



Comune di Palermo

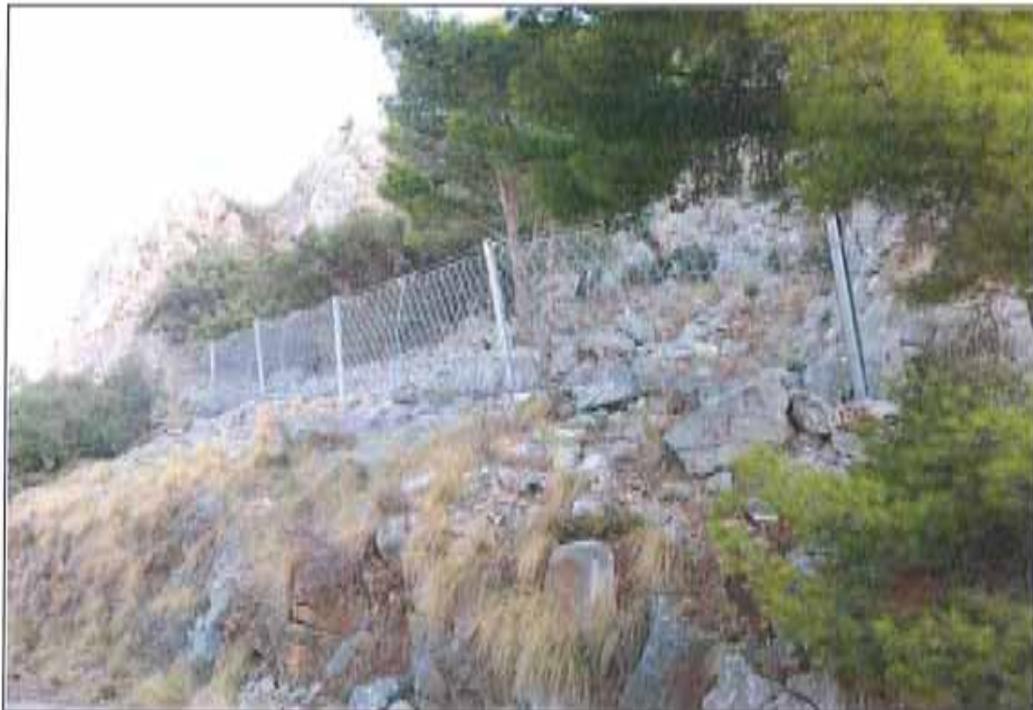
Area Tecnica della Riqualificazione Urbana e delle Infrastrutture

Ufficio Infrastrutture

U.O. Infrastrutture per la viabilità e consolidamento delle pareti rocciose

ACCORDO QUADRO PER LA MANUTENZIONE DEGLI INTERVENTI DI SALVAGUARDIA DI PARETI ROCCIOSE ESISTENTI NEL TERRITORIO COMUNALE - *SECONDO INTERVENTO* -

- INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA
- INTERVENTI URGENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO



Il Gruppo di Progettazione

Exp. Geom. Luigi D'Agostino

Ing. Filippo Carcara

Il Coord. Sicurezza Progettazione

Exp. Geom. Arch. Fabio Cittati

Ufficio del R.U.P.:

Ing. Giuseppe Riccio (R.U.P.)

Ing. Antonio Dino (supporto R.U.P.)

Istr. Geom. Erasmo (supporto R.U.P.)

Il Responsabile della U.O.

Ing. Massimo Verga

Il Dirigente

Ing. Concetto Di Mauro

R.2 ELENCO DEI PREZZI

Novembre 2016

Comune di PALERMO

Provincia di Palermo

ELENCO PREZZI

OGGETTO :

ACCORDO QUADRO PER LA MANUTENZIONE DEGLI INTERVENTI DI SALVAGUARDIA DI PARETI ROCCIOSE ESISTENTI NEL TERRITORIO COMUNALE - SECONDO INTERVENTO –

- INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA
- INTERVENTI URGENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO

COMMITTENTE :

Il Gruppo di Progettazione

NOTE:

Anche se non espressamente richiamati devono intendersi facenti parte dell'elenco prezzi tutti gli articoli riportati nel *"Nuovo prezziario unico regionale per i lavori pubblici della Regione siciliana"* anno 2013, - Decreto Assessoriale 27 febbraio 2013, G.U.R.S. 15 marzo 2013, n. 13 – suppl. ord. n. 2

Per i prezzi unitari non previsti nel su richiamato *"Prezziario"* sono state eseguite regolari e dettagliate analisi che tengono conto delle specifiche situazioni. Alcuni prezzi unitari sono stati desunti dall' *"Elenco prezzi 2015 – Nuove Costruzioni, Manutenzione Straordinaria"*, redatto dall' ANAS S.p.a. e approvato dal Consiglio di Amministrazione con delibera del 22 giugno 2015 (unico su base nazionale).

N.E.P	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unitario
		OPERAI-TRASPORTI-NOLI		
1	A1	Operaio comune (1° liv.) EURO VENTIDUE/30	€/ora	22,30
2	A2	Operaio qualificato (2° liv.) EURO VENTIQUE/76	€/ora	24,76
3	A3	Operaio specializzato (3° liv.) EURO VENTISEI/59	€/ora	26,59
4	A4	Operaio rocciatore (3° liv.) EURO VENTISEI/59	€/ora	26,59
5	A5	Pilota elicottero EURO QUARANTAOTTO/06	€/ora	48,06
6	C1	Betoniera EURO QUARANTATRE/96	€/ora	43,96
7	C2	Elevatore EURO TRENTAUNO/99	€/ora	31,99
8	C3	Carotatrice EURO VENTICINQUE/20	€/ora	25,20
9	C4	Miscelatore-iniettore EURO QUARANTA/30	€/ora	40,30
10	C5	Motocompressore 5000 l/min con motore diesel da 50 Cv EURO SEI/65	€/ora	6,65
11	C6	Perforatrice portatile a rotopercolazione da Kg 17 EURO TRE/10	€/ora	3,10
12	C7	Fiorettratrice EURO QUARANTACINQUE/35	€/ora	45,35
13	C8	Impianto di betonaggio EURO CENTOVENTISEI/49	€/ora	126,49
14	C9	Pala meccanica EURO SETTANTANOVE/55	€/ora	79,55
15	C10	Autogru EURO SESSANTAUNO/73	€/ora	61,73
16	C11	Compressore 10.000 l/min EURO QUINDICI/96	€/ora	15,96
17	C12	Martello perforatore EURO QUARANTAQUATTRO/05	€/ora	44,05
18	C13	Elicottero da carico EURO OTTOCENTOQUARANTACINQUE	€/ora	845,00
19	C14	Mini escavatore (Bobcat) EURO TRENTADUE	€/ora	32,00
20	T1	Trasporto di materiale a pie' d'opera EURO UNO	€/	1,00

N.E.P	Codice Art.	DESCRIZIONE	Un.Mis	Prezzo Unit
21	T2	Trasporto di materiale in aree di stoccaggio all'interno del cantiere EURO UNO	€	1,00
22	C15	Motosega EURO QUINDICI	€/ ora	15,00

N.E.P	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unitario
		MATERIALI ELEMENTARI		
23	M1	Cemento R 325 EURO SEDICI/90	€/quintale	16,90
24	M2	Materiale arido per bonifica delle piste di collegamento EURO SETTE/56	€/metro cubo	7,56
25	M3	Sabbia EURO NOVE/43	€/metro cubo	9,43
26	M4	Barra in acciaio ad alta resistenza ø26.5 mm per armatura tiranti EURO TREDICI/63	€/metro	13,63
27	M5	Piastra di testata e dado o manicotto con golfare EURO QUINDICI/12	€/cadauno	15,12
28	M6	Corona diamantata EURO DUECENTOVENTISEI/74	€/cadauno	226,74
29	M7	Fluidificante per cls EURO UNO/76	€/kg	1,76
30	M8	Acqua EURO ZERO/55	€/metro cubo	0,55
31	M9	Tubo di iniezione in PVC ø10 mm EURO ZERO/80	€/metro	0,80
32	M10	Espansivo antiritiro per cls EURO ZERO/76	€/kg	0,76
33	M11	Incidenza della realizzazione degli ancoraggi in doppia fune spiroidale per la posa in opera delle barriere paramassi EURO TRENTASEI	€/cadauno	36,00
34	M12	Barriera paramassi ad alto assorbimento di energia (3000 kJ), completa di montanti, funi, piastre, fondazioni e quant'altro necessario. EURO CENTOOTTANTASETTE/30	€/metro quadrato	187,30
35	M13	Guaina EURO ZERO/80	€/metro	0,80
36	M14	Legname sottomisura EURO DUECENTOSESSANTAOTTO	€/metro cubo	268,00
37	M15	Fune di acciaio ø12 mm EURO UNO/56	€/kg	1,56
38	M16	Fune di acciaio ø16 mm EURO DUE/06	€/kg	2,06
39	M17	Rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 8x10 o 10x12 EURO TRE/27	€/kg	3,27
40	M18	Agente chimico espansivo, dirompente EURO SETTE/44	€/kg	7,44
41	M19	Manicotto con golfare per barra FeB44k EURO UNO/51	€/cadauno	1,51

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Un.Mis	Prezzo Unitario
42	M20	Barra in acciaio FeB44k ø24 mm zincata EURO TRE/30	€/metro	3,30
43	M21	Pannello di funi di acciaio ø8 mm EURO TRENTASEI	€/metro quadrato	36,00
44	M22	Barra in acciaio ad alta resistenza ø15 mm EURO QUATTRO/37	€/metro	4,37
45	M23	Manicotto con golfare per barre in acciaio ad alta resistenza ø15 mm EURO VENTIQUATTRO/72	€/cadauno	24,72
46	M24	Pietrisco per calcestruzzo EURO OTTO/57	€/metro cubo	8,57
47	M25	Pietrame in scapoli rinvenuto in loco, di idonea pezzatura per rivestimento delle sottomurazioni EURO TRENTAUNO/50	€/metro cubo	31,50
48	M27	Aerante per cls EURO TRE/50	€/litro	3,50
49	M29	Barriera paramassi ad alto assorbimento di energia (2000 kJ), completa di montanti, funi, piastre, fondazioni e quant'altro necessario. EURO CENTOSESANTADUE/60	€/metro quadrato	162,60
50	M30	Barriera paramassi ad alto assorbimento di energia (1000 kJ), completa di montanti, funi, piastre, fondazioni e quant'altro necessario. EURO NOVANTAOTTO/50	€/metro quadrato	98,50
51	M31	Barriera paramassi ad alto assorbimento di energia (5000 kJ), completa di montanti, funi, piastre, fondazioni e quant'altro necessario. EURO TRECENTO	€/metro quadrato	300,00
52	VARIE	Taglio di pietra a sezione rettangolare per rivestimento EURO UNO/60	€/cadauno	1,60
53	M32	Incidenza costo vernice epossidica EURO UNO/20	€/metro quadrato	1,20
54	M33	Pannello di funi della barriera paramassi (1000 kJ) EURO VENTIDUE	€/metro quadrato	22,00
55	M34	Pannello di funi della barriera paramassi (2000 kJ) EURO TRENTA	€/metro quadrato	30,00
56	M35	Pannello di funi della barriera paramassi (3000 kJ) EURO TRENTAQUATTRO	€/metro quadrato	34,00
57	M36	Pannello di funi della barriera paramassi (5000 kJ) EURO CINQUANTA	€/metro quadrato	50,00

