

COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA
Piazza Roma, 3 – 24020 Castione della Presolana (BG)



PROGETTO ESECUTIVO

**MESSAIN SICUREZZA VERSANTE FRANOSO
VIA MONTE PORA – RETI PARAMASSI SU STRADA
PER IL MONTE PORA IN COMUNE DI
CASTIONE DELLA PRESOLANA**

ALLEGATO 09): ELENCO UNITARIO DEI PREZZI ED EVENTUALI ANALISI

SETTEMBRE 2021

MARIANTONIA FERRACIN, GEOLOGA, via Bocchetta,14 Gandellino (BG)

EMILIO NICOLI, INGEGNERE, via A. Locatelli,32 Ardesio (BG)

ADRIANO PASINI, FORESTALE, Piazza Madonna delle Grazie 1 ARDESIO (BG)

ELENCO PREZZI UNITARI

OGGETTO: Manutenzione straordinaria strada Lantana - Monte Pora

COMMITTENTE: Comune di Castione della Presolana

Gandellino (BG), settembre 2021

I progettisti

Geol. Mariantonia Ferracin - Ing. Emilio Nicoli

..... -

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 A.02.10.0090.010	Nolo di elicottero per il trasporto di materiali in condizioni di piena efficienza, compreso l'operatore addetto continuativamente alla manovra, le autorizzazioni al volo e le spese annesse per il perfetto funzionamento del mezzo. Con portata massima al gancio fino a 1000 Kg. euro (millequattrocentoquaranta/00)	h	1'440,00
Nr. 2 M.05.20.0010.00. mod	Interventi di disaggio e pulizia di pareti rocciose eseguito con personale specializzato rocciatore, provvisto di attrezzatura adeguata, per la rimozione di massi pericolanti e di ogni porzione rocciosa in equilibrio precario. Compresi gli oneri di recupero, allontanamento e smaltimento a discarica autorizzata del materiale disgiunto. euro (due/53)	m2	2,53
Nr. 3 M.05.20.0020.00. mod	Interventi di abbattimento di massi instabili presenti su pareti rocciose eseguito con personale specializzato rocciatore provvisto di attrezzatura adeguata quale martinetti idraulici allargatori ecc.. Compresi gli oneri di recupero ed allontanamento del materiale abbattuto. euro (centosessantauno/74)	m3	161,74
Nr. 4 M.05.20.0030.00. mod	Opera di pulizia da arbusti su versanti o pareti rocciose eseguito da personale specializzato rocciatore provvisto dell' attrezzatura adeguata per il taglio delle ceppaie e delle piante esistenti lungo il ciglio e sulla parete rocciosa. Compreso l'accatastamento nell' ambito del cantiere del materiale di risulta. Compresi gli oneri di recupero, allontanamento e smaltimento a discarica autorizzata del materiale di risulta. E' escluso l'onere per il taglio di piante ad alto fusto, da compensare con la relativa voce di elenco. euro (tre/91)	m2	3,91
Nr. 5 M.05.20.0040.01. mod	Abbattimento di pianta (latifolia o conifera), tramite recisione a livello del suolo o a 1,00 metro di altezza e caduta guidata, compresi la sramatura, la depezzatura, l'allestimento sul letto di caduta e l'allontanamento, esclusa la rimozione dell'apparato radicale ma compreso l'onere di smaltimento del materiale alle discariche autorizzate o il trasporto in area indicata dall'Ufficio Tecnico Comunale. Parametri di riferimento: 25 cm < diametro medio fusto a 1,30 < 50 cm, condizioni di lavoro sulle scarpate o sulle zone impervie interessate dai lavori. euro (centoquarantauno/21)	cad	141,21
Nr. 6 M.05.40.0020.005	Perforazione per ancoraggi, tiranti, micropali o ancoraggi di barriere paramassi, con perforatrice pneumatica con martello fondoforo, realizzata da personale specializzato rocciatore provvisto dell' attrezzatura adeguata. Eseguita in roccia di qualsiasi natura e consistenza fino ad una profondità di 25 m. Compresa la pulizia del foro. - diametro fino a 90 mm. euro (ottantauno/47)	m	81,47
Nr. 7 M.05.50.0040.04	Fornitura e posa in parete o pendici montuose di ancoraggi tramite tirafondi metallici per il consolidamento di pareti rocciose con barre d'acciaio B450C. Nel prezzo si intende compresa l'iniezione, fino a completa saturazione del foro, con boiacca di cemento additivata con prodotti antiritiro, la fornitura e posa di idoneo golfare passacavo zincato o dado di serraggio nel caso in cui il tirafondo venga utilizzato con funzione di bullonatura (tariffa da integrare con tariffa "piastra di ripartizione"). Compreso ogni onere inclusa la protezione con zincatura secondo EN 10264/2 classe B, ad esclusione della perforazione ed eventuale iniezione eccedente tre volte il volume teorico del foro, compensate con le relative tariffe. Diametro nominale = 32 mm euro (venticinque/20)	m	25,20
