



CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

3[^] DIREZIONE – VIABILITA' METROPOLITANA
Servizio Manutenzione stradale Zona omogenea Nebrodi

LAVORI PER L'INSTALLAZIONE, AMMODERNAMENTO, POTENZIAMENTO, MESSA A NORMA E MANUTENZIONE DELLE BARRIERE STRADALI E PER LA SISTEMAZIONE DEL MANTO STRADALE LUNGO LA S.P.A. 198 E LE SS.PP. N. 138 E 141, RICADENTI NEI COMUNI DI PIRAINO E S.ANGELO DI BROLO.

CUP: B57H24004870003

Importo complessivo intervento: € 60.957,00 -

PROGETTO ESECUTIVO

Art. 41 comma 8 del D.L.gs n. 36/2023

ALLEGATI :

- ☐ 01 RELAZIONE TECNICA
- ☐ 02 ELABORATI GRAFICI
- ☐ **03 ANALISI PREZZI**
- ☐ 04 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
- ☐ 05 STIMA O.A.P. (Oneri Aziendali Presunti)
- ☐ 06 STIMA COSTI DELLA MANODOPERA
- ☐ 07 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI
- ☐ 08 QUADRO TECNICO ECONOMICO
- ☐ 09 ELENCO PREZZI UNITARI
- ☐ 10 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO E SCHEMA DI CONTRATTO
- ☐ 11 PIANO DI MANUTENZIONE

MESSINA, 28/11/2024

PROGETTISTA :

F.to Geom. Ferdinando PULLELLA

APPROVAZIONI:

VALIDAZIONE N. **47** in data: **28.11.2024**

(ai sensi dell'art. 42 del D. Lgs. n. 36/2023)

IL R.U.P.

F.to Geom. Sebastiano MUFALE



CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

III DIREZIONE VIABILITA' METROPOLITANA

ANALISI DEI PREZZI

PARTE PRIMA

A) MATERIALI A PIE' D'OPERA

1	Acciaio S460 in profili	kg	€	1,20
2	Acciaio in lamiera 20/10	kg	€	0,91
3	Appoggi in acciaio e teflon per impalcato da ponte	cad	€	810,00
4	Acqua	mc	€	2,00
5	Concime naturale stallatico	kg	€	0,10
6	Concime chimico naturale	kg	€	0,08
7	Funi in acciaio AMZ Dmin. 10 mm.	ml	€	2,75
8	Funi in acciaio AMZ Dmin. 12 mm.	ml	€	3,24
9	Funi in acciaio AMZ Dmin. 16 mm.	ml	€	5,87
10	Funi in acciaio AMZ Dmin. 20 mm.	ml	€	9,03
11	Funi in acciaio AMZ Dmin. 8 mm.	ml	€	1,10
12	Pannello in rete di fune	mq	€	42,42
13	Geocomposito in fibra di cocco al 100%	mq	€	5,00
14	Geocomposito in fibre naturali biodegradabili	mq	€	3,00
15	Miscela di sementi	kg	€	3,50
16	Stuoia in monofilamenti in polipropilene	mq	€	3,62
17	Stuoia in monofilamenti in polipropilene con matrice in 3 dimensioni accoppiata a rete metallica	mq	€	8,85
18	Ancoraggio di fune di acciaio diametro 16 mm. ad anima metallica con asola manicottata munita di redancia L = 3,00 m.	cad	€	38,30
19	Anelli di giunzione in Ac37, zincati, per il collegamento dei teli di rete tipo "TECCO".	cad	€	1,62
20	Barre tipo Dywidag 85/105, Ø 32 mm. Peso Kg/ml 6,54.	ml	€	11,48
21	Barre tipo Swiss Gewi, Ø 28 mm. Peso Kg/ml 6,10	ml	€	10,73
22	Barre tipo Dywidag 85/105, Ø 26,5 mm. Peso Kg/ml 5,41	ml	€	9,50
23	Barre tipo Dywidag 85/105, Ø 16 mm. Peso Kg/ml 1,97	ml	€	3,46
24	Barre tipo GEVVI D = 25 mm 500/550	ml	€	3,80
25	Barriera flessibile in acciaio	mq	€	230,00
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	mq	€	600,00
27	Barriera paramassi del tipo ad elevato assorbimento di energia, 1500 KJ	mq	€	170,00
28	Bitume	ql	€	49,62
29	Caditoia 50*50 p = 30 kg	cad	€	33,00
30	Caditoia 60*60 p = 45 kg	cad	€	45,00
31	Caditoia 70*70 p = 50 kg	cad	€	50,00
32	Catadiottro rettangolare 6*10 cm o trapezoidale	cad	€	2,56
33	Cavalletti in profilati di acciaio zincato universale tipo pesante, per l'applicazione 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 scatolatura, 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	cad	€	18,22
34	Cemento R 325	sac.	€	40,00
35			€	21,90

