



Città di Padula

Provincia di Salerno

Interventi per la mitigazione del rischio idrogeologico e consolidamento distacco parti
rocciose in località "Petrara"
CUP: C34H20001030001

Responsabile Procedimento	
Dott. Angelo D'Aniello	
Progettazione Definitiva/Esecutiva:	Rilievo Geometrico 3D e Geostrutturale:
Ing. Michele Tamburini	Geol. Umberto Del Vecchio
Piano della Sicurezza:	Supporto al RUP:
Ing. Gabriele Petroccelli	Ing. Vincenzo D'Addessio
Relazione Geologica	Collaudo Tecnico/Amministrativo:
Geol. Marcello Ferrigno	Ing. Angelo Maiorino

Rilievi Geometrico Tridimensionale e Geostrutturale			
Rilievo Geostrutturale:		Rilievo Geometrico Tridimensionale:	
Geol. Umberto Del Vecchio		Ing. Maria Danzi	
N. Elaborato:	Titolo elaborato:	REV	Data:
B.02	B - elaborati economici Elenco prezzi unitari e analisi prezzo	02	05.08.2022
		Scala:	/

ELENCO PREZZI

OGGETTO: INTERVENTI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO
E CONSOLIDAMENTO DISTACCO PARTI ROCCIOSE IN LOCALITA'
"PETRARA"