Nr. 8 NP.01	Rimozione ancoraggi, sollevamento e successivo riposizionamento reti esistenti, su pareti rocciose o scarpate eseguito con personale specializzato rocciatore, provvisto di attrezzatura adeguata. euro (uno/50)	m2	1,50
Nr. 9 NP.02	Fornitura e posa in opera su parete rocciosa di rivestimento costituito da rete metallica a doppia torsione, in possesso di certificazione CE in conformità alla Direttiva Europea Prodotti da Costruzione (CPD) 89/106/CEE. Il rivestimento sarà costituito da rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale tipo 8x10, tessuta con trafilato di acciaio avente un diametro pari a 3.00 mm, conforme a UNI EN 10223-3 per le caratteristiche meccaniche e a UNI EN 10218-2 per le tolleranze sui diametri, avente carico di rottura compreso fra 380 e 550 N/mm ² e allungamento minimo pari al 10%, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - 5% Alluminio in conformità a UNI EN 10244-2 Classe A. La rete metallica, in rotoli di larghezza pari a 3.0 m, è tessuta con l'inserimento longitudinale lungo i bordi dei rotoli, direttamente in produzione, di funi di acciaio con anima metallica con grado non inferiore a 1770 N/mm ² (UNI EN 12385-2) aventi un diametro pari a 8 mm, con carico di rottura minimo pari a 40.3 kN (UNI EN 12385-4), galvanizzate con lega eutettica di Zinco - 5% Alluminio in conformità a UNI EN 10264-2 Classe A. La protezione anticorrosiva della rete metallica sarà tale da non presentare tracce di ruggine rossa a seguito di un test di invecchiamento accelerato in nebbia salina (test in accordo a UNI EN ISO 9227) per un tempo di esposizione minimo di 1300 ore. La rete metallica avrà una resistenza a trazione longitudinale nominale non inferiore a 60 kN/m (test eseguiti in accordo alla EN 15381, Annex D). La rete sarà caratterizzata da una resistenza a punzonamento nominale non inferiore a 80 kN, con una relativa deformazione massima non superiore a 520 mm, quando testata in accordo a UNI 11437.		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<p>La rete metallica sarà fissata alla sommità ed al piede della parete rocciosa alla predisposta struttura di contenimento (ancoraggi e funi compresi nel prezzo), mediante l'applicazione di morsetti con una protezione anticorrosiva tale da non presentare tracce di ruggine rossa, a seguito di un test di invecchiamento accelerato in nebbia salina (test in accordo a UNI EN ISO 9227), su una superficie maggiore del 5% per un tempo di esposizione minimo di 600 ore. I teli di rete dovranno essere legati tra loro ogni 15-20 cm mediante false maglie in filo di acciaio ad alta resistenza (1800 N/mm²) con un diametro minimo di 4.0 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - 5% Alluminio in conformità a UNI EN 10244-2 Classe A.</p> <p>La rete in aderenza sarà bloccata in sommità e al piede della scarpata mediante funi in trefoli d'acciaio zincato AMZ (Anima Metallica Zincata) diametro 16 mm (Norme UNI ISO 10264-2, UNI ISO 2408) passanti al di sotto delle piastre di ripartizione in sommità e collegate ai golfari passacavo al piede, dove saranno installati grilli d'acciaio zincato, per consentire lo scarico dei detriti accumulatisi al piede della scarpata, permettendo poi la risistemazione sugli ancoraggi medesimi.</p> <p>E' compresa la formazione di ancoraggi in sommità, al piede e se nel caso ai lati, aventi interasse massimo pari a 3,00 m, realizzati mediante perforazione su pareti rocciose eseguita con perforatrice portatile pneumatica a rotopercolazione, eseguita da personale specializzato rocciatore provvisto dell' attrezzatura adeguata, in materiale di qualsiasi natura e consistenza fino ad una profondità di 3.00 m e di diametro minimo 41 mm (terminale diametro 38 mm) e annegati in malta cementizia antiritiro, compresa la pulizia del foro, fornitura e posa di barra d'acciaio con carico di snervamento non inferiore a 500 MPa e carico di rottura non inferiore a 550 MPa, avente diametro di 25 mm a filettatura continua completi in testa di golfaro passacavo al piede e di piastra di ripartizione in acciaio zincato dimensioni 250x250x8 mm con dado di serraggio zincato in sommità e se nel caso ai lati.