

CITTÀ METROPOLITANA DI MESSINA

III DIREZIONE “VIABILITÀ METROPOLITANA”

PROGETTO ESECUTIVO

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

PATTO PER LO SVILUPPO DELLA CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Progetto dei lavori di messa in sicurezza e consolidamento del piano viabile sulla strada provinciale “Fantina - Guggitto - innesto S.P. 95 di S. Marco”.

C.U.P.: B67H17000560001

AGGIORNATO AL D.P.C.M. 26.04.2020 “EMERGENZA COVID-19”

Elaborati:

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. RELAZIONE TECNICA2. COROGRAFIE3. PLANIMETRIE4. SEZIONI TRASVERSALI5. PARTICOLARI COSTRUTTIVI6. ANALISI NUOVI PREZZI7. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO8. STIMA OAP (Oneri Aziendali Presunti) | <ol style="list-style-type: none">9. STIMA ONERI DELLA SICUREZZA10. STIMA COSTI DELLA MANODOPERA11. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI12. QUADRO ECONOMICO13. ELENCO PREZZI14. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO CON SCHEMA DI CONTRATTO15. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO16. PIANO DI MANUTENZIONE |
|--|---|

MESSINA : 13 Luglio 2020

PROGETTISTI :

Ing. A. SCIUTTERI

Geom. R. CANNAVO'

Geom. R. COPPOLA

Geom. M. QUARTO

Geom. O. TRIMARCHI

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° 50 del 09 NOV. 2018

IL R.U.P.
Ing. Anna CHIOFALO

ANALISI PREZZI

AN. 1 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 *	0,05 *	€ 21,86	€ 1,09
Operaio comune per smonto montanti				
ora	1 *	0,05 *	€ 21,86	€ 1,09
Operaio comune per carico su mezzo di trasporto				
ora	2 *	0,03 *	€ 21,86	€ 1,31
trasporto				€ 0,40
Operaio comune per regolare traffico stradale				
ora	2 *	0,051 *	€ 21,86	€ 2,24
			Sommano	€ 6,14
Spese generali 13,64%				€ 0,84
Utile d'impresa 10%				€ 0,70
			Totale	€ 7,67
Prezzo di applicazione per ogni metro lineare di barriera smontata				€ 7,67
				<i>(diconsi Euro sette e sessantasette cent)</i>
Percentuale manodopera				93,48%

AN. 2 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 catadiotti che verranno pagati a parte.

Analisi per metro lineare di barriera allineata

Operaio qualificato per smonto e riallineamento barriera				
ora	1 *	0,25 *	€ 24,16	€ 6,04
Operaio comune per supporto e controllo traffico				
ora	1 *	0,25 *	€ 21,86	€ 5,47
Nolo Battipalo				€ 1,27
			Sommano	€ 12,78
Spese generali 13,64%				€ 1,74
Utile d'impresa 10%				€ 1,45
			Totale	€ 15,98
Prezzo di applicazione per ogni metro lineare di barriera smontata				€ 15,98
				<i>(diconsi Euro quindici e novantotto cent.)</i>
Percentuale manodopera				91,05%

AN. 3 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	1,00	*	€ 1,76	=	€ 1,76
trasporto					€ 0,18
op. qualif.	0,008	*	24,16		€ 0,19
battipalo e/o bulloni					€ 0,16
			Sommano		€ 2,29
Spese generali 13,64%					€ 0,31
Utile d'impresa 10%					€ 0,26
			Totale		€ 2,88
Prezzo di applicazione per ogni chilogrammo					€ 2,88

(diconsi Euro due e ottantotto cent.)

Percentuale manodopera

8,43%

- AN. 4** 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 * € 2,75 = € 2,75

- Manodopera

operaio qualificato

1 * ore 0,030 * € 24,16 = € 0,72

- Trasporti

Autocarro

1 * ore 0,040 * € 44,00 = € 1,76

Sommano € 5,23

Spese generali 13,64 % € 0,71

Utile d'impresa 10% € 0,59

Totale € 6,52

Prezzo di applicazione per ogni chilogrammo di elementi forniti

(diconsi Euro sei e cinquantacinque cent.)

