



COMUNE DI TRESNURAGHES

PROVINCIA DI ORISTANO

OP_54 POR FESR Sardegna 2014/2020, Azione 5.1.1.a Interventi di mitigazione del rischio geomorfologico nella marina di Tresnuraghes

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

COMPUTI E STIME STIMA DI MASSIMA

CODICE PROGETTO

0 1 4 / 2 0

RIFERIMENTO ELABORATO

S F - C M S S M 0 1 _ A

REVISIONI	-	-	-	-	-	-
REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	
A	Novembre 2020	EMISSIONE	M. CHERCHI	M. CHERCHI	M. CHERCHI	

SCALA: -

DATA: Nov. 2020

I Progettisti:

Ing. Marcello Cherchi (Capogruppo)

Ing. Marco Stefano Cau (C.S.P.)

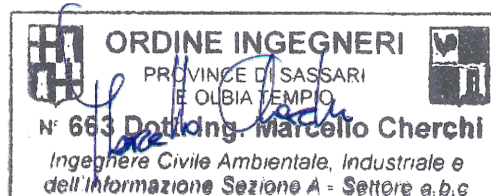
Arch. Fabiana Ledda

Dott.ssa Donatella Giannoni (Geologa)

Dott. Luca Sanna (Archeologo)

Il Responsabile della integrazione delle prestazioni specialistiche

Ing. Marcello Cherchi



Il Responsabile del Procedimento:
Geom. Fabrizio Pintori

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O				
	<u>LAVORI A CORPO</u>				
1 D.XX01	<p>ISPEZIONE DELLA PARETE ROCCIOSA Ispezione della parete rocciosa, operando in cordata, con tecniche alpinistiche comprensiva dell'asportazione della vegetazione (scerbatura). Compreso il trasporto del materiale di risulta nell'ambito del cantiere nei luoghi indicati dalla D.L. ed ogni altro onere necessario per garantire la regolare esecuzione del lavoro. Compresa altresì l'individuazione di eventuali elementi lapidei in equilibrio instabile, il relativo rilievo con la stesura di specifica monografia, completa di documentazione fotografica con almeno due foto per masso. Misurato vuoto per pieno a mq di proiezione virtuale del fronte roccioso.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mq</p>	1'283,50	7,10	9'112,85	
2 D.XX02	<p>ESECUZIONE DI DISGAGGIO IN PARETE O IN SOMMITÀ ESECUZIONE DI DISGAGGIO IN PARETE O IN SOMMITÀ Esecuzione di disgaggio in parete o in sommità della falesia, a qualsiasi altezza ed acclività per l'eliminazione di elementi lapidei instabili di volume non superiore a 0.50 m3, rimozione di detriti in equilibrio precario, eseguito da squadre di operai rocciatori idoneamente formati in base al D.Lgs. 81/2008, che operano in cordata munite delle opportune attrezzature e di tutti i necessari sistemi di sicurezza; compreso l'onere: -della realizzazione di protezioni, barriere o sistemi di altro tipo a carattere temporaneo, a discrezione dell'impresa ma efficaci, concordati con la direzione dei lavori ed il responsabile della sicurezza in fase di esecuzione, onde evitare pericoli per gli operatori e il rotolamento a valle oltre il pianoro di piè di cava degli elementi disgaggiati; -della raccolta, ad avvenuta messa in sicurezza della parete, del pietrame ed avvicinamento alla zona di realizzazione del muro a secco ovvero l'accumulo e sistemazione secondo piani uniformi, da stabilirsi di concerto con la direzione dei lavori, del pietrame in eccedenza nella zona di sicurezza interposta fra la parete ed il muro di protezione. -pulizia finale, prima della ultimazione dei lavori, del pianoro di piè di cava