



PROVINCIA DI MASSA CARRARA

INTERVENTO DI RIPRISTINO DI PICCOLI MOVIMENTI FRANOSI LUNGO LA S.P. 58 DIR "PIAN DI MOLINO – MONTE DE' BIANCHI"

COMUNE DI FIVIZZANO

PROGETTO ESECUTIVO

STUDIO TECNICO

Dott. Ing. Aldo Marginesi

Via della Stazione, 36 54021 Bagnone (MS)

Tel. e Fax 0187 429688 e-mail aldmargi@tin.it

ELABORATI GRAFICI PLANIMETRIA GENERALE

committente

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI MASSA CARRARA

localizzazione dell'intervento

COMUNE DI FIVIZZANO

S.P. N°58 LOCALITA' FOLEGNANO-MOZZANO

TAVOLA

oggetto dell'intervento

INTERVENTO DI RIPRISTINO DI PICCOLI MOVIMENTI
FRANOSI LUNGO LA S.P. 58 DIR
"PIAN DI MOLINO – MONTE DE' BIANCHI"

I

titolo della tavola

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

progettisti

Dott. Ing. Aldo Marginesi

SCALA

DATA

ING. MARGINESI ALDO
VIA DELLA STAZIONE 36
54021 - BAGNONE (MS)
Telefono 0187429688
e-mail:

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

OGGETTO:

INTERVENTO DI RIPRISTINO DI PICCOLI MOVIMENTI FRANOSI LUNGO LA S.P. 58 DIR "PIAN DI MOLINO – MONTE DE' BIANCHI"

COMMITTENTE:

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE

IL TECNICO

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %
			Unitario	TOTALE		
	<u>LAVORI A MISURA</u>					
Nr. 1	01.04 NOLO A CALDO DI MINI MACCHINA OPERATRICE (tipo Bob-cat o miniescavatore) compreso conducente, di potenza non inferiore a 50 Hp, completa di accessori quali: pala caricatrice, braccio escavatore, spazzolatrice, benna mescolatrice, scarificatrice stradale, ecc., compreso materiali di consumo e carburante, per ore effettive di lavoro. <div>Sommano ora</div>	40,000	40,00	1.600,00	1.600,00	100,0000
Nr. 2	01.12 OPERAIO COMUNE, calcinaio, terrazziere, massicciatore stradale, spaccapietre, piega ferro, bituminoso, betoniere addetto ai getti di calcestruzzo, ecc.. <div>Sommano ore</div>	32,000	23,00	736,00	736,00	100,0000
Nr. 3	01.13 OPERAIO SPECIALIZZATO, muratore, carpentiere, pavimentatore, rivestitore,minatore, cementista, ecc.. <div>Sommano ore</div>	32,000	26,50	848,00	848,00	100,0000
Nr. 4	03.01 SCAVO DI SBANCAMENTO IN MATERIALE DI QUALSIASI NATURA, eseguito, anche a campioni di qualsiasi lunghezza, a mano o con mezzi meccanici di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o bagnate, compresi i muri a secco o in malta di scarsa consistenza, anche in presenza d'acqua, per apertura di sede stradale e relativo cassonetto, per formazione del piano di posa dei rilevati (qualora lo scavo superi la profondità di cm, 20) per la formazione o l'approfondimento di cunette, fossi e canali, per la regolarizzazione ed approfondimento di alvei di corsi d'acqua in magra, ecc., comprese le rocce tenere da piccone, esclusi solo la roccia dura da mina ed i trovanti di dimensione superiori ad 1.00 mc; comprese le eventuali sbadacchiature dello scavo; compresi il carico, il trasporto a qualsiasi distanza in rilevato o a rifiuto su aree da procurarsi a cura e spese dell'impresa, compreso, lo scarico per l'accantonamento nell'ambito del cantiere e gli eventuali oneri di discarica e quelli relativi al riutilizzo; compresi pure la regolarizzazione delle scarpate in trincea, il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie e la rimozione preventiva dello stato di humus ; compreso l'esaurimento di acqua con canali fuggatori o cunette o opere simili, di qualunque lunghezza ed importanza, ed ogni altro onere e magistero. <div>Sommano mc.</div>	1.544,400	5,00	7.722,00	2.357,53	30,5300
Nr. 5	03.03.a SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA DI FONDAZIONE O RISTRETTA PER TRINCEE					