</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.</p> <p>E' compreso l'onere per lavoro eseguito a regola d'arte per qualsiasi dimensione dell'area da rivestire, la fornitura ed il trasporto di tutti i materiali necessarie e gli sfridi.</p> <p>Escluso l'onere dell'utilizzo di elicottero: qualora sia necessario sarà compensato a parte.</p> <p>Computato per mq di rete metallica effettivamente stesa. euro (trentaquattro/80)</p>	m2	34,80
Nr. 10 NP.03	<p>Fornitura e posa di sistema di consolidamento in rete a trefolo spiroidale costituito da teli in filo di acciaio armonico (classe 1770 N/mm²) di diam. 3 mm, intrecciato a trefolo in costruzione 3x e galvanizzato allo zinco-alluminio, disposto a formare maglie romboidali di dimensioni pari a 180x300 mm, accoppiato a rete in acciaio armonico (classe 1770 N/mm²) in filo di diam. 2 mm e maglia con apertura non superiore a 80 mm. euro (novantauno/95)</p>	m2	91,95
Nr. 11 NP.04	<p>Pulizia dietro muretto in pietrame esistente compreso recupero, allontanamento e smaltimento a discarica autorizzata del materiale di risulta. euro (millequattrocentotrentauno/50)</p>	a corpo	1'431,50
Nr. 12 NP.05	<p>Fornitura e posa in opera di barriera paramassi del tipo ad elevato assorbimento di energia, deformabile, prodotta in regime di qualità ISO 9001, certificata in conformità al Regolamento Europeo per i Prodotti da Costruzione n. 305/2011, a seguito di prove di impatto in scala reale ("crash test"), secondo le modalità di prova indicate dalla EAD 340059-00-0106, dunque in possesso di ETA (Valutazione Tecnica Europea) e di marchio CE, in accordo alle prescrizioni del D.M. 17/01/2018 (Norme Tecniche per Costruzioni, 2018).</p> <p>La barriera è di classe 5 (cinque) con assorbimento di energia non inferiore a 5.500 kJ con un'altezza pari a 6,0 o 7,0 m.</p> <p>La barriera è sostanzialmente costituita da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montanti in profilato di acciaio tubolare, HEA, HEB, ecc. dotati di elementi passafune, collegati a piastre di base in acciaio, entrambi zincati a caldo (UNI EN ISO 1461), posti ad interasse pari a 10 m (o comunque compreso tra 10 e 14 m). - Funi longitudinali, controventi di monte e laterali, funi di collegamento in funi di acciaio ad anima metallica con classe di resistenza non inferiore a 1770 N/mm², zincate in Classe A (UNI EN 10264-2), eventualmente muniti di dissipatore di energia, asola manicottata, grilli e relativi morsetti a cavallotto. - Struttura di contenimento costituita da rete metallica con orditura a maglia quadra, esagonale, romboidale o ad anelli concatenati o altra configurazione, posti in opera tra le campate, uniti con idonei elementi di giunzione al fine di rendere omogenea tutta la struttura in caso di sollecitazione da impatto. Alla rete principale è sovrapposta una rete a maglia esagonale tipo 8x10 a doppia torsione con filo Ø mm 3,0. - Dissipatori di energia realizzati con elementi tubolari, asole, freni o altri dispositivi, caratterizzati da modalità di funzionamento basato su sollecitazione o deformazione di materiali comunque idonei a non danneggiare le funi di acciaio. - Gli ancoraggi di fondazione, muniti di rinforzo circolare di testa ("boccola") e sistema di protezione anticorrosiva, dimensionati in base alle risultanze delle prove di impatto in scala reale, non essendo trattati dalla medesima EAD 340059-00-0106 di riferimento per le barriere paramassi, dovranno essere separatamente accompagnati dalla medesima documentazione di certificazione (Marcatura CE o in alternativa Certificato di Valutazione Tecnico del Servizio Tecnico Centrale), come prescritto dal D.M. 17/01/2018 per tutti i materiali o prodotti da 		

