



COMUNE DI
ROCCA SINIBALDA
PROVINCIA DI RIETI



Piano Nazionale
di Ripresa e Resilienza



INTERVENTO DI MESSA IN SICUREZZA PER DISSESTO
IDROGEOLOGICO CAPOLUOGO



PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

PROGETTAZIONE

buildesign s.r.l.

Ing. Andrea Cecilia

Cell. 339-7903894 Fax: +39-1782245603

e-mail: andrea.cecilia@buildesign.net

Cod.Fisc. / P. I.V.A N°: 11293131006

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Stefano Berton

RELAZIONE GEOLOGICA E INDAGINI

Geologo Roberto Seri

CS01

ELENCO E ANALISI PREZZI

SCALA

FORMATO

A4

DATA

2022

Comune di
Provincia di

pag. 1

ELENCO PREZZI

OGGETTO:

COMMITTENTE:

Data, 24/11/2022

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 A.P.01	<p>Fornitura e posa in opera di rafforzamento corticale a contatto di pendice rocciosa o scarpate, rivestite mediante copertura con geocomposito costituito da rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale e da una geostuoia tridimensionale polimerica compenetrata e rese solidali durante il processo di produzione. La geostuoia avrà una massa areica minima di 500 g/ m2 certificata e sarà costituita da due strutture, realizzate in filamenti di polipropilene termosaldati tra loro nei punti di contatto e stabilizzati per resistere ai raggi UV. La rete metallica a doppia torsione avrà una maglia esagonale tipo 8x10 in accordo con le UNI-EN 10223-3, tessuta con trafilato di ferro, conforme alle UNI-EN 10223-3 e UNI-EN 10218, avente un diametro pari a 2.70 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%) conforme alla EN 10244 - Classe A con un quantitativo non inferiore a 245 gr/m2. Oltre a tale trattamento il filo sarà ricoperto da un rivestimento di materiale plastico di colore grigio che dovrà avere uno spessore nominale non inferiore a 0,4 mm, portando il diametro esterno ad almeno 3.50 mm. Lo spessore nominale del geocomposito sarà di 12 mm. La deformabilità della rete è misurata in termini di spostamento al carico di 10 kN (1 ton) con prova di punzonamento su campione di dimensioni 3.0 x 3.0 m, vincolato esclusivamente ai quattro vertici e carico applicato a 45° sul piano della rete. I teli di geostuoia, una volta stesi lungo la scarpata, dovranno essere collegati tra loro ogni 20 cm con idonee cuciture eseguite con filo avente le stesse caratteristiche di quello della rete e diametro pari a 2.20/3.00 mm e con anelli di chiusura metallici zincati di diametro minimo 6,0 mm. Il rafforzamento comprende la fornitura e posa in opera alla sommità ed al piede della pendice in senso orizzontale di funi metalliche, rispettivamente del diametro di mm. 16,00 (sommità) e diametro mm. 12,00 (piede) correnti sotto le piastre dei relativi tiranti e sulle stesse vengono ripiegate e bloccati i teli di rete esistente. Inoltre la fornitura e posa in opera di un reticolo di contenimento, costituito da un'orditura romboidale in fune metallica con diametro 12 mm. ottenuto facendo passare le singole funi sotto le piastre dei tiranti realizzati lungo la pendice. Tutte le funi saranno collegate alla rete esistente con anelli di chiusura metallici di diametro minimo 6,00 mm. posti ogni 20/25 cm. e relativi morsetti di serraggio per la formazione in opera delle asole delle funi orizzontali e di orditura romboidale. Nel prezzo sono inoltre compresi e compensati: - L'onere per il lavoro eseguito a qualunque altezza del piano strada da parte di personale altamente specializzato, - La formazione dei fori, - La fornitura e posa in opera di tiranti di sommità, al piede e lungo la pendice, comprensivi delle piastre zincate di contrasto dimensione mm. 200x200x10 bombata