

**COMUNE DI MANIACE**

Provincia di Catania

**LAVORI PER IL MIGLIORAMENTO DELL'ASSETTO  
IDROGEOLOGICO DI UN TRATTO DEL TORRENTE  
MARTELLO POR FESR 2007/2013 – ATTUAZIONE  
DELLE LINEE DI INTERVENTO 2.3.1.1**

**Progetto esecutivo  
Rielaborazione**

*Aggiornata al Nuovo prezzo unico regionale  
per i lavori pubblici Decreto 27 febbraio 2013  
Assessorato delle infrastrutture e della mobilità  
Regione Sicilia*

Allegato h = ANALISI DEI PREZZI

Progettista  
**dott. ing. Serenella Bellino**

1) A.P.1 Pian.01-Esecuzione di rilevati arginali previa pulitura dell'alveo del torrente con la eliminazione del materiale sciolto trasportato dal ruscellamento delle acque, compresi il taglio e l'asportazione di piante, arbusti, basso bosco, ceppaie e vegetazione in genere, l'asportazione del terreno vegetale il riempimento con idonei materiali dei vuoti lasciati dalle parti asportate, 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, eseguita con piccolo mezzo meccanico e, se necessario, anche a mano, lungo pendii e scarpate di qualsiasi altezza e pendenza compreso l'accatastamento del materiale da riutilizzare, il carico sul mezzo di trasporto e/o l'allontanamento del materiale in discarica e quant'altro necessario per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.  
- per ogni metrocubo

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	%	Totale
A01003	<b>MANODOPERA</b> Operaio comune.	h	25,63	0,02	24,379	0,513
						0,513
ESCA	<b>NOLI</b> Escavatore semplice	h	79,50	0,02	75,621	1,59
						1,59
<b>TOTALE</b>						<b>2,103</b>
13.64% SPESE GENERALI SU € 2,10						0,286
10% UTILE IMPRESA SU € 2,39						0,239
<b>PREZZO</b>						<b>2,63</b>
<b>PREZZO DI APPLICAZIONE € /m<sup>3</sup></b>						<b>2,63</b>

- 2) A.P.2 Anc.01-Esecuzione di chiodatura o ancoraggi previo perforazione a rotazione o rotopercoluzione del diametro fino a 50 mm, eseguita sia orizzontalmente od inclinata in pareti a qualsiasi altezza, in terreni di qualsiasi natura e consistenza compresa la roccia di media durezza comunque perforabile senza l'impiego di corona diamantata, compreso:  
 il posizionamento dell'attrezzatura di perforazione, 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 due volte il volume teorico del foro iniettata con adeguata pressione per il riempimento di eventuali cavità di modeste dimensioni; gli oneri per lo spostamento sui punti di perforazione e l'allontanamento dei materiali di espurgo; l'onere per operare in parete verticale o sub-verticale con personale specializzato; la fornitura e posa di barra filettata tipo Dywidag del Dn 32, nonché ogni altro onere per dare l'opera completa e funzionante in ogni sua parte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	%	Totale
	<b>MANODOPERA</b>					
A01001	Operaio specializzato.	h	29,70	0,1	9,521	2,97
A01002	Operaio qualificato.	h	28,00	0,1	8,976	2,80
						5,77
	<b>NOLI</b>					
COMPRES1	Turnocompressore.	h	12,60	0,1	4,039	1,26
PERFO1	Martello pneumatico a rotopercoluzione.	h	16,80	0,1	5,385	1,68
						2,94
	<b>MATERIALI</b>					
BARRA	Barra in acciaio DN 32	m	20,14	1	64,562	20,14
MISCEL	Miscela nel rapporto acqua cemento 1 a 2	q.le	23,45	0,1	7,517	2,35
						22,49
<b>TOTALE</b>						<b>31,20</b>
13.64% SPESE GENERALI SU € 31,20						4,26
10% UTILE IMPRESA SU € 35,46						3,55
<b>PREZZO</b>						<b>39,01</b>
ARROTONDAMENTO						-0,01
<b>PREZZO DI APPLICAZIONE €/m</b>						<b>39,00</b>

3) A.P.3

Gab.rinf.2P-Gabbioni metallici a scatola in lega Zinco-Alluminio maglia 8x10, filo Ø 3,00 mm rinforzati con sistema di chiodatura del terreno tramite piastra di ripartizione degli sforzi atta a rendere solidale e collaborante la struttura a gravità della gabbionata con le chiodature nel terreno.

Fornitura e posa di gabbioni in rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 8x10 in accordo con le UNI-EN 10223-3, tessuta con trafilato di ferro, conforme alle UNI-EN 10223-3 per le caratteristiche meccaniche e UNI-EN 10218 per le tolleranze sui diametri, avente carico di rottura compreso fra 350 e 500 N/mm<sup>2</sup> e allungamento minimo pari al 10%, avente un diametro pari 3.00 mm interno, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%) - Cerio - Lantanio conforme alla EN 10244 - Classe A con un quantitativo non inferiore a 245 g/m<sup>2</sup>; UNI- EN 10245-2 ed in accordo con le "Linee Guida per la redazione di Capitolati per l'impiego di rete metallica a doppia torsione" emesse dalla Presidenza del Consiglio Superiore LL.PP., Commissione Relatrice n°16/2006, il 12 maggio 2006.

L'adesione della galvanizzazione al filo dovrà essere tale da garantire che avvolgendo il filo sei volte attorno ad un mandrino avente diametro quattro volte maggiore, il rivestimento non si crepa e non si sfalda sfregandolo con le dita.