ANALISI DEI PREZZI

OGGETTO: Manutenzione straordinaria strada Lantana - Monte Pora

COMMITTENTE: Comune di Castione della Presolana

Gandellino (BG), settembre 2021

I progettisti

Geol. Mariantonia Ferracin - Ing. Emilio Nicoli

..... -

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	I M P O R T I		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O				
	ANALISI DEI PREZZI				
Nr. 1 NP.01	<p>Rimozione ancoraggi, sollevamento e successivo riposizionamento reti esistenti, su pareti rocciose o scarpate eseguito con personale specializzato rocciatore, provvisto di attrezzatura adeguata.</p> <p>E L E M E N T I: (L) + fornitura di materiali vari a pie d'opera a corpo (E) [MA.00.005.0005-] Operaio specializzato 3° livello Prezzo da listino Regione L ... ora</p>	1,000	0,30	0,30	MDO
		0,030	29,95	0,90	
	Sommano euro			1,20	
	Spese Generali 13.50% * (1.20) euro			0,16	
	T O T A L E euro / m2			1,50	
Nr. 2 NP.02	<p>Fornitura e posa in opera su parete rocciosa di rivestimento costituito da rete metallica a doppia torsione, in possesso di certificazione CE in conformità alla Direttiva Europea Prodotti da Costruzione (CPD) 89/106/CEE.</p> <p>Il rivestimento sarà costituito da rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale tipo 8x10, tessuta con trafilato di acciaio avente un diametro pari a 3.00 mm, conforme a UNI EN 10223-3 per le caratteristiche meccaniche e a UNI EN 10218-2 per le tolleranze sui diametri, avente carico di rottura compreso fra 380 e 550 N/mm² e allungamento minimo pari al 10%, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - 5% Alluminio in conformità a UNI EN 10244-2 Classe A. La rete metallica, in rotoli di larghezza pari a 3.0 m, è tessuta con l'inserimento longitudinale lungo i bordi dei rotoli, direttamente in produzione, di funi di acciaio con anima metallica con grado non inferiore a 1770 N/mm² (UNI EN 12385-2) aventi un diametro pari a 8 mm, con carico di rottura minimo pari a 40.3 kN (UNI EN 12385-4), galvanizzate con lega eutettica di Zinco - 5% Alluminio in conformità a UNI EN 10264-2 Classe A. La protezione anticorrosiva della rete metallica sarà tale da non presentare tracce di ruggine rossa a seguito di un test di invecchiamento accelerato in nebbia salina (test in accordo a UNI EN ISO 9227) per un tempo di esposizione minimo di 1300 ore.</p> <p>La rete metallica avrà una resistenza a trazione longitudinale nominale non inferiore a 60 kN/m (test eseguiti in accordo alla EN 15381, Annex D). La rete sarà caratterizzata da una resistenza a punzonamento nominale non inferiore a 80 kN, con una relativa deformazione massima non superiore a 520 mm, quando testata in accordo a UNI 11437.</p> <p>La rete metallica sarà fissata alla sommità ed al piede della parete rocciosa alla predisposta struttura di contenimento (ancoraggi e funi compresi nel prezzo), mediante l'applicazione di morsetti con una protezione anticorrosiva tale da non presentare tracce di ruggine rossa, a seguito di un test di invecchiamento accelerato in nebbia salina (test in accordo a UNI EN ISO 9227), su una superficie maggiore del 5% per un tempo di esposizione minimo di 600 ore. I teli di rete dovranno essere legati tra loro ogni 15-20 cm mediante false maglie in filo di acciaio ad alta resistenza (1800 N/mm²) con un diametro minimo di 4.0 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - 5% Alluminio in conformità a UNI EN 10244-2 Classe A.