

R.CV.145.EIM.17.04.00

a
multidisciplinary
engineering
company

ottobre 2017

**PROGETTO DEFINITIVO DI OPERE DI MESSA IN
SICUREZZA DI FRONTI SUBVERTICALI
NELL'AMBITO DI PROGETTO "IMPIANTO
GEOTERMICO SERRARA FONTANA NEL COMUNE
DI SERRARA FONTANA NELL'ISOLA DI ISCHIA
(NA)"**

ELENCO PREZZI

Committente:
ISCHIAGEOTERMIA

Sito:
Serrara Fontana (NA)

Documento n°: R.CV.145.EIM.17.04.00

REV: 00
DATA: 26.10.2017
DESCRIZIONE: Emissione
PREP: F.NESPOLI
VER: L.MOSCA
APPR: M.ZOPPI



Aderente a Confindustria Livorno



ELENCO PREZZI

OGGETTO: PROGETTO DEFINITIVO DI OPERE DI MESSA IN SICUREZZA DI FRONTI SUBVERTICALI NELL'AMBITO DI PROGETTO "IMPIANTO GEOTERMICO SERRARA FONTANA NEL COMUNE DI SERRARA FONTANA NELL'ISOLA DI ISCHIA

COMMITTENTE: ISCHIA GEOTERMICA

Data, 27/10/2017

IL TECNICO
Ing.Luca Menini

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 001	<p>Disgaggio leggero costituito da ispezione per verificare la stabilità delle masse rocciose presenti, nonché lo stato di pericolosità, diserbamento e pulizia di costoni rocciosi e pendici per l'eliminazione di vegetazione spontanea, ceppaie e radici mediante estirpazione diretta o con impiego di diserbanti e successivo loro accatastamento e bruciatura; rimozione di piccoli massi e coltri terrose, disgaggio leggero di piccoli massi in equilibrio instabile (volume singolo elemento < 0,01 mc), trasporto del materiale di risulta con carriole e/o spalla e successivamente con mezzi meccanici sino al sito di carico.</p> <p>Il tutto eseguito eventualmente, operante in sicurezza, compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p> <p>euro (centotrentadue/06)</p>	m3	132,06
Nr. 2 002	<p>Disgaggio pesante costituito da ispezione per verificare la stabilità delle masse rocciose presenti, nonché lo stato di pericolosità; diserbamento e pulizia di costoni rocciosi e pendici per l'eliminazione di vegetazione spontanea, ceppaie e radici mediante estirpazione diretta o con impiego di diserbanti e successivo loro accatastamento e bruciatura; rimozione di piccoli massi e coltri terrose; disgaggio di grossi massi in equilibrio instabile (volume singolo elemento > 0,01 mc) successivo alla demolizione e riduzione a volumi < 0,01 mc trasporto del materiale di risulta con carriole e/o spalla e successivamente con mezzi meccanici sino al sito di carico. Il tutto eseguito eventualmente, operante in sicurezza, compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p> <p>euro (trecentoquaranta/94)</p>	m3	340,94
Nr. 3 003	<p>Stesa di un geocomposito, costituito da rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale tipo 8x10 fissato alla sommità ed al piede della parete rocciosa con funi in acciaio zincato d 16 mm e rinforzato confune in acciaio tipo 6x7+ AM ((UNI EN 12385-4) GRADO 1770 N/mm² rivestita in lega eutettica di zinco (ZN-5%AL) (EN 10264-2, CLASSE A) del diametro di 8,00 mm</p> <p>euro (centoventitre/52)</p>	m2	123,52
Nr. 4 004	<p>Perforazione per ancoraggi, tiranti, micropali o ancoraggi barriere paramassi, con perforatrice pneumatica con martello fondoforo, realizzata da personale specializzato rocciatore provvisto dell' attrezzatura adeguata. Eseguita in roccia di qualsiasi natura e consistenz fino ad una profondità di 3 m. Compresa la pulizia del foro.diametro fino a 90 mm. Per mq di superficie coperta.</p> <p>euro (quarantauno/40)</p>	m2	41,40
Nr. 5 005	<p>Fornitura entro il foro predisposto di barre a filettatura continua con una resistenza a snervamento non inferiore a 500 MPa aventi lunghezza 3,0 m e diametro minimo 25 mm. Il prezzo è valutato per mq di rete.