La galvanizzazione inoltre dovrà superare un test di invecchiamento accelerato in ambiente contenente anidride solforosa (SO<sub>2</sub>) secondo la normativa UNI EN ISO 6988 (KESTERNICH TEST) per un minimo di 28 cicli.

Nel caso di utilizzo di punti metallici meccanizzati per le operazioni di legatura, questi saranno con diametro 3,00 mm e carico di rottura minimo pari a 170 Kg/mm<sup>2</sup>. Prima della messa in opera e per ogni partita ricevuta in cantiere, l'Appaltatore dovrà consegnare alla Direzione Lavori il relativo certificato di collaudo e garanzia rilasciato in originale, in cui specifica il nome del prodotto, la Ditta produttrice, le quantità fornite e la destinazione. La Direzione Lavori darà disposizioni circa il prelievo di campioni per verificare il rispetto delle normative enunciate.

Le gabbionate saranno fornite con struttura di rinforzo in profilato di ferro zincato a caldo avente funzione di ripartizione degli sforzi per rendere solidali la gabbionata stessa e l'elemento di chiodatura del terreno tramite idoneo sistema di piastre e bulloni. La struttura di rinforzo in profilato di ferro avrà forma ad H ed sarà formato da una trave orizzontale in profilo ad U di dimensioni 60x120x60 di spessore 6mm; le ali montanti verticali avranno profilo angolare ad L a lati uguali di dimensione 60x60 di spessore 5 mm. L'elemento di rinforzo a trave orizzontale avrà un foro in corrispondenza dell'incrocio delle diagonali della parete posteriore del gabbione, a metà lunghezza rispetto all'orizzontale, attraverso il quale praticare e far passare l'elemento di chiodatura del terreno. Quest'ultimo avrà la parte terminale filettata al fine di poter serrare con piastra e bulloni di idonee dimensioni la testa del chiodo rendendola solidale con la struttura di rinforzo stessa e, tramite questa, all'intera struttura di sostegno a gravità in gabbioni.

Terminato l'assemblaggio degli scatolari e della struttura di rinforzo sulla parete posteriore interna del gabbione si procederà alle operazioni di chiodatura e quindi alla sistemazione meccanica e manuale del ciottolame, che dovrà essere fornito di idonea pezzatura, né friabile né gelivo di dimensioni tali da non fuoriuscire dalla maglia della rete e da consentire il maggior costipamento possibile. Compresi dadi e bulloni di serraggio della struttura, piastre ripartizione della testa del chiodo, eventuali ponteggi e tutto quanto occorre a dare l'opera a perfetta regola d'arte, escluso nel prezzo la fornitura e posa delle barre o chiodature di ancoraggio, del pietrame di riempimento da compensarsi a parte.

Il prezzo calcolato per elementi modulari di ml 2.00x1.00x1.00 disposti con il lato maggiore lungo il profilo del torrente ed con un passo dell'ancoraggio di ml 4.00.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	%	Totale
	<b>MANODOPERA</b>					
A01002	Operaio qualificato.	h	28,00	0,15	4,559	4,20
A01003	Operaio comune.	h	25,63	0,14	3,895	3,59
						7,79
	<b>MATERIALI</b>					
DADO	Dado per serraggio barra in acciaio.	cad	2,96	0,25	0,803	0,74
GABBIONI 2X1X1 P	Gabbioni 2,00x1,00x1,00 con struttura di rinforzo per un tratto di ml 4.00 (passo ancoraggio) disposti con il lato maggiore parallelamente al profilo del torrente con incidenza a mc pari a kg/mc 2x19,30x8,00=€ 308,80 308,80/4 = € 77,20	cad.	61,76	1	67,037	61,76
PIASTR	Piastra di ripartizione dimensioni minime 12x30 in ferro spessore minimo 10 mm, con foro centrale.	cad	8,40	0,25	2,279	2,10

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	%	Totale
STRUTT.RIN F	Struttura di rinforzo in profilato di ferro.	cad	78,96	0,25	21,427	19,74
						84,34
<b>TOTALE</b>						92,13
13.64% SPESE GENERALI SU € 92,13						12,57
10% UTILE IMPRESA SU € 104,70						10,47
<b>PREZZO</b>						115,17
ARROTONDAMENTO						0,01
<b>PREZZO DI APPLICAZIONE € /m³</b>						<b>115,18</b>