da qualsiasi detrito o resto di lavorazione e trasporto dei materiali lapidei ad intasamento dei piani di cui al punto precedente; escluso solo il trasporto in discarica con gli oneri relativi per l'impresa, da computarsi separatamente. Durante le operazioni di disgaggio la zona sottostante verrà mantenuta libera da qualsiasi presenza estranea e l'impresa provvederà allo sgombero totale dei mezzi e delle attrezzature in modo da evitare qualsiasi inconveniente. In riferimento alle zone ed agli elementi lapidei individuati nella planimetria di progetto degli interventi di messa in sicurezza.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mq</p>	88,00	27,43	2'413,84	
3 D.XX03	<p>Demolizione di porzioni di roccia tramite l'impiego di cementi espansivi Demolizione di porzioni di roccia tramite l'impiego di cementi espansivi, eseguita su versanti o pareti rocciose a da personale specializzato rocciatore. In sintesi l'intervento prevede le seguenti lavorazioni: - iniezione a caduta di miscela, in cemento espansivo ed acqua, eseguita ad un massimo di 5 minuti dalla confezione entro fori precedentemente predisposti. - a reazione chimica avvenuta (12/48 ore) le porzioni di roccia saranno disincagliate ed abbattute tramite l'ausilio di leve in acciaio o martinetti idraulici, quindi sarà attuata un'attenta pulizia della superficie interessata all'intervento. Compresi eventuali imbrighiamenti temporanei della massa rocciosa in demolizione e la realizzazione di fori. Computato a metro cubo di roccia demolita</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mc</p>	15,00	488,51	7'327,65	
4 D.XX04	<p>Semina eseguita con attrezzatura a pressione, compresa la ... sfalci e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto. Semina eseguita con attrezzatura a pressione, compresa la fornitura del seme e del concime, e con l'impiego di collante, come scarto di cellulosa o bentonite, in quantitativo sufficiente per assicurare l'aderenza del seme e del concime alla falda di scarpata; compreso altresì il nolo dell'attrezzatura per lo spandimento, le cure colturali, la manutenzione, gli sfalci e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mq</p>	1'283,50	4,07	5'223,85	
5 D.XX05	<p>Geomcomposito avente funzione consolidante/antierosiva cos prezzo per mq. in opera proiettato sul p.c.approssimato Geomcomposito avente funzione consolidante/antierosiva costituito da una rete metallica a doppia torsione maglia 8x10 filo 2,70mm accoppiata meccanicamente per punti metallici con un biotessile costituito da biorete tessuta in agave 100% biodegradabile ad alta resistenza meccanica. Nel prezzo, oltre alla fornitura di tutti i materiali necessari: - L'onere per il lavoro eseguito a qualunque altezza e secondo pendici comunque acclivi da parte di personale specializzato (rocciatori); -il decespugliamento, ove necessario, della sola zona interessata alla posa delle rete con accatastamento a valle del materiale di risulta; - la distesa dei teli di rete in perfetta</p>				
	A R I P O R T A R E				24'078,19