</p> <p>La rete in aderenza sarà bloccata in sommità e al piede della scarpata mediante funi in trefoli d'acciaio zincato AMZ (Anima Metallica Zincata) diametro 16 mm (Norme UNI ISO 10264-2, UNI ISO 2408) passanti al di sotto delle piastre di ripartizione in sommità e collegate ai golfari passacavo al piede, dove saranno installati grigli d'acciaio zincato, per consentire lo scarico dei detriti accumulatisi al piede della scarpata, permettendo poi la risistemazione sugli ancoraggi medesimi.</p> <p>E' compresa la formazione di ancoraggi in sommità, al piede e se nel caso ai lati, aventi interasse massimo pari a 3,00 m, realizzati mediante perforazione su pareti rocciose eseguita con perforatrice portatile pneumatica a rotopercussione, eseguita da personale specializzato rocciatore provvisto dell'attrezzatura adeguata, in materiale di qualsiasi natura e consistenza fino ad una profondità di 3.00 m e di diametro</p>				
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	I M P O R T I		R.	
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					
Nr. 3 NP.03	<p>minimo 41 mm (terminale diametro 38 mm) e annegati in malta cementizia antiritiro, compresa la pulizia del foro, fornitura e posa di barra d'acciaio con carico di snervamento non inferiore a 500 MPa e carico di rottura non inferiore a 550 MPa, avente diametro di 25 mm a filettatura continua completi in testa di golfaro passacavo al piede e di piastra di ripartizione in acciaio zincato dimensioni 250x250x8 mm con dado di serraggio zincato in sommità e se nel caso ai lati.</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.</p> <p>E' compreso l'onere per lavoro eseguito a regola d'arte per qualsiasi dimensione dell'area da rivestire, la fornitura ed il trasporto di tutti i materiali necessarie e gli sfridi.</p> <p>Escluso l'onere dell'utilizzo di elicottero: qualora sia necessario sarà compensato a parte.</p> <p>Computato per mq di rete metallica effettivamente stesa.</p> <p>E L E M E N T I:</p> <p>(L) + prezzo netto di fornitura di tutti i materiali necessari a pie d'opera ricavato da indagine di mercato effettuata alla data di redazione del progetto, si specifica che il prezzo applicato è tutt'ora valido alla data di redazione del progetto esecutivo in oggetto, anche in relazione agli scostamenti di mercato in corso. m2</p> <p>(E) [MA.00.005.0002-] Operaio 4° livello Prezzo da listino Regione Lombardia 2021 ... ora</p> <p>(E) [MA.00.005.0005-] Operaio specializzato 3° livello Prezzo da listino Regione L ... ora</p> <p style="text-align: right;">Sommano euro Spese Generali 13.50% * (27.88) euro</p> <p style="text-align: right;">Sommano euro Utili Impresa 10% * (31.64) euro</p> <p style="text-align: right;">T O T A L E euro / m2</p>	1,000	15,60	15,60		
			0,200	31,46	6,29	MDO
			0,200	29,95	5,99	MDO
					27,88	
					3,76	
					31,64	
					3,16	
					34,80	