e relativi dadi conici di bloccaggio, e la relativa tesatura. - La fornitura ed il montaggio dei distanziatori interni di centraggio (almeno 1 ogni 1.000 mm.). - La fornitura e posa in opera di eventuali manicotti di giunzione delle barre. - La fornitura e posa in opera dei tubi d'iniezione. - L' iniezione a pressione con malta cementizia preconfezionata additivata fino ad assorbimento pari a 2 volte il diametro teorico del foro. Le funi saranno metalliche, anima tessile, in accordo con le Norme UNI EN 12385-4 (ISO 240-8) costruite con filo elementare in acciaio di grado 1770 N/mm² zincato Classe B in accordo con la Norma UNI EN 1026-4-2. I tiranti permanenti saranno in barra d'acciaio diametro mm.28/32 sezione 616 mm². del peso di kg./m. 4,83 e filettatura continua con le seguenti resistenze minime dell'acciaio a snervamento 500 N/mm² e rottura 550 N/mm². ed allungamento a rottura 10%. Nel caso il foro si ostruisce a causa delle caratteristiche del terreno stesso (sciolto), i tiranti potranno essere realizzati in una barra d'acciaio cava diam. est. 31,30 mm e diam. int. 21,30, spess. 5 mm., peso kg./m. 3,30, sezione 400 mm², filettatura continua, trattamento termico, resistenze dell'acciaio a snervamento a 950 N/mm² ed a rottura 1150 N/mm², compresa la relativa punta diamantata Il prezzo a metro quadrato di rafforzamento posto in opera. Per metro quadrato. Orditura romboidale maglia mt. 3,00 x 3,00 e tiranti di lunghezza mt. 3,00 1 ogni 9 mq. lungo la pendice ed 1 ogni 3,00 in sommità ed al piede. Sono compresi la posa del materiale sopra elencato attraverso apereario specializzato rocciatori, la fornitura e posa dei morsetti necessari alla realizzazione dell'opera, eventuale verniciatura delle reti, i trasporti ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p>euro (centoventiotto/76)</p>	m ²	128,76
Nr. 2 A.P.02	<p>Realizzazione di una staccionata costituita da pali di castagno di diametro 12 cm, scortecciati, pretrattati e preparati, composta da: 1) pali di castagno di diametro 12 cm infissi verticalmente in terreno di qualsiasi natura o nella pavimentazione per una profondità adeguata e intagliati come in particolare esecutivo; 2) pali di castagno di diametro 12 cm di lunghezza 4 m (o 6 m) montati su pali verticali e sagomati come in particolare esecutivo; 3) pali di castagno di diametro 12 cm da porsi verticalmente e obliquamente tra i pali orizzontali e quelli verticali di cui alle voci precedenti. a) lo scavo delle buche eseguito a mano o con mezzo meccanico delle dimensioni minime 20x20x100 cm, il rinterro delle stesse con il materiale di scavo e il successivo costipamento; b) laddove risulti necessario, lo scavo di buche eseguito a mano o con mezzo meccanico delle dimensioni minime 30x40x50 cm, il riempimento delle stesse con conglomerato cementizio Rck 30 N/mm²; c) fissaggio dei pali orizzontali, verticali e obliqui con chiodi sagomati e forgiati (o bulloni zincati) con l'ausilio di piastre in ferro, previa foratura dei pali, compreso ogni onere per la foratura. Fornitura, trasporto, trattamenti, posa in opera ed ogni onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.</p> <p>euro (cento/00)</p>	m	100,00
Nr. 3 A.P.03	<p>Gradino in legname per vialetti pedonali comprensivo di: scavo a mano, fornitura, trasporto (con mezzi e manuale anche in condizioni difficili) e posa in opera di tavolame di spessore almeno 3 cm e lunghezza fino a 1,00 m, legato e chiodato a paletti di sostegno di diametro 5 cm e lunghezza 50 cm infissi nel terreno per almeno 25 cm, con tavole laterali di contenimento di altezza 20 cm e spessore almeno 3 cm, disposti come da</p>		

