

COD. C.M. COD. E.P.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	QT.		PREZZO UN.	IMPORTO
				Euro	Euro
1	MESSA IN SICUREZZA VERSANTI ROCCIOSI				
1.1 M.05.05.0010	ALLESTIMENTO CANTIERE PER LAVORI AREE DISAGIATE L'impianto cantiere relativo alle opere di prevenzione rischi è da valutarsi a seconda della tipologia delle opere da realizzare e alla morfologia dei luoghi interessati dai lavori. Dovrà essere valutato attentamente l'approntamento di attrezzature e macchinari ed il loro eventuale trasporto in quota con l'uso di elicottero. <i>per realizzazione rete in aderenza</i>				
	(1)		1,000		
	a corpo		1,000	1.500,00	1.500,00
1.2 M.05.20.0030.005	TAGLIOARBUSTI 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. Esclusi gli oneri di allontanamento del materiale di risulta. È altresì escluso l'onere per il taglio di piante ad alto fusto, da compensare con la relativa voce di elenco.				
	(100,00)		100,00		
	mq		100,00	3,10	310,00
1.3 PA.03	SMALTIMENTO IN CENTRI DI RACCOLTA DEL MATERIALE LEGNATICO Carico e conferimento nei centri di raccolta del materiale provenienti dalla pulizia del versante, tronchi e ramaglie. Compreso sezionamento in pezzature atte a essere caricate sui mezzi di trasporto, oneri di carico, scarico e trasporto, compreso altresì l'onere di conferimento a discarica.				
	(1)		1,000		
	a corpo		1,000	985,00	985,00
1.4 M.05.20.0010.005	DISGAGGIO 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. Inclusi gli oneri di recupero ed allontanamento del materiale disgiaggiato ed eventuale indennità di discarica.				
	(1000,00)		1.000,00		
	mq		1.000,00	1,62	1.620,00
1.5 M.05.40.0040.01	POSIZIONAMENTO SU PARETI ROCCIOSE PERFORATRICE A MARTELLO FONDOFORO Posizionamento su pareti rocciose di perforatrice pneumatica con martello fondoforo eseguito da personale specializzato rocciatore con l'ausilio di piattaforme riposizionabili tramite argani od installazione di piattaforme fisse realizzate con elementi di ponteggio. Compresa movimentazione o smontaggio delle stesse. Se lo spostamento della perforatrice non comporta il riposizionamento dei punti di ancoraggio si ritiene compensato una sola volta. <i>per ogni posizionamento</i>				
	(5)		5,00		
				<i>a riportare Euro</i>	4.415,00

COD. C.M. COD. E.P.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	QT.	PREZZO UN.	IMPORTO
			Euro	Euro
	<i>riporto Euro</i>			4.415, 00
	cad.	5, 00	269,67	1.348, 35
1.6 PA.01	<p>RIVESTIMENTO CON PANNELLI DI RETE IN FUNE - 6x3 m</p> <p>Fornitura e posa in opera su parete rocciosa di rivestimento in pannelli di rete in fune di acciaio prodotti in regime di qualità UNI EN ISO 9001:2015 e in possesso di marcatura CE in conformità al Regolamento Europeo Prodotti da Costruzione (CPR 305/11) o in alternativa di CVT (Certificato di Valutazione Tecnica), rilasciato dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, in accordo a quanto prescritto dal D.M 17/01/2018 (Norme Tecniche per le Costruzioni) per tutti i materiali o prodotti da costruzione per uso strutturale. I pannelli in fune di acciaio, di forma rettangolare, realizzati per intreccio della fune d'orditura saranno realizzati con fune di acciaio ad anima metallica di grado non inferiore a 1770 N/mm² (UNI EN 12385-2), avente un diametro pari a 10 mm (UNI EN 12385-4) e maglia romboidale 300x300 mm, galvanizzata con lega di Zinco – 5% Alluminio in Classe A (UNI EN 10244-2). I pannelli saranno provvisti di una fune perimetrale di acciaio ad