		<p>Fornitura e posa di sistema di consolidamento in rete a trefolo spiroidale costituito da teli in filo di acciaio armonico (classe 1770 N/mm²) di diam. 3 mm, intrecciato a trefolo in costruzione 3x e galvanizzato allo zinco-alluminio, disposto a formare maglie romboidali di dimensioni pari a 180x300 mm, accoppiato a rete in acciaio armonico (classe 1770 N/mm²) in filo di diam. 2 mm e maglia con apertura non superiore a 80 mm.</p> <p>E L E M E N T I:</p> <p>(L) + prezzo netto rotoli doppia rete con le caratteristiche indicate nella descrizione, fornitura a pie d'opera ricavato da indagine di mercato verificata alla data di redazione del progetto, si specifica che il prezzo applicato è da intendersi tutt'ora valido alla data di redazione del progetto esecutivo, anche in relazione agli scostamenti di mercato in corso. (qt=12/840) cadauno</p> <p>(L) + prezzo netto piastre di ripartizione, fornitura a pie d'opera ricavato da indagine di mercato verificata alla data di redazione del progetto, si specifica che il prezzo applicato è da intendersi tutt'ora valido alla data di redazione del progetto esecutivo, anche in relazione agli scostamenti di mercato in corso (qt=99/840) cadauno</p> <p>(L) + prezzo netto grilla da 3/8 in acciaio zincato per il collegamento dei teli contigui di rete, fornitura a pie d'opera ricavato da indagine di mercato verificata alla data di redazione del progetto, si specifica che il prezzo applicato è da intendersi tutt'ora valido alla data di redazione del progetto esecutivo, anche in relazione agli scostamenti di mercato in corso (qt=960/840) cadauno</p> <p>(L) + incidenza per impianto cantiere m2</p> <p>(L) + nolo a caldo di camion con gru per scarico materiali, impianto e smontaggio cantiere ora</p> <p>(L) + incidenza nolo a caldo elicottero, compreso trasferimento velivolo m2</p> <p>(L) + incidenza ammortamento attrezzature, verricelli, corde, attrezzature alpinistiche, tirfort, ecc. m2</p> <p>(E) [MA.00.005.0002-] Operaio 4° livello Prezzo da listino Regione Lombardia 2021 ... ora</p>	0,014	2'940,00	41,16	
		0,118	25,00	2,95		
		1,143	3,60	4,11		
		1,000	3,57	3,57		
		0,010	80,05	0,80		
		1,000	2,14	2,14		
		1,000	0,65	0,65		
		0,200	31,46	6,29	MDO	
	A R I P O R T A R E			61,67		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	I M P O R T I		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O			61,67	
	(E) [MA.00.005.0005-] Operaio specializzato 3° livello Prezzo da listino Regione L ... ora	0,400	29,95	11,98	MDO
	Sommano euro			73,65	
	Spese Generali 13.50% * (73.65) euro			9,94	
	Sommano euro			83,59	
	Utili Impresa 10% * (83.59) euro			8,36	
	T O T A L E euro / m2			91,95	
Nr. 4 NP.04	Pulizia dietro muretto in pietrame esistente compreso recupero, allontanamento e smaltimento a discarica autorizzata del materiale di risulta. E L E M E N T I : (L) + incidenza nolo mezzi per carico, trasporto e oneri di smaltimento materiali a corpo	1,000	248,07	248,07	
	(E) [MA.00.005.0005-] Operaio specializzato 3° livello Prezzo da listino Regione L ... ora	30,000	29,95	898,50	MDO
	Sommano euro			1'146,57	
	Spese Generali 13.50% * (1 146.57) euro			154,79	
	Sommano euro			1'301,36	
	Utili Impresa 10% * (1 301.36) euro			130,14	
	T O T A L E euro / a corpo			1'431,50	