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			24'078,19
6 D.XX08	<p>aderenza alla pendice con l'ausilio, ove necessario, di tasselli provvisori d'attacco, di funi di rinvio, ecc.; -la distesa lungo la sommità, lungo il piede della pendice da rivestire e in posizione intermedia ogni 6 m ca. oltre che lateralmente a chiusura della pannellatura, di funi metalliche, rispettivamente con diametro Ø =16 mm (in testa) e Ø =12,0 mm (tutte le altre), correnti all'interno delle asole terminali o ai golfari o ad altro sistema idoneo di aggancio dei relativi ancoraggi d'attacco, funi su cui successivamente (in testata, al piede e lateralmente) vengono ripiegati e bloccati i teli di rete a mezzo di anelli di catena a maglia aperta aventi anima con diametro Ø = 6 mm e disposti con frequenza media di un anello ogni 50 cm di giunzione, ovvero legatura continua con filo zincato diam 2.7 mm; -formazione di reticolo di rinforzo in fune di acciaio Ø 12 mm attraversante diagonalmente gli occhielli degli ancoraggi nei due sensi in modo da formare rombi con assi 6x3 m che saranno solidarizzati alla sottostante rete con i metodi prima descritti. Alle estremità le funi saranno fissate per mezzo di giunzione morsettata con l'impiego di 4 morsetti per ogni estremità posti a distanza maggiore a 7 volte il diametro della fune. E' altresì compreso: -l'onere per l'impiego di funi del tipo a trefoli, con filo elementare zincato aventi carico di rottura minimo garantito non inferiore a quello previsto dalla tabella UNI corrispondente alla formazione della fune impiegata, posta in 180 kg/mm² la classe di resistenza del filo elementare; -l'uso di morse in semigusci da fusione nella formazione in opera delle asole delle funi correnti di sommità, di piede e orizzontali; - l'utilizzo di morsetti zincati di diam. opportuno e in numero mai inferiore a 4 per asola, posti a distanza superiore a 7 volte il diam. della fune. Tutte le funi impiegate saranno ad anima metallica delle quali dovrà essere fornito certificato attestante la conformità alla Norma UNI 7374-74 classe AB; si dovrà altresì fornire il certificato di conformità della rete con "zincatura pesante" alla Norma UNI 8018. E' ancora compresa: -la formazione di ancoraggi d'attacco, secondo maglia 6x3 m (6.00 m in altezza e 3.00 m in larghezza) composti ciascuno da barra tipo FeB 44K Ø 20 mm, zincato di lunghezza 1,50 m compreso il tratto filettato e munita di relativo golfaro a norma UNI 2948/71 o altro sistema idoneo. Le barre saranno cementate in foro avente diametro minimo Ø 40 mm e di profondità 1.30 m. La miscela di iniezione sarà composta da boiaccia realizzata con miscele cementizie a ritiro controllato. Gli ancoraggi emeranno i cavi di testata, di piede, intermedi e d'incrocio oltre quelli di bordatura laterale come già descritto. In casi di morfologie particolari potrà essere richiesto un ulteriore tirante di ancoraggio al centro dei rombi (per non più del 25% dei