- 4) A.P.4 Gab.rinf.20-Gabbioni metallici a scatola in lega Zinco-Alluminio maglia 8x10, filo Ø 3,00 mm rinforzati con sistema di chiodatura del terreno tramite piastra di ripartizione degli sforzi atta a rendere solidale e collaborante la struttura a gravità della gabbionata con le chiodature nel terreno.
- Fornitura e posa di gabbioni in rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 8x10 in accordo con le UNI-EN 10223-3, tessuta con trafilato di ferro, conforme alle UNI-EN 10223- 3 per le caratteristiche meccaniche e UNI-EN 10218 per le tolleranze sui diametri, avente carico di rottura compreso fra 350 e 500 N/mm<sup>2</sup> e allungamento minimo pari al 10%, avente un diametro pari 3.00 mm interno, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%) - Cerio - Lantanio conforme alla EN 10244 - Classe A con un quantitativo non inferiore a 245 g/m<sup>2</sup>; UNI- EN 10245-2 ed in accordo con le "Linee Guida per la redazione di Capitolati per l'impiego di rete metallica a doppia torsione" emesse dalla Presidenza del Consiglio Superiore LL.PP., Commissione Relatrice n°16/2006, il 12 maggio 2006.
- L'adesione della galvanizzazione al filo dovrà essere tale da garantire che avvolgendo il filo sei volte attorno ad un mandrino avente diametro quattro volte maggiore, il rivestimento non si crepa e non si sfalda sfregandolo con le dita.
- La galvanizzazione inoltre dovrà superare un test di invecchiamento accelerato in ambiente contenente anidride solforosa (SO<sub>2</sub>) secondo la normativa UNI EN ISO 6988 (KESTERNICH TEST) per un minimo di 28 cicli.
- Nel caso di utilizzo di punti metallici meccanizzati per le operazioni di legatura, questi saranno con diametro 3,00 mm e carico di rottura minimo pari a 170 Kg/mm<sup>2</sup>. Prima della messa in opera e per ogni partita ricevuta in cantiere, l'Appaltatore dovrà consegnare alla Direzione Lavori il relativo certificato di collaudo e garanzia rilasciato in originale, in cui specifica il nome del prodotto, la Ditta produttrice, le quantità fornite e la destinazione. La Direzione Lavori darà disposizioni circa il prelievo di campioni per verificare il rispetto delle normative enunciate.
- Le gabbionate saranno fornite con struttura di rinforzo in profilato di ferro zincato a caldo avente funzione di ripartizione degli sforzi per rendere solidali la gabbionata stessa e l'elemento di chiodatura del terreno tramite idoneo sistema di piastre e bulloni. La struttura di rinforzo in profilato di ferro avrà forma ad H ed sarà formato da una trave orizzontale in profilo ad U di dimensioni 60x120x60 di spessore 6mm; le ali montanti verticali avranno profilo angolare ad L a lati uguali di dimensione 60x60 si spessore 5 mm. L'elemento di rinforzo a trave orizzontale avrà un foro in corrispondenza dell'incrocio delle diagonali della parete posteriore del gabbione, a metà lunghezza rispetto all'orizzontale, attraverso il quale praticare e far passare l'elemento di chiodatura del terreno. Quest'ultimo avrà la parte terminale filettata al fine di poter serrare con piastra e bulloni di idonee dimensioni la testa del chiodo rendendola solidale con la struttura di rinforzo stessa e, tramite questa, all'intera struttura di sostegno a gravità in gabbioni.
- Terminato l'assemblaggio degli scatolari e della struttura di rinforzo sulla parete posteriore interna del gabbione si procederà alle operazioni di chiodatura e quindi alla sistemazione meccanica e manuale del ciottolame, che dovrà essere fornito di idonea pezzatura, né friabile né gelivo di dimensioni tali da non fuoriuscire dalla maglia della rete e da consentire il maggior costipamento possibile. Compresi dadi e bulloni di serraggio della struttura, piastre ripartizione della testa del chiodo, eventuali ponteggi e tutto quanto occorre a dare l'opera a perfetta regola d'arte, escluso nel prezzo la fornitura e posa delle barre o chiodature di ancoraggio, del pietrame di riempimento da compensarsi a parte.
- Il prezzo calcolato per elementi modulari di ml 2.00x1.00x1.00 disposti con il lato maggiore ortogonale al profilo del torrente ed con un passo dell'ancoraggio di ml 4.00.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	%	Totale
	<b>MANODOPERA</b>					
A01002	Operaio qualificato.	h	28,00	0,062	2,267	1,74
A01003	Operaio comune.	h	25,63	0,07	2,343	1,79
						3,53
	<b>MATERIALI</b>					
DADO	Dado per serraggio barra in acciaio.	cad	2,96	0,125	0,483	0,37
GABBIONI 2X1X1 O	Gabbioni 2,00x1,00x1,00 con struttura di rinforzo per un tratto di ml 4.00 (passo ancoraggio) disposti con il lato maggiore ortogonalmente al profilo del torrente, con incidenza a mc pari a kg/mc 4x19,30x8,00=€ 617,60 617,60/8 = € 77,20	m <sup>3</sup>	61,76	1	80,647	61,76
PIASTR	Piastra di ripartizione dimensioni minime 12x30 in ferro spessore minimo 10 mm, con foro centrale.	cad	8,40	0,125	1,371	1,05

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	%	Totale
STRUTT.RIN F	Struttura di rinforzo in profilato di ferro.	cad	78,96	0,125	12,888	9,87
						73,05
<b>TOTALE</b>						76,58
13.64% SPESE GENERALI SU € 76,58						10,45
10% UTILE IMPRESA SU € 87,03						8,70
<b>PREZZO</b>						95,73
<b>ARROTONDAMENTO</b>						-0,03
<b>PREZZO DI APPLICAZIONE €/m³</b>						<b>95,70</b>