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %
			Unitario	TOTALE		
Nr. 6	<p>E BONIFICHE eseguito anche a campioni di qualsiasi lunghezza ed in presenza di traffico, in materia di qualsiasi natura e consistenza asciutta o in presenza di acqua, escluso la roccia da mina ed i trovanti rocciosi, aventi ciascuno volume superiore al ½ mc, compresi gli oneri per interferenze con condotti, cavi o pozzetti esistenti, taglio e demolizione della pavimentazione e massicciate stradali esistenti, eventuali sbadacchiature, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>a. ESEGUITO CON MEZZI MECCANICI Sommano mc.</p>	191,843	9,00	1.726,59	680,62	39,4200
	<p>03.05.a FORNITURA E SISTEMAZIONE IN RILEVATO O IN RIEMPIMENTO PER TERRE RINFORZATE DI MATERIALI IDONEI provenienti da cave di prestito o anche dagli scavi (minimo angolo d'attrito f 33 compattato) (se ritenuti idonei dalla D.L.) , appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3, compreso la cavatura, l'indennità di cava, il carico, il trasporto con qualsiasi distanza stradale, lo scarico del materiale e tutti gli altri oneri indicati nelle Norme Tecniche, misurato in opera a seguito di bilancio delle terre ed ad eventuale compattazione avvenuta. La compattazione del riempimento degli elementi di rinforzo in rete dovrà essere realizzata con materiale idoneo per strati di spessore cm 30 e dovrà essere condotta con metodologia atta ad ottenere un addensamento uniforme. A tale scopo, i mezzi dovranno operare con sistematicità lungo direzioni parallele, garantendo una sovrapposizione fra ciascuna passata e quella adiacente pari al 10% del mezzo costipante. La compattazione a tergo delle opere eseguite dovrà essere tale da escludere una riduzione dell'addensamento e nello stesso tempo il danneggiamento delle opere stesse. In particolare, si dovrà fare in modo che i compattatori a rullo operino ad una distanza non inferiore a m 0.50 dal paramento esterno, e procedere quindi ad una successiva compattazione con "rana compattatrice" o piastra vibrante della porzione di terreno posta ad una distanza inferiore a 0,50 m dal paramento. La voce comprende altresì la sagomatura e profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con terra vegetale; compresa ogni lavorazione e onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte.</p> <p>a. CON COMPATTAZIONE A STRATI FINO A RAGGIUNGERE LA DENSITA' PRESCRITTA COMPRESO L'INUMIDIMENTO Sommano mc.</p>	1.912,965	14,50	27.737,99	8.257,60	29,7700
Nr. 7	<p>03.07.c FORNITURA E POSA IN OPERA DI PIETRISCO naturale e pulito, proveniente dalla frantumazione di rocce omogenee, sane</p>					