36	Cemento R 425 Conglomerato bituminoso a 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,	sac.	€	27,90
37	spese generali e utile d'impresa Conglomerato bituminoso 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 verifica periodica rilasciato dall'Ufficio metrico competente per territorio e di bollo di periodicità	sac.	€	30,00
38	biennale. Il peso dovrà essere documentato con attestato di pesatura. Conglomerato bituminoso 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 verifica periodica rilasciato dall'Ufficio metrico competente per territorio e di bollo di periodicità biennale. Il peso dovrà essere documentato con attestato di	mc	€	135,00
39	pesatura.	mc	€	164,00
40	Componenti barriera paramassi di III classe Componenti barriera paramassi omologata per l'assorbimento di energia di 3000	mq	€	56,29
41	KJ, con altezza tra 5,00 e 8,00 m.	mq	€	133,14
42	Conglomerato cementizio dosato a 150 Kg/m ³ franco cantiere	mc	€	50,42
43	Conglomerato cementizio C 20/25	mc	€	130,00
44	Conglomerato cementizio C 25/30 Conglomerato cementizio RbK 300, pompato in opera per getto plinti di	mc	€	158,00
45	fondazione	mc	€	72,30
46	Dado per barre tipo Swiss Gewi.	cad	€	6,50
47	Dadi conici per barre tipo Dywidag.	cad	€	6,20
48	Dadi per barre D = 25 mm	cad	€	3,18
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				
49	bianco e rosse costo a piè d'opera, compreso spese generali ed utile dell'impresa	cad	€	50,00
50	Elemento segnalatore a rilievo	cad	€	4,00
51	Elementi aggiuntivi alle barriere: paletti, distanziatori ...	kg	€	1,60
52	Elementi aggiuntivi alle barriere: terminali Emulsione bituminosa anionica al 55% costituita da un contenuto in bitume puro	kg	€	2,50
53	del tipo 180/200 in ragione del 50-60%	kg	€	1,25
54	Esplosivo	kg	€	3,05
55	Ferro lavorato	kg	€	3,78
56	Ferro profilato	kg	€	1,87
57	Ferro Fe B 38	kg	€	0,70
58	Ferro B450C ad aderenza migliorata	kg	€	1,20
59	Gabbioni	cad	€	88,01
60	Geocomposito in fibra di cocco al 100%	mq	€	6,50
61	Geocomposito in fibre naturali biodegradabili	mq	€	4,45
62	Ghisa fusa in pani	kg	€	0,27
63	Graniglia	mc	€	5,53
64	Grasso minerale	kg	€	4,13
65	Lamiera zincata lavorata per canalizzazione	kg	€	5,41
66	Laminati a caldo	kg	€	0,90
67	Malta cementizia antiritiro, reoplastica per ancoraggi ad alta resistenza	kg	€	1,09
68	Malta cementizia dosata a kg 300 di cemento	mc	€	144,23
69	Malta cementizia dosata a kg 400 di cemento	mc	€	166,13
70	Manicotti per barre tipo Dywidag (n°1 ogni 6 ml di barre)	cad	€	10,33
71	Manicotti per barre D = 25 mm. 500/550	cad	€	7,00
72	Marmette	mq	€	14,78