rombi). Tutte le parti metalliche esposte devono essere protette a mezzo di zincatura: a caldo per quanto riguarda la carpenteria (min. 400,0 g/mq, UNI 5744-66), a bagno elettrolitico per le componenti metalliche minori. E' infine compreso ogni altro onere e magistero previsto in capitolato e/o necessario per dare il lavoro completo e finito a regola d'arte. prezzo per mq. in opera proiettato sul p.c.approssimato</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mq</p>	1'283,50	53,44	68'590,24
6 D.XX08	<p>Fornitura e messa a dimora di arbusti autoctoni da vivaio ... ne dei periodi di estrema aridità estiva o gelo invernale. Fornitura e messa a dimora di arbusti autoctoni da vivaio di specie coerenti con gli stadi corrispondenti della serie dinamica potenziale naturale del sito, con certificazione di origine del seme o materiale da propagazione, in ragione di 1 esemplare ogni 3 20 m² aventi altezza minima compresa tra 0,30 e 0,80 m, previa formazione di buca con mezzi manuali o meccanici di dimensioni doppie rispetto al volume radicale nel caso di fitocelle, vasetti o pani di terra. Nella disposizione a siepe cespuglio (gradonate, grate vive) la quantità va stimata al metro lineare, normalmente da 3 a 10 se abbinata a talee o meno. Si intendono inclusi: l'allontanamento dei materiali di risulta dello scavo se non idonei; il riporto di fibre organiche quali paglia, torba, cellulosa, ecc. nella parte superiore del ricoprimento, non a contatto con le radici della pianta; il ricalzo con terreno vegetale con eventuale invito per la raccolta d'acqua o loppo a seconda delle condizioni pedoclimatiche della stazione; la pacciamatura in genere con dischi o biofeltri ad elevata compattezza o strato di corteccia di resinose per evitare il soffocamento e la concorrenza derivanti dalle specie erbacee; Il palo tutore. Le piante saranno fornite in zolla, contenitore o fitocella e saranno trapiantate solo durante il periodo di riposo vegetativo, o in altri periodi tenendo conto delle stagionalità locali e con esclusione dei periodi di estrema aridità estiva o gelo invernale, con garanzia di attecchimento e sostituzione delle piante decedute nel primo anno di vita. Compresi gli oneri di manutenzione e cura estesi a tutto il primo anno. Il prezzo tiene conto delle modalità di messa a dimora su scarpate a forte pendenza, con lavori eseguiti in arrampicata, compresi gli oneri di sicurezza e di rispetto della normativa lg 81/06.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	320,88	14,39	4'617,46
7 D.XX09	<p>CHIODATURE AUTOPERFORANTI IN BARRE D'ACCIAIO ZINCATO cave all'interno fi 30 mm Fornitura e posa in opera di ancoraggi mediante l'utilizzo di chiodature autoperforanti in barre in acciaio zincato a fuoco tipo ISCHEBECK TITAN 30/11 o similari. La barra, del tipo a filettatura continua, dovrà avere diametro esterno non inferiore a 30 mm e dovrà essere cava all'interno per</p>			
	A R I P O R T A R E			97'285,89

