polari mono e/o multifrequenza, compresa la redazione della relazione riepilogativa con interpretazione dei dati, desunti dallo studio del modello di velocità, dalla analisi delle sezioni radar, delle tomografie e delle mappe di penetrazione del segnale.

- Per ogni m.

Euro 10,10 11%

20.1.6 - Indagini di superficie e sotto superficie con strumentazione per interventi non distruttivi, basata sul metodo "GPR-Ground Penetrating Radar", attraverso l'utilizzo di antenne in array con frequenza 200-600 MHz (per l'acquisizione contemporanea di almeno due sezioni monostatiche e una bistatica e/o cross-polare), per il rilevamento delle varie presenze antropiche e/o anomalie naturali nel sottosuolo (sottoservizi, archeologia, strutture, cavità ecc.), con la restituzione dei dati, sia su supporto cartaceo che su supporto magnetico, su siti archeologici o monumentali. Con esecuzione di scansioni mediamente ogni 30 cm. sia in longitudinale che in trasversale in modo da coprire interamente l'area oggetto dell'indagine.

- Per ogni metro quadrato di area di indagine

Euro 13,50 13%

20.1.7 - Indagini di superficie con strumentazione per interventi non distruttivi, basata sul metodo "GPR-Ground Penetrating Radar", attraverso l'utilizzo di singola antenna ad alta frequenza (1000 MHz o sup.), per il rilevamento di anomalie e la valutazione di integrità su strutture verticali (colonne, prospetti, pilastri in muratura ecc.) l'individuazione di fratture, cavità, precedenti interventi, tessitura della muratura portante esterna dei pilastri, ecc. Con esecuzione di scansioni ogni 20 cm. sia in longitudinale che in trasversale per restituire sezioni tomografiche dell'area indagata.

- Per ogni metro quadrato di area di indagine

Euro 47,70 13%

20.1.8 - Indagini di superficie e sottosuperficie con strumentazione per interventi non

distruttivi, basata sul metodo "GPR-Ground Penetrating Radar", attraverso l'utilizzo di antenna ad alta frequenza (1200 MHz), singola o in array (collegate in serie allo scopo di interscambiare i segnali), per il rilevamento di anomalie e la valutazione di integrità su manufatti (strutture murarie, in cemento armato, colonne, solai, fondazioni ecc.), l'individuazione di fratture, cavità, ferri d'armatura, precedenti interventi ecc., e con la restituzione dei dati, sia su supporto cartaceo che su supporto magnetico.

- Per ogni m. Euro 17,00 13%

## 20.2 - PERFORAZIONE DI SONDAGGI

20.2.1 - Approntamento ed installazione sul primo foro di attrezzatura per sondaggi a rotazione o per perforazioni a percussione, compreso il carico e lo scarico, il trasporto in andata e ritorno, il posizionamento in assetto di lavoro, le piste di accesso le piazzole per le perforazioni, le attrezzature accessorie ed il personale di cantiere o tecnico, gli oneri per il montaggio e lo smontaggio e tutto quant'altro occorre per dare l'opera a perfetta regola d'arte a corpo Euro 846,60 21%

20.2.2 - Installazione di attrezzatura per sondaggi a rotazione in corrispondenza degli altri punti di perforazione, escluso il primo, compresa la esecuzione di pista e piazzola, gli oneri per il montaggio e lo smontaggio e tutto quant'altro occorre per dare al posizionamento un buon assetto di lavoro.

- Per ogni installazione, esclusa la prima Euro 254,60 56%

20.2.3 - Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione, a distruzione di nucleo, del diametro 85-145 mm., eseguita anche in presenza di falda, compreso l'eventuale rivestimento del foro, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, escluse rocce lapidee tenaci, compresa l'estrazione, la descrizione e la conservazione del cutting in apposite cassette catalogatrici e compreso, infine, lo schema planimetrico dell'ubicazione del foro, le quote e le note sulla falda, compreso il reimpianto finale del foro con materiale proveniente dalla perforazione

	opportunamente additivato con malta cementizia.			
	1) per profondità comprese tra 0,00 e 30,00 m.	al m.	Euro 51,90	50%
	2) per profondità compresa tra 30,01 e 60,00 m.	al m	Euro 63,50	49%
	3) per profondità compresa tra 60,01 e 80,00 m.	al m.	Euro 75,60	48%
	4) per profondità compresa tra 80,01 e 100,00 m.	al m.	Euro 87,40	47%
20.2.4	- Sovrapprezzo al precedente punto 20.2.3 per i soli tratti di perforazione per i quali è richiesto il carotaggio, in terreni di qualsiasi natura e consistenza escluso rocce in trovanti lapidei per l'attraversamento delle quali è richiesto l'impiego di corone diamantate del diametro minimo di 85 mm., compresa la conservazione in cantiere delle carote in apposite cassette catalogatrici quotate e la colonna stratigrafica.			
	1) da 0,00 a 30,00 m.	al m.	Euro 19,70	50%
	2) da 30,01 a 60,00 m.	al m.	Euro 25,40	49%
	3) da 60,01 a 80,00 m.	al m.	Euro 31,70	48%
	4) da 80,01 a 100 m.	al m.	Euro 35,00	47%
20.2.5	- Compenso addizionale alle voci 20.2.3 o 20.2.3 + 20.2.4 per esecuzione di sondaggi a rotazione con andamento inclinato o sub-orizzontale	Percentuale	15%	49%
20.2.6	- Compenso addizionale alle voci 20.2.3 o 20.2.3 + 20.2.4 per l'attraversamento di strati di roccia lapidea tenace, di spessore superiore a 50 cm., che richiede l'uso di corone diamantate previo esplicito accertamento della direzione lavori, e da applicarsi al solo tratto interessato:			
	- per ogni m. di roccia perforata		Euro 22,40	0%
20.2.7	- Sovrapprezzo alle voci 20.2.3 + 20.2.4 per uso del doppio carotiere, da applicarsi per i soli tratti dell'impiego o per profondità sino a 100,00 m.	al m.	Euro 9,30	49%
20.2.8	- Sovrapprezzo per uso di bentonite, in aggiunta ai rivestimenti metallici, ove richiesto	al m.	Euro 3,87	0%
20.2.9	- Prelievo di campioni rimaneggiati nel	a campione	Euro 6,50	80%

corso della esecuzione dei sondaggi e loro conservazione entro appositi contenitori trasparenti, chiusi ermeticamente compresa l'etichettatura, il trasporto al laboratorio di analisi ecc...

20.2.10 - Prelievo di campioni a disturbo limitato, a percussione, effettuato con appositi campionatori a pareti grosse, diametro esterno 100 mm. e fustella in lamiera zincata o P.V.C. durante i sondaggi, compresi la fornitura della fustella la paraffinatura delle estremità del campione, l'etichettatura e l'invio al laboratorio geotecnico:

1) per profondità sino a 30,00 m.	a campione	Euro	69,90	48%
2) per profondità compresa tra 30,01 e 60,00 m.	a campione	Euro	74,50	49%
3) per profondità compresa tra 60,01 e 80,00 m.	a campione	Euro	79,10	49%
4) per profondità compresa tra 80,01 e 100,00 m.	a campione	Euro	83,70	50%

20.2.11 - Prelievo di campioni indisturbati, compatibilmente con la natura dei terreni, durante i sondaggi a rotazione, con campionatore a pareti sottili spinto a pressione, diametro minimo 85 mm., compresi la fornitura della fustella, da restituire a fine lavoro, la paraffinatura, l'etichettatura e l'invio al laboratorio geotecnico:

1) per profondità compresa tra 0,00 e 30,00 m.	a campione	Euro	81,90	54%
2) per profondità compresa tra 30,01 e 60,00 m.	a campione	Euro	87,80	53%
3) per profondità compresa tra 60,01 e 80,00 m.	a campione	Euro	93,30	53%
4) per profondità compresa tra 80,01 a 100,00 m.	a campione	Euro	99,10	52%

20.2.12 - Prelievo di campioni indisturbati, compatibilmente con la natura dei terreni, durante i sondaggi a rotazione, con l'uso di campionatore a pistone (Osterberg) o rotativo (Denison o Mazier), compresi la fornitura della fustella, da restituire a fine lavoro, l'etichettatura e l'invio al laboratorio:

1) per profondità compresa tra 0,00 e 30,00 m.	a campione	Euro	86,80	54%
--	------------	------	-------	-----

2) per profondità compresa tra 30,01 e 60,00 m.	a campione	Euro	96,60	54%
3) per profondità compresa tra 60,01 e 80,00 m.	a campione	Euro	107,10	53%
4) per profondità compresa tra 80,01 a 100,00 m.	a campione	Euro	118,20	53%
20.2.13 - Prelievo di campioni informi dalle pareti e/o dal fondo di pozzetti o trincee, poco disturbati, compresi l'onere della confezione in apposito contenitore e l'eventuale paraffinatura, etichettatura ed invio al laboratorio	a campione	Euro	21,20	73%
20.2.14 - Cassette catalogatrici in legno, in polistirolo espanso, oppure in lamiera zincata, di dimensioni 50x100 cm., scompartate in maniera tale da consentire la conservazione di carote o campioni, compreso l'onere delle indicazioni e l'invio al magazzino indicato dalla D.L.	a cassetta	Euro	27,10	19%
<b>PROVE GEOTECNICHE IN SITU</b>				
<b>20.3 - PROVE DI PERMEABILITA'</b>				
20.3.1 - Prova di permeabilità in pozzetto superficiale comprendente lo scavo di sbancamento per la preparazione della piazzola, lo scavo del pozzetto eseguito a mano e/o con mezzo meccanico, la fornitura dell'acqua necessaria anche per la preventiva saturazione del terreno, la prova a carico costante o variabile, i disegni e la nota illustrativa.				
- Per ogni prova in pozzetto		Euro	30,30	30%
20.3.2 - Prova di permeabilità per immissione di acqua in fori di sondaggi a rotazione, a carico costante o variabile (prova di abbassamento) compresi la fornitura e collocazione del filtro di materiale a granulometria adatta, la tubazione metallica, la costituzione del tampone con materiale impermeabile, oppure, per rocce fratturate la collocazione di tubi di prova corredati da uno o due otturatori ad espansione nonché la fornitura dell'acqua e l'approntamento dell'apparecchiatura esterna per la misurazione del livello dell'acqua, la pressione di immissione ed il contatore per la lettura della portata d'acqua immessa:				
1) per annrntamento ed allestimento		Euro	161,80	55%

attrezzatura in cantiere da pagare una sola volta indipendentemente dal numero di prove da eseguire

