COMUNE di MILLESIMO

PROVINCIA DI SAVONA



INTERVENTO DI SISTEMAZIONE FINALE E RECUPERO AMBIENTALE DELLA CAVA "BINE'"

COMMITTENTE

BAGNASCO EDOARDO S.r.l.
Via Cosseria 15
17056 - CENGIO (SV)

PROGETTISTI INCARICATI:

Tomaso Cerruti - Cerruti 1981 S.r.l.
Via Castellani 20 - 17043 Carcare (SV)

Dott. Geol. Marcello Brancucci
Via XX Settembre 5 - 17100 Savona

Ing. Roberto Desalvo - StAigeS Ingegneria S.r.l.
Corso Italia 22/6 - 17100 Savona

Dott. Fabio Palazzo
Dottore Agronomo, Guida Alpina-maestro di alpinismo
Landscape & Mountain design & planning
Via XX Settembre 28 10A - 16121 Genova

REV.	DATA	DESCRIZIONE
00	GIUGNO 2021	PRIMA EMISSIONE

COMPUTO OPERE DI RECUPERO AMBIENTALE

		Cava “Binè” RELAZIONE Agronomica e sul Recupero Ambientale					
ord	cod	LAVORAZIONI	UdM	Unitario	Quantità Stimata	COSTO	
1		SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, asciutte o bagnate, anche in presenza d'acqua, per l'apertura o l'ampliamento di sede stradale e relativo cassonetto, per l'eventuale bonifica del piano di posa della fondazione stradale in trincea, per gradonature, per opere di difesa o di presidio e per l'impianto di opere d'arte. per l'apertura della sede di impianto dei fabbricati. esclusa la demolizione di massicciate stradali esistenti. compreso il carico su automezzo ma escluso il trasporto a rilevato e il trasporto a rifiuto delle materie di scavo eccedenti. Compreso: la regolarizzazione delle scarpate e dei cigli e gli oneri per: disboscamento, taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, rimozione di siepi, nonche' l'onere della riduzione con qualsiasi mezzo dei materiali scavati in elementi di pezzatura idonea a ottenere il prescritto addensamento dei rilevati. In terreno sia sciolto che compatto, anche misto a pietre o trovanti di roccia di dimensioni fino a mc 0.50. escluso rocce dure e tenere. Realizzazione del piano d'imposta per la realizzazione del Gabbione Verde Regolarizzazione della parte della cava per cui è prevista la sistemazione in piano.	mc		0	0	
2		SCAVO A LARGA SEZIONE per fondazioni o opere d'arte, canali o simili, di qualsiasi tipo e importanza, anche in presenza d'acqua, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico, compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche a gradoni, la formazione e la rimozione di eventuali rampe provvisorie, compreso il carico su automezzo, escluso il trasporto di terreno di qualsiasi natura, sia sciolto che compatto, anche misto a pietre, escluso le rocce tenere e dure, fino alla profondita' di m 2.00 dal piano di sbancamento o dall'orlo del cavo. Realizzazione del piano d'imposta per……	mc		0	0	
3		Rivestimento vegetativo in rete metallica a doppia torsione galvanizzata e plastificata e con BIOSTUOIE. Rivestimento di superfici in roccia mediante stesura di biotessili di grammatura minima 300 g/m2, eventualmente preseminati e preconcimati abbinati con rete metallica a doppia torsione e maglia esagonale tipo 8x10 (conforme alle UNI EN 10223-3) in filo di diametro minimo 2,7 mm (conforme alle UNI EN 10218) protetto con lega Zn-Al 5%-MM (conforme alle UNI EN 10244-2 Classe A tab. 2, minimo 255 gr/m2) ed eventuale rivestimento plastico (conforme alle EN 10245-2 e/o 3) di spessore nominale 0,4 mm. Il biotessile potra' essere collegato alla rete metallica in fase di produzione della rete metallica stessa. Le superfici da trattare per il rivestimento dovranno essere liberate da radici, pietre, ecc. ed eventuali vuoti