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unitario
		VOCI FINITE SENZA ANALISI		
		Prezz. Reg. Siciliana 2013		
	I.1	SCAVI		
1	1.1.1	<p>Scavo di sbancamento per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito con mezzo meccanico, anche in presenza d'acqua con tirante non superiore a 20 cm, inclusi la rimozione di sovrastrutture stradali e di muri a secco comunque calcolati come volume di scavo, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, eseguito secondo le sagome prescritte anche a gradoni, compresi gli interventi anche a mano per la regolarizzazione del fondo, delle superfici dei tagli e la profilatura delle pareti, nonché il paleggiamento, il carico su mezzo di trasporto, il trasporto a rilevato o a rinterro nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m, il ritorno a vuoto, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa), il confezionamento dei cubetti, questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. che, ai sensi del comma 7 dell'art. 15 del D.M. n. 145 del 19 aprile 2000, sono a carico dell'Amministrazione.</p> <p>1) in terreni costituiti da argille, limi, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m³, sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. - al metro cubo</p> <p>2) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 4 N/mm² e fino a 10 N/mm² ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m³ di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza. - al metro cubo</p> <p>3) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 10 N/mm² e fino a 20 N/mm², ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m³ di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza. - al metro cubo</p> <p>4) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 20 N/mm² e fino a 40 N/mm², ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m³ di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza - al metro cubo</p> <p>5) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 40 N/mm² e fino a 75 N/mm², ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m³ di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza. - al metro cubo</p> <p>6) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 75 N/mm² e fino a 110 N/mm², ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m³ di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza. Al m³</p>	<p>€</p> <p>€</p> <p>€</p> <p>€</p> <p>€</p> <p>€</p>	<p>4,02</p> <p>6,33</p> <p>11,50</p> <p>22,10</p> <p>30,10</p> <p>40,10</p>

2	1.1.2	<p>Scavo di sbancamento per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito con l'uso di mine, in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento superiore 40 N/mm² ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m³ di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza, anche in presenza d'acqua con tirante non superiore a 20 cm, inclusi la rimozione di sovrastrutture stradali e di muri a secco comunque calcolati come volume di scavo, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, eseguito secondo le sagome prescritte anche a gradoni, compresi gli interventi anche a mano per la regolarizzazione del fondo, delle superfici dei tagli e la profilatura delle pareti, nonché il paleggiamento, il carico su mezzo di trasporto, il trasporto a rilevato o a rinterro nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m, il ritorno a vuoto, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa), il confezionamento dei cubetti, questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. che, ai sensi del comma 7 dell'art. 15 del D.M. n. 145 del 19/04/2000, sono a carico dell'Amministrazione. - Per ogni m³ di scavo</p>	€	26,50
3	1.1.3	<p>Scavo di sbancamento per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito con l'uso di mine, in rocce di natura gessosa integre con resistenza allo schiacciamento superiore 40 N/mm² ed in rocce di natura gessosa fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce di natura gessosa integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m³ di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza, anche in presenza d'acqua con tirante non superiore a 20 cm, inclusi la rimozione di sovrastrutture stradali e di muri a secco comunque calcolati come volume di scavo, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, eseguito secondo le sagome prescritte anche a gradoni, compresi gli interventi anche a mano per la regolarizzazione del fondo, delle superfici dei tagli e la profilatura delle pareti, nonché il paleggiamento, il carico su mezzo di trasporto, il trasporto a rilevato o a rinterro nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m, il ritorno a vuoto, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa), il confezionamento dei cubetti, questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. che, ai sensi del comma 7 dell'art. 15 del D.M. n. 145 del 19/04/2000, sono a carico dell'amministrazione. - Per ogni m³ di scavo</p>	€	29,90
4	1.1.4	<p>Scavo di sbancamento per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito urbano, eseguito con mezzo meccanico, anche in presenza d'acqua con tirante non superiore a 20 cm, inclusi la rimozione di sovrastrutture stradali e di muri a secco comunque calcolati come volume di scavo, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, eseguito secondo le sagome prescritte anche a gradoni, compresi gli interventi anche a mano per la regolarizzazione del fondo, delle superfici dei tagli e la profilatura delle pareti, nonché il paleggiamento, il carico su mezzo di trasporto, il trasporto a rilevato o a rinterro nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m, il ritorno a vuoto, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa), il confezionamento dei cubetti, questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. che, ai sensi del comma 7 dell'art. 15 del D.M. n. 145 del 19 aprile 2000, sono a carico dell'Amministrazione.</p> <p>1) in terreni costituiti da limi, argille, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m³, sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. - al metro cubo</p> <p>2) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 4 N/mm² e fino a 10 N/mm² ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m³ di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza. - al metro cubo</p> <p>3) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 10 N/mm² e fino a 20 N/mm², ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini</p>	€	6,12
			€	9,45

		da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m3 di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza. . - al metro cubo	€	16,60
		4) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 20 N/mm2 e fino a 40 N/mm2, ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m3 di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza. . - al metro cubo	€	25,90
		5) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 40 N/mm2 e fino a 75 N/mm2 , ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m3 di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza. . - al metro cubo	€	33,40
		6) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 75 N/mm2 e fino a 110 N/mm2 , ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m3 di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza. . - al metro cubo	€	42,90
5	1.1.5	<p>Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito con mezzo meccanico fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo dall'orlo medio del cavo, eseguito a sezione uniforme, a gradoni, anche in presenza di acqua con tiranti non superiori a 20 cm, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, escluse le armature di qualsiasi tipo anche a cassa chiusa, occorrenti per le pareti, compresi il paleggio, il sollevamento, il carico, il trasporto delle materie nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m o l'accatastamento delle materie riutilizzabili lungo il bordo del cavo, gli aggettamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguita con qualsiasi mezzo, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'Impresa), il confezionamento dei cubetti questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. che, ai sensi del comma 7 dell'art. 15 del D.M. n. 145 del 19/04/2000, sono a carico dell'Amministrazione.</p> <p>1) in terreni costituiti da limi, argille, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m3, sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. - al metro cubo</p> <p>2) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 4 N/mm2 e fino a 10 N/mm2 ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m3 di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza. - al metro cubo</p> <p>3) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 10 N/mm2 e fino a 20 N/mm2 , ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m3 di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza. . - al metro cubo</p> <p>4) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 20 N/mm2 e fino a 40 N/mm2, ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m3 di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza. - al metro cubo</p> <p>5) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 40 N/mm2 e fino a 75 N/mm2 , ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m3</p>	€	4,56
			€	12,60
			€	20,40
			€	30,80

		di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza. – al metro cubo	€	40,30
		6) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 75 N/mm2 e fino a 110 N/mm2 , ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m3 di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza. – al metro cubo	€	51,40
6	1.1.6	<p>Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito urbano, eseguito con mezzo meccanico fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo dall'orlo medio del cavo, eseguito a sezione uniforme, a gradoni, anche in presenza di acqua con tirante non superiore a 20 cm, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, escluse le armature di qualsiasi tipo anche a cassa chiusa, occorrenti per le pareti, compresi il paleggio, il sollevamento, il carico, il trasporto delle materie nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m o l'accatastamento delle materie riutilizzabili lungo il bordo del cavo, gli aggotamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguita con qualsiasi mezzo, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'Impresa), il confezionamento dei cubetti questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. che, ai sensi del comma 7 dell'art. 15 del D.M. n. 145 del 19/04/2000, sono a carico dell'Amministrazione.</p> <p>1) in terreni costituiti da limi, argille, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m3, sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. – al metro cubo</p> <p>2) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 4 N/mm2 e fino a 10 N/mm2 ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m3 di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza. – al metro cubo</p> <p>3) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 10 N/mm2 e fino a 20 N/mm2 , ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m3 di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza. – al metro cubo</p> <p>4) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 20 N/mm2 e fino a 40 N/mm2 , ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m3 di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza. – al metro cubo</p> <p>5) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 40 N/mm2 e fino a 75 N/mm2 , ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m3 di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza. – al metro cubo.</p> <p>6) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 75 N/mm2 e fino a 110 N/mm2 , ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m3 di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza.</p>	€	9,55
			€	16,60
			€	26,90
			€	41,10
			€	49,70
			€	59,60
7	1.1.7	Scavo a sezione obbligata, eseguito sulle sedi stradali esistenti in ambito urbano, con mezzo meccanico, fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in		

		<p>mancanza di questo, dall'orlo medio del cavo, eseguito a sezione uniforme, a gradoni, anche in presenza di acqua con tirante non superiore a 20 cm, compreso e compensato nel prezzo l'onere per il rispetto di costruzioni sotterranee preesistenti da mantenere, condutture o cavi, escluse le armature di qualsiasi tipo, anche a cassa chiusa occorrenti per le pareti, compresi il paleggio e l'accatastamento delle materie lungo il bordo del cavo, gli aggettamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguito con qualsiasi mezzo, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'Impresa), il confezionamento dei cubetti questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli oneri per la formazione di recinzioni particolari da computarsi a parte, la riparazione di eventuali sottoservizi danneggiati senza incuria da parte dell'Impresa e certificati dalla Direzione Lavori nonché gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. che, ai sensi del comma 7 dell'art. 15 del D.M. n. 145 del 19/04/2000, sono a carico dell'Amministrazione.</p> <p>1) in terreni costituiti da limi, argille, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m³, sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. – al metro cubo.</p> <p>2) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 4 N/mm² e fino a 10 N/mm² ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m³ di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza – al metro cubo.</p> <p>3) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 10 N/mm² e fino a 20 N/mm², ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m³ di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza. – al metro cubo.</p> <p>4) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 20 N/mm² e fino a 40 N/mm², ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m³ di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza. – al metro cubo.</p> <p>5) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 40 N/mm² e fino a 75 N/mm², ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee magre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m³ di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza. – al metro cubo.</p> <p>6) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 75 N/mm² e fino a 110 N/mm², ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m³ di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza. – al metro cubo.</p>	<p>€</p> <p>€</p> <p>€</p> <p>€</p> <p>€</p> <p>€</p>	<p>10,33</p> <p>20,00</p> <p>30,00</p> <p>48,40</p> <p>59,00</p> <p>69,90</p>
8	1.1.8	<p>Scavo a sezione obbligata, eseguito sulle sedi stradali esistenti in ambito extraurbano, con mezzo meccanico, fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo, dall'orlo medio del cavo, eseguito a sezione uniforme, a gradoni, anche in presenza di acqua con tirante non superiore a 20 cm, compreso e compensato nel prezzo l'onere per il rispetto di costruzioni sotterranee preesistenti da mantenere, condutture o cavi, escluse le armature di qualsiasi tipo anche a cassa chiusa occorrenti per le pareti, compresi il paleggio e l'accatastamento delle materie lungo il bordo del cavo, gli aggettamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguito con qualsiasi mezzo e qualunque altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli oneri per la formazione di recinzioni particolari da computarsi a parte, la riparazione di eventuali sottoservizi danneggiati senza incuria da parte dell'Impresa e certificati dalla Direzione Lavori nonché gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. che, ai sensi del comma 7 dell'art. 15 del D.M. n. 145 del 19/04/2000, sono a carico dell'Amministrazione.</p> <p>1) in terreni costituiti da limi, argille, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti</p>		

		<p>elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m3, sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di idonea potenza non inferiore ai 45 kW. – al metro cubo</p>	€	7,29
		<p>2) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 4 N/mm2 e fino a 10 N/mm2 ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiori a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m3 di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza. – al metro cubo</p>	€	12,30
		<p>3) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 10 N/mm2 e fino a 20 N/mm2 , ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiori a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m3 di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza. – al metro cubo</p>	€	20,50
		<p>4) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 20 N/mm2 e fino a 40 N/mm2 , ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiori a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m3 di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza. – al metro cubo</p>	€	36,90
		<p>5) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 40 N/mm2 e fino a 75 N/mm2 , ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiori a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m3 di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza. – al metro cubo</p>	€	45,10
		<p>6) in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 75 N/mm2 e fino a 110 N/mm2 , ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiori a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m3 di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza. – al metro cubo</p>	€	53,50
9	1.1.9	<p>Scavo a sezione obbligata eseguito a mano, all'esterno di edifici, in terre di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o bagnate, con tirante non superiore a 20 cm, esclusa la roccia da martellone e da mina, fino ad una profondità di 2 m dal piano di inizio dello scavo, compresi eventuali trovanti o relitti di muratura di volume non superiore a 0,50 m3 cadauno, escluse le puntellature e le sbadacchiature occorrenti, compreso l'innalzamento delle materie a bordo scavo, escluso lo scarriolamento; compreso altresì l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa). Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. che, ai sensi del comma 7 dell'art. 15 del D.M. n. 145 del 19/04/2000, sono a carico dell'Amministrazione. – al metro cubo</p>	€	146,70
10	1.1.10	<p>Sovrapprezzo percentuale allo scavo descritto alla voce 1.1.9 per ogni metro di maggiore profondità. – al metro cubo</p>	€	37,90
11	1.1.11	<p>Scavo a sezione obbligata eseguito a mano, all'interno di edifici, in terre di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o bagnate, con tirante non superiore a 20 cm, esclusa la roccia da martellone e da mina, fino ad una profondità di 2 m dal piano di inizio dello scavo, compresi eventuali trovanti o relitti di muratura di volume non superiore a 0,50 m3 cadauno, escluse puntellature e le sbadacchiature occorrenti, compreso l'innalzamento delle materie a bordo scavo, escluso lo scarriolamento; compreso altresì l'onere per il prelievo dei campioni da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. che, ai sensi del comma 7 dell'art. 15 del D.M. n. 145 del 19/04/2000, sono a carico dell'Amministrazione. – al metro cubo</p>	€	191,20
12	1.1.12	<p>Sovrapprezzo percentuale allo scavo descritto alla voce 1.1.11 per ogni metro di maggiore profondità. – al metro cubo.</p>	€	49,20

	1.2	SOVRAPPREZZI SCAVI – RINTERRI - TRASPORTI		
13	1.2.1	Sovrapprezzo agli scavi a sezione obbligata, per ogni metro cubo di scavo eseguito a profondità maggiore di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo, dall'orlo del cavo, e per ogni metro e/o frazione di metro di maggiore profondità. - Per ogni m3 10% del relativo prezzo		
14	1.2.2	Compenso addizionale agli scavi a sezione obbligata di cui ai precedenti art. 1.1.7 e 1.1.8, per il sollevamento delle materie accatastate lungo il bordo del cavo ed il carico sul mezzo di trasporto, con mezzi meccanici, e compreso il trasporto nell'ambito del cantiere. - Per ogni m3 di scavo al metro cubo	€	4,53
15	1.2.3	Compenso per rinterro o ricolmo degli scavi di cui agli art. 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7 e 1.1.8 con materiali idonei provenienti dagli scavi, accatastati al bordo del cavo, compresi spianamenti, costipazione a strati non superiori a 30 cm, bagnatura e necessari ricarichi ed i movimenti dei materiali per quanto sopra, sia con mezzi meccanici che manuali. - Per ogni m3 di materiale costipato al metro cubo	€	3,10
16	1.2.4	Trasporto di materie, provenienti da scavi – demolizioni, a rifiuto alle discariche del Comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il Comune medesimo, autorizzate al conferimento di tali rifiuti, o su aree preventivamente acquisite dal Comune ed autorizzate dagli organi competenti, e per il ritorno a vuoto. Escluso l'eventuale onere di accesso alla discarica, da compensarsi a parte. 1) per materie provenienti dagli scavi o dalle demolizioni di cui alle voci: 1.1.1 – 1.1.2 – 1.1.3 – 1.1.5 – 1.1.8 – 1.3.4, eseguiti in ambito extraurbano; - Per ogni m3 di scavo o demolizione misurato in sito e per ogni chilometro: 2) per materie provenienti dagli scavi o dalle demolizioni di cui alle voci: 1.1.4 – 1.1.6 – 1.1.7 – 1.3.4, eseguiti in ambito urbano. - Per ogni m3 di scavo o demolizione misurato in sito e per ogni chilometro:	€	0,54
			€	0,63
	1.6	ASPORTAZIONE ALBERI E CEPPEAIE		
17	1.6.1	Taglio manuale di alberi mediante motosega, compreso il carico su automezzo del fusto e dei rami e lo stoccaggio nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1.000 m. Incluso nel prezzo la rimozione delle ceppaie la cui dimensione non supera i 0,5 m3. L'individuazione e la tipologia delle piante da tagliare dovrà essere preventivamente concordata in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa. 1. Per piante del diametro del fusto, misurato ad un metro dal colletto, da 8 a 15 cm: 2. Per piante del diametro del fusto, misurato ad un m. dal colletto, da 15,01 a 30 cm; 3. Per piante del diametro del fusto, misurato ad un m. dal colletto, da 30,01 a 40 cm; 4. Per piante del diametro del fusto, misurato ad un m. dal colletto, di oltre i 40 cm:	- - - -	CAD. € 54,80 CAD. € 68,50 CAD. € 91,30 CAD. € 171,20
18	1.6.2	Rimozione ed asportazione di ceppaie di piante con l'utilizzo di mezzo meccanico, del volume da 0,5 a 1,50 m3, compreso lo scavo, il taglio delle radici, il sollevamento, il carico su autocarro e lo stoccaggio nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m. L'individuazione e la tipologia delle ceppaie da asportare dovrà essere preventivamente concordata in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa. 1. Per ogni ceppaia il cui volume è compreso tra 0,5 e 1,00 m3: 2. Per ogni ceppaia il cui volume è compreso tra 1,01 e 1,50 m3:	- -	CAD. € 121,90 CAD. € 243,90
	3.1	CONGLOMERATI DI CEMENTO		
19	3.1.1	Conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali (queste ultime a carico dell'Amministrazione), la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura. 1) per opere in fondazione con C 8/10 2) per opere in fondazione con C 12/15 3) per opere in elevazione con C 12/15 4) per opere in fondazione con C 16/20 5) per opere in elevazione con C 16/20 6) per opere in fondazione lavori edili con C 20/25 7) per opere in fondazione lavori stradali con C 20/25 8) per opere in elevazione lavori edili con C 20/25	al metro cubo	€ 115,20 € 124,00 € 133,80 € 127,20 € 137,00 € 142,30 € 133,10 € 153,10

20	3.1.2	<p>9) per opere in elevazione lavori stradali con C 20/25</p> <p>Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente secco classe d'esposizione XD (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104); classe di consistenza S4 oppure S5, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali (queste ultime a carico dell'Amministrazione), la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura.</p> <p>- Per opere in fondazione per lavori edili :</p> <p>1) C 25/30</p> <p>2) C 28/35</p> <p>3) C 32/40</p> <p>4) C 35/45</p> <p>- Per opere in fondazione per lavori stradali:</p> <p>5) C 25/30</p> <p>6) C 28/35</p> <p>7) C 32/40</p> <p>8) C 35/45</p> <p>- Per opere in elevazione per lavori edili:</p> <p>9) C 25/30</p> <p>10) C 28/35</p> <p>11) C 32/40</p> <p>12) C 35/45</p> <p>- Per opere in elevazione per lavori stradali</p> <p>13) C 25/30</p> <p>14) C 28/35</p> <p>15) C 32/40</p> <p>16) C 35/45</p>	<p>al metro cubo</p> <p>al metro cubo</p> <p>al metro cubo</p> <p>al metro cubo</p>	<p>€ 139,40</p> <p>€ 147,20</p> <p>€ 153,20</p> <p>€ 159,20</p> <p>€ 165,90</p> <p>€ 137,90</p> <p>€ 144,00</p> <p>€ 150,00</p> <p>€ 156,60</p> <p>€ 157,90</p> <p>€ 163,90</p> <p>€ 170,00</p> <p>€ 176,60</p> <p>€ 144,10</p> <p>€ 150,00</p> <p>€ 155,80</p> <p>€ 162,30</p>
21	3.1.3	<p>Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente debolmente aggressivo classe d'esposizione XC3, XD1, XA1, (UNI 11104), in ambiente moderatamente aggressivo classe d'esposizione XC4, XD2, XS1, XA2, (UNI 11104), in ambiente aggressivo senza gelo (anche marino) classe d'esposizione XC4, XD2, XS1, XA2 (UNI 11104); classe di consistenza S4 oppure S5, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali (queste ultime a carico dell'Amministrazione), la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura.</p> <p>- Per opere in fondazione per lavori edili</p> <p>1) C 25/30</p> <p>2) C 28/35</p> <p>3) C 32/40</p> <p>4) C 35/45</p> <p>- Per opere in fondazione per lavori stradali</p> <p>5) C 25/30</p> <p>6) C 28/35</p> <p>7) C 32/40</p> <p>8) C 35/45</p> <p>- Per opere in elevazione per lavori edili</p> <p>9) C 25/30</p> <p>10) C 28/35</p> <p>11) C 32/40</p> <p>12) C 35/45</p> <p>- Per opere in elevazione per lavori stradali</p>	<p>al metro cubo</p> <p>al metro cubo</p> <p>al metro cubo</p>	<p>€ 155,60</p> <p>€ 156,20</p> <p>€ 162,00</p> <p>€ 174,20</p> <p>€ 146,40</p> <p>€ 147,00</p> <p>€ 152,80</p> <p>€ 164,90</p> <p>€ 166,40</p> <p>€ 167,00</p> <p>€ 172,70</p> <p>€ 184,90</p>

22	3.1.4	13) C 25/30	cubo	€ 153,60
		14) C 28/35		€ 154,20
		15) C 32/40		€ 159,80
		16) C 35/45		€ 171,60
23	3.1.5	<p>Conglomerato cementizio per strutture in cemento in ambiente fortemente aggressivo classe d'esposizione XA3, XD3, XS2, XS3, (UNI 11104); classe di consistenza S4 oppure S5, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali (queste ultime a carico dell'Amministrazione), la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura.</p> <p>- Per opere in fondazione per lavori edili</p> <p>1) C 35/45</p> <p>- Per opere in fondazione per lavori stradali</p> <p>2) C 35/45</p> <p>- Per opere in elevazione per lavori edili</p> <p>3) C 35/45</p> <p>- Per opere in elevazione per lavori stradali</p> <p>4) C 35/45</p>	al metro cubo	€ 173,10
				€ 163,90
				€ 189,90
				€ 170,70
24	3.1.6	<p>Conglomerato cementizio vibrato per copertine, soglie cantonali, cunette, rivestimenti canali e fossi di guardia, per spessori non superiori a 20 cm, classe di consistenza S4 oppure S5 ed inerti i cui elementi abbiano la massima dimensione di 31,5 mm, escluse le casseforme e le barre di armatura da compensarsi a parte, compresa la rifinitura delle facce-vista, la sagomatura degli spigoli, i giunti e simili, compresi la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali (queste ultime a carico dell'Amministrazione), ed ogni altro onere occorrente per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.</p> <p>- Per lavori stradali con C 16/20</p>	al metro cubo	€ 173,00
25	3.1.7	<p>Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104); classe di consistenza S4 oppure S5, ma per strutture sottili, in opera, di spessore non superiore a 15 cm e con tutti gli oneri compresi, la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali (queste ultime a carico dell'Amministrazione). Escluse le casseforme e le barre di armatura.</p> <p>- Per lavori edili con C 25/30</p>	al metro cubo	€ 199,90
25	3.1.7	<p>Conglomerato cementizio strutturale leggero per strutture in cemento armato, confezionato con 0,7 m3 d'argilla espansa strutturale 3 □ 12 mm per m3 d'impasto, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali (queste ultime a carico dell'Amministrazione), il loro disarmo, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, ed escluse le casseforme e le barre d'armatura.</p> <p>- Per lavori edili con C 20/25</p>	al metro cubo	€ 197,10

26	3.2	ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO, CASSEFORME, RETI ELETTRISALDATE		
	3.2.1	<p>Acciaio in barre a aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, in barre di qualsiasi diametro, per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature, il filo della legatura, le eventuali saldature per giunzioni, lo sfrido e tutto quanto altro occorre per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, compreso l'onere per la formazione dei provini ed il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali (queste ultime a carico dell'Amministrazione);</p> <p>1) per strutture in cemento armato intelaiate</p> <p>2) per strutture in cemento armato escluse quelle intelaiate</p>		
27	3.2.2	<p>Casseforme per strutture intelaiate in cemento armato, di qualsiasi forma e dimensione escluse le strutture speciali, comprese le armature di sostegno e di controventatura,</p>		

28	3.2.3	compreso altresì ogni onere per la chiodatura, il disarmo, la pulitura, l'accatastamento del materiale, il tutto eseguito a regola d'arte, misurate per la superficie dei casseri a contatto dei conglomerati.	al metro quadrato	€ 30,80
29	3.2.4	Casseforme per getti di conglomerati semplici o armati, di qualsiasi forma e dimensione, escluse le strutture intelaiate in cemento armato e le strutture speciali, realizzate con legname o con pannelli di lamiera monolitica d'acciaio rinforzati, di idoneo spessore, compresi piantane (o travi), morsetti a ganascia, morsetti tendifilo e tenditori, cunei bloccaggio, compreso altresì ogni altro onere e magistero per controventatura, disarmo, pulitura e accatastamento del materiale, il tutto eseguito a perfetta regola d'arte, misurate per la superficie dei casseri a contatto dei conglomerati.	al metro quadrato	€ 19,70
30	3.2.5	Fornitura e collocazione di rete d'acciaio elettrosaldata a fili nervati ad aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, con diametro non superiore a 8 mm, di caratteristiche conformi alle norme tecniche vigenti, comprese le saldature ed il posizionamento in opera, gli eventuali tagli a misura, legature di filo di ferro, i distanziatori, gli sfridi, eventuali sovrapposizioni anche se non prescritte nei disegni esecutivi, compreso l'onere per la formazione dei provini ed il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali previste dalle norme vigenti in materia (queste ultime a carico dell'Amministrazione).	Al chilogrammo	€2,04
		Sovrapprezzo alle voci 3.2.1 per zincatura eseguita all'origine in stabilimento con trattamento a caldo mediante immersione in vasche contenenti zinco fuso.	Al chilogrammo	€0,93

	19	OPERE DI BONIFICA E GEOCOMPOSITI		
	19.3	GEOGRIGLIE PER RINFORZO DI TERRENI E TERRE RINFORZATE		
31	19.3.1	Fornitura e posa in opera di geogriglia bi-orientata in polipropilene, per applicazioni di rinforzo dei terreni, base dei rilevati e realizzazione di terre rinforzate, e per applicazioni conformi alle norme EN 13249, EN 13250, EN 13251, EN 13253, EN 13254, EN 13255, EN 13257 ed EN 13265, per durata delle opere almeno fino a 50 anni. Ogni fornitura dovrà essere documentata da una dichiarazione di conformità secondo le modalità previste dalla norma EN 45014. Il materiale fornito, come previsto dalle norme tecniche europee, (direttiva 89/106/CEE e mandato M/107), dovrà essere dotato di marcatura CE per il tipo di applicazione prevista. La geogriglia fornita in rotoli, in conformità a quanto previsto dalla norma EN 10320 ogni rotolo dovrà essere provvisto di etichetta indicante il nome del prodotto, le dimensioni, la data di produzione ed il codice di produzione, e sarà collocata con sormonti di almeno 30 cm, e l'ausilio di una cassaforma mobile o a perdere, che risulta compresa nel prezzo, con una georete, da compensarsi a parte, per il contenimento del terreno vegetale collocato sul paramento esterno e dietro la geogriglia, anche questo da compensarsi a parte come il materiale di riempimento della terra rinforzata. Le prestazioni minime della geogriglia, stabilite secondo la norma EN 10319, ai fini del calcolo allo stato limite ultimo (SLU) saranno corrispondenti a quelle riportate per le varie tipologie. È compreso e compensato nel prezzo tutto quanto altro occorre per dare il materiale collocato in opera a perfetta regola d'arte, compresi gli sfridi e sormonti per sovrapposizioni. Per m2 di superficie coperta dalla geogriglia con resistenza a trazione longitudinale e trasversale rispettivamente pari a: 1) Per geogriglia con allungamento a rottura non superiore al 11%, con resistenza di 20 kN, resistenza a trazione al 2% e 5% di allungamento medio non inferiore rispettivamente a 7 kN/m e 14 kN/m 2) Per geogriglia con allungamento a rottura non superiore al 11%, con resistenza di 30 kN, resistenza a trazione al 2% e 5% di allungamento medio non inferiore rispettivamente a 10,5 kN/m e 21 kN/m 3) Per geogriglia con allungamento a rottura non superiore al 11%, con resistenza di 40 kN, resistenza a trazione al 2% e 5% di allungamento medio non inferiore rispettivamente a 14 kN/m e 28 kN/m	- al metro quadrato - al metro quadrato - al metro quadrato	€ 9,15 € 10,30 € 12,20
32	19.3.2	Fornitura e posa in opera di geogriglia costituita da nastri estrusi di poliestere, per applicazioni di rinforzo dei terreni, base dei rilevati e realizzazione di terre rinforzate, e per applicazioni conformi alle norme EN 13249, EN 13250, EN 13251, EN 13253, EN 13254, EN 13255, EN 13257 ed EN 13265, per durata delle opere almeno fino a 100 anni. Ogni fornitura dovrà essere documentata da una dichiarazione di conformità secondo le modalità previste dalla norma EN 45014. Il materiale fornito, come previsto dalle norme tecniche europee, (direttiva 89/106/CEE e mandato M/107), dovrà essere dotato di marcatura CE per il tipo di applicazione prevista. La geogriglia fornita in rotoli, in conformità a quanto previsto dalla norma EN 10320 ogni rotolo dovrà essere provvisto di etichetta indicante il nome del prodotto, le dimensioni, la data di produzione ed il codice di produzione, e sarà collocata con sormonti di almeno 30 cm, e l'ausilio di una cassaforma mobile o a perdere, che risulta compresa nel prezzo, con una georete, da compensarsi a parte, per il contenimento del terreno vegetale collocato sul paramento esterno e dietro la geogriglia, anche questo da compensarsi a parte come il materiale di riempimento della terra rinforzata. Le prestazioni minime della geogriglia, stabilite secondo la norma EN 10319, ai fini del calcolo allo stato limite ultimo (SLU) saranno corrispondenti a quelle riportate per le varie tipologie. Ai fini del calcolo allo stato limite d'esercizio (SLE) la geogriglia dovrà possedere una deformazione post costruttiva		

		<p>compresa tra 1 mese e 100 anni inferiore all'1%; tale dato dovrà essere valutabile mediante il grafico delle curve isocrone specifico della geogriglia in corrispondenza del 60% della resistenza ultima UTS. Al fine di soddisfare la vita nominale di progetto secondo le vigenti norme sulle costruzioni, il materiale dovrà possedere sia la certificazione di un ente certificatore esterno riconosciuto in cui vengano riportate le caratteristiche del rinforzo ed i coefficienti di riduzione da adottare per il dimensionamento allo stato limite ultimo per la durata prevista di 50 e 100 anni. È compreso e compensato nel prezzo tutto quanto altro occorre per dare il materiale collocato in opera a perfetta regola d'arte, compresi gli sfridi e sormonti per sovrapposizioni. Per m2 di superficie coperta dalla geogriglia:</p> <p>1) Per geogriglia con allungamento a rottura non superiore al 6%, con resistenza di 40 kN, valore al 95% di confidenza, resistenza a trazione al 2% e 5% di allungamento medio non inferiore rispettivamente a 17 kN/m e 33 kN/m</p> <p>2) Per geogriglia con allungamento a rottura non superiore al 6%, con resistenza di 60 kN, valore al 95% di confidenza, resistenza a trazione al 2% e 5% di allungamento medio non inferiore rispettivamente a 26 kN/m e 51 kN/m</p> <p>3) Per geogriglia con allungamento a rottura non superiore al 6%, con resistenza di 90 kN, valore al 95% di confidenza, resistenza a trazione al 2% e 5% di allungamento medio non inferiore rispettivamente a 42 kN/m e 81 kN/m</p> <p>4) Per geogriglia con allungamento a rottura non superiore al 6%, con resistenza di 120 kN, valore al 95% di confidenza, resistenza a trazione al 2% e 5% di allungamento medio non inferiore rispettivamente a 48 kN/m e 87 kN/m</p> <p>5) Per geogriglia con allungamento a rottura non superiore al 6%, con resistenza di 180 kN, valore al 95% di confidenza, resistenza a trazione al 2% e 5% di allungamento medio non inferiore rispettivamente a 72 kN/m e 140 kN/m</p>	<p>- al metro quadrato</p>	<p>€ 13,80</p> <p>€ 15,50</p> <p>€ 17,40</p> <p>€ 19,30</p> <p>€ 23,50</p>
33	19.3.3	<p>Fornitura e posa in opera di geogriglia costituita in fibra di polivinilalcol nella direzione dell'ordito ed in poliammide nella direzione della trama coperta con rivestimento polimerico, per applicazioni di rinforzo dei terreni, base dei rilevati e realizzazione di terra rinforzata, e per applicazioni conformi alle norme EN 13249, EN 13250, EN 13251, EN 13253, EN 13254, EN 13255, EN 13257 ed EN 13265, per durata delle opere almeno fino a 100 anni. Ogni fornitura dovrà essere documentata da una dichiarazione di conformità secondo le modalità previste dalla norma EN 45014. Il materiale fornito, come previsto dalle norme tecniche europee, (direttiva 89/106/CEE e mandato M/107), dovrà essere dotato di marcatura CE per il tipo di applicazione prevista. La geogriglia fornita in rotoli, in conformità a quanto previsto dalla norma EN 10320 ogni rotolo dovrà essere provvisto di etichetta indicante il nome del prodotto, le dimensioni, la data di produzione ed il codice di produzione, e sarà collocata con sormonti di almeno 30 cm, e l'ausilio di una cassafornia mobile o a perdere, che risulta compresa nel prezzo, con una georete, da compensarsi a parte, per il contenimento del terreno vegetale collocato sul paramento esterno e dietro la geogriglia, anche questo da compensarsi a parte come il materiale di riempimento della terra rinforzata. Le prestazioni minime della geogriglia, stabilite secondo la norma EN 10319, ai fini del calcolo allo stato limite ultimo (SLU) saranno corrispondenti a quelle riportate per le varie tipologie. Ai fini del calcolo allo stato limite d'esercizio (SLE) la geogriglia dovrà possedere una resistenza caratteristica a trazione, ridotta per effetto della deformazione viscosa, non inferiore al 65% del valore di resistenza a trazione indicato nelle varie tipologie, ed una deformazione post costruttiva compresa tra 1 mese e 100 anni inferiore all'1,5%; tale dato dovrà essere valutabile mediante il grafico delle curve isocrone specifico della geogriglia in corrispondenza del 60% della resistenza ultima UTS. Al fine di soddisfare la vita nominale di progetto secondo le vigenti norme sulle costruzioni, il materiale dovrà possedere sia la certificazione di un ente certificatore esterno riconosciuto in cui vengano riportate le caratteristiche del rinforzo ed i coefficienti di riduzione da adottare per il dimensionamento allo stato limite ultimo per la durata prevista di 50 e 100 anni. È compreso e compensato nel prezzo tutto quanto altro occorre per dare il materiale collocato in opera a perfetta regola d'arte, compresi gli sfridi e sormonti per sovrapposizioni. Per m2 di superficie coperta dalla geogriglia:</p> <p>1) Per geogriglia con allungamento a rottura non superiore al 6%, con resistenza di 35 kN, resistenza a trazione al 2% e 3% di allungamento medio non inferiore rispettivamente a 10 kN/m e 15 kN/m</p> <p>2) Per geogriglia con allungamento a rottura non superiore al 6%, con resistenza di 55 kN, resistenza a trazione al 2% e 3% di allungamento medio non inferiore rispettivamente a 15 kN/m e 24 kN/m</p> <p>3) Per geogriglia con allungamento a rottura non superiore al 6%, con resistenza di 80 kN, resistenza a trazione al 2% e 3% di allungamento medio non inferiore rispettivamente a 22 kN/m e 34 kN/m</p> <p>4) Per geogriglia con allungamento a rottura non superiore al 6%, con resistenza di 110 kN, resistenza a trazione al 2% e 3% di allungamento medio non inferiore rispettivamente a 33 kN/m e 45 kN/m</p>	<p>- al metro quadrato</p> <p>- al metro quadrato</p> <p>- al metro quadrato</p> <p>- al metro quadrato</p>	<p>€ 11,00</p> <p>€ 12,80</p> <p>€ 13,70</p> <p>€ 23,50</p>
34	19.3.4	<p>Fornitura e posa in opera di geogriglia costituita in polietilene ad alta densità, per applicazioni di rinforzo dei terreni, base dei rilevati e realizzazione di terre rinforzate, e per applicazioni conformi alle norme EN 13249, EN 13250, EN 13251, EN 13253, EN 13254, EN 13255, EN 13257 ed EN 13265, per durata delle opere almeno fino a 100 anni. Ogni fornitura dovrà essere documentata da una dichiarazione di conformità secondo le modalità previste dalla norma EN 45014. Il materiale fornito, come previsto dalle norme tecniche europee, (direttiva 89/106/CEE e mandato M/107), dovrà essere dotato di marcatura CE per il tipo di applicazione prevista. La geogriglia fornita in rotoli, in conformità a quanto previsto dalla norma EN 10320 ogni rotolo dovrà essere provvisto di etichetta indicante il nome del prodotto, le dimensioni, la data di produzione ed il codice di produzione, e sarà collocata con sormonti di almeno 30 cm, e l'ausilio di</p>		

		<p>una casaforma mobile o a perdere, che risulta compresa nel prezzo, con una georete, da compensarsi a parte, per il contenimento del terreno vegetale collocato sul paramento esterno e dietro la geogriglia, anche questo da compensarsi a parte come il materiale di riempimento della terra rinforzata. Le prestazioni minime della geogriglia, stabilite secondo la norma EN 10319, ai fini del calcolo allo stato limite ultimo (SLU) saranno corrispondenti a quelle riportate per le varie tipologie. Ai fini del calcolo allo stato limite d'esercizio (SLE) la geogriglia dovrà possedere una resistenza caratteristica a trazione, ridotta per effetto della deformazione viscosa, non inferiore al 47% del valore di resistenza a trazione indicato nelle varie tipologie, ed una deformazione post costruttiva compresa tra 1 mese e 100 anni inferiore all'1,5%; tale dato dovrà essere valutabile mediante il grafico delle curve isocrone specifico della geogriglia in corrispondenza del 60% della resistenza ultima UTS. Al fine di soddisfare la vita nominale di progetto secondo le vigenti norme sulle costruzioni, il materiale dovrà possedere sia la certificazione di un ente certificatore esterno riconosciuto in cui vengano riportate le caratteristiche del rinforzo ed i coefficienti di riduzione da adottare per il dimensionamento allo stato limite ultimo per la durata prevista di 50 e 100 anni. È compreso e compensato nel prezzo tutto quanto altro occorre per dare il materiale collocato in opera a perfetta regola d'arte, compresi gli sfridi e sormonti per sovrapposizioni. Per m2 di superficie coperta dalla geogriglia:</p> <p>1) Per geogriglia con allungamento a rottura non superiore al 11,5%, con resistenza di 45 kN, resistenza a trazione al 2% e 5% di allungamento medio non inferiore rispettivamente a 11 kN/m e 25 kN/m</p> <p>2) Per geogriglia con allungamento a rottura non superiore al 13%, con resistenza di 60 kN, resistenza a trazione al 2% e 5% di allungamento medio non inferiore rispettivamente a 17 kN/m e 32 kN/m</p> <p>3) Per geogriglia con allungamento a rottura non superiore al 13%, con resistenza di 90 kN, resistenza a trazione al 2% e 5% di allungamento medio non inferiore rispettivamente a 26 kN/m e 50 kN/m</p> <p>4) Per geogriglia con allungamento a rottura non superiore al 13%, con resistenza di 120 kN, resistenza a trazione al 2% e 5% di allungamento medio non inferiore rispettivamente a 36 kN/m e 72 kN/m</p> <p>5) Per geogriglia con allungamento a rottura non superiore al 13%, con resistenza di 160 kN, resistenza a trazione al 2% e 5% di allungamento medio non inferiore rispettivamente a 45 kN/m e 90 kN/m</p>	<p>- al metro quadrato</p> <p>€ 9,54</p> <p>- al metro quadrato</p> <p>€ 10,10</p> <p>- al metro quadrato</p> <p>€ 13,50</p> <p>- al metro quadrato</p> <p>€ 14,50</p> <p>- al metro quadrato</p> <p>€ 16,80</p>
35	19.4 19.4.1	<p>GEORETI TRIDIMENSIONALI</p> <p>Fornitura e posa in opera di georete tridimensionale, per applicazioni in asciutto, formata da filamenti intrecciati o aggrovigliati e/o saldati nei punti di contatto in modo da generare una struttura tridimensionale, da utilizzare per la protezione e la stabilizzazione di scarpate dall'erosione dovuta all'acqua e al vento, per facilitare la germinazione di piante anche su pendii ripidi e realizzare l'armatura del manto erboso. Ogni fornitura dovrà essere documentata da una dichiarazione di conformità secondo le modalità previste dalla norma EN 45014. La georete fornita in rotoli, in conformità a quanto previsto dalla norma EN 10320 ogni rotolo dovrà essere provvisto di etichetta indicante il nome del prodotto, le dimensioni, la data di produzione ed il codice di produzione, sarà collocata con un sormonto non inferiore a 15 cm e sarà ancorata al terreno in maniera continua con l'ausilio di tondino in acciaio di diametro almeno 10 mm, posto longitudinalmente sulla rete in direzione perpendicolare alla linea di massima pendenza della scarpata e fissato al terreno tramite picchetti realizzati anch'essi in tondino d'acciaio di pari spessore; in cima alla scarpata da rivestire verrà scavata una trincea di adeguata sezione entro cui verrà ancorata la stuola per mezzo di picchetti metallici, tale trincea sarà successivamente riempita con terreno. La georete dovrà avere un'ottima protezione contro i raggi U.V., dovrà essere imputrescibile ed atossica, nonché approvata per l'utilizzo a contatto con acqua potabile. Le prestazioni minime della georete, stabilite secondo la norma EN 10319, saranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - spessore nominale di almeno 20 mm; - un indice alveolare superiore al 94%; - peso complessivo della georete non inferiore a 200 g/m² (EN 9864); - resistenza a trazione longitudinale non inferiore a 0,5 kN/m; - resistenza a trazione trasversale non inferiore a 0,3 kN/m. <p>È compreso e compensato nel prezzo tutto quanto altro occorre per dare il materiale collocato in opera a perfetta regola d'arte, compresi gli sfridi e sormonti per sovrapposizioni, escluso l'onere della saturazione con terra vegetale e della semina.</p> <p>- Per m2 di superficie coperta</p>	<p>- al metro quadrato</p> <p>€ 8,63</p>
36	19.4.2	<p>Fornitura e posa in opera di georete tridimensionale, per applicazioni in asciutto, formata da filamenti intrecciati o aggrovigliati e/o saldati nei punti di contatto in modo da generare una struttura tridimensionale, da utilizzare per la protezione e la stabilizzazione di scarpate dall'erosione dovuta all'acqua e al vento, per facilitare la germinazione di piante anche su pendii ripidi e realizzare l'armatura del manto erboso. Ogni fornitura dovrà essere documentata da una dichiarazione di conformità secondo le modalità previste dalla norma EN 45014. La georete fornita in rotoli, in conformità a quanto previsto dalla norma EN 10320 ogni rotolo dovrà essere provvisto di etichetta indicante il nome del prodotto, le dimensioni, la data di produzione ed il codice di produzione, sarà collocata con un sormonto non inferiore a 15 cm e sarà ancorata al terreno in maniera continua con l'ausilio di picchetti in acciaio di diametro almeno 10 mm, posto longitudinalmente sulla rete in direzione perpendicolare alla linea di massima pendenza della scarpata e fissato al terreno tramite picchetti realizzati anch'essi in tondino d'acciaio di pari spessore; in cima alla scarpata da rivestire verrà scavata una trincea di</p>	

37	19.4.3	<p>adeguata sezione entro cui verrà ancorata la stuoia per mezzo di picchetti metallici, tale trincea sarà successivamente riempita con terreno. La georete dovrà avere un'ottima protezione contro i raggi U.V., dovrà essere imputrescibile ed atossica, nonché approvata per l'utilizzo a contatto con acqua potabile. Le prestazioni minime della georete, stabilite secondo la norma EN 10319, saranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - spessore nominale di almeno 10 mm; - un indice alveolare superiore al 90%; - peso complessivo della georete non inferiore a 200 g/m2 (EN 9864); - resistenza a trazione longitudinale non inferiore a 1,3 kN/m; - resistenza a trazione trasversale non inferiore a 0,4 kN/m. <p>È compreso e compensato nel prezzo tutto quanto altro occorre per dare il materiale collocato in opera a perfetta regola d'arte, compresi gli sfridi e sormonti per sovrapposizioni, escluso l'onere della saturazione con terra vegetale e della semina.</p> <p>- Per m2 di superficie coperta</p>	- al metro quadrato	€ 10,30
38	19.4.4	<p>Fornitura e posa in opera di georete tridimensionale, per applicazioni in asciutto, formata da filamenti intrecciati o aggrovigliati e/o saldati nei punti di contatto in modo da generare una struttura tridimensionale, da utilizzare per la protezione e la stabilizzazione di scarpate dall'erosione dovuta all'acqua e al vento, per facilitare la germinazione di piante anche su pendii ripidi e realizzare l'armatura del manto erboso. Ogni fornitura dovrà essere documentata da una dichiarazione di conformità secondo le modalità previste dalla norma EN 45014. La georete fornita in rotoli, in conformità a quanto previsto dalla norma EN 10320 ogni rotolo dovrà essere provvisto di etichetta indicante il nome del prodotto, le dimensioni, la data di produzione ed il codice di produzione, sarà collocata con un sormonto non inferiore a 15 cm e sarà ancorata al terreno in maniera continua con l'ausilio di picchetti in acciaio di diametro almeno 10 mm, posto longitudinalmente sulla rete in direzione perpendicolare alla linea di massima pendenza della scarpata e fissato al terreno tramite picchetti realizzati anch'essi in tondino d'acciaio di pari spessore; in cima alla scarpata da rivestire verrà scavata una trincea di adeguata sezione entro cui verrà ancorata la stuoia per mezzo di picchetti metallici, tale trincea sarà successivamente riempita con terreno. La georete dovrà avere un'ottima protezione contro i raggi U.V., dovrà essere imputrescibile ed atossica, nonché approvata per l'utilizzo a contatto con acqua potabile. Le prestazioni minime della georete, stabilite secondo la norma EN 10319, saranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - spessore nominale di almeno 17 mm; - un indice alveolare superiore al 90%; - peso complessivo della georete non inferiore a 200 g/m2 (EN 9864); - resistenza a trazione longitudinale non inferiore a 1,8 kN/m; - resistenza a trazione trasversale non inferiore a 0,9 kN/m. <p>È compreso e compensato nel prezzo tutto quanto altro occorre per dare il materiale collocato in opera a perfetta regola d'arte, compresi gli sfridi e sormonti per sovrapposizioni, escluso l'onere della saturazione con terra vegetale e della semina.</p> <p>- Per m2 di superficie coperta</p>	- al metro quadrato	€ 11,50
39	19.4.5	<p>Fornitura e posa in opera di georete tridimensionale, per applicazioni in asciutto, formata da filamenti intrecciati o aggrovigliati e/o saldati nei punti di contatto in modo da generare una struttura tridimensionale, da utilizzare per la protezione e la stabilizzazione di scarpate dall'erosione dovuta all'acqua e al vento, per facilitare la germinazione di piante anche su pendii ripidi e realizzare l'armatura del manto erboso. Ogni fornitura dovrà essere documentata da una dichiarazione di conformità secondo le modalità previste dalla norma EN 45014. La georete fornita in rotoli, in conformità a quanto previsto dalla norma EN 10320 ogni rotolo dovrà essere provvisto di etichetta indicante</p>	- al metro quadrato	€ 12,00

40	19.4.6	<p>Il nome del prodotto, le dimensioni, la data di produzione ed il codice di produzione, sarà collocata con un sormonto non inferiore a 15 cm e sarà ancorata al terreno in maniera continua con l'ausilio di tondino in acciaio di diametro almeno 10 mm, posto longitudinalmente sulla rete in direzione perpendicolare alla linea di massima pendenza della scarpata e fissato al terreno tramite picchetti realizzati anch'essi in tondino d'acciaio di pari spessore; in cima alla scarpata da rivestire verrà scavata una trincea di adeguata sezione entro cui verrà ancorata la stuoia per mezzo di picchetti metallici, tale trincea sarà successivamente riempita con terreno. La georete dovrà avere una temperatura di fusione superiore a 200°C e una temperatura d'impiego da -30 a +80 °C dove non si ha alcuna riduzione della flessibilità e resistenza, un'ottima protezione contro i raggi U.V., una bassa infiammabilità con ridotta produzione di fumo, dovrà essere imputrescibile ed atossica, nonché approvata per l'utilizzo a contatto con acqua potabile. Le prestazioni minime della georete, stabilite secondo la norma EN 10319, saranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - spessore nominale di almeno 20 mm; - un indice alveolare superiore al 95%; - fattore di ritenzione del substrato sarà di 1,420 m/m²; - peso complessivo della georete non inferiore a 400 g/m² (EN 9864); - resistenza a trazione longitudinale non inferiore a 2,2 kN/m; - resistenza a trazione trasversale non inferiore a 1,6 kN/m. <p>È compreso e compensato nel prezzo tutto quanto altro occorre per dare il materiale collocato in opera a perfetta regola d'arte, compresi gli sfridi e sormonti per sovrapposizioni, escluso l'onere della saturazione con terra vegetale e della semina.</p> <p>- Per m² di superficie coperta</p>	- al metro quadrato	€ 14,10
41	19.4.7	<p>Fornitura e posa in opera di georete tridimensionale, per applicazioni in bagnato, formata da filamenti intrecciati o aggrovigliati e/o saldati nei punti di contatto in modo da generare una struttura tridimensionale termoaccoppiata ad una parte inferiore a maglia piatta, da utilizzare per la protezione di scarpate dall'erosione dovuta all'acqua in canali e sponde dove la velocità inizialmente non supera 1,00 m/sec, per facilitare la germinazione di piante anche su pendii ripidi e realizzare l'armatura del manto erboso. Ogni fornitura dovrà essere documentata da una dichiarazione di conformità secondo le modalità previste dalla norma EN 45014. La georete fornita in rotoli, in conformità a quanto previsto dalla norma EN 10320 ogni rotolo dovrà essere provvisto di etichetta indicante il nome del prodotto, le dimensioni, la data di produzione ed il codice di produzione, sarà collocata con un sormonto non inferiore a 15 cm e sarà ancorata al terreno in maniera continua con l'ausilio di tondino in acciaio di diametro almeno 10 mm, posto longitudinalmente sulla rete in direzione perpendicolare alla linea di massima pendenza della scarpata e fissato al terreno tramite picchetti realizzati anch'essi in tondino d'acciaio di pari spessore; in cima alla scarpata da rivestire verrà scavata una trincea di adeguata sezione entro cui verrà ancorata la stuoia per mezzo di picchetti metallici, tale trincea sarà successivamente riempita con terreno. La georete dovrà avere una temperatura d'impiego da -30 a +80 °C dove non si ha alcuna riduzione della flessibilità e resistenza, un'ottima protezione contro i raggi U.V., una bassa infiammabilità con ridotta produzione di fumo, dovrà essere imputrescibile ed atossica, nonché approvata per l'utilizzo a contatto con acqua potabile. Le prestazioni minime della georete, stabilite secondo la norma EN 10319, saranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - spessore nominale di almeno 18 mm; - un indice alveolare superiore al 95%; - fattore di ritenzione del substrato sarà di 2,980 m/m²; - peso complessivo della georete non inferiore a 400 g/m² (EN 9864); - resistenza a trazione longitudinale non inferiore a 2,2 kN/m; - resistenza a trazione trasversale non inferiore a 2,0 kN/m. <p>È compreso e compensato nel prezzo tutto quanto altro occorre per dare il materiale collocato in opera a perfetta regola d'arte, compresi gli sfridi e sormonti per sovrapposizioni, escluso l'onere della saturazione con terra vegetale e della semina.</p> <p>- Per m² di superficie coperta</p>	- al metro quadrato	€ 16,90
41	19.4.7	<p>Fornitura e posa in opera di georete tridimensionale, formata da filamenti intrecciati o aggrovigliati e/o saldati nei punti di contatto in modo da generare una struttura tridimensionale, da utilizzare per la protezione e la stabilizzazione di scarpate dall'erosione dovuta all'acqua e al vento, per facilitare la germinazione di piante anche su pendii ripidi e realizzare l'armatura del manto erboso. Ogni fornitura dovrà essere documentata da una dichiarazione di conformità secondo le modalità previste dalla norma EN 45014. La georete fornita in rotoli, in conformità a quanto previsto dalla norma EN 10320 ogni rotolo dovrà essere provvisto di etichetta indicante il nome del prodotto, le dimensioni, la data di produzione ed il codice di produzione, sarà collocata con un sormonto non inferiore a 10 cm e sarà ancorata al terreno in maniera continua con l'ausilio di tondino in acciaio di diametro almeno 10 mm, posto longitudinalmente sulla rete in direzione perpendicolare alla linea di massima pendenza della scarpata e fissato al terreno tramite picchetti realizzati anch'essi in tondino d'acciaio di pari spessore; in cima alla scarpata da rivestire verrà scavata una trincea di adeguata sezione entro cui verrà ancorata la stuoia per mezzo di picchetti metallici, tale trincea sarà successivamente riempita con terreno. La georete dovrà avere una temperatura d'impiego da -30 a +80 °C dove non si ha alcuna riduzione della flessibilità e resistenza, un'ottima protezione contro i raggi U.V., una bassa infiammabilità con ridotta produzione di fumo, dovrà essere imputrescibile ed atossica, nonché approvata per l'utilizzo a contatto con acqua potabile. Le prestazioni minime della georete, stabilite secondo la norma EN 10319, saranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - spessore nominale di almeno 10 mm; 		

42	19.4.8	<ul style="list-style-type: none"> - un indice alveolare superiore al 90%; - peso complessivo della georete non inferiore a 340 g/m2 (EN 9864); - resistenza a trazione longitudinale non inferiore a 30,0 kN/m; - resistenza a trazione trasversale non inferiore a 30,0 kN/m. <p>È compreso e compensato nel prezzo tutto quanto altro occorre per dare il materiale collocato in opera a perfetta regola d'arte, compresi gli sfridi e sormonti per sovrapposizioni, escluso l'onere della saturazione con terra vegetale e della semina.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per m2 di superficie coperta <p>Fornitura e posa in opera di georete tridimensionale, formata da filamenti intrecciati o aggrovigliati e/o saldati nei punti di contatto in modo da generare una struttura tridimensionale, da utilizzare per la protezione e la stabilizzazione di scarpate dall'erosione dovuta all'acqua e al vento, per facilitare la germinazione di piante anche su pendii ripidi e realizzare l'armatura del manto erboso. Ogni fornitura dovrà essere documentata da una dichiarazione di conformità secondo le modalità previste dalla norma EN 45014. La georete fornita in rotoli, in conformità a quanto previsto dalla norma EN 10320 ogni rotolo dovrà essere provvisto di etichetta indicante il nome del prodotto, le dimensioni, la data di produzione ed il codice di produzione, sarà collocata con un sormonto non inferiore a 10 cm e sarà ancorata al terreno in maniera continua con l'ausilio di tondino in acciaio di diametro almeno 10 mm, posto longitudinalmente sulla rete in direzione perpendicolare alla linea di massima pendenza della scarpata e fissato al terreno tramite picchetti realizzati anch'essi in tondino d'acciaio di pari spessore; in cima alla scarpata da rivestire verrà scavata una trincea di adeguata sezione entro cui verrà ancorata la stuoia per mezzo di picchetti metallici, tale trincea sarà successivamente riempita con terreno. La georete dovrà avere una temperatura d'impiego da -30 a +80 °C dove non si ha alcuna riduzione della flessibilità e resistenza, un'ottima protezione contro i raggi U.V., una bassa infiammabilità con ridotta produzione di fumo, dovrà essere imputrescibile ed atossica, nonché approvata per l'utilizzo a contatto con acqua potabile. Le prestazioni minime della georete, stabilite secondo la norma EN 10319, saranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - spessore nominale di almeno 10 mm; - un indice alveolare superiore al 90%; - peso complessivo della georete non inferiore a 630 g/m2 (EN 9864); - resistenza a trazione longitudinale non inferiore a 120,0 kN/m; - resistenza a trazione trasversale non inferiore a 120,0 kN/m. <p>È compreso e compensato nel prezzo tutto quanto altro occorre per dare il materiale collocato in opera a perfetta regola d'arte, compresi gli sfridi e sormonti per sovrapposizioni, escluso l'onere della saturazione con terra vegetale e della semina.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per m2 di superficie coperta 	- al metro quadrato	€ 11,10
43	19.12 19.12.1	<p>TRATTAMENTI NATURALI</p> <p>Trattamento antierosivo permanente e conseguente rinaturalizzazione di scarpate o rilevati consistente nello spargimento omogeneo di una apposita miscela di sementi di specie erbacee perenni a radicazione profonda, appartenenti alla flora endemica del territorio, all'interno di un gruppo di riferimento di almeno 10 specie, di concimi e collanti naturali con l'utilizzo di mezzi meccanici o altri sistemi, tali comunque da non lesionare i semi, compresa eventuale semina a mano. L'intervento, che avverrà su superfici aventi pendenze non superiori a 60°, stabili geotecnicamente ($F_s > 1$), prevede l'impiego di almeno 50 g/m2 di sementi di specie erbacee perenni, appartenenti alla flora endemica del territorio all'interno di un gruppo di riferimento di almeno 10 specie, non infestanti e non modificate geneticamente, con caratteristiche di rusticità, adattabilità a condizioni pedoclimatiche estreme, capacità di ricaccio elevata anche dopo incendi, o comunque in quantità adeguata alle caratteristiche pedoclimatiche del sito con un misto di concimi (minerali, oppure organo-minerali, oppure organici) e collanti naturali. L'impresa appaltatrice, dovrà preventivamente comprovare alla D.L., che l'apparato radicale delle specie utilizzate presenti le seguenti caratteristiche (verificate su campioni di piante coltivate in vivaio in contenitori di almeno 200 cm di altezza e circa 20 cm di diametro, in terreno sciolto ed irrigazione a goccia):</p> <ul style="list-style-type: none"> - velocità di accrescimento dell'apparato radicale, tale da raggiungere i 200 cm nel corso di 24 mesi, a far tempo dalla semina; - radici di diametro il più possibile omogeneo per tutta la loro lunghezza (dal colletto all'apice radicale) compreso fra circa 0,1 e 3 mm; - densità radicale elevata (> circa 10 radici per centimetro quadrato) misurata a circa 50 cm sotto il colletto della pianta, dopo 24 mesi dalla semina; <p>La verifica della riuscita dell'intervento antierosivo dovrà garantire quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • le specie erbacee perenni che si svilupperanno sul cantiere dovranno dimostrare di aver bloccato l'erosione, un perfetto attecchimento, una radicazione tale da impedire l'estrazione manuale della pianta dal terreno, una ottimale crescita anche su terreni sterili quali ad esempio argille, sabbie, ghiaie, flysch, calcareniti, terreni additivati con calce, etc, senza alcun apporto di terreno vegetale, biostuoia, georeti plastica, geocelle, mulch, matrici di fibre di legno, ecc.; • la copertura vegetale dovrà essere presente su almeno l'80% della superficie inerbibile, entro e non oltre i successivi 24 mesi dalla prima semina; • l'efficacia antierosiva sarà verificata dalla riduzione effettiva dell'erosione 	- al metro quadrato	€ 15,50

44	19.12.2	<p>sulla superficie trattata, e dal fatto che le aree a valle (piede della scarpata), delle zone trattate saranno prive di materiale eroso.</p> <p>Nel prezzo sono comprese eventuali risemine e concimazioni per 24 mesi dalla data di semina al fine di:</p> <ul style="list-style-type: none"> * ottenere i risultati nei tempi e modi sopra riportati; * ottenere la copertura vegetale su almeno l'80% della superficie inerbibile trattata; * ottenere l'efficacia antierosiva dell'impianto erbaceo. <p>Nel prezzo sono escluse di tutte le opere necessarie per garantire la completa stabilità del versante, la captazione e regimentazione di acque meteoriche e profonde ed eventuali lavori di preparazione, e si intende al m2 di area da trattare come superficie a vista:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Per superfici tra 1.000 e 5.000 m2 2) Per superfici tra 5.001 e 10.000 m2 3) Per superfici oltre 10.001 m2 	- al metro quadrato	<p>€ 30,30</p> <p>€ 27,50</p> <p>€ 24,90</p>
		<p>Trattamento di rinaturalizzazione di scarpate o rilevati consistente nello spargimento omogeneo di una apposita miscela di sementi di specie erbacee perenni, appartenenti alla flora endemica del territorio all'interno di un gruppo di riferimento di almeno 10 specie, di concimi e collanti naturali e utilizzo di mezzi meccanici o altri sistemi, tali comunque da non lesionare i semi, compresa eventuale semina a mano. L'intervento, che avverrà su superfici aventi pendenze non superiori a 60°, stabili geotecnicamente ($F_s > 1$), prevede l'impiego di almeno 50 g/m2 di sementi di specie erbacee, appartenenti alla flora endemica del territorio all'interno di un gruppo di riferimento di almeno 10 specie, non infestanti e non modificate geneticamente, con caratteristiche di rusticità, adattabilità a condizioni pedoclimatiche del sito, con un misto di concimi (minerali, oppure organo-minerali, oppure organici) e collanti naturali. La copertura vegetale dovrà essere presente su almeno l'80% della superficie inerbibile, entro e non oltre i successivi 24 mesi dalla prima semina; nel prezzo sono comprese eventuali risemine e concimazioni per 24 mesi dalla data di semina. Nel prezzo sono escluse tutte le opere necessarie per garantire la completa stabilità del versante, la captazione e regimentazione di acque meteoriche e profonde ed eventuali lavori di preparazione, e si intende al m2 di area da trattare come superficie a vista.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Con sementi selezionate di specie azotofissatrici e/o miglioratrici 2) Con sementi selezionate di specie fiorite 	- al metro quadrato	<p>€ 3,89</p> <p>€ 4,02</p>

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unitario
		VOCI FINITE SENZA ANALISI		
		Prezzi ANAS 2015		
	E.03	BONIFICA DI SCARPATE – CONSOLIDAMENTI – OPERE DI CONTENIMENTO		
45	E.03.005	<p>ESPLORAZIONE DI PARETI ROCCIOSE ED ABBATTIMENTO DI VOLUMI DI ROCCIA</p> <p>in condizioni d'equilibrio instabile con l'ausilio di leve e, dove necessario, di attrezzature idrauliche ad alta pressione quali martinetti ed allargatori ecc. Compreso e compensato nel prezzo:</p> <p>1) l'esplorazione delle pareti con manovalanza specializzata in cordata;</p> <p>2) abbattimento di volumi di roccia a qualunque quota e condizione effettuato da personale specializzato;</p> <p>3) l'eventuale impiego di attrezzature idrauliche ad alta pressione;</p> <p>4) l'innalzamento, il carico, il trasporto e lo scarico alla discarica autorizzata dei materiali di risulta;</p> <p>5) la posa di una adeguata segnaletica per impedire l'accesso alle zone di lavoro;</p> <p>6) il personale di direzione e assistenza, extraurbano, eseguito con mezzo meccanico, anche in presenza d'acqua con tirante non superiore a 20 cm, inclusi la rimozione di sovrastrutture stradali e di muri a secco comunque calcolati come volume di scavo, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a</p> <p>Per ogni mq di pendice</p>	€/mq	6,90
46	E.03.020	<p>RIMOZIONE, DA PARETI ROCCIOSE O PENDICI IN GENERE, DI RETE METALLICA IN FILO DI ACCIAIO A MAGLIE GEOMETRICHE</p> <p>di qualsiasi dimensione e forma, compreso l'onere del carico, trasporto e scarico in discariche autorizzate o su richiesta della D.L., dell'accantonamento in loco o il trasporto in area di proprietà dell'Amm.ne per un successivo riutilizzo</p>	€/mq	3,73
47	E.03.021	<p>RIMOZIONE DI RETE METALLICA DI RECINZIONE DELLA PROPRIETÀ STRADALE CON IL RECUPERO DEI MATERIALI RIUTILIZZABILI</p> <p>(palati, rete, filo zincato ecc.) e il trasporto di detti materiali presso i depositi ANAS indicati, compreso l'onere dell'allontanamento del materiale non riutilizzabile fuori delle pertinenze stradali</p>	€/mq	3,38
48	E.03.025	<p>RETE DI TIPO RECINZIONE</p> <p>a qualsiasi altezza dal piano viabile, costituita da rete metallica con maglia a doppia torsione in filo di ferro zincato della misura di mm 2,7, maglia 8x10 cm, debitamente tesa ed ancorata ai paletti di ferro a doppio T, posti ad intervalli di m 2,00 e verniciati con due mani di vernice ed una di antiruggine, compresi fili tenditori, legature, fori da eseguirsi su qualsiasi tipo di muratura (vecchia o nuova) e compreso la malta o il calcestruzzo di ancoraggio.</p> <p>Compresa fornitura e posa in opera</p>	€/mq	18,25
49	E.03.027	<p>RAFFORZAMENTO CORTICALE DI PENDICE ROCCIOSA</p> <p>Comprendente fornitura e posa in aderenza alla pendice di pannelli a doppia torsione 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 dalla Prima Sezione del Consiglio Superiore LL.PP., con parere n. 69 reso nell'adunanza del 2 Luglio 2013, con maglia esagonale tipo 8x10 e con le UNI-EN 10223-3, tessuta con trafilato di ferro, conforme alle UNI-EN 10223-3 per le caratteristiche meccaniche e UNI-EN 10218 per le tolleranze sui diametri, avente carico di rottura compreso fra 350 e 550 N/mm² e allungamento minimo pari al 10%, avente un diametro pari a 3,00 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco-Alluminio (5%) - Cerio - Lantanio conforme alla EN 10244 - Classe A e ASTM 856-98 con un quantitativo non inferiore a 255 g/mq uniti tra loro a mezzo di speciali anelli metallici del diametro= 6 mm, e posti con frequenza di uno ogni 40 - 60 cm; realizzazione alla sommità al piede e lungo la pendice, di ancoraggi passivi della lunghezza di m 3,00 formati ciascuno da una fune metallica del diametro = 20 mm,</p>		

50	E.03.027.a	<p>con una estremità asolata e munita di radancia a manicotto pressato; posti in corrispondenza della giunzione dei pannelli di rete secondo una maglia.</p> <p>Fornitura e posa in opera alla sommità ed al piede della pendice in senso orizzontale di funi metalliche, rispettivamente del diametro = 16 mm, e 12 mm, correnti nelle asole dei relativi ancoraggi.</p> <p>Sulle stesse vengono bloccati e ripiegati i pannelli di rete suddetti.</p> <p>Formazione di un reticolo di contenimento, costituito da una orditura verticale e un'orditura romboidale in fune metallica con diametro = 12 mm, ottenuto facendo passare le singole funi nelle asole degli ancoraggi realizzati lungo la pendice in corrispondenza della giunzione dei pannelli di rete bloccandone le estremità alle asole di ancoraggio di sommità e di piede.</p> <p>Nel prezzo sono compresi e compensati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'onere per il lavoro eseguito a qualunque altezza rispetto al piano strada da parte di personale altamente specializzato; - l'impiego di funi metalliche a filo elementare zincato con resistenza a rottura non inferiore a 160 kg/mmq; - l'impiego di morsetti DEKA per la formazione in opera delle asole delle funi orizzontali di orditura; - nonché le iniezioni della boiaccia nella quantità necessaria alla cementazione degli ancoraggi dei fori. <p>Compreso infine l'onere per la fornitura e posa della segnaletica e del pilotaggio del traffico</p>	€/mq	46,28
	E.03.027.b	<p>- PER MAGLIA RETTANGOLARE 3X6 M</p> <p>- SOVRAPPREZZO AL PRECEDENTE ARTICOLO PER MAGLIA QUADRATA 3X3 M per infittimento della maglia degli ancoraggi e del reticolato in fune da 3 x 6 ml, a 3 x 3 ml</p>	€/mq	19,19
	E.03.028	<p>COPERTURA DI RETE METALLICA A DOPPIA TORSIONE SU SCARPATE RIPIDE MEDIANTE</p> <p>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 dalla Prima Sezione del Consiglio Superiore LL.PP., con parere n. 69 reso nell'adunanza del 2 Luglio 2013, con maglia esagonale tipo 8x10 e con le UNI-EN 10223-3, tessuta con trafilato di ferro, conforme alle UNI-EN 10223-3 per le caratteristiche meccaniche e UNI-EN 10218 per le tolleranze sui diametri, avente carico di rottura compreso fra 350 e 550 N/mm² e allungamento minimo pari al 10%, avente un diametro pari a 2,70 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%) - Cerio - Lantanio conforme alla EN 10244 - Classe A e ASTM 856-98 con un quantitativo non inferiore a 255 g/mq.</p> <p>L'adesione della galvanizzazione al filo dovrà essere tale da garantire che avvolgendo il filo attorno ad un mandrino avente diametro quattro volte maggiore, il rivestimento non si crepa e non si sfalda sfregandolo con le dita.</p> <p>La galvanizzazione inoltre dovrà superare un test di invecchiamento accelerato in ambiente contenente anidride solforosa (SO₂) secondo la normativa DIN 50010 (KESTERNICH TEST) per un minimo di 28 cicli.</p> <p>Oltre a tale trattamento il filo sarà ricoperto da un rivestimento di materiale plastico conforme alle EN 10245-2 di colore grigio che dovrà avere uno spessore nominale di 0,5 mm, portando il diametro esterno nominale a 3,70 mm.</p> <p>La rete metallica costituente il manufatto dovrà avere una resistenza nominale a trazione longitudinale nominale pari a kN/m⁵⁰ ricavata con modalità di prova conformi alla normativa ASTM A-975-97. La rete dovrà avere il perimetro rinforzato con filo di diametro pari a 3,40 - 4,20 mm e dovrà avere maglie uniformi.</p> <p>Prima della messa in opera della rete e per ogni partita ricevuta in cantiere, l'Appaltatore dovrà consegnare alla D.L. il relativo certificato di collaudo e garanzia rilasciato in originale dalla Ditta produttrice, in cui specifica il prodotto, il cliente e le esatte quantità fornite.</p> <p>Tale Ditta produttrice dovrà inoltre essere in certificazione di sistema qualità in conformità alle normative invigore, ISO-EN 9002; in assenza di ciò, la D.L. darà disposizioni circa il prelievo di campioni per verificare le di seguito elencate, congruità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il trafilato in ferro rispetti le norme UNI-EN 10223-3 e UNI-EN 10218; - che la protezione rispetti la norma EN 10244 - Classe A e ASTM 856-98; - la maglia rispetti la norma UNI-EN 10223-3; - la rete rispetti la norma ASTM A-975-97. <p>I teli di rete, una volta stesi lungo la scarpata, dovranno essere collegati tra loro con idonee cuciture eseguite con filo avente le stesse caratteristiche di quello costituente la rete e diametro pari a 2.20