2) per ogni prova

Euro 223,20 53%

20.3.3 - Prova di permeabilità e/o di portata di una falda per emungimento d'acqua da fori di sondaggi o pozzi con gli oneri delle misurazioni e delle determinazioni compresi la collocazione del tubo forato di rivestimento e relativo filtro, l'approntamento e collocazione della pompa, il calo dei tubi per lo scandaglio elettrico nel pozzo di prova e/o nei tubi piezometrici, l'assistenza tecnica durante tutto il periodo della prova di durata non inferiore a 72 h consecutive, le misurazioni di portata e di livello freatico nonché una relazione riepilogativa comprendente la procedura seguita durante la prova, il calcolo della portata ed il coefficiente di permeabilità:

1) per approntamento ed allestimento attrezzatura in cantiere da pagare una sola volta indipendentemente dal numero di prove da eseguire

Euro 281,30 37%

2) per ogni ora di prova

Euro 35,90 46%

#### 20.4 - PROVE DI RESISTENZA MECCANICA

20.4.1 - Approntamento di attrezzatura di tipo pesante, per prova penetrometrica, sia statica che dinamica, compresi il carico e lo scarico, il trasporto in andata e ritorno e tutto quant'altro occorre per il buon funzionamento

cad. Euro 403,10 12%

20.4.2 - Installazione del penetrometro in corrispondenza di ciascun punto di prova, compresi la preparazione della piazzola, il montaggio e lo smontaggio ed il trasporto da un foro al successivo:

1) di tipo statico compreso ancoraggio e disancoraggio o lo zavorramento:

- per ogni installazione

cad. Euro 158,20 59%

2) di tipo dinamico

- per ogni installazione

cad. Euro 83,40 62%

20.4.3 - Prova penetrometrica eseguita con penetrometro statico modello olandese tipo Gouda, o equivalente, con dispositivo di spinta compreso tra 10 t. e 20 t. comprese le letture Rn ed RI da

effettuare con un intervallo massimo non superiore a 20 cm. di avanzamento e la determinazione dell'indice delle resistenze, la ricostruzione del profilo e la relazione illustrativa:

	1) per profondità comprese tra 0,00 e 15,00 m.	al m.	Euro	26,00	30%
	2) per profondità superiori a 15,01 m.	al m.	Euro	30,40	34%
20.4.4	- Prova penetrometrica dinamica continua (SCPT o DPSH) eseguita con penetrometro provvisto di massa battente fino a 73 kg., corredato di dispositivo per lo sganciamento automatico, altezza massima di caduta 75 cm., compresi il profilo e la relazione illustrativa:				
	1) per profondità comprese tra 0,00 e 15,00 m.	al m.	Euro	24,00	8%
	2) per profondità superiori a 15,01 m.	al m.	Euro	29,40	35%
20.4.5	- Prova penetrometrica dinamica discontinua (SPT) eseguita nel corso di sondaggi a rotazione, con campionatore tipo RAYMOND o simile, provvisto di massa battente da 73 kg. e corredato di dispositivo di sganciamento automatico, altezza di caduta 75 cm., compresi l'approntamento dell'attrezzatura, profilo penetrometrico e relazione illustrativa:				
	1) per profondità comprese tra 0,00 e 30,00 m.	a prova	Euro	91,40	45%
	2) per profondità comprese tra 30,01 e 60,00 m.	a prova	Euro	104,70	47%
20.4.6	- Approntamento di apparecchiatura per prove penetrometriche di tipo leggera, con massa battente di 10 kg. autotrasportata, compresi il carico e lo scarico, il trasporto in andata e ritorno, e tutto quanto occorre per il buon funzionamento				
		a corpo	Euro	167,70	10%
20.4.7	- Installazione del penetrometro leggero in ciascun punto di prova escluso il primo, compresi la preparazione della postazione ed il trasporto da un foro al successivo:				
	- per ogni installazione	cad.	Euro	19,40	64%
20.4.8	- Prova penetrometrica effettuata con				
		al m.	Euro	17,70	30%

apparecchiatura leggera, autotrasportata, per prove dinamiche continue poco profonde e comprese la misurazione e l'interpretazione dei dati

- 20.4.9 - Prova scissometrica discontinua (Vane Test) per la misurazione della resistenza al taglio non drenata in sito eseguita durante i sondaggi a rotazione, compresi l'approntamento e l'allestimento dell'attrezzatura, il recupero e la registrazione dei dati:
- 1) per profondità fino a 30,00 m. a prova Euro 150,10 38%
  - 2) per profondità compresa tra 30,01 e 60,00 m. a prova Euro 162,30 42%
- 20.4.10 - Prova pressiométrica fino a 25 bar in fase di sondaggi a rotazione, compreso l'approntamento dell'attrezzatura, il posizionamento, l'elaborazione e diagrammazione dei risultati della prova a prova Euro 148,10 39%
- 20.5 - POSA IN OPERA DI STRUMENTAZIONE GEOTECNICA
- 20.5.1 - Installazione di piezometri a tubo aperto da 5,08 cm. in PVC microfessurato, in fori già predisposti, compresi la fornitura del materiale occorrente, la formazione del tappo di fondo, la collocazione del tubo metallico od in materiale plastico, la costituzione del filtro drenante e l'ulteriore tappo impermeabile di chiusura laterale al m. Euro 26,50 25%
- 20.5.2 - Installazione in fori già predisposti, di piezometro tipo Casagrande o di tipo speciale a doppio tubo, compresi la fornitura del materiale occorrente, l'accurata preparazione del foro di sondaggio con sabbia pulita, il calo dello strumento e relativi tubicini, riempimento di sabbia, tappo impermeabile:
- 1) per ogni cella installata Euro 240,10 48%
  - 2) per ogni metro di piezometro Euro 12,90 32%
- 20.5.3 - Misurazione di piezometri a tubo aperto o tipo Casagrande:
- 1) approntamento dell'apparecchiatura di misurazione e del personale addetto, compreso il trasporto in andata e ritorno e lo spostamento da tubo a tubo:
    - per ogni serie di misurazione Euro 83,60 10%
  - 2) rilievo di falda acquifera su piezometro già predisposto compreso



	restituzione grafica (tabelle, sezioni, eventuali carte delle isofreatiche e quant'altro occorre per la rappresentazione dell'andamento del livello freatico e delle sue variazioni nel tempo):			
	- per ogni rilievo		Euro	11,70 0%
20.5.4	- Installazione, in fori già predisposti, di tubi inclinometrici in alluminio, compresi la fornitura ed il calo dei tubi, la cementazione con miscela cemento - bentonite, la valvola a perdere, i manicotti e quant'altro occorre:			
	- per ogni m. di tubo installato		Euro	51,20 25%
20.5.5	- Misurazione inclinometrica in tubi già predisposti:			
	1) approntamento dell'apparecchiatura di misurazione e del personale addetto compreso il trasporto in andata e ritorno:			
	- per ogni serie di misurazioni	cad.	Euro	131,00 43%
	2) per ogni posizionamento della strumentazione per la lettura del tubo inclinometrico	cad.	Euro	63,20 67%
	3) per ogni livello di lettura compreso restituzione grafica	cad.	Euro	15,70 0%
20.5.6	- Installazione di assestimetro magnetico in fori di sondaggi completo in opera:			
	- per ogni punto assestimetrico		Euro	294,00 30%
20.5.7	- Misurazione assestimetrica magnetica:			
	1) approntamento di apparecchiatura assestimetrica completa e compresi il personale addetto ed il trasporto in andata e ritorno:			
	- per ogni serie di misurazioni		Euro	102,30 34%
	2) per ogni misurazione compresa restituzione grafica	cad.	Euro	19,20 0%
20.5.8	- Pozzetti di protezione della strumentazione geotecnica, in conglomerato cementizio, provvisti di coperchio in ferro e lucchetto:			
	- per ogni pozzetto installato		Euro	119,60 22%
20.5.9	- Rilievo della falda acquifera in tubi opportunamente predisposti effettuato con scandali elettrici durante il periodo			

di esecuzione dei sondaggi, compresa la costruzione dei grafici relativi all'escursione della falda:

- per ogni rilievo Euro 6,00 0%

## 20.6 - ANALISI E PROVE DI LABORATORIO SU TERRENI SCIOLTI

### 20.6.1 - Apertura campione, analisi preliminare:

1) Apertura di campione contenuto in fustella cilindrica mediante estrusione, compreso il riconoscimento e la descrizione del campione di roccia sciolta o lapidea:

- per ogni campione Euro 16,90 0%

2) Apertura di campione rimaneggiato, contenuto in sacchetto od altro contenitore, compresi il riconoscimento e la descrizione del campione di roccia sciolta o lapidea:

- per ogni campione Euro 10,50 0%

3) Fotografia del campione in doppia copia:

- per ogni campione Euro 5,30 0%

### 20.6.2 - Caratteristiche fisiche:

1) Determinazione del contenuto d'acqua naturale per essiccamento in stufa, da effettuare sulla media di almeno 3 provini: (ASTM D2216)

