



CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Legge Regionale n. 15 del 04.08.2015

III DIREZIONE

Viabilità Metropolitana

1° Servizio Viabilità Distretto Peloro-Eolie – 2° Ufficio Viabilità

ISOLA DI SALINA – Comune di Malfa

C.I.G. :

C.U.P. :

PROGETTO ESECUTIVO

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DI UNA SCARPATA DI ELEVATA VALENZA AMBIENTALE AL KM 9+150 LUNGO LA S.P. 182 DI VAL DI CHIESA, ISOLA DI SALINA, E REALIZZAZIONE OPERE DI PROTEZIONE A VALLE.

ALLEGATI :

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA2. ELABORATI GRAFICI :<ol style="list-style-type: none">2.1 Tavola di inquadramento territoriale su base Aerofotogrammetrica2.2 Specifica SS.PP. da Stradario della Città Metropolitana2.3 Corografia2.4 Reperto Fotografico2.5 Particolari costruttivi2.6 Planimetria, sezione e prospetto3. RELAZIONE PAESAGGISTICA | <ol style="list-style-type: none">4. ANALISI DEI PREZZI5. ELENCO PREZZI6. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO7. CALCOLO COSTI MANODOPERA8. QUADRO TECNICO ECONOMICO9. PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA10. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI11. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO12. SCHEMA DI CONTRATTO |
|--|--|

ALLEGATO 4 ANALISI DEI PREZZI

Messina, li 18.07.2018

IL PROGETTISTA

Istruttore Direttivo Tecnico
Geom. Sebastiano MUFALE

Visti ed Approvazioni :

IL R.U.P.

Istruttore Direttivo Tecnico
Dott. Ing. Anna CHIOFALO

PARTE PRIMA

A) MATERIALI A PIE' D'OPERA

1 Acciaio S460 in profili	€ 1,20 /Kg
2 Acciaio in lamiera 20/10	€ 0,91 /Kg
3 Appoggi in acciaio e teflon per impacato da ponte	€ 810,00 cad
4 acqua	€ 1,03 /m ³
5 concime naturale stallatico	€ 0,10 /Kg
6 concime chimico naturale	€ 0,08 /Kg
7 Funi in acciaio ATZ Dmin. 10 mm.	€ 1,38 /m
8 Funi in acciaio ATZ Dmin. 12 mm.	€ 1,65 /m
9 Funi in acciaio ATZ Dmin. 16 mm.	€ 2,20 /m
10 Funi in acciaio ATZ Dmin. 14 mm.	€ 1,93 /m
11 Funi in acciaio AMZ Dmin. 8 mm.	€ 1,10 /m
12 Pannello in rete di fune	€ 25,00 /m ²
13 Geocomposito in fibra di cocco al 100%	€ 5,00 /m ²
14 Geocomposito in fibre naturali biodegradabili	€ 3,00 /m ²
15 Acquisto sementi	€ 0,11 /m ²
16 Stuoia in monofilamenti in polipropilene	€ 3,62 /m ²
17 Stuoia in monofilamenti in polipropilene con matrice in 3 dimensioni accoppiata a rete metallica	€ 8,85 /m ²
Ancoraggio di fune di acciaio diametro 16 mm. ad anima metallica con asola	
18 manicottata munita di redancia L = 3,00 m.	€ 38,30 /cad
19 Anelli di giunzione in Ac37, zincati, per il collegamento dei teli di rete tipo "TECCO".	€ 1,62 /cad
20 Barre tipo Dywidag 85/105, Ø 32 mm. Peso Kg/ml 6,54.	€ 11,48 /m
21 Barre tipo Swiss Gewi, Ø 28 mm. Peso Kg/ml 6,10	€ 10,73 /m
22 Barre tipo Dywidag 85/105, Ø 26,5 mm. Peso Kg/ml 5,41	€ 9,50 /m
23 Barre tipo Dywidag 85/105, Ø 16 mm. Peso Kg/ml 1,97	€ 3,46 /m
24 Barre tipo GEVVI D = 25 mm 500/550	€ 3,80 /m
25 Barriera flessibile in acciaio	€ 230,00 /m ²
26 Barriera flessibile in acciaio per la mitigazione del rischio indotto da colate detritiche in alveo (Debris Flow), con un'altezza massima di intercettazione di 6,00 m e pressioni di carico fino a 160 KN/m	€ 600,00 /m ²
27 barriera paramassi del tipo ad elevato assorbimento di energia, 1500 KJ	€ 170,00 /m ²
28 bitume	€ 49,62 /qI
29 concime naturale stallatico	€ 0,21 /Kg
30 concime chimico naturale	€ 0,15 /Kg
31 Caditoia 50*50 p = 30 kg	€ 33,00 /cad
32 Caditoia 60*60 p = 45 kg	€ 45,00 /cad
33 Caditoia 70*70 p = 50 kg	€ 50,00 /cad
34 Catadiottro rettangolare 6*10 cm o trapezoidale	€ 2,56 /cad
35 Cavalletti in profilati di acciaio zingato universale tipo pesante, per l'applicazione di segnali stradali triangolari con lato di cm.90 o circolari del diametro di cm.60 più pannello integrativo, compreso di staffe e bulloni. E' compreso il trasporto, le spese generali e l'utile d'impresa	€ 18,22 /cad
36 Cavalletto interruzione smontabile tipo V realizzato con gambe in acciaio laminato sagomato ad U mm 30*15*3 fissate mediante vite a fermo girevole, sull'attacco speciale ad omega della targa. La barriera, di dimensioni 120*20 o 180*25, in ferro 10/10 a doppia scaturatura, è realizzata, anteriormente, in vernice rossa a fuoco con strisce bianche inclinate a 45° e, posteriormente, in vernice rossa a fuoco e scritta INTERRUZIONE bianca, e, sia anteriormente che posteriormente, ha applicati n° 4 inserti rifrangenti rossi da cm 6*6 costo a piè d'opera, compreso spese generali ed utile dell'impresa	€ 40,00 /cad
37 Cemento R 325	€ 52,00 /m ³
38 Cemento R 425	€ 58,00 /m ³

39	Conglomerato bituminoso freddo per manutenzione stradale, confezionato in sacchetti di peso non superiore a Kg.30 cad., costituito da particolari sostanze totalmente esenti da olii di catrame, con un aggregato di pezzatura da 3 a 6 mm., legante costituito da bitume 180/200 dosato al 4,5 sul peso degli aggregati, il tutto per un prodotto finale perfettamente plastico e lavorabile. Compreso trasporto, spese generali e utile d'impresa	€	0,54 /Kg
40	Conglomeratobituminoso per strato di collegamento(binder), con le caratteristiche di cui al C.S.A., franco impianto , misurato in kg mediante pesatura prima dell'impiego con strumenti muniti di certificato di verificaione periodica rilasciato dall'Ufficio metrico competente per territorio e di bollo di periodicità biennale. Il peso dovrà essere documentato con attestato di pesatura.	€	0,046 /Kg
41	Conglomeratobituminoso per strato di usura , con le caratteristiche di cui al C.S.A.(ad eccezione della natura degli aggregati lapidei che dovranno provenire dalla frantumazione di rocce basaltiche o silicee), franco impianto , misurato in kg mediante pesatura prima dell'impiego con strumenti muniti di certificato di verificaione periodica rilasciato dall'Ufficio metrico competente per territorio e di bollo di periodicità biennale. Il peso dovrà essere documentato con attestato di pesatura.	€	0,052 /Kg
42	Componenti barriera paramassi di III classe	€	56,29 /m ²
43	Componenti barriera paramassi omologata per l'assorbimento di energia di 3000 KJ, con altezza tra 5,00 e 8,00 m.	€	133,14 /m ²
44	Conglomerato cementizio dosato a 150 Kg/m ³ franco cantiere	€	50,42 /m3
45	Conglomerato cementizio dosato a 200 Kg/m ³ franco cantiere	€	55,18 /m3
46	Conglomerato cementizio dosato a 300 Kg/m ³	€	82,80 /m3
47	Conglomerato cementizio RbK 300, pompato in opera per getto plinti di fondazione	€	72,30 /m ³
48	Dado per barre tipo Swiss Gewi.	€	6,50 /cad
49	Dadi conici per barre tipo Dywidag.	€	6,20 /cad
50	Dadi per barre D = 25 mm	€	3,18 /cad
51	Delineatore per strade di montagna realizzato in tubolare di acciaio di diametro 60 h = 350 cm verniciato a strisce giallo e nere ed integrate con gemme riflettenti bianco e	€	50,000 /cad
52	Elemento segnalatore a rilievo	€	4,00 /cad
53	Elementi aggiuntivi alle barriere: paletti, distanziatori ...	€	1,60 /Kg
54	Elementi aggiuntivi alle barriere: terminali	€	2,50 /Kg
55	Emulsione bituminosa anionica al 55% costituita da un contenuto in bitume puro del tipo 180/200 in ragione del 50-60%	€	0,230 /Kg
56	esplosivo	€	3,05 Kg
57	ferro lavorato	€	3,38 Kg
58	ferro profilato	€	1,00 /Kg
59	ferro Fe B 38	€	0,71 Kg
60	ferro Fe B 32	€	0,71 Kg
61	Gabbioni	€	3,38 /kg
62	Geocomposito in fibra di cocco al 100%	€	5,75 /m ²
63	Geocomposito in fibre naturali biodegradabili	€	3,45 /m ²
64	Ghisa fusa in pani	€	0,27 /kg
65	giunto stradale in gomma	€	160,70 cad
65	Graniglia	€	5,27 /m ³
66	Grasso minerale	€	4,13 /Kg
67	Lamiera zincata lavorata per canalizzazione	€	4,91 /Kg
68	Laminati a caldo	€	0,94 /Kg
69	Malta cementizia antiritiro, reoplastica per ancoraggi ad alta resistenza	€	1,09 /Kg
70	Malta cementizia dosata a kg 300 di cemento	€	71,30 /m3
71	Malta cementizia dosata a kg 400 di cemento	€	78,20 /m3

72	Manicotti per barre tipo Dywidag (n°1 ogni 6 ml di barre)	€	10,33 /cad
73	Manicotti per barre D = 25 mm. 500/550	€	7,00 /cad
74	Marmette	€	5,16 /m ²
75	Marmettoni	€	6,07 /m ²
76	Mattoni pieni	€	220,13 /mille
77	Mattoni forati quattro fori	€	145,33 /mille
78	Miscela cement. di iniez. (3 x vol.teor.= 0.195Q.li/m)	€	10,30 /m ³
79	misto granulometrico	€	4,23 /m ³
80	misto di fiume o di cava	€	3,66 /m ³
81	misto	€	4,95 /m ³
82	Morsetti serrafune zincati CVL, Ø 14 mm.	€	0,57 /cad
83	Olio lubrificante per motori a scoppio o idraulici	€	5,94 /Kg
84	Pali in legno decorticato D = 20-30 cm	€	15,00 /m
85	Piastra di ripartizione e di collegamento romboidale acciaio 37, zincata a fuoco per rete tipo "TECCO". (N° 1/9 m ²)	€	18,50 /cad
86	Piastra di ripartizione per barre tipo Dywidag. Misure 160x160x40 mm	€	12,91 /cad
87	Piastra di ripartizione per barre Misure 150x150x8 mm non zincata	€	3,45 /cad
88	Pietra calcarea o lavica per copertine	€	40,25 /m ²
89	Pietrame calcareo o lavico per murature	€	27,60 /m ³
90	Pietrisco	€	6,58 /m ³
91	Pietrisco per calcestruzzo	€	4,77 /m ³
92	Piantana mobile realizzata in scatolare di ferro verniciato, a base quadrata di lato di cm	€	35,00 /cad
93	Picchetto in acciaio tipo FeB44K diametro 16 mm L = 0,70 m.	€	4,00 /cad
94	Pozzetto in c.a. vibrocompresso 100*100 cm ad elementi modulari	€	77,80 /m
95	Rete metallica romboidale tridimensionale con filo di acciaio legato di spessore 3 mm., con resistenza minima 1770 kN/mm ² , certificata ISO 9001, galvanizzata al supercoating	€	32,00 /m ²
96	Rete metallica a doppia torsione con filo di acciaio legato di spessore 3 mm., maglia 8*10 mm.	€	5,00 /m ²
97	Ringhiera a telai prefabbricati e tubo corrimano INP Fracasso mm 48 interasse m 1,50 p=26,80 Kg/m	€	77,80 /m
98	sabbia	€	4,35 /m ³
99	Sacchetti di appesantimento in polietilene gommoso per cantieristica stradale delle dimensioni di cm 70*40 circa con scritta PROVINCIA REGIONALE DI MESSINA con caratteri di altezza cm 8, dato a piè d'opera compreso il trasporto e la sabbia di riempimento costo a piè d'opera, compreso spese generali ed utile dell'impresa	€	18,00
100	Segnalimiti, tipo Europeo normalizzato, realizzati mediante soffiaggio, in appositi stampi, di polietilene ad alta densità e di medio peso molecolare, di prima scelta ed additivo con u.v. absorber. Caratteristiche: elasticità e buona resistenza all'urto; alta resistenza agli agenti atmosferici e chimici; alta resistenza agli elevati sbalzi termici: Devono essere corredati da dispositivi rifrangenti in metacrilato di metile ad alto potere rifrangente, avere un'altezza di cm. 135 e una base triangolare di cm. 10*12. E' compreso il trasporto, le spese generali e l'utile d'impresa	€	7,50 /cad
101	Sementi	€	0,50 /m ²
102	Solaio pedonale in c.a. vibrocompresso larg. 100 cm H = 20 cm	€	48,00 /m
103	Solaio carrabile 1,20*1,20*0,30 m	€	65,00 /cad
104	Solaio carrabile larg. 50 cm	€	30,00 /cad
105	Solaio carrabile larg. 60 cm	€	38,00 /cad
106	Solaio carrabile larg. 70 cm	€	42,00 /cad

107	Solaio carrabile larg. 80 cm	€	50,00 /cad
108	Stuoia in monofilamenti in polipropilene	€	4,16 /m ²
109	Struttura flessibile in acciaio per la prevenzione del distacco di frane	€	600,00 /m
110	Targhe di segnalazione in lamiera di ferro 25*125 cm, spessore 10/10 di mm di classe	€	74,50 /cad
111	Teli di rete in trefolo di acciaio armonico galvanizzato allo zinco-alluminio, con accoppiata in sede di produzione, rete in maglia romboidale 50*50 mm, filo 2,4 mm. galvanizzata allo zinco-alluminio	€	18,00 /m ²
112	Trasenne estensibili realizzate in ferro piatto, verniciato bianco e rosso, con apertura fino a m 2,70 costo a piè d'opera, compreso spese generali ed utile dell'impresa	€	75,00 /cad
113	tubazioni per acquedotto in ghisa	€	37,15 /m
114	tubazioni per acquedotto in acciaio	€	67,23 /m
115	tubazioni per fognature	€	21,25 /m
116	tubazioni zincate s.s. D = 1"	€	5,22 /Kg
117	tubazioni in piombo D = 1"	€	2,61 /Kg
118	tubazioni in plastica pesante D = 100	€	10,00 /m
119	Tubo microfessurato in polietilene ad alta densità D= 140 mm	€	12,00 /m
120	Tubo microfessurato in pvc ad alta densità D= 150 mm entro geocompositi	€	26,68 /m
121	Tubo microfessurato in pvc ad alta densità D= 50 mm entro geocompositi	€	14,38 /m
122	Tubo microfessurato in pvc ad alta densità D= 100 mm entro geocompositi	€	22,42 /m
123	Tubo microfessurato in pvc ad alta densità D= 200 mm entro geocompositi	€	30,74 /m
124	Acciaio S460 in profili	€	1,20 /Kg
125	Appoggi in acciaio e teflon per impacato da ponte	€	810,00 cad
126	giunto stradale in gomma	€	160,70 cad

MERCEDI

Nei prezzi sotto indicati sono compresi gli oneri relativi alla retribuzione del personale, alla necessaria dotazione di attrezzature manuali, alla quota per assicurazioni sociali per infortuni e per spese accessorie di ogni genere

B) MERCEDI

1	Operaio IV livello	€	26,86 /ora
2	Operaio specializzato	€	25,48 /ora
3	Operaio qualificato	€	23,71 /ora
4	Operaio comune	€	21,48 /ora
5	Operaio specializzato rocciatore	€	25,48 /ora

C) NOLI

1	Escavatore idraulico gommato con benna 0,36 m	€	42,00 /ora
2	Escavatore idraulico gommato con benna 0,80 m	€	67,53 /ora
3	Escavatore idraulico gommato con benna > 1,50 m	€	84,48 /ora
4	Pala gommata o autocarro di potenza oltre HP 80, provvista di vomero per eventuale uso spazzaneve	€	78,00 /ora
5	Pala cingolata o gommata di potenza oltre HP 45, provvista di braccio interscambiabile escavatore	€	62,72 /ora
6	Pala cingolata o gommata di potenza oltre HP 100, provvista di braccio interscambiabile escavatore	€	78,00 /ora
7	Minipala cingolata o gommata HP 45 provvista di braccio interscambiabile escavatore	€	45,00 /ora
8	Pala cingolata o gommata Potenza > Kw 130	€	84,00 /ora
9	Autogrù	€	61,00 /ora
10	Autogrù 5 t	€	100,00 /ora
11	Piattaforma aerea	€	100,00 /ora
12	Autocarro dotato di Cestello Elevabile fino all'altezza di 18,00 m	€	50,00 /ora

13 Autocarro dotato di Cestello Elevabile da 18,00 a 28,00 m.	€	55,00 /ora
14 Autobotte da 8,000 litri compr. acqua	€	50,00 /ora
15 Martello demolitore	€	25,00 /ora
16 Martello perforatore	€	28,00 /ora
17 Elevatore	€	23,30 /ora
18 attrezzatura per perforazione pali	€	107,61 /ora
19 nolo attrezzatura per perforazioni	€	30,00 /ora
20 nolo idroseminatrice e fornitura d'acqua	€	50,00 /ora
21 Autocarro a cassa ribaltabile portata da q.li 1 a q.li 100	€	40,00 /ora
22 Autocarro a cassa ribaltabile con cassone mc 16,00 e portata > q.li 100	€	60,00 /ora
23 Bob cat	€	28,00 /ora
24 Compressore con perforatrice a rotazione per lavori stradali	€	23,20 /ora
25 Rullo compattatore vibrante da 150 HP peso Kg 15.000 per asfalto	€	37,52 /ora
26 Rullo compattatore vibrante da Kg 12.000 per formazione rilevati	€	32,00 /ora
27 motosega	€	20,00 /ora
28 decespugliatore	€	21,60 /ora
29 battipalo per rimontaggio paletti per guard rail	€	28,80 /ora
30 betoniera a scoppio	€	37,08 /ora
31 Autoespurgo per pulitura tubazioni e/o tombini stradali	€	48,00 /ora
32 Scarificatrice	€	68,80 /ora
33 Argano a scoppio portata 1000 Kg 25 m/min.	€	3,10 /ora
34		
Perforatrice pneumatica manuale, da parete, peso Kg.17,00, per fori Ø 42 mm.	€	5,42 /ora
35 Turbomescolatore da L 250 ed inettore a doppia azione pneumatici, per il confezionamento della boiaccia cementizia.	€	14,22 /ora
36 Sonda oleodinamica elitrasportabile da parete, coppia Kgm 400, con centralina elettroidraulica separabile, per perforazioni Ø 60-80 mm	€	13,01 /ora
37 Sonda oleodinamica elitrasportabile da parete, con centralina elettroidraulica separabile, per perforazioni Ø 40-59mm	€	10,20 /ora
38 Motocompressore diesel, l/min. 10.000, HP 120, elitrasportabile	€	11,80 /ora
39 Motogeneratore diesel, tipo GE 22 S, KW 22, carrellato.	€	5,91 /ora
40 Motocompressore diesel l/min 5000 HP 85 carrellato	€	10,85 /ora
41 Elicottero attrezzato per il lavoro al gancio, portata max, non inferiore a 700 Kg, per il trasporto di materiali in zone non accessibili con i normali mezzi operativi. per trasporto materiali e posizionamento montanti	€	1.620,00 /giorno
42 Perforatrice a rotopercolazione (fondo foro)	€	18,48 /ora
43 Compressore da 10000 litri	€	14,85 /ora
44 Pompa ad iniezione più miscelatore	€	17,84 /ora
45 Saldatrice elettrica	€	21,08 /ora
46 Buldozer	€	73,67 /ora
47 Impianto di betonaggio	€	96,97 /ora
48 Gru	€	48,81 /ora
49 Macchina traccialinee con manovratore per segnaletica stradale	€	39,00 /ora