anima metallica di grado non inferiore a 1770 N/mm² (UNI EN 12385-2), avente un diametro pari a 12 mm (UNI EN 12385-4), galvanizzata con lega di Zinco – 5% Alluminio in Classe A (UNI EN 10244-2), fissata alle maglie della rete mediante manicotti in alluminio. La protezione anticorrosiva della rete 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), su una superficie maggiore del 5% per un tempo di esposizione minimo di 1000 ore. La vita utile presunta della rete non sarà inferiore a 50 anni in un ambiente di categoria C2 (ISO 9223). Gli incroci tra le funi di orditura saranno rinforzati, in modo da opporsi ad un'eventuale sollecitazione statica o dinamica, tendente a deformare il pannello. Tale rinforzo sarà costituito da legatura (doppio nodo) con n. 4 barrette di acciaio di diametro minimo 3,0 mm (UNI EN 10218-2), galvanizzate con lega eutettica di Zinco-Alluminio (5%) in classe A (UNI EN 10244-2). Il nodo dovrà essere in grado di garantire una resistenza alla rottura (prova di trazione statica a strappo) non inferiore a 24 kN, quando testato in accordo a EAD 230005-00-0106. La rete avrà una resistenza a trazione non inferiore a 240 kN/m e sarà caratterizzata da una resistenza a punzonamento non inferiore a 370 kN, quanto testata in conformità a UNI 11437 (o all'EAD n. 230005-00-106). La connessione tra pannelli di rete adiacenti e il collegamento tra la rete e gli ancoraggi predisposti verrà realizzata mediante l'impiego di funi di acciaio ad anima metallica di grado non inferiore a 1770 N/mm² (UNI EN 12385-2), avente un diametro minimo pari a 12 mm (UNI EN 12385-4), galvanizzate con lega eutettica di Zinco-Alluminio (5%) in classe A (UNI EN 10244-2), in modo da creare una robusta ed omogenea cucitura fra gli stessi; le funi di collegamento dovranno essere tesate e fissate con relativi morsetti in conformità alla norma UNI EN 13411-5. Maglia quadrata con lati disposti in diagonale, incroci delle maglie rinforzati con idonei elementi di collegamento.</p> <p>I pannelli in fune saranno ancorati alla roccia mediante n°6 ancoraggi in barre d'acciaio (GEWI) con carico di snervamento non inferiore a 500 MPa avente diametro Ø = 32 mm e lung. 4,0 m a filettatura continua, completi in testa di piastra di ripartizione in acciaio S235JR (EN 10025-2) tipo steel grade o similare di dimensioni 250x250x8 mm, zincate a caldo in accordo a UNI EN ISO 1461 e dado di serraggio zincato o golfare M33. Gli ancoraggi avranno lunghezza minima 3,85 m e saranno collocati all'interno di fori di diametro minimo Ø = 76 mm ed annegati in malta cementizia antiritiro con aggiunta di Flowcable (6% peso cemento) iniettata con il tubo in Polietilene (LDPE) diam. 16 mm (compreso nel prezzo) posizionato in parallelo per tutta la lunghezza della barra annegata per 3,85 m completa n°2 centratori in PVC (Øe = 76 mm e Øi = 32 mm) compresi nel prezzo.</p> <p>Il pannello sarà accoppiato con rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale tipo 8x10, tessuta con trafilato di acciaio avente un diametro pari a 2.70 mm, in conformità a UNI EN 10218-2 e UNI EN 10223-3, galvanizzato con lega di Zinco –</p>			
			<i>a riportare Euro</i>	5.763, 35

COD. C.M. COD. E.P.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	QT.		PREZZO UN.	IMPORTO	
				Euro	Euro	
	<i>riporto Euro</i>				5.763,35	