73	Marmettoni	mq	€	17,89
74	Mattoni pieni	cad	€	0,48
75	Mattoni forati	cad	€	0,61
76	Miscela cement. di iniez. (3 x vol.teor.= 0.195Q.li/m)	mc	€	10,30
77	Misto granulometrico	mc	€	15,44
78	Misto di fiume o di cava	mc	€	3,66
79	Misto	mc	€	4,95
80	Morsetti serrafune zincati CVL, Ø 14 mm.	cad	€	0,57
81	Olio lubrificante per motori a scoppio o idraulici	kg	€	5,94
82	Pali in legno decorticato D = 20-30 cm	ml	€	15,00
	Piastra di ripartizione e di collegamento romboidale acciaio 37, zincata a fuoco			
83	per rete tipo "TECCO". (n° 1/9 m2)	cad	€	18,50
84	Piastra di ripartizione per barre tipo Dywidag. Misure 160x160x40 mm	cad	€	12,91
85	Piastra di ripartizione per barre Misure 150x150x8 mm non zincata	cad	€	3,45
86	Pietra calcarea o lavica per copertine	mq	€	40,25
87	Pietrame calcareo o lavico per murature	mc	€	27,60
88	Pietrame per rivestimento Mistretta	mc	€	40,57
89	Pietrisco	mc	€	6,58
90	Pietrame	mc	€	14,91
91	Pietrisco per calcestruzzo	mc	€	4,77
	Piantana mobile realizzata in scatolare di ferro verniciato, a base quadrata di lato di cm 60, completa di palo di sostegno del diametro di cm 60, di altezza complessiva di cm 250 costo a piè d'opera, compreso spese generali ed utile			
92	dell'impresa	cad	€	35,00
93	Picchetto in acciaio tipo FeB44K diametro 16 mm L = 0,70 m.	cad	€	4,00
94	Pozzetto in c.a. vibrocompresso 100*100 cm ad elementi modulari	ml	€	77,80
	Rete metallica romboidale tridimensionale con filo di acciaio legato di spessore 3 mm., con resistenza minima 1770 kN/mm2, certificata ISO 9001, galvanizzata al supercoating			
95		mq	€	32,00
	Rete metallica a doppia torsione con filo di acciaio legato di spessore 3 mm.,			
96	maglia 8*10 mm.	kg	€	3,89
97	Ringhiera a telai prefabbricati e tubo corrimano INP Fracasso mm 48 interasse m	ml	€	77,80
98	Sabbia	mc	€	20,46
99	Sacchetti di appesantimento in polietilene gommoso per cantieristica stradale delle dimensioni di cm 70*40 circa con scritta CITTA' METROPOLITANA 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	cad	€	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			
		cad	€	7,50
101	Sementi	mq	€	0,50
102	Solaio pedonale in c.a. vibrocompresso larg. 100 cm H = 20 cm	ml	€	48,00
103	Solaio carrabile 1,20*1,20*0,30 m	cad	€	65,00
104	Solaio carrabile larg. 50 cm	cad	€	30,00
105	Solaio carrabile larg. 60 cm	cad	€	38,00
106	Solaio carrabile larg. 70 cm	cad	€	42,00
107	Solaio carrabile larg. 80 cm	cad	€	50,00
108	Stuoia in monofilamenti in polipropilene	mq	€	4,16
109	Struttura flessibile in acciaio per la prevenzione del distacco di frane superficiali	ml	€	600,00
	Targhe di segnalazione in lamiera di ferro 25*125 cm, spessore 10/10 di mm di classe 2			
110		cad	€	74,50