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	particolare esecutivo, rinterro, compattazione del materiale di rinterro. Compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Cadauno. euro (settanta/00)	cadauno	70,00
Nr. 4 A02.01.003.a	Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento od, in mancanza di questo, dall'orlo del cavo, di rocce sciolte di qualsiasi natura e consistenza con resistenza inferiore a 8 N/mm ² (argille sciolte e compatte, sabbie, ghiaie, pozzolane, lapilli, tufi ecc.), sia in asciutto che bagnato, anche in presenza di acqua stabilizzantesi nel cavo fino all'altezza di 0,20 m esclusa l'acqua proveniente da falda, compreso altresì lo spianamento e la configurazione del fondo, il tiro in alto sull'orlo del cavo e comunque in posizione di sicurezza. eseguito con mezzi meccanici, senza il carico sui mezzi di trasporto euro (tredici/42)	mc	13,42
Nr. 5 A02.01.003.b	idem c.s. ...mezzi meccanici, compreso il carico sui mezzi di trasporto euro (ventitre/45)	mc	23,45
Nr. 6 A03.03.005.b	Carico e trasporto a discariche e/o impianti autorizzati che dovranno vidimare copia del formulario d'identificazione del rifiuto trasportato secondo le norme vigenti, con qualunque mezzo, di materiale proveniente da demolizioni e scavi, anche se bagnato compreso il carico eseguito con mezzi meccanici o a mano e il successivo scarico. Esclusi gli oneri di discarica. compreso il carico effettuato da pale meccaniche euro (tredici/05)	ton	13,05
Nr. 7 A03.03.005.b	Carico e trasporto a discariche e/o impianti autorizzati che dovranno vidimare copia del formulario d'identificazione del rifiuto trasportato secondo le norme vigenti, con qualunque mezzo, di materiale proveniente da demolizioni e scavi, anche se bagnato compreso il carico eseguito con mezzi meccanici o a mano e il successivo scarico. Esclusi gli oneri di discarica: compreso il carico effettuato da pale meccaniche euro (tredici/05)	ton	13,05
Nr. 8 A03.03.005.e	idem c.s. ...oneri di discarica: per ogni km ulteriore ai 10 km dal cantiere, tale compenso viene corrisposto qualora la più vicina discarica autorizzata risulti a distanza superiore a 10 km dal cantiere euro (uno/10)	ton	1,10
Nr. 9 A03.03.007.b	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto di recupero o discarica autorizzata ai fini del loro recupero/smaltimento, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (EER), escluso il costo del trasporto L'avvenuto smaltimento/recupero dovrà essere attestato dall'impianto di recupero o discarica autorizzata con dichiarazione sulle quantità ricevute dalle singole unità locali e di quant'altro occorrente per documentare il regolare conferimento dei rifiuti a soggetti autorizzati a recupero euro (ventiquattro/84)	ton	24,84
Nr. 10 A03.03.007.d .01	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto di recupero o discarica autorizzata ai fini del loro recupero/smaltimento, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (EER), escluso il costo del trasporto . L'avvenuto smaltimento/recupero dovrà essere attestato dall'impianto di recupero o discarica autorizzata con dichiarazione sulle quantità ricevute dalle singole unità locali e di quant'altro occorrente per documentare il regolare conferimento dei rifiuti a soggetti autorizzati rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci codici CEER/EER 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03 (EER 17 09 04) a discarica per rifiuti inerti entro i limiti dell'allegato 4 del D.lgs 36/2003 tab. 2, 3 e 4 euro (trentasette/64)	ton	37,64
Nr. 11 A05.01.011.a .05	Pali speciali di piccolo diametro e di elevata capacità portante (micropali) per fondazioni, sottofondazioni ed ancoraggi, eseguiti a rotazione o rotoper-cussione, verticali o inclinati fino a 20 gradi rispetto alla verticale, realizzati con armatura tubolare in acciaio Fe 510 in spezzoni manicottati e della lunghezza media di m 3-5, lunghezza totale fino m 30, muniti di valvole di non ritorno intervallate ogni cm 100 circa, nella parte inferiore per il 50% circa della lunghezza totale, iniettati a bassa pressione con miscela cementizia additiva, per creazione di guaina tra la parete e l'anima tubolare in acciaio, iniettati successivamente ad alta pressione in più riprese con la stessa miscela nella parte valvolata per la creazione del bulbo di ancoraggio. Sono compresi: l'attraversamento di murature, calcestruzzo, trovanti e roccia dura, la formazione di guaina e iniezione fino ad assorbimento di miscela cementizia pari a 2 volte il volume teorico del foro; il trasporto; le attrezzature necessa-rie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Esclusa la fornitura di armatura metallica. in terreni incoerenti o sciolti (resistenza alla compressione < 60 kg/cm ²): per diametro esterno pari a 191 - 220 mm euro (centosedici/73)	m	116,73
Nr. 12 A05.01.011.a .06	idem c.s. ...in terreni incoerenti o sciolti (resistenza alla compressione < 60 kg/cm ²): per diametro esterno pari a 221 - 300 mm euro (centoquarantaquattro/04)	m	144,04
Nr. 13	idem c.s. ...in terreni poco coerenti, ghiaiosi (resistenza alla compressione compresa fra 60 e 120 kg/cm ²):		