- per ogni determinazione Euro 8,10 0%

2) Determinazione del peso dell'unità di volume allo stato naturale mediante fustella tarata di diametro  $\geq 38$  mm., da effettuare sulla media di almeno 3 provini (BS 1377 T 15/e):

- per ogni determinazione Euro 9,50 0%

3) Determinazione del peso specifico dei granuli (ASTM D854) (media su due valori):

- per ogni determinazione Euro 36,20 0%

4) Determinazione del contenuto di carbonato di calcio con il calcimetro:

- per ogni determinazione Euro 9,20 0%

5) Determinazione del contenuto di sostanza organica mediante attacco con acqua ossigenata:

- per ogni determinazione	Euro	35,50	0%
6) Determinazione del peso di volume con bilancia idrostatica, compresa l'eventuale operazione di paraffinatura (ASTM D1188):			
- per ogni determinazione	Euro	11,60	0%
7) Analisi granulometrica mediante stacciatura a secco (ASTM D422), su campioni di peso non superiore a 5 kg., con un massimo di 8 vagli:			
- per ogni analisi	Euro	38,40	0%
8) Analisi granulometrica mediante stacciatura (ASTM D422) per via umida, su campioni di peso non superiore a 5 kg. con un massimo di 8 vagli:			
- per ogni analisi	Euro	42,30	0%
9) Sovrapprezzo alle voci 20.6.2.7 e 20.6.2.8 per quantità superiori a 5 kg.			
- per ogni chilogrammo in eccedenza	Euro	4,30	0%
10) Analisi granulometrica mediante sedimentazione con aerometro, (ASTM D422)			
- per ogni analisi	Euro	48,20	0%
11) Analisi granulometrica mediante stacciatura e sedimentazione, con aerometro, (ASTM D422) ASTM 200 mesh (apertura maglie pari a 0,0074 mm.):			
- per ogni analisi	Euro	77,60	0%
12) Determinazione della percentuale passante al setaccio ASTM 200 mesh (apertura maglie pari a 0,0074 mm.) (ASTM D1140):			
- per ogni determinazione	Euro	16,70	0%
13) Determinazione dei limiti di liquidità e di plasticità congiuntamente (ASTM D 4318):			
- per ogni determinazione	Euro	49,60	0%
14) Determinazione del limite di ritiro (ASTM D427):			
- per ogni determinazione	Euro	46,30	0%
20.6.3 - Caratteristiche meccaniche:			
1) Prova di taglio mediante scissometro cad.	Euro	14,40	0%

da laboratorio (Vane Test) (ASTM D 4648) da effettuare su un numero di determinazioni non inferiore a 3

2) Misura speditiva della resistenza non drenata con il penetrometro tascabile (Pocket Penetrometer) o scissometro tascabile (Torvane) su almeno n. 3 determinazioni

cad. Euro 6,50 0%

3) Prova di costipamento del tipo AASHTO "standard" (AASHTO Designation T99-74 ed ASTM Designation D698-78) con cinque punti di determinazione della curva densità secca/contenuto d'acqua:

1) in fustella da 10,16 cm. (912 cc.)

cad. Euro 266,70 0%

2) in fustella da 15,24 cm. (2.122 cc.)

cad. Euro 298,70 0%

4) Prova di costipamento del tipo AASHTO "modificato" (AASHTO Designation T180-74 ed ASTM 1557) con cinque punti di determinazione della curva densità secca/contenuto d'acqua:

1) in fustella da 10,16 cm. (912 cc.)

cad. Euro 280,60 0%

2) in fustella da 15,24 cm. (2.122 cc.)

cad. Euro 320,10 0%

5) Prova di consolidazione edometrica ad incrementi di carico controllati (IL) (ASTM D 2435) su provini aventi diametro da 40 a 100 mm. con il mantenimento di ogni gradino di carico per un intervallo di tempo minore di 48 h, con pressione massima non superiore a 6,4 MPa per un numero massimo di 8 incrementi nella fase di carico e 4 decrementi nella fase di scarico, con misura di almeno n. 5 valori del modulo edometrico

cad. Euro 167,10 0%

6) Sovrapprezzo alla voce precedente per ogni ulteriore incremento di carico.

cad. Euro 14,50 0%

7) Sovrapprezzo alla prova di consolidazione edometrica per il calcolo e la preparazione del diagramma  $\log E_{ed}/\log \sigma$ :

- per ogni prova edometrica

Euro 11,60 0%

8) Compenso addizionale per ogni ciclo supplementare di carico e scarico:

- per ogni ciclo oltre quelli indicati nell'art. 20.6.3.5

Euro 59,10 0%

9) Determinazione  $C_v$  (coefficiente di

consolidazione) Kv (permeabilità) Mv (modulo di compressibilità) nel corso delle prove edometriche, compresa la preparazione dei diagrammi cedimenti/tempo e Cv-Log □□da effettuare per ogni incremento di carico:

- per ogni terna determinata Euro 18,80 0%

10) Determinazione del coefficiente di compressibilità secondaria (ca) con permanenza del carico oltre le 48 ore:

- per ogni determinazione Euro 33,80 0%

11) Determinazione della pressione di rigonfiamento, a volume costante, mediante apparecchio di tipo edometrico (ASTM D4546), con incrementi di carico controllati  $\geq 0,025$  N/mm<sup>2</sup>

cad. Euro 108,80 0%

12) Determinazione della deformazione di rigonfiamento libero ad una definita pressione applicata a secco, in seguito alla inondazione del provino (ASTM D4546)

cad. Euro 130,10 0%

13) Prova di permeabilità a carico variabile in cella edometrica su provino di diametro  $\geq 80$  mm. ed altezza  $\geq 25$  mm.:

1) per  $K < 10$  (E-5) cm./s.

- per ogni determinazione Euro 50,10 0%

2) per  $K \geq 10$  (E-5) cm./s.

- per ogni determinazione Euro 40,50 0%

14) Prova di permeabilità diretta con permeametro a carico costante (con  $K > 10$  (E-5) cm./s.) esclusa la eventuale ricostruzione del provino (ASTM D2434):

- per ogni determinazione Euro 125,70 0%

15) Prova di permeabilità diretta con permeametro a carico variabile esclusa la eventuale ricostruzione del provino:

1) per  $K \geq 10$  (E-5) cm./s.

- per ogni determinazione Euro 150,90 0%

2) per  $K \geq 10$  (E-5) cm./s.

- per ogni determinazione Euro 124,60 0%

16) Compenso addizionale alle voci 20.6.3.14 e 20.6.3.15 per ricostruzione e consolidazione del provino

cad. Euro 42,00 0%

17) Prova di permeabilità diretta in cella triassiale, su provino avente diametro  $\geq 40$  mm. ed altezza  $\geq 80$  mm:

1) per  $K \geq 10$  (E-5) cm./s.

- per ogni determinazione Euro 83,30 0%

2) per  $K < 10$  (E-5) cm./s.

- per ogni determinazione Euro 105,10 0%

18) Prova di rottura per compressione semplice non confinata (ELL) (D 2166) con rilievo e diagrammazione della curva tensioni-deformazioni

cad. Euro 35,60 0%

19) Prova di taglio diretto, (ASTM D 3080) da eseguire su almeno n. 3 provini con scatola di Casagrande in condizione consolidata-drenata (CD) con rilievo e diagrammazione delle curve cedimenti/tempo e tensioni-deformazioni:

1) con velocità  $\geq 0,02$  mm./min.

- per ogni provino Euro 81,30 0%

2) con velocità di rottura compresa tra 0,02 mm./min. e 0,002 mm./min.

- per ogni provino Euro 108,50 0%

3) con velocità di rottura  $\geq 0,002$  mm./min.

- per ogni provino Euro 142,70 0%

20) Determinazione della resistenza residua da effettuare su almeno n. 3 provini, nel corso di una prova di taglio diretto, con almeno 6 cicli di rottura a velocità elevata e gli ultimi cicli a velocità doppia di quella di picco:

- per ogni provino Euro 100,70 0%

21) Prova triassiale non consolidata-non drenata (UU) da effettuare su almeno n. 3 provini di diametro  $\geq 38$  mm., altezza  $\geq 76$  mm.:

1) senza saturazione preliminare e senza misura della pressione nei pori:

- per ogni provino Euro 56,00 0%

2) con saturazione preliminare mediante back pressure e senza misura della pressione nei pori:

- per ogni provino Euro 74,40 0%

3) con saturazione preliminare mediante

back pressure e misura della pressione interstiziale durante la fase di rottura

- per ogni provino Euro 98,80 0%

22) Prova triassiale consolidata-non drenata (CIU) da effettuare su almeno n. 3 provini di diametro  $\geq 38$  mm., altezza  $\geq 76$  mm., con saturazione preliminare mediante back pressure e misura delle pressioni interstiziali durante la fase di rottura (ASTM D4767):

- per ogni provino Euro 224,00 0%

23) Prova triassiale consolidata-drenata (CID) da effettuare su almeno 3 provini di diametro  $\geq 38$  mm., altezza  $\geq 76$  mm:

1) senza saturazione preliminare

- per ogni provino Euro 218,10 0%

2) con saturazione preliminare mediante back pressure

- per ogni provino Euro 241,30 0%

#### 20.7 - ANALISI E PROVE DI LABORATORIO SU ROCCE

20.7 - 1) Prova di compressione semplice (DL) su provini di roccia lapidea:

- per ogni provino Euro 31,10 0%

2) Prova di taglio diretto su campioni cilindrici di roccia lapidea, da effettuare su almeno 3 provini di diametro 80 mm. ed altezza  $100 \div 120$  mm., mediante il metodo di Fisenko, compresa la preparazione del provino e la diagrammazione ( $\sigma$ , p):