	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		
111	mm. galvanizzata allo zinco-alluminio Transenne 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	mq	€ 18,00
112		cad	€ 75,00
113	Tubazioni per acquedotto in ghisa	ml	€ 37,15
114	Tubazioni per acquedotto in acciaio	ml	€ 67,23
115	Tubazioni per fognature	ml	€ 21,25
116	Tubazioni zincate s.s. D = 1"	kg	€ 5,22
117	Tubazioni in piombo D = 1"	kg	€ 2,61
118	Tubazioni in plastica pesante D = 100	ml	€ 10,00
119	Tubo microfessurato in polietilene ad alta densità D= 140 mm	ml	€ 12,00
120	Tubo microfessurato in pvc ad alta densità D= 150 mm entro geocompositi	ml	€ 26,68
121	Tubo microfessurato in pvc ad alta densità D= 50 mm entro geocompositi	ml	€ 14,38
122	Tubo microfessurato in pvc ad alta densità D= 100 mm entro geocompositi	ml	€ 22,42
123	Tubo microfessurato in pvc ad alta densità D= 200 mm entro geocompositi	ml	€ 30,74
124	Appoggi in acciaio e teflon per impalcato da ponte	cad	€ 810,00
125	Giunto stradale in gomma	cad	€ 160,70

MERCEDI

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

B) MERCEDI

1	operaio specializzato	h	€ 29,94
2	operaio qualificato	h	€ 27,78
3	operaio comune	h	€ 24,91
4	operaio specializzato rocciatore	h	€ 30,06

C) NOLI

1	Escavatore da kw 74 interscambiabile con martellone	h	€ 85,20
2	Escavatore da kw 122 interscambiabile con martellone	h	€ 130,00
3	Escavatore da kw 232 interscambiabile con martellone	h	€ 179,30
4	Pala gommata o autocarro di potenza oltre HP 80, provvista di vomero per eventuale uso spazzaneve	h	€ 93,00
5	Pala cingolata o gommata di potenza oltre Kw 82, provvista di braccio interscambiabile escavatore	h	€ 76,30
6	Pala gommata di potenza oltre Kw 122, provvista di braccio interscambiabile escavatore	h	€ 109,40
7	Minipala cingolata o gommata HP 45 provvista di braccio interscambiabile escavatore	h	€ 76,20
8	Autocarro cassonato da q 75	h	€ 84,10
9	Autocarro cassonato qli 340 con gruetta da 5000 kg	h	€ 101,40
10	Piattaforma aerea cingolata autolivellante portata max 300 kg, altezza max raggiungibile m 10	h	€ 68,40
11	Autocarro dotato di cestello elevabile fino all'altezza di 18,00 m	h	€ 68,40
12	Autocarro dotato di cestello elevabile da 18,00 a 28,00 m	h	€ 85,00
13	Autobotte su autocarro portata 180 qli	h	€ 77,80
14	Motodemolitore – perforatore	h	€ 35,10
15	Martello perforatore	h	€ 46,59
16	Elevatore	h	€ 33,19
17	Attrezzatura per perforazione pali	h	€ 154,06
18	Nolo attrezzatura per perforazioni	h	€ 30,00
19	Idroseminatrice	h	€ 58,50
20	Autocarro 3 assi a cassa ribaltabile portata 16 mc	h	€ 104,50
21	Autocarro 4 assi a cassa ribaltabile portata 20 mc	h	€ 122,60
22	Pala tipo Bob Cat con operatore	h	€ 64,10