Nr. 5 NP.05	Fornitura e posa in opera di barriera paramassi del tipo ad elevato assorbimento di energia, deformabile, prodotta in regime di qualità ISO 9001, certificata in conformità al Regolamento Europeo per i Prodotti da Costruzione n. 305/2011, a seguito di prove di impatto in scala reale ("crash test"), secondo le modalità di prova indicate dalla EAD 340059-00-0106, dunque in possesso di ETA (Valutazione Tecnica Europea) e di marchio CE, in accordo alle prescrizioni del D.M. 17/01/2018 (Norme Tecniche per Costruzioni, 2018). La barriera è di classe 5 (cinque) con assorbimento di energia non inferiore a 5.500 kJ con un'altezza pari a 6,0 o 7,0 m. La barriera è sostanzialmente costituita da: - Montanti in profilato di acciaio tubolare, HEA, HEB, ecc. dotati di elementi passafune, collegati a piastre di base in acciaio, entrambi zincati a caldo (UNI EN ISO 1461), posti ad interasse pari a 10 m (o comunque compreso tra 10 e 14 m). - Funi longitudinali, controventi di monte e laterali, funi di collegamento in funi di acciaio ad anima metallica con classe di resistenza non inferiore a 1770 N/mm2, zincate in Classe A (UNI EN 10264-2), eventualmente muniti di dissipatore di energia, asola manicottata, grilli e relativi morsetti a cavallotto. - Struttura di contenimento costituita da rete metallica con orditura a maglia quadra, esagonale, romboidale o ad anelli concatenati o altra configurazione, posti in opera tra le campate, uniti con idonei elementi di giunzione al fine di rendere omogenea tutta la struttura in caso di sollecitazione da impatto. Alla rete principale è sovrapposta una rete a maglia esagonale tipo 8x10 a doppia torsione con filo Ø mm 3,0. - Dissipatori di energia realizzati con elementi tubolari, asole, freni o altri dispositivi, caratterizzati da modalità di funzionamento basate su sollecitazione o deformazione di materiali comunque idonei a non danneggiare le funi di acciaio. - Gli ancoraggi di fondazione, muniti di rinforzo circolare di testa ("bocca") e sistema di protezione anticorrosiva, dimensionati in base alle risultanze delle prove di impatto in scala reale, non essendo trattati dalla medesima EAD 340059-00-0106 di riferimento per le barriere paramassi, dovranno essere separatamente accompagnati dalla medesima documentazione di certificazione (Marcatura CE o in alternativa Certificato di Valutazione Tecnico del Servizio Tecnico Centrale), come prescritto dal D.M. 17/01/2018 per tutti i materiali o prodotti da costruzione per uso strutturale. La testa (asola) degli ancoraggi in doppia fune spiroidale dovrà essere rinforzata con bocca				
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	I M P O R T I		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O				
	<p>di grosso spessore o altro dispositivo atto a contrastarne la deformazione sotto carico, in modo da garantire la resistenza dell'ancoraggio nel suo insieme. La barriera paramassi dovrà rispettare le seguenti caratteristiche tecniche e prestazionali: - Superare n. 1 (una) prova di impatto con energia maggiore o uguale al MEL (Maximum Energy Level) della classe nominale di resistenza, trattenendo il blocco di prova, senza rotture o danni sostanziali ai componenti principali del sistema, con un'altezza residua non inferiore al 50% dell'altezza nominale. - Superare n. 2 (due) prove di