- per ogni provino Euro 58,30 0%

3) Preparazione di provini cilindrici ricavati da carote del medesimo diametro

cad. Euro 16,60 0%

4) Preparazione di provini cilindrici ricavati da carote di diverso diametro o da campioni informi

cad. Euro 36,20 0%

5) Preparazione di provini cubici ricavati da campioni informi

cad. Euro 31,20 0%

6) Determinazione del peso unità di volume di campioni aventi forma regolare (ISRM 1979)

cad. Euro 8,70 0%

7) Determinazione del peso specifico del solido (ISRM 1979)

cad. Euro 34,00 0%

8) Prova di rottura per carico puntuale [point load test] (ISRM 1985)	cad.	Euro	30,70	0%
9) Prova di rottura per compressione triassiale con cella di Hoek - Franklin, compresa la diagrammazione della curva tensioni-deformazioni, esclusa la preparazione dei provini (ISRM 1977)	per ogni provino	Euro	60,70	0%
10) Prova di rottura per taglio diretto lungo i giunti, esclusa la preparazione del provino, la diagrammazione della curva tensioni-deformazioni ed il rilievo della scabrezza della superficie di discontinuità (ISRM 1974)	cad.	Euro	61,50	0%
11) Prova di trazione indiretta "Brasiliana", esclusa la preparazione del provino (ISRM 1977)	cad.	Euro	12,30	0%

## 21 - LAVORI DI RECUPERO, RISTRUTTURAZIONE E MANUTENZIONE DI OPERE EDILI

I prezzi unitari del presente capitolo sono applicabili alle opere di riparazione e ristrutturazione parziale, mentre per le opere di totale demolizione e rifacimento valgono i prezzi riportati negli altri capitoli del prezzo. Nelle categorie di opere sotto riportate sono compensati gli oneri per il trasporto con qualsiasi mezzo dei materiali provenienti dalle demolizioni ai luoghi di deposito per quelli utilizzabili, o al posto di carico sui mezzi di trasporto per quelli non utilizzabili, nonché gli oneri per i ponti di servizio per interventi fino a 3,50 m. di altezza. Per le voci non contenute nel presente capitolo si farà ricorso a quelle contenute negli altri capitoli del prezzo con l'avvertenza che se si tratta di modeste quantità o di interventi frammentari, i suddetti prezzi potranno essere aumentati fino ad un massimo del 20%.

### 21.1 - OPERE VARIE DI DEMOLIZIONE

Incidenza %  
manodopera

21.1.1 - Taglio a sezione obbligata di muratura di qualsiasi tipo (esclusi i calcestruzzi), forma e spessore eseguito con qualunque mezzo, per ripresa in breccia, per apertura di vani e simili, compreso il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto	al m3	Euro	144,00	64%
---	-------	------	--------	-----



21.1.2	- Demolizione di calcestruzzo di cemento non armato di qualsiasi forma e/o spessore, eseguita con qualsiasi mezzo, compresi gli oneri per le opere provvisorie di qualsiasi genere ed il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto	al m3	Euro	253,80	68%
21.1.3	- Demolizione come all'articolo precedente ma per calcestruzzo di cemento armato, compresi il taglio dei ferri e tutti gli oneri di cui al medesimo articolo precedente	al m3	Euro	290,00	68%
21.1.4	- Demolizione di pavimenti e rivestimenti interni od esterni quali marmi, piastrelle e simili, compresi la demolizione dell'eventuale sottostrato di malta nonché l'onere per il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto	al m2	Euro	8,20	76%
21.1.5	- Dismissione di lastre di marmo per soglie, davanzali, pedate ed alzate di gradini e simili, compresi la rimozione dello strato di malta sottostante ed il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto	al m2	Euro	12,00	76%
21.1.6	- Compenso addizionale al prezzo di cui all'articolo precedente per la scelta, pulitura ed il deposito delle lastre riutilizzabili. - per ogni m2 di lastre di marmo riutilizzabili	al m2	Euro	10,40	80%
21.1.7	- Demolizione di massetti di malta, calcestruzzi magri, gretonati e simili, di qualsiasi spessore, compreso il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto. - per ogni m2 e per ogni cm. di spessore		Euro	1,02	68%
21.1.8	- Picchettatura di intonaco interno od esterno con qualsiasi mezzo, compresi l'onere per la pulitura delle pareti ed il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto	al m2	Euro	2,50	80%
21.1.9	- Rimozione di intonaco interno od esterno di spessore non superiore a	al m2	Euro	7,70	79%

3 cm., fino al rinvenimento della muratura eseguito con qualsiasi mezzo, compreso l'onere del carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto

21.1.10	- Scomposizione di solai in ferro e tavelloni di laterizio di qualsiasi luce e spessore, compresi l'accatastamento del materiale utilizzabile ed il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto	al m2	Euro	17,30	67%
21.1.11	- Demolizione di solai misti di qualsiasi luce e spessore di laterizio e cemento armato, compresi il taglio dei ferri, tutte le cautele occorrenti ed il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto	al m2	Euro	34,80	73%
21.1.12	- Rimozione di opere in ferro, quali ringhiere, grate, cancelli, ecc., compresi l'accatastamento del materiale utilizzabile ed il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto	al m2	Euro	5,40	73%
21.1.13	- Rimozione di opere in ferro quali travi, mensole e simili, compresi l'accatastamento del materiale utilizzabile ed il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto	al kg.	Euro	0,26	75%
21.1.14	- Rimozione di infissi interni od esterni di ogni specie, incluso mostre, succieli, telai, ecc., compreso il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto	al m2	Euro	10,30	76%
21.1.15	- Rimozione di controsoffitto di qualsiasi natura e forma, esclusa la eventuale orditura di sostegno, compreso il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto.				
	- per ogni m2 di proiezione orizzontale		Euro	3,60	76%
21.1.16	- Rimozione di orditura di legname a sostegno controsoffitti, compreso il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto.				
	- per ogni m2 di proiezione		Euro	2,90	76%

orizzontale

- 21.1.17 - Scomposizione di manto di tegole di qualsiasi tipo, compreso il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto.
- per ogni m2 di proiezione orizzontale Euro 4,40 78%
- 21.1.18 - Scomposizione di manto di tegole di qualsiasi tipo, compresi la selezione, pulitura ed accatastamento per il successivo reimpiego.
- per ogni m2 di proiezione orizzontale Euro 11,00 78%
- 21.1.19 - Scomposizione di piccola orditura e/o tavolato in legno (esclusa la grossa armatura), compresi la scelta e l'accatastamento del materiale utilizzabile ed il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto.
- per ogni m2 di proiezione orizzontale Euro 4,50 76%
- 21.1.20 - Scomposizione di grossa armatura di tetti (arcarecci e capriate), compresi la scelta e l'accatastamento del materiale utilizzabile ed il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto.
- per ogni m2 di proiezione orizzontale Euro 10,10 78%
- 21.1.21 - Rimozione di tubazioni di scarico, acqua, gas, pluviali e grondaie di qualsiasi diametro e tipo, compresi il trasporto fino al sito di reimpiego o a deposito in cantiere del materiale utilizzabile ed il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto al m. Euro 2,94 78%
- 21.1.22 - Rimozione di apparecchi igienico - sanitari e di riscaldamento, compresi il deposito in cantiere del materiale utilizzabile ed il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto cad. Euro 14,50 76%
- 21.1.23 - Demolizione di tramezzi di qualsiasi natura e spessore, compresi gli eventuali rivestimenti con l'onere del carico del materiale di risulta sul

cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto.

- per ogni m2 e per ogni cm. di spessore

Euro 0,60 76%

21.1.24 - Trasporto alle pubbliche discariche del comune in cui si eseguono i lavori o nella discarica del comprensorio di cui fa parte il comune medesimo o su aree autorizzate al conferimento, di sfabbricidi classificabili non inquinanti provenienti da lavori eseguiti all'interno del perimetro del centro edificato, per mezzo di autocarri a cassone scarrabile, compreso il nolo del cassone, esclusi gli oneri di conferimento a discarica.

- per ogni m3 di materiale trasportato

Euro 13,00 0%

## 21.2 - MURATURE, RISANAMENTI DI MURATURE E SARCITURE DI LESIONI

21.2.1 - Muratura ordinaria in pietrame calcareo o lavico con malta cementizia dosata a 300 kg. di cemento, entro o fuori terra, di qualunque spessore e forma, compresi i magisteri di ammorsatura, spigoli, riseghe, eventuale configurazione a scarpa, il taglio per la formazione degli squarci negli stipiti dei vani ed ogni altra rientranza o incassatura per la collocazione di infissi di qualsiasi dimensione e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.