COMMITTENTE: Amministrazione comunale

Data, _____

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1 E.01.015.010 .a	Scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, anche in presenza di battente d'acqua fino a 20 cm sul fondo, compresi i trovanti di volume fino a 0,30 mc, la rimozione di arbusti, lo stradicamento di ceppaie, la regolarizzazione delle pareti secondo profili di progetto, lo spianamento del fondo, anche a gradoni, il paleggiamento sui mezzi di trasporto o l'accantonamento in appositi siti indicati dal D.L. nell'ambito del cantiere. Compresi il rispetto di costruzioni preesistenti sotterranee. In rocce sciolte (con trovanti fino a 0,3 mc) euro (cinque/19)	mc	5,19
Nr. 2 E.01.015.010 .b	idem c.s. ...In rocce lapidee e tufo, scavabili con benna da roccia euro (undici/19)	mc	11,19
Nr. 3 E.03.010.010 .c.CAM	Calcestruzzi non strutturali Calcestruzzo non strutturale a prestazione garantita, in conformità alle norme tecniche vigenti. D max nominale dell'aggregato 30 mm, Classe di consistenza S4. Fornito e messo in opera, compreso l'uso della pompa e del vibratore, nonché gli sfridi e gli oneri per i previsti controlli. Sono escluse le casseforme. Classe di resistenza C20/25 euro (centocinquantacinque/92)	mc	155,92
Nr. 4 E.03.010.020 .a.CAM	Calcestruzzi per strutture di fondazione ed interrate Calcestruzzo durabile a prestazione garantita, con classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm, in conformità alle norme tecniche vigenti. Fornito e messo in opera, compreso l'uso della pompa e del vibratore, nonché gli sfridi e gli oneri per i previsti controlli. Sono esclusi le casseforme e i ferri di armatura. Per strutture di fondazione e interrate Classe di esposizione XC1-XC2, Classe di resistenza C25/30 euro (centosessantanove/19)	mc	169,19
Nr. 5 E.03.030.010 .a	Casseforme per strutture in calcestruzzo Casseforme di qualunque tipo rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno, nonché la pulitura del materiale per il reimpiego; misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo. Strutture di fondazione. euro (ventiotto/23)	mq	28,23
Nr. 6 E.03.030.010 .b	idem c.s. ...calcestruzzo. Strutture in elevazione. euro (trentaquattro/97)	mq	34,97
Nr. 7 E.03.040.010 .a.CAM	Acciaio per c.a. Acciaio per cemento armato B450C, conforme alle norme tecniche vigenti, tagliato a misura, sagomato e posto in opera, compresi gli sfridi, le legature, gli oneri per i previsti controlli. Acciaio in barre. euro (due/50)	kg	2,50
Nr. 8 NP.001	RIVESTIMENTO CON GEOCOMPOSITO METALLICO AD ALTA RESISTENZA. Fornitura e posa in opera su parete rocciosa di rivestimento costituito da geocomposito in rete metallica a doppia torsione in possesso di certificazione CIT (Certificato di Idoneità Tecnica) o CE in conformità al Regolamento 305/2011 (ex Direttiva Europea 89/106/CEE) ed in accordo alle prescrizioni del D.M. 14/01/2008 (Norme Tecniche per le Costruzioni). Il geocomposito sarà costituito da rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale tipo 8x10, tessuta con trafilato di acciaio avente un diametro pari a 2.70 mm, conforme a UNI EN 10223-3 per le caratteristiche meccaniche e a UNI EN 10218-2 per le tolleranze sui diametri, avente carico di rottura compreso fra 380 e 550 N/mm ² e allungamento minimo pari al 10%, galvanizzato con Galmac (lega eutettica di Zinco – 5% Alluminio) in conformità a UNI EN 10244-2 Classe A. La rete metallica, in rotoli di larghezza pari a 3.0 m, è tessuta con l'inserimento, direttamente in produzione, di funi di acciaio con anima metallica con grado non inferiore a 1770 N/mm ² (UNI EN 12385-2) aventi un diametro pari a 8 mm (UNI EN 12385-4), galvanizzate con Galmac (lega eutettica di Zinco – 5% Alluminio) in conformità a UNI EN 10264-2 Classe A. La protezione anticorrosiva del geocomposito metallico sarà tale da non presentare tracce di ruggine rossa su una superficie maggiore del 5% a seguito di un test di invecchiamento accelerato in nebbia salina (test in accordo a UNI EN ISO 9227) per un tempo di esposizione minimo di 1000 ore. Le funi sono inserite longitudinalmente lungo i bordi e all'interno (delle doppie torsioni) del telo di rete con una spaziatura nominale pari a 30 cm. Il geocomposito metallico avrà una resistenza a trazione longitudinale nominale non inferiore a 177 kN/m. La rete sarà caratterizzata da una resistenza a punzonamento nominale non inferiore a 149 kN quando testata in accordo a UNI 11437. Il geocomposito metallico sarà fissato alla sommità ed al piede della parete rocciosa alla predisposta struttura di contenimento (ancoraggi e funi da compensare a parte), mediante l'applicazione di morsetti con una protezione anticorrosiva tale da non presentare tracce di ruggine rossa, a seguito di un test di invecchiamento accelerato in nebbia salina (test in accordo a UNI EN ISO 9227), su una superficie maggiore del 5% per un tempo di esposizione minimo di 600 ore. Gli ancoraggi saranno dotati di speciale piastra di ripartizione in acciaio S235JR (EN 10025-2) di dimensioni 250x250x8 mm, zincate a caldo in accordo a UNI EN ISO 1461 (da computarsi a parte). I teli di rete dovranno essere legati tra loro ogni 15-20 cm mediante false maglie in filo in filo di acciaio ad alta resistenza (1800 N/mm ²) con un diametro minimo di 4.0 mm, galvanizzato con Galmac (lega eutettica di Zinco – 5% Alluminio) in conformità a UNI EN 10244-2 Classe A. Prima della messa in opera e per ogni partita ricevuta in cantiere, l'Appaltatore dovrà consegnare alla D.L. la relativa Dichiarazione di Prestazione (DoP) rilasciata in originale, in cui specifica il nome del prodotto, la Ditta produttrice, le quantità fornite e la destinazione. La conformità dei prodotti dovrà essere certificata da un organismo notificato ai sensi della CPD 89/106 CEE o del CPR 305/2011, terzo ed indipendente, tramite certificato del controllo del processo di fabbrica CE. Il Sistema Qualità della ditta produttrice dovrà essere inoltre certificato in accordo alla ISO 9001:2008 da un organismo terzo indipendente. La ditta produttrice dovrà esibire polizza assicurativa RC prodotto per danni contro terzi per massimale non inferiore a 5 milioni di Euro; la non presentazione della presente documentazione implica la non accettazione del prodotto. E' compreso l'onere per lavoro eseguito per qualsiasi dimensione dell'area da rivestire, la fornitura ed il trasporto di tutti i materiali necessarie e gli sfridi. Escluso l'onere dell'utilizzo di elicottero: qualora sia necessario sarà compensato a parte. euro (cinquantasei/68)	m2	56,68