D) MERCEDI comprensivi di utile d'impresa e spese generali

1 Operaio IV livello	€	33,58 /ora
2 Operaio specializzato	€	31,85 /ora
3 Operaio qualificato	€	29,64 /ora
4 Operaio comune	€	26,85 /ora

E) NOLI comprensivi di utile d'impresa e spese generali

I noli sono retribuibili solo se non sono compresi nei prezzi delle opere e/o delle prestazioni. Le macchine ed attrezzi dati a noleggio devono essere in perfetto stato di esercizio ed essere provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro funzionamento. Sono a carico esclusivo dell'impresa la manutenzione degli attrezzi e delle macchine affinché siano in costante efficienza. Il nolo si considera per il solo tempo effettivo, dal momento in cui l'oggetto noleggiato viene messo a disposizione del committente, fino al momento in cui il nolo giunge al termine del periodo per cui è stato richiesto, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.. Nel prezzo sono compresi: i trasporti dal luogo di provenienza al cantiere e viceversa, il montaggio e lo smontaggio, la manodopera, i combustibili, i lubrificanti, i materiali di consumo, l'energia elettrica, lo sfrido e tutto quanto altro occorre per il funzionamento dei mezzi. I prezzi dei noli comprendono le spese generali e l'utile dell'imprenditore

1	Escavatore idraulico gommato con benna 0,36 m ³	€	52,50 /ora
2	Escavatore idraulico gommato con benna 0,80 m ³	€	84,41 /ora
3	Escavatore idraulico gommato con benna > 1,50 m ³	€	105,60 /ora
4	Pala gommata o autocarro di potenza oltre HP 80, provvista di vomero per eventuale uso spazzaneve	€	97,50 /ora
5	Pala cingolata o gommata di potenza oltre HP 45, provvista di braccio interscambiabile escavatore	€	78,40 /ora
6	Pala cingolata o gommata di potenza oltre HP 100, provvista di braccio interscambiabile escavatore	€	97,50 /ora
7	Minipala cingolata o gommata HP 45 provvista di braccio interscambiabile escavatore	€	56,25 /ora
8	Pala cingolata o gommata Potenza > Kw 130	€	105,00 /ora
9	Autogrù	€	76,25 /ora
10	Autogrù 5 t	€	125,00 /ora
11	Piattaforma aerea	€	125,00 /ora
12	Autocarro dotato di Cestello Elevabile fino all'altezza di 18,00 m.		62,50 /ora
13	Autocarro dotato di Cestello Elevabile da 18,00 a 28,00 m. €		68,75 /ora
14	Autobotte da 8.000 litri compr. acqua	€	62,50 /ora
15	Martello demolitore	€	31,25 /ora
16	Martello perforatore	€	35,00 /ora
17	Elevatore	€	29,13 /ora
18	attrezzatura per perforazione pali	€	134,51 /ora
19	nolo attrezzatura per perforazioni	€	37,50 /ora
20	nolo idroseminatrice e fornitura d'acqua	€	62,50 /ora
21	Autocarro a cassa ribaltabile - portata fino a q.li 100	€	50,00 /ora
22	Autocarro a cassa ribaltabile con cassone mc 16,00 e portata > q.li 100	€	75,00 /ora
23	Bob cat	€	35,00 /ora
24	Compressore con perforatrice a rotazione per lavori stradali	€	29,00 /ora
25	Rullo compatattore vibrante da 150 HP peso Kg 15.000 per asfalto	€	46,90 /ora
26	Rullo compatattore vibrante da Kg 12.000 per formazione rilevati	€	40,00 /ora
27	motosega	€	25,00 /ora
28	decespugliatore	€	27,00 /ora
29	battipalo per rimontaggio paletti per guard rail	€	36,00 /ora
30	betoniera a scoppio	€	46,35 /ora
31	Autoespurgo per pulitura tubazioni e/o tombini stradali	€	60,00 /ora
32	Scarificatrice	€	86,00 /ora
33	Argano a scoppio portata 1000 Kg 25 m/min.	€	3,88 /ora
34	Perforatrice pneumatica manuale, da parete, peso Kg.17,00, per fori Ø 42 mm.	€	6,78 /ora
35	Turbomescolatore da L 250 ed inettore a doppia azione pneumatici, per il confezionamento	€	17,78 /ora
36	Sonda oleodinamica elitrasportabile da parete, coppia Kgm 400, con centralina elettroidraulica separabile, per perforazioni Ø 60-80 mm	€	16,26 /ora
37	Sonda oleodinamica elitrasportabile da parete, con centralina elettroidraulica separabile, per perforazioni Ø 40-59mm	€	12,75 /ora
38	Motocompressore diesel, l/min. 10.000, HP 120, elitrasportabile	€	14,75 /ora

39	Motogeneratore diesel, tipo GE 22 S, KW 22, carrellato.	€	7,39 /ora
40	Motocompressore diesel l/min 5000 HP 85 carrellato	€	13,56 /ora
41	Elicottero attrezzato per il lavoro al gancio, portata max, non inferiore a 700 Kg, per il trasporto di materiali in zone non accessibili con i normali mezzi operativi. per trasporto materiali e posizionamento montanti	€	2025,06 /giorno
42	Perforatrice a rotoperussione (fondo foro)	€	23,10 /ora
43	Compressore da 10000 litri	€	18,56 /ora
44	Pompa ad iniezione più miscelatore	€	22,30 /ora
45	Saldatrice elettrica	€	26,35 /ora
46	Buldozer	€	92,09 /ora
47	Impianto di betonaggio	€	121,21 /ora
48	Gru	€	61,01 /ora
49	Macchina traccialinee con manovratore per segnaletica stradale	€	48,75 /ora

OPERE DI BONIFICA DEI VERSANTI

FASI OPERATIVE

AN 1

Ispezione visiva, lungo pendii e scarpate di qualsiasi altezza e pendenza, anche strapiombanti eseguita da squadre di operai rocciatori idoneamente formati in base al Dec. Lgs 626/94 e Dec. Lgs 235 dell'8/7/2003 e ss. mm. ii., al fine di rilevare la qualità dello stato superficiale della roccia e del terreno affiorante ed individuare eventuali punti e/o zone di instabilità che potrebbero dar luogo a fenomeni di tipo gravitativo (frane, distacco di massi, scoscendimenti, ecc.) compreso il taglio di cespugli vegetativi e piccole piante arbustive che dovessero mascherare la visione di alcune porzioni della parete, il disgiungimento di piccoli elementi lapidei a rischio di crollo imminente e quant'altro necessario per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte

Operaio specializzato per l'ispezione in parete

N°	2	*	ore	0,042	*	€	25,48	€ 2,14
----	---	---	-----	-------	---	---	-------	--------

Operaio qualificato per aiuto al personale addetto all'ispezione ed alla preparazione delle corde

N°	1	*	ore	0,042	*	€	23,71	€ 1,00
----	---	---	-----	-------	---	---	-------	--------

sommano								€ 3,14
----------------	--	--	--	--	--	--	--	---------------

Spese generali 13,64 %								€ 0,43
------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--------

Utile d'impresa 10%								€ 0,36
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--------

Totale								€ 3,92
---------------	--	--	--	--	--	--	--	---------------

Prezzo di applicazione per metro quadro di versante ispezionato								€ 3,92
--	--	--	--	--	--	--	--	---------------

<i>Percentuale manodopera</i>								80,00%
-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--------

AN 2

Operazioni di **montaggio per barriera paramassi elastica, da 3.000 KJ**, in pendii variamente acclivi, di qualsiasi altezza ed estensione. Compresa la preventiva pulizia, la bonifica e la regolarizzazione del piano di posa, nonché l'esecuzione delle fondazioni previste per i montanti, come da progetto. Compreso il nolo dell'elicottero o autogrù ad ampio sbraccio, previa dichiarazione della D.L. in merito all'impossibilità di raggiungere il sito con mezzi d'opera.

ANALISI PER METRO QUADRATO

Operaio specializzato

rocciatore per il montaggio della barriera (posizionamento pannelli, funi, controventi, sistemi frenanti, tensionamento delle funi, ecc.)

N°	1	*	ore	0,92	*	€	25,48	€ 23,44
----	---	---	-----	------	---	---	-------	---------

Operaio qualificato

rocciatore per il montaggio della barriera

N°	2	*	ore	0,92	*	€	23,71	€ 43,63
----	---	---	-----	------	---	---	-------	---------

rocciatore per la bonifica del piano e le fondazioni dei montanti (scavo dei plinti ed armatura)

N°	2	*	ore	0,34	*	€	23,71	€ 16,12
----	---	---	-----	------	---	---	-------	---------

C-41 Elicottero attrezzato per il lavoro al gancio, portata max, non inferiore a 700 Kg, per il trasporto di materiali in zone non accessibili con i normali mezzi operativi. per trasporto materiali e posizionamento montanti

ore	0,014	*	€	1.620,00			€ 22,68
-----	-------	---	---	----------	--	--	---------

C-33 Argano a scoppio, portata 1.000 Kg, 25m/min.

N°	2	*	ore	0,92	*	€	3,10	€ 2,85
----	---	---	-----	------	---	---	------	--------

sommano								€ 108,72
----------------	--	--	--	--	--	--	--	-----------------

Spese generali 13,64 %								€ 14,83
------------------------	--	--	--	--	--	--	--	---------

Utile d'impresa 10%								€ 12,36
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	---------

Totale								€ 135,91
---------------	--	--	--	--	--	--	--	-----------------

Prezzo di applicazione il montaggio di per metro quadrato di barriera paramassi elastica								€ 136,00
---	--	--	--	--	--	--	--	-----------------

<i>Percentuale manodopera</i>								49,35%
-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--------

AN 3

Disgaggio di elementi lapidei di grosse dimensioni da effettuarsi in versanti da consolidare, preventivamente alla posa in opera delle reti paramassi.

Detti **versanti, di altezza poco rilevante**, possono essere bonificati con cestello e quindi non necessita l'intervento operai specializzati "rocciatori" di

E' compresa la preventiva ispezione visiva dei luoghi e la sistemazione del materiale di risulta in idonee aree - atte a non creare problemi alla circolazione stradale ed il successivo trasporto e conferimento, del materiale non utilizzabile in cantiere, presso la pubblica discarica o in aree autorizzate per il recupero dei materiali

Prezzo da applicare all'area effettivamente bonificata ed adeguatamente documentata con fotografie prima e dopo l'intervento

Analisi per 10 metri quadrati di parete bonificata

C.12 Nolo cestello	ora	0,35	*	€ 50,00 =	€ 17,50
Conferimento a discarica e/o recupero					€ 10,00
C.21 Nolo autocarro	ora	0,35	*	€ 40,00 =	€ 14,00
				Sommano	€ 41,50
Spese generali 13,64 %					€ 5,66
Utile d'impresa 10%					<u>€ 4,72</u>
				Totale	<u>€ 51,88</u>

Prezzo per metro quadrato € 51,88 / € 10,00 = € 5,19

Prezzo di applicazione per ogni metro quadrato di superficie bonificata
Percentuale manodopera

€ 5,19
7,59%

AN 4

Disgaggio di elementi lapidei di grosse dimensioni da effettuarsi in versanti da consolidare, costituenti immediato pericolo per la pubblica incolumità

Detti **versanti, di altezza rilevante, e particolarmente acclivi**, possono essere bonificati soltanto con l'intervento di operai specializzati "rocciatori" opportunamente imbracati e dotati di DPI personali a Norma.

L'operazione può essere eseguita anche con l'utilizzo di martello pneumatico e di ogni altro mezzo idoneo a garantire la sicurezza del versante e l'incolumità pubblica e degli operai durante l'esecuzione del disgaggio, compreso l'eventuale realizzazione di ponteggi,

E' compresa altresì **l'ispezione del pendio** ed il preventivo disbosco, da arbusti, delle aree da bonificare,

la risagomatura della scarpata da eseguire a mano (per assicurare un'ordinata regimentazione delle acque a monte) e la sistemazione residui della pulitura e del materiale di risulta in idonee aree di stoccaggio temporaneo - atte a non creare problemi alla circolazione stradale, ed il successivo trasporto e conferimento di tutto il materiale di risulta presso pubbliche discariche o in aree autorizzate per il recupero

Prezzo da applicare all'area effettivamente bonificata ed adeguatamente documentata con fotografie prima e dopo l'intervento

Analisi per metro quadrato di parete bonificata

Operaio comune	N°	2	*	0,10	*	€ 21,48 =	€ 4,30
Operaio specializzato rocciatore per disgaggio	N°	1	*	0,10	*	€ 25,48 =	€ 2,55
Operaio specializzato rocciatore per disbosco	N°	1	*	0,02	*	€ 25,48 =	€ 0,51
Trasporto, Conferimento e ponteggi							€ 2,58
						Sommano	€ 9,94
Spese generali 13,64 %							€ 1,36
Utile d'impresa 10%							<u>€ 1,13</u>
						Totale	<u>€ 12,42</u>

Prezzo di applicazione per ogni metro quadrato di superficie bonificata
Percentuale manodopera

€ 12,40
74,01%

AN 5

Disgaggio di elementi lapidei di grosse dimensioni da effettuarsi in versanti da consolidare, costituenti imminente pericolo per la pubblica incolumità

Detti versanti, di altezza rilevante, e con **limitata vegetazione da estirpare** (non rilevante disbosco) e particolarmente acclivi possono essere bonificati soltanto con l'intervento di operai specializzati "rocciatori" opportunamente imbracati con dispositivi personali a Norma

L'intervento può essere eseguito con l'utilizzo di martello pneumatico e di ogni altro mezzo idoneo a garantire la sicurezza del versante e l'incolumità pubblica sia degli utenti delle strade che degli operai durante l'operazione del disaggio, compreso l'eventuale realizzazione di ponteggi

E' compreso altresì il preventivo disboscio, da arbusti, delle aree da bonificare, la risagomatura della scarpata - da eseguire a mano - per assicurare, ove possibile, il più corretto deflusso delle acque meteoriche, a monte del pendio

la sistemazione dei residui della pulitura e del materiale di risulta in idonee aree di stoccaggio provvisorio da ubicare in zone atte a non creare problemi alla circolazione stradale ed il successivo trasporto e conferimento di tutto il materiale di risulta presso pubbliche discariche o aree autorizzate per il recupero.

Prezzo da applicare all'area effettivamente bonificata ed adeguatamente documentata con fotografie prima e dopo l'intervento

Analisi per metro quadrato di parete bonificata

Operaio comune

N° 1 * 0,05 * € 21,48 = € 1,07

Trasporto, Conferimento e ponteggi € 3,00

Operaio specializzato rocciatore per disaggio

N° 1 * 0,05 * € 25,48 = € 1,27

Sommano € 5,35

Spese generali 13,64 % € 0,73

Utile d'impresa 10% € 0,61

Totale € 6,70

Prezzo di applicazione per ogni metro quadrato di superficie bonificata

€ 6,70

Percentuale manodopera

43,90%

AN 6

Disbosco delle sommità e delle zone laterali di versanti erosi che possono costituire imminente pericolo per la pubblica incolumità, a causa della possibile attivazione di colate detritiche

Detti versanti, di altezza rilevante, e particolarmente acclivi possono essere disboscati soltanto con l'intervento di operai specializzati "rocciatori" opportunamente imbracati con DPI a Norma

L'intervento può essere eseguito con l'utilizzo di martello pneumatico e di ogni altro mezzo idoneo a garantire la sicurezza del versante e l'incolumità pubblica sia degli utenti delle strade che degli operai durante l'operazione di disboscio, compreso l'eventuale realizzazione di ponteggi

E' compresa altresì l'ispezione visiva, la risagomatura della scarpata - da eseguire a mano - per assicurare, ove possibile, il più corretto deflusso delle acque meteoriche, a monte del pendio

la sistemazione dei residui della pulitura e del materiale di risulta in idonee aree di stoccaggio provvisorio da ubicare in zone atte a non creare problemi alla circolazione stradale ed il successivo trasporto e conferimento di tutto il materiale di risulta presso pubbliche discariche o aree autorizzate per il recupero.

Prezzo da applicare all'area effettivamente bonificata ed adeguatamente documentata con fotografie prima e dopo l'intervento

Analisi per metro quadrato di parete bonificata

Operaio comune

N° 1 * 0,04 * € 21,48 = € 0,86

Trasporto, Conferimento e ponteggi € 3,00

Operaio specializzato rocciatore per disboscio

N° 1 * 0,04 * € 25,48 = € 1,02

Sommano € 4,88

Spese generali 13,64 % € 0,67

Utile d'impresa 10% € 0,55

Totale € 6,11

Prezzo di applicazione per ogni metro quadrato di superficie bonificata

€ 6,10

Percentuale manodopera

38,50%

AN 7

Operazioni di **posa in opera** su pendii variamente acclivi e di qualsiasi estensione, di **teli di rete in trefolo d'acciaio armonico**,

installati quanto piu' possibile in aderenza alla parete da consolidare da squadre d'operai rocciatori di comprovata esperienza. che lavorano esclusivamente in cordata, muniti di tutte le necessarie attrezzature di sicurezza. Le squadre di operai che opereranno in parete dovranno essere costituite esclusivamente da rocciatori idoneamente formati in base al D.Lgs. 626/94, art.35 quinquies, comma 4 e D.Lgs. 235 del 08/07/2003. Tale condizione dovrà essere dimostrata dalla ditta con i relativi attestati nominativi, per ciascun lavoratore. Incluso l'uso dell'elicottero, per il trasporto ed il posizionamento delle reti sul ciglio della parete.

a) Per versanti con altezza > 20,00 metri

Operaio specializzato

rocciatore addetto alla posa ed al tensionamento della rete

N°	2	*	ore	0,1	*	€	25,48	€ 5,10
----	---	---	-----	-----	---	---	-------	--------

Operaio qualificato

di aiuto alla posa ed all'argano e di aiuto alla cordata

N°	2	*	ore	0,1	*	€	23,91	€ 4,78
----	---	---	-----	-----	---	---	-------	--------

Operaio specializzato

rocciatore addetto alla posa in opera delle piastre di ripartizione

N°	1	*	ore	0,06	*	€	25,48	€ 1,53
----	---	---	-----	------	---	---	-------	--------

rocciatore addetto alla giunzione dei teli di rete

N°	1	*	ore	0,08	*	€	25,48	€ 2,04
----	---	---	-----	------	---	---	-------	--------

Argano a scoppio portata 1000 Kg 25 m/min.

N°	1	*	ore	0,2	*	€	3,10	€ 0,62
----	---	---	-----	-----	---	---	------	--------

trasporto e posizionamento della rete metallica con elicottero

ore	0,009	*	€	1.620,00	€ 14,58
-----	-------	---	---	----------	---------

sommano	€ 28,65	€ 28,65
----------------	----------------	----------------

Spese generali 13,64 %	€ 3,91
------------------------	--------

Utile d'impresa 10%	€ 3,26
---------------------	--------

Totale	€ 35,81
---------------	----------------

Prezzo di applicazione per posa di ogni metro quadro di rete in trefoli d'acciaio e pezzi speciali collocati **€ 35,80**

Percentuale manodopera 37,55%

b) Per versanti con altezza < 20,00 metri

Operaio specializzato

rocciatore addetto alla posa ed al tensionamento della rete

N°	1	*	ore	0,08	*	€	25,48	€ 2,04
----	---	---	-----	------	---	---	-------	--------

Operaio qualificato

di aiuto alla posa ed all'argano e di aiuto alla cordata

N°	1	*	ore	0,08	*	€	23,91	€ 1,91
----	---	---	-----	------	---	---	-------	--------

Operaio specializzato

rocciatore addetto alla posa in opera delle piastre di ripartizione

N°	1	*	ore	0,06	*	€	25,48	€ 1,53
----	---	---	-----	------	---	---	-------	--------

rocciatore addetto alla giunzione dei teli di rete

N°	1	*	ore	0,08	*	€	25,48	€ 2,04
----	---	---	-----	------	---	---	-------	--------

Argano a scoppio portata 1000 Kg 25 m/min.