impatto (SEL1 e SEL2) eseguite in successione, senza effettuare riparazioni, con energia maggiore o uguale ad 1/3 SEL (Service Energy Level) della classe nominale di resistenza, trattenendo il blocco di prova, senza danni sostanziali ai componenti principali del sistema. - La deformata massima nelle prove MEL e SEL non sarà superiore a 9,00 metri. Il fornitore dovrà esibire polizza assicurativa RC prodotto per danni contro terzi per massimale non inferiore a 5 milioni di Euro; la non presentazione della presente documentazione implica la non accettazione del prodotto. La seguente documentazione dovrà essere preventivamente sottoposta per approvazione alla D.L.: - ETA (Valutazione Tecnica Europea) completo in ogni sua parte, inclusi allegati; - Certificato di Costanza delle Prestazioni e DOP della barriera paramassi; - Certificato di Costanza delle Prestazioni e DOP o in alternativa C.V.T. del Servizio Tecnico Centrale degli ancoraggi; - manuale di montaggio; - manuale di manutenzione. Compresa la posa in opera in qualsiasi situazione di terreno e la preventiva preparazione del piano di posa, le perforazioni ed iniezioni fino ad intasamento dei fori, le certificazioni e quant'altro ancora per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, secondo le prescrizioni progettuali, escluso l'eventuale impiego di elicottero. E L E M E N T I : (L) FONDAZIONI: formazione micropali per montanti (qt=30/300) m (L) FONDAZIONI: perforazioni per ancoraggi di monte (qt=56/300) m (L) FONDAZIONI: realizzazione ancoraggi di monte (qt=56/300) m (L) FONDAZIONI: perforazioni per ancoraggi laterali (qt=28/300) m (L) FONDAZIONI: realizzazione ancoraggi laterali (qt=28/300) m (L) FONDAZIONI: perforazioni per ancoraggi di valle (qt=15/300) m (L) FONDAZIONI: realizzazione ancoraggi di valle (qt=15/300) m (L) + prezzo netto barriera paramassi a dissipazione di energia con le caratteristiche indicate nella descrizione, fornitura a pie d'opera ricavato da indagine di mercato verificata alla data di redazione del progetto, si specifica che il prezzo applicato è da intendersi tutt'ora valido alla data di redazione del progetto esecutivo, anche in relazione agli scostamenti di mercato in corso. m2 (L) + incidenza per impianto cantiere m2 (L) + nolo a caldo di camion con gru ora (L) + nolo motocompressore aria resa 5000 litri/min ora (L) + incidenza ammortamento attrezzature, verricelli, corde, attrezzature alpinistiche, tirfort, ecc. m2 (E) [MA.00.005.0002-] Operaio 4° livello Prezzo da listino Regione Lombardia 2021 ... ora (E) [MA.00.005.0005-] Operaio specializzato 3° livello Prezzo da listino Regione L ... ora</p>				
		0,100	97,55	9,76	
		0,187	97,55	18,24	
		0,187	34,70	6,49	
		0,093	97,55	9,07	
		0,093	34,70	3,23	
		0,050	91,94	4,60	
		0,050	29,49	1,47	
		1,000	241,40	241,40	
		1,000	3,57	3,57	
		0,042	80,05	3,36	
		0,022	16,36	0,36	
		1,000	1,59	1,59	
		1,000	31,46	31,46	MDO
		2,200	29,95	65,89	MDO
	Sommano euro			400,49	
	Spese Generali 13.50% * (400.49) euro			54,07	
	Sommano euro			454,56	
	Utilli Impresa 10% * (454.56) euro			45,46	
	T O T A L E euro / m2			500,02	
	PREZZO DA APPLICARE arrotondato euro / m2			500,00	
	----- ----- ----- -----				
	A R I P O R T A R E				

