



CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

3^ DIREZIONE - VIABILITA' METROPOLITANA

PATTO PER LO SVILUPPO DELLA CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

PROGETTO PER I LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DEL PIANO VIABILE E MESSA IN SICUREZZA DELLE SS.PP. **136-137-138-139-139/a** RICADENTI NEL TERRITORIO DEI COMUNI DI **RACCUJA, UCRIA e FLORESTA.-**

CUP: B77H17000460001

PROGETTO ESECUTIVO

Art.23 comma 8 del D.L.gs n.50/2016

ALLEGATI :

1. RELAZIONE TECNICA
2. COROGRAFIA
3. PLANIMETRIE 1:5.000
4. PARTICOLARI COSTRUTTIVI
- 5. ANALISI PREZZI**
6. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
7. STIMA O.A.P. (Oneri Aziendali Presunti)
8. STIMA COSTI DELLA MANODOPERA
9. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI
10. QUADRO ECONOMICO DELL'OPERA
11. ELENCO PREZZI UNITARI
12. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO E SCHEMA DI CONTRATTO
13. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
14. PIANO DI MANUTENZIONE

MESSINA, 11/07/2018

Aggiornato con i costi anti contagio COVID il 22 giugno 2020

PROGETTISTI :

Ing. Antonino SCIUTTERI

Geom. Roberto COPPOLA

Geom. Ferdinando PULLELLA

Geom. Michele QUARTO

Approvazione in linea tecnica del R.U.P. ai sensi dell'art. 5 comma 3 L.R. n.12/2011 così come modificato dall'art. 24 L.R. 8/2016

PARERE n° 54 del 04 DIC. 2018

IL R.U.P.

(Dott. Geologo Biagio PRIVITERA)



CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

III DIREZIONE VIABILITA' METROPOLITANA

ANALISI DEI PREZZI

PARTE PRIMA

A) MATERIALI A PIE' D'OPERA

1 Catadiottro rettangolare 6*10 cm. o trapezoidale	cad.	€	2,87
2 Elementi aggiuntivi alle barriere di sicurezza (paletti,distanziatori)	Kg.	€	1,76
3 Elementi aggiuntivi alle barriere di sicurezza (terminali)	Kg.	€	2,75
4 Fornitura 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 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.	€	7,80

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	€	25,93
2 operaio qualificato	h	€	24,16
3 operaio comune	h	€	21,86
4 operaio specializzato rocciatore	h	€	25,93

C) NOLI

1 Pala cingolata o gommata di potenza oltre HP 45, provvista di braccio interscambiabile escavatore	h	€	36,30
2 Minipala cingolata o gommata HP 45 provvista di braccio interscambiabile escavatore	h	€	30,80
3 Autocarro dotato di Cestello Elevabile fino all'altezza di 18,00 m	h	€	44,00
4 Autocarro a cassa ribaltabile portata fino a q.li 100	h	€	44,00
5 Autoespurgo per pulitura tubazioni e/o tombini stradali	h	€	52,80
6 Battipalo per rimontaggio paletti	h	€	31,70

1 operaio specializzato	h	€	32,41
2 operaio qualificato	h	€	30,20
3 operaio comune	h	€	27,33
4 operaio specializzato rocciatore	h	€	32,41

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 Pala cingolata o gommata di potenza oltre HP 45, provvista di braccio interscambiabile escavatore	h	€	45,38
2 Minipala cingolata o gommata HP 45 provvista di braccio interscambiabile escavatore	h	€	38,50
3 Autocarro dotato di Cestello Elevabile fino all'altezza di 18,00 m	h	€	55,00
4 Autocarro a cassa ribaltabile portata da q.li 1 a q.li 100	h	€	55,00
5 Autoespurgo per pulitura tubazioni e/o tombini stradali	h	€	66,00
6 Battipalo per rimontaggio paletti	h	€	39,63

Voce	Descrizione voce
AP.1	<p>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 2018, pari ad € 1,65 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 € 1,65*100 = € 165,00. Pertanto, per un metro cubo di materiale in frasca sull'autocarro si ha: € 165,00 * 0,82 = € 135,30</p> <p>Per strade in ambito extraurbano</p>