al m3 Euro 195,10 70%

21.2.2 - Compenso per la realizzazione di faccia vista sulle murature di pietrame, comprese la scelta del pietrame idoneo, la sua lavorazione, nonché la rabboccatura e stilatura dei giunti con malta cementizia dosata a 400 kg. di cemento e quant'altro occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte

al m2 Euro 67,10 65%

21.2.3 - Muratura di mattoni pieni e malta cementizia a 300 kg. di cemento tipo R 325, eseguita a cucì e scucì per piccoli tratti, compresi l'onere per il perfetto raccordo con le murature esistenti e quant'altro occorre per dare l'opera completa a regola d'arte

al m3 Euro 539,80 57%

21.2.4 - Sigillatura con malta di cemento a 400 kg. di piccole lesioni di larghezza fino a 2 cm. su tramezzi o tompagni, compresi la scarnitura delle stesse, la pulitura e quant'altro occorre per dare l'onere

al m. Euro 1,94 76%

completa a regola d'arte

21.2.5	- Sarcitura di lesioni di larghezza da 2 a 7 cm., in muratura di qualsiasi tipo, compresi il taglio a coda di rondine, la suggellatura con rottami di mattone e scaglie di pietra dura e malta di cemento nonché ogni altro onere e magistero.	al m.	Euro	7,00	78%
21.2.6	- Sarcitura di lesioni in muratura di qualsiasi tipo con catenelle di mattoni a una testa in profondità e a due teste di larghezza, eseguita con malta di cemento, compresi la demolizione della muratura per creare la sede dei mattoni ed ogni altro onere e magistero	al m.	Euro	27,90	66%
21.2.7	- Formazione di cordoli, ancorati per tre facce nelle murature esistenti, mediante la fornitura e posa in opera di calcestruzzo a 400 kg. di cemento tipo 325 per m3, con l'aggiunta di additivo antiritiro, compresa la demolizione della muratura in breccia, eseguita a tratti, anche per la formazione delle eventuali necessarie nicchie passanti per ancoraggi a coda di rondine, con armatura in acciaio formata: per il cordolo con n. 4 barre Ø 16 e staffe Ø 6 ogni 25 cm. e per gli ancoraggi a coda di rondine con n. 4 barre Ø 14 a Z e n. 2 staffe Ø 6, a qualsiasi altezza, compresi le necessarie casseforme, il calo a terra, il carico dei materiali di risulta provenienti dalle demolizioni sul cassone di raccolta e quant'altro necessario per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte, escluso il trasporto a rifiuto	al m3	Euro	737,60	47%
21.2.8	- Rifacimento di architravi in c.a., compresi il ferro, le casseforme, le opere provvisorie, l'eventuale demolizione di muratura in breccia ed ogni altro onere necessario	al m3	Euro	650,00	44%
21.2.9	- Fornitura e posa in opera di tiranti per murature portanti, costituiti da tondi di ferro non inferiori a 16 mm. di diametro, completi di filettatura alle estremità, piastre di ancoraggio, pezzi speciali, bulloneria, tensionamento, sigillatura, riparazione delle parti smosse, due mani di colore antiruggine sulle due parti metalliche rimaste in vista, esclusa la formazione dei fori, compresi la chiusura degli stessi ed ogni altro onere e	al kg.	Euro	8,40	65%

magistero

- 21.2.10 - Consolidamento di pareti mediante l'applicazione su una sola faccia di rete elettrosaldata, con tondini Ø 5 di acciaio a maglia quadrata di 10x10 cm., su muratura di qualsiasi genere previa pulitura, abbondante lavaggio della superficie muraria. Sono compresi nel prezzo: l'ancoraggio della rete alla muratura tra mite tondini di acciaio Ø 6 infissi nella muratura in numero non inferiore a 4 per metro quadrato di parete, la legatura della rete al tondino di acciaio Ø 6 ancorato alla muratura, la perforazione delle pareti, la sigillatura dei fori risultanti con malta di cemento antiritiro a pressione a 300 kg., applicazione di strato di malta cementizia a 300 kg. a pasta fine di spessore minimo 3 cm., con l'aggiunta di additivo antiritiro, rifinitura fratazzata ed ogni altro onere risultante per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte, compreso il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, esclusi l'eventuale rimozione del vecchio intonaco da compensare a parte ed il trasporto a rifiuto
- al m2 Euro 42,90 56%
- 21.2.11 - Rimozione, pulitura, accatastamento e ricollocazione con malta cementizia di parti strutturali o architettoniche in pietra quali mostre, riquadri, stipiti, architravi, portali ecc., compresi: opere e mezzi necessari allo smontaggio e al calo in basso, ponti di servizio per interventi fino a m. 3,50 di altezza, liberazione della muratura di tenuta e tutto quant'occorre per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte ad esclusione delle puntellature e del trasporto a discarica dei materiali di risulta, da compensarsi a parte.
- per ogni dm3 di manufatto in pietra al dm3 Euro 1,27 48%
- 21.2.12 - Preparazione di pareti e soffitti mediante raschiatura di carta da parati o vecchie pitture o tinte a calce o a colla, tinte lavabili, vernici, ecc. anche a più strati, stuccatura di eventuali fori con gesso scagliola, scartavetratura, spolveratura, ripulitura, lo sgombero, il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta e quant'altro
- al m2 Euro 2,84 78%

necessario per dare la superficie pronta per il nuovo trattamento, escluso il trasporto a rifiuto

- 21.2.13 - Collocazione di lastre di marmo provenienti dalla dismissione, poste in opera con malta bastarda, compresi ogni onere e magistero per dare l'opera a perfetta regola d'arte al m2 Euro 45,20 76%
- 21.2.14 - Risanamento di murature per umidità risalente con l'impiego di una miscela di resine siliconiche, silaniche, con aggiunta di silicati in soluzione ipotensiva, ad elevata capacità di penetrazione, mediante iniezione fino a saturazione entro fori leggermente inclinati praticati alla base delle murature ogni 10-12 cm. e per una profondità pari a 3/4 dello spessore, su pareti preventivamente preparate, compresi l'impiego degli iniettori ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte:
- per ogni cm. di spessore delle murature e per ogni m. Euro 3,30 31%
- 21.2.15 - Preparazione della muratura per l'intervento di cui all'art. 21.2.14 consistente nella messa a nudo di intonaci e rivestimenti per una fascia orizzontale che va dalla base del muro fino a 50-100 cm. oltre la linea che caratterizza l'altezza di risalita dell'umidità, rimozione delle eventuali parti friabili, sgrassatura, spazzolatura delle superfici con spazzola metallica, ripristino con malta di calce idraulica e sabbia delle cavità, applicazione di malta osmotica ad effetto cristallizzante in misura complessiva di 3÷4 kg./m2 stesa in due mani con rapporto di miscelazione (solido/liquido) 2:1 per la prima mano (primer) e 3:1 per le mani successive, compresi la successiva rinzaffatura, ad indurimento avvenuto, con malta cementizia ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte al m2 Euro 19,80 51%
- 21.2.16 - Fornitura e posa in opera di materiale cementizio inorganico a penetrazione capillare per l'esecuzione di barriera chimica atta ad impedire l'umidità per risalita nelle murature in mattoni, in pietra o materiale cementizio il

composto penetrerà per osmosi nei capillari dei materiali da costruzione creando una barriera impermeabile all'acqua ma permeabile al vapore. Il materiale verrà iniettato per colata in appositi fori del diametro di 22 mm. precedentemente praticati nella muratura, i fori verranno quindi sigillati con malta a ritiro compensato. A garanzia della qualità, il prodotto dovrà essere accompagnato dalla certificazione di qualità. *Il materiale sarà dato in opera a perfetta regola d'arte*, compreso l'onere per la perforazione dei fori ed esclusi la stonatura e il successivo trattamento protettivo da compensarsi a parte.

- al m. per ogni cm. di spessore Euro 1,45 59%

- 21.2.17 - Fornitura e posa in opera di intonaco deumidificante macroporoso traspirante, realizzato su murature soggette a umidità di risalita per capillarità, con malta a base di calce idraulica con aggreganti pozzolanici, sabbie carbonatiche e silicee pure e selezionate, silici reattive, priva di cemento e resistente ai solfati, per superfici interne o esterne in pietra o mattoni, previa preparazione del supporto mediante raschiatura dei sali cristallizzati e delle impurità presenti e successivo lavaggio con acqua a bassa pressione. Realizzato da un primo strato (rinzafo) dello spessore minimo di 2,5 mm. da applicare a cazzuola; un secondo strato dello spessore variabile da 1 a 2 cm., a seconda della quantità di sali presenti, da applicare a fratazzo con predisposti sestii; un terzo strato (arricciato deumidificante) dello spessore non inferiore a 1,5 cm. da applicare a fratazzo; un quarto strato (finitura) dello spessore non inferiore a 3 mm., da applicare a fratazzo, con finitura e colore a scelta della direzione lavori. Comunque lavorato a qualunque altezza, compresi i ponti di servizio per interventi fino a 3,50 m. di altezza e qualsiasi altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte al m2 Euro 52,30 27%
- 21.2.18 - Fornitura e posa in opera di agente protettivo contro i solfati a base di sali reattivi inorganici da additivare al m2 Euro 18,00 38%



all'intonaco di rinzaffo in malta cementizia, compresa nel prezzo la eliminazione sia degli intonaci preesistenti attaccati dai solfati sino ad almeno un metro al di sopra di ogni traccia di umidità, sia per almeno due centimetri di profondità, di tutte le malte da allettamento della muratura. Le superfici da trattare verranno spazzolate a secco, prima di ogni applicazione. Eventuali trattamenti antinitrato, da compensarsi a parte, verranno eseguiti prima dell'antisolfato. L'intonaco cementizio da rinzaffo additivato con l'agente antisolfato nella proporzione di 1,1 kg./m2 di superficie da trattare, dovrà avere uno spessore minimo variabile dai 10 ai 15 mm. A garanzia della qualità il prodotto dovrà essere accompagnato dalla certificazione di qualità. Tutto quanto sopra e compreso ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte

- 21.2.19 - Fornitura e posa in opera di agente induritore a base di fluorina per il consolidamento di murature ed intonaci danneggiati dai nitrati. Il materiale verrà applicato in soluzione, in ragione di un litro di soluzione diluita al 10% per m2 e quindi 0,1 kg./m2 sulle superfici da trattare a pennello o a spruzzo e verrà lasciato agire per almeno otto giorni, prima di ogni ulteriore trattamento. Tutto il sale affiorante verrà quindi accuratamente eliminato con spazzolatura delle superfici trattate e dal pavimento. A garanzia della qualità il prodotto dovrà essere accompagnato dalla certificazione di qualità. Tutto quanto sopra e compreso ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte
- |  |       |      |      |     |
|--|-------|------|------|-----|
|  | al m2 | Euro | 9,80 | 51% |
|--|-------|------|------|-----|
- 21.2.20 - Fornitura e posa in opera a qualunque altezza di intonaco cocchiopesto per restauri e recuperi architettonici interni ed esterni, avente granulometria 0,1÷1,5 mm. oppure 0,1÷3 mm., costituito da cotto siciliano macinato, sabbie laviche e calce idraulica; realizzato da un primo strato (arricciatura) dello spessore di 2÷3 mm. da applicare a cazzuola; un secondo strato (corpo) dello spessore non inferiore a 15 mm., da applicare a fratazzo con predisposti sestri: un terzo
- |  |       |      |       |     |
|--|-------|------|-------|-----|
|  | al m2 | Euro | 32,80 | 43% |
|--|-------|------|-------|-----|

strato (finitura) dello spessore non inferiore a 3 mm., da applicare a fratazzo confinitura e colore a scelta della D.L. Compresi i ponti di servizio per interventi fino a 3,50 m. d'altezza e qualunque altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte

### 21.3 - RISANAMENTO DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

21.3.1 - Risanamento di strutture intelaiate in cemento armato (esclusi i muri di sostegno) per ricostituzione della malta copri ferro con conservazione della sezione originaria mediante: asportazione della parte degradata del calcestruzzo con i contorni dell'intervento tagliati verticalmente e per una profondità che consenta un riporto di malta di almeno 1 cm. di spessore; irruvidimento della superficie dell'intervento, anche mediante bocciardatrice o altri mezzi idonei, per la creazione di asperità di circa 5 mm.; asportazione della ruggine dell'armatura; eventuale aggiunta di armatura metallica mediante saldatura; energica spazzolatura per la pulitura della superficie d'intervento e rifacimento del copri ferro con malta reoplastica antiritiro, con applicazione di rete elettrosaldata fissata mediante chiodi al sottofondo e quanto più distanziata dal supporto avendo cura di realizzare con l'ultima applicazione di malta reoplastica un copri ferro di almeno 1 cm.

1) per ogni mq d'intervento e per i primi 2 cm. di spessore

Euro 78,40 29%

2) per ogni cm. successivo ai primi 2 cm.

Euro 27,70 38%

21.3.2 - Riparazione di lesioni passanti in strutture di cemento armato, di spessore fino a 50 cm., mediante iniezioni con resine epossidiche di tipo idoneo, fluide, senza solventi a bassa viscosità ed a rapido indurimento, previa spicconatura d'intonaco, spazzolatura delle superfici da trattare, pulitura e lavaggio delle parti scoperte, l'applicazione degli iniettori, la stuccatura della fessurazione con malta adesiva epossidica, l'asportazione degli iniettori mediante mola a smeriglio, compreso ogni onere.

- per ogni cm di lesione misurata su una

Euro 2,40 27%

sola faccia

- 21.3.3 - Sigillatura di lesioni non passanti in strutture di cemento armato mediante impiego di malta adesiva epossidica, previa spicconatura di intonaco, spazzolatura della superficie da trattare, taglio a punta di diamante, pulitura a pressione e lavaggio delle parti scoperte.
- per ogni cm. di lesione Euro 0,87 37%
- 21.3.4 - Applicazione di adesivo epossidico fluido per riprese di getto tra vecchi e nuovi calcestruzzi data a pennello, comprese scarnificazione e pulizia delle superfici.
- per ogni m2 di superficie trattata Euro 15,60 11%
- 21.3.5 - Barre di acciaio inossidabile ad aderenza migliorata Fe B 44K AISI 304L, controllato in stabilimento, di qualsiasi diametro, fornite e poste in opera per risanamenti strutturali, compresi l'onere per il taglio a misura, la sagomatura, la legatura con filo di ferro ricotto, le eventuali saldature per giunzioni, lo sfrido e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte al kg. Euro 7,00 6%
- 21.4 - SOLAI E LORO CONSOLIDAMENTI
- 21.4.1 - Solai con profilati di ferro a doppio T e tavelloni, per qualsiasi luce, compreso il massetto in conglomerato cementizio a 300 kg. di cemento tipo 325 dello spessore di 5 cm. circa, ferri di ripartizione Ø 6 ogni 20 cm. e quanto altro occorra per dare l'opera completa, con la sola esclusione della fornitura e collocazione dei profilati che saranno compensati a parte al m2 Euro 24,80 35%
- 21.4.2 - Fornitura e collocazione di profilati di ferro di qualsiasi profilo, sezione o dimensione posti in opera per solai, piattabande e simili, compreso gli eventuali irrigidimenti in ferro con dadi e controdadi, eventuali tagli e fori, la formazione del piano di posa dei profilati, nonché tutte le opere provvisoriale e tutti gli oneri e magisteri per dare il lavoro compiuto a regola d'arte al kg. Euro 2,73 47%
- 21.4.3 - Consolidamento di solai esistenti in al Euro 17,70 50%

legno o in travi di ferro a doppio T e m2 tavelloni, mediante la fornitura e posa in opera sull'intera superficie di rete elettrosaldata Ø 5 mm. maglia 10x10 cm., compreso il getto di calcestruzzo a 300 kg. di cemento tipo 325 per la formazione della soletta dello spessore di 3÷4 cm., compreso l'onere per il livellamento superiore e la formazione degli incassi nelle murature circostanti, nonché ogni altro onere necessario per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte

- 21.4.4 - Consolidamento di volta in muratura di pietrame o mattoni mediante: lo svuotamento del riempimento, successiva scarnifica dei giunti, applicazione di rete elettrosaldata in tondini di acciaio Ø 6 mm. maglia 20x20 cm. ancorata alla volta a mezzo di fori con perni di ferro ad aderenza migliorata nelle proporzioni di n. 5 fori al mq, compresa la cappa in conglomerato cementizio antiritiro a 300 kg. di cemento tipo 325 dello spessore di 4÷5 cm., compresi il rinfianco di calcestruzzo, il carico, il trasporto dell'eventuale materiale di risulta ed ogni altro eventuale onere per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte, escluso il riempimento con materiale leggero e l'eventuale impalcatura di sostegno.

- per ogni m2 di poligono dentro cui è inscritta la proiezione orizzontale della volta

Euro 155,70 60%

## 21.5 - RIPARAZIONE E RIFACIMENTO DI SOLAI E COPERTURE IN LEGNO

- 21.5.1.1 - Travi rustiche o squadrate uso Trieste in legno di abete o pino di prima scelta, di qualsiasi lunghezza e sezione, fornite e poste in opera per ossatura di solai, compreso il taglio, la eventuale scortecciatura, la carbolineatura o catramatura sulle parti da murare, l'eventuale taglio di incastri e fori nelle murature e la successiva suggellatura degli stessi al m3 Euro 550,70 39%
- 21.5.1.2 - Travi in legno di abete o pino di prima scelta, a spigoli vivi, di qualsiasi lunghezza e sezione, fornite e poste in opera per ossatura di solai compreso il taglio la al m3 Euro 754,70 28%

carbolineatura o catramatura sulle parti da murare, l'eventuale taglio di incastri e fori nelle murature e la successiva suggellatura degli stessi

- |          |  |       |      |          |     |
|----------|--|-------|------|----------|-----|
| 21.5.1.3 | - Travi in legno lamellare, di qualsiasi lunghezza e sezione, fornite e poste in opera per ossatura di solai, compreso il taglio, la carbolineatura o catramatura sulle parti da murare, l'eventuale taglio di incastri e fori nelle murature e la successiva suggellatura degli stessi  | al m3 | Euro | 1.033,50 | 21% |
| 21.5.1.4 | - Travi in essenza dura, di qualsiasi lunghezza e sezione, fornite e poste in opera per ossatura di solai, compreso il taglio, la carbolineatura o catramatura sulle parti da murare, l'eventuale taglio di incastri e fori nelle murature e la successiva suggellatura degli stessi   | al m3 | Euro | 1.144,70 | 19% |
| 21.5.2.1 | - Travi rustiche o squadrate uso Trieste in legno di abete o pino di prima scelta, per grossa armatura di tetti, di qualunque lunghezza e sezione, fornite e poste in opera, compreso taglio, la carbolineatura o catramatura sulle parti da murare, eventuale taglio di incastri e fori nelle murature e successiva suggellatura degli stessi | al m3 | Euro | 678,10   | 47% |
| 21.5.2.2 | - Travi in legno di abete o pino a spigoli vivi per grossa armatura di tetti, di qualunque lunghezza e sezione, fornite e poste in opera, compreso taglio, la carbolineatura o catramatura sulle parti da murare, eventuale taglio di incastri e fori nelle murature e successiva suggellatura degli stessi                                    | al m3 | Euro | 882,20   | 36% |
| 21.5.2.3 | - Travi in legno lamellare per grossa armatura di tetti, di qualunque lunghezza e sezione, fornite e poste in opera, compreso taglio, la carbolineatura o catramatura sulle parti da murare, eventuale taglio di incastri e fori nelle murature e successiva suggellatura degli stessi   | al m3 | Euro | 1.161,00 | 27% |
| 21.5.2.4 | - Travi in legno di essenza dura per grossa armatura di tetti, di qualunque lunghezza e sezione, fornite e poste in opera compreso taglio la   | al m3 | Euro | 1.272,10 | 25% |

carbolineatura o catramatura sulle parti da murare, eventuale taglio di incastri e fori nelle murature e successiva suggellatura degli stessi