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %
			Unitario	TOTALE		
Nr. 8	e non gelive, compreso la cavatura, l'indennità di cava, il carico, il trasporto a qualsiasi distanza stradale, lo scarico del materiale, eventuali prove di laboratorio, costipamento con idonee macchine; misurato in opera a seguito di compattazione avvenuta in rilevato o riempimento; compreso altresì tutti gli oneri indicati nelle norme tecniche e gli altri per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. c. CON PEZZATURA 41-71 MM Sommano mc.	180,138	20,00	3.602,76	259,76	7,2100
	03.09.b DEMOLIZIONE DI STRUTTURE di qualsiasi spessore e altezza compresa la cernita e l'accatastamento dei materiali utili, di proprietà dell'Amministrazione, nonché il carico, trasporto, scarico a rifiuto dei materiali non idonei compresi gli oneri di scarica. b. STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO Sommano mc.	20,300	71,10	1.443,33	410,63	28,4500
Nr. 9	03.11 CARICO, MOVIMENTAZIONE, TRASPORTO DI MATERIALI terrosi, rocciosi e/o inerti,sciolti o simili di qualsiasi natura provenienti dagli scavi di cui alla voce 03.03.a, anche giacenti in cantiere con scarico e smaltimento,oneri di scarica, alle pubbliche discariche autorizzate, da pagarsi dietro presentazione di apposita documentazione e certificazione. Sommano mc.	191,840	24,00	4.604,16	1.065,40	23,1400
Nr. 10	05.01 GETTO DI CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER OPERE DI SOTTOFONDAZIONE, confezionato in conformità alle vigenti Norme Tecniche, compresa la fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione, le casseforme e un eventuale debole armatura (fino a 30 kg di acciaio per metro cubo di calcestruzzo); dosaggio 325. Di classe 150 con Rbk >= 15 N/mm² Sommano mc.	4,859	105,00	510,20	49,69	9,7400
Nr. 11	05.02.b CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER OPERE IN C.A. normale o precompresso confezionato in conformità alle vigenti Norme di Legge, con cemento, acqua ed inerti aventi le caratteristiche indicate nelle Norme Tecniche compresa la fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione, la finitura delle facce viste, la sagomatura degli spigoli, la formazione di giunti e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, esclusi le casseforme e il ferro d'armatura. b. DI CLASSE 300 CON Rbk >= 30 N/mm² Sommano mc.	28,986	140,00	4.058,04	353,46	8,7100
Nr. 12	05.05 SOVRAPPREZZO PER IL GETTO IN OPERA DEL CALCESTRUZZO CEMENTIZIO					

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %
			Unitario	TOTALE		
Nr. 13	MEDIANTE L'USO DI POMPA montata su autocarro, completa di accessori di uso personale, carburanti e quanto altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte. Sommano mc.	34,000	15,00	510,00	117,30	23,0000
	05.06 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, saldature, ecc., nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge; del tipo FeB38K, FeB44K in barre ad aderenza migliorata, del tipo controllato in stabilimento e non, compreso le reti in acciaio a maglia quadrata di qualsiasi dimensione. Sommano kg	2.400,000	1,40	3.360,00	1.404,14	41,7900
Nr. 14	05.07 CASSEFORME RETTE O CENTINATE, anche a perdere, per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno, chioderia ecc. e quanto altro occorra per l'esecuzione a regola d'arte. Sommano mq.	127,450	21,00	2.676,45	1.701,42	63,5700
	06.05.a TUBI IN PVC CORRUGATI E FORATI PER DRENAGGI forniti e posti in opera a qualsiasi profondità all'interno di dreni, vespai o a tergo di muri, microfessurati e flessibili, compreso la sigillature, eventuali pezzi speciali, sfridi, riduzioni ed ogni altra prestazione per dare il lavoro finito a regola d'arte. a. DEL DIAMETRO FINO A MM 100 Sommano m.	22,000	6,80	149,60	33,47	22,3700
Nr. 16	06.07.a TUBI DI CEMENTO fornito e posto in opera, a qualsiasi altezza o profondità, eventualmente poggiati su massetto in calcestruzzo debolmente armato con rete elettrosaldata, congiunti a maschio e femmina e sigillati con malta cementizia dosata a 400 kg di cemento per metro cubo di sabbia e rivestiti con calcestruzzo Rck ³ 20 N/mm ² ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Al metro lineare per diametro interno in metri. a. DIAMETRO INTERNO FINO A 60 CM Sommano ml. x m	3,000	37,00	111,00	24,83	22,3700
	08.03.a SOTTOFONDAZIONE STRADALE compresa 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, compreso ogni fornitura, il successivo spargimento sulla superficie di strato di emulsione bituminosa nella misura di 1 kg/mq saturata da uno strato di sabbia, qualsiasi altra lavorazione ed onere per dare il					
Nr. 17						

