



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 n. 115 Tripiciana".

C.U.P.: B27H17000620001

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 : 14 Luglio 2020

PROGETTISTI :

Ing. A. SCIUTTERI

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° 38 del 20 LUG. 2020

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 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
			<i>(diconsi Euro centotrentacinque e trenta cent.)</i>	
Percentuale manodopera				1,45%

AN 3 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 raggugiandolo 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 4 Risanamento di strutture intelaiate in cemento armato per ricostituzione della malta copri ferro con conservazione della sezione originaria mediante: asportazione della parte degradata del calcestruzzo con i contorni dell'intervento tagliati verticalmente e per una profondità che consenta un riporto di malta di almeno 1 cm di spessore; irruvidimento della superficie dell'intervento, anche mediante bocciardatrice o altri mezzi idonei, per la creazione di asperità di circa 5 mm; asportazione della ruggine dell'armatura e successivo trattamento della stessa con malta passivante; energica spazzolatura per la pulitura della superficie d'intervento e rifacimento del copri ferro con malta tixotropica antiritiro, avendo cura di realizzare un **copri ferro di almeno 2 cm**. Il suddetto prezzo, presente nel prezzario della Regione Siciliana 2018 alla voce 21,3,1,1, viene maggiorato del 70%, per compensare le maggiori difficoltà operative dovute al difficile accesso alla struttura del ponte, e per poter utilizzare operai specializzati rocciatori che raggiungeranno i tratti da risanare. E' compreso e compensato nel prezzo l'ispezione dell'intera struttura mediante picchettatura e l'utilizzo di eventuali ponteggi, trabattelli, scale etc. per dare il lavoro completo a regola d'arte.

Analisi per metro quadrato di superficie risanata

Voce 21.3.1.1 dal Prezzario Regione Siciliana 2018 € 90,42

Maggiorazione del 70% per difficoltà operativa

0,70 *

€ 90,42

€ 63,29

Sommano

€ 153,71

Prezzo di applicazione per ogni metro quadrato di superficie

€ 153,71

(diconsi Euro centocinquante e settantuno cent)

Percentuale manodopera

54,88%

AN 5 Risanamento di strutture intelaiate in cemento armato per ricostituzione della malta copri ferro con conservazione della sezione originaria mediante: asportazione della parte degradata del calcestruzzo con i contorni dell'intervento tagliati verticalmente e per una profondità che consenta un riporto di malta di almeno 1 cm di spessore; irruvidimento della superficie dell'intervento, anche mediante bocciardatrice o altri mezzi idonei, per la creazione di asperità di circa 5 mm; asportazione della ruggine dell'armatura e successivo trattamento della stessa con malta passivante; energica spazzolatura per la pulitura della superficie d'intervento e rifacimento del copri ferro con malta tixotropica antiritiro, avendo cura di realizzare un copri ferro di almeno 2 cm. Il suddetto prezzo, presente nel Prezziario della Regione Siciliana 2018 alla voce 21,3,1,2, viene maggiorato del 70%, per compensare le maggiori difficoltà operative dovute al difficile accesso alla struttura del ponte, e per poter utilizzare operai specializzati rocciatori che raggiungeranno i tratti da risanare. E' compreso e compensato nel prezzo l'ispezione dell'intera struttura mediante picchettatura e l'utilizzo di eventuali ponteggi, trabattelli, scale etc. per dare il lavoro completo a regola d'arte. **Per ogni mq d'intervento e per ogni cm successivo ai primi**

Analisi per metro quadrato di superficie risanata oltre i primi

Voce 21.3.1.2 dal Prezziario Regione Siciliana 2018		€ 39,64
Operaio specializzato rocciatore: Maggiorazione del 70% per difficoltà operativa		
0,70 *	€ 39,64	€ 27,75
	Sommano	€ 67,39
Prezzo di applicazione per ogni metro quadrato di superficie		€ 67,39
(diconsi Euro sessantasette e trentanove cent)		
Percentuale manodopera		62,01%

AN 6 Sigillatura di lesioni non passanti in strutture di cemento armato mediante impiego di malta adesiva epossidica, previa spicconatura di intonaco, spazzolatura della superficie da trattare, taglio a punta di diamante, pulitura a pressione e lavaggio delle parti scoperte. - per ogni cm di lesione. Il suddetto prezzo, presente sul Prezziario della Regione Siciliana 2018 alla voce 21,3,3, viene maggiorato del 70%, per compensare le maggiori difficoltà operative dovute al difficile accesso alla struttura del ponte, e per poter utilizzare operai specializzati rocciatori che raggiungeranno i tratti con lesioni. E' compreso e compensato nel prezzo l'ispezione dell'intera struttura per l'individuazione di lesioni e l'utilizzo di eventuali ponteggi, trabattelli, scale etc. per dare il lavoro completo a regola d'arte.