N°	1	*	ore	0,2	*	€	3,10	€ 0,62
----	---	---	-----	-----	---	---	------	--------

sommano	€ 8,14	€ 8,14
----------------	---------------	---------------

Spese generali 13,64 %	€ 1,11
------------------------	--------

Utile d'impresa 10%	€ 0,92
---------------------	--------

Totale	€ 10,17
---------------	----------------

Prezzo di applicazione per la posa di ogni metro quadro di rete in trefoli d'acciaio e pezzi speciali collocati **€ 10,20**

Percentuale manodopera 73,90%

AN 8 Operazioni di **posa in opera** in parete, **di funi metalliche, Ø 8 - 18 mm.**, con l'ausilio di personale rocciatore. Compreso il passaggio nei golfari o nelle asole passacavo degli ancoraggi in precedenza predisposti, del tensionamento con apposite attrezzature meccaniche e la chiusura con idonea morsetteria.

ANALISI PER METRO LINEARE

a) Per versanti con altezza > 20,00 metri

Operaio specializzato

rocciatore addetto alla posa in opera in parete

N°	1	*	ore	0,08	*	€	25,48	€ 2,04
----	---	---	-----	------	---	---	-------	--------

Operaio qualificato

di aiuto alla posain opera in parete ed alla cordata

N°	2	*	ore	0,08	*	€	23,71	€ 3,79
----	---	---	-----	------	---	---	-------	--------

Operaio comune

di aiuto alla base della parete

N°	1	*	ore	0,05	*	€	21,48	€ 1,07
----	---	---	-----	------	---	---	-------	--------

morsetteria

€ 0,05

sommano**€ 6,96****€ 6,96**

Spese generali 13,64 %

€ 0,95

Utile d'impresa 10%

€ 0,79

Totale € 8,70**Prezzo di applicazione per posa di un metro lineare di posa di funi d'acciaio****€ 8,70**

Percentuale manodopera 80,00%

b) Per versanti con altezza < 20,00 metri

Operaio specializzato

rocciatore addetto alla posa in opera in parete

N°	1	*	ore	0,064	*	€	25,48	€ 1,63
----	---	---	-----	-------	---	---	-------	--------

Operaio qualificato

di aiuto alla posain opera in parete ed alla cordata

N°	1	*	ore	0,064	*	€	23,71	€ 1,52
----	---	---	-----	-------	---	---	-------	--------

Operaio comune

di aiuto alla base della parete

N°	1	*	ore	0,05	*	€	21,48	€ 1,07
----	---	---	-----	------	---	---	-------	--------

sommano**€ 4,22****€ 4,22**

Spese generali 13,64 %

€ 0,58

Utile d'impresa 10%

€ 0,48

Totale € 5,28**Prezzo di applicazione per posa di un metro lineare di posa di funi d'acciaio****€ 5,30**

Percentuale manodopera 80,00%

AN 9

Operazione di **perforazione > Ø 80** eseguite in parete di qualsiasi altezza od in scarpate e luoghi difficilmente accessibili, da rocciatori specializzati che si calano eventualmente in cordata, con l'ausilio di idonee attrezzature pneumatiche leggere, da parete. Compreso il posizionamento della perforatrice.

ANALISI PER METRO LINEARE

a) Per versanti con altezza > 20,00 metri

C.36 - Nolo sonda oleodinamica elitrasportabile da parete, coppia Kgm 400, con centralina elettroidraulica separabile, per perforazioni Ø 60-80 mm

ore	0,35	*	€	13,01	€ 4,55
-----	------	---	---	-------	--------

B-5 Operaio specializzato

rocciatore per ispezione parete perforazione e posizionamento perforatrice

N°	1	*	ore	0,35	*	€	25,48	€ 8,92
----	---	---	-----	------	---	---	-------	--------

B-4 Operaio comune

per aiuto e assistenza

N°	2	*	ore	0,35	*	€	21,48	€ 15,04
----	---	---	-----	------	---	---	-------	---------

sommano**€ 28,51****€ 28,51**

Spese generali 13,64 %

€ 3,89

Utile d'impresa 10%

€ 3,24

Totale € 35,64

Prezzo di applicazione per metro di perforazione eseguita**€ 35,60**

Percentuale manodopera 67,22%

b) Per versanti con altezza < 20,00 metri**C.36** - Nolo sonda oleodinamica elitrasportabile da parete, coppia Kgm 400, con centralina elettroidraulica separabile, per perforazioni Ø 60-80 mm

ore 0,28 * € 13,01 € 3,64

B-5 Operaio specializzato

rocciatore per ispezione parete perforazione e posizionamento perforatrice

N° 1 * ore 0,28 * € 25,48 € 7,13

B-4 Operaio comune

per aiuto e assistenza

N° 2 * ore 0,28 * € 21,48 € 12,03

sommano € 22,81

Spese generali 13,64 % € 3,11

Utile d'impresa 10% € 2,59

Totale € 28,51**Prezzo di applicazione per metro di perforazione eseguita****€ 28,50**

Percentuale manodopera 67,22%

AN 10 Operazioni di **perforazione Ø 25-79 mm**, eseguite in parete di qualsiasi altezza, da rocciatori specializzati che si calano in cordata, con l'ausilio di idonee attrezzature pneumatiche manuali. Compreso il posizionamento della perforatrice.

ANALISI PER METRO LINEARE

a) Per versanti con altezza > 20,00 metri**C.37** - Nolo sonda oleodinamica elitrasportabile da parete, con centralina elettroidraulica separabile, per perforazioni Ø 40-59 mm

ore 0,35 * € 10,20 € 3,57

B-5 Operaio specializzato

rocciatore per perforazione e posizionamento perforatrice

N° 1 * ore 0,35 * € 25,48 € 8,92

B-4 Operaio comune

per aiuto e assistenza

N° 2 * ore 0,35 * € 21,48 € 15,04

sommano € 27,52 € 27,52

Spese generali 13,64 % € 3,75

Utile d'impresa 10% € 3,13

Totale € 34,41**Prezzo di applicazione per metro di perforazione eseguita****€ 34,40**

Percentuale manodopera 69,62%

b) Per versanti con altezza < 20,00 metri**C.37** - Nolo sonda oleodinamica elitrasportabile da parete, con centralina elettroidraulica separabile, per perforazioni Ø 40-59 mm

ore 0,28 * € 10,20 € 2,86

B-5 Operaio specializzato

rocciatore per perforazione e posizionamento perforatrice

N° 1 * ore 0,28 * € 25,48 € 7,13

B-4 Operaio comune

per aiuto e assistenza

N° 2 * ore 0,28 * € 21,48 € 12,03

sommano € 22,02 € 22,02

Spese generali 13,64 % € 3,00

Utile d'impresa 10% € 2,50

Totale € 27,52

Prezzo di applicazione per metro di perforazione eseguita**€ 27,50**

Percentuale manodopera 69,62%

AN 11 Operazioni di **Posa in opera di ancoraggi in barre** od in fune spiroidale, in perforazioni Ø42/Ø80 mm, precedentemente eseguite, in pendii variamente acclivi e di qualunque altezza, con l'ausilio di personale rocciatore qualificato. Compresa la sistemazione dell'eventuale piastra di ripartizione, del dado di chiusura, o del golfaro passacavo e del successivo serraggio.

ANALISI PER METRO LINEARE

a) Per versanti con altezza > 20,00 metri

Operaio specializzato

rocciatore addetto alla posa in opera in parete

N°	1	*	ore	0,04	*	€	25,48	€ 1,02
----	---	---	-----	------	---	---	-------	--------

Operaio qualificato

di aiuto alla posain opera in parete ed alla cordata

N°	2	*	ore	0,04	*	€	23,91	€ 1,91
----	---	---	-----	------	---	---	-------	--------

Operaio comune

di aiuto alla base della parete

N°	1	*	ore	0,032	*	€	21,48	€ 0,69
----	---	---	-----	-------	---	---	-------	--------

sommano**€ 3,62****€ 3,62**

Spese generali 13,64 %

€ 0,49

Utile d'impresa 10%

€ 0,41

Totale € 4,52**Prezzo di applicazione per la posa di un metro lineare di ancoraggio****€ 4,50**

Percentuale manodopera 80,00%

b) Per versanti con altezza < 20,00 metri

Operaio specializzato

rocciatore addetto alla posa in opera in parete

N°	1	*	ore	0,036	*	€	25,48	€ 0,92
----	---	---	-----	-------	---	---	-------	--------

Operaio qualificato

di aiuto alla posain opera in parete ed alla cordata

N°	1	*	ore	0,036	*	€	23,91	€ 0,86
----	---	---	-----	-------	---	---	-------	--------

Operaio comune

di aiuto alla base della parete

N°	1	*	ore	0,0288	*	€	21,48	€ 0,62
----	---	---	-----	--------	---	---	-------	--------

sommano**€ 2,40****€ 2,40**

Spese generali 13,64 %

€ 0,33

Utile d'impresa 10%

€ 0,27

Totale € 3,00**Prezzo di applicazione per la posa di un metro lineare di ancoraggio****€ 3,00**

Percentuale manodopera 80,00%

AN 12 Operazioni di **montaggio per barriere paramassi elastiche, da 250 KJ a 1.000 KJ**, in pendii variamente acclivi, di qualsiasi altezza ed estensione. Compresa la preventiva pulizia, la bonifica e la regolarizzazione del piano di posa, nonché l'esecuzione delle fondazioni previste per i montanti, come da progetto.

ANALISI PER METRO QUADRATO

Operaio specializzato

rocciatore per il montaggio della barriera (posizionamento pannelli, funi, controventi, sistemi frenanti, tensionamento delle funi, ecc.)

N°	1	*	ore	0,86	*	€	25,48	€ 21,91
----	---	---	-----	------	---	---	-------	---------

Operaio qualificato

rocciatore per il montaggio della barriera

N°	2	*	ore	0,86	*	€	23,71	€ 40,78
----	---	---	-----	------	---	---	-------	---------

rocciatore per la bonifica del piano e le fondazioni dei montanti (scavo dei plinti ed armatura)								
N°	2	*	ore	0,50	* €	23,71	€ 23,71	
Elicottero attrezzato per il lavoro al gancio, portata max, non inferiore a 700 Kg, per il trasporto di materiali in zone non accessibili con i normali mezzi operativi. per trasporto materiali e posizionamento montanti								
			ore	0,014	* €	1.620,00	€ 22,68	
Argano a scoppio, portata 1.000 Kg, 25m/min.								
N°	2	*	ore	0,86	* €	3,10	€ 5,33	
sommano							€ 114,42	€ 114,42
Spese generali 13,64 %							€ 15,61	
Utile d'impresa 10%							€ 13,00	
Totale							€ 143,02	

Prezzo di applicazione il montaggio di per metro quadrato di barriera paramassi elastica **€ 143,00**
Percentuale manodopera 43,83%

AN 13 Operazioni di **montaggio per barriere flessibili in alvei** variamente acclivi ed estesi.. Compresa la preventiva pulizia, la bonifica e la regolarizzazione del piano di posa, nonché l'esecuzione delle fondazioni previste, come da progetto. Compreso l'uso dell'elicottero – previa dichiarazione della D.L. in merito all'impossibilità di raggiungere il sito con mezzi d'opera.

ANALISI PER METRO QUADRATO

Operaio specializzato

rocciatore per il montaggio della barriera (posizionamento pannelli, funi, controventi, sistemi frenanti, tensionamento delle funi, ecc.)

N°	1	*	ore	0,561	* €	25,48	€ 14,29
----	---	---	-----	-------	-----	-------	---------

Operaio qualificato

rocciatore per il montaggio della barriera

N°	2	*	ore	0,561	* €	23,71	€ 26,60
----	---	---	-----	-------	-----	-------	---------

rocciatore per la bonifica del piano e le fondazioni dei montanti (scavo dei plinti ed armatura)

N°	2	*	ore	0,561	* €	23,71	€ 26,60
----	---	---	-----	-------	-----	-------	---------

Elicottero attrezzato per il lavoro al gancio, portata max, non inferiore a 700 Kg, per il trasporto di materiali in zone non accessibili con i normali mezzi operativi. per trasporto materiali e posizionamento montanti

			ore	0,083	* €	1.620,00	€ 134,46
--	--	--	-----	-------	-----	----------	----------

Argano a scoppio, portata 1.000 Kg, 25m/min.

N°	2	*	ore	0,561	* €	3,10	€ 1,74
----	---	---	-----	-------	-----	------	--------

sommano **€ 203,70** **€ 203,70**

Spese generali 13,64 % € 27,78

Utile d'impresa 10% € 23,15

Totale **€ 254,63**

Prezzo di applicazione il montaggio di per metro quadrato di barriera flessibile **€ 254,60**
Percentuale manodopera 16,06%

FORNITURA E POSA IN OPERA

- AN. 14** Fornitura e posa in opera di funi verticali e/o ad andamento romboidale o diagonale, da porre nelle parti terminali ed intermedie, atte ad aumentare la capacità di trattenuta dei singoli teli, in acciaio con doppia zincatura, aventi diametro da 8 a 16 mm , complete di morsetti e pezzi speciali per consentire la successiva tesatura dei cavi durante la manutenzione.
Compresi gli eventuali ponteggi e quant'altro occorra per collocare le funi a perfetta regola d'arte. sono esclusi i passacavi, gli ancoraggi, con perforazioni e pezzi speciali da computarsi a parte.

Analisi per metro lineare

1) in versanti fortemente acclivi o che presentano particolari difficoltà H > 20,00 m.

a) Funi D= 8 mm.

Fornitura funi (1,00 m.)	€ 1,10
AN7/a per posa in opera per trasporto e ponteggi	€ 6,96
	€ 1,03
Sommano	€ 9,09
Spese generali 13,64 %	€ 1,24
Utile d'impresa 10%	€ 1,03
Totale	€ 11,36

Prezzo di applicazione per ogni metro di fune fornita e posta in opera

€ 11,30

Percentuale manodopera

36,69%

b) Funi D= 10 mm.

Fornitura funi (1,00 m.)	€ 1,38
AN7/a per posa in opera per trasporto e ponteggi	€ 6,96
	€ 1,03
Sommano	€ 9,36
Spese generali 13,64 %	€ 1,28
Utile d'impresa 10%	€ 1,06
Totale	€ 11,71

Prezzo di applicazione per ogni metro di fune fornita e posta in opera

€ 11,71

Percentuale manodopera

35,61%

c) Funi D= 12 mm.

Fornitura funi (1,00 m.)	€ 1,65
AN7/a per posa in opera per trasporto e ponteggi	€ 6,96
	€ 1,03
Sommano	€ 9,64
Spese generali 13,64 %	€ 1,31
Utile d'impresa 10%	€ 1,10
Totale	€ 12,05

Prezzo di applicazione per ogni metro di fune fornita e posta in opera

€ 12,00

Percentuale manodopera

34,60%

d) Funi D= 14 mm.

Fornitura funi (1,00 m.)	€ 1,93
AN7/a per posa in opera per trasporto e ponteggi	€ 6,96
	€ 1,03
Sommano	€ 9,91
Spese generali 13,64 %	€ 1,35
Utile d'impresa 10%	€ 1,13
Totale	€ 12,39

Prezzo di applicazione per ogni metro di fune fornita e posta in opera

€ 12,30

Percentuale manodopera

33,64%

e) Funi D= 16 mm.

Fornitura funi (1,00 m.)	€ 2,20
AN7/a per posa in opera	€ 6,96
per trasporto e ponteggi	€ 0,90
Sommano	€ 10,06
Spese generali 13,64 %	€ 1,37
Utile d'impresa 10%	€ 1,14
Totale	€ 12,57

Prezzo di applicazione per ogni elemento posto in opera

€ 12,50

Percentuale manodopera

32,24%

2) in versanti acclivi o che presentano difficoltà media (con l'ausilio di operai specializzati rocciatori)

a) Funi D= 8 mm.

Fornitura funi (1,00 m.)	€ 1,10
AN7/b per posa in opera	€ 4,22
per trasporto e ponteggi	€ 1,03
Sommano	€ 6,36
Spese generali 13,64 %	€ 0,87
Utile d'impresa 10%	€ 0,72
Totale	€ 7,94

Prezzo di applicazione per ogni metro di fune fornita e posta in opera

€ 8,00

Percentuale manodopera

60,48%

b) Funi D= 10 mm.

Fornitura funi (1,00 m.)	€ 1,38
AN7/b per posa in opera	€ 4,22
per trasporto e ponteggi	€ 1,03
Sommano	€ 6,63
Spese generali 13,64 %	€ 0,90
Utile d'impresa 10%	€ 0,75
Totale	€ 8,29

Prezzo di applicazione per ogni metro di fune fornita e posta in opera

€ 8,20

Percentuale manodopera

57,97%

c) Funi D= 12 mm.

Fornitura funi (1,00 m.)	€ 1,65
AN7/b per posa in opera	€ 4,22
per trasporto e ponteggi	€ 1,03
Sommano	€ 6,91
Spese generali 13,64 %	€ 0,94
Utile d'impresa 10%	€ 0,78
Totale	€ 8,63

Prezzo di applicazione per ogni metro di fune fornita e posta in opera

€ 8,70

Percentuale manodopera

55,66%

d) Funi D= 14 mm.

Fornitura funi (1,00 m.)	€ 1,93
AN7/b per posa in opera	€ 4,22
per trasporto e ponteggi	€ 1,03
Sommano	€ 7,18
Spese generali 13,64 %	€ 0,98
Utile d'impresa 10%	€ 0,82
Totale	€ 8,98

Prezzo di applicazione per ogni metro di fune fornita e posta in opera

€ 8,90

Percentuale manodopera

53,53%

e) Funi D= 16 mm.

Fornitura funi (1,00 m.)	€ 2,20
AN7/b per posa in opera	€ 4,22
per trasporto e ponteggi	€ 1,03
Sommano	€ 7,46
Spese generali 13,64 %	€ 1,02
Utile d'impresa 10%	€ 0,85
Totale	€ 9,32

Prezzo di applicazione per ogni metro di fune fornita e posta in opera

€ 9,30

Percentuale manodopera

51,55%

AN. 15 **Fornitura e posa in opera di Pezzi speciali** per ancoraggio delle reti e delle funi costituiti da piastra in alluminio di dimensioni 16*16 e spessore minimo 0,80 cm costituite da barra filettata in acciaio del diametro minimo di 16 mm, opportunamente cementati nella roccia, muniti di dado, golfaro e passacavo in testa

E' compresa la preventiva perforazione della roccia, per profondità fino a 3,00 metri in terreni di qualsiasi natura e consistenza, compresa la roccia compatta eseguita con attrezzatura a rotazione, a rotopercolazione o con altri sistemi idonei in relazione alla natura del terreno compreso l'onere dell'eventuale uso del fluido stabilizzante e la preventiva iniezione di miscela cementizia, nel rapporto cemento - acqua con espansivo.

Sono compresi altresì gli eventuali ponteggi e qualsiasi altro onere l'opera completa a perfetta regola d'arte.

L'analisi è condotta sia per singola perforazione che per ogni metro lineare di perforazione.

Analisi per metro di perforazione, compreso pezzi speciali

a) Per perforazioni profonde fino a 1,00 m.

1 - Per versanti H > 20,00 m.

1) Per D perforazione > 80 mm.

1 - Per barre D = 16 mm.

A.22 Fornitura barre	€ 3,46
Piastra d'alluminio, dado, golfaro e passacavo	€ 8,00
An.10/a Posa in opera di pezzi speciali	€ 4,50
An.8/a Esecuzione perforazioni	€ 35,60
Sommano	€ 51,56
Spese generali 13,64 %	€ 7,03
Utile d'impresa 10%	€ 5,86
Totale	€ 64,45

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali

€ 64,40

Percentuale manodopera

49,05%

2 - Per barre D > 22 mm. < 27 mm.