	<p>5% Alluminio in Classe A in conformità a UNI EN 10244-2. La rete metallica, in rotoli di larghezza pari a 3.25 m. La protezione anticorrosiva della rete 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), su una superficie maggiore del 5% per un tempo di esposizione minimo di 1000 ore. La vita utile presunta della rete non sarà inferiore a 50 anni in un ambiente di categoria C2 (ISO 9223).</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 prestazioni della rete richieste dal presente capitolato, le quantità fornite e la destinazione. La conformità dei prodotti dovrà essere certificata da un organismo notificato ai sensi del CPR 305/2011, terzo ed indipendente, tramite il Certificato di Costanza della Prestazione. Il Sistema Qualità della ditta produttrice dovrà essere inoltre certificato in accordo alla ISO 9001:2015 da un organismo terzo indipendente. E' compreso l'onere per il lavoro eseguito per le dimensioni dell'area da rivestire, la fornitura ed il trasporto (anche con l'elicottero) di tutti i materiali necessarie e gli sfridi.</p>					
	(3)		3.000			
	cad		3.000	4.857,15	14.571,45	45
1.7 PA.02	<p>RIVESTIMENTO CON GEOCOMPOSITO METALLICO TIPO STEELGRID HR50 O EQUIVALENTE</p> <p>Fornitura e posa in opera su parete rocciosa di rivestimento costituito da geocomposito in rete metallica a doppia torsione, in possesso di ETA (Valutazione Tecnica Europea), in conformità a EAD 230008-00-0106 e di marcatura CE in conformità al Regolamento Europeo Prodotti da Costruzione (CPR 305/11) o in alternativa di CVT (Certificato di Valutazione Tecnica), rilasciato dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, in accordo a quanto prescritto dal D.M 17/01/2018 (Norme Tecniche per le Costruzioni) per tutti i materiali o prodotti da costruzione per uso strutturale.</p> <p>Il geocomposito sarà costituito da rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale tipo 8x10, tessuta con trafilato di acciaio avente un diametro pari a 2.70 mm, in conformità a UNI EN 10218-2 e UNI EN 10223-3, galvanizzato con lega di Zinco - 5% Alluminio in Classe A in conformità a UNI EN 10244-2. La rete metallica, in rotoli di larghezza pari a 3.25 m, è tessuta con l'inserimento, 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, galvanizzate con lega di Zinco - 5% Alluminio in Classe A in conformità a UNI EN 10244-2. Le funi sono inserite longitudinalmente lungo i bordi e all'interno (delle doppie torsioni) del telo di rete con una spaziatura nominale pari 50 cm. La protezione anticorrosiva del geocomposito metallico 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), su una superficie maggiore del 5% per un tempo di esposizione minimo di 1000 ore. La vita utile presunta della rete non sarà inferiore a 50 anni in un ambiente di categoria C2 (ISO 9223).</p> <p>Le caratteristiche meccaniche del geocomposito metallico (ovvero la resistenza a trazione e punzonamento) saranno comprovate mediante test in accordo a UNI 11437 (o a EAD 230008-00-106); in particolare il geocomposito avrà una resistenza a trazione longitudinale non inferiore a 60 kN/m e una resistenza a punzonamento non inferiore a 77 kN.</p> <p>Il geocomposito dovrà essere fornito in rotoli di rete lunghezza standard di 25 o 40 m ed una larghezza pari a 3,25 m. 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 Galmac (lega eutettica di Zinco - 5% Alluminio) in conformità a UNI EN 10244-2 Classe A. I teli di geocomposito metallico saranno</p>					
				<i>a riportare Euro</i>	20.334,80	80

COD. C.M. COD. E.P.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	QT.	PREZZO UN.	IMPORTO