- 5) A.P.5 Gab.rinf.1.5-Gabbioni metallici a scatola in lega Zinco-Alluminio maglia 8x10, filo Ø 3,00 mm rinforzati con sistema di chiodatura del terreno tramite piastra di ripartizione degli sforzi atta a rendere solidale e collaborante la struttura a gravità della gabbionata con le chiodature nel terreno.
- Fornitura e posa di gabbioni in rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 8x10 in accordo con le UNI-EN 10223-3, tessuta con trafilato di ferro, conforme alle UNI-EN 10223- 3 per le caratteristiche meccaniche e UNI-EN 10218 per le tolleranze sui diametri, avente carico di rottura compreso fra 350 e 500 N/mm<sup>2</sup> e allungamento minimo pari al 10%, avente un diametro pari 3.00 mm interno, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%) - Cerio - Lantanio conforme alla EN 10244 - Classe A con un quantitativo non inferiore a 245 g/m<sup>2</sup>; UNI- EN 10245-2 ed in accordo con le "Linee Guida per la redazione di Capitolati per l'impiego di rete metallica a doppia torsione" emesse dalla Presidenza del Consiglio Superiore LL.PP., Commissione Relatrice n°16/2006, il 12 maggio 2006.
- L'adesione della galvanizzazione al filo dovrà essere tale da garantire che avvolgendo il filo sei volte attorno ad un mandrino avente diametro quattro volte maggiore, il rivestimento non si crepa e non si sfalda sfregandolo con le dita.
- La galvanizzazione inoltre dovrà superare un test di invecchiamento accelerato in ambiente contenente anidride solforosa (SO<sub>2</sub>) secondo la normativa UNI EN ISO 6988 (KESTERNICH TEST) per un minimo di 28 cicli.
- Nel caso di utilizzo di punti metallici meccanizzati per le operazioni di legatura, questi saranno con diametro 3,00 mm e carico di rottura minimo pari a 170 Kg/mm<sup>2</sup>. Prima della messa in opera e per ogni partita ricevuta in cantiere, l'Appaltatore dovrà consegnare alla Direzione Lavori il relativo certificato di collaudo e garanzia rilasciato in originale, in cui specifica il nome del prodotto, la Ditta produttrice, le quantità fornite e la destinazione. La Direzione Lavori darà disposizioni circa il prelievo di campioni per verificare il rispetto delle normative enunciate.
- Le gabbionate saranno fornite con struttura di rinforzo in profilato di ferro zincato a caldo avente funzione di ripartizione degli sforzi per rendere solidali la gabbionata stessa e l'elemento di chiodatura del terreno tramite idoneo sistema di piastre e bulloni. La struttura di rinforzo in profilato di ferro avrà forma ad H ed sarà formato da una trave orizzontale in profilo ad U di dimensioni 60x120x60 di spessore 6mm; le ali montanti verticali avranno profilo angolare ad L a lati uguali di dimensione 60x60 si spessore 5 mm. L'elemento di rinforzo a trave orizzontale avrà un foro in corrispondenza dell'incrocio delle diagonali della parete posteriore del gabbione, a metà lunghezza rispetto all'orizzontale, attraverso il quale praticare e far passare l'elemento di chiodatura del terreno. Quest'ultimo avrà la parte terminale filettata al fine di poter serrare con piastra e bulloni di idonee dimensioni la testa del chiodo rendendola solidale con la struttura di rinforzo stessa e, tramite questa, all'intera struttura di sostegno a gravità in gabbioni.
- Terminato l'assemblaggio degli scatolari e della struttura di rinforzo sulla parete posteriore interna del gabbione si procederà alle operazioni di chiodatura e quindi alla sistemazione meccanica e manuale del ciottolame, che dovrà essere fornito di idonea pezzatura, né friabile né gelivo di dimensioni tali da non fuoriuscire dalla maglia della rete e da consentire il maggior costipamento possibile. Compresi dadi e bulloni di serraggio della struttura, piastre ripartizione della testa del chiodo, eventuali ponteggi e tutto quanto occorre a dare l'opera a perfetta regola d'arte, escluso nel prezzo la fornitura e posa delle barre o chiodature di ancoraggio, del pietrame di riempimento da compensarsi a parte.
- Per elementi modulari 1.50x1.00x1.00 disposti con il lato maggiore ortogonalmente all'asse del profilo del torrente.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	%	Totale
	<b>MANODOPERA</b>					
A01002	Operaio qualificato.	h	28,00	0,085	2,693	2,38
A01003	Operaio comune.	h	25,63	0,09	2,610	2,31
						4,69
	<b>MATERIALI</b>					
DADO	Dado per serraggio barra in acciaio.	cad	2,96	0,166	0,556	0,491
GABBIONI 1.5X1X1	Gabbione metallico 1.50x1.00x1.00 rinforzato con struttura di rinforzo per un tratto di ml 4.00 (passo ancoraggio), con incidenza a ml pari a kg/mc 4 x 16,10 x €/kg 8,00=€ 515,20 515,20/4 = € 128,80 prezzo a mc 128,80/1,50 = 85,87	mc	68,70	1	77,733	68,70
PIASTR	Piastra di ripartizione dimensioni minime 12x30 in ferro spessore minimo 10 mm, con foro centrale.	cad	8,40	0,166	1,578	1,39

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	%	Totale
STRUTT.RIN F	Struttura di rinforzo in profilato di ferro.	cad	78,96	0,166	14,831	13,11
						83,69
<b>TOTALE</b>						<b>88,381</b>
13.64% SPESE GENERALI SU € 88,38						12,06
10% UTILE IMPRESA SU € 100,44						10,04
<b>PREZZO</b>						<b>110,48</b>
ARROTONDAMENTO						-0,03
<b>PREZZO DI APPLICAZIONE €/m³</b>						<b>110,45</b>