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
A05.01.011.b .05	per diametro esterno pari a 191 - 220 mm euro (centotrentaquattro/95)	m	134,95
Nr. 14 A05.01.011.b .06	idem c.s. ...in terreni poco coerenti, ghiaiosi (resistenza alla compressione compresa fra 60 e 120 kg/cmq): per diametro esterno pari a 221 - 300 mm euro (centosessantaquattro/53)	m	164,53
Nr. 15 A05.01.014	Armatura tubolare valvolata in acciaio Fe510, in spezzoni manicottati e della lunghezza media m 3-5, lunghezza totale fino a m 60, muniti di valvola di non ritorno intervallati a circa cm 100 nella parte inferiore, per il 50% circa della lunghezza totale euro (cinque/30)	kg	5,30
Nr. 16 A06.01.002.0 1.01.a	Calcestruzzo per strutture di fondazione ed interrate e/o strutture a contatto con acque aggressive, in opera, a prestazione garantita, conforme alle norme UNI EN 206-1 e UNI 11104 con classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm. Sono esclusi i ponteggi, le casseforme, il ferro di armatura e l'utilizzo della pompa per il getto. Classe di esposizione ambientale XC2 classe di resistenza a compressione C 25/30 – Rck 30 N/mmq euro (duecentodieci/70)	mc	210,70
Nr. 17 A06.02.001.b	Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio lavorato e tagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, ecc.; nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge; del tipo B 450 C in barre lisce o ad aderenza migliorata, del tipo controllato in stabilimento: lavorato in stabilimento euro (due/86)	kg	2,86
Nr. 18 A06.03.001.a	Casseforme rette per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compresi armo, disarmante disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4 m dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo: per plinti di fondazione, per fondazioni rettilinee continue (travi rovesce, murature di sotterraneo) euro (ventiotto/56)	mq	28,56
Nr. 19 A20.03.006.a	Applicazione di pitture antiruggine su manufatti, da conteggiare a metro lineare: fino a 3 cm di diametro euro (due/11)	m	2,11
Nr. 20 A21.03.001	Preparazione di parete rocciosa parzialmente ricoperta di vegetazione spontanea, resa fatiscente da radici, infiltrazioni ed altro, fessurata e con elementi distaccati e pericolosi, eseguita mediante diserbo, estirpazione delle radici, scarnitura profonda delle connessure a punta di scarpello, raschiatura e pulizia delle fessure, asportazione di elementi e massi in precario equilibrio, compreso il trasporto dei materiali di rifiuto all'interno del cantiere e successivo riempimento delle connessure con malta cementizia sino alla loro completa sigillatura. Da applicarsi all'intera superficie della parete da consolidare euro (ventiquattro/54)	mq	24,54
Nr. 21 A21.03.002	Rilevamento puntuale dello stato di suddivisione delle masse rocciose, taglio di piante, demolizione ed abbattimento di volumi rocciosi in equilibrio precario compresa attrezzatura completa da roccia quali: caschi, funi, moschettoni, carrucole e imbracature; attrezzatura idraulica ad alta pressione completa di martinetti ed allargatori nonché degli accessori d'uso, motosega completa degli accessori d'uso, compreso carico e trasporto all'interno del cantiere di quanto tagliato, demolito ed abbattuto. euro (trentaquattro/34)	mq	34,34
Nr. 22 B01.01.001.a	Fresatura di pavimentazioni stradali di qualsiasi tipo, compresi gli oneri necessari per poter consegnare la pavimentazione fresata e pulita: al mq per ogni cm di spessore euro (uno/32)	mq/cm	1,32
Nr. 23 B01.02.001	Geotessili nontessuti di separazione costituiti al 100% da fibre di 1°scelta (poliestere o polipropilene), coesionate meccanicamente mediante agugliatura, esenti da trattamenti chimici, con funzione di separazione e filtrazione o drenaggio caratterizzato dalle seguenti proprietà secondo le nuove normative UNI EN di riferimento:1) massa areica = 200 gr/m ²) resistenza a trazione = 13 kN/m3) allungamento al carico massimo = 50%4) resistenza al punzonamento statico CBR = 2 kN5) apertura caratteristica dei pori O90 = 120 micron6) permeabilità all'acqua perpendicolare al piano = 0,001 m/sIl piano di posa del geotessile dovrà essere il più possibile regolare; si curerà la giunzione dei teli mediante sovrapposizione degli stessi per almeno 50 cm nei sensi longitudinale e trasversale. I teli non dovranno essere in alcun modo esposti al passaggio di mezzi di cantiere prima della loro copertura con materiale di riporto per uno spessore adeguato. euro (tre/02)	m ²	3,02
Nr. 24 B01.02.003.b	Formazione di rilevato secondo le sagome prescritte con materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave di prestito, che dagli impianti di riciclaggio, compresi la compattazione a strati fino a raggiungere		