A.21 Fornitura barre	€ 9,50
Piastra d'alluminio, dado, golfaro e passacavo	€ 8,00
An.10/a Posa in opera di pezzi speciali	€ 4,50
An.8/a Esecuzione perforazioni	€ 35,60
Sommano	€ 57,60
Spese generali 13,64 %	€ 7,86
Utile d'impresa 10%	€ 6,55
Totale	€ 72,00

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali

€ 72,00

Percentuale manodopera

43,90%

3 - Per barre D > 27 mm. < 28 mm.

A.20	Fornitura barre	€ 10,73
	Piastra d'alluminio, dado, golfaro e passacavo	€ 8,00
An.10/a	Posa in opera di pezzi speciali	€ 4,50
An.8/a	Esecuzione perforazioni	€ 35,60
	Sommano	€ 58,83
	Spese generali 13,64 %	€ 8,02
	Utile d'impresa 10%	€ 6,69
	Totale	€ 73,54

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali
Percentuale manodopera 42,99%

€ 73,50

4 - Per barre D > 28 mm. < 32 mm.

A.19	Fornitura barre	€ 11,48
	Piastra d'alluminio, dado, golfaro e passacavo	€ 8,00
An.10/a	Posa in opera di pezzi speciali	€ 4,50
An.8/a	Esecuzione perforazioni	€ 35,60
	Sommano	€ 59,58
	Spese generali 13,64 %	€ 8,13
	Utile d'impresa 10%	€ 6,77
	Totale	€ 74,48

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali
Percentuale manodopera 42,45%

€ 74,40

2) Per D perforazione = 42-79 mm.

1 - Per barre D = 16 mm.

A.22	Fornitura barre	€ 3,46
	Piastra d'alluminio, dado, golfaro e passacavo	€ 8,00
An.10/a	Posa in opera di pezzi speciali	€ 4,50
An.8/a	Esecuzione perforazioni	€ 35,60
	Sommano	€ 51,56
	Spese generali 13,64 %	€ 7,03
	Utile d'impresa 10%	€ 5,86
	Totale	€ 64,45

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali
Percentuale manodopera 49,05%

€ 64,40

2 - Per barre D > 22 mm. < 27 mm.

A.21	Fornitura barre	€ 9,50
	Piastra d'alluminio, dado, golfaro e passacavo	€ 8,00
An.10/a	Posa in opera di pezzi speciali	€ 4,50
An.8/a	Esecuzione perforazioni	€ 35,60
	Sommano	€ 57,60
	Spese generali 13,64 %	€ 7,86
	Utile d'impresa 10%	€ 6,55
	Totale	€ 72,00

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali
Percentuale manodopera 43,90%

€ 72,00

3 - Per barre D > 27 mm. < 28 mm.

A.20	Fornitura barre	€ 10,73
	Piastra d'alluminio, dado, golfaro e passacavo	€ 8,00

An.10/a	Posa in opera di pezzi speciali	€ 4,50
An.8/a	Esecuzione perforazioni	€ 35,60
	Sommano	€ 58,83
	Spese generali 13,64 %	€ 8,02
	Utile d'impresa 10%	€ 6,69
	Totale	€ 73,54

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali € 73,50
Percentuale manodopera 42,99%

4 - Per barre D > 28 mm. < 32 mm.

A.19	Fornitura barre	€ 11,48
	Piastra d'alluminio, dado, golfaro e passacavo	€ 8,00
An.10/a	Posa in opera di pezzi speciali	€ 4,50
An.8/a	Esecuzione perforazioni	€ 35,60
	Sommano	€ 59,58
	Spese generali 13,64 %	€ 8,13
	Utile d'impresa 10%	€ 6,77
	Totale	€ 74,48

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali € 74,40
Percentuale manodopera 42,45%

2 - Per versanti H < 20,00 m.

1) Per D perforazione > 80 mm.

1 - Per barre D = 16 mm.

A.22	Fornitura barre	€ 3,46
	Piastra d'alluminio, dado, golfaro e passacavo	€ 8,00
An.10/b	Posa in opera di pezzi speciali	€ 3,00
An.8/b	Esecuzione perforazioni	€ 28,50
	Sommano	€ 42,96
	Spese generali 13,64 %	€ 5,86
	Utile d'impresa 10%	€ 4,88
	Totale	€ 53,70

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali € 53,70
Percentuale manodopera 46,35%

2 - Per barre D > 22 mm. < 27 mm.

A.21	Fornitura barre	€ 9,50
	Piastra d'alluminio, dado, golfaro e passacavo	€ 8,00
An.10/b	Posa in opera di pezzi speciali	€ 3,00
An.8/b	Esecuzione perforazioni	€ 28,50
	Sommano	€ 49,00
	Spese generali 13,64 %	€ 6,68
	Utile d'impresa 10%	€ 5,57
	Totale	€ 61,25

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali € 61,20
Percentuale manodopera 40,63%

3 - Per barre D > 27 mm. < 28 mm.

A.20	Fornitura barre	€ 10,73
------	-----------------	---------

	Piastra d'alluminio, dado, golfaro e passacavo	€ 8,00
An.10/b	Posa in opera di pezzi speciali	€ 3,00
An.8/b	Esecuzione perforazioni	€ 28,50
	Sommano	€ 50,23
	Spese generali 13,64 %	€ 6,85
	Utile d'impresa 10%	€ 5,71
	Totale	€ 62,79

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali **€ 62,70**
Percentuale manodopera **39,64%**

4 - Per barre D > 28 mm. < 32 mm.

A.19	Fornitura barre	€ 11,48
	Piastra d'alluminio, dado, golfaro e passacavo	€ 8,00
An.10/b	Posa in opera di pezzi speciali	€ 3,00
An.8/b	Esecuzione perforazioni	€ 28,50
	Sommano	€ 50,98
	Spese generali 13,64 %	€ 6,95
	Utile d'impresa 10%	€ 5,79
	Totale	€ 63,73

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali **€ 63,70**
Percentuale manodopera **39,05%**

2) Per D = 42 - 79 mm.

1 - Per barre D = 16 mm.

A.22	Fornitura barre	€ 3,46
	Piastra d'alluminio, dado, golfaro e passacavo	€ 8,00
An.10/b	Posa in opera di pezzi speciali	€ 3,00
An.9/b	Esecuzione perforazioni	€ 27,50
	Sommano	€ 41,96
	Spese generali 13,64 %	€ 5,72
	Utile d'impresa 10%	€ 4,77
	Totale	€ 52,45

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali **€ 52,40**
Percentuale manodopera **39,23%**

2 - Per barre D > 22 mm. < 27 mm.

A.21	Fornitura barre	€ 9,50
	Piastra d'alluminio, dado, golfaro e passacavo	€ 8,00
An.10/b	Posa in opera di pezzi speciali	€ 3,00
An.9/b	Esecuzione perforazioni	€ 27,50
	Sommano	€ 48,00
	Spese generali 13,64 %	€ 6,55
	Utile d'impresa 10%	€ 5,45
	Totale	€ 60,00

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali **€ 60,00**
Percentuale manodopera **34,29%**

3 - Per barre D > 27 mm. < 28 mm.

A.20	Fornitura barre	€ 10,73
	Piastra d'alluminio, dado, golfaro e passacavo	€ 8,00
An.10/b	Posa in opera di pezzi speciali	€ 3,00

An.9/b	Esecuzione perforazioni	€ 27,50
	Sommano	€ 49,23
	Spese generali 13,64 %	€ 6,71
	Utile d'impresa 10%	€ 5,59
	Totale	€ 61,54

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali **€ 61,50**
Percentuale manodopera **33,43%**

4 - Per barre D > 28 mm. < 32 mm.

A.19	Fornitura barre	€ 11,48
	Piastra d'alluminio, dado, golfaro e passacavo	€ 8,00
An.10/b	Posa in opera di pezzi speciali	€ 3,00
An.9/b	Esecuzione perforazioni	€ 27,50
	Sommano	€ 49,98
	Spese generali 13,64 %	€ 6,82
	Utile d'impresa 10%	€ 5,68
	Totale	€ 62,48

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali **€ 62,50**
Percentuale manodopera **32,93%**

b) Per perforazioni profonde oltre il primo metro

1 - Per versanti H > 20,00 m.

1) Per D perforazione > 80 mm.

1 - Per barre D = 16 mm.

A.22	Fornitura barre	€ 3,46
An.10/a	Posa in opera di pezzi speciali	€ 4,50
An.8/a	Esecuzione perforazioni	€ 28,50
	Sommano	€ 36,46
	Spese generali 13,64 %	€ 4,97
	Utile d'impresa 10%	€ 4,14
	Totale	€ 45,58

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali **€ 45,50**
Percentuale manodopera **56,90%**

2 - Per barre D > 22 mm. < 27 mm.

A.21	Fornitura barre	€ 22,30
An.10/a	Posa in opera di pezzi speciali	€ 4,50
An.8/a	Esecuzione perforazioni	€ 28,50
	Sommano	€ 55,30
	Spese generali 13,64 %	€ 7,54
	Utile d'impresa 10%	€ 6,28
	Totale	€ 69,13

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali **€ 69,10**
Percentuale manodopera **37,51%**

3 - Per barre D > 27 mm. < 28 mm.

A.20	Fornitura barre	€ 18,56
An.10/a	Posa in opera di pezzi speciali	€ 4,50
An.8/a	Esecuzione perforazioni	€ 28,50
	Sommano	€ 51,56

Spese generali 13,64 %	€ 7,03
Utile d'impresa 10%	<u>€ 5,86</u>
Totale	€ 64,46

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali **€ 64,40**
Percentuale manodopera **40,23%**

4 - Per barre D > 28 mm. < 32 mm.

A.19 Fornitura barre	€ 23,10
An.10/a Posa in opera di pezzi speciali	€ 4,50
An.8/a Esecuzione perforazioni	<u>€ 28,50</u>
Sommano	€ 56,10

Spese generali 13,64 %	€ 7,65
Utile d'impresa 10%	<u>€ 6,38</u>
Totale	€ 70,13

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali **€ 70,10**
Percentuale manodopera **36,98%**

2) Per D perforazione = 42-79 mm.

1 - Per barre D = 16 mm.

A.22 Fornitura barre	€ 3,46
An.10/a Posa in opera di pezzi speciali	€ 4,50
An.8/a Esecuzione perforazioni	<u>€ 28,50</u>
Sommano	€ 36,46

Spese generali 13,64 %	€ 4,97
Utile d'impresa 10%	<u>€ 4,14</u>
Totale	€ 45,58

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali **€ 45,50**
Percentuale manodopera **56,90%**

2 - Per barre D > 22 mm. < 27 mm.

A.21 Fornitura barre	€ 9,50
An.10/a Posa in opera di pezzi speciali	€ 4,50
An.8/a Esecuzione perforazioni	<u>€ 28,50</u>
Sommano	€ 42,50

Spese generali 13,64 %	€ 5,80
Utile d'impresa 10%	<u>€ 4,83</u>
Totale	€ 53,13

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali **€ 53,10**
Percentuale manodopera **48,81%**

3 - Per barre D > 27 mm. < 28 mm.

A.20 Fornitura barre	€ 10,73
An.10/a Posa in opera di pezzi speciali	€ 4,50
An.8/a Esecuzione perforazioni	<u>€ 28,50</u>
Sommano	€ 43,73

Spese generali 13,64 %	€ 5,96
Utile d'impresa 10%	<u>€ 4,97</u>
Totale	€ 54,66

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali **€ 54,60**
Percentuale manodopera **47,44%**

4 - Per barre D > 28 mm. < 32 mm.

A.19	Fornitura barre	€ 11,48
An.10/a	Posa in opera di pezzi speciali	€ 4,50
An.8/a	Esecuzione perforazioni	€ 28,50
	Sommano	€ 44,48
	Spese generali 13,64 %	€ 6,07
	Utile d'impresa 10%	€ 5,05
	Totale	€ 55,60

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali
Percentuale manodopera 46,64%

€ 55,60

2 - Per versanti H < 20,00 m.

1) Per D perforazione > 80 mm.

1 - Per barre D = 16 mm.

A.22	Fornitura barre	€ 3,46
An.10/b	Posa in opera di pezzi speciali	€ 3,00
An.8/b	Esecuzione perforazioni	€ 28,50
	Sommano	€ 34,96
	Spese generali 13,64 %	€ 4,77
	Utile d'impresa 10%	€ 3,97
	Totale	€ 43,70

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali
Percentuale manodopera 56,95%

€ 43,70

2 - Per barre D > 22 mm. < 27 mm.

A.21	Fornitura barre	€ 9,50
An.10/b	Posa in opera di pezzi speciali	€ 3,00
An.8/b	Esecuzione perforazioni	€ 28,50
	Sommano	€ 41,00
	Spese generali 13,64 %	€ 5,59
	Utile d'impresa 10%	€ 4,66
	Totale	€ 51,25

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali
Percentuale manodopera 48,56%

€ 51,20

3 - Per barre D > 27 mm. < 28 mm.

A.20	Fornitura barre	€ 10,73
An.10/b	Posa in opera di pezzi speciali	€ 3,00
An.8/b	Esecuzione perforazioni	€ 28,50
	Sommano	€ 42,23
	Spese generali 13,64 %	€ 5,76
	Utile d'impresa 10%	€ 4,80
	Totale	€ 52,79

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali
Percentuale manodopera 47,15%

€ 52,70

4 - Per barre D > 28 mm. < 32 mm.

A.19	Fornitura barre	€ 11,48
------	-----------------	---------

An.10/b	Posa in opera di pezzi speciali	€ 3,00
An.8/b	Esecuzione perforazioni	€ 28,50
	Sommano	€ 42,98
	Spese generali 13,64 %	€ 5,86
	Utile d'impresa 10%	€ 4,88
	Totale	€ 53,73

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali
Percentuale manodopera 46,32%

€ 53,70

2) Per D perforazione = 42 - 79 mm.

1 - Per barre D = 16 mm.

A.22	Fornitura barre	€ 3,46
An.10/b	Posa in opera di pezzi speciali	€ 3,00
An.9/b	Esecuzione perforazioni	€ 27,50
	Sommano	€ 33,96
	Spese generali 13,64 %	€ 4,63
	Utile d'impresa 10%	€ 3,86
	Totale	€ 42,45

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali
Percentuale manodopera 48,47%

€ 42,40

2 - Per barre D > 22 mm. < 27 mm.

A.21	Fornitura barre	€ 9,50
An.10/b	Posa in opera di pezzi speciali	€ 3,00
An.9/b	Esecuzione perforazioni	€ 27,50
	Sommano	€ 40,00
	Spese generali 13,64 %	€ 5,46
	Utile d'impresa 10%	€ 4,55
	Totale	€ 50,00

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali
Percentuale manodopera 41,15%

€ 50,00

3 - Per barre D > 27 mm. < 28 mm.

A.20	Fornitura barre	€ 10,73
An.10/b	Posa in opera di pezzi speciali	€ 3,00
An.9/b	Esecuzione perforazioni	€ 27,50
	Sommano	€ 41,23
	Spese generali 13,64 %	€ 5,62
	Utile d'impresa 10%	€ 4,69
	Totale	€ 51,54

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali
Percentuale manodopera 39,92%

€ 51,50

4 - Per barre D > 28 mm. < 32 mm.

A.19	Fornitura barre	€ 11,48
An.10/b	Posa in opera di pezzi speciali	€ 3,00
An.9/b	Esecuzione perforazioni	€ 27,50
	Sommano	€ 41,98
	Spese generali 13,64 %	€ 5,73
	Utile d'impresa 10%	€ 4,77
	Totale	€ 52,48

Prezzo di applicazione per ogni metro di perforazione compresi pezzi speciali
Percentuale manodopera

€ 52,50

39,21%

AN.16

Fornitura e posa in opera su pendii variamente acclivi e di qualsiasi estensione, **di teli di rete in trefolo d'acciaio armonico**, installati quanto piu' possibile in aderenza alla parete da consolidare da squadre d'operai rocciatori di comprovata esperienza, che lavorano esclusivamente in cordata, muniti di tutte le necessarie attrezzature di sicurezza. Le squadre di operai che opereranno in parete dovranno essere costituite esclusivamente da rocciatori idoneamente formati in base al D.Lgs. 626/94, art.35 quinquies, comma 4 e D.Lgs. 235 del 08/07/2003 e ss. mm. ii.. Tale condizione dovrà essere dimostrata dalla ditta con i relativi attestati nominativi, per ciascun lavoratore. - I teli di rete devono avere, ciascuno, una superficie massima di 105.0 m2 ed un peso non superiore a 1.4 kg/m2, al fine di facilitarne il corretto posizionamento e dovranno essere costituiti da un'orditura di trefoli d'acciaio armonico 6.5mm (costruzione 1x3) a maglia approssimativamente quadrata di dimensione 385mmx415mm (superficie della maglia non inferiore a 1550cm2). Il trefolo da utilizzare dovrà essere costituito da tre fili di diametro 3 mm

con resistenza unitaria del filo elementare di 1770 N/mm2 (UNI ISO 2408), protetti mediante zincatura Zn- Al secondo UNI EN 102 2 . I nodi che formano l'intreccio dei trefoli sono ottenuti intrecciando l'una sull'altra, così da impedire il reciproco sfilamento, due parti del trefolo piegato all'incirca a 90°. - Alla rete principale in trefoli d'acciaio, al fine di contenere anche gli elementi lapidei piu' minuti, dovrà essere accoppiata, già in sede di produzione, una rete metallica leggera in acciaio 400-550 N/mm2, galvanizzata in lega Zn-Al in ragione di 240g/m2 (DIN10244-2, DIN2078), a semplice torsione, diametro del filo di tessitura mm 2.4 e maglia quadrata 50x50 mm. - I teli di rete dovranno essere ancorati alla parete tramite barre di ancoraggio idoneamente dimensionati, disposti secondo una maglia definita e, comunque, da adattare alla morfologia del pendio. Gli ancoraggi perimetrali dovranno essere muniti di idoneo golfaro passacavo; quelli intermedi di piastra di ripartizione. - Superiormente e inferiormente i teli di rete dovranno essere bloccati facendo passare rispettivamente una fune diam. 16mm (6X19+WS) all'interno delle maglie del rivestimento e nei golfari

di ancoraggio; lateralmente il rivestimento è realizzato facendo passare, sempre nei golfari e alternativamente nelle maglie del pannello una fune 12 . Gli ancoraggi devono essere realizzati con barre d'acciaio L = 3,00 m. disposti a maglia 3,00m. *3,00 m. . Nel prezzo sono compresi gli sfridi e le sovrapposizioni dei pannelli per consentire un'adeguata aderenza alla parete rocciosa

Analisi per metro quadrato di parete rivestita con pannello in rete di fune

1 - Per versanti H > 20,00 m.

*Analisi per pannello mq 3,00*3,00*

A 12	Pannello di rete in fune diam. 8 - 10 mm	€ 225,00
B 3	Operaio qualificato per posa pannello	
	ore 2 * € 23,71	€ 47,42
	Trasporto	€ 1,80
A 96	Rete metallica maglia 8*10 mm filo 3 mm.	€ 45,00
AN. 14	1/b Fornitura e posa funi 10 mm. maglia 3,00 * 3,00 m.	
	m/m ² 1,00 * 9,00 * € 11,71	€ 105,35
	Punti metallici	€ 0,16
AN. 15	b.1.2/1 Fornitura e posa di ancoraggi m. 3,00 maglia 3,00 * 3,00 m.	€ 227,50
	Morse e semigusci	€ 0,70
		€ 652,93
	Costo per metro quadrato	
	€ 652,93 / 9 =	€ 72,55
	Spese generali 13,64 %	€ 9,90
	Utile d'impresa 10%	<u>€ 4,77</u>
	Totale	€ 87,21

Prezzo di applicazione per ogni metro quadrato
Percentuale manodopera

€ 87,20

21,27%

2 - Per versanti H < 20,00 m.