- 6) A.P.6 Mat.metall-Fornitura trasporto e posa in opera di rivestimenti flessibili con materassi metallici a tasche dello spessore 0.30 m in rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 6x8 in accordo con le UNI-EN 10223-3, tessuta con trafilato di ferro, conforme alle UNI-EN 10223-3 per le caratteristiche meccaniche e UNI-EN 10218 per le tolleranze sui diametri, avente carico di rottura compreso fra 350 e 500 N/mm<sup>2</sup> e allungamento minimo pari al 10%, avente un diametro pari a 2.20 mm interno, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%) - Cerio - Lantanio conforme alla EN 10244 -Classe A con un quantitativo non inferiore a 230 g/m<sup>2</sup>; ed in accordo con le "Linee Guida per la redazione di Capitolati per l'impiego di rete metallica a doppia torsione" emesse dalla Presidenza del Consiglio Superiore LL.PP., Commissione Relatrice n°16/2006, il 12 maggio 2006.
- L'adesione della galvanizzazione al filo dovrà essere tale da garantire che avvolgendo il filo sei volte attorno ad un mandrino avente diametro quattro volte maggiore, il rivestimento non si crepi e non si sfaldi sfregandolo con le dita, inoltre dovrà superare un test di invecchiamento accelerato in ambiente contenente anidride solforosa (SO<sub>2</sub>) secondo la normativa UNI EN ISO 6988 (KESTERNICH TEST) per un minimo di 28 cicli.
- Oltre a tale trattamento il filo sarà ricoperto da un rivestimento di materiale plastico di colore grigio che dovrà avere uno spessore nominale non inferiore a 0,5 mm, in conformità con le norme UNI-EN 10245-2, portando il diametro esterno ad almeno 3,20 mm.
- Gli scatolari metallici saranno assemblati utilizzando sia per le cuciture sia per i tiranti un filo con le stesse caratteristiche di quello usato per la fabbricazione della rete, avente diametro pari a 2.20 mm e un quantitativo di galvanizzazione sul filo non inferiore a 230 g/m<sup>2</sup>.
- La rete di copertura e i vari elementi saranno cuciti meccanicamente con filo del diametro 3.00 mm e carico di rottura minimo pari a 170 Kg/mm<sup>2</sup>.
- I divisori intermedi saranno costituiti da diaframmi in rete metallica avente le stesse caratteristiche di quella utilizzata per la fabbricazione degli scatolari.
- Prima della messa in opera e per ogni partita ricevuta in cantiere, l'Appaltatore dovrà consegnare alla Direzione Lavori il relativo certificato di collaudo e garanzia rilasciato in originale, in cui specifica il nome del prodotto, la Ditta produttrice, le quantità fornite e la destinazione. La Direzione Lavori darà disposizioni circa il prelievo di campioni per verificare il rispetto delle normative enunciate; compreso l'onere dell'intasamento del pietrame fornito di idonea pezzatura, né friabile né gelivo, di dimensioni tali da non fuoriuscire dalla maglia della rete, con terreno vegetale e fornitura, inserimento e posa in opera di talee di salice vivo od altra specie legnosa con alta capacità di propagazione vegetativa. Le talee dovranno attraversare completamente il materasso ed essere inserite nel terreno dietro al materassino stesso per una profondità che dia garanzia di crescita. Tale operazione dovrà avvenire solo durante il periodo di riposo vegetativo. Il tutto compreso e compensato per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Codice	MANODOPERA	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	%	Totale
A01002	Operaio qualificato.	h	28,00	0,25	12,884	7,00
A01003	Operaio comune.	h	25,63	0,25	11,793	6,41
						13,41
	<b>MATERIALI</b>					
MACCH.INT AS	Macchina per intasamento	m <sup>2</sup>	67,30	0,15	18,580	10,10
MAT.RENO30	Materasso elemento H=cm30	m <sup>2</sup>	13,39	1	24,644	13,39
PIETRAME	Pietrame reperito in loco dello spessore minimo di cm 25.	m <sup>2</sup>	6,60	0,3	3,644	1,98
PUNTIMET	Punti metallici	cad	0,26	18	8,614	4,68
RETECOP	Rete di copertura	m <sup>2</sup>	6,50	1	11,963	6,50
TALEE	Talee	cad	0,50	6	5,521	3,00
TERRA	Terra vegetale	m <sup>3</sup>	12,80	0,1	2,356	1,28
						40,93
<b>TOTALE</b>						<b>54,34</b>
	13.64% SPESE GENERALI SU € 54,34					7,41
	10% UTILE IMPRESA SU € 61,75					6,18
	<b>PREZZO</b>					<b>67,93</b>
	<b>ARROTONDAMENTO</b>					<b>-0,01</b>
	<b>PREZZO DI APPLICAZIONE €/m<sup>2</sup></b>					<b>67,92</b>

7) A.P.7 Pietr.20-Posa in opera di pietrame in scapoli di idonea pezzatura o ciottolame di adeguate dimensioni, provenienti dal cantiere 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 con mezzo meccanico e con la regolarizzazione a mano, in opera a qualsiasi altezza o profondità, compreso lo smaltimento o la deviazione dell'acqua e compreso quant'altro occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	%	Totale
	<b>MANODOPERA</b>					
A01002	Operaio qualificato.	h	28,00	0,1	16,536	2,80
A01003	Operaio comune.	h	25,63	0,1	15,136	2,56
						5,36
	<b>TRASPORTI</b>					
CAM	Camion per movimentazione del materiale entro un chilometro all'interno del cantiere	h	72,00	0,1	42,521	7,20
						7,20
	<b>NOLI</b>					
ESCAMART	Escavatore con martellone	h	76,80	0,0569	25,807	4,37
						4,37
<b>TOTALE</b>						16,93
13.64% SPESE GENERALI SU € 16,93						2,31
10% UTILE IMPRESA SU € 19,24						1,92
<b>PREZZO</b>						21,16
<b>ARROTONDAMENTO</b>						-0,07
<b>PREZZO DI APPLICAZIONE €/m<sup>3</sup></b>						<b>21,09</b>

