



**Dr. Geol. Francesco SERRA – GEOLOGIA TECNICA e SERVIZI per l'AMBIENTE –**

**Via Dante Alighieri 6 – Rivolta d'Adda (Cr)**

**Tel.: 0363.79065 ; Fax, ; 0363.707620; E-mail : [geoserra@serrafra.191.it](mailto:geoserra@serrafra.191.it)**

**CF : SRRFNC59T27H357Z - PI : 00827350190**

**Interventi di messa in sicurezza e difesa del suolo di alcuni tratti di  
strada comunale**

**CUP: J96B19000800006**

**COMUNE DI MONTEISOLA (BS)**



## **PROGETTO ESECUTIVO ELENCO PREZZI UNITARI**


*(ai sensi art. 23 del D.Lgs.n. 50/2016 e smi)*

Dr. Geol. Francesco Serra

Dr. Ing. Alberto Giavazzi



Ordine degli Ingegneri della Prov. di CREMONA  
Dott. Ing. ALBERTO GIAVAZZI  
ISCRIZIONE ALL'ALBO R. 522

 Dr. Geol. Francesco Serra	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Interventi di messa in sicurezza e difesa di</b> <b>alcuni tratti di strada comunale</b> <b>Comune di Monte Isola (BS)</b>	Data	20/09/2019
		N. Commessa	2013
		C. Documento	2013_DE_R9
		<b>ELENCO PREZZI UNITARI</b>	
		Revisione	
		Nome file	

## 1. ELENCO PREZZI

La scelta di prezzi congrui si è basata sui prezzi unitari previsti dal prezziario regionale della Lombardia (ultimo aggiornamento 2011) che però presenta delle voci di elenco solo in parte assimilabili alle prestazioni in oggetto, anche perché successivamente alla redazione di quel prezziario si sono evolute le tecniche ed i riferimenti prestazionali relativi; ad esempio le classificazioni normative relative alle barriere paramassi ha subito una profonda modifica sia nei parametri di riferimento che nelle tipologie per stazionali con l'inserimento dei criteri di classificazione SEL e MEL; pertanto, sentito il RUP, ci si è basati sui valori reali di mercato attualmente in uso, dopo un'accurata valutazione delle tipologie di lavori in oggetto, della loro quantità, dello stato dei luoghi supportato da un confronto con quanto realizzato anche recentemente in altre zone dell'isola il prezzo tiene conto anche degli oneri per la sicurezza ( $\approx 3\%$ ).

Si sono quindi individuati i seguenti prezzi per le diverse tipologie di opere :