23	Compressore con perforatrice a rotazione per lavori stradali	h	€	23,20
24	Rullo compattatore vibrante da 16 T per asfalto	h	€	108,10
25	Rullo compattatore vibrante da 12 T per formazione rilevati	h	€	98,60
26	Motosega	h	€	33,50
27	Decespugliatore	h	€	32,20
28	Battipalo per posa barriere	h	€	56,20
29	Betoniera a bichiere 17 mc/h	h	€	47,70
30	Autoespurgo per pulitura tubazioni e/o tombini stradali	h	€	82,00
31	Scarificatrice a freddo kw 470	h	€	306,70
32	Argano a scoppio portata 1000 Kg 25 m/min.	h	€	3,10
33	Perforatrice pneumatica manuale, da parete, peso Kg.17,00, per fori Ø 42 mm.	h	€	5,42
34	Turbomescolatore da L 250 ed iniettore a doppia azione pneumatici, per il	h	€	14,22
35	Sonda oleodinamica elitrasportabile da parete, coppia Kgm 400, con centralina elettroidraulica separabile, per perforazioni Ø 60-80 mm	h	€	13,01
36	Sonda oleodinamica elitrasportabile da parete, con centralina elettroidraulica separabile, per perforazioni Ø 40-59mm	h	€	10,20
37	Motocompressore 2000 l/min completo di martelli pneumatici	h	€	43,60
38	Gruppo elettrogeno 20 kw	h	€	20,10
39	Gruppo elettrogeno 33 kw	h	€	25,80
40	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	giorno	€	2.350,00
41	Perforatrice a rotoperussione (fondo foro)	h	€	18,48
42	Compressore da 10000 litri	h	€	14,85
43	Pompa ad iniezione più miscelatore	h	€	17,84
44	Saldatrice elettrica	h	€	40,40
45	Trattore cingolato apripista kw 136	h	€	148,00
46	Impianto di betonaggio	h	€	138,64
47	Gru a torre	h	€	84,40
48	Traccialinee con manovratore per segnaletica stradale	h	€	39,80
49	Trincia larghezza 50-60 cm montata su escavatore CV 40 -50	h	€	50,00
50	Trincia larghezza 90-110 cm montata su escavatore CV 120 -150	h	€	72,00

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

1	operaio specializzato	h	€	37,87
2	operaio qualificato	h	€	35,14
3	operaio comune	h	€	31,51
4	operaio specializzato rocciatore	h	€	38,03

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 da kw 74 interscambiabile con martellone	h	€	107,78
2	Escavatore da kw 122 interscambiabile con martellone	h	€	164,45
3	Escavatore da kw 232 interscambiabile con martellone	h	€	226,81
4	Pala gommata o autocarro di potenza oltre HP 80, provvista di vomero per eventuale uso spazzaneve	h	€	117,65
5	Pala cingolata o gommata di potenza oltre Kw 82, provvista di braccio	h	€	96,52