8) A.P.8 Rinv.gabb-Sovrapprezzo ai gabbioni metallici per fornitura e posa in opera di talee di salice vivo od altra specie con alta capacità di propagazione vegetativa per rinverdimento di gabbionate metalliche; le talee dovranno attraversare completamente il gabbione ed essere inserite nel terreno dietro al gabbione stesso per una profondità che dia garanzia di crescita. Tale operazione dovrà avvenire solo durante il periodo di riposo vegetativo. Il tutto compreso e compensato per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Codice	MANODOPERA	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	%	Totale
A01003	Operaio comune.	h	25,63	0,09	43,468	2,31
						2,31
	<b>MATERIALI</b>					
TALEE	Talee	cad	0,50	6	56,532	3,00
						3,00
<b>TOTALE</b>						5,31
13.64% SPESE GENERALI SU € 5,31						0,72
10% UTILE IMPRESA SU € 6,03						0,60
PREZZO						6,63
ARROTONDAMENTO						0,02
<b>PREZZO DI APPLICAZIONE €/m<sup>2</sup></b>						<b>6,65</b>

9) A.P.9 Scogl.rin.-Scogliera rinverdita costituita da massi di roccia compatta aventi forma poliedrica e volume non inferiore ai 0,7 mc (q.li 15,40), da reperire in loco saranno sistemati con l'uso di mezzi meccanici per rendere possibile la costruzione di scogliere di sostegno e di controripa con altezza fino a 4/5 m ed inclinazione non superiore a 35 gradi, previa preparazione del piano di posa compreso lo scavo utile per bloccare e consolidare i massi, i quali saranno sistemati meccanicamente con escavatore con benna per quelli più pesanti e a mano quelli più leggeri in modo che gli spazi tra i massi risultino minimi; compresa la realizzazione con grossi massi del piede di fondazione altezza ml 2.00 per evitare lo scalzamento da parte della corrente della scogliera. I vuoti restanti tra i massi verranno riempiti negli spazi con pietrisco di pezzatura minore e terreno vegetale vagliato proveniente dal luogo o da siti con caratteristiche comuni, infine per favorire il drenaggio del terreno e anche per migliorare l'inserimento visivo dell'opera saranno messi in dimora robuste piantine di specie arbustive autoctone ad elevata capacità vegetativa; compreso l'impianto durante la costruzione di robuste talee (almeno 3 talee/mq) di grosso diametro, tra le fessure dei massi e di lunghezza tale (2.00 m) da toccare il substrato naturale dietro la scogliera ed intasamento dei vuoti residui devono essere intasati con inerte terroso ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	%	Totale
	<b>MANODOPERA</b>					
A01002	Operaio qualificato.	h	28,00	0,45	21,455	12,60
A01003	Operaio comune.	h	25,63	0,4	17,457	10,25
						22,85
	<b>NOLI</b>					
ESCA	Escavatore semplice	h	79,50	0,25	33,843	19,88
						19,88
	<b>MATERIALI</b>					
ARBUSTI	Arbusti	cad	1,50	1	2,554	1,50
INERTE	Inerte sabbioso per riempimento vuoti scogliera	acorpo	1,00	1	1,703	1,00
TERROSO	rinverdita					
RIEMPIMEN TI	Riempimento con pietrame	m <sup>3</sup>	10,50	1	17,879	10,50
TALEE	Talee	cad	0,50	6	5,108	3,00
						16,00
<b>TOTALE</b>						<b>58,73</b>
13.64% SPESE GENERALI SU € 58,73						8,01
10% UTILE IMPRESA SU € 66,74						6,67
<b>PREZZO</b>						<b>73,41</b>
<b>ARROTONDAMENTO</b>						<b>-0,01</b>
<b>PREZZO DI APPLICAZIONE €/m<sup>3</sup></b>						<b>73,40</b>

10) A.P.10

App.-Apparecchi di appoggio a disco in elastomero incapsulato dotati di dissipatori elastoplastici in acciaio, conformi alla EN 1337-5 ed alla EN 15129 ,con marchio CE, mod. AIOS o del tipo equivalente, completi di ancoraggi inferiori (barilotti con piastrine) e superiori (perno di impegno). Gli apparecchi d'appoggio sono realizzati con la piastra superiore lavorata a cuneo per la compensazione della pendenza longitudinale fino al 6% e trasversale fino al 3.75%. Apparecchi d'appoggio a comportamento bidirezionale tipo AIOS con carico verticale fino a 2000 kN, carico orizzontale longitudinale e trasversale al limite elastico 200 kN, spostamento al limite elastico  $\pm 10$  mm, spostamento ultimo  $\pm 100$  mm, rotazione 0,01 rad. Sono compresi nel prezzo magazzinaggio, trasporto, prove per l'esatto posizionamento nella sede prevista, fornitura e posa di malta di allettamento, nonché ponteggi, impalcature o attrezzature mobili per la posa in opera e l'accesso al posto di lavoro, ed ogni altro onere e magistero per rendere il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	%	Totale
	<b>MANODOPERA</b>					
A01001	Operaio specializzato.	h	29,70	4	2,135	118,80
A01002	Operaio qualificato.	h	28,00	4	2,013	112,00
						230,80
	<b>TRASPORTI</b>					
TRAS1	Trasporto	acorpo	420,00	0,1	0,755	42,00
						42,00
	<b>MATERIALI</b>					
APPOGGIO DI	Apparecchio di appoggio con dissipatori elastoplastici	cad	5.291,60	1	95,097	5.291,60
						5.291,60
<b>TOTALE</b>						<b>5.564,40</b>
13.64% SPESE GENERALI SU € 5.564,40						758,98
10% UTILE IMPRESA SU € 6.323,38						632,34
<b>PREZZO</b>						<b>6.955,72</b>
ARROTONDAMENTO						0,03
<b>PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad</b>						<b>6.955,75</b>