andranno riempiti in modo da ottenere una superficie uniforme affinche' la biostuoia e la rete metallica possano adagiarsi perfettamente al suolo. In un primo tempo si stendera' sulla pendice la biostuoia che verra' picchettata a monte, mentre i teli di verranno stesi verticalmente uno vicino all'altro con una sovrapposizione di circa 10 cm onde evitare l'erosione fra le fasce. La picchettatura in scarpata sara' in ragione di 1-2 picchetti/m2. gli stessi saranno metallici a forma di cambretta o a T, formati con tondino d'acciaio del diametro di 6 mm e della lunghezza di 20 cm. Successivamente verrà fissata al terreno (in sommità e poi a valle della pendice) la rete metallica per mezzo di un reticolo di cavi d’acciaio opportunamente tesati e collegati tra loro mediante dei morsetti serrafune in acciao (compresi), secondo le disposizioni imposte dalla Direzione Lavori. La rete dovrà essere ancorata al terreno con picchetti d’acciaio a T della lunghezza di 100 cm e dello spessore di 14 mm (in funzione della consistenza del terreno di posa); la picchettatura sulla rete metallica sarà in ragione di 1-2 picchetti /m2 a seconda della regolarità della superfice del terreno, inclusa l'eventuale perforazione e boiaccatura con miscela acqua e cemento, compreso il fissaggio in testa e al piede a mezzo fune d’acciaio; il tutto nelle quantità tali da garantire la stabilità e l’aderenza della rete alla scarpata, secondo quanto disposto dalla Direzione Lavori. In sommità gli ancoraggi dovranno avere un’interdistanza paria a 1.50 m, garantendo un ancoraggio al terreno non inferiore a 100 cm, e la rete, per essere saldamente ancorata al terreno stesso, dovrà essere ripiegata su se stessa per 30 cm. I singoli ancoraggi, sia in sommità che a valle della scarpata, dovranno essere dotati di una anello per poter essere collegati con un cavo di acciaio che dovrà essere legato alla rete. Nel prezzo è compresa la fornitura e la posa in opera di tutti i materiali necessari e le legature per dare un lavoro finito a regola d'arte, secondo le direttive riportate nel Capitolato Speciale d'Appalto o quanto imposto dalla Direzione Lavori. Da sistemare per il rivestimento del fronte di cava indicato dalla Direzione Lavori.	mq	12.2	2500	30500	
4		Fornitura e messa a dimora di talee di specie arbustive (nella scelta della Direzione Lavori) - diametro cm 1-5, lunghezza cm 70-80 – ad elevata capacita' vegetativa (ad esempio salici) con infissione nel terreno vegetale per almeno cm 50-60. Compresi tutti gli oneri per dare un lavoro finito a regola d'arte. Talee da impiantare nella superficie rivestita per mezzo del Geocomposito oppure nelle opere di stabilizzazione e sostegno	mq	3.5	2000	7000	
5		Piantagione di specie arboree forestali autoctone per rinverdimento, h=ml 4.00. compresa la fornitura delle piante con vaso, circonferenza minima del fusto cm 15, misurata a m 1.30 dal colletto. compresi oneri per formazione della buca di idonee dimensioni, eseguita a mano o con mezzo meccanico, sgombero, stesa di strato di concime sul fondo dello scavo, posa della pianta,posa di palo tutore od altro adatto accessorio,riempimento del cavo con terra di coltura,costipamento della stessa, innaffiamento finale,carico, trasporto e scarico a rifiuto, a qualsiasi distanza, del materiale inutilizzabile e quant'altro necessario sino a dare un lavoro finito. Piantumazione della parte della cava per cui è prevista la sistemazione in piano.	num	22	3500	77000	