- |          |  |       |      |          |     |
|----------|--|-------|------|----------|-----|
| 21.5.3.1 | - Capriate con travi uso Trieste in legno di abete o pino di primo assortimento, di qualunque lunghezza e sezione, fornite e poste in opera compreso il taglio, carbolineatura o catramatura sulle parti da murare, l'eventuale taglio di incastri e fori nelle murature e la successiva suggellatura degli stessi e compresa la ferramenta necessaria (piastre, bulloni, ecc.) per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte | al m3 | Euro | 1.307,40 | 57% |
| 21.5.3.2 | - Capriate con travi in abete o pino a spigoli vivi, di qualunque lunghezza e sezione, fornite e poste in opera compreso il taglio, carbolineatura o catramatura sulle parti da murare, l'eventuale taglio di incastri e fori nelle murature e la successiva suggellatura degli stessi e compresa la ferramenta necessaria (piastre, bulloni, ecc.) per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte                             | al m3 | Euro | 1.511,50 | 49% |
| 21.5.3.3 | - Capriate con travi di essenza dura, di qualunque lunghezza e sezione, fornite e poste in opera compreso il taglio, carbolineatura o catramatura sulle parti da murare, l'eventuale taglio di incastri e fori nelle murature e la successiva suggellatura degli stessi e compresa la ferramenta necessaria (piastre, bulloni, ecc.) per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte  | al m3 | Euro | 1.901,40 | 39% |
| 21.5.3.4 | - Capriate con travi in legno lamellare, di qualunque lunghezza e sezione, fornite e poste in opera compreso il taglio, carbolineatura o catramatura sulle parti da murare, l'eventuale taglio di incastri e fori nelle murature e la successiva suggellatura degli stessi e compresa la ferramenta necessaria (piastre, bulloni, ecc.) per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte   | al m3 | Euro | 1.790,20 | 42% |
| 21.5.4   | - Arcarecci, listelli e correnti di abete di primo assortimento di qualunque   | al m3 | Euro | 775,90   | 35% |

	lunghezza e sezione forniti e posti in opera per la formazione della piccola orditura di tetti, compresa la necessaria chiodatura ed ogni onere e magistero				
21.5.5	- Tavolame di abete di spessore 20-25 mm. fornito e posto in opera per impalcatura o per appoggio del manto di tegole, compresa la necessaria chiodatura ed ogni onere e magistero	al m2	Euro	17,20	41%
21.5.6	- Posa in opera di tegole di qualsiasi tipo provenienti dalla demolizione compreso il trasporto dal luogo di deposito a quello di reimpiego e quant'altro occorre per dare l'opera finita a regola d'arte	al m2	Euro	13,10	71%
21.5.7	- Riparazione di capriate in legname, compresa la loro rimozione e successiva rimessa in opera, la sostituzione degli elementi deteriorati e l'eventuale aggiunta di gattelli o traverse, nonché le ferramenta, la chiodatura necessaria ed ogni onere e magistero, compresa la ricostruzione degli appoggi, escluso il costo del legname degli elementi deteriorati e sostituiti da compensarsi a parte con il prezzo di cui alle voci 21.5.3 e 21.5.4, sempre che l'ammontare complessivo derivante dall'applicazione della presente voce non superi l'80% del costo della capriata nuova.				
	- per ogni m. di proiezione orizzontale		Euro	80,00	74%
21.5.8	- Rimontaggio in opera di grossa orditura di tetto compresa la spalmatura sulle testate di carbolineum, comprese necessarie opere murarie e quanto altro occorra per dare l'opera completa a regola d'arte.				
	- per ogni m2 di copertura misurata in proiezione orizzontale		Euro	10,50	73%
21.5.9	- Rimontaggio di piccola e media orditura di tetto, compresi tutti gli oneri per dare l'opera completa.				
	- per ogni m2 di copertura misurata in proiezione orizzontale		Euro	10,00	72%

21.5.10	- Revisione di manto di tegole con l'onere della dismissione e pulitura delle tegole, della discesa, trasporto a discarica delle tegole inutilizzabili e del materiale di risulta, della legatura delle tegole con filo di ferro o chiodi di ancoraggio e muratura delle stesse con malta bastarda, della formazione dei colmi, compluvi e displuvi, della collocazione delle tegole dismesse e di quelle nuove occorrenti la cui fornitura sarà pagata a parte	al m2	Euro	21,40	75%
21.5.11	- Fornitura di tegole nuove date posto il cantiere di utilizzazione				
	1) tegole curve a doppio strato tipo Messina	al m2	Euro	17,20	4%
	2) tegole curve a doppio strato tipo Sciacca	al m2	Euro	16,20	5%
	3) tegole tipo Portoghese, coppo di Francia	al m2	Euro	14,30	5%
	4) tegole tipo Marsigliese, doppia romana	al m2	Euro	14,70	5%
21.6 - CENTINE, PUNTELLATURE, PONTEGGI					
21.6.1	- Centine per volte ed archi a tutto sesto o sesto ribassato, per altezza d'imposta fino a 5 m., compreso il manto di tavole e ogni onere e magistero di composizione e scomposizione, di corda fino a 3,00 m., escluse le puntellature da compensarsi a parte.				
	- per ogni m2 di proiezione orizzontale		Euro	39,00	54%
21.6.2	- Centine per volte ed archi, tutto come all'art. 21.6.1 di corda oltre 3,00 m. e fino a 5,00 m.				
	- per ogni m2 di proiezione orizzontale		Euro	44,70	54%
21.6.3	- Centine per volte ed archi, tutto come all'art. 21.6.1 di corda oltre 5,00 m. e fino a 7,00 m.				
	- per ogni m2 di proiezione orizzontale		Euro	52,00	54%
21.6.4	- Puntellatura di strutture in genere per altezza di imposta fino a 5 m. con elementi in legname costituita da ritti, tavole, fasce, croci, gattelli, ecc. data in opera compreso il taglio a misura, lo sfrido di legname, la chiodatura, le staffe, l'onere della manutenzione, lo smontaggio l'allontanamento di tutto il				



materiale occorso, nonché ogni altro onere e magistero, misurata in opera per il 1° anno o frazione di esso.

	- per ogni m2 di proiezione orizzontale	Euro	38,60	57%
21.6.5	- Puntellatura tutto come all'articolo precedente per ogni mese o frazione di mese successivo al 1° anno.			
	- per ogni m2 di proiezione orizzontale	Euro	3,30	0%
21.6.6	- Schermatura di ponteggi e castelletti, con stuoie o reti di qualsiasi natura fornita e posta in opera con ogni onere e magistero, misurata per ogni metro quadrato di faccia vista	al m2 Euro	2,51	65%
21.6.7	- Fornitura e posa in opera di schermo di protezione in tavole di abete compresa armatura di sostegno secondo le norme di sicurezza, compresi trasporto, sfrido, deperimento, chioderia ecc., nonché la lavorazione e successivo smontaggio e trasporto al luogo di provenienza, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte	al m2 Euro	18,50	44%
21.6.8	- Formazione di opere di puntellamento di murature e/o volte pericolanti mediante montaggio, smontaggio di elementi tubolari metallici e giunti, compresa la fornitura di tavoloni di abete dello spessore di cm. 5 e reti protettive comunque secondo precise indicazioni della D.L. e quanto altro occorre per la perfetta esecuzione.			
	- per ogni m3 vuoto per pieno di puntellamento in opera, misurato dalla base e per tutta la durata dei lavori	Euro	23,10	58%
<b>21.7 - PERFORAZIONI E INIEZIONI DI CEMENTO</b>				
21.7.1	- Perforazione a rotazione, eseguita sia orizzontalmente che comunque inclinata, a qualsiasi altezza o profondità, compreso il noleggio del macchinario ed ogni onere e magistero, per lunghezza complessiva della perforazione fino a 2,00 m. e diametro fino a 36 mm. in muratura di tufo	al cm. Euro	0,32	72%
21.7.2	- Perforazione come all'art. 21.7.1 in muratura di pietrame, mattoni, calcestruzzo e pietra da taglio	al cm. Euro	0,63	72%
21.7.3	- Perforazione come all'art. 21.7.1, per lunghezza complessiva della	al cm. Euro	0,38	72%

	perforazione fino a 4 m. e diametro fino a 45 mm., in muratura di tufo				
21.7.4	- Perforazione come all'art. 21.7.1 per lunghezza complessiva della perforazione fino a 4 m. e diametro fino a 45 mm., in muratura di pietrame, mattoni, calcestruzzo e pietra da taglio	al cm.	Euro	0,73	72%
21.7.5	- Perforazione come all'art. 21.7.1, per lunghezza complessiva della perforazione fino a 15 m. e diametro fino a 45-65 mm., in muratura di tufo	al cm.	Euro	0,59	72%
21.7.6	- Perforazione come all'art. 21.7.1, per lunghezza complessiva della perforazione fino a 15 m. e diametro fino a 45-65 mm., in muratura di pietrame, mattoni, calcestruzzo e pietra da taglio	al cm.	Euro	0,90	72%
21.7.7	- Perforazione come all'art. 21.7.1, per lunghezza complessiva della perforazione oltre i 15 m. e diametro fino a 65 mm., in muratura di tufo	al cm.	Euro	0,73	72%
21.7.8	- Perforazione come all'art. 21.7.1, per lunghezza complessiva della perforazione oltre i 15 m. e diametro fino a 65 mm., in muratura di pietrame, mattoni, calcestruzzo e pietra da taglio	al cm.	Euro	1,07	72%
21.7.9	- Iniezioni di miscela di cemento tipo R 425 eseguita a pressione a mezzo di gruppo miscelatore, pompa, tubazione di mandata, apparecchio di controllo ed accessori, compreso il lavaggio a pressione e la fornitura del cemento compreso nel prezzo l'approntamento e il piazzamento di tutta l'attrezzatura necessaria.				
	- per ogni 100 kg. di cemento impiegato		Euro	27,50	22%
21.7.10	- Fornitura e posa in opera di tiranti in acciaio per c.a.p. per cavi scorrevoli di precompressione (con ancoraggi di estremità) in fili, trecce o trefoli o barre tipo Dywidag di acciaio ad alto limite elastico (carico di rottura a trazione semplice non inferiore a 1650 N/m <sup>2</sup> con allungamento alla rottura del 3,5%) dati in (78) opera compresa guaina metallica in lamierino da 3/10 mm.; la fornitura degli ancoraggi, delle piastre di ripartizione, degli eventuali altri materiali brevettati ed ogni operazione di messa in tensione in più stadi successivi la	al kg.	Euro	10,80	20%

taratura e ritaratura fino alla tensione di progetto, l'iniezione del cavo con boiaccia di cemento opportunamente additivata, il noleggio delle attrezzature occorrenti e quant'altro necessario; compresa la fornitura dell'armatura di frettaggio, escluso la perforazione pagata a parte, per una lunghezza del cavo fino a 10,00 m.