Nr. 9 NP.002	Chiodi per consolidamento in barre d'acciaio a filettatura continua, con limite di snervamento non minore di 950 N/mm ² , tensione di rottura 1100 N/mm ² . DIAMETRO 26,50 MM euro (ventinove/37)	m	29,37
Nr. 10 P.03.010.035	Ponteggio completo, fornito e posto in opera, con mantovane, basette supporti agganci, tavolato, fermapiède, schermature e modulo scala, realizzato con l'impiego di tubi e giunti e/o manicotti spinottati. Per il 1° mese o frazione		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
.a	euro (ventisei/65)	mq	26,65
Nr. 11 P.03.010.035	idem c.s. ...spinottati. Per ogni mese o frazione dopo il 1° mese		
.b	euro (due/10)	mq/3 0 gg	2,10
Nr. 12 R.02.020.015	Demolizione di muratura di spessore superiore ad una testa eseguita con mezzi meccanici Demolizione di muratura, anche voltata, di spessore superiore ad una testa, eseguita con l'ausilio di attrezzi elettromeccanici, senza che venga compromessa la stabilità di strutture o partizioni limitrofe, compresa la cernita e accantonamento del materiale di recupero da riutilizzare. Muratura in pietrame		
.b.CAM	euro (settantadue/30)	mc	72,30
Nr. 13 T.01.010.010	Trasporto di materiale proveniente da lavori di movimento terra con autocarro di portata maggiore di 50 q Trasporto di materiali provenienti da lavori di movimento terra e demolizioni stradali, compreso carico sul mezzo di trasporto, scarico a deposito secondo le modalità prescritte per la discarica. La misurazione relativa agli scavi è calcolata secondo l'effettivo volume, senza tener conto di aumenti di volume conseguenti alla rimozione dei materiali, per le demolizioni secondo il volume misurato prima della demolizione dei materiali. Compreso lo spandimento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata. Trasporto con autocarri di portata superiore a 50 q, per trasporti fino a 10 km		
.a	euro (tredici/82)	mc	13,82
Nr. 14 T.01.010.010	idem c.s. ...q, per ogni cinque km in più oltre i primi 10		
.b	euro (cinque/63)	mc/ 5km	5,63
Nr. 15 T.01.030.010	Movimentazione nell'area di cantiere di materiali provenienti da demolizioni Movimentazione nell'area di cantiere, con uso di mezzi meccanici di piccole dimensioni, di materiali provenienti da demolizioni e rimozioni, compreso carico anche a mano, sul mezzo di trasporto, scarico a deposito. La misurazione è calcolata secondo il volume misurato prima della demolizione dei materiali. Movimentazione nell'area di cantiere di materiali provenienti da demolizioni e rimozioni		
.a	euro (sette/43)	mc	7,43
Nr. 16 U.05.020.010	Formazione di rilevato secondo le sagome prescritte con materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave, il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, l'inumidimento, la profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con terra vegetale. Rilevato con materiali provenienti da scavi, con distanza massima pari a 5 km, appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3		
.a	euro (sette/51)	mc	7,51
Nr. 17 U.05.020.010	idem c.s. ...Rilevato con materiali, provenienti dalle cave, compresa la fornitura, appartenenti ai gruppi A2-6, A2-7		
.d	euro (ventidue/65)	mc	22,65
Nr. 18 U.05.020.080	Strato di fondazione in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresi l'eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, misurato in opera dopo costipamento.		
.a	euro (ventiotto/05)	mc	28,05
Nr. 19 V.03.040.040	Chiodi d'acciaio 950/1100 N/mm2 a filettatura continua Chiodi per consolidamento in barre d'acciaio a filettatura continua, con limite di snervamento non minore di 950 N/mm2, tensione di rottura 1100 N/mm2 ed elongazione a massimo carico maggiore o uguale 4%. Nel prezzo si intende compresa l'iniezione, fino a rifiuto del foro, con boiacca di cemento (rapporto in peso acqua/cemento 0.4- 0.5), additivata con prodotti antiritiro (2-4%), la fornitura e posa di piastra di ripartizione in acciaio zincato, di dimensioni 200x200x10 mm, con foro centrale bombato di tipo omnidirezionale e dado di serraggio, manicotti di giunzione, centratori nella misura di No. 1 centratore ogni 2 m di barra, in parete o pendici montuose, barre Diametro 32 mm		
.a	euro (cinquantanove/99)	m	59,99
Nr. 20 V.03.040.055	Perforazione su pareti rocciose eseguita con perforatrice portatile pneumatica a rotoperussione eseguita da personale specializzato rocciatore provvisto dell' attrezzatura adeguata in roccia di qualsiasi natura e consistenza fino ad una profondità di 3,0 m.Compresa la pulizia del foro.Perforazione diametro fino a 120 mm		
.b	euro (centoquarantaquattro/98)	m	144,98
Nr. 21 V.03.040.060	Fune in trefoli d' acciaio zincato AMZ (Anima Metallica Zincata) in parete o pendici montuose Fune in trefoli d' acciaio zincato AMZ diametro mm 20 (Anima Metallica Zincata) in parete o pendici montuose per la realizzazione di struttura di sostegno e per orditure di maglia (rete armata) di rivestimenti in rete metallica a doppia torsione per la sostituzione e manutenzione di strutture paramassi. Compresa la zincatura secondo EN 10264/2 classe B, tesatura, fornitura e posa di redance ed idonea morsettatura.		
.d	euro (sessantaquattro/24)	m	64,24
Nr. 22 V.04.040.015	Esecuzione di disaggio di pendici montane mediante l'intervento da eseguirsi con l'ausilio di personale specializzato (rocciatori), comportante l'abbattimento dei volumi di roccia in condizione di equilibrio precario con l'ausilio di leve e, dove necessario, di attrezzature idrauliche ad alta pressione quali martinetti ed allargatori, compresi l'onere per il lavoro eseguito a qualunque quota, l'eventuale impiego di attrezzature idrauliche ad alta pressione, la posa di un'opportuna segnaletica per impedire l'accesso alle zone interessate dai volumi abbattuti, la pulizia della sede stradale, nonché il trasporto a discarica del materiale di risulta, da calcolarsi per ogni mq. di superficie effettivamente disaggiata		
.a.CAM	euro (venti/74)	mq	20,74
Nr. 23 V.04.040.045	Frantumazione da eseguirsi a qualsiasi altezza dal suolo, anche operando in cordata con tecniche alpinistiche, di volumi di roccia di dimensioni superiori a 0,30 mc mediante miscela chimica espansiva versata a gravità in perforazioni eseguite con attrezzature a rotoperussione, variamente inclinate, di diametro non inferiore a 38 mm e lunghezza pari a circa l'80% dello spessore del masso, disposte ai vertici di una maglia regolare di lato non superiore a 0,25 m. L'operazione dovrà essere ripetuta qualora dopo il 1° ciclo di perforazioni, si ottengano uno o più frammenti di volume superiore a 0,05 mc. Le operazioni di perforazione dovranno essere precedute dalla messa in sicurezza del masso, con imbracatura provvisoria con rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale del tipo 8x10		
.a.CAM			