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %
			Unitario	TOTALE		
Nr. 18	<p>lavoro compiuto secondo le modalità prescritte nelle Norme Tecniche. Misurata in opera dopo costipamento.</p> <p>a. MISTO GRANULARE STABILIZZATO CON LEGANTI NATURALI</p> <p style="text-align: right;">Sommano mc.</p>	24,500	24,00	588,00	66,97	11,3900
	<p>08.05</p> <p>STRATO DI COLLEGAMENTO (BINDER) IN CONGLOMERATO BITUMINOSO del tipo I lett. A del Capitolato Speciale, ottenuto con graniglia e pietrischetti della IV Categoria prevista dalle Norme C.N.R., sabbia ed additivo confezionato a caldo con idonei impianti con dosaggi e modalità indicati dalle Norme Tecniche, con bitume di prescritta penetrazione, posto in opera con idonee macchine vibro-finitrici, previa stesa sulla superficie di applicazione di emulsione bituminosa al 55 % nella misura di 0.700 kg/mq, compattato con rulli e ruote pneumatiche e metalliche, compreso nel prezzo ogni materiale, lavoro ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Nel prezzo è compresa la pulizia e la spazzolatura della sede stradale e l'eventuale scigliatura.</p> <p style="text-align: right;">Sommano mq x cm</p>	3.595,000	1,50	5.392,50	190,36	3,5300
Nr. 19	<p>08.06</p> <p>CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI USURA ottenuto con impiego di mq € 4,80 pietrischetti e di graniglie, sabbie e additivi come da Norme Tecniche, confezionato a caldo con bitume di prescritta penetrazione, in idonei impianti, con i dosaggi e le modalità indicati nelle Norme Tecniche, steso in opera e perfetta regola d'arte; compresa la spruzzatura preliminare del piano di posa con emulsione bituminosa, la fornitura e la miscelazione di attivante l'adesione fra bitume ed inerti rispondente a tutti i requisiti richiesti dalle Norme Tecniche ed in misura non inferiore a 0.40 kg/mc. Nel prezzo è compresa la pulizia e la spazzolatura della sede stradale e l'eventuale scigliatura.</p> <p>Dello spessore medio finito di cm 3.00.</p> <p style="text-align: right;">Sommano mq.</p>	750,000	4,80	3.600,00	127,08	3,5300
Nr. 20	<p>09.02</p> <p>SMONTAGGIO E RIMOZIONE DI BARRIERE DI SICUREZZA TIPO PARAPETTO E RINGHIERA, costituito da profilati in metallo lavorato e forgiato, di qualsiasi forma e dimensione, ancorato ai manufatti in calcestruzzo anche armati, compreso l'eventuale taglio ed il trasporto a discarica autorizzata del materiale non utilizzabile o a deposito provinciale del materiale recuperabile secondo le scelte della D.L.</p> <p style="text-align: right;">Sommano ml.</p>	31,000	10,00	310,00	187,27	60,4100
Nr. 21	09.05.a					