21.7.11	- Fornitura e posa in opera di tiranti in acciaio armonico come all'art. 21.7.10 per lunghezza del cavo da oltre 10 m. e fino a 20 m.	al kg.	Euro	9,20	13%
21.7.12	- Fornitura e posa in opera di tiranti in acciaio armonico come all'art. 21.7.10 per lunghezza del cavo da oltre 20 m. e fino a 30 m.	al kg.	Euro	8,00	11%
21.7.13	- Additivo super fluidificante per miscele cementizie per iniezioni e per calcestruzzi sielastici, rispondente alle norme UNI 8145	al l.	Euro	2,63	0%
21.7.14	- Additivo espansivo stabilizzante e fluidificante per iniezioni di boiacche e malte cementizie	al kg.	Euro	3,10	0%

#### 21.8 - RIPARAZIONE E VERNICIATURA - INFISSI IN LEGNO

21.8.1	- Smontaggio, riparazione (con sostituzione di legname fino al 15% del totale dell'infisso) e ricollocazione di infissi in legno sia esterni che interni ad una o più partite con o senza vetri, compresa la registrazione, la sostituzione parziale o totale delle cerniere e della ferramenta di chiusura, la sostituzione del legname deteriorato con analoga essenza a perfetto incastro, la formazione di sagome e la sostituzione delle squadre di ferro piatto, il tutto esteso anche al telaio maestro, esclusi i vetri e la coloritura, comprese opere murarie e quanto altro occorre per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.	al m2	Euro	91,90	57%
21.8.2	- Verniciatura di infissi in legno con due passate di vernice trasparente previa raschiatura accurata di vernici esistenti a macchina o a mano, anche con l'uso di solventi, compreso trattamento antitarmico e tutto quant'altro occorre per dare l'opera completa a perfetta	al m2	Euro	25,80	65%

regola d'arte

21.8.3 - Verniciatura di infissi in legno con due passate di vernice a smalto previa raschiatura accurata di vernici esistenti a macchina o a mano, anche con l'uso di solventi, compreso trattamento antitarmico previa adeguata preparazione a stucco delle superfici da verniciare, compresa la loro scartavetratura e pulitura delle stesse

al	Euro	39,50	45%
m2			

## 22 - OPERE PROVVISORIALI E DI SICUREZZA

### 22.1

Incidenza %  
manodopera

22.1 - Formazione di pista all'interno del cantiere con l'ausilio di mezzi meccanici, compresa la rimozione di alberi e ceppaie, l'asportazione dello strato vegetale per uno spessore minimo di 30 cm. e successiva ricarica, fino al raggiungimento del piano originario, con materiale arido di cava opportunamente compattato. Compreso altresì il carico su mezzo di trasporto dei materiali di risulta, il trasporto a rinterro o rilevato nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1.000 metri. Nel prezzo, valutato al metro quadrato di pista effettivamente realizzata, è compreso l'onere della manutenzione necessaria al mantenimento della pista in perfetta efficienza per tutta la durata dei lavori

m2	Euro	12,00	7%
----	------	-------	----

### 22.2

22.2 - Mantovana parasassi a tubi e giunti o prefabbricata con tavole in legno o metalliche, con inclinazione a 45° e sporgenza di ml. 1,50 dal ponteggio, compreso trasporto da e per il deposito, il montaggio ed il successivo smontaggio ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Valutata al metro quadrato per tutta la durata dei lavori

m2	Euro	19,80	51%
----	------	-------	-----

### 22.3

22.3 - Tettoia a protezione zone di lavoro esposte a rischio caduta oggetti dall'alto, realizzata con tavoloni accostati per l'intera superficie dello spessore di cm. 5, fissati convenientemente su struttura di sostegno metallica a tubi e giunti, compreso trasporto da e per il deposito, il montaggio ed il successivo smontaggio

m2	Euro	16,70	48%
----	------	-------	-----

ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Valutata al metro quadrato per tutta la durata dei lavori

22.4

22.4 - Protezione di apertura verso il vuoto mediante la formazione di parapetto dell'altezza minima di ml. 1,00, costituito da due correnti di tavole dello spessore di 2,5 cm. e tavola fermapiede ancorati su montanti di legno o metallo posti ad interasse minimo di ml. 1,20 convenientemente fissati al piede, compresi tutti i materiali occorrenti, il montaggio e lo smontaggio a fine lavoro. Valutato al metro lineare per tutta la durata dei lavori

ml.	Euro	8,50	54%
-----	------	------	-----

22.5

22.5 - Recinzione di cantiere alta cm. 200, adeguatamente ancorata a struttura portante in legno o tubo-giunto convenientemente ancorati a terra e lamiera ondulata o grecata metallica opportunamente fissata a correnti in tavole di abete dello spessore minimo di 2 cm., compresi tutti i materiali occorrenti, il montaggio e lo smontaggio. Valutata al metro quadrato per tutta la durata dei lavori

m2	Euro	14,80	46%
----	------	-------	-----

22.6

22.6 - Recinzione di cantiere alta cm. 200, realizzata con tavolato continuo dello spessore minimo di 2 cm. sostenuto da montanti in legno convenientemente ancorati a terra e opportunamente controventati, compresi tutti i materiali occorrenti, il montaggio e lo smontaggio. Valutata al metro quadrato per tutta la durata dei lavori

m2	Euro	19,50	47%
----	------	-------	-----

22.7

22.7 - Progettazione di ponteggio in elementi portanti metallici, come previsto dall'art. 32, D.P.R. 7 gennaio 1956, n. 164, necessaria per altezze d'impiego superiori a ml 20 o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni e sovraccarichi che lo rendano difforme agli standard contemplati dagli schemi ministeriali. Valutato al metro cubo di ponteggio compresi, calcoli e di segni esecutivi a firma di un tecnico laureato abilitato e

m3	Euro	1,30	0%
----	------	------	----

quant'altro richiesto dalla normativa vigente

22.8

22.8 - Locale igienico costituito da un monoblocco in lamiera zincata preverniciata, convenientemente coibentata, completo di impianto elettrico comprendente un punto luce e una presa di corrente, idrico e di scarico, compresi: la messa a terra ed i relativi impianti esterni di adduzione e scarico, il basamento, il montaggio e lo smontaggio, il trasporto da e per il magazzino, nonché gli oneri e i relativi materiali di consumo per la periodica pulizia. Il locale, delle dimensioni approssimative di metri lineari 1,20x2,20x2,40, sarà corredato di una doccia, un lavabo con rubinetti per acqua calda e fredda e di un WC completo di cassetta di cacciata; uno per ogni 10 addetti.

a) Per il primo mese d'impiego	cad.	Euro	305,70	14%
b) Per ogni mese successivo al primo	cad.	Euro	24,60	0%

22.9

22.9 - Locale spogliatoio delle dimensioni approssimative di ml 4,00x2,20x2,40, costituito da un monoblocco di lamiera zincata preverniciata convenientemente coibentata, completo di impianto elettrico, di adeguati armadietti e panche, compresi: la messa a terra e relativi impianti esterni di adduzione, il basamento, il montaggio e lo smontaggio, il trasporto da e per il magazzino, nonché gli oneri e i relativi materiali di consumo per la periodica pulizia; uno per ogni 10 addetti.

a) Per il primo mese d'impiego	cad.	Euro	407,30	10%
b) Per ogni mese successivo al primo	cad.	Euro	37,90	0%

22.10

22.10 - Locale mensa delle dimensioni approssimative di ml 6,00x2,20x2,40, costituito da un monoblocco di lamiera zincata preverniciata, convenientemente coibentata, completo di impianto elettrico e idrico, dei necessari tavoli, panche e apparecchi scaldavivande, pavimento antipolvere lavabile, compresi: la messa a terra e relativi impianti esterni di adduzione il

basamento, montaggio e smontaggio, il trasporto da e per il magazzino, nonché gli oneri e i relativi materiali di consumo per la periodica pulizia; uno per ogni 10 addetti.

	a) Per il primo mese d'impiego	cad.	Euro	480,40	9% (79)
	b) Per ogni mese successivo al primo	cad.	Euro	52,00	0%
22.11					
22.11	- Dotazione standard per dispositivi di protezione individuale (DPI) conservati in apposito contenitore, comprendente: elmetto, guanti, occhiali, cuffia antirumore, mascherina antipolvere usa e getta, giacca impermeabile, stivali in gomma e calzature antinfortunistiche. Valutata per ogni addetto e per tutta la durata dei lavori	cad.	Euro	318,50	0%
22.12					
22.12	- Cartello di segnaletica generale di cantiere, delle dimensioni di ml. 1,00x1,40, di PVC pesante antiurto, contenente i segnali di pericolo, divieto e obbligo inerenti il cantiere	cad.	Euro	48,80	1%
22.13					
22.13	- Armadietto di medicazione per cantieri fino a 5 addetti, conforme alla normativa vigente, contenente specialità medicinali per interventi di pronto soccorso, compresa la costante sostituzione dei presidi deteriorabili. Valutato per tutta la durata dei lavori	cad.	Euro	44,90	0%
22.14					
22.14	- Armadietto di medicazione per cantieri con più di 5 addetti, conforme alla normativa vigente, contenente specialità medicinali per interventi di pronto soccorso, compresa la costante sostituzione dei presidi deteriorabili. Valutato per tutta la durata dei lavori	cad.	Euro	118,60	0%