			Euro	Euro
	<i>riporto Euro</i>			20.334, 80
	<p>ancorati alla roccia con interasse orizzontale e verticale pari a circa 3 m mediante ancoraggi in barra d'acciaio (GEWI) con carico di snervamento non inferiore a 500 MPa avente diametro $\varnothing = 32$ mm a filettatura continua, completi in testa di piastra di ripartizione in acciaio S235JR (EN 10025-2) tipo steel grade o similare di dimensioni 250x250x8 mm, zincate a caldo in accordo a UNI EN ISO 1461 e dado di serraggio zincato o golfare M33. Gli ancoraggi avranno lunghezza minima 2,85 m e saranno collocati all'interno di fori di diametro minimo $\varnothing = 72$ mm ed annegati in malta cementizia antiritiro C32/40 con aggiunta di MasterRoc FLC 100 (6% peso cemento) iniettata con il tubo in Polietilene (LDPE) diam. 16 mm (compreso nel prezzo) posizionato in parallelo per tutta la lunghezza della barra per 2,85 m completa n°2 centratori in PVC ($\varnothing_e = 76$ mm e $\varnothing_i = 32$ mm) compresi nel prezzo. La rete metallica sarà risvoltata in sommità ed al piede della scarpa e bloccata con fune d'acciaio zincata $\varnothing = 12$ mm (6x19 +WS) con anima tessile di grado non inferiore a 1770 N/mm², passante al di sotto delle piastre di ripartizione degli ancoraggi ovvero all'interno dei golfari nei punti di ancoraggio laterali, posta orizzontalmente ad interasse di 3 metri come da particolari esecutivi grafici di progetto. In corrispondenza del risvolto, la maglia della rete sarà bloccata mediante punti di cucitura eseguiti con filo d'acciaio delle stesse caratteristiche di quello costituente la rete, mentre le funi saranno bloccate 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.</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 prestazioni della rete richieste dal presente capitolato, le quantità fornite e la destinazione. La conformità dei prodotti dovrà essere certificata da un organismo notificato ai sensi del CPR 305/2011, terzo ed indipendente, tramite il Certificato di Costanza della Prestazione. Il Sistema Qualità della ditta produttrice dovrà essere inoltre certificato in accordo alla ISO 9001:2015 da un organismo terzo indipendente. E' compreso l'onere per lavoro eseguito per qualsiasi dimensione dell'area da rivestire, la fornitura ed il trasporto di tutti i materiali necessarie e gli sfridi.</p>			
	(780,00)	780,00		
	mq	780,00	74,10	57.798, 00
1.8 PA.06	TAGLIO MANUALE CON CANNELLO BARRIERE PARAMASSI			
	Taglio delle parte sommitale delle barriere paramassi esistenti in profilato metallico mediante cannello ossiacetileno. Compresa la realizzazione del piano di lavoro con trabatello mobile e smaltimento a discarica del materiale di risulta.			
	(1)	1,000		
	a corpo	1,000	1.314,90	1.314, 90
1.9 B1.1.005.05.B	MINI ESCAVATORE			
	Nolo a caldo di mini escavatore con pala meccanica, semovente gommato o cingolato; compreso carburante e lubrificante. Larghezza 1,2 m			
	<i>sistemazione piani di fondazione barriera e materiale di risulta</i>			
	(8,00)	8,000		
	ora	8,000	76,92	615, 36
			<i>a riportare Euro</i>	80.063, 06

COD. C.M. COD. E.P.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	QT.	PREZZO UN.	IMPORTO
			Euro	Euro
	<i>riporto Euro</i>			80.063,06
1.10 M.05.05.0010	ALLESTIMENTO CANTIERE PER LAVORI AREE DISAGIATE L'impianto cantiere relativo alle opere di prevenzione rischi è da valutarsi a seconda della tipologia delle opere da realizzare e alla morfologia dei luoghi interessati dai lavori. Dovrà essere valutato attentamente l'approntamento di attrezzature e macchinari ed il loro eventuale trasporto in quota con l'uso di elicottero. <i>per impianto realizzazione barriera</i>			