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %
			Unitario	TOTALE		
Nr. 22	BARRIERE DI SICUREZZA A DOPPIA ONDA CLASSE N2 fornite e poste in opera realizzate con acciaio di qualità non inferiore a Fe 360, retta o curva costituita da fasce orizzontali in acciaio avente sezione a doppia onda, paletti di sostegno in profilato metallico ad interasse idoneo per il livello di contenimento richiesto, bulloneria, dispositivi rifrangenti ed ogni accessorio, il tutto zincato a caldo secondo le norme UNI 5744/66, data in opera a perfetta regola d'arte; in tutto rispondente ai requisiti fissati nelle Norme Tecniche e dalla Normativa vigente. a. SU RILEVATI OD OPERE D'ARTE (CONTENIMENTO MEDIO Lc = 82 KJ) Sommano m.	22,000	35,00	770,00	135,21	17,5600
	09.05.b BARRIERE DI SICUREZZA A DOPPIA ONDA CLASSE N2 fornite e poste in opera realizzate con acciaio di qualità non inferiore a Fe 360, retta o curva costituita da fasce orizzontali in acciaio avente sezione a doppia onda, paletti di sostegno in profilato metallico o su manufatti ad interasse idoneo per il livello di contenimento richiesto, bulloneria, dispositivi rifrangenti ed ogni accessorio, il tutto zincato a caldo secondo le norme UNI 5744/66, data in opera a perfetta regola d'arte; in tutto rispondente ai requisiti fissati nelle Norme Tecniche e dalla Normativa vigente. b. SU MANUFATTI CON L'UTILIZZO DI IDONEA PIASTRA E TIRAFONDI (CONTENIMENTO MEDIO Lc = 82 KJ) Sommano m.	31,000	43,00	1.333,00	234,07	17,5600
Nr. 23	09.07.a GRUPPO TERMINALE PER BARRIERA DI SICUREZZA CLASSE H1 O N2 fornito e posto in opera costituito da n. 2 terminali, palo di fine tratta completo di distanziatore, bulloneria, catadiottri ed ogni accessorio, il tutto zincato a caldo secondo le norme UNI 5744/66, dato in opera a perfetta regola d'arte; in tutto rispondente ai requisiti fissati nelle Norme Tecniche e dalla Normativa vigente. Sommano cad	6,000	90,00	540,00	94,82	17,5600
Nr. 24	09.15.a REALIZZAZIONE O MANUTENZIONE DI STRISCE ORIZZONTALI su superficie stradale di qualsiasi tipo eseguita con vernice di ottima qualità ad alta rinfrangenza, rispondente ai requisiti di legge ed avente caratteristiche di resistenza all'usura pari ad almeno un anno, compreso l'onere di qualsiasi ritocco ripresa o rifacimento a spese della ditta esecutrice in caso di prematuro deperimento per normale usura o difettosa applicazione a giudizio della D.L. a. LARGHEZZA CM 12 Sommano m.	660,000	0,45	297,00	129,94	43,7500
Nr. 25	09.16					

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %
			Unitario	TOTALE		
Nr. 26	SOVRAPPREZZO PER OPERA DI TRACCIAMENTO PER SEGNALETICA DI PRIMO IMPIANTO, da realizzarsi con stesura del filo previa misurazione delle corsie secondo il Nuovo Codice della Strada. Per qualsiasi larghezza delle strisce. Sommano m.	660,000	0,10	66,00	28,88	43,7500
	10.06 PULIZIA DI CUNETTE STRADALI DI QUALSIASI NATURA, da terra, residui ed altri tipi di materiale eseguita compreso la pulizia degli eventuali pozzetti e il trasporto a discarica autorizzata del materiale di risulta e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, per profondità di pulizia fino a cm 20. Sommano m.	500,000	0,70	350,00	280,00	80,0000
Nr. 27	NP.1 Fornitura e posa di una struttura di sostegno in terra rinforzata rinverdibile marcata CE (tipo Terramesh verde-"terra" o similari) in accordo con la ETA 13/0295 per gli specifici impieghi come "sistemi in rete metallica per il rinforzo del terreno per opere di sostegno". La struttura deve essere costituita da elementi di armatura planari orizzontali, in rete metallica a doppia torsione, realizzati in accordo con le "Linee Guida per la certificazione di idoneità tecnica all'impiego e l'utilizzo di prodotti in rete metallica a doppia torsione" approvate dal Consiglio Superiore LL.PP., (n.69/2013), ed in accordo con la UNI EN 10223-3:2013. La rete metallica a doppia torsione deve essere realizzata con maglia esagonale tipo 8x10 o similare (UNI-EN 10223-3), tessuta con filo in acciaio trafilato avente un diametro pari o superiore a 2.70 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%), conforme all'EN 10244-2 (Classe A) con un quantitativo non inferiore a 245 g/mq. Oltre a tale trattamento il filo dovrà essere ricoperto da un rivestimento di materiale plastico che dovrà avere uno spessore nominale non inferiore da 0.5 mm. La resistenza a trazione nominale della rete dovrà essere non inferiore a 50 kN/m (test eseguiti in accordo alla UNI EN 10223-3:2013). La rete una volta sottoposta al 50% del carico massimo a rottura nominale per trazione 25 kN/m, non dovrà presentare rotture del rivestimento plastico del filo all'interno delle torsioni. La rete deve presentare una resistenza a corrosione in SO2 (0,2 dm ³ SO2 per 2 dm ³ acqua) tale per cui dopo 28 cicli la percentuale di ruggine rossa non deve essere superiore al 5% (test eseguito in accordo alla EN ISO 6988). La rete deve presentare una resistenza a corrosione in test in nebbia salina tale per cui dopo 6000h la percentuale di ruggine rossa					

