



Città Metropolitana di Messina

III DIREZIONE - VIABILITA' METROPOLITANA

PROGETTO ESECUTIVO

(Art.23 comma 8 Decreto Legislativo 18 Aprile 2016 n.50)

**LAVORI URGENTI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO DI FRANE DEL
COSTONE ROCCIOSO SITO AL Km 12+500 DELLA SP.140
NEL COMUNE DI SANT'ANGELO DI BROLO**

elaborati:

1. RELAZIONE TECNICA
2. ALLEGATI GRAFICI
3. ANALISI NUOVI PREZZI
4. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
5. STIMA OAP (Oneri Aziendali Presunti)
6. STIMA COSTI DELLA MANODOPERA
7. CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI
8. QUADRO ECONOMICO
9. ELENCO PREZZI
10. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
11. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



Messina 18 MAG. 2017

PROGETTISTI:

Ing. A. SCIUTTERI

Geom. R. COPPOLA

Geom. M. QUARTO

Sciutteri
Coppola
Quarto

VISTI E APPROVAZIONI

Approvazione in linea tecnica del R.U.P. ai
sensi dell'art.5 comma 3 L.R. n.12/2011

PARERE n° 09 del 26/05/2017

IL R.U.P.
Ing. A. SCIUTTERI

Sciutteri

AN 1 **Disgaggio** di elementi lapidei di grosse dimensioni da effettuarsi in versanti da consolidare, a qualsiasi altezza costituenti imminente pericolo per la pubblica incolumità. Detti versanti, di altezza rilevante, **e con limitata vegetazione da estirpare** (non rilevante disbosco) e particolarmente acclivi, possono essere bonificati soltanto con l'intervento di operai specializzati rocciatori, opportunamente imbracati con dispositivi personali a norma, anche con l'utilizzo di martello pneumatico e di ogni altro mezzo idoneo a garantire la sicurezza del versante e l'incolumità pubblica e degli operai durante l'esecuzione del disgaggio, compreso l'eventuale realizzazione di ponteggi. E' compreso altresì il preventivo disbosco, da arbusti, delle aree da bonificare, la risagomatura della scarpata da eseguire a mano (per assicurare un'ordinata regimentazione delle acque a monte) la sistemazione dei residui della pulitura e del materiale di risulta in idonee aree atte a non creare problemi alla circolazione stradale, ed il successivo trasporto dello stesso a pubblica discarica.

Analisi per metro quadrato di parete bonificata

Operaio specializzato rocciatore per disgaggio e disbosco					
N°	2	*	0,07	*	€ 25,50 =
					€ 3,57
Operaio comune per pulitura sede stradale da materiale					
N°	2	*	0,05	*	€ 21,48 =
					€ 2,15
Trasporto					€ 0,95
					<u>€ 6,67</u>
					Sommano
Spese generali 13,64 %					€ 0,91
Utile d'impresa 10%					€ 0,76
					<u>€ 8,35</u>
					Totale

Prezzo di applicazione per ogni metro quadrato di superficie bonificata
(diconsi euro otto e trentacinque cent.)

€ 8,35

Percentuale manodopera

85,75%

AN 2 Apertura e successiva ricucitura di rete metallica a doppia torsione a protezione di scarpate e simili a qualsiasi altezza, compreso il disgaggio di elementi lapidei fratturati in versanti di altezza rilevante e con vegetazione da estirpare e particolarmente acclivi che possono essere bonificati con l'intervento di operai specializzati rocciatori opportunamente imbracati con dispositivi personali a norma, anche con l'uso del martello pneumatico e di ogni altro mezzo idoneo a garantire la sicurezza del versante e l'incolumità pubblica e degli operai durante l'esecuzione.

E' compreso altresì il disbosco da arbusti, gli eventuali rattoppi e/o sostituzione di parti di rete metallica con altra avente le stesse o migliori caratteristiche di quella esistente, la sistemazione dei residui della pulitura e la rimozione su idonee aree in modo da non creare problemi alla circolazione stradale, ed il successivo trasporto dello stesso a pubblica discarica.

Analisi per metro quadrato

Operaio specializzato per apertura e ricucitura rete					
N°	1	*	0,20	*	€ 25,50 =
					€ 5,10
Operaio specializzato rocciatore per disgaggio e disbosco					
N°	2	*	0,07	*	€ 25,50 =
					€ 3,57
Operaio comune per pulitura sede stradale da materiale					
N°	2	*	0,05	*	€ 21,48 =
					€ 2,15
Trasporto					€ 0,88
					<u>€ 11,70</u>
					Sommano
Spese generali 13,64 %					€ 1,60
Utile d'impresa 10%					€ 1,33
					<u>€ 14,62</u>
					Totale

Prezzo di applicazione per ogni metro quadrato di superficie bonificata
(diconsi euro quattordici e sessanta cent.)

€ 14,60

Percentuale manodopera

92,48%

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 ragguagliandolo con quello dell'elenco prezzi regionale 2013, pari ad € 1,90 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 € 1,90*100 = €190,00. Pertanto, per un metro cubo di materiale in frasca sull'autocarro si ha: € 190,00 * 0,80 = € 152,00
prezzo di applicazione per ogni metro cubo in frasca sull'autocarro a piè d'opera

€ 152,00

3,00%

Percentuale manodopera