Articolo			Indicazione dei lavori e delle provviste misure	quantità	unità di misura	prezzo unitario	importo
n	Descrizione dei lavori	Codice					
1	<i>disgaggi e pulizie e piccole manutenzioni e ripristini</i>	P01	<p>Disgaggio di materiale di qualsiasi natura e consistenza compresa la roccia pericolante in parete e pulizia dell'area anche in parete, compreso il trasporto a discarica del materiale abbattuto e gli accorgimenti per la protezione del manto stradale (sabbatura, pannelli provvisori, ecc.) e l'eventuale ripristino. Operazioni di disgaggio e pulizia della parete rocciosa a qualsiasi altezza dal piano viabile con personale specializzato rocciatore provvisto di attrezzatura adeguata per la rimozione di ammassi pericolanti ed i ogni porzione rocciosa precaria (blocchi di roccia e diedri di qualsiasi volume), eseguito su tutte le aree di intervento e con ogni idoneo mezzo per l'abbattimento dei blocchi pericolanti, escluso l'esplosivo, compreso il taglio della vegetazione in versante per qualsiasi tipologia di piante e di arbusti, compreso ogni onere per il sezionamento e l'accumulo del materiale legnoso riutilizzabile, da cippare ed il successivo trasporto a rifiuto e quanto altro necessario per ottenere infine un area perfettamente pulita e sgombra. Sono comprese tutte le operazioni necessarie per l'asportazione di blocchi e detriti presenti nelle reti e dietro le barriere paramassi esistenti .</p> <p>Senza ulteriori oneri, potranno essere richieste operazioni mirate e puntuali di manutenzione delle reti esistenti, mediante ripristino e messa in aderenza di rete metallica esistente, articolato nella rimozione e sostituzione della fune e morsetteria, se necessario. Nel prezzo sono compresi anche l'impianto di cantiere l'eventuale esecuzione di opere di prevenzione rischi, comprensivo di approntamento di eventuali accessi o di movimentazione interna, ammassamento e ripiegamento delle attrezzature, l'onere per il carico, il trasporto e lo scarico delle attrezzature necessarie per l'esecuzione dei lavori e quanto altro necessario per la completa funzionalità del cantiere. E' inoltre compreso e compensato ogni onere per le operazioni di ripristino al termine dei lavori delle aree di cantiere e dei relativi accessi, nonché di eventuali ammaloramenti della sede stradale asfaltata: la voce comprende inoltre la segnalazione delle aree di lavoro per tutta la durata del cantiere secondo le vigenti normative e le prescrizioni contenute negli elaborati progettuali e le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori. Il prezzo è basato su una valutazione di 1000 mq complessivi interessati per 5 € al mq.</p>	0,00	a corpo	€ 5.000,00	€ 5.000,00
2	<i>rete metallica di rivestimento tipo maccaferri con armatura di contenimento</i>	P02	<p>fornitura e posa di rivestimento di pareti sub verticali con rete metallica a doppia torsione con maglia 8x10 filo 3,00 mm, armata con reticolo di contenimento 6x3 con ancoraggi ad aderenza migliorata B450C diam. 24mm L=3,00, inclusa perforazione 41mm, iniezione con malta cementizia fino a rifiuto del foro</p> <p>Rivestimento di scarpata in roccia a qualsiasi altezza; maglia avente carico di rottura compreso fra 38 e 50 kg/mmq rivestiti in lega autettica di zinco-alluminio (5%) cerio-lantano conforme alla ASTM 856 con quantitativo ≥ 260g/mq. La rete metallica verrà bloccata in sommità ed al piede della scarpata mediante fune d'acciaio zincato di 16 mm con anima metallica dello stesso tipo descritto sopra. Infine verrà posto in opera un reticolo di funi di contenimento costituito da un'orditura romboidale in fune metallica di 12 mm di acciaio zincato rispondente alle norme DIN 2078 e DIN 3060, con anima tessile. I teli contigui dovranno essere accostati e collegati mediante anelli in acciaio del diametro minimo di 6.0 mm ottenuto anche con doppia legatura con filo di ferro diametro 3 mm ad intervalli non superiori a 20 mm;</p> <p>gli anelli dovranno garantire uno scostamento dei teli, una volta collegati non superiore a 1,5 cm. Tutti i chiodi e/o le barre di ancoraggio saranno infisse nelle pareti rocciose previa formazione dei fori adeguati nei quali saranno solidarizzati tramite boiaccia additivata antiritiro. Nel prezzo è compreso ogni onere per eventuali irregolarità della porzione di parete qualunque siano le sue dimensioni. Contabilizzato per la superficie effettivamente rivestita, al netto di sfridi e sovrapposizioni, Le misure del calcolo della superficie saranno riferite al piano individuato delle funi di testa e di piede, al netto di irregolarità della parete; nel caso di particolari variazioni della pendenza della parete potranno essere individuati dalla DI eventuali piani ausiliari in cui scomporre la superficie complessiva. Tutte le ditte produttrici dei materiali impiegati dovranno essere in certificazione di sistema di qualità in conformità alle normative in vigore ISO -EN ed ETAG 027 e come descritto in capitolato. La sistemazione al piede dovrà consentire lo scarico dei detriti accumulatisi al piede della scarpata, permettendo poi una risistemazione sugli ancoraggi medesimi. Ancoraggio con picchetti FeB44K d 12 mm lunghezza 70/100 cm con densità 0,5 picchetti/mq</p>	400,00	mq	€ 25,00	€ 10.000,00
3	<i>barriere paramassi a geometria variabile per classe di livello di energia 5 (MEL = 2000kj) categoria A punto 2..3.2 ETAG 027- assemblata</i>	P03	<p>fornitura e posa in opera di barriera paramassi ad elevato assorbimento di energia, deformabile, altezza utile 5 metri, prodotta in regime di qualità ISO 9001, certificata, a seguito di prove in vera grandezza 'crash test' effettuata da laboratorio di adeguata competenza ed effettuando le prove secondo la linea guida di benessere tecnico ETAG 027. Le competenze e le prove secondo le ETAG 027 dovranno essere adeguatamente documentate ed eseguite secondo le indicazioni di capitolato, compresa tutta la documentazione richiesta in particolare il certificato di regolare esecuzione e corretto montaggio verificato dal produttore. Sono compresi tutti gli oneri previsti in capitolato per la corretta esecuzione della barriera, compreso i tracciamenti, la liberazione delle aree da ogni ostacolo, l'utilizzo dell'elicottero, la realizzazione delle fondazioni dei montanti, le verifiche a trazione delle fondazioni come da capitolato. Si intende compreso e compensato ogni onere per dare l'opera compiuta in ogni sua parte, senza ulteriori maggiori compensi.</p>	300,00	mq	€ 200,00	€ 60.000,00
<b>TOTALE LAVORI (compreso ≈3% oneri sicurezza)</b>							<b>€ 75.000,00</b>