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %
			Unitario	TOTALE		
	<p>non deve essere superiore al 5% (test eseguito in accordo alla EN ISO 9227). Ogni singolo elemento dovrà essere provvisto di barrette di rinforzo galvanizzate con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%), con un quantitativo non inferiore a 265 g/mq e plasticate, aventi diametro pari a 3.40/4.40 mm e inserite all'interno della doppia torsione delle maglie, . Il paramento in vista dovrà essere provvisto inoltre di un elemento di irrigidimento interno assemblato in fase di produzione in stabilimento, costituito da un pannello di rete elettrosaldato con diametro non inferiore a 6 mm collegato con un ritentore di fini costituito da un tessuto in poliestere a maglia in catena con inserzione di trama. Il paramento sarà fissato con pendenza variabile, per mezzo di elementi a squadra realizzati in tondino metallico e preassemblati alla struttura. Gli elementi di rinforzo contigui saranno posti in opera e legati tra loro con punti metallici meccanizzati galvanizzati con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%) classe A secondo la UNI EN 10244-2, con diametro non inferiore a 3.00 mm e carico di rottura minimo pari a 1700 MPa.</p> <p>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. Il Sistema di Gestione Ambientale della ditta produttrice dovrà essere inoltre certificato in accordo alla ISO 14001:2004 da un organismo terzo indipendente.</p> <p>A tergo del paramento esterno inclinato sarà posto del terreno vegetale per uno spessore di almeno 30 cm e poi si provvederà alla stesa e compattazione del terreno per la formazione del rilevato strutturale; questa avverrà per strati di altezza pari a ca. 25-30 cm e per un totale pari alla distanza tra i teli di rinforzo. Terminata l'opera sarà necessario eseguire un'idrosemina a spessore in almeno due passaggi, contenente oltre alle sementi e al collante, quantità idonee di materia organica e mulch.</p> <p>Compresa la preparazione del piano di posa ed esclusa la fornitura e compattazione del terreno del rilevato strutturale:</p> <p>b) Elementi di 5.00x3.00x0.73 (con lunghezza di ancoraggio 5.00 m)</p>					