11) A.P.11 So.bau.-Fornitura e posa in opera di soletta "Bausta" di cm 5 costituita da soletta prefabbricata in calcestruzzo vibrato su cassero metallico avente funzione di cassetta d'impalcato comprendente traliccio elettrosaldato secondo i disegni di progetto che fornisce alla soletta funzione di autoportanza in fase di getto, comprensivo dei costi di produzione nello stabilimento di prefabbricazione e relativo stoccaggio per la maturazione, compreso gli oneri di montaggio di opere ed ogni altra opera completa eseguita a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	%	Totale
	<b>MANODOPERA</b>					
A01001	Operaio specializzato.	h	29,70	0,04	3,488	1,19
A01002	Operaio qualificato.	h	28,00	0,04	3,288	1,12
						2,31
	<b>MATERIALI</b>					
SO.BAUSTA	Soletta bausta cm 5 prefabbricata in calcestruzzo vibrato	m <sup>2</sup>	31,75	1	93,223	31,75
						31,75
<b>TOTALE</b>						<b>34,06</b>
13.64% SPESE GENERALI SU € 34,06						4,65
10% UTILE IMPRESA SU € 38,71						3,87
<b>PREZZO</b>						<b>42,58</b>
ARROTONDAMENTO						-0,08
<b>PREZZO DI APPLICAZIONE €/m<sup>2</sup></b>						<b>42,50</b>

12) A.P.12 A.B.27-Montaggio in opera di carpenteria metallica per impalcato da ponte per altezze fino a 3.00 m compreso l'uso di mezzi di sollevamento e supporti provvisori, eseguito con giunti bullonati e/o saldati con elettrodi omologati, compreso il controllo a campione delle coppie di serraggio prescritte in progetto. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previste ai sensi del comma 7 dell'art. 15 del D.M. n. 145 del 19 aprile 2000, a carico dell'Amministrazione, il trattamento anticorrosivo.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	%	Totale
7.2.8	<b>MATERIALI</b> Montaggio in opera di carpenteria metallica per impalcato da ponte per altezze fino a 20 m compreso l'uso di mezzi di sollevamento e supporti provvisori, eseguito con giunti bullonati e/o saldati con elettrodi omologati, compreso il controllo a campione delle coppie di serraggio prescritte in progetto. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previste ai sensi del comma 7 dell'art. 15 del D.M. n. 145 del 19 aprile 2000, a carico dell'Amministrazione, il trattamento anticorrosivo.	kg	3,72		1453,658	3,72
RID	Riduzione del prezzo di cui all'art.7.2.8 relativo al montaggio in opera di carpenteria metallica per impalcato da ponte per altezze fino a m 3,00.	Kg	2,90	-1	-353,65	-2,90
						0,82
<b>TOTALE</b>						0,82
<b>PREZZO</b>						0,82
<b>PREZZO DI APPLICAZIONE €/Kg</b>						0,82

13) A.P.13 Sott.strad.-Sottofondo per stradella di servizio della larghezza di m 4,00 con pietrame reperito in loco di adatta granulometria, e dello spessore finito a compattazione avvenuta di circa cm 20, compreso lo spandimento, la rullatura e quant'altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	%	Totale
A01003	<b>MANODOPERA</b> Operaio comune.	h	25,63	0,25	37,237	6,41
						6,41
CAM	<b>TRASPORTI</b> Camion per movimentazione del materiale entro un chilometro all'interno del cantiere	h	72,00	0,15	62,763	10,80
						10,80
<b>TOTALE</b>						17,21
13.64% SPESE GENERALI SU € 17,21						2,35
10% UTILE IMPRESA SU € 19,56						1,96
<b>PREZZO</b>						21,52
ARROTONDAMENTO						0,08
<b>PREZZO DI APPLICAZIONE € /m³</b>						<b>21,60</b>

14) A.P.14 Riv.pietr.-Rivestimento in pietrame reperito in loco, applicato su parete in conglomerato cementizio preventivamente gettata, dello spessore complessivo di cm 25, compreso l'onere della posa in opera con malta di cemento a qualunque altezza ed eventuali ponteggi, compreso ogni ulteriore onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	%	Totale
A01003	<b>MANODOPERA</b> Operaio comune.	h	25,63	0,7	26,516	17,94
						17,94
CAM	<b>TRASPORTI</b> Camion per movimentazione del materiale entro un chilometro all'interno del cantiere	h	72,00	0,5	53,206	36,00
						36,00
PERFO1	<b>NOLI</b> Martello pneumatico a rotopercolazione.	h	16,80	0,4	9,932	6,72
						6,72
MALTA	<b>MATERIALI</b> Malta cementizia	acorpo	1,00	1	1,478	1,00
PONTEGGIO	Ponteggio	acorpo	6,00	1	8,868	6,00
						7,00
<b>TOTALE</b>						<b>67,66</b>
13.64% SPESE GENERALI SU € 67,66						9,23
10% UTILE IMPRESA SU € 76,89						7,69
<b>PREZZO</b>						<b>84,58</b>
<b>ARROTONDAMENTO</b>						<b>-0,08</b>
<b>PREZZO DI APPLICAZIONE €/m²</b>						<b>84,50</b>