Prezzo di applicazione per ogni metro cubo in frasca sull'autocarro a piè d'opera € **135,30**

Incidenza manod'opera

1,45%

Voce	Descrizione voce
AP.2	<p>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 2018, pari ad € 2,09 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 € 2,09*100 = € 209,00. Pertanto, per un metro cubo di materiale in frasca sull'autocarro si ha: € 209,00 * 0,80 = € 167,20</p> <p>Per strade in ambito extraurbano</p>

Prezzo di applicazione per ogni metro cubo in frasca sull'autocarro a piè d'opera **€ 167,20**

Incidenza manod'opera

1,83%

[Indice](#)

Voce	Descrizione voce
AP.3	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

Descrizione componenti		u.m.	Quantità	Prezzo	Totale
A	Mano d'Opera				
	Operaio Comune per smonto barriera	h	0,050	€ 21,86	€ 1,09
	Operaio Comune per smonto montanti	h	0,050	€ 21,86	€ 1,09
	Operaio Comune per carico su autocarro n. 2	h	0,060	€ 21,86	€ 1,31
	Operaio Comune per regolare traffico n. 2	h	0,102	€ 21,86	€ 2,24
	Somma A)				<u>€ 5,74</u>
B	Noli e Trasporti				
	Trasporto	% stima		€ 0,40	€ 0,40
	Somma B)				<u>€ 0,40</u>
C	Spese Generali	(A+B)	%	13,64%	€ 6,14
D	Utile Impresa	(A+B+C)	%	10,00%	€ 6,97
	Somma (A+B+C+D)				€ 7,67
	Arrotondamento				€ -
	Prezzo di applicazione per ogni metro lineare di barriera smontata				<u><u>€ 7,67</u></u>

Incidenza manod'opera

74,78%

[Indice](#)

Voce	Descrizione voce
AP.4	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 ed eventuale rialzo delle fasce metalliche rimontaggio dei sostegni verticali con battipalo, il ripristino dei catadiottri mancanti. Nel prezzo è compresa la bullonatura ed è compensato ogni altro onere per collocare la barriera a regola d'arte, mentre è escluso l'onere per la fornitura a piè d'opera di paletti danneggiati o di altezza non regolamentare, nonchè dei catadiottri che verranno pagati a parte.

Analisi per metro lineare di barriera allineata

Descrizione componenti		u.m.	Quantità	Prezzo	Totale
A	Mano d'Opera				
	Operaio qualificato per smonto e riallineamento barriera	h	0,25	€ 24,16	€ 6,04
	Operaio Comune per supporto e controllo traffico	h	0,25	€ 21,86	€ 5,47
	Somma A)				<u>€ 11,51</u>
B	Noli e Trasporti				
	Nolo battipalo	h	0,040	€ 31,70	€ 1,27
	Somma B)				<u>€ 1,27</u>
C	Spese Generali	(A+B)	%	13,64%	€ 12,78
D	Utile Impresa	(A+B+C)	%	10,00%	€ 14,52
	Sommano (A+B+C+D)				€ 15,98
	Arrotondamento				€ -
Prezzo di applicazione per ogni metro lineare di barriera allineata					<u><u>€ 15,98</u></u>

Incidenza manod'opera

72,05%

[Indice](#)

Voce	Descrizione voce
AP.5	Fornitura e posa in opera di catadiottri 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.

Descrizione componenti		u.m.	Quantità	Prezzo	Totale
A	Mano d'Opera				
	Operaio Comune	h	0,035	€ 21,86	€ 0,77
					€ 0,77
B	Materiali a piè d'opera				
	1) Catadiottro	cad.	1,00	€ 2,87	€ 2,87
					€ 2,87
C	Spese Generali (A+B)	%	13,64%	€ 3,64	€ 0,50
D	Utile Impresa (A+B+C)	%	10,00%	€ 4,14	€ 0,41
	Sommano (A+B+C+D)				€ 4,55
	Arrotondamento				€ -
	Prezzo di applicazione per ogni elemento collocato				€ 4,55

Incidenza manod'opera

16,92%

[Indice](#)

Voce	Descrizione voce
AP.6	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 caratteristiche geometriche e prestazionali di cui alle Norme che regolano la materia. Nel prezzo è compresa la bullonatura ed è compensato ogni altro onere per poter collocare la barriera a regola d'arte.