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %
			Unitario	TOTALE		
Nr. 28	<p>per metro quadrato di superficie a vista. Sommano mq.</p> <p>NP.2 Fornitura e posa di una struttura di sostegno in terra rinforzata rinverdibile marcata CE (tipo Terramesh verde-"terra" o similari) in accordo con la ETA 13/0295 per gli specifici impieghi come "sistemi in rete metallica per il rinforzo del terreno per opere di sostegno". La struttura è costituita da elementi di armatura planari orizzontali, larghi 3.0 m, in rete metallica a doppia torsione, realizzati in accordo con le "Linee Guida per la certificazione di idoneità tecnica all'impiego e l'utilizzo di prodotti in rete metallica a doppia torsione" approvate dal Consiglio Superiore LL.PP., (n.69/2013), ed in accordo con la UNI EN 10223-3:2013. La rete metallica a doppia torsione deve essere realizzata con maglia esagonale tipo 8x10 (UNI-EN 10223-3), tessuta con filo in acciaio trafilato avente un diametro pari 2.70 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%), conforme all'EN 10244-2 (Classe A) con un quantitativo non inferiore a 245 g/mq. Oltre a tale trattamento il filo sarà ricoperto da un rivestimento di materiale plastico che dovrà avere uno spessore nominale di 0.5 mm, portando il diametro esterno al valore nominale di 3.70 mm. La resistenza del polimero ai raggi UV sarà tale che a seguito di un'esposizione di 4000 ore a radiazioni UV (secondo ISO 4892-2 o ISO 4892-3) il carico di rottura e l'allungamento a rottura non variano in misura maggiore al 25%. La resistenza a trazione nominale della rete dovrà essere non inferiore a 50 kN/m (test eseguiti in accordo alla UNI EN 10223-3:2013). La rete una volta sottoposta al 50% del carico massimo a rottura nominale per trazione 25 kN/m, non dovrà presentare rotture del rivestimento plastico del filo all'interno delle torsioni. La rete deve presentare una resistenza a corrosione in SO2 (0,2 dm³ SO2 per 2 dm³ acqua) tale per cui dopo 28 cicli la percentuale di ruggine rossa non deve essere superiore al 5% (test eseguito in accordo alla EN ISO 6988). La rete deve presentare una resistenza a corrosione in test in nebbia salina tale per cui dopo 6000h la percentuale di ruggine rossa non deve essere superiore al 5% (test eseguito in accordo alla EN ISO 9227). Ogni singolo elemento è provvisto di barrette di rinforzo galvanizzate con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%), con un quantitativo non inferiore a 265 g/mq e plasticate, aventi diametro pari a 3.40/4.40 mm e inserite all'interno della doppia torsione delle maglie, in corrispondenza dello spigolo superiore ed inferiore del paramento. Il paramento in vista sarà provvisto inoltre di un elemento di</p>	134,685	159,94	21.541,52	8.470,13	39,3200

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %
			Unitario	TOTALE		
	<p>irrigidimento interno assemblato in fase di produzione in stabilimento, costituito da un pannello di rete elettrosaldato con diametro non inferiore a 6 mm e da un idoneo ritentore di fini. Il paramento sarà fissato con pendenza variabile, per mezzo di elementi a squadra realizzati in tondino metallico e preassemblati alla struttura. Gli elementi di rinforzo contigui saranno posti in opera e legati tra loro con punti metallici meccanizzati galvanizzati con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%) classe A secondo la UNI EN 10244-2, con diametro 3.00 mm e carico di rottura minimo pari a 1700 MPa.</p> <p>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. Il Sistema di Gestione Ambientale della ditta produttrice dovrà essere inoltre certificato in accordo alla ISO 14001:2004 da un organismo terzo indipendente.</p> <p>La ditta produttrice dovrà esibire polizza assicurativa RC prodotto per danni contro terzi per massimale non inferiore a 10 milioni di Euro (validità decennale come da DPR 224/1988 art. 14) con sottolimito di 2.6 milioni di Euro per il danno da inquinamento ambientale accidentale; la non presentazione della presente documentazione implica la non accettazione del prodotto.</p> <p>A tergo del paramento esterno inclinato sarà posto del terreno vegetale per uno spessore di almeno 30 cm e poi si provvederà alla stesa e compattazione del terreno per la formazione del rilevato strutturale; questa avverrà per strati di altezza pari a ca. 25-30 cm e per un totale pari alla distanza tra i teli di rinforzo. Terminata l'opera sarà necessario eseguire un'idrosemina a spessore in almeno due passaggi, contenente oltre alle sementi e al collante, quantità idonee di materia organica e mulch.</p> <p>Compresa la preparazione del piano di posa ed esclusa la fornitura e compattazione del terreno del rilevato strutturale:</p> <p>a) Elementi di 4.00x3.00x0.73 (con lunghezza di ancoraggio 4.00 m)</p> <p>per metro quadrato di superficie a vista</p>					

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO manodopera	incid. %
			Unitario	TOTALE		
	Sommano mq.	413,180	151,19	62.468,68	24.562,69	39,3200
	Parziale lavori a misura, Euro			158.652,82	54.407,26	34,2933
	Totale			158.652,82	54.407,26	34,2933

RIEPILOGO				
		Totale	Manodopera	% Inc.
	TOTALE	0,00	0,00	0,000%