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			97'285,89
8 D.XX10	<p>consentire il passaggio dei fluidi di perforazione in fase di avanzamento e delle miscele di iniezione in fase di inghisaggio.</p> <p>Il carico a trazione non dovrà essere inferiore a 150 kN mentre quello a rottura non potrà essere inferiore a 320 kN. Nel prezzo sono, altresì, compresi e compensati tutti gli oneri per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lavoro eseguito a qualsiasi altezza ed inclinazione della parete da parte di personale altamente specializzato (rocciatori) operanti in cordata ed opportunamente assicurato a degli ancoraggi posti in sommità; - la perforazione in terreni di qualsiasi natura e consistenza mediante la tecnica della rotopercolazione e con martello perforatore pneumatico esterno e con infissione e giunzione progressiva delle barre d'acciaio; - fornitura, assemblaggio e posa in opera di tutti i materiali necessari quali barre cave (asta ancorante) tagliate a misura secondo le esigenze di cantiere, i manicotti di giunzione (dado da mm 38x105), le punte a bottone D51 mm a perdere, i dadi di serraggio, distanziatore D70 mm da posizionare davanti ad dado di giunzione al fine di garantire un copriferro uniforme minimo di 20 mm come protezione dalla corrosione e dare stabilità direzionale durante la perforazione, dado a sfera SW 46x35 mm, le piastre d'appoggio di dimensioni 200x200x8 mm e di ripartizione; - la cementazione della barra, attraverso la propria cavità interna, con una miscela di iniezione di sostegno costituita da boiaccia di cemento tipo R 325, fino al completamento della perforazione, dosata con un rapporto acqua/cemento pari a 0.7 con pressione di pompaggio di circa 10 - 20 bar. L'iniezione dinamica sarà, invece, effettuata con pasta di cemento dosata con un rapporto acqua/cemento di circa 0.4 con una pressione di pompaggio di circa 20 - 60 bar; - l'iniezione delle boiacche cementizie da effettuarsi per saturare le fessurazioni tra i diversi blocchi rocciosi, da eseguirsi almeno una per ogni metro di perforazione in avanzamento, con pressioni variabili, progressivamente, da 2 kg/cmq sino a 20 kg/cmq ed oltre; - la posa in opera di miscela cementizia per l'inghisaggio; - l'onere della chiusura dei fori di alloggiamento delle piastre a lavori ultimati mediante inserimento di elementi lapidei compatibili con la roccia in sito; - ogni altro onere e magistero necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte <p>Il tutto fornito e posto in opera per il consolidamento di volumi lapidei anche completamente separati dall'ammasso roccioso circostante.</p> <p>Per ogni metro di ancoraggio, come sopra descritto, e fino ad una lunghezza massima di ml 20.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO ml</p>	1'283,50	71,25	91'449,38
	<p>OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE CON TERRE ARMATE</p> <p>Opere di mitigazione ambientale, consistente nell'esecuzione di rivestimento della scarpata con Strutture di sostegno o sottoscarpa con paramento inclinato in funzione delle esigenze progettuali (ca 65°) eseguite con la tecnologia dei terrapieni rinforzati con geogriglie estruse monolitiche a giunzione integrale al 100% in HDPE di resistenza a trazione dipendente dalle caratteristiche geometriche del rilevato, dalle caratteristiche geomeccaniche del terreno, dai carichi agenti sul rilevato stesso e da eventuali sollecitazioni sismiche. Le geogriglie sono contenute da un cassero di guida e di appoggio "a perdere" in rete elettrosaldata e rivestite internamente in facciata da un Feltro vegetativo preseminato antierosivo.</p> <p>Le attività consistono:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Preparare il piano di fondazione effettuando gli sbancamenti del materiale detritico franato al piede della falesia, e previa verifica della sua idoneità utilizzandolo per formare il rilevato secondo le modalità dell'esecuzione delle terre armate ovvero caricandolo su mezzo idoneo e trasportandola a e conferendolo a discarica autorizzata, comprese la caratterizzazione del materiale, tutte le necessarie movimentazioni, l'eventuale trasporto e conferimento a discarica autorizzata. Comprese inoltre l'asportazione di eventuali radici, sassi o detriti che possono trovarsi in loco, rullatura e compattazione del fondo, e la realizzazione di uno strato drenante di base. 2.Posizionare e allineare i casseri in rete elettrosaldata collegandoli tra loro con filo di ferro o fascette tipo strozzacavo elettrico in plastica. 3.Svolgere i rotoli di geogriglia di rinforzo e tagliare le stesse con un cutter secondo le lunghezze indicate in progetto: la lunghezza del taglio è determinata dalla profondità di ancoraggio, dal risvolto in facciata (circa 0,70m) e dal risvolto superiore (circa 1,50m). 4.Posizionare all'interno dei casseri in rete elettrosaldata i tagli di geogriglia di rinforzo adagiandoli sul piano di fondazione in strati orizzontali e perpendicolari al fronte ancorandoli al terreno con ferri sagomati a "U"; la geogriglia di rinforzo deve essere ben aderente alla facciata interna del cassero in rete elettrosaldata lasciando la porzione terminale temporaneamente esterna al cassero stesso (tale porzione deve corrispondere alla lunghezza stabilita per il risvolto superiore (1,50m ca). 5.Posizionare il feltro antierosivo foderandone internamente il risvolto in facciata della geogriglia di rinforzo; posizionare i tiranti di irrigidimento del cassero (ca 1 ogni 0,45m). 			
	A R I P O R T A R E			188'735,27