*Analisi per pannello mq 3,00*3,00*

A 12	Pannello di rete in fune diam. 8 - 10 mm	€ 225,00
B 3	Operaio qualificato per posa pannello	
	ore 1,6 * € 23,71	€ 37,94
	Trasporto	€ 1,80
A 96	Rete metallica maglia 8*10 mm filo 3 mm.	€ 45,00

AN. 14	2/b	Fornitura e posa funi 10 mm. maglia 3,00 * 3,00 m.			
		m/m ² 1,00 * 9,00 *	€ 8,20		€ 73,80
		Punti metallici			€ 0,16
AN. 11	b	Fornitura e posa di ancoraggi m. 3,00 maglia 3,00 * 3,00 m.			€ 212,00
		Morse e semigusci			€ 0,70
					<u>€ 596,40</u>

Costo per metro quadrato

€ 596,40 / 9 = € 66,27

Spese generali 13,64 % € 9,04

Utile d'impresa 10% € 4,77

Totale € 80,08

Prezzo di applicazione per ogni metro quadrato

€ 80,00

Percentuale manodopera

29,47%

AN 17

Fornitura e posa in opera di struttura flessibile in acciaio per la prevenzione del distacco di frane superficiali in pendii aperti (Shallow Landslide), con un'altezza massima di intercettazione di 3.5 m ed interasse di montanti di sostegno compreso fra 5.0 m e 6.0 m. La struttura dovrà essere stata sottoposta a test svolti in vera grandezza da Istituto di ricerca internazionalmente riconosciuto, che attesti che la stessa sia in grado di assorbire l'impatto dinamico arealmente diffuso di massa di materiale misto (acqua-silt-sabbia ghiaia, per una densità di circa 19 kN/m³ e volume di circa 40 m³) in movimento verso valle con velocità media di 10 m/s. Fermo restando le prestazioni minime di cui sopra e le prescrizioni previste al riguardo dal C.S.A., la struttura deve essere composta indicativamente dai seguenti componenti come meglio evidenziato nelle tavole di progetto:- montanti di sostegno in acciaio snodabili, in tubo o profilato di acciaio normalizzato secondo le normative vigenti, fondati alla base in accordo alle specifiche progettuali; - struttura di intercettazione principale in rete d'acciaio 1770 N/mm², costituita da trefolo (resistenza minima alla trazione 50 kN) a tre fili di diametro 4 mm, configurata trama a maglia romboidale o equivalenti con superficie della maglia non superiore a 270 cm²; - struttura di intercettazione selettiva in rete d'acciaio ad alta resistenza, costituita da rete a maglie romboidali intrecciate a semplice torsione, con filo elementare di 2.4 mm, o altre configurazioni equivalenti;- dissipatori di energia in tubo d'acciaio manicottato o altri sistemi equivalenti;- funi di supporto e controventatura in acciaio zincato ad anima metallica, collegate ad ancoraggi, dimensionati in diametro e profondità in accordo alle specifiche progettuali. La fornitura e posa in opera della struttura è comprensiva delle opere di fondazione costituite da ancoraggi in doppia fune spirale protette da doppio tubo di acciaio sull'asola affiorante (ancoraggi di monte e laterali) e da barre in acciaio (ancoraggi sotto i montanti) tali da garantire i carichi di progetto che agiscono sulle singole fondazioni della struttura, misurati nel corso dei test in vera grandezza e dichiarati dal fornitore con report redatti da Istituti di prova indipendenti, secondo le prescrizioni previste al riguardo dal C.S.A.

La fornitura è comprensiva di tutti i materiali e della componentistica costituenti la struttura, la posa in opera in qualsiasi situazione di terreno, la preventiva preparazione del piano di posa, le fondazioni, le perforazioni e le iniezioni di tutti gli ancoraggi, dell'uso dell'elicottero e quant'altro ancora occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, ivi compresa la redazione del piano di qualità di costruzione ed installazione. La posa in opera della struttura dovrà essere eseguita da squadre di operai rocciatori esperti e adeguatamente formati in base al D.Lgs. 626/94, art.35 quinquies, comma 4 e D.Lgs. 235 del 08/07/2003, che operano in cordata muniti di tutte le necessarie dotazioni di sicurezza.

A. 25	Barriera Flessibile in acciaio (Shallow Landslide)				€ 230,00
A. 37	Conglomerato cementizio R 325, per getto plinti di fondazione				
		m ³ 0,50 *	€ 52,00		€ 26,21
A. 37	Conglomerato cementizio R 325, per assorbimento teorico fino a 3 volte il volume del foro				
		m ³ 1,50 *	€ 52,00		€ 78,00
A. 4	Acqua				
		m ³ 0,03 *	€ 1,03		€ 0,03

FASI OPERATIVE

AN. 8/a Operazione di perforazione Ø 80 eseguite in parete di qualsiasi altezza od in scarpate e luoghi difficilmente accessibili, da rocciatori specializzati che si calano eventualmente in cordata, con l'ausilio di idonee attrezzature pneumatiche leggere, da parete. Compreso il posizionamento della perforatrice.

m 3,15 * € 35,60 € 112,14 67,22%

AN. 9/a Operazioni di perforazione Ø 44 mm, eseguite in parete di qualsiasi altezza, da rocciatori specializzati che si calano in cordata, con l'ausilio di idonee attrezzature pneumatiche manuali. Compreso il posizionamento della perforatrice.

m 3,60 * € 34,40 € 123,84 69,62%

AN. 10/a Operazioni di posa in opera di ancoraggi in barre od in fune spiroidale, in perforazioni Ø42/Ø80 mm, precedentemente eseguite, in pendii variamente acclivi e di qualunque altezza, con l'ausilio di personale rocciatore qualificato. Compresa la sistemazione dell'eventuale piastra di ripartizione, del dado di chiusura, o del golfaro passacavo e del successivo serraggio.

m 6,75 * € 4,50 € 30,38 69,62%

AN.2 Operazioni di montaggio per struttura flessibile in acciaio per la prevenzione del distacco di frane superficiali, in pendii variamente acclivi, di qualsiasi altezza ed estensione. Compresa la preventiva pulizia, la bonifica e la regolarizzazione del piano di posa, nonché l'esecuzione delle fondazioni previste per i montanti, come da progetto.

m 1,00 * € 136,00 € 136,00 49,35%

sommano € 736,59 € 736,59

Spese generali 13,64 % € 100,47

Utile d'impresa 10% € 83,71

Totale € 920,77

Prezzo di applicazione per metro lineare di struttura flessibile collocata

€ 920,70

Percentuale manodopera

27,14%

AN 18 **Fornitura e posa in opera di barriera flessibile in acciaio per la mitigazione del rischio indotto da colate detritiche in alveo (Debris Flow), con un'altezza massima di intercettazione di 6,00 m e pressioni di carico fino a 160 KN/m.** La barriera dovrà godere di apposita certificazione di test in vera grandezza condotto da Istituto di ricerca internazionalmente riconosciuto, che attesti che la stessa sia in grado di assorbire una colata detritica la cui pressione scaricata sulla struttura, ottenuta dalla combinazione di carico dinamico al momento dell'evento, e di carico statico durante l'accumulo e la trascinamento del materiale, sia non inferiore a 160 kN/m. Fermo restando le prestazioni minime di cui sopra e le prescrizioni previste al riguardo del C.S.A., la barriera deve essere composta indicativamente dai seguenti componenti come meglio evidenziato nelle tavole di

d'acciaio, costituita da anelli concatenati fra loro o altre configurazioni equivalenti; - struttura di intercettazione selettiva in rete d'acciaio ad alta resistenza, costituita da rete a maglie romboidali intrecciate a semplice torsione, con filo elementare di 3 mm, o altre configurazioni equivalenti; - dissipatori di energia in tubo d'acciaio manicottato o altri sistemi equivalenti; - funi di supporto e controventatura in acciaio zincato ad anima metallica La fornitura e posa in opera della barriera è comprensiva delle opere di fondazione costituite da ancoraggi in doppia fune spiroidale protette da doppio tubo di acciaio sull'asola affiorante (ancoraggi di monte, eventuali, e laterali) e da barre in acciaio (ancoraggi sotto il montante, eventuale) o sistemi protetti equivalenti tali da garantire i carichi di progetto che agiscono sul singolo ancoraggio della barriera misurati e riportati secondo le prescrizioni previste al riguardo dall'art. ..., comma 2.4) del C.S.A. La fornitura è comprensiva di tutti i materiali costituenti la barriera, la posa in opera in qualsiasi situazione di terreno, la preventiva preparazione del piano di posa, le fondazioni, le perforazioni

e le iniezioni di tutti gli ancoraggi e quant'altro ancora occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte secondo le prescrizioni progettuali ed in particolare dell'art. ... del C.S.A., ivi compresa la redazione del piano di qualità di costruzione ed installazione, restando escluso e compensato a parte il solo l'eventuale impiego di elicottero. Il montaggio a regola d'arte, deve essere realizzato esclusivamente da personale con qualifica di rocciatore, esperto ed idoneamente formato in base al D.Lgs. 626/94, art.35 quinquies, comma 4 e D.Lgs. 235 del 08/07/2003 che opera senza l'ausilio di ponteggi fissi, munito di tutti i necessari dispositivi, d'origine alpinistica, omologati ed atti a garantirne la sicurezza nel corso delle varie fasi operative. Incluso qualsiasi onere per l'esecuzione dell'opera a perfetta regola d'arte o autogrù ad ampio sbraccio compresi. E' escluso l'elicottero - da compensarsi a parte - solo in zone ove non sia possibile accedere con mezzi d'opera su specifica dichiarazione della D. L.

ANALISI PER METRO QUADRATO

A 26 Fornitura di barriera flessibile in acciaio per la mitigazione del rischio indotto da colate detritiche in alveo (Debris Flow), con un'altezza massima di intercettazione di 6,00 m e pressioni di carico fino a 160 KN/m fornita di certificazione di test condotto da Istituto di ricerca internazionalmente riconosciuto, che attesti che la stessa sia in grado di assorbire una colata detritica la cui pressione scaricata sulla struttura, ottenuta dalla combinazione di carico dinamico al momento dell'evento, e di carico statico durante l'accumulo e la trascinamento del materiale, sia non inferiore a 160 kN/m. La barriera deve essere composta indicativamente dai seguenti componenti: - struttura di intercettazione principale in rete d'acciaio, costituita da anelli concatenati fra loro o altre configurazioni equivalenti; -

struttura di intercettazione selettiva in rete d'acciaio ad alta resistenza, costituita da rete a maglie romboidali intrecciate a semplice torsione, con filo elementare di 3 mm, o altre configurazioni equivalenti

- dissipatori di energia in tubo d'acciaio manicottato o altri sistemi equivalenti; - funi di supporto e controventatura in acciaio zincato ad anima metallica La fornitura e posa in opera della barriera è comprensiva delle opere di fondazione costituite da ancoraggi in doppia fune spiroidale protette da doppio tubo di acciaio sull'asola affiorante (ancoraggi di monte, eventuali, e laterali) e da barre in acciaio (ancoraggi sotto il montante, eventuale) o sistemi protetti equivalenti tali da garantire i carichi di progetto che agiscono sul singolo ancoraggio della barriera misurati e riportati secondo le prescrizioni previste al riguardo dalle Normative che regolano la materia e dal C.S.A. fornitura è comprensiva di tutti i materiali costituenti la barriera, la posa in opera in qualsiasi situazione di terreno, la preventiva preparazione del piano di posa, le fondazioni, le perforazioni e le iniezioni di tutti gli ancoraggi e quant'altro ancora occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte secondo le prescrizioni progettuali ed in particolare del C.S.A., ivi compresa la redazione

installazione, restando escluso e compensato a parte il solo l'eventuale impiego di elicottero.

		m ² 1,00	*	€ 600,00	€ 600,00	
A 37	Conglomerato cementizio R 325, per getto plinti di fondazione					
		m ³ 0,08	*	€ 52,00	€ 3,90	
A 37	Conglomerato cementizio R 325, per assorbimento teorico fino a 3 volte il volume del foro					
		m ³ 3,00	*	€ 52,00	€ 156,00	
A 4	Acqua					
		m ³ 0,05	*	€ 1,20	€ 0,06	
FASI OPERATIVE						
AN. 8/a	Operazione di perforazione Ø 80 eseguite in parete di qualsiasi altezza od in scarpate e luoghi difficilmente accessibili, da rocciatori specializzati che si calano eventualmente in cordata, con l'ausilio di idonee attrezzature pneumatiche leggere, da parete. Compreso il posizionamento della perforatrice.					
		m 2,80	*	€ 35,60	€ 99,68	
AN. 9/a	Operazioni di perforazione Ø 44 mm, eseguite in parete di qualsiasi altezza, da rocciatori specializzati che si calano in cordata, con l'ausilio di idonee attrezzature pneumatiche manuali. Compreso il posizionamento della perforatrice.					
		m 2,80	*	€ 34,40	€ 96,32	
AN 13	Operazione di montaggio di barriere flessibili in alveo					
		m ² 1,00	*	€ 254,60	€ 254,60	
B 4	Operaio Comune per confezionamento miscela cementizia e per la preventiva bonifica e regolarizzazione del piano di posa					
		ore 2,00	*	€ 21,48	€ 42,96	
		sommato			€ 1.253,52	€ 1.253,52
		Spese generali 13,64 %				€ 170,98
		Utile d'impresa 10%				€ 142,45
					Totale	€ 1.566,95

Prezzo di applicazione per metro quadrato di barriera flessibile collocata

€ 1.566,90

Percentuale manodopera

18,22%

AN 19

Fornitura e posa in opera di barriera paramassi del tipo ad elevato assorbimento di energia, deformabile, prodotta in regime di qualità ISO 9001 e in possesso di BTE (Benestare Tecnico europeo) e di marchio CE, certificata, a seguito di prove in vera grandezza "crash test", secondo le modalità di prova indicate dalla Linea Guida Europea ETAG 027.

La barriera è di classe 4 (quattro) con assorbimento di energia non inferiore **1500 kJ** e presenta un'altezza di 4 m.

La barriera è sostanzialmente costituita da:

Montanti in acciaio tubolare, HEA, HEB, IPE, ecc. dotati di cerniera ed elementi passafune, posti ad interasse pari a 10 m.

Controventi di monte, di testa, funi longitudinali superiori e inferiori, funi di collegamento in funi di acciaio ad anima metallica con classe di resistenza non inferiore a 1770 N/mm² muniti di cappio, dispositivi dissipatori, grilla, manicotti di chiusura e relativa morsetteria a cavallotto.

Fondazioni costituite da barre, micropali, ancoraggi in fune muniti di redancia e sistema di protezione anticorrosiva, dimensionate in base alle risultanze delle prove sperimentali.

Struttura di contenimento costituita da rete metallica con orditura a maglia quadra, esagonale, romboidale o ad anelli concatenati o altra configurazione, posti in opera tra le campate, uniti con idonei elementi di giunzione al fine di rendere omogenea tutta la struttura in caso di sollecitazione da impatto.

Dissipatori di energia realizzati con elementi tubolari, asole, freni o altri dispositivi, caratterizzati da modalità di funzionamento basate su sollecitazione o deformazione di materiali comunque idonei a non danneggiare le funi di acciaio.

La barriera è sostenuta in posizione dai soli montanti, dai controventi laterali e dai controventi monte.

La barriera paramassi deve rispettare le seguenti caratteristiche tecniche e prestazionali:

- **superare n° 1 (una) prova di impatto con energia maggiore o uguale al 100% (M.E.L.: Maximum Energy Level)** della classe nominale di resistenza, trattenendo il blocco di prova, senza rotture o danni sostanziali ai componenti principali del sistema;
- **superare n° 2 (due) prove di impatto eseguite in successione, senza effettuare riparazioni, con energia maggiore o uguale ad 1/3 (S.E.L.: Service Energy Level)** della classe nominale di resistenza, trattenendo il blocco di prova, senza danni sostanziali ai componenti principali del sistema.

Dovranno inoltre essere garantiti i seguenti requisiti:

- **l'altezza residua della barriera dopo la prova MEL non deve essere inferiore al 60% dell'altezza nominale;**
- **la deformata massima nelle prove M.E.L. e S.E.L. non deve essere superiore a 6,00 metri;**
- le prove "crash test", considerato anche quanto previsto dalle Linee Guida Europee ETAG 027, dovranno essere effettuate secondo le seguenti modalità e prescrizioni **cui dati dovranno essere riportati nel certificato delle prove:**
 - gli impatti durante i "crash test" devono avvenire per caduta libera del blocco di prova e senza interazioni dello stesso con il terreno o altri vincoli;
 - la velocità del blocco di prova non può essere inferiore a **25 m/s**, rilevata mediante idonea strumentazione (attrezzatura video o apparecchiature similari)
 - la deformata massima dovrà essere rilevata durante la prova **al momento della massima estensione** della rete, mediante idonea strumentazione (attrezzatura video o altri sistemi equivalenti)
 - dovranno essere rilevati, mediante celle di carico, le forze agenti sulle fondazioni:

Tutti i materiali e/o componenti devono essere nuovi di fabbrica ed accompagnati da certificazione di origine e dichiarazioni di conformità, secondo le normative UNI EN 10025 o UNI EN 10219 (montanti in acciaio), UNI EN ISO 12385-4 (funi d'acciaio), UNI EN 10264-2 (zincatura funi).

La seguente documentazione dovrà essere preventivamente sottoposta per approvazione alla D.L.:

- **BTE (Benestare Tecnico Europeo) completo in ogni sua parte, inclusi allegati**
- **Certificato di Conformità CE;**
- manuale di montaggio;
- manuale di manutenzione;

Il certificato dovrà comprendere una specifica dichiarazione relativa al corretto funzionamento della barriera e dovrà essere privo di condizioni e/o riserve.

Compresa la posa in opera in qualsiasi situazione di terreno e la preventiva preparazione del piano di posa, le perforazioni ed iniezioni fino ad intasamento dei fori, le certificazioni e quant'altro ancora per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, secondo le prescrizioni progettuali, escluso l'eventuale impiego di elicottero.

ANALISI PER METRO QUADRATO

A	27	Fornitura di barriera flessibile ad assorbimento di energia	m ²	1,00	*	€	170,00	€ 170,00
A	37	Conglomerato cementizio R 325, per getto plinti di fondazione	m ³	0,08	*	€	32,00	€ 2,40
A	37	Conglomerato cementizio R 325, per assorbimento teorico fino a 3 volte il volume del foro	m ³	0,80	*	€	32,00	€ 25,60
A	4	Acqua	m ³	0,05	*	€	3,38	€ 0,17

FASI OPERATIVE

AN. 8/a Operazione di perforazione Ø 80 eseguite in parete di qualsiasi altezza od in scarpate e luoghi difficilmente accessibili, da rocciatori specializzati che si calano eventualmente in cordata, con l'ausilio di idonee attrezzature pneumatiche leggere, da parete. Compreso il posizionamento della perforatrice.

m 1,10 * € 35,60 € 39,16

AN. 9/a Operazioni di perforazione Ø 44 mm, eseguite in parete di qualsiasi altezza, da rocciatori specializzati che si calano in cordata, con l'ausilio di idonee attrezzature pneumatiche manuali. Compreso il posizionamento della perforatrice.

m 1,10 * € 34,40 € 37,84

B 2 Operaio specializzato per montaggio

ore 0,20 * € 25,48 € 5,10

sommano

€ 280,27 € 280,27

Spese generali 13,64 % € 38,23

Utile d'impresa 10% € 31,85

Totale € 350,34

Prezzo di applicazione per metro quadrato di barriera flessibile collocata

€ 350,30

Percentuale manodopera

17,66%

AN 20 Fornitura e posa di rafforzamento corticale costituito da ancoraggi in barra con maglia 2,50x2,50 m e da geocomposito anti-erosivo

Le barre di acciaio saranno a filettatura continua in acciaio con una resistenza a snervamento non inferiore a 500 Mpa con un diametro non inferiore a 25 mm con un carico di snervamento non inferiore a 240 kN e avranno una lunghezza non inferiore a 4.0 m e saranno installate con una maglia non superiore a 2,50x2,50 m.