</p> <p>Compresa: La fornitura e posa in opera delle barre rivestite per l'intera loro lunghezza con guaina in plastica corrugata, preiniettata interamente con biacca di cemento antiritiro, nonché rivestite di guaina in plastica liscia nel solo tratto libero per permettere l'allungamento del tirante, la fornitura ed il montaggio dei distanziatori interni di centraggio, la fornitura ed il montaggio delle valvole di sigillatura delle guaine nonché di tutti gli ulteriori accessori necessari al corretto confezionamento del tirante, la fornitura e posa in opera dei manicotti di giunzione delle barre nonché della relativa protezione anticorrosiva, la fornitura e posa in opera dei tubi d'iniezione, iniezioni con malta cementizia preconfezionata additivato fino ad assorbimento pari a 2 volte il diametro teorico del foro, la fornitura e posa in opera delle piastre di contrasto con saldato tubo di raccordo alla guaina e relativi dadi conici di bloccaggio, delle eventuali sottoplastre di ripartizione, nonché delle calotte in plastica di protezione del dado - piastre 150x150x8. la tesatura dei tiranti a mezzo di idonea attrezzatura, la sigillatura finale della testata atta a proteggere la stessa dalla corrosione. Compreso ogni onere ad esclusione della perforazione compensata con la relativa tariffa.</p> <p>euro (dieci/17)</p>	m2	10,17
Nr. 6 006	<p>Formazione del reticolo di contenimento di parete rocciosa con funi di acciaio con un diametro minimo pari a 12 mm, da eseguirsi a ridosso della rete metallica, ed a qualsiasi altezza dal piano viabile, con golfari, morsetteria, viti e quant'altro occorra per la esecuzione del lavoro a perfetta regola d'arte. (UNI EN 12385-4)</p> <p>euro (novantatre/72)</p>	m2	93,72
Nr. 7 007	<p>Rivestimento, fasciatura ed imbragaggio di pareti rocciose o grossi massi pericolanti o instabili, eseguito con pannelli di rete metallica di acciaio ad alta resistenza, formati da funi perimetrali del D = 12 mm, da funi intermedie del D = 10 mm anima metallica ed intrecciate a maglia romboidale di dimensione max cm 30x30, rinforzati agli incroci in modo da garantire una resistenza allo strappo di almeno 20 kN e ben fissate al perimetro mediante manicotti in alluminio pressato. Compreso e compensato nel prezzo l'onere delle cuciture dei pannelli eseguito in parete a qualsiasi altezza dal piano viabile, il pilotaggio del traffico e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Sono esclusi gli eventuali ponteggi e le eventuali opere provvisionali, da computarsi a parte</p> <p>euro (settantaotto/67)</p>	m2	78,67
Nr. 8 008	<p>Perforazione per ancoraggi, tiranti, micropali o ancoraggi barriere paramassi, con perforatrice pneumatica con martello fondoforo, realizzata da personale specializzato rocciatore provvisto dell' attrezzatura adeguata. Eseguita in roccia di qualsiasi natura e consistenz fino ad una profondità di 6 m. Compresa la pulizia del foro.diametro fino a 90 mm. Per mq di superficie coperta.</p> <p>euro (ottantadue/81)</p>	m2	82,81
Nr. 9 009	<p>Fornitura entro il foro predisposto di barre a filettatura continua con una resistenza a snervamento non inferiore a 500 MPa aventi lunghezza 6,0 m e diametro minimo 25 mm. Il prezzo è valutato per mq di rete.</p> <p>Compresa: La fornitura e posa in opera delle barre rivestite per l'intera loro lunghezza con guaina in plastica corrugata, preiniettata interamente con biacca di cemento antiritiro, nonché rivestite di guaina in plastica liscia nel solo tratto libero per permettere l'allungamento del tirante, la fornitura ed il montaggio dei distanziatori interni di centraggio, la fornitura ed il montaggio delle valvole di sigillatura delle guaine nonché di tutti gli ulteriori accessori necessari al corretto confezionamento del tirante, la fornitura e posa in opera dei manicotti di giunzione delle barre nonché della relativa protezione anticorrosiva, la fornitura e posa in opera dei tubi d'iniezione, iniezioni con malta cementizia preconfezionata additivato fino ad assorbimento pari a 2 volte il diametro teorico del foro, la fornitura e posa in opera delle piastre di contrasto con saldato tubo di raccordo alla guaina e relativi dadi conici di bloccaggio, delle eventuali sottoplastre di ripartizione, nonché delle calotte in plastica di protezione del dado - piastre 150x150x8. la tesatura dei tiranti a mezzo di idonea attrezzatura, la sigillatura finale della testata atta a proteggere la stessa dalla corrosione. Compreso ogni onere ad esclusione della perforazione compensata con la relativa tariffa.</p> <p>euro (venti/34)</p>	m2	20,34