	(1)	1.000		
	a corpo	1.000	1.500,00	1.500,00
1.11 10.5.HH2.01.B	PERFORAZIONI PER ANCORAGGI, TIRANTI, MICROPALI O BARRIERE PARAMASSI Perforazione per ancoraggi, tiranti, micropali o ancoraggi di barriere paramassi, eseguita con perforatrice pneumatica con martello fondo foro su versanti o pareti rocciose a qualsiasi altezza dal piano viabile da personale specializzato rocciatore, provvisto dell'attrezzatura adeguata su roccia di qualsiasi natura e consistenza fino ad una profondità di 25,00 ml. La lavorazione dovrà essere eseguita nel rispetto delle prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche. Nel prezzo sono compresi la pulizia del foro, il posizionamento e qualsiasi altro onere necessario per dare l'opera realizzata a perfetta regola d'arte. Diametro perforazione 90 - 120 mm <i>ancoraggi barriera paramassi di monte e laterali</i>			
	(10)x(6,50)	65,00		
	<i>ancoraggi barriera paramassi di valle</i>			
	(1)x(6,50)	6,50		
	<i>fondazioni barriera paramassi verticali</i>			
	(5)x(6,50)	32,50		
	<i>fondazioni barriera paramassi inclinate</i>			
	(5)x(9,00)	45,00		
	ml	149,00	114,77	17.100,73
1.12 PA.04	FORNITURA E POSA IN OPERA DI BARRE IN ACCIAIO DYWIDAG Fornitura e posa in opera di tiranti in barre d'acciaio da precompressione DYWIDAG barra con diam. 26.5 mm, nei fori predisposti di fondazione, di elevata capacità portante, a doppia protezione, armati con barre in acciaio a filettatura continua destrorsa DYWIDAG St 950/1050, esclusa la perforazione da compensarsi a parte. Il sistema barre-accessori deve essere coperto da omologazione europea e marcatura CE. Le barre devono essere omologate come acciaio per cemento armato precompresso con attestato di qualificazione rilasciato da Servizio Tecnico Consiglio superiore dei Lavori Pubblici. Sistema di tiranti a barre DYWIDAG St 950/1050 aventi le seguenti caratteristiche: - Tensione di rottura 950/1050 N/mm ² ; - Sezione trasversale 552 mm ² ; - Carico di snervamento F _{yk} = 525 kN; - Carico di rottura F _{tk} = 580 kN; Incluso: - la fornitura ed il montaggio dei distanziatori interni di centraggio; - la fornitura ed il montaggio delle valvole di sigillatura delle guaine nonché di tutti gli ulteriori accessori necessari al corretto confezionamento del tirante; - la fornitura degli eventuali manicotti di giunzione delle barre nonché della relativa protezione anticorrosiva; - la fornitura dei tubi d'iniezione; - il getto nei fori inclinati, eseguito mediante iniezioni a bassa pressione di miscele di cemento tipo R325, inclusa acqua per impasto e la fornitura di additivi antiritiro con aggiunta di MasterRoc FLC 100 (6% peso cemento). Il volume della malta è pari a 5 volte il volume teorico			
			<i>a riportare Euro</i>	98.663,79

COD. C.M. COD. E.P.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	QT.	PREZZO UN.	IMPORTO
			Euro	Euro
	<i>riporto Euro</i>			98.663,79
	del foro. Miscela cementizia con dosaggio di 900 kg di cemento per mc di impasto; - la fornitura dei distanziatori a fiasco per la corretta posa nel foro; - le prove ed i controlli necessari; - la sigillatura finale della testata atta a proteggere la stessa dalla corrosione; - ogni altra fornitura, prestazione ed onere, secondo le prescrizioni delle Norme Tecniche d'Appalto.			