Nel prezzo si intende compresa la perforazione, l'iniezione, fino a rifiuto del foro, con boiaccia di cemento (rapporto in peso acqua/cemento 0.4- 0.5), additivata con prodotti antiritiro (2-4%), la fornitura e posa di piastra di ripartizione e dado di serraggio, manicotti di giunzione

Il rivestimento sarà costituito da un geocomposito costituito da una rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale e da una geostuoia tridimensionale polimerica, compenetrata e rese solidali durante il processo di produzione.

La geostuoia avrà una massa areica minima di 600 g/mq e sarà costituita da due strutture, realizzate in filamenti di polipropilene termosaldati tra loro nei punti di contatto e stabilizzati per resistere ai raggi UV, anch'esse termosaldate nei punti di contatto: quella superiore a maglia tridimensionale con un indice alveolare >90% mentre quella inferiore sarà a maglia piatta.

La rete metallica a doppia torsione deve essere realizzata con maglia esagonale tipo 8x10 (UNI-EN 10223-3), tessuta con filo in acciaio trafilato, con caratteristiche meccaniche superiori a quanto prescritto dalle UNI-EN 10223-3 (carico di rottura compreso tra 380 e 550 N/mmq e allungamento minimo pari al 10%) e tolleranze sui diametri conformi alle UNI-EN 10218, avente un diametro pari 2.70 mm, galvanizzato con Galmac, lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%), conforme all'EN 10244-2 (Classe A) con un quantitativo non inferiore a 245 g/mq. La resistenza a trazione nominale della rete dovrà essere pari a 50 kN/m (test eseguiti in accordo alla EN 15381, Annex D).

I teli di geocomposito saranno fissati alla sommità ed al piede della parete rocciosa alla predisposta struttura di contenimento (ancoraggi in barra) mediante fune ad anima metallica avente diametro minimo pari a 16 mm (UNI EN 12385).

I teli di geocomposito metallico, una volta stesi lungo la scarpata, dovranno essere collegati tra loro ogni 20 cm con idonee cuciture eseguite con filo avente le stesse caratteristiche di quello della rete e diametro pari a 2.20 mm e quantità di galvanizzazione sul filo non inferiore a 230 g/m² o con anelli di chiusura metallici di diametro non inferiore a 3 mm.

Il rivestimento così realizzato sarà armato con funi di rinforzo ad anima metallica (UNI EN 12385) con un diametro non inferiore a 12 mm, disposte a losanga, ovvero a tessitura romboidale.

Sono compresi la posa del materiale sopra elencato, la fornitura e posa dei morsetti necessari alla realizzazione dell'opera, i trasporti ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte.

Prima della messa in opera e per ogni partita ricevuta in cantiere, l'Appaltatore dovrà consegnare alla D.L. 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. Tale Ditta produttrice dovrà inoltre essere in certificazione di sistema qualità in conformità alle normative in vigore, ISO-EN 9001; in assenza di ciò, la D.L. darà disposizioni circa il prelievo di campioni per verificare il rispetto delle normative e dei valori enunciati.

Escluso l'onere dell'utilizzo di elicottero: qualora sia necessario sarà compensato a parte.

Computato per m² di intervento.

AREA INTERVENTO pendii fino a 20 m.

Superficie totale reale d'analisi	1000 mq
Superficie totale teorica (con sfridi)	1050 mq

CHIODATURA

interasse orizzontale	2,5 m
interasse verticale	2,5 m
numero di ancoraggi orizzontali	21 unità
numero di ancoraggi verticali	9 unità
lunghezza di ancoraggio	4 m
Numero totale di ancoraggi	189 unità
Lunghezza totale di ancoraggio	756 m

FUNI

lunghezza funi di monte + valle	116 m
configurazione delle funi di rinforzo	quinconce (diagonale: zig-zag)
lunghezza funi di rinforzo	1308 m

MATERIALI IN PROGETTO

TIPOLOGIA DI ANCORAGGIO

tipologia di : barra tipo GEWI	500/550	barra tipo GEWI
diametro barra	500/550_dn 25mm	
dado barra	500/550_dado dn 25	
n.manicotti per barra	1	
manicotto	500/550_manicotto dn 25	

PIASTRA

tipologia di piastra	150x150x8-non zincata
zincatura piastra	si

FUNI

fune longitudinale sommitale e di base	Fune AM (6x19) sn 16 mm
eventuale fune di rinforzo	Fune AM (6x19) dn 12 mm

RIVESTIMENTO

Rivestimento principale della parete	dimensioni unita - in fase di produzione - ad una maglia metallica zincata a doppia torsione con caratteristiche superiori a quanto previsto dalla UNI EN 10223-3
eventuale rivestimento secondario	Nessuno
Tipologia	Nessuno

COSTI UNITARI

A 17	Rivestimento principale	8,85 €/mq
A 24	Barre di ancoraggio	3,80 €/m
A 87	Piastre	3,45 €/unità
A 50	Dadi per barre	3,18 €/unità
A 73	Manicotti	7,00 €/unità
A 9	Fune sommitale e di base	2,20 €/m
A 8	Fune di rinforzo	1,65 €/m
	Trasporto	0,10 €/kg
AN 10 /a	Perforazioni	27,52 €/m
AN 10 /b	Posa in opera pezzi speciali	2,40 €/m
AN 7 /b	Posa in opera funi	4,22 €/m
B 2	Operaio specializzato	25,48 €/h
	Rischio per lavoro pericoloso	10% -

QUANTITA' UNITARIE

Peso rivestimento principale	1,551 kg/mq
------------------------------	-------------

Peso rivestimento secondario	0 kg/mq
Peso barre	3,9 kg/m
Ore di posa in opera rete principale	0,4 h/mq
Ore di posa in opera rete secondaria	0 h/mq

ANALISI PREZZI

<u>Materiale</u>		Costo unitario
Rivestimento	9292,50 €	8,85 €/mq
Perforazioni	22620,02 €	29,92 €/mq
Ancoraggi (con piastre,dadi e manicotti)	4456,62 €	23,58 €/mq
Fune sommitale e di base	744,97 €	6,42 €/mq
Fune di rinforzo	7680,79 €	5,87 €/mq
Accessori vari	300,00 €	0,30 €/mq
TOT MATERIALE	54585,57 €	54,59 €/mq

Posa e trasporto

Trasporto	449,94 €	0,45 €/mq
<u>Posa</u>	<u>11132,00 €</u>	<u>11,13 €/mq</u>
TOT POSA E TRASPORTO	11581,94 €	11,58 €/mq

COSTO TOTALE INTERVENTO

66167,51 €

COSTO UNITARIO PER MQ

Spese generali 13,64 %

Utile d'impresa 10%

€ 66,17

€ 9,03

€ 7,52

Totale € 82,71

Prezzo di applicazione per metro quadrato di rafforzamento corticale

€ 82,70

Percentuale manodopera

17,30%

AN 21

Realizzazione di palizzata costituita da pali in legname idoneo (diametro: 20-30 cm., lunghezza: 3,00 m.), infissi nel terreno per una profondità di 1,50 m. e posti ad una distanza di 1,00 m.

Sulla parte emergente del terreno verranno collocati n. 9 mezzi tronchi di castagno (diametro: 10 cm., lunghezza: 2 m), di cui il

primo interrato nel terreno, legati mediante chioderia, allo scopo di trattenere il materiale di risulta, posto a tergo della struttura medesima.

E' compresa la regolarizzazione della scarpata ed ogni altro onere ed accessorio per eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte.

ANALISI PER METRO LINEARE DI PALIZZATA

pali in legno decorticato	D = 20-30 cm				
m.	1,5 *	3,00 *	€ 8,00 =		€ 36,00
pali in legno decorticato	D = 10 cm	5 *	1,00 *	€ 3,00	€ 15,00
operaio specializzato per realizzazione palizzata					
ora		0,20 *	€ 25,48 =		€ 5,10
operaio comune per assistenza					
ora		0,20 *	€ 21,48 =		€ 4,30
			<i>Sommano</i>		<u>€ 60,39</u>

Prezzo di applicazione per ogni metro di palizzata H = 3,00 m., infissa nel terreno

€ 60,40

Percentuale manodopera

15,55%

AN 22 Inerbimento con idrosemina

Realizzazione di inerbimento, su superficie piana o inclinata mediante la tecnica dell'idrosemina consistente nell'aspersione di una miscela formata da acqua, miscuglio di

Sementi di specie erbacee selezionate ed idonee al sito, in ragione 50-80 g/m², con l'aggiunta di sementi selezionate di specie arbustive autoctone in quantità di 5 g/m²

Di concime organico in ragione di 30 - 50 e di collanti in ragione di 70 -75, il tutto distribuito

In soluzione con speciali macchine irroratrici a forte pressione

(idroseminatrici).

E' compreso l'eventuale ritocco nella successiva stagione favorevole
 E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte

Analisi per metro quadrato di superficie trattata

A 101	Acquisto sementi					€ 0,50
B 4	Operaio Comune	1	*	0,035 *	€ 21,48	€ 0,75
C 20	nolo idroseminatrice fornita d'acqua					
	ora	1	*	0,035 *	€ 50,00 =	€ 1,75
	sommano					€ 3,00
	Spese generali 13,64 %					€ 0,31
	Utile d'impresa 10%					€ 0,26
	Totale					€ 3,56

Prezzo di applicazione per metro quadrato di superficie trattata

€ 3,56

Percentuale manodopera

21,09%

AN 23 Fornitura, posa di **putrella in profilato a doppio T**, per la formazione di **barriera paramassi** posta su cordolo in c. a. - da compensarsi a parte - compresi gli oneri per i tagli, le saldature di anelli in ferro, per mantenere ed assicurare la verticalità e l'allineamento per tutto il tempo necessario per l'ammorsamento nel cordolo in c. a., compresi gli sfridi e quant'altro necessario per fornire l'opera a perfetta regola d'arte.

operaio qualificato per muratura e saldatura putrelle

B 3	Operaio QUALIF.	2	*	0,02 *	€ 23,71 =	€ 0,95
B 4	Operaio Comune	1	*	0,025 *	€ 21,48 =	€ 0,54
	Putrella					€ 1,00
	Tagli sfridi e foritura anelli					€ 0,04
	Nolo autogrù per collocazione					
	ora	1	*	0,015 *	€ 61,00 =	€ 0,92
	Trasporto e nolo saldatrice					€ 0,14
	Sommano					€ 3,58
	Spese generali 13,64 %					€ 0,49
	Utile d'impresa 10%					€ 0,41
	Totale					€ 4,48

Prezzo di applicazione per ogni chilogrammo

€ 4,48

Percentuale manodopera

33,79%

AN 24 Fornitura e collocazione di **geocomposito**, in fibre naturali biodegradabili, da collocare sotto teli di rete metallica a doppia torsione, secondo le indicazioni della D. L., avente peso complessivo per m2 > 150 g, in versanti molto acclivi ove occorre l'impiego di operai specializzati rocciatori

Le biostuoie dovranno avere larghezza adeguata che consenta la loro corretta posa in opera, anche con un adeguato numero di picchetti di ancoraggio della rete al terreno

Sono compresi altresì gli eventuali ponteggi, l'idrosemina e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte
 E' esclusa la preventiva pulitura del fondo.

Analisi per metro quadrato

	Fornitura di geocomposito a piè d'opera					€ 3,00
	operaio comune	1	*	0,05 *	€ 21,48 =	€ 1,07
	operaio specializzato rocciatore per posa in opera					
	ora	2	*	0,08 *	€ 25,48 =	€ 4,08
	Sommano					€ 8,15
	Spese generali 13,64 %					€ 1,11
	Utile d'impresa 10%					€ 0,93
	Totale					€ 10,19

Prezzo di applicazione per ogni metro quadrato

€ 10,20

Percentuale manodopera

50,55%

AN 25 Fornitura e posa in opera, entro geocompositi, di tubo di drenaggio microforato in pvc ad alta densità, del diametro di 50 mm.

tubo	m.	1	*	€ 14,38 =	€ 14,38
trasporto		10% =			€ 1,44
operaio qualificato	2	* 0,05	*	€ 23,71 =	<u>€ 2,37</u>
		sommano			€ 18,19
spese generali	13,64%				<u>€ 2,48</u>
		sommano			€ 20,67
utile impresa	10,00%				<u>€ 2,07</u>
					€ 22,74

Prezzo di applicazione per metro

Percentuale manodopera

13,03%

€ 22,70

AN 26 Fornitura e posa in opera, entro geocompositi, di tubo di drenaggio microforato in pvc ad alta densità, del diametro di 100 mm.

tubo	m.	1	*	€ 22,42 =	€ 22,42
trasporto		10% =			€ 2,24
operaio qualificato	2	* 0,05	*	€ 23,71 =	<u>€ 2,37</u>
		sommano			€ 27,03
spese generali	13,64%				<u>€ 3,69</u>
		sommano			€ 30,72
utile impresa	10,00%				<u>€ 3,07</u>
					€ 33,79

Prezzo di applicazione per metro

Percentuale manodopera

8,77%

€ 33,80

AN 27 Fornitura e posa in opera, entro geocompositi, di tubo di drenaggio microforato in pvc ad alta densità, del diametro di 150 mm.

tubo	m.	1	*	€ 26,68 =	€ 26,68
trasporto		10% =			€ 2,67
operaio qualificato	2	* 0,05	*	€ 23,71 =	<u>€ 2,37</u>
		sommano			€ 31,72
spese generali	13,64%				<u>€ 4,33</u>
		sommano			€ 36,05
utile impresa	10,00%				<u>€ 3,60</u>
					€ 39,65

Prezzo di applicazione per metro

Percentuale manodopera

7,48%

€ 39,70

AN 28 Fornitura e posa in opera, entro geocompositi, di tubo di drenaggio microforato in pvc ad alta densità, del diametro di 200 mm.

tubo	m.	1	*	€ 30,74 =	€ 30,74
trasporto		10% =			€ 3,07
operaio qualificato	2	* 0,05	*	€ 23,71 =	<u>€ 2,37</u>
		sommano			€ 36,19
spese generali	13,64%				<u>€ 4,94</u>
		sommano			€ 41,12
utile impresa	10,00%				<u>€ 4,11</u>
					€ 45,23

Prezzo di applicazione per metro

Percentuale manodopera

6,55%

€ 45,20

LAVORI STRADALI

AN 29 Fornitura e collocazione di **copertine in pietra calcarea o lavica** lavorata a puntillo a punta fine nelle facce in vista, spessore

min. 15 cm. , con spigoli laterali arrotondati con raggio di cm 5, in opera compreso gli oneri della sigillatura dei giunti, tagli, sfridi ed ogni altro onere necessario per dare l'opera finita in perfetta regola d'arte.

Analisi per metro quadrato di copertina, di dimensioni m 3,00 * 0,70.

Fornitura pietra				
m ²	3,00 *	0,70 *	€ 75,00 =	€ 157,50
operaio qualificato				
ora	1 *	0,10 *	€ 23,71 =	€ 2,37
operaio comune				
ora	1 *	0,15 *	€ 21,48 =	€ 3,22
materiali per la posa in opera -a stima				<u>€ 2,07</u>
		<i>Sommano</i>		€ 120,19
Spese generali 13,64 %				€ 16,39
Utile d'impresa 10%				<u>€ 13,66</u>
Totale per ogni copertina posta in opera				€ 150,25
€ 150,25	:	m ² 2,10 = € /m ²	71,55	

Prezzo di applicazione per ogni metro quadrato posto in opera
Percentuale manodopera

4,65%

€ 71,50

AN 30 Scavo a sezione, avente profondità non superiore a metri due, eseguito a mano - in terreno di qualsiasi natura e consistenza - compreso lo scavo in roccia da realizzare anche con l'ausilio del martello pneumatico, in versanti pianeggianti ed acclivi con tirante non superiore a 20 cm. Sono compresi : la realizzazione di piste di servizio, l'estirpazione di ceppaie, l'eventuale onere per l'armatura degli scavi e, ove occorra, per la realizzazione di ponteggi di servizio ed il loro successivo disarmo, la compattazione dello scavo, l'eventuale rinterro, il sollevamento, il carico ed il trasporto a rifiuto alle pubbliche discariche, a qualsiasi distanza del materiale di risulta ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e finita a perfetta regola d'arte.

E' escluso il conferimento a discarica da compensarsi a parte

Manodopera per lo scavo				
operaio comune				
ora	2 *	1,30 *	€ 21,48 =	€ 55,85
Manodopera per rinterro				
operaio comune				
ora	1 *	0,40 *	€ 21,48 =	€ 8,59
Trasporto				<u>€ 6,44</u>
		<i>Sommano</i>		€ 70,88
Spese generali 13,64 %				€ 9,67
Utile d'impresa 10%				<u>€ 8,06</u>
Totale				€ 88,61

Prezzo di applicazione per ogni metro cubo di scavo
Percentuale manodopera

90,91%

€ 88,60

AN 31 Sistemazione e pulitura di aree di pertinenza delle Strade provinciali, anche con l'ausilio del decespugliatore e del taglia siepi, per la eliminazione di vegetazione spontanea, compreso rovi e canne E' compresa la sistemazione finale dell'area, il trasporto a rifiuto, o presso impianto di compostaggio della vegetazione estirpata, l'eventuale uso di diserbante ed ogni altro onere per sistemare a perfetta regola d'arte

analisi eseguita per metro quadrato di area sistemata

operaio per decespugliatura				
ora	0,02	*	€ 21,48 =	€ 0,32
operaio per carico su mezzo di trasporto				
ora	0,01	*	€ 21,48 =	€ 0,11
Trasporto				<u>€ 0,01</u>
		<i>Sommano</i>		€ 0,40
Spese generali 13,64 %				€ 0,05
Utile d'impresa 10%				<u>€ 0,05</u>

Totale	€ 0,94	€ 0,90
Prezzo di applicazione per metro quadrato		€ 0,90
Percentuale manodopera	97%	

- AN 32** Sistemazione e pulitura di aree di pertinenza delle Strade provinciali, anche con l'ausilio di mezzi meccanici ed eventuale uso del martello demolitore per la pulizia approfondita di cunette e dei pozzetti laterali dal materiale che impedisce il normale scorrimento delle acque meteoriche di qualunque natura e consistenza, compresa l'eliminazione di eventuale vegetazione spontanea. E' compresa la sistemazione finale dell'area, il trasporto a rifiuto, o presso impianto di compostaggio della vegetazione estirpata l'eventuale uso di diserbante ed ogni altro onere per sistemare l'area a perfetta regola d'arte

Prezzo unitario analisi per ogni metro quadrato di area sistemata

operaio per decespugliazione ed eliminazione sterco			
ora	0,025	*	€ 21,48 =
			€ 0,54
operaio per carico su mezzo di trasporto			
ora	0,005	*	€ 21,48 =
			€ 0,11
escavatore idraulico gommato			
ora	0,025	*	€ 67,53 =
			€ 1,69
Trasporto ed oneri discarica			€ 0,04
			<u>€ 2,37</u>
Somma			€ 2,37
Spese generali 13,64 %			€ 0,32
Utile d'impresa 10%			<u>€ 0,27</u>
Totale			€ 2,98

Prezzo di applicazione per metro quadrato		€ 3,00
Percentuale manodopera	27,16%	

- AN 33** Muratura ordinaria in pietrame calcareo o lavico con malta cementizia dosata a kg 300 di cemento per m3 d'impasto dato in opera a qualsiasi profondità o altezza e per qualsiasi spessore, compresi gli eventuali ponteggi di servizio per interventi fino a 3,50 metri di altezza e il loro disarmo, compresa la realizzazione di faccia vista ed ogni altro onere per dare il lavoro in sito a perfetta regola d'arte.