6	Pala gommata di potenza oltre Kw 122, provvista di braccio interscambiabile	h	€	138,39
7	Minipala cingolata o gommata HP 45 provvista di braccio interscambiabile	h	€	96,39
8	Autocarro cassonato da q 75	h	€	106,39
9	Autocarro cassonato qli 340 con gruetta da 5000 kg	h	€	128,27
10	Piattaforma aerea cingolata autolivellante portata max 300 kg, altezza max	h	€	86,53
11	Autocarro dotato di cestello elevabile fino all'altezza di 18,00 m	h	€	86,53
12	Autocarro dotato di cestello elevabile da 18,00 a 28,00 m	h	€	107,53
13	Autobotte su autocarro portata 180 qli	h	€	98,42
14	Motodemolitore – perforatore	h	€	44,40
15	Martello perforatore	h	€	58,94
16	Elevatore	h	€	41,99
17	Attrezzatura per perforazione pali	h	€	194,89
18	Nolo attrezzatura per perforazioni	h	€	37,95
19	Idroseminatrice	h	€	74,00
20	Autocarro 3 assi a cassa ribaltabile portata 16 mc	h	€	132,19
21	Autocarro 4 assi a cassa ribaltabile portata 20 mc	h	€	155,09
22	Pala tipo Bob Cat con operatore	h	€	81,09
23	Compressore con perforatrice a rotazione per lavori stradali	h	€	29,35
24	Rullo compattatore vibrante da 16 T per asfalto	h	€	136,75
25	Rullo compattatore vibrante da 12 T per formazione rilevati	h	€	124,73
26	Motosega	h	€	42,38
27	Decespugliatore	h	€	40,73
28	Battipalo per posa barriere	h	€	71,09
29	Betoniera a bicchiere 17 mc/h	h	€	60,34
30	Autoespurgo per pulitura tubazioni e/o tombini stradali	h	€	103,73
31	Scarificatrice a freddo kw 470	h	€	387,98
32	Argano a scoppio portata 1000 Kg 25 m/min.	h	€	3,92
33				
	Perforatrice pneumatica manuale, da parete, peso Kg.17,00, per fori Ø 42 mm.	h	€	6,86
34	Turbomescolatore da L 250 ed iniettore a doppia azione pneumatici, per il confezionamento della boiaccia cementizia.	h	€	17,99
35	Sonda oleodinamica elitrasportabile da parete, coppia Kgm 400, con centralina elettroidraulica separabile, per perforazioni Ø 60-80 mm	h	€	16,46
36	Sonda oleodinamica elitrasportabile da parete, con centralina elettroidraulica separabile, per perforazioni Ø 40-59mm	h	€	12,90
37	Motocompressore 2000 l/min completo di martelli pneumatici	h	€	55,15
38	Gruppo elettrogeno 20 kw	h	€	25,43
39	Gruppo elettrogeno 33 kw	h	€	32,64
40	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	giorno	€	2.972,75
41	Perforatrice a rotopercolazione (fondo foro)	h	€	23,38
42	Compressore da 10000 litri	h	€	18,79
43	Pompa ad iniezione più miscelatore	h	€	22,57
44	Saldatrice elettrica	h	€	51,11
45	Trattore cingolato apripista kw 136	h	€	187,22
46	Impianto di betonaggio	h	€	175,38
47	Gru a torre	h	€	106,77
48	Traccialinee con manovratore per segnaletica stradale	h	€	50,35
49	Trincia larghezza 50-60 cm montata su escavatore CV 40 -50	h	€	63,25
50	Trincia larghezza 90-110 cm montata su escavatore CV 120 -150	h	€	91,08

Voce	Descrizione voce
T_AP.1	Conglomerato bituminoso del tipo chiuso 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 collegamento previsto dal "Catalogo delle pavimentazioni stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra 4 e 5,5%. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimale devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel corso dello studio Marshall la miscela 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 con emulsione bituminosa cationica a rapida rottura (con dosaggio di bitume residuo pari a 0,35-0,40 kg/m²), la stesa di conglomerato mediante vibrofinitrice le cui dimensioni minime permettano interventi in strade di larghezza non inferiore a 3 m. 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 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 2024, pari ad € 2,70 per m²*cm, e constatato sperimentalmente che il conglomerato bituminoso per strato di collegamento, 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 € 2,70*100 = € 270,00. Pertanto, per un metro cubo di materiale in frasca sull'autocarro si ha: € 270,00 * 0,82 = € 221,40. Per strade in ambito extraurbano

Prezzo di applicazione per ogni metro cubo in frasca sull'autocarro a piè d'opera	€ 221,40
--	-----------------

Incidenza manod'opera	0,86%
------------------------------	--------------

Voce	Descrizione voce
T_AP.2	Conglomerato bituminoso chiuso 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 usura 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 ottimali devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel caso di studio Marshall la miscela 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, le cui dimensioni minime permettano interventi in strade di larghezza non inferiori a 3 m. 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 per le strade extraurbane). 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 2024, pari ad € 3,42 per m²*cm, e constatato sperimentalmente che il conglomerato bituminoso per strato di usura, 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 € 3,42*100 = € 342,00. Pertanto, per un metro cubo di materiale in frasca sull'autocarro si ha: € 342,00 * 0,80 = € 273,60. Per strade in ambito extraurbano

Prezzo di applicazione per ogni metro cubo in frasca sull'autocarro a piè d'opera **€ 273,60**

Incidenza manod'opera

1,09%

Voce	Descrizione voce
T_AP.3	Fornitura di segnamargini, tipo Europeo normalizzato , realizzato 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 al alto potere rifrangente, avere un'altezza di cm. 135 e una base triangolare di cm. 10*12. E' compreso ogni altro onere e magistero per dare il segnamargini collocato a perfetta regola d'arte.