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	il 95% della prova AASHO; l'eventuale areazione o inumidimento, la profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate e ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte: con terre appartenenti ai gruppi A2-6, A2-7, con esclusione della fornitura materiale euro (due/40)	m ³	2,40
Nr. 25 B01.02.003.c	idem c.s. ...ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3, con fornitura materiale euro (dodici/76)	m ³	12,76
Nr. 26 B01.02.004.a	Compattazione del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea fino a raggiungere in ogni punto una densità non minore del 98% della prova AASHO modificata ed un valore del modulo di compressibilità Me non inferiore di 50 N/mm ² , compresi gli eventuali inumidimenti od essiccamenti necessari: su terreni appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3 euro (zero/34)	m ²	0,34
Nr. 27 B01.02.004.b	idem c.s. ...ai gruppi A, A5, A2-6, A2-7 euro (zero/40)	m ²	0,40
Nr. 28 B01.02.007.a	Sistemazione di scarpate, di banchine, di zone di rispetto, ecc. di rilevati stradali o simili da sagomare e profilare con terra vegetale priva di radici o materiale sassoso e con uno spessore minimo di 20 cm, con superfici regolari piane, compresa la semina a miscuglio di sementi per prato nella quantità di 1 kg per 20 m ² : con terre provenienti da scavi euro (nove/30)	m ²	9,30
Nr. 29 B01.03.001.a	Massicciata stradale formata da uno strato di pietrisco di pezzatura 40-70 mm compresi la fornitura del materiale, lo spandimento, la cilindratura, trattata in superficie con emulsione bituminosa a semipenetrazione realizzata in due fasi: nella prima impiegando 3 kg/mq di emulsione e 12 litri/mq di graniglia da 1÷1,5 cm; nella seconda 2 kg/mq di emulsione e 10 litri/mq di graniglia da 0,5÷1 cm separatamente cilindrata, misurata a spessore finito: da 10 cm euro (cinque/72)	mq	5,72
Nr. 30 B01.03.003.b	Fondazione stradale compresa la fornitura dei materiali, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine in modo da raggiunte il 98% della prova AASHO modificata oppure in Md pari a 800 kg/cm ² secondo le norme del CNR relative alla prova alla piastra, compresi altresì ogni lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte, misurato a materiale costipato: in misto granulare naturale euro (trentacinque/95)	m ³	35,95
Nr. 31 B01.05.009.b	Conglomerato bituminoso per strato di base. Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di base, provvisto di certificazione CE di prodotto secondo UNI EN 13108 e nel rispetto delle nuove norme tecniche di capitolato, steso con idonee vibrofinitrici e compattato con rulli di idonea massa. Misurato in opera dopo costipamento. con bitume modificato soft euro (duecentosessantaquattro/53)	mc	264,53
Nr. 32 B01.05.011.b	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder). Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di base, provvisto di certificazione CE di prodotto secondo UNI EN 13108 e nel rispetto delle nuove norme tecniche di capitolato, steso con idonee vibrofinitrici e compattato con rulli di idonea massa. Misurato in opera dopo costipamento. con bitume modificato soft euro (trecentootto/88)	mc	308,88
Nr. 33 B01.05.015.a	Conglomerato bituminoso per strato di usura antisdrucchiolo (SMA). Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di base, provvisto di certificazione CE di prodotto secondo UNI EN 13108 e nel rispetto delle nuove norme tecniche di capitolato, steso con idonee vibrofinitrici e compattato con rulli di idonea massa. Misurato in opera dopo costipamento. per uno spessore di cm. 3 euro (diciotto/70)	mq	18,70
Nr. 34 C01.01.003	Decespugliamento di vegetazione arbustivo-erbacea di tipo infestante, eseguito a regola d'arte con idonei mezzi meccanici, con l'asportazione degli apparati radicali, compresa l'asportazione del materiale di risulta e trasporto in discarica o altro luogo indicato euro (uno/90)	m ²	1,90
Nr. 35 C01.04.011	Palizzata viva. Stabilizzazione di pendii con cordonata costituita da tondame di Larice, altra resinosa o Castagno di 15 - 25 cm e lunghezza 2-5 m, appoggiata in orizzontale sul pendio, su file con disposizione alterna e distanti 2 - 3 m, fissata con piloti di ferro (a sezione tonda o a doppio T) o di legno (8-10 cm) infissi nel pendio per minimo 0,70 m e sporgenti per 30 cm. Sul tondame verranno appoggiate talee di specie con capacità di propagazione vegetativa, o piantine di latifoglie a radice nuda (ricoperte poi di terra), o inserite piantine in zolla in piccoli solchi ricavati a tergo dei tronchi.		