Descrizione componenti		u.m.	Quantità	Prezzo	Totale
A	Mano d'Opera				
	Operaio qualificato	h	0,008	€ 24,16	€ 0,19
					Somma A) € 0,19
B	Noli e Trasporti				
	Trasporti	% stima		€ 0,18	€ 0,18
	Nolo battipalo	ore	0,006	€ 31,70	€ 0,17
					Somma B) € 0,35
C	Materiali a piè d'opera				
	1) Paletto e/o distanziatore, bulloni	Kg.	1,00	€ 1,76	€ 1,76
					Somma C) € 1,76
D	Spese Generali	(A+B+C)	%	13,64%	€ 2,30 € 0,31
E	Utile Impresa	(A+B+C+D)	%	10,00%	€ 2,61 € 0,26
		Sommano (A+B+C+D+E)			€ 2,88
		Arrotondamento			€ -
					€ 2,88

Prezzo di applicazione per ogni chilogrammo

Incidenza manod'opera

6,61%

[Indice](#)

Voce	Descrizione voce
AP.7	Fornitura e montaggio di elementi aggiuntivi alle barriere di sicurezza esistenti, quali terminali a palma, terminale tubolare, elementi di raccordo tra fasce di classe e tipologia diverse, comprensiva della bulloneria necessaria ed aventi le caratteristiche previste nel vigente Codice della Strada. nel prezzo è compreso e compensato ogni altro onere per collocare la barriera a regola d'arte.

	Descrizione componenti		u.m.	Quantità	Prezzo	Totale
A	Mano d'Opera					
	Operaio qualificato		h	0,030	€ 24,16	€ 0,73
		Somma A)				€ 0,73
B	Materiali a piè d'opera					
	1) Terminali, raccordi, bulloni		Kg.	1,00	€ 2,75	€ 2,75
		Somma B)				€ 2,75
C	Noli e Trasporti					
	Autocarro		ore	0,040	€ 44,00	€ 1,76
		Somma C)				€ 1,76
D	Spese Generali	(A+B+C)	%	13,64%	€ 5,24	€ 0,71
E	Utile Impresa	(A+B+C+D)	%	10,00%	€ 5,95	€ 0,60
		Sommano (A+B+C+D+E)				€ 6,55
		Arrotondamento				€ -
		Prezzo di applicazione per ogni chilogrammo				€ 6,55

Incidenza manod'opera	11,15%
------------------------------	---------------

[Indice](#)

Voce	Descrizione voce
AP.8	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 qualificato		h	0,030	€ 24,16	€ 0,72
		Somma A)				€ 0,72
B	Materiali a piè d'opera					
	1) Segnamargini		n.	1,00	€ 7,80	€ 7,80
	2) Malta cementizia		stima		€ 1,00	€ 1,00
		Somma B)				€ 8,80
C	Noli e Trasporti					
	Autocarro		ore	0,004	€ 44,00	€ 0,18
		Somma C)				€ 0,18
D	Spese Generali	(A+B+C)	%	13,64%	€ 9,70	€ 1,32
E	Utile Impresa	(A+B+C+D)	%	10,00%	€ 11,02	€ 1,10
		Sommano (A+B+C+D+E)				€ 12,13
		Arrotondamento				€ -
		Prezzo di applicazione per ognuno				€ 12,13
		Incidenza manod'opera		5,98%		

[Indice](#)

Voce	Descrizione voce
AP.9	Fornitura e collocazione di segnali stradali regolamentari su palo esistente - 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

Descrizione componenti	u.m.	Quantità	Prezzo	Totale
art. 6.6.1 Prezz. Reg. 2018 (segnale + palo):	cad.	1,000	€ 135,45	€ 135,45
a detrarre art. 6.6.17 Prezz. Reg. 2018 (palo):	cad.	1,000	€ 81,64	€ 81,64
Restano				€ 53,81
Prezzo di applicazione per ognuno				€ 53,81

Incidenza manod'opera	8,27%
------------------------------	--------------