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 10 010	Formazione del reticolo di contenimento di parete rocciosa con funi di acciaio con un diametro minimo pari a 16 mm, da eseguirsi a ridosso della rete metallica, ed a qualsiasi altezza dal piano viabile, con golfari, morsetteria, viti e quant'altro occorra per la esecuzione del lavoro a perfetta regola d'arte. (UNI EN 12385-4) euro (novantanove/03)	m	99,03
Nr. 11 011	Riprofilatura del fronte di tufo comprendente il disaggio e la messa in sicurezza delle pareti in roccia e finalizzata ad un migliore inserimento nel contesto del paesaggio locale, secondo le inclinazioni e le modalità prescritti negli elaborati grafici di progetto (valutazione superficie effettiva): sono compresi nel prezzo ogni onere e magistero per dare la lavorazione finita in ogni sua parte. euro (venti/93)	m2	20,93
Nr. 12 012	Intervento di sottomurazione eseguito tramite il riempimento di fessurazioni e cavità presenti sull'area di intervento con malta idraulica mescolata con elementi di roccia del posto frantumata. euro (centoquarantanove/61)	m3	149,61
Nr. 13 013	Perforazione per ancoraggi, tiranti, micropali o ancoraggi barriere paramassi, con perforatrice pneumatica con martello fondoforo, realizzata da personale specializzato rocciatore provvisto dell' attrezzatura adeguata. Eseguita in roccia di qualsiasi natura e consistenza fino ad una profondità di 6 m. Compresa la pulizia del foro. diametro fino a 90 mm. euro (ottocentoventiotto/07)	cadauno	828,07
Nr. 14 014	Fornitura entro il foro predisposto di barre a filettatura continua con una resistenza a snervamento non inferiore a 500 MPa aventi lunghezza 6,0 m e diametro minimo 25 mm. Il prezzo è valutato per mq di rete. Compresa: La fornitura e posa in opera delle barre rivestite per l'intera loro lunghezza con guaina in plastica corrugata, preiniettata interamente con biacca di cemento antiritiro, nonché rivestite di guaina in plastica liscia nel solo tratto libero per permettere l'allungamento del tirante, la fornitura ed il montaggio dei distanziatori interni di centraggio, la fornitura ed il montaggio delle valvole di sigillatura delle guaine nonché di tutti gli ulteriori accessori necessari al corretto confezionamento del tirante, la fornitura e posa in opera dei manicotti di giunzione delle barre nonché della relativa protezione anticorrosiva, la fornitura e posa in opera dei tubi d'iniezione, iniezioni con malta cementizia preconfezionata additivato fino ad assorbimento pari a 2 volte il diametro teorico del foro, la fornitura e posa in opera delle piastre di contrasto con saldato tubo di raccordo alla guaina e relativi dadi conici di bloccaggio, delle eventuali sottopiastre di ripartizione, nonché delle calotte in plastica di protezione del dado - piastre 150x150x8. la tesatura dei tiranti a mezzo di idonea attrezzatura, la sigillatura finale della testata atta a proteggere la stessa dalla corrosione. Compreso ogni onere ad esclusione della perforazione compensata con la relativa tariffa. euro (duecentotre/41)	cadauno	203,41
Nr. 15 U.09.030.060 .c	Fornitura e posa in opera di barriera paramassi a dissipazione di energia Per classe di livello di energia 2 (MEL >= KJ 1500) Fornitura e realizzazione di barriera paramassi deformabile a dissipazione di energia con altezza di intercettazione come definito negli elaborati grafici costituita da: - piedritti in acciaio zincato sia tubolari che in profilati HEA, HEB, IPE ecc. disposti ad interassi non maggiori di 10,0 m. - sistema di vincolo del piedritto alla fondazione tramite cerniera almeno unidirezionale. - struttura di intercettazione formata da pannelli di rete in fune con orditura a maglia quadra, romboidale o con orditura ad anelli concatenati; alla rete principale dovrà