COMMITTENTE:

Rafforzamento corticale a contatto di pendice rocciosa o scarpate						AP 01
<p>Fornitura e posa in opera di rafforzamento corticale a contatto di pendice rocciosa o scarpate, rivestite mediante copertura con geocomposito costituito da rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale e da una geostuoia tridimensionale polimerica compenetrata e rese solidali durante il processo di produzione. La geostuoia avrà una massa areica minima di 500 g/ m2 certificata e sarà costituita da due strutture, realizzate in filamenti di polipropilene termosaldati tra loro nei punti di contatto e stabilizzati per resistere ai raggi UV. La rete metallica a doppia torsione avrà una maglia esagonale tipo 8x10 in accordo con le UNI-EN 10223-3, tessuta con trafilato di ferro, conforme alle UNI-EN 10223-3 e UNI-EN 10218, avente un diametro pari a 2.70 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%) conforme alla EN 10244 - Classe A con un quantitativo non inferiore a 245 gr/m2. Oltre a tale trattamento il filo sarà ricoperto da un rivestimento di materiale plastico di colore grigio che dovrà avere uno spessore nominale non inferiore a 0,4 mm, portando il diametro esterno ad almeno 3.50 mm. Lo spessore nominale del geocomposito sarà di 12 mm. La deformabilità della rete è misurata in termini di spostamento al carico di 10 kN (1 ton) con prova di punzonamento su campione di dimensioni 3.0 x 3.0 m, vincolato esclusivamente ai quattro vertici e carico applicato a 45° sul piano della rete. I teli di geostuoia, una volta stesi lungo la scarpata, dovranno essere collegati tra loro ogni 20 cm con idonee cuciture eseguite con filo avente le stesse caratteristiche di quello della rete e diametro pari a 2.20/3.00 mm e con anelli di chiusura metallici zincati di diametro minimo 6,0 mm. Il rafforzamento comprende la fornitura e posa in opera alla sommità ed al piede della pendice in senso orizzontale di funi metalliche, rispettivamente del diametro di mm. 16,00 (sommità) e diametro mm. 12,00 (piede) correnti sotto le piastre dei relativi tiranti e sulle stesse vengono ripiegate e bloccati i teli di rete esistente. Inoltre la fornitura e posa in opera di un reticolo di contenimento, costituito da un'orditura romboidale in fune metallica con diametro 12 mm. ottenuto facendo passare le singole funi sotto le piastre dei tiranti realizzati lungo la pendice. Tutte le funi saranno collegate alla rete esistente con anelli di chiusura metallici di diametro minimo 6,00 mm. posti ogni 20/25 cm. e relativi morsetti di serraggio per la formazione in opera delle asole delle funi orizzontali e di orditura romboidale. Nel prezzo sono inoltre compresi e compensati: - L'onere per il lavoro eseguito a qualunque altezza del piano strada da parte di personale altamente specializzato, - La formazione dei