- 15) A.P.15 Barr.legn.-Fornitura di barriera stradale di sicurezza in legno-acciaio corten classe H2 bordo ponte, costituita da:
- Montante verticale a sbalzo di tipo HEA 100 nella parte verticale e tipo HEA120 nella parte inclinata, saldato ad una piastra di base di dimensioni mm. 300x270 spess.mm. 15, da applicare su manufatto con n. 4 tirafondi.
  - Distanziale per fascia orizzontale di base in acciaio a forma romboidale di dim. mm 554 x mm 255 spessore mm 5;
  - Distanziale superiore per corrimano di tipo HEA120.
  - Diagonale di piano verticale dim. mm. 2845 x mm 65, spessore mm 4;
  - Diagonale di piano orizzontale per inizio e fine tratta
  - Fascia orizzontale di base, acciaio e legno, composta da:
    - \*lamina in acciaio opportunamente sagomata con nervatura centrale, di spessore di mm.4;
    - \*Semipali, superiore e inferiore, fresati, in legno di pino trattato in autoclave, dimensione mm.2990 diam. mm 160, fissati alla lamina;
    - \*Semipalo centrale, fresato, in legno di pino trattato in autoclave, dimensione mm.2990 diam. mm 120, fissato alla lamina;
  - Fascia orizzontale superiore, acciaio e legno, composta da:
    - \*Lamina in acciaio a "U", opportunamente sagomata per la sovrapposizione in continuo, spessore mm.4;
    - \*Semipalo in legno di pino trattato in autoclave, dimensione mm.2990 diam. mm 160, fissato alla lamina;
  - Riempimento montante (destra e sinistra) in legno di pino trattato in autoclave di dimensioni mm.79x49 x h.mm. 1084.
  - Serie completa di bulloni in acciaio MA classe 8.8 per il fissaggio del materiale ferroso.
  - Serie completa di bulloni in acciaio MA classe 4.8 per il fissaggio del materiale ligneo.
- Compreso l'onere del rivestimento in legno delle parti viste, secondo i disegni e le indicazioni della D.LL.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	%	Totale
	<b>MANODOPERA</b>					
A01001	Operaio specializzato.	h	29,70	0,75	11,316	22,28
A01003	Operaio comune.	h	25,63	0,75	9,765	19,22
						41,50
	<b>MATERIALI</b>					
BULLONI	Serie di bulloni per l'assemblaggio del materiale ferroso in classe 8.8 e del materiale ligneo in classe 4.8	m	10,50	1	5,334	10,50
DIAGONALE	Diagonale di piano verticale in acciaio corten Fe510, di dimensioni mm. 2845x65 di spess. mm. 4	m	7,30	1	3,708	7,30
DISTANZIALE	Distanziale per fascia orizzontale corrimano in acciaio corten Fe510 a forma romboidale di dim. mm. 554 x mm. 255, spess. mm. 5	m	3,15	1	1,600	3,15
DISTANZIALE 1	Distanziale in acciaio corten Fe510 per fascia orizzontale di base	m	6,40	1	3,251	6,40
LAMINA	Lamina per fascia orizzontale di base, in acciaio corten Fe510, opportunamente sagomata con nervatura centrale, con asole e fori, di dimensioni mm. 3400x581 di spessore mm. 4	m	31,00	1	15,748	31,00
LAMINA1	Lamina orizzontale per corrimano ad "U", in acciaio corten Fe510, con asole e fori, di dimensioni mm. 3090x120x65 di spess. mm. 4	m	10,80	1	5,486	10,80
MONTANTE	Montante verticale a sbalzo tipo HEA 100 nella parte verticale e tipo HEA120 nella parte inclinata, in acciaio corten Fe510, di h. mm. 1331, comprese n. 2 pistre e serie di fazzoletti di rinforzo.	m	32,20	1	16,358	32,20
RIEMPIMENTO	Riempimento montante (destra e sinistra) in legno di pino silvestre trattato in autoclave di dimensioni mm.	m	6,70	1	3,404	6,70

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	%	Totale
SEMIPALI	79x49 x h. mm. 1084 Semipali, superiore ed inferiore, fresati, in legno di pino silvestre trattato in autoclave, dimensione mm. 2990 diam. mm. 160	m	24,30	1	12,344	24,30
SEMIPALO	Semipalo centrale fresato, in legno di pino silvestre trattato in autoclave, dimensione mm. 2990 diam. mm. 120	m	9,20	1	4,674	9,20
SEMIPALO 1	Semipalo orizzontale per corrimano in legno di pino silvestre trattato in autoclave, dimensione mm. 2990 diam. mm. 160	m	8,00	1	4,064	8,00
TIRAFONDI	Tirafondi M24x260 classe 8.8, compresi bulloni e rondelle	m	5,80	1	2,946	5,80
						155,35
<b>TOTALE</b>						196,85
13.64% SPESE GENERALI SU € 196,85						26,85
10% UTILE IMPRESA SU € 223,70						22,37
<b>PREZZO</b>						246,07
ARROTONDAMENTO						0,03
<b>PREZZO DI APPLICAZIONE €/m</b>						<b>246,10</b>