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			188'735,27
9 PF.0001.0002.0 044	<p>6.Fornire e stendere il terreno di riempimento previsto e fornito a piè d'opera sopra le geogriglie di rinforzo in strati dello spessore di circa 0,30m: in prossimità della facciata è consigliabile l'utilizzo di terreno vegetale per circa 0,50/0,30m.</p> <p>7.Realizzare idoneo sistema di ancoraggio del paramento con la struttura preesistente;</p> <p>8.Compattare fino ad ottenere un grado di addensamento non inferiore al 95% dello Standard Proctor. In prossimità della facciata (per circa 1,00m) la compattazione deve avvenire mediante vibro-costipatore o piastre vibranti; nella zona retrostante si utilizzino rulli compattatori di idonee capacità.</p> <p>9.Completato il riempimento, risvoltare verso l'interno la porzione di geogriglia di rinforzo tenuta precedentemente esterna al cassero in rete elettrosaldata; tenderla leggermente e ancorarla al terreno utilizzando ferri sagomati a "U".</p> <p>10.Ripetere le operazioni 1-8 fino ad opera ultimata.</p> <p>11.Posizionare i tubi di drenaggio nella parte può arretrata del rilevato.</p> <p>Le terre armate dovranno essere eseguite con i seguenti materiali: Le geogriglie, realizzate al 100% in polietilene ad alta densità (HDPE) proveniente da aziende qualificate e certificate, sono stabilizzate agli UV mediante impiego di carbon black. La resistenza massima a trazione, secondo la norma EN ISO 10319, deve essere non inferiore ai valori di seguito riportati per le varie classi di altezza: da 45 a 60 kN/m per altezze fino a 3,00 m; da 45 a 90 kN/m per altezze oltre i 3,00 m fino a 6,00 m; da 45 a 120 kN/m per altezze oltre i 6,00 m fino a 9,00 m; da 45 a 160 kN/m per altezze oltre i 9,00 m.</p> <p>Cassero di guida e di appoggio "a perdere", realizzato mediante piegatura meccanica di un foglio di rete elettrosaldata (ø 8mm maglia 15x15cm) corredato di Tiranti e Picchetti.</p> <p>Feltro vegetativo preseminato con semi di essenze autoctone. E rispettare per le modalità esecutive e le caratteristiche dei materiali le seguenti normative: ISO 9864 : Determinazione della massa areica EN ISO 10319: Prova di trazione a banda larga EN ISO 13431: Determinazione del comportamento a lungo termine GRI-GG2: Resistenza delle giunzioni Le Geogriglie dovranno essere marcate CE in conformità alle norme: EN 13249: Costruzione di strade e di altre aree soggette a traffico EN 13250: Costruzione di ferrovie EN 13251: Costruzioni di terra, fondazioni e strutture di sostegno Il Sistema Qualità del Produttore deve essere certificato a fronte delle norme UNI EN ISO 9001:2000.</p> <p>Nella lavorazione sono compresi gli oneri per posizionare i macchinari (escavatore e rulli) sul sito anche mediante gru o altro macchinario idoneo, il sollevamento fino al livello stradale o altro idoneo sistema di allontanamento del materiale rimosso e non idoneo per essere riutilizzato.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mq</p> <p>TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto</p> <p>TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO metri cubi</p>	188,13	159,82	30'066,94
10 PF.0001.0002.0 045	<p>SOVRAPPREZZO PER TRASPORTO a discarica e/o da cava dei ma ... rcorrenza oltre i primi 20 km, compreso il ritorno a vuoto</p> <p>SOVRAPPREZZO PER TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali per ogni chilometro o frazione di percorrenza oltre i primi 20 km, compreso il ritorno a vuoto</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO metri cubi per Km</p>	6'599,84	0,43	2'837,93
11 PF.0001.0009.0 013	<p>CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CE ... in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori.</p> <p>CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 05 04 - Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03</p> <p>Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero, con rilascio di Copia del Formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO tonnellate</p>	330,00	12,65	4'174,50
	A R I P O R T A R E			227'587,84