fori, - La fornitura e posa in opera di tiranti di sommità, al piede e lungo la pendice, comprensivi delle piastre zincate di contrasto dimensione mm. 200x200x10 bombata e relativi dadi conici di bloccaggio, e la relativa tesatura. - La fornitura ed il montaggio dei distanziatori interni di centraggio (almeno 1 ogni 1.000 mm.). - La fornitura e posa in opera di eventuali manicotti di giunzione delle barre. - La fornitura e posa in opera dei tubi d'iniezione. - L' iniezione a pressione con malta cementizia preconfezionata additivata fino ad assorbimento pari a 2 volte il diametro teorico del foro. Le funi saranno metalliche, anima tessile, in accordo con le Norme UNI EN 12385-4 (ISO 240-8) costruite con filo elementare in acciaio di grado 1770 N/mmq zincato Classe B in accordo con la Norma UNI EN 1026-4-2. I tiranti permanenti saranno in barra d'acciaio diametro mm.28/32 sezione 616 mmq. del peso di kg./m. 4,83 e filettatura continua con le seguenti resistenze minime dell'acciaio a snervamento 500 N/mmq e rottura 550 N/mmq. ed allungamento a rottura 10%. Nel caso il foro si ostruisce a causa delle caratteristiche del terreno stesso (sciolto), i tiranti potranno essere realizzati in a barra d'acciaio cava diam. est. 31,30 mm e diam. int. 21,30, spess. 5 mm., peso kg./m. 3,30, sezione 400 mmq. , filettatura continua, trattamento termico, resistenze dell'acciaio a snervamento a 950 N/mmq ed a rottura 1150 N/mmq., compresa la relativa punta diamantata Il prezzo a metro quadrato di rafforzamento posto in opera. Per metro quadrato. Orditura romboidale maglia mt. 3,00 x 3,00 e tiranti di lunghezza mt. 3,00 l'ogni 9 mq. lungo la pendice ed 1 ogni 3,00 in sommità ed al piede. Sono compresi la posa del materiale sopra elencato attraverso aereaio</p>						
Oggetto	Cod.	U.M.	Quantità	Costo	Importo	Inc %
A) MATERIALI						
Ancoraggi in barre completi di piastre e accessori		ml	0,110	€ 16,77	€ 1,84	
Cemento antiritiro		kg	0,016	€ 9,75	€ 0,16	
Fune metallica diam. 12 mm		ml	0,770	€ 2,26	€ 1,74	
Fune metallica diam. 16 mm		ml	1,000	€ 3,59	€ 3,59	
Geocomposito rete metallica a doppia torsione e geostuoia		mq	1,050	€ 11,68	€ 12,26	
Filo zincato per giunzioni teli		kg	0,100	€ 2,00	€ 0,20	
					€ 19,79	19,4%
B) MANO D'OPERA						
Operaio specializzato		ora	1,200	€ 29,23	€ 35,08	
Operaio qualificato		ora	0,000	€ 27,20	€ 0,00	
Operaio comune		ora	0,000	€ 24,49	€ 0,00	
					€ 35,08	34,5%
C) NOLI E TRASPORTI						
Miscelatore e pompa iniezione		ora	0,68	€ 6,16	€ 4,19	
Martello perforatore		ora	0,80	€ 29,75	€ 23,80	
Compressori d'aria di potenza 5000l/min		ora	0,80	€ 23,66	€ 18,93	
					€ 46,92	46,1%
TOTALE GENERALE					€ 101,79	
D) SPESE GENERALI (15 %)			0,15	€ 101,79	€ 15,27	
TOTALE PARZIALE (A+B+C+D)					€ 117,06	
E) UTILE DELL'IMPRESA (10%)			0,10	€ 117,06	€ 11,71	
PREZZO UNITARIO				euro/m²	128,77	