[illegible]

CODICE	DESCRIZIONE SINTETICA	U.M.	PREZZO	QUANTITA'	IMPORTO	INCIDENZE	
						MO	SIC
NP.001	RIVESTIMENTO CON GEOCOMPOSITO METALLICO AD ALTA RESISTENZA	€/mq				27%	0.7%
	Descrizione: <i>vedi elenco prezzi</i>						
A	COSTI DIRETTI						
A1	MANO D'OPERA						
	Operaio specializzato (rocciatore)	ora	€ 29.94	0.17	€ 5.09		
	Operaio specializzato (rocciatore)	ora	€ 29.94	0.17	€ 5.09		
	Operaio specializzato (rocciatore)	ora	€ 29.94	0.17	€ 5.09		
	totale mano d'opera				€ 15.27		
A2	MATERIALI						
	Geocomposito metallico ad alta resistenza bi-orientato plasitificato; interasse 30x60 cm	mq	€ 21.50	1	€ 21.50		
	Fune	mt	€ 2.00	0.6	€ 1.20		
	totale materiali				€ 22.70		
A3	ATTREZZATURE ED ONERI						
	Nolo a caldo di autocarro con gru	ora	€ 60.70	0.1	€ 6.07		
	totale attrezzature				€ 6.07		
	TOTALE A (COSTI DIRETTI)				€ 44.04		
B	COSTI INDIRETTI						
B1	spese generali (incidenza sul totale A)	%	17	€ 44.04	€ 7.49		
B2	di cui per sicurezza (incidenza su B1)	%	5	€ 7.49	€ 0.37		
B3	utili (incidenza su A+B1)	%	10	€ 51.53	€ 5.15		
C	PREZZO DI APPLICAZIONE (A+B1+B3)	€/mq			€ 56.68		

CODICE	DESCRIZIONE SINTETICA	U.M.	PREZZO	QUANTITA'	IMPORTO	INCIDENZE	
						MO	SIC
NP.002	Chiodi per consolidamento in barre d'acciaio a filettatura continua, con limite di snervamento non minore di 950 N/mm2, tensione di rottura 1100 N/mm2. DIAMETRO 26,50 MM	€/mq				17%	0.7%
	Descrizione: vedi elenco prezzi						
A	COSTI DIRETTI						
A1	MANO D'OPERA						
	Operaio specializzato (rocciatore)	ora	€ 29.94	0.17	€ 5.09		
	totale mano d'opera				€ 5.09		
A2	MATERIALI						
	Malta da iniezione cementizia premiscelata antiritiro	Kg	€ 0.19	0.13	€ 0.02		
	Barre di ancoraggio da 26,50 mm, compreso piastre, bulloni e manicotti di giunzione	mt	€ 13.35	1	€ 13.35		
	totale materiali				€ 13.37		
A3	ATTREZZATURE ED ONERI						
	Compressori d'aria di potenza 5000 l/min	ora	€ 23.66	0.07	€ 1.66		
	Pompe per conglomerati e malte rimorchiabile	ora	€ 38.62	0.07	€ 2.70		
	totale attrezzature				€ 4.36		
	TOTALE A (COSTI DIRETTI)				€ 22.82		
B	COSTI INDIRETTI						
B1	spese generali (incidenza sul totale A)	%	17	€ 22.82	€ 3.88		
B2	di cui per sicurezza (incidenza su B1)	%	5	€ 3.88	€ 0.19		
B3	utili (incidenza su A+B1)	%	10	€ 26.70	€ 2.67		
C	PREZZO DI APPLICAZIONE (A+B1+B3)	€/mt			€ 29.37		