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			227'587,84
12 PF.0006.0001.0 087	<p>Formazione di scogliera in grossi massi ciclopici rinverd ... I vuoti residui devono essere intasati con inerte terroso.</p> <p>Formazione di scogliera in grossi massi ciclopici rinverdit, di rivestimento e difesa di scarpate spondali, realizzata mediante le seguenti voci comprese nel prezzo: - sagomatura dello scavo, rego- larizzazione del piano di appoggio con pendenza non superiore a 35 (40); - eventuale stesa di geotessile sul fondo di peso non inferiore a 400 g/m² con funzione strutturale di ripartizione dei carichi e di contenimento del materiale sottostante allazione erosiva; - realizzazione del piede di fondazione con materasso o taglione (altezza di circa 2,0 m e interrimento di circa 1,0 m al di sotto della quota di fondo alveo) in massi, ad evitare lo scalzamento da parte della corrente e la rimobilitazione del pietrame in elevazione. Il materasso di fondazione deve essere realizzato prevedendo eventuali soglie di consolidamento costruite sempre con grossi massi se del caso cementati, o anche con la realizzazione di piccoli repellenti; - realizzazione della massicciata in blocchi di pietrame per uno spessore di circa 1,50 m, inclinati e ben accostati, eventualmente intasati nei vuoti con materiale legante (al di sotto della linea di portata media annuale) oppure legati da fune dacciaio. I blocchi devono avere pezzatura media non inferiore a 0,4 m³ e peso superiore a 5-20 q, in funzione delle caratteristiche idrodinamiche della corrente dacqua e della forza di trascinamento. Le pietre di dimensioni maggiori vanno situate nella parte bassa dellopera. Nel caso che il pietrame venga recuperato nellalveo, e' necessario fare in modo che non venga alterata eccessivamente la struttura fisica dello stesso (dimensione media del pietrame di fondo, soglie naturali, pendenza); - impianto durante la costruzione di robuste talee di salicacee, di grosso diametro, tra le fessure dei massi (al di sopra della linea di portata media annuale), poste nel modo più irregolare possibile. In genere vanno collocate 2-5 talee/m², e su aree soggette a sollecitazioni particolarmente intense (es. sponda di torrenti con trasporto solido) da 5 a 10 talee/m² e di lunghezza tale (1,50-2 m) da toccare il substrato naturale dietro la scogliera. I vuoti residui devono essere intasati con inerte terroso.</p>	160,00	173,64	27'782,40
13 PF.0007.0001.0 001	<p>SCAVO IN SOTTERRANEO SENZA INTERVENTI DI SOSTEGNO E CONSO ... quali la normativa vigente prescriva il computo separato.</p> <p>SCAVO IN SOTTERRANEO SENZA INTERVENTI DI SOSTEGNO E CONSOLIDAMENTO. Scavo di galleria a sezione corrente ad asse sub-orizzontale o di collegamento tra due canne, compresa la roccia dura da mina, qualora non siano eseguiti interventi conservativi di presostegno e consolidamento, anche per lavori ed opere accessorie e complementari alla galleria, esclusa la sola costruzione dei pozzi di aereazione. Lo scavo si intende eseguito con le modalità scelte dall'impresa, solo in funzione della propria organizzazione e delle attrezzature impiegate, nel rispetto della sezione totale e delle prescrizioni previste dagli elaborati di progetto e di contratto. Nel presente prezzo sono da intendersi compresi e compensati gli oneri inerenti allo specifico tipo di lavoro quali: - demolizione di eventuali trovanti rinvenuti; - accurata profilatura del contorno dello scavo e regolarizzazione del fronte di scavo; - provvedimenti conseguenti a venute di gas; - aggotamenti e drenaggi provvisionali necessari; - la raccolta dietro le murature di rivestimento della calotta e dei piedritti ed il convogliamento nelle cunette di acque di infiltrazione e delle sorgenti incontrate nell'escavazione delle gallerie. Si intendono tali dizioni generiche comprensive di tutto quanto necessario per rendere possibile la regolare esecuzione degli scavi in galleria anche in presenza di forti portate di acqua di filtrazione o provenienti dallo svuotamento di sacche. Si precisa che tale prezzo comprensivo di tutti gli oneri e soggezioni derivanti da presenza o venuta d'acqua per una portata fino a 5 l/sec per le tratte in salita e 4 l/sec per quelle in discesa. Sono inoltre ricompresi quelli relativi agli scavi in genere ed in roccia quali: - riduzione dei materiali di risulta alla pezzatura prevista per il loro reimpiego (rilevato, riempimento, scogliera, etc..) nell'ambito del cantiere; - il carico, trasporto e scarico del materiale ritenuto idoneo dalla D.L. a rilevato o riempimento nell'ambito del cantiere con qualsiasi mezzo compreso l'eventuale deposito provvisorio e successiva ripresa su aree da procurarsi a cura e spese dell'Impresa; - il carico ed allontanamento dal cantiere del materiale idoneo in eccedenza rimanendo quest'ultimo di proprietà dell'Appaltatore; - ESCLUSO il trasporto e conferimento a discarica per il materiale di risulta che saranno compensati a parte. Da compensare non per le misure effettivamente scavate ma per la sagoma di progetto predetermi- nata nel capitolato o negli elaborati progettuali. Compreso ogni onere e magistero, esclusi solamente gli oneri per la sicurezza per i quali la normativa vigente prescriva il computo separato.</p>	352,00	98,38	34'629,76
	SOMMANO metri cubi			
	Parziale LAVORI A CORPO euro			290'000,00
	T O T A L E euro			290'000,00
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	I M P O R T I	
		TOTALE	incid. %
	R I P O R T O		
	<u>Riepilogo CATEGORIE</u>		
001	Ripristino della protezione al piede del paramento a mare	27'782,40	9,580
002	Interventi superficiali di messa in sicurezza e protezione del versante	262'217,60	90,420
	Totale CATEGORIE euro	290'000,00	100,000
	Data, 12/11/2020		
	Il Tecnico		
	A R I P O R T A R E		