	<i>fondazioni barriera paramassi inclinati</i>			
	(5)x(9,00)	45,00		
	ml	45,00	62,30	2.803,50
1.13 PA.05	FORNITURA E POSA IN OPERA DI BARRE IN ACCIAIO DYWIDAG Fornitura e posa in opera di tiranti in barre d'acciaio da precompressione DYWIDAG barra con diam. 32 mm, nei fori predisposti di fondazione, di elevata capacità portante, a doppia protezione, armati con barre in acciaio a filettatura continua destrorsa DYWIDAG St 950/1050, esclusa la perforazione da compensarsi a parte. Il sistema barre-accessori deve essere coperto da omologazione europea e marcatura CE. Le barre devono essere omologate come acciaio per cemento armato precompresso con attestato di qualificazione rilasciato da Servizio Tecnico Consiglio superiore dei Lavori Pubblici. Sistema di tiranti a barre DYWIDAG St 950/1050 aventi le seguenti caratteristiche: - Tensione di rottura 950/1050 N/mm ² ; - Sezione trasversale 804 mm ² ; - Carico di snervamento Fyk = 760 kN; - Carico di rottura Ftk = 845 kN; Incluso: - la fornitura ed il montaggio dei distanziatori interni di centraggio; - la fornitura ed il montaggio delle valvole di sigillatura delle guaine nonché di tutti gli ulteriori accessori necessari al corretto confezionamento del tirante; - la fornitura degli eventuali manicotti di giunzione delle barre nonché della relativa protezione anticorrosiva; - la fornitura dei tubi d'iniezione; - il getto nei fori inclinati, eseguito mediante iniezioni a bassa pressione di miscele di cemento tipo R325, inclusa acqua per impasto e la fornitura di additivi antiritiro con aggiunta di MasterRoc FLC 100 (6% peso cemento). Il volume della malta è pari a 5 volte il volume teorico del foro. Miscela cementizia con dosaggio di 900 kg di cemento per mc di impasto; - la fornitura dei distanziatori a fiasco per la corretta posa nel foro; - le prove ed i controlli necessari; - la sigillatura finale della testata atta a proteggere la stessa dalla corrosione; - ogni altra fornitura, prestazione ed onere, secondo le prescrizioni delle Norme Tecniche d'Appalto.			
	<i>fondazioni barriera paramassi verticali</i>			
	(5)x(6,50)	32,50		
	ml	32,50	75,41	2.450,83
1.14 17.3.EQ4.03.B	INIEZIONE MICROPALI A BASSA PRESSIONE Getto nei fori di micropali ad andamento verticale o comunque inclinato, eseguito mediante iniezioni a gravità o a bassa pressione di miscele di cemento tipo R325, inclusa acqua per impasto, esclusa la fornitura di additivi. Il volume della malta è pari a 5 volte il volume teorico del foro. Miscela cementizia con dosaggio di 900 kg di cemento per mc di impasto. Sono esclusi l'impianto e spianto cantiere da contabilizzare con altra voce. Iniezione micropali a bassa pressione D=90/130 mm <i>ancoraggi barriera paramassi di monte e laterali</i>			
			<i>a riportare Euro</i>	103.918,12

COD. C.M. COD. E.P.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	QT.		PREZZO UN.	IMPORTO
				Euro	Euro
	<i>riporto Euro</i>				103.918, 12
	(10)x(6,50) <i>ancoraggi barriera paramassi di valle</i>	65	00		
	(1)x(6,50) <i>fondazioni barriera paramassi verticali</i>	6	50		
	(5)x(6,50) <i>fondazioni barriera paramassi inclinate</i>	32	50		
	(5)x(9,00)	45	00		
	ml	149	00	22,12	3.295, 88
