



CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

(ai sensi della L.R. n. 15/2015)

3^a DIREZIONE VIABILITA' METROPOLITANA

PROGETTO ESECUTIVO

Art.23 comma 8 del D.Lgs n.50/2016

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Piano dei finanziamenti ai sensi del D.M. n. 49 del 16/02/2018

Lavori di manutenzione straordinaria per migliorare i livelli di sicurezza lungo le SS.PP. 2 -93 - 96- 96bis - 97 -102 -114 e 116. (Annualità 2019)

C.U.P.: B87H18004290001

Elaborati:

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none">1. RELAZIONE TECNICA2. ELABORATI GRAFICI3. ANALISI NUOVI PREZZI4. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO5. STIMA OAP (Oneri Aziendali Presunti)6. STIMA COSTI DELLA MANODOPERA7. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI | <ol style="list-style-type: none">8. QUADRO ECONOMICO9. ELENCO PREZZI10. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO CON SCHEMA DI CONTRATTO11. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO12. PIANO DI MANUTENZIONE |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Messina, 12/12/2018

I PROGETTISTI:

Ing. A. SCIUTTERI

Geom. R. CANNAVO'

Geom. O. TRIMARCHI

VISTI E APPROVAZIONI

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 della L.R. 8/2016.

PARERE n° 74 del 19-12-2018

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

arch. Francesco ORSI



Città Metropolitana di Messina

(Legge Regionale n. 15 del 04.08.2015)

3^ DIREZIONE – Viabilità Metropolitana

ANALISI DEI PREZZI

LAVORI A MISURA

Nei prezzi indicati è compreso ogni onere per la finitura, carico, trasporto, scarico, lavorazione e posa in opera dei vari materiali, tutti i mezzi e la mano d'opera necessaria, le imposte e tasse di ogni genere, le indennità di cava, i passaggi provvisori, le occupazioni per l'impianto di cantiere, le spese provvisoriale, le spese generali, il beneficio dell'Impresa e quant'altro occorra per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Nessun compenso spetta all'Impresa per prestazioni

AN. 1 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 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 € 1,65 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**

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

Diconsi Euro centotrentacinque/30

Prezzo di applicaz. per m²*cm *Diconsi Euro uno/65* € **1,65**

Percentuale manodopera **1,45%**

AN. 2 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 € 2,09 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 € 2,09*100 = € 209,00.

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

$$€ 209,00 * 0,8 = € 167,20$$

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

Diconsi Euro centosessantasette/20

Prezzo di applicaz. per m²cm *Diconsi Euro due/09* **€ 2,09**

Percentuale manodopera **1,83%**

- AN. 3 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 battipalo, 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, nonchè 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				€ 1,15
			Sommano	€ 12,66
Spese generali 13,64%				€ 1,73
Utile d'impresa 10%				€ 1,44
			Totale	€ 15,83

Prezzo di applicaz. per ogni metro lineare di barriera smontata e riallineata arr. **€ 15,80**

(diconsi Euro quindici e ottanta cent)

Percentuale manodopera **90,90%**

- AN. 4** 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.	0,007	*	24,16		€ 0,17
battipalo e/o bulloni				=	€ 0,17
			Sommano		€ 2,50
Spese generali 13,64%					€ 0,34
Utile d'impresa 10%					€ 0,28
			Totale		€ 3,13

Prezzo di applicazione per ogni chilogrammo **€ 3,10**

(diconsi Euro tre e dieci cent)

Percentuale manodopera **6,77%**

- 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 catadiotti a perfetta regola d'arte.

Prezzo unitario analisi per ogni elemento collocato

Catadiottro				
N°	1	*	€ 2,56 =	€ 2,56
operaio per collocazione				
ora	0,036	*	€ 21,86 =	€ 0,79
			Sommano	€ 3,35
Spese generali 13,64 %				€ 0,46
Utile d'impresa 10%				€ 0,38
			Totale	€ 4,19

Prezzo di applicazione per ogni elemento collocato arr. **€ 4,20**

(diconsi Euro quattro e venti cent)

Percentuale manodopera **23,58%**

- AN. 6 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	*	€ 27,33 =		€ 0,55
operaio per carico su mezzo di trasporto					
ora	0,005	*	€ 27,33 =		€ 0,14
Trasporto					€ 0,02
			Sommano		€ 0,71
			Totale arrotondato		€ 0,70
					€ 0,70

Prezzo di applicazione per metro quadrato
(diconsi Euro zero e settanta cent)

97,18%

Percentuale manodopera

- AN. 7** 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 € 1,13 al metro: € 1,13/cm 12 = € 0,0942

Prezzo di applicazione per ogni metro lineare e per ogni centimetro in più oltre i primi 12
(diconsi Euro zero e settanta cent)

€ 0,09

Percentuale manodopera

37,00%

- AN. 8** 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 euro/m³

Pietrame					
mc	1,1	*	€ 40,00 =		€ 44,00
operaio specializzato per tozzatura pietrame					
ora	3	*	€ 32,42 =		€ 97,26
Malta cementizia dosata a Kg 300					
m ³	0,33	*	€ 62,00		€ 20,46
operaio comune					
ora	2,5	*	€ 27,33 =		€ 68,33
operaio qualificato per la posa in opera del pietrame					
ora	3	*	€ 30,21		€ 90,63
			Sommano		€ 320,68

Prezzo di applicazione per ogni metro cubo di muratura di pietrame

€ 320,60

Percentuale manodopera

79,90%