essere sovrapposta una maglia a intreccio piatto fine per arrestare il moto di piccoli elementi lapidei. - struttura di collegamento formata da controventi longitudinali (nel piano della barriera) e da controventi di monte ed eventuali controventi di valle in funi d'acciaio tesati secondo le indicazioni del produttore. - eventuale sistema di assorbimento di energia formato da dissipatori o freni disposti sui controventi o sul perimetro della struttura di intercettazione. - giunzione delle funi metalliche con modalità e morsettatura a norma UNI EN 13411 o tramite manicotto metallico pressato in officina. La struttura deve essere idonea per l'installazione su qualsiasi tipo terreno e su pendii comunque acclivi. Tutte le parti metalliche devono essere protette contro l'ossidazione in accordo a: - Funi in trefoli d'acciaio secondo EN 10264/2 - Carpenteria metallica acciaio protezione a mezzo di zincatura a caldo secondo UNI EN ISO 1461 e a bagno elettrolitico per le componenti metalliche minori secondo UNI 2081/89. - Morsetture ed eventuali grigli protezione secondo UNI 2081/89 - Filo elementare per reti ad anelli protezione come UNI EN 10244-2 Classe A - Funi d'acciaio componenti i pannelli di rete in fune protezione come EN 10264/2. La barriera deve essere prodotta in regime di qualità UNI EN ISO 9001. La capacità della barriera deve essere comprovata da prova di impatto sulla scala reale, condotta in accordo alle procedure delle linee guida ETAG 27 "Guideline for European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits". La prova deve garantire la funzionalità della struttura per entrambi i livelli di servizio previsti da ETAG 27, energia di servizio SEL (Service Energy Level) e massima energia MEL (Maximum Energy Level). Facendo riferimento ai termini e definizioni adottati da ETAG 27, la barriera deve garantire livelli prestazionali minimi di altezza residua e la elongazione (deformazione in avanti) come sotto specificati. La barriera deve essere corredata da relazione tecnica fornita dal produttore in cui si evinca: - massimo spostamento verso valle della barriera nell'impatto con il masso; - forze trasmesse agli ancoraggi; - descrizione e caratteristiche di tutti i materiali componenti la barriera dichiarandone il grado di protezione contro l'ossidazione; - manuale di montaggio completo di tavole illustrative e relazione di montaggio; - manuale di montaggio e piano di controllo a cui l'impresa esecutrice dovrà attenersi, compilare, e sottoscrivere a fine lavori; - manuale di manutenzione. La barriera verrà computata a superficie per classe di energia in accordo a ETAG 27, calcolando lo sviluppo orizzontale della stessa per ogni tratta moltiplicata per l'altezza di intercettazione della barriera secondo l'inclinazione di posa della barriera stessa. Per la definizione dell'altezza della barriera si fa riferimento alle linee guida ETAG 27. L'altezza della barriera fornita deve essere pari a quella della barriera provata con le tolleranze ammesse da ETAG 27. Sono compensati gli oneri per la realizzazione dei plinti in cemento armato e gli oneri per la realizzazione delle fondazioni ed ancoraggi. Sono compresi gli oneri per l'esecuzione delle prove di estrazione che dovranno essere eseguite su almeno un ancoraggio (di monte o laterale) per ogni tratta di barriere prevista e ogni qualvolta i terreni presentino significative variazioni delle caratteristiche geologiche. Prestazioni richieste per classe di livello di energia 5 (MEL >= KJ 2000) - Elongazione in condizione statica misurata con la prova MEL a 4.5 m - Altezza residua misurata dopo la prova MEL >= 70% - Per classe di livello di energia 5 (MEL >= KJ 2000) euro (trecentonovantanove/43)	mq	399,43
	Data, 27/10/2017 Il Tecnico Ing. Luca Menini		