1.15 20.1.EQ4.01.D	TRAVI, PILASTRI IN CALCESTRUZZO ARMATO Esecuzione di getto in opera di calcestruzzo armato durabile a resistenza garantita, per travi, pilastri, setti ecc., confezionato con cemento CEM I 32,5 o 42,5, inerti di adeguata granulometria con dimensioni max. fino a 31,5 mm, classe di esposizione e classe di consistenza come da indicazioni di progetto, eventuale aggiunta di additivi e ogni onere, comprese cassetture di contenimento di qualsiasi forma e in qualsiasi posizione e quota, puntellazioni, ponteggi di servizio, armo e disarmo, uso del vibratore meccanico, uso delle pompa, disarmante, fori o lesene per passaggio impianti, bagnatura, con la sola esclusione del ferro d'armatura compensato a parte. C32/40 Rck40-XC4, XF1, XF2-S4 <i>basamento barriera paramassi</i>				
	(5)x(0,40)x(0,90)x(0,25)	0	45		
	mc	0	45	487,86	219, 54
1.16 20.1.EQ4.01.G	TRAVI, PILASTRI IN CALCESTRUZZO ARMATO Esecuzione di getto in opera di calcestruzzo armato durabile a resistenza garantita, per travi, pilastri, setti ecc., confezionato con cemento CEM I 32,5 o 42,5, inerti di adeguata granulometria con dimensioni max. fino a 31,5 mm, classe di esposizione e classe di consistenza come da indicazioni di progetto, eventuale aggiunta di additivi e ogni onere, comprese cassetture di contenimento di qualsiasi forma e in qualsiasi posizione e quota, puntellazioni, ponteggi di servizio, armo e disarmo, uso del vibratore meccanico, uso delle pompa, disarmante, fori o lesene per passaggio impianti, bagnatura, con la sola esclusione del ferro d'armatura compensato a parte. Sovrapprezzo per inerti diametro max 16-20 mm <i>basamento barriera paramassi</i>				
	(5)x(0,40)x(0,90)x(0,25)	0	45		
	mc	0	45	6,88	3, 10
1.17 20.8.EQ2.02	SOVRAPPREZZO PER CALCESTRUZZO (CAM) Sovrapprezzo per la produzione di calcestruzzo riciclato CAM per qualsiasi tipologia di Rck, realizzato impiegando una percentuale di materie prime selezionate ottenute da operazioni di riciclo. Il materiale dovrà rispettare i requisiti previsti dal decreto del ministero della transizione ecologica n° 183 del 6/8/2022 e successive modifiche. <i>basamento barriera paramassi</i>				
	(5)x(0,40)x(0,90)x(0,25)	0	45		
	mc	0	45	15,00	6, 75
1.18 20.3.DH2.01.A	ACCIAIO TONDE PER C.A. Fornitura e posa in opera di acciaio saldabile ad aderenza migliorata per cementi armati, tipo B450A e B450C a norma, in				
				<i>a riportare Euro</i>	107.443, 39

COD. C.M. COD. E.P.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	QT.		PREZZO UN.	IMPORTO
				Euro	Euro
	<i>riporto Euro</i>				107.443,39
	barre di qualsiasi diametro, reti elettrosaldate o tralici, qualificato e controllato in stabilimento, compresi tagli a misura, gli sfridi, la sagomatura come da disegni di progetto, assemblaggio delle barre, legature, eventuali saldature, compreso sollevamento e posa in opera in qualsiasi posizione e quota, compresi opportuni distanziatori. Tondino di acciaio tipo B450C (ex Fe B 44k) barre ad aderenza migliorata				
	<i>armatura basamento paramassi</i>				
	(5x5)x(1,18)x(0,617)	18,29			
	(5x4)x(2,24)x(0,617)	27,78			
	<i>distanziatori</i>				
	12,41	12,41			
	kg	58,48		2,00	116,96