Prezzo unitario analisi lire/mc

Pietrame			
mc	1,1	*	€ 40,00 =
			€ 44,00
operaio specializzato per tozzatura pietrame			
ora	3	*	€ 31,85 =
			€ 95,55
Malta cementizia dosata a Kg 300			
m3	0,33	*	€ 62,00
			€ 20,46
operaio comune			
ora	2,5	*	€ 26,85 =
			€ 67,13
oper			
ora	3	*	€ 29,64
			€ 88,92
Somma			<u>€ 316,06</u>

Prezzo di applicazione per ogni metro cubo di muratura di pietrame		€ 316,00
Percentuale manodopera	89,03%	

AN 34

Magistero della faccia vista, con sigillatura dei giunti, della muratura in pietrame, eseguito con malta cementizia a kg 400 di cemento e sabbia fine.

Intonaco			
m ²	1	*	€ 24,90
			€ 24,90
Operaio qualificato			
ora	0,2	*	€ 29,64
			€ 5,93
somma			<u>€ 30,83</u>

Prezzo di applicazione per metro quadrato		€ 30,80
Percentuale manodopera	37,69%	

- AN. 35** Fornitura e posa in opera di pozzo di raccolta acque realizzato con elementi modulari in c. a. vibrocompresso per traffico pesante aventi altezza minima di 50 cm e sezione esterna minima 1,00 *1,00 spessore delle pareti adeguato al carico da sopportare,

compreso l'onere dei ponteggi, la malta cementizia, il trasporto, l'armatura metallica in rete elettrosaldata da ambo i lati, ed il conglomerato cementizio, per renderla solidale con la struttura prefabbricata, la canaletta di sfioro e quant'altro occorre per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

Analisi per metro lineare di pozzo

Fornitura	€ 80,00
trasporto	€ 8,00
malta cementizia e cls a stima	€ 10,00
rete d'acciaio elettrosaldato a stima	€ 10,00
Operaio comune per posa in opera	
ora 2 * 0,1 * € 21,48	€ 4,30
Somma	€ 112,30
Spese generali 13,64%	€ 15,32
Utile d'impresa 10%	€ 12,76
Totale	€ 140,37

Prezzo di applicazione per ogni metro lineare di pozzo

€ 140,40

Percentuale manodopera

3,83%

AN. 36 Fornitura e posa in opera di solai carrabili, di altezza adeguata al traffico pesante della strada ed alle dimensioni della soletta, con foro d'ispezione, per pozzetti prefabbricati compreso trasporto ed ogni altro onere per dare l'opera a perfetta regola d'arte

Analisi per soletta di dimensioni m. 1,20 * m. 1,20

Fornitura	€ 65,00
trasporto	€ 9,75
Operaio comune per posa in opera	
ora 2 * 0,50 * € 21,48	€ 21,48
Somma	€ 96,23
Spese generali 13,64%	€ 13,13
Utile d'impresa 10%	€ 10,94
Totale	€ 120,29

Prezzo per metro quadrato

$$€ 120,29 / m^2 1,44 = € 83,54$$

Prezzo di applicazione per ogni solaio posto in opera

€ 83,50

Percentuale manodopera

22,32%

AN. 37 Fornitura e posa in opera di soletta carrabile, soprastante la cunetta prefabbricata realizzato in c. a. vibrocompresso - avente altezza e peso adeguati al carico trasmesso dal traffico pesante E' compreso trasporto ed ogni altro onere per dare l'opera a perfetta regola d'arte

Analisi per ogni metro lineare di soletta collocata

a) aventi larghezza esterna 50 cm. peso min = 45 Kg

Fornitura	€ 30,00
trasporto	€ 3,00
Operaio comune per posa in opera	
ora 1 * 0,20 * € 21,48	€ 4,30
Somma	€ 37,30
Spese generali 13,64%	€ 5,09
Utile d'impresa 10%	€ 4,24
Totale	€ 46,63

Prezzo di applicazione per ogni metro di soletta posta in opera

€ 46,60

Percentuale manodopera

11,52%

b) aventi larghezza 60 cm. peso min. = 50 Kg

Fornitura	€ 38,00
trasporto	€ 3,80

Operaio comune per posa in opera					
ora	1 *	0,20 *	€ 21,48		€ 4,30
			Somma		€ 46,10
Spese generali 13,64%					€ 6,29
Utile d'impresa 10%					€ 5,24
			Totale		€ 57,63
Prezzo di applicazione per ogni metro di solaio posto in opera					€ 57,60
Percentuale manodopera			9,32%		

c) aventi larghezza esterna 70 cm. peso min = 75 Kg
Analisi per ogni metro lineare di soletta collocata

Fornitura					€ 42,00
trasporto					€ 4,20
Operaio comune per posa in opera					
ora	1 *	0,20 *	€ 21,48		€ 4,30
			Somma		€ 50,50
Spese generali 13,64%					€ 6,89
Utile d'impresa 10%					€ 5,74
			Totale		€ 63,13
Prezzo di applicazione per ogni metro di solaio posto in opera					€ 63,10
Percentuale manodopera			8,51%		

d) aventi larghezza esterna 80 cm. peso min. = 95 Kg
Analisi per ogni metro lineare di soletta collocata

Fornitura					€ 50,00
trasporto					€ 5,00
Operaio comune per posa in opera					
ora	1 *	0,20 *	€ 21,48		€ 4,30
			Somma		€ 59,30
Spese generali 13,64%					€ 8,09
Utile d'impresa 10%					€ 6,74
			Totale		€ 74,13
Prezzo di applicazione per ogni metro di solaio posto in opera					€ 74,10
Percentuale manodopera			7,25%		

AN. 38 Fornitura e posa in opera di caditoia carrabile, realizzata in c. a. vibrocompresso per traffico pesante
E' compreso trasporto ed ogni altro onere per dare l'opera a perfetta regola d'arte

a) aventi dimensioni esterne 50*50 peso min = 30 Kg

Analisi per ogni caditoia collocata

Fornitura					€ 33,00
trasporto					€ 3,30
Operaio comune per posa in opera					
ora	1 *	0,20 *	€ 21,48		€ 4,30
			Somma		€ 40,60
Spese generali 13,64%					€ 5,54
Utile d'impresa 10%					€ 4,61
			Totale		€ 50,76
Prezzo di applicazione per ogni caditoia posta in opera					€ 50,80
Percentuale manodopera			10,58%		

b) aventi dimensioni esterne 60*60 peso min. = 45 Kg

Analisi per ogni caditoia collocata

Fornitura					€ 45,00
-----------	--	--	--	--	---------

trasporto				€ 4,50
Operaio comune per posa in opera				
ora	1 *	0,20 *	####	€ 4,30
			Sommano	€ 53,80

Spese generali 13,64%				€ 7,34
Utile d'impresa 10%				€ 6,11
			Totale	€ 67,26

Prezzo di applicazione per ogni caditoia posta in opera

Percentuale manodopera

7,99%

€ 67,30

c) aventi dimensioni esterne 70*70 peso min = 70 Kg

Analisi per ogni caditoia collocata

Fornitura				€ 50,00
trasporto				€ 5,00
Operaio comune per posa in opera				
ora	1 *	0,20 *	####	€ 4,30
			Sommano	€ 59,30

Spese generali 13%				€ 7,71
Utile d'impresa 10%				€ 6,70
			Totale	€ 73,70

Prezzo di applicazione per ogni caditoia posta in opera

Percentuale manodopera

7,25%

€ 73,70

AN. 39 Fornitura e posa in opera di **solaio pedonali**, per ripristini passaggi laterali dei sovrappassi, realizzati in c.a. vibrocompresso,

compresa la malta ed ogni altro onere per renderli solidali con le solette limotrofe e con la struttura sottostante.

E' compresa la preventiva demolizione e rimozione delle solette da sostituire ed il trasporto

a scarica ed ogni altro onere per dare l'opera a perfetta regola d'arte

a) avente larghezza minima esterna cm 100 e Hmin = 20 cm.

Analisi per ogni metro lineare di soletta collocata

Fornitura				€ 48,00
trasporto				€ 4,80
malta				€ 5,00
Operaio comune per posa in opera				
ora	2 *	0,20 *	€ 21,48	€ 8,59
			Sommano	€ 66,39

Spese generali 13,64%				€ 9,06
Utile d'impresa 10%				€ 7,54
			Totale	€ 82,98

Prezzo di applicazione per ogni solaio posto in opera

Percentuale manodopera

20,89%

€ 83,00

AN 40 Conglomeratobituminoso per strato di base, di pavimentazione stradale in ambito extraurbano (strade di categoria A,B,C,D e F extraurbane del CdS),

confezionato a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di qualsiasi natura petrografica, purchè rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella Tabella 3 Traffico tipo M e P (extraurbana) e nella Tabella 3 Traffico tipo M (urbana), della Norma C.N.R. B.U. n. 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di base previsto dal "Catalogo delle pavimentazioni stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra 3,5 e 4,5%. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimale dovrà presentare le seguenti caratteristiche: Stabilità non inferiore a 1000 kg, Rigidezza non inferiore a 300 kg/mm e vuoti residui sui campioni compresi tra 4 e 7%. Il prezzo di applicazione prevede la

preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandimento di mano di ancoraggio con emulsione bituminosa cationica a rapida rottura (con dosaggio di bitume non inferiore a 0,55 kg/m²), la stesa di conglomerato mediante vibrofinitrice ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 98% di quella detreminata nello studio Marshall. Misurato in frasca, previo spianamento, sugli autocarri, a piè d'opera, prima della posa. Premesso che il prezzo dovrà essere ricavato ragguagliandolo con quello dell'elenco prezzi regionale, pari ad € 1,29 per m²*cm, e constatato sperimentalmente che il conglomerato bituminoso per strato di base, misurato in frasca sugli autocarri, in cantiere, durante la messa in opera e la rullatura subisce un calo medio del 16% del volume, si ha che il prezzo per metro cubo in opera è pari ad € 1,29*100 = € 129,00 .

Pertanto un metro cubo di materiale in frasca sull'autocarro avrà un costo pari a

$$€ 129,00 \quad * \quad 0,84 \quad = \quad € 108,36$$

prezzo di applicazione per ogni metro cubo in frasca sull'autocarro a piè d'opera

€ 108,40

Percentuale manodopera **4%**

AN 41

Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder), di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A,B,C,D e F extraurbana del CdS), confezionato a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di qualsiasi natura petrografica, purchè rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella Tabella 5 Traffico tipo M e P (extraurbana) e nella Tabella 5 Traffico tipo M (urbana), della Norma C.N.R. B.U. n. 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di base previsto dal "Catalogo delle pavimentazioni stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra 4 e 5%. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimale dovrà presentare le seguenti caratteristiche: Stabilità non inferiore a 1000 kg, Rigidezza non inferiore a 300 kg/mm e vuoti residui sui campioni compresi tra 3 e 7%. Il prezzo di applicazione prevede la preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandimento di mano di ancoraggio

bituminosa cationica a rapida rottura (con dosaggio di bitume non inferiore a 0,55 kg/m²), la stesa di conglomerato mediante vibrofinitrice ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 98% di quella detreminata nello studio Marshall. Misurato in frasca, previo spianamento, sugli autocarri, a piè d'opera, prima della posa. Premesso che il prezzo dovrà essere ricavato ragguagliandolo con quello dell'elenco prezzi regionale, pari ad € 1,55 per m²*cm, e constatato sperimentalmente che il conglomerato bituminoso per strato di base, misurato in frasca sugli autocarri, in cantiere, durante la messa in opera e la rullatura subisce un calo medio del 18% del volume, si ha che il prezzo di un metro cubo in opera è uguale ad € 1,55*100 = € 155,00.

Pertanto un metro cubo di materiale in frasca sull'autocarro avrà un costo pari a

$$€ 155,00 \quad * \quad 0,82 \quad = \quad € 127,10$$

prezzo di applicazione per ogni metro cubo in frasca sull'autocarro a piè d'opera

€ 127,10

Percentuale manodopera **4%**

AN 42

Conglomerato bituminoso per strato di usura, di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A,B,C,D e F extraurbana del CdS), confezionato a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di natura basaltica o silicea, purchè rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella Tabella 6 Traffico tipo M e P (extraurbana) e nella Tabella 6 Traffico tipo L (urbana), della Norma C.N.R. B.U. n. 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di base previsto dal "Catalogo delle pavimentazioni stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra 5,5 e 6%. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimale dovrà presentare le seguenti caratteristiche: Stabilità non inferiore a 1000 kg, Rigidezza non inferiore a 300 kg/mm e vuoti residui sui campioni compresi tra 3 e 6%. Il prezzo di applicazione prevede la preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandimento di mano di ancoraggio con emulsione

bituminosa cationica a rapida rottura (con dosaggio di bitume residuo pari a 0,30 - 0,35 kg/m²), la stesa di conglomerato mediante vibrofinitrice ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 97% di quella determinata nello studio Marshall. Misurato in frasca, previo spianamento, sugli autocarri, a piè d'opera, prima della posa. Premesso che il prezzo dovrà essere ricavato ragguagliandolo con quello dell'elenco prezzi regionale, pari ad € 1,90 per m²*cm, e constatato sperimentalmente che il conglomerato bituminoso per strato di base, misurato in frasca sugli autocarri, in cantiere, durante la messa in opera e la rullatura subisce un calo medio del 20% del volume, si ha che il prezzo di un metro cubo in opera è uguale ad € 1,90*100 = € 190,00.

Pertanto un metro cubo di materiale in frasca sull'autocarro avrà un costo pari a

$$€ 190,00 * 0,8 = € 152,00$$

prezzo di applicazione per ogni metro cubo in frasca sull'autocarro a piè d'opera

€ 152,00

Percentuale manodopera **4%**

- AN 43** Emulsione bituminosa anionica al 55%, costituita da un contenuto di bitume puro del tipo 180/200 in ragione del 50 - 60% e da una percentuale di emulsivo secco e di stabilizzante, complessivamente dall'1% al 2,5% in soluzione acquosa posta in opera con idonea spruzzatrice.

Emulsione bituminosa

Kg	1,000	*	€ 0,23	=	€ 0,23
Operaio comune per posa in opera					
ora	1 *	0,003	* € 26,85	=	€ 0,08
sommano			€ 0,302	=	€ 0,31

prezzo di applicazione per ogni kg

€ 0,30

Percentuale manodopera **23,84%**

- AN 44** Svellimento e ricollocazione di botole di pozzetti o griglie di caditoie esistenti, per metro lineare di perimetro, compreso l'onere del martello demolitore, il calcestruzzo, le casseforme e quant'altro necessario per la modifica della quota d'imposta ed il rimontaggio delle stesse a regola d'arte.

Operaio qualificato	ore	0,90	* € 29,64	=	€ 26,67
Operaio comune	ore	0,90	* € 26,85	=	€ 24,17
Martello demolitore	ore	0,25	* € 31,25	=	€ 7,81
Malta cementizia dosata a kg 400 di cemento					
	m3	0,10	* € 71,30	=	€ 7,13
sommano				=	€ 65,78

prezzo di applicazione per ogni metro lineare di perimetro

€ 65,80

Percentuale manodopera **77,28%**

- AN 45** Fornitura e collocazione di ringhiera a telai prefabbricati e tubo corrimano passante, non inferiore a mm 48, tipo INP della Fracasso, con interasse di m 1,50, del peso non inferiore a kg 26,80/m. Compreso ogni onere per darla completa e finita a perfetta regola d'arte.

Ringhiera fornita a piè d'opera, compreso il trasporto, bulloneria, accessori, quota per il montante tratto terminale ed ogni altro onere

	m	1,00	* € 77,88	=	€ 77,88
Operaio qualificato	ore	0,23	* € 29,64	=	€ 6,82
Operaio comune	ore	0,23	* € 26,85	=	€ 6,18
Malta cementizia dosata a kg 400 di cemento					
	m3	0,02	* € 71,30	=	€ 1,43
sommano				=	€ 92,30

Prezzo di applicazione per metro

€ 92,30

Percentuale manodopera **12,59%**

- AN 46** Fornitura e stesa di geogriglia monodirezionale tipo Paralink costituita da un nucleo di filamenti in poliestere ad alta tenacità densamente raggruppati, paralleli e perfettamente allineati, racchiusi in una guaina protettiva di resina annegati in una massa di polietilene a forma di nastro di larghezza compresa tra gli 80 ed i 90 mm.

La geogriglia sarà costituita dalla saldatura di nastri, costituiti secondo le caratteristiche suddette, con nastri di raccordo di larghezza pari a circa 90 mm circa costituiti da polietilene e non aventi nessuna funzione resistente sì da formare una maglia del geocomposito di 1000 x 180 mm.

Il geosintetico avrà le seguenti caratteristiche minime:

- deformazione massima sulla curva caratteristica sforzo/deformazione a 120 anni al 40% del carico di rottura nominale **5%**
- massa areica g/mq > 800
- spessore mm 1,80
- resistenza a trazione longitudinale kN/m 300
- resistenza minima per nastro kN 54,0
- deformazione massima al carico di rottura 12 %

- coefficiente di danneggiamento meccanico nella fase di installazione non superiore a 1,05 per terreni di riempimento granulari con diametro delle particelle non superiore a 125 mm.

Il materiale sarà steso manualmente avendo cura di evitare la formazione di ondulazioni o grinze e sovrapponendo i teli contigui per una larghezza pari ad almeno una maglia.

Geogriglia monodirezionale ad alta res.

	m	1,10	*	€ 11,00		€ 12,10
TRASPORTO						€ 0,24
Operaio comune	ore	0,20	*	€ 21,48	=	€ 4,30
				Sommano		€ 16,64
Spese generali 13,64 %						€ 2,27
Utile d'impresa 10%						€ 1,89
				Totale		€ 20,80

Prezzo di applicazione per ogni metro di striscia longitudinale

€ 20,80

percentuale manodopera 25,82%

SEGNALETICA E BARRIERE SICUREZZA

AN 47 Fornitura e posa in opera di catadiottri delle dimensioni rettangolari di cm 6*10, completi di supporto in alluminio di dimensioni adeguate e specifico per il manufatto ove deve essere applicato, tipo bifacciale rosso / bianco per manufatti in cemento o su strutture metalliche

E' compresa qualsiasi opera e magistero per collocare i catadiottri a perfetta regola d'arte

Prezzo unitario analisi per ogni elemento collocato

Catadiotro						
N°	1	*		€ 2,56 =		€ 2,56
operaio per collocazione						
ora	0,075	*		€ 21,48 =		€ 1,61
Trasporto						€ 0,13
				Sommano		€ 4,30
Spese generali 13,64 %						€ 0,59
Utile d'impresa 10%						€ 0,49
				Totale		€ 5,37

Prezzo di applicazione per ogni elemento collocato

€ 5,40

Percentuale manodopera

37,47%

AN 48 Fornitura e posa in opera dicatadiottri trapezoidali, completi di supporto in alluminio di dimensioni adeguate per applicazione su barriere di sicurezza nelle versioni bifacciali bianco/rosso

E' compresa qualsiasi opera e magistero per collocare i catadiottri a perfetta regola d'arte

Prezzo unitario analisi per ogni elemento collocato

Catadiotro						
N°	1	*		€ 2,56 =		€ 2,56
operaio per collocazione						
ora	0,036	*		€ 21,48 =		€ 0,77
				Sommano		€ 3,33
Spese generali 13,64 %						€ 0,45
Utile d'impresa 10%						€ 0,38
				Totale		€ 4,16

Prezzo di applicazione per ogni elemento collocato

€ 4,16

Percentuale manodopera

23,20%

AN. 49 Esecuzione di strisce longitudinali mediante vernice rifrangente tipo centralite di 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. Il prezzo si ricava da quello presente nell'elenco prezzi regionale, riferito alla striscia longitudinale della larghezza di cm 12 (voce 6.6.22) che è di € 0,87 al metro: € 0,95/cm 12 = € 0,0792

Prezzo di applicazione per ogni metro lineare e per ogni centimetro in più oltre i primi 12

€ 0,08

Percentuale manodopera

38,00%

- AN. 50** Esecuzione di strisce longitudinali per la segnalazione dei cantieri stradali temporanei con durata maggiore di 15 giorni mediante vernice rifrangente tipo centralite di colore 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. Il prezzo si ricava da quello per ogni centimetro di larghezza di segnaletica inserita tra le voci di analisi al netto degli Oneri d'impresa in quanto prezzo non assoggettato al ribasso d'asta perchè relativo ai Costi della Sicurezza.

prezzo di cui alla voce AN. 49
a detrarre Utile d'impresa (10% +10% *13,64%)

€ 0,08

€ 0,01

€ 0,07

Prezzo di applicazione per ogni metro lineare e per ogni centimetro di larghezza

€ 0,07

Percentuale manodopera

38,00%

- AN 51** Esecuzione di strisce longitudinali della larghezza di cm 15 , mediante vernice speciale a base solvente con resina polimerica di tipo acrilico a rapida essiccazione, ad altissima rifrangenza e visibilità di colore bianco, in opera con l'applicazione di tre componenti mediante la successiva post-spruzzatura di elementi in ceramica e di microsferi in vetro in modo da ottenere uno spessore non inferiore a 600 micron

Vernice speciale a base solvente con resine	0,24	*	€ 3,10	€ 0,74
macchina traccialinee con Manovratore	0,007	*	€ 39,00	€ 0,27
Operaio comune ore	0,007	*	€ 21,48	€ 0,15
Operaio qualificato ore	0,007	*	€ 23,71	€ 0,17
			Sommano	€ 1,33
Spese generali 13,64 %				€ 0,18
Utile d'impresa 10%				€ 0,15
			Totale	€ 1,67

Prezzo di applicazione per ogni metro di striscia longitudinale

€ 1,67

percentuale manodopera

32,08%

- AN. 52** **Smonto di vecchia barriera di sicurezza** che risulti danneggiata o non rispondente alle Norme vigenti

Tale operazione comprende lo smonto dei singoli elementi e dei montanti verticali, anche con l'impiego di martello pneumatico, il deposito sul bordo della strada, il successivo carico su autocarro ed il trasporto a discarica o ad impianto di riciclaggio o ad altra area indicata dalla direzione lavori.