STACCIONATA IN PALI DI CASTAGNO						AP 02
<p>Realizzazione di una staccionata costituita da pali di castagno di diametro 12 cm, scortecciati, pretrattati e preparati, composta da: 1) pali di castagno di diametro 12 cm infissi verticalmente in terreno di qualsiasi natura o nella pavimentazione per una profondità adeguata e intagliati come in particolare esecutivo; 2) pali di castagno di diametro 12 cm di lunghezza 4 m (o 6 m) montati su pali verticali e sagomati come in particolare esecutivo; 3) pali di castagno di diametro 12 cm da porsi verticalmente e obliquamente tra i pali orizzontali e quelli verticali di cui alle voci precedenti. a) lo scavo delle buche eseguito a mano o con mezzo meccanico delle dimensioni minime 20x20x100 cm, il rinterro delle stesse con il materiale di scavo e il successivo costipamento; b) laddove risulti necessario, lo scavo di buche eseguito a mano o con mezzo meccanico delle dimensioni minime 30x40x50 cm, il riempimento delle stesse con conglomerato cementizio Rck 30 N/mm²; c) fissaggio dei pali orizzontali, verticali e obliqui con chiodi sagomati e forgiati (o bulloni zincati) con l'ausilio di piastre in ferro, previa foratura dei pali, compreso ogni onere per la foratura. Fornitura, trasporto, trattamenti, posa in opera ed ogni onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.</p>						
Oggetto	Cod.	U.M.	Quantità	Costo	Importo	Inc %
A) MATERIALI						
Legname scortecciato diam. 10-12 cm L = 1,5 - 2,0 m		mc	0,050	€ 110,39	5,519	
Chiodi e ferramenta varia		corpo	1,000	€ 5,57	5,570	
Conglomerato cementizio		mc	0,030	€ 87,00	2,610	
					<u>13,70</u>	17,3%
B) MANO D'OPERA						
Operaio specializzato		ora	0,000	€ 29,23	0,00	
Operaio qualificato		ora	0,550	€ 27,20	14,96	
Operaio comune		ora	0,550	€ 24,49	13,47	
					<u>28,43</u>	36,0%
C) NOLI E TRASPORTI						
Autocarro		€ ql/km	0,55	€ 62,13	34,17	
Utensili vari		ora	0,55	€ 5,00	2,75	
					<u>36,92</u>	46,7%
TOTALE GENERALE					<u>79,05</u>	
D) SPESE GENERALI (15 %)			0,15	€ 79,05	11,86	
TOTALE PARZIALE (A+B+C+D)					<u>90,91</u>	
E) UTILE DELL'IMPRESA (10%)			0,10	€ 90,91	<u>9,09</u>	
PREZZO UNITARIO				euro/m	100,00	

GRADINO IN LEGNAME						AP 03
Gradino in legname per vialetti pedonali comprensivo di: scavo a mano, fornitura, trasporto (con mezzi e manuale anche in condizioni difficili) e posa in opera di tavolame di spessore almeno 3 cm e lunghezza fino a 1,00 m, legato e chiodato a paletti di sostegno di diametro 5 cm e lunghezza 50 cm infissi nel terreno per almeno 25 cm, con tavole laterali di contenimento di altezza 20 cm e spessore almeno 3 cm, disposti come da particolare esecutivo, rinterro, compattazione del materiale di rinterro. Compreso e compensato nel prezzo ogni onere e magistero per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.						
Oggetto	Cod.	U.M.	Quantità	Costo	Importo	Inc %
A) MATERIALI						
Paletti di castagno diam. 5 cm		corpo	1,000	€ 2,14	€ 2,14	
Tavole s = 3 cm		corpo	1,000	€ 4,50	€ 4,50	
Filo di ferro 3 mm, chiodi ecc.		kg	0,20	€ 1,50	€ 0,30	
					<u>6,94</u>	12,5%
B) MANO D'OPERA						
Operaio specializzato		ora	0,000	€ 29,23	0,00	
Operaio qualificato		ora	1,021	€ 27,20	27,76	
Operaio comune		ora	0,700	€ 24,49	17,14	
					<u>44,90</u>	81,1%
C) NOLI E TRASPORTI						
Utensili vari		ora	0,70	€ 5,00	3,50	
					<u>3,50</u>	6,3%
TOTALE GENERALE					<u>55,34</u>	
D) SPESE GENERALI (15 %)			0,15	€ 55,34	8,30	
TOTALE PARZIALE (A+B+C+D)					<u>63,64</u>	
E) UTILE DELL'IMPRESA (10%)			0,10	€ 63,64	<u>6,36</u>	
PREZZO UNITARIO					euro/cadauno	70,00