1.19 10.5.JH2.02.D	BARRIERA PARAMASSI AD ALTA DISSIPAZIONE DI ENERGIA Fornitura e posa in opera di barriera paramassi deformabile a dissipazione di energia con altezza nominale come definito negli elaborati di progetto e costituita da: - piedritti in acciaio zincato sia tubolari che in profilati HEA, HEB, IPE ecc. disposti ad interassi compreso tra 8 e 10 m; - sistema di vincolo del piedritto alla fondazione tramite cerniera almeno unidirezionale appoggiato su plinto in calcestruzzo di regolarizzazione del piano; - struttura di intercettazione formata da pannelli di rete in fune con orditura a maglia quadra, romboidale o con orditura ad anelli concatenati; su di essi verrà sovrapposta una rete metallica zincata in maglia 80x100x3 mm; - struttura di collegamento formata da controventi longitudinali (nel piano della barriera) e da controventi di monte ed eventuali controventi di valle in funi d'acciaio, tesati secondo le indicazioni del produttore; - eventuale sistema di assorbimento di energia formato da dissipatori o freni disposti sui controventi o sul perimetro della struttura di intercettazione; - giunzione delle funi metalliche con modalità e morsetti a norma UNI EN13411 o tramite manicotto metallico pressato in officina. Protezione contro l'ossidazione di tutte le parti metalliche: - funi in trefoli d'acciaio secondo EN 10264/2 classe B; - carpenteria metallica acciaio protezione a mezzo di zincatura a caldo secondo UNI EN ISO 1461 e a bagno elettrolitico per le componenti metalliche minori secondo UNI EN ISO 4042; - morsetti ed eventuali grigli protezione secondo UNI EN ISO 4042; - filo elementare per reti ad anelli protezione come UNI EN 10244-2 ClasseA; - funi d'acciaio componenti i pannelli di rete in fune protezione come EN 10264/2 classe B. Le caratteristiche della barriera sono comprovate da certificazione delle prove eseguite in vera grandezza, in campo dinamico in scala reale, secondo quanto previsto dalla linea guida europea ETAG 027/2013 "Guideline for european technical approval of falling rock protection kits". La barriera deve rispondere ai requisiti di qualificazione previsti dalle Norme Tecniche per le Costruzioni D.M. 17 gennaio 2018. Unitamente alla barriera paramassi dovrà essere fornita dal produttore documentazione riportante: - marcatura CE rilasciata a seguito del conseguimento dell'ETA; - dichiarazione di prestazione (DoP) - Benestare tecnico europeo nella sua interezza (ETA); - tipo di fondazione (per montanti e controventi) e tipo di collegamento delle fondazioni ai controventi; - forze trasmesse agli ancoraggi; - manuale di installazione; - piano di lavorazione e controllo a cui l'impresa che esegue il montaggio dovrà attenersi, compilare e sottoscrivere a fine lavori;				
				<i>a riportare Euro</i>	107.560,35

Computo Metrico Estimativo

COD. C.M. COD. E.P.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	QT.		PREZZO UN.	IMPORTO
				Euro	Euro
	<i>riporto Euro</i>				107.560,35
	- manuale delle manutenzioni. - certificato di corretto montaggio dell'opera finita La barriera verrà computata a superficie calcolando lo sviluppo orizzontale della stessa per ogni tratta moltiplicata per l'altezza di intercettazione della barriera secondo l'inclinazione di posa della barriera stessa. Sono compensati gli oneri per la realizzazione dei plinti mentre sono esclusi gli oneri per la realizzazione delle fondazioni ed ancoraggi. Resistenza 3000 kj (32,00)x(5,00)	160	00		
	mq	160	00	296,08	47.372,80
TOTALE MESSA IN SICUREZZA VERSANTI ROCCIOSI - LAVORI A CORPO				Euro	154.933,15
2	ONERI E COSTI DELLA SICUREZZA				
01.ON.SIC	Oneri e costi della sicurezza come da computo allegato al PSC				
	(1)	1	00		
		1	00	2.066,85	2.066,85
TOTALE ONERI E COSTI DELLA SICUREZZA				Euro	2.066,85
TOTALE COMPUTO METRICO				Euro	157.000,00