Analisi per ogni cm di lesione

Voce 21.3.3 dal Prezziario Regione Siciliana 2018		€ 1,54
Operaio specializzato rocciatore: Maggiorazione del 70% per difficoltà operativa		
0,70 *	€ 1,54	€ 1,08
	Sommano	€ 2,62
Prezzo di applicazione per ogni metro quadrato di superficie		€ 2,62
(diconsi Euro due e sessantadue cent)		
Percentuale manodopera		49,24%

AN 7 Applicazione di adesivo epossidico fluido per riprese di getto tra vecchi e nuovi calcestruzzi data a pennello compreso scarnificazione e pulizia delle superfici. Il suddetto prezzo, presente sul prezziario della Regione Siciliana 2018 alla voce 21,3,4, viene maggiorato del 70%, per compensare le maggiori difficoltà operative dovute al difficile accesso alla struttura del ponte, e per poter utilizzare operai specializzati rocciatori che raggiungeranno i tratti da risanare. E' compreso e compensato nel prezzo l'utilizzo di eventuali ponteggi, trabattelli, scale etc. per dare il lavoro completo a regola d'arte.

Analisi per per ogni mq di superficie trattata

Voce 21.3.4 dal Prezziario Regione Siciliana 2018		€ 25,59
Operaio specializzato rocciatore: Maggiorazione del 70% per difficoltà operativa		
0,70 *	€ 25,59	€ 17,91

Sommano	€ 43,50
Prezzo di applicazione per ogni metro quadrato di superficie	€ 43,50
<i>(diconsi Euro quarantre e cinquanta cent)</i>	
Percentuale manodopera	50,99%

AN 8 Barre di acciaio Feb44K ad aderenza migliorata, controllato in stabilimento, di qualsiasi diametro, fornite e poste in opera per risanamenti strutturali, compreso l'onere per il taglio a misura, la sagomatura, la legatura con filo di ferro zincato, lo sfrido e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Il suddetto prezzo, presente sul prezzario della Regione Siciliana 2018 alla voce 21,3,5, viene maggiorato del 70%, per compensare le maggiori difficoltà operative dovute al difficile accesso alla struttura del ponte, e per poter utilizzare operai specializzati rocciatori che raggiungeranno i tratti da risanare. E' compreso e compensato nel prezzo l'ispezione dell'intera struttura e l'utilizzo di eventuali ponteggi, trabattelli, scale etc..

Analisi per per ogni Kg di barre di acciaio

Voce 21.3.5 dal Prezzario Regione Siciliana 2018	€ 8,08
Operaio specializzato rocciatore: Maggiorazione del 70% per difficoltà operativa 0,70 *	€ 8,08
Sommano	€ 5,66
Prezzo di applicazione per ogni metro quadrato di superficie	€ 13,74
<i>(diconsi Euro tredici e settantaquattro cent)</i>	
Percentuale manodopera	48,54%

AN. 9 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 ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Analisi per per ogni mc

Pietrame				
m ³	1	*	€ 16,40 =	€ 16,40
Operaio specializzato per tozzatura pietrame				
ore	3,30	*	€ 25,93 =	€ 85,57
Malta cementizia dosata a Kg 300				
m ³	0,33	*	€ 116,61	€ 38,48
Operaio comune				
ore	2,00	*	€ 21,86 =	€ 43,72
Operaio qualificato per la posa in opera del pietrame				
ore	2,10	*	€ 24,16	€ 50,74
			Sommano	€ 234,91
Spese generali 13,64 %				€ 32,04
Utile d'impresa 10%				€ 26,69
			Totale	€ 293,65
Prezzo di applicazione per ogni metro cubo di muratura in pietrame				€ 293,65
<i>(diconsi Euro duecentonovantatre e sessantacinque cent.)</i>				
Percentuale manodopera			59,36%	