6		Fornitura e posa in opera t**asca vegetativa** preassemblata per il rinverdimento di Gabbioni o Terre Rinforzate con paramento in pietrame tipo GalvaMesh System, costituita da un cassero in rete elettrosaldata a maglie rettangolari con filo d'acciaio trafilato del diametro 3,00 mm con rivestimento Galfan (lega Zn/Al5% - Classe A) conforme alle UNI EN 10218-2, alle UNI EN 10223-3 e alle UNI EN 10244-2. Cassero in maglia 65x100mm pressopiegato con inclinazione a 90° per la realizzazione di tasche vegetative 0,15x0,15x1,00 m o 0,15x0,15x2,00 m. Compreso il rivestimento interno del cassero con una biostuoia in fibra natura le paglia e di un tessuto non tessuto in fibra di polipropilene di massa areica di 200 g/m2. La tasca vegetativa sarà riempita con una miscela di terra vegetale, sabbia e lapillo per favorire ed accelerare lo sviluppo vegetativo dell'opera di sostegno con paramento in pietrame. Inoltre, la tasca vegetativa sarà seminata con idonea miscela di sementi in ragione di 100 g a metro lineare di intervento. La composizione della miscela e la quantità di sementi per metro lineare sono stabilite in funzione del contesto ambientale ovvero delle condizioni edafiche, microclimatiche e dello stadio vegetazionale di riferimento, delle caratteristiche geolitologiche e geomorfologiche, pedologiche, microclimatiche, floristiche e vegetazionali. La provenienza e germinabilità delle sementi dovranno essere certificate. MODULO TASCA 1 ml	mq	26	900	23400	
7		Fornitura e posa di terra da coltivo proveniente da strato di coltura attivo, priva di radici ciotoli, cocci, con argilla inferiore al 50%certificabile con analisi granulometrica stesa con l'ausilio di mezzi meccanici o a mano ove necessario.	mc				
8		TERRA VEGETALE data in opera per rivestimento di scarpate per uno spessore medio di cm 80, compreso la fornitura della terra proveniente da scotico di strati colturali attivi, priva di radici, erbe infestanti permanenti, ciottoli, cocci e simili, compreso inoltre la stesa, lo spianamento, la sistemazione superficiale e un leggero costipamento. Il materiale e la successiva lavorazione dovranno mostrarsi conformi alle caratteristiche indicate nel capitolato Speciale d'Appalto e alle disposizioni impartite dalla Direzione Lavori. Terreno da sistemare lungo le codonate\gradonate, rinaturazione bancate, intasamento geocompositi	mc	18.1	5000	90500	
9		Inerbimento con idrosemina. Realizzazione di un inerbimento su una superficie piana o inclinata mediante la tecnica dell'idrosemina consistente nell'aspersione di una miscela formata da acqua, miscuglio di sementi di specie erbacee selezionate ed idonee al sito, in ragione di g x mq 50, concime organico in ragione di g x mq 150 e fertilizzante chimico (N.P.K.) in ragione di g x mq 50, collanti in ragione di g x mq 75. Il tutto distribuito in un'unica soluzione con speciali macchine irroratrici a forte pressione (idroseminatrici). E' compreso l'eventuale ritocco nella successiva stagione favorevole. Il tutto realizzato secondo le modalita' specificate nel Capitolato Speciale.	mq	2.35	8000	18800	
10		Talee di salice vivo o altra specie legnosa con alta capacità di propagazione vegetativa inserite in opera (almeno 4 per m² di superficie) all'interno dei materassi o tra due materassi. Le talee dovranno attraversare completamente i materassi ed essere inserite nel terreno dietro gli stessi per garantirne la crescita, operazione da eseguirsi nel periodo di riposo vegetativo	mq	3.1	2500	7750	
11		Realizzazione di palificata semplice (palizzata) costituita da tondo di acciaio ad aderenza migliorata del diametro di 26arbustive e/o arboree ad elevata capacità vegetativa e capaci di emettere radici avventizie dal fusto del diametro minimo di 2cm in ragione di 15 a metro lineare, successiva messa a dimora a monte di piantine radicate di specie arborea e/o arbustive compresa la fornitura e la messa a dimora di tutti i materiali comprese talee e piantine da reperire in loco,eseguita: con barriera dell'altezza di 50 cm circa, costituita da correnti del diametro di 15-20 cm circa	ml	47	350	16450	
12		Costruzione di fascinata viva o gradonata eseguita in scavo della sezione media pari a 40x40 cm, posa in opera di fascine composte da 5 - 8 verghe di salici o altre essenze equipollenti, fissate al terreno con picchetti di legno o verghe vive del diametro di 5cm e della lunghezza di 1,00 m, posti in opera ad interasse di circa 100 cm, compreso il reinterro con lo stesso materiale di risulta dallo scavo, eseguito mediante il reperimento di tutto il materiale in loco, eseguito: con mezzo meccanico	ml	27.6	450	12420	
						283820	