	Descrizione componenti	u.m.	Quantità	Prezzo	Totale
A	Mano d'Opera				
	Operaio comune	h	0,040	€ 24,91	€ 1,00
	Somma A)				€ 1,00
B	Materiali a piè d'opera				
	1) Segnamargini	n.	1,00	€ 7,50	€ 7,50
	2) Malta cementizia e tondino antisfil.	stima		€ 4,50	€ 4,50
	Somma B)				€ 12,00
C	Noli e Trasporti				
	Autocarro	ore	0,005	€ 84,10	€ 0,42
	Somma C)				€ 0,42
D	Spese Generali (A+B+C)	%	15,00%	€ 13,42	€ 2,01
E	Utile Impresa (A+B+C+D)	%	10,00%	€ 15,43	€ 1,54
	Sommano (A+B+C+D+E)				€ 16,97
	Arrotondamento				€ 0,03
	Prezzo di applicazione per ognuno				€ 17,00
	Incidenza manod'opera		5,86%		

Voce	Descrizione voce
T_AP.4	Sistemazione e pulitura di aree di pertinenza delle Strade provinciali, anche con l'ausilio del decespugliatore e del tagliasiepi (trincia), 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 (qualora consentito per Legge) ed ogni altro onere per sistemare a perfetta regola d'arte

a) per pertinenze fino ad uno sviluppo di m. 1,00

Descrizione componenti		u.m.	Quantità	Prezzo	Totale
A	Mano d'Opera				
	Decespugliatore	h	0,010	€ 32,20	€ 0,32
	Operaio Comune per sgombero residui ed eventuale carico su mezzo di trasporto	h	0,003	€ 24,91	€ 0,07
	Somma A)				€ 0,39
B	Noli e Trasporti				
	Autocarro	h	0,002	€ 84,10	€ 0,17
	Somma B)				€ 0,17
C	Spese Generali	(A+B)	%	15,00%	€ 0,56
D	Utile Impresa	(A+B+C)	%	10,00%	€ 0,64
	Sommano (A+B+C+D)				€ 0,70
	Arrotondamento				€ -
	Prezzo di applicazione per ogni metro lineare				€ 0,70
Incidenza manod'opera			55,71%		

Voce	Descrizione voce
T_AP.5	Sistemazione e pulitura di aree di pertinenza delle Strade provinciali, anche con l'ausilio di più mezzi meccanici (bob cat e trincia, ecc.) 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 (qualora consentito per Legge) ed ogni altro onere per sistemare l'area a perfetta regola d'arte

Analisi per ogni metro quadrato di area sistemata

Descrizione componenti		u.m.	Quantità	Prezzo	Totale
A	Mano d'Opera				
	Operaio per decespugliamento ed eliminazione sterro	h	0,01	€ 32,20	€ 0,32
	Operaio Comune per eliminazione sterro e carico sul mezzo di trasporto	h	0,02	€ 24,91	€ 0,50
	Somma A)				€ 0,82
B	Noli e Trasporti				
	Pala tipo Bob Cat con operatore	h	0,01	€ 64,10	€ 0,64
	Trasporto				€ 0,05
	Somma B)				€ 0,69
C	Spese Generali	(A+B)	%	15,00%	€ 1,51
D	Utile Impresa	(A+B+C)	%	10,00%	€ 1,74
	Sommano (A+B+C+D)				€ 1,91
	Arrotondamento				-€ 0,01
Prezzo di applicazione per ogni metro quadrato di area sistemata					€ 1,90

Incidenza manod'opera	38,08%
------------------------------	---------------