Analisi per metro lineare di barriera smontata

Operaio comune per smonto barriera						
ora	1	*	0,04	*	€ 21,48	€ 0,86
Operaio comune per smonto montanti						
ora	1	*	0,04	*	€ 21,48	€ 0,86
Operaio comune per carico su mezzo di trasporto						
ora	2	*	0,025	*	€ 21,48	€ 1,07
trasporto						€ 0,40
Operaio comune per regolare traffico stradale						
ora	2	*	0,04	*	€ 21,48	€ 1,72
					Sommano	€ 4,91
Spese generali 13,64%						€ 0,67
Utile d'impresa 10%						€ 0,56
					Totale	€ 6,14

Prezzo di applicazione per ogni metro lineare di barriera smontata

€ 6,10

Percentuale manodopera

91,85%

- AN. 53** **Sistemazione ed allineamento di barriera metallica di sicurezza** in acciaio zincato, rette o curve, già collocate in precedenza sulla sede stradale, mediante smontaggio ed eventuale rialzo delle fasce metalliche, rimontaggio dei sostegni verticali con battibalo, il ripristino dei catadiotti mancanti

Nel prezzo è compresa la bullonatura ed è compensato ogni altro onere per collocare l'opera a regola d'arte, mentre è escluso l'onere per la fornitura a piè d'opera di paletti danneggiati o di altezza non regolamentare, nonché dei catadirotti che verranno pagati a parte.

Analisi per metro lineare di barriera allineata

Operaio qualificato per smonto e riallineamento barriera				
ora	1 *	0,25 *	€ 23,71	€ 5,93
Operaio comune per supporto e controllo traffico				
ora	1 *	0,25 *	€ 21,48	€ 5,37
Nolo Battipalo				€ 1,15
Sommano				€ 12,45
Spese generali 13,64%				€ 1,70
Utile d'impresa 10%				€ 1,41
Totale				€ 15,57

Prezzo di applicazione per ogni metro lineare di barriera smontata **€ 15,57**
Percentuale manodopera **91,67%**

AN. 54 Fornitura e montaggio di elementi aggiuntivi alle barriere di sicurezza esistenti, quali **paletto di sostegno** in acciaio zincato con profilo a C, o altra sezione adeguata alla barriera da sistemare, e/o **distanziatore** con le caratteristiche geometriche e prestazionali di cui alle Norme che regolano la materia (Codice della Strada)

Nel prezzo è compresa la bullonatura ed è compensato ogni altro onere per poter collocare l'opera a regola d'arte.

- Materiale trafilato e zincato

Kg	0,80	*	€ 2,50	=	€ 2,00
trasporto					€ 0,16
op. qualif.					€ 0,17
	0,007	*	23,71	=	
battipalo e/o bulloni					€ 0,17
Sommano					€ 2,49

Spese generali 13,64%					€ 0,34
Utile d'impresa 10%					€ 0,28
Totale					€ 3,13

Prezzo di applicazione per ogni chilogrammo **€ 3,10**
Percentuale manodopera **6,66%**

AN. 55 Fornitura e posa in opera di elementi aggiuntivi alle barriere di sicurezza esistenti, quali **terminali a palma, terminali tubolare, elementi di raccordo** tra fasce di classe e tipologia diverse, comprensiva della bulloneria necessaria ed aventi le caratteristiche previste dal vigente Codice della Strada.

Nel prezzo è compresa è compensato ogni altro onere per collocare l'opera a regola d'arte.

- Materiale lavorato e zincato

Kg	1,00	*	€ 2,50	=	€ 2,50
----	------	---	--------	---	--------

- Manodopera

operaio qualificato

1	*	ore	0,030	*	€ 23,71	=	€ 0,71
---	---	-----	-------	---	---------	---	--------

- Trasporti

Autocarro

1	*	ore	0,030	*	€ 50,00	=	€ 1,50
---	---	-----	-------	---	---------	---	--------

Sommano							€ 4,71
----------------	--	--	--	--	--	--	---------------

Spese generali 13,64 %					€ 0,64
------------------------	--	--	--	--	--------

Utile d'impresa 10%					€ 0,54
---------------------	--	--	--	--	--------

Totale					€ 5,90
---------------	--	--	--	--	---------------

Prezzo di applicazione per ogni chilogrammo di elementi forniti **€ 5,80**
Percentuale manodopera **21,47%**

AN. 56 Compenso per maggiore altezza di **palo in ferro** tubolare di diametro 60 mm, rispetto ai tre metri previsti nella voce di prezzario regionale 6.6.17

Prezzo da applicare per ogni centimetro in più oltre i 3,00 metri di palo collocato

- art. 6.6.17 Prezzario Regionale 2013

€ 88,90

a detrarre

Scavo a sezione

m³ 0,054 * € 4,56 = € 0,25

Conglomerato cementizio

m³ 0,054 * € 115,20 = € 6,22

Totale da detrarre

€ 6,47

€ 6,47

Resta il costo del palo

€ 82,43

Prezzo al centimetro

€ 82,43 / 300 = € 0,27

Prezzo di applicazione per ogni centimetro di palo collocato oltre i 3,00 metri

€ 0,27

Percentuale manodopera

1,57%

AN 57

Fornitura e collocazione di **segnaletica stradale orizzontale a rilievo (tipo occhi di gatto)**

realizzati con dispositivo 3M

Marker serie 290, contenente una lente in policarbonato ad alta prestazione con produzione di luce riflessa ad alta densità.

Avente colorazione, giallo, bianco - rosso o bianco - bianco, da collocare a scelta della D. L.

E' compresa qualsiasi opera e magistero per collocare la segnaletica orizzontale a perfetta regola d'arte

Prezzo unitario analisi per ogni elemento collocato

Fornitura di elemento segnalatore a rilievo

N° 1 * € 4,00 = € 4,00

operaio per collocazione

ora 0,1 * € 21,48 = € 2,04

Trasporto € 0,20

Sommano € 6,24

Spese generali 13,64 % € 0,85

Utile d'impresa 10% € 0,71

Totale € 7,80

Prezzo di applicazione per ogni elemento collocato

€ 7,80

Percentuale manodopera

32,70%

AN 58

Fornitura e collocazione di **segnali stradali regolamentari - DI CLASSE 1° - 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 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 e scritte regolamentari; il tutto dato in opera **su apposito palo di sostegno già collocato precedentemente.**

Prezzo unitario per ogni segnale collocato

art 6.6.1 Prezzario Regionale 2013 € 134,60

a detrarre costo palo

art. 6.6.17 Prezzario 2013 = € 88,90

Restano € 45,70

Prezzo di applicazione per ogni segnale collocato

€ 45,70

Percentuale manodopera

6,00%

AN 59

Fornitura e collocazione di segnali stradali regolamentari - **DI CLASSE 1° - 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 già collocato precedentemente.**

Prezzo unitario per ogni segnale collocato

art. 6.6.2 Prezziario 2013	€	155,20	
a detrarre costo palo			
art. 6.6.17 Prezziario Regionale 2013	=	<u>€ 88,90</u>	
Restano		€ 66,30	

Prezzo di applicazione per ogni segnale collocato

€ 66,30

Percentuale manodopera

6,00%

AN 60

Fornitura e collocazione di targhe di segnalazione, rettangolari delle dimensioni di 25x125 cm. in lamiera di ferro di prima scelta dello spessore non inferiore a 10/10 di mm., da collocare su sostegno già esistente.

di **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).

Prezzo unitario per ogni targa collocata

fornitura targa a piè d'opera	=	€ 74,50	
operaio per montaggio			
ora 0,07	* € 21,48 =	<u>€ 1,50</u>	
Sommano		€ 76,00	
Spese generali 13,64 %		€ 10,37	
Utile d'impresa 10%		<u>€ 8,64</u>	
Totale		€ 95,02	

Prezzo di applicazione per ogni targa collocata

€ 95,00

Percentuale manodopera

5,90%

AN 61

Sovrapprezzo percentuale per la collocazione di pellicola rifrangente ad alta efficienza di **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), per i segnali di cui alle voci 6.6.1 e 6.6.9 del Prezziario Regionale 2013 e di altri prezzi di segnali ove non sia prevista la pellicola di classe 2. E' compreso lo sfido della pellicola e qualunque onere per fornire il segnale stradale a perfetta regola d'arte e conforme alle prescrizioni del Codice della Strada.

Prezzo unitario percentuale rispetto al prezzo del singolo segnale

differenza di prezzo tra pellicola di classe 2 rispetto alla classe 1	=	€ 4,50	
operaio per montaggio			
ora 0,01	* € 21,48 =	<u>€ 0,21</u>	
Sommano		€ 4,71	
Spese generali 13,64 %		€ 0,64	
Utile d'impresa 10%		<u>€ 0,54</u>	
Totale		€ 5,89	

Prezzo del singolo segnale **€ 45,70**

Percentuale da applicare

€ 45,70 / € 5,89 = **12,90%**

Percentuale da applicare sul prezzo del segnale (escluso palo)

12,90%

Percentuale manodopera

4,56%

AN 62

Rimozione di segnaletica verticale esistente, completa di sostegno in ferro tubolare di qualunque tipo e dimensione. E' compreso ogni onere per il lavoro completo a perfetta regola d'arte ed il trasporto del materiale rimosso presso i depositi indicati dalla D.L.

Per ogni cartello completo di sostegno in ferro tubolare

compressore con martello demolitore	ore	0,20	*	€ 23,20 =	€ 4,64
operaio comune	ore	0,12	*	€ 21,48 =	€ 2,58
autocarro	ore	0,06	*	€ 50,00 =	<u>€ 3,00</u>
				sommano	€ 10,22

prezzo di applicazione per ogni cartello rimosso completo di sostegno in ferro tubolare

€ 10,20

Percentuale manodopera **27,35%**

AN 63 Fornitura e collocazione di segnalimiti, tipo Europeo normalizzato, realizzati mediante soffiaggio, in appositi stampi, di polietilene ad alta densità e di medio peso molecolare, di prima scelta ed additivo con u.v. absorber. Caratteristiche: elasticità e buona resistenza agli elevati sbalzi termici. Devono essere corredati da dispositivi rifrangenti in metacrilato di metile ad alto potere rifrangente, avere un'altezza di cm 135 e una base triangolare di cm 10*12.

Segnalimiti tipo Europeo	N°	1,00	*	€ 7,50 =	€ 7,50
operaio comune	ore	0,06	*	€ 21,48 =	€ 1,18
Conglom. cement.				€ 4,50	€ 4,50
sommano					€ 13,18

Prezzo di applicazione per ognuno

€ 13,20

Percentuale manodopera 0,42%

AN 64 Fornitura e collocazione di delineatore per strade di montagna realizzato in tubolare di acciaio di altezza 350 cm e diametro 60cm, verniciato a strisce gialle e nere, integrate da gemme riflettenti bianche e rosse.

Delineatore	N°	1,00	*	€ 50,00 =	€ 50,00
operaio comune	ore	0,06	*	€ 21,48 =	€ 1,18
Conglom. cement.				€ 4,50	€ 4,50
sommano					€ 55,68

Prezzo di applicazione per ognuno

€ 55,70

Percentuale manodopera 0,10%

AN 65 Fornitura e posa in opera di attenuatori d'urto, costituito da dispositivo monolitico in polietilene zavorrabile con acqua o sabbia, tramite un idoneo tappo a vite di plastica, collocato sulla parete superiore dell'indicatore, dotato di tasselli ad espansione, per l'eventuale fissaggio alla pavimentazione, Nel prezzo è compresa e compensato il trasporto, le frecce rifrangenti ed ogni altro onere per collocare l'indicatore di direzione completo ed a perfetta regola d'arte.

- Materiali

Attenuatore d'urto comprensivo di indicatore di direzione € 350,00

- Trasporti € 35,00

- Manodopera

operaio comune

N° 1 * ore 0,17 * € 21,48 = € 3,58

Sommano € 388,58

Spese generali 13,64 % € 53,00

Utile d'impresa 10% € 44,16

Totale € 485,74

Prezzo di applicazione per ogni attenuatore d'urto posto in opera

€ 485,70

Percentuale manodopera 0,74%

AN 66 Compenso addizionale al prezzo di cui all'art. 1.5.5 del Prezziario Unico Regionale per i lavori pubblici nella Regione Siciliana, di cui al Decreto Presidenziale 11 luglio 2007, 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 analogia, si applica il prezzo di cui all'art. 6.3.5

Al metro cubo e per ogni km

€ 0,56

Percentuale manodopera 0,00%

AN 67 Fornitura di barriera stradale di sicurezza in legno-acciaio, classe H1, da montare su rilevato, costituito da;

Fascia orizzontale superiore realizzata mediante l'assemblaggio di due pali tondi in legno trattato, di lunghezza mm. 1990 e diametro mm. 160; all'interno dei due pali vi è posizionata una lamina in acciaio con spessore mm. 3 e dimensione 2400x289. La lamina è rinforzata centralmente da una calandratura nervata e conica per permettere il fissaggio diretto all'attenuatore e una perfetta sovrapposizione di mm. 400 in continuo.

Elemento orizzontale inferiore, o corrente di base, realizzato mediante l'accoppiamento di un semipalo tondo in legno trattato, di lunghezza mm. 1960 e diametro mm. 120, con una lamina in acciaio con dimensioni mm. 2400

x90 - spessore mm. 3; la lamina ha una nervatura centrale di rinforzo ed è predisposta per il fissaggio all'attenuatore; la sua conicità permette una perfetta sovrapposizione di mm. 400 in continuo con l'attenuatore.

Montanti verticali a "C", posti a interasse mt. 2,00 (per un miglior adattamento planimetricostradale) in profilato di acciaio con, dimensione mm. 20x80x20, spessore mm. 5 e altezza mm. 1950.

Tra il montante verticale e la fascia orizzontale superiore è interposto un attenuatore d'urto sagomato a "C" in acciaio con, dimensione mm. 362x280x95 - spessore mm. 3, predisposto con un supportoper il fissaggio al montante stesso. Tra il montante verticale e l'elemento orizzontale inferiore è interposto un attenuatore d'urto a "U" in acciaio con dimensione mm. 60x50xH110 - spessore mm. 3, con fori predisposti per il fissaggio.

Serie bulloni a testa tonda in acciaio ad alta resistenza, da 6MA e da 10MA, di varie lunghezze; serie di piastrine copriasola in acciaio, dimensione mm. 40x30 spessore mm. 5 per l'elemento orizzontale inferiore, e dimensione mm. 90x45 - spessore mm. 5 per la fascia orizzontale superiore.

Analisi per metro lineare di barriera collocata

Barriera di sicurezza in legno-acciaio				
ml.	1	*	180	= € 180,00
Maggiorazione per rivestimento in legno del monte				
ml.	1	*	€ 10,00	= € 10,00
Posa in opera mediante battipalo				
h.	0,05	*	€ 28,80	= € 1,44
Gruppi catadiottrici				
n.	1	*	€ 4,50	= € 4,50
Nolo di gru				
h.	0,15	*	€ 61,00	= € 9,15
Manodopera				
Operaio qualificato				
h.	0,10	*	€ 23,71	= € 2,37
Operaio comune				
h.	0,30	*	€ 21,48	= € 6,44
			<i>Sommano</i>	€ 213,91
Spese generali 13,64 %				€ 29,18
Utile d'impresa 10%				€ 24,31
			Totale	€ 267,40

Prezzo di applicazione per ogni metro lineare di barriera collocata

€ 267,40

Percentuale manodopera

18,17%

AN 68 Fornitura e collocazione di Gruppo terminale (doppio) verticale per barriera stradale legno-acciaio

acciaio classe H1:

Gruppo terminale, doppio di inizio e fine, del tipo semplice per barriera stradale, misto classe H1 montato su piastra o su rilevato acciaio-legno

n.	1	*	€ 250,00	= € 250,00
Manodopera				
Operaio qualificato				
h.	0,20	*	€ 23,71	= € 4,74
Operaio comune				
h.	1,00	*	€ 21,48	= € 21,48
			<i>Sommano</i>	€ 276,22
Spese generali 13,64 %				€ 37,68
Utile d'impresa 10%				€ 31,39
			Totale	€ 345,30

Prezzo di applicazione per ogni gruppo terminale

€ 345,30

Percentuale manodopera

18,51%

AN 69 Fornitura e collocazione di delimitatore speciale d'ostacolo, con cupola bombata avente rifrangenza classe 2, dimensioni 50mm*44mm, spessore 2,2mm, completo di collari e bulloni di fissaggio ed ogni altro onere per collocare il segnale a perfetta regola d'arte e secondo le prescrizioni del Codice della strada. Su palo preesistente.

Cupola bombata	n.	1	*	€ 64,00	=	€ 65,00
Collare	n.	2	*	€ 0,80	=	€ 1,60
Bulloni	n.	4	*	€ 0,40	=	€ 1,60
Operaio comune	ore	0,08	*	€ 21,48	=	€ 1,72
sommano						€ 69,92
Spese generali 13,64 %						€ 9,54
Utile d'impresa 10%						<u>€ 7,95</u>
Totale						<u>€ 87,40</u>

Prezzo di applicazione per ognuno

Percentuale manodopera 2,20%

€ 87,40

AN 70 Svuotamento e pulizia di reti paramassi in aderenza di qualsiasi altezza, compreso l'onere dell'allontanamento del materiale a rifiuto, il successivo riposizionamento della rete a perfetta regola d'arte, compreso l'onere e la fornitura e la posa in opera dei materiali necessari per ricucire i bordi dei teli di rete, riparazione strappi di maglie, ripristinare i tasselli eventualmente necessari per portare la rete in aderenza.

Operaio comune per smonto rete	ore	0,04	*	€ 21,48	=	€ 0,86
escavatore per eliminazione massi	ore	0,04	*	€ 42,00	=	€ 1,68
Autocarro	ore	0,04	*	€ 50,00	=	€ 2,00
Oneri conferimento discarica del materiale non recuperabile						€ 6,00
cucitura rete e ripristino ancoraggi funi	ore	0,10	*	€ 23,71	=	€ 2,37
sommano						€ 12,91
Spese generali 13,64 %						€ 1,76
Utile d'impresa 10%						<u>€ 1,47</u>
Totale						<u>€ 16,14</u>

Prezzo di applicazione per metro cubo di materiale eliminato dalle reti

Percentuale manodopera 11,93%

€ 16,10