



# CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

(Legge Regionale n. 15 del 04.08.2015)

3^ DIREZIONE – Viabilità Metropolitana

Servizio Progettazione Zona Omogenea Tirrenica Centrale ed Eolie

**“Lavori di Manutenzione Straordinaria per la sistemazione del piano viabile e pertinenze stradali della S.P.A. S. Marco – Guggitto, nel comune di Novara di Sicilia”.**

## PROGETTO ESECUTIVO

**C.U.P.: B97H24003830003**

### ALLEGATI :

1. Relazione tecnica
- 2. Analisi dei prezzi**
3. Elenco dei prezzi unitari
4. Computo metrico estimativo
5. Stima costi sicurezza e O.A.P.  
(Oneri Aziendali Presunti)
6. Stima costi manodopera
7. Quadro tecnico economico
8. Piano di sicurezza e coordinamento e fascicolo dell'opera
9. Piano di manutenzione dell'opera
10. Cronoprogramma dei lavori
11. Capitolato Speciale d'Appalto

### ELABORATI GRAFICI :

1. Corografia
2. Planimetria

**Messina, 17/09/2024**

#### IL PROGETTISTA:

geom. Rosario CANNAVO'

**f.to: geom. Rosario CANNAVO'**

.....

#### VISTI E VALIDAZIONI:

La R.U.P., visto l'art. 42 comma 4 Dec Lgs 36/2023 e ss.mm.ii.

**VALIDA** il progetto esecutivo in oggetto per l'importo di **€ 149.960,00** - Verbale n. **54** del **13/12/2024**

**La R.U.P.**

Ing. Anna CHIOFALO

**f.to: ing. Anna CHIOFALO**

.....



## LAVORI STRADALI

- AN 1** 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.

- Per ogni metro lineare di area sistemata

**a) per pertinenze fino ad uno sviluppo di m. 2,00**

|                           |     |       |   |                |   |               |
|---------------------------|-----|-------|---|----------------|---|---------------|
| Decespugliatore           | ore | 0,010 | x | € 30,00        | = | € 0,30        |
| Operaio comune per carico | ore | 0,010 | x | € 23,61        | = | € 0,24        |
| Trasporto                 |     |       |   |                | = | € 0,05        |
|                           |     |       |   | <i>Sommano</i> |   | € 0,59        |
| Spese generali 15 %       |     |       |   |                |   | € 0,09        |
| Utile d'impresa 10 %      |     |       |   |                |   | € 0,07        |
|                           |     |       |   | <b>Totale</b>  |   | <b>€ 0,74</b> |

**Prezzo di applicazione per ogni metro lineare**

**€ 0,70**

**Percentuale manodopera**

**91,47%**

**b) per pertinenze fino ad uno sviluppo di m. 4,00**

|                           |     |       |   |                |   |               |
|---------------------------|-----|-------|---|----------------|---|---------------|
| Decespugliatore           | ore | 0,015 | x | € 30,00        | = | € 0,45        |
| Operaio comune per carico | ore | 0,015 | x | € 23,61        | = | € 0,35        |
| Trasporto                 |     |       |   |                | = | € 0,05        |
|                           |     |       |   | <i>Sommano</i> |   | € 0,85        |
| Spese generali 15 %       |     |       |   |                |   | € 0,13        |
| Utile d'impresa 10 %      |     |       |   |                |   | € 0,10        |
|                           |     |       |   | <b>Totale</b>  |   | <b>€ 1,08</b> |

**Prezzo di applicazione per ogni metro lineare**

**€ 1,00**

**Percentuale manodopera**

**94,15%**

- AN 2** 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 .

Per ogni metro lineare fino ad un metro di larghezza della cunetta

|                           |     |      |   |                |   |               |
|---------------------------|-----|------|---|----------------|---|---------------|
| Decespugliatore           | ore | 0,01 | x | € 30,00        | = | € 0,30        |
| Operaio comune per carico | ore | 0,02 | x | € 23,61        | = | € 0,47        |
| Bob cat                   | ore | 0,01 | x | € 64,10        | = | € 0,64        |
| Trasporto                 |     |      |   |                | = | € 0,10        |
|                           |     |      |   | <i>Sommano</i> |   | € 1,51        |
| Spese generali 15 %       |     |      |   |                |   | € 0,23        |
| Utile d'impresa 10 %      |     |      |   |                |   | € 0,17        |
|                           |     |      |   | <b>Totale</b>  |   | <b>€ 1,91</b> |

**Prezzo di applicazione per ogni metro lineare fino ad un metro di larghezza della cunetta**

**€ 1,90**

**Percentuale manodopera**

**51,03%**

- AN 3** 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, rigidità 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/m<sup>2</sup>), 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, pari ad € 2,70 per mq\*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 € 2,70\*100 = € 270,00.

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

$$€ 270,00 \quad x \quad 0,82 \quad = \quad € 221,40$$

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

**€ 221,40**

- Pertanto un KG di materiale in frasca sull'autocarro avrà un costo pari a :

$$mc \ 1,00 \quad = \ kg \ 1.686 \quad € 221,40 \quad : \quad 1.686 \quad = \quad € 0,13132$$

**Prezzo di applicazione per ogni kilogrammo in frasca sull'autocarro a piè d'opera**

**€ 0,13132**

**Percentuale manodopera**

**6,06%**

- AN 4** 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, Rigidità 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/m<sup>2</sup>), 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 € 3,42 per mq\*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 € 3,42\*100 = € 342,00.

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

$$€ 342,00 \quad x \quad 0,80 \quad = \quad € 273,60$$

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

**€ 273,60**

- Pertanto un KG di materiale in frasca sull'autocarro avrà un costo pari a :

$$mc \ 1,00 \quad = \ kg \ 1.690 \quad € 273,60 \quad : \quad 1.690 \quad = \quad € 0,16189$$

**Prezzo di applicazione per ogni kilogrammo in frasca sull'autocarro a piè d'opera**

**€ 0,16189**

**Percentuale manodopera**

**7,65%**

- AN 5** 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 SIC24\_6.6.22 ), che è di € 1,29 al metro lineare: € 1,29/cm 12 = € 0,1075.

**Prezzo di applicazione per ogni metro lineare e per ogni centimetro in più oltre i**

**€ 0,11**

**Percentuale manodopera**

**44,66%**