€ 6,55

Percentuale manodopera

20,57%

- AN. 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.

Prezzo unitario analisi per ogni elemento collocato

Catadiottero

N° 1 * € 2,87 = € 2,87

operaio per collocazione

ora 0,036 * € 21,86 = € 0,77

Sommano € 3,64

Spese generali 13,64 % € 0,50

Utile d'impresa 10% € 0,41

Totale € 4,55

Prezzo di applicazione per ogni elemento collocato

€ 4,55

(diconsi Euro quattro e cinquantacinque cent.)

Percentuale manodopera

4,23%

- AN 6** 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 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 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 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 € 1,65*100 = € 165,00. Pertanto, per un metro cubo di materiale in frasca sull'autocarro si ha: € 165,00 * 0,82 = € 135,30

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

€ 135,30

(diconsi Euro centotrentacinque e trenta cent.)

Percentuale manodopera

1,45%

- AN 7** 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 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

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

€ 167,20

(diconsi Euro centosessantasette e venti cent.)

Percentuale manodopera

1,83%

- AN 8** Utilizzo di piattaforma autosollevante bicolonna elettrica composta da gruppo di sollevamento, ponte di lavoro componibile, elementi verticali, ancoraggi e basamento e quant'altro occorrente per l'utilizzo in sicurezza. Nel costo è compreso il tempo occorrente per il montaggio, lo smontaggio, l'uso per eseguire le fasi di lavoro previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (ovvero nel Piano Sostitutivo di Sicurezza), le verifiche straordinarie dell'attrezzatura. Dispositivi di sicurezza (minimi): Motori elettrici autofrenanti con protezione IP55; Freno supplementare di emergenza centrifugo-meccanico; Quadro elettrico a bassa tensione, Reti di protezione di elementi verticali, Reti di protezione su tutti i parapetti, Elemento terminale con cremagliera interrotta, Controllo paracadute, Discesa manuale in caso di mancanza di alimentazione, Fine corsa di salita, Fine corsa di discesa, Fine corsa di extracorsa. La piattaforma dovrà essere ben ancorata alla struttura dei ponti. Il prezzo si intende per ogni metro quadrato di superficie di ingombro proiettata su un piano ed ispezionata mediante picchettatura e compreso il tempo di stazionamento necessario al risanamento della struttura. Il risanamento della struttura sarà compensato a parte.

Analisi per metro quadrato di superficie di ingombro proiettata sul piano e ispezionata

Autocarro compreso autista per trasporto e posizionamento ponteggio				
ora	1 *	0,02 *	€ 65,00	€ 1,30
Minipala cingolata o gommata HP 45 per livellamento zona appoggio piattaforma				
ora	1 *	0,015 *	€ 30,80	€ 0,46
Piattaforma elettrica				
ora	1 *	0,04 *	€ 110,00	€ 3,85
Operaio specializzato per sistemazione e livellamento ponteggio				
ora	1 *	0,02 *	€ 25,93	€ 0,52
Operaio comune per sistemazione e livellamento ponteggio				
ora	2 *	0,02 *	€ 25,93	€ 1,04
Operaio specializzato per ispezione intonaco				
ora	1 *	0,035 *	€ 25,93	€ 0,91
Abete da lavoro in tavolame sp. 50 mm.				
a stima	1 *		€ 0,20	€ 0,20
Staffe in ferro per collegamento rigido alla struttura				
	0,35 *		€ 1,50	€ 0,53
			Sommano	€ 8,80
Spese generali 13,64%				€ 1,20
Utile d'impresa 10%				€ 1,00
			Totale	€ 11,00
Prezzo di applicazione per ogni metro quadrato di superficie				€ 11,00
<i>(diconsi Euro nove e undici e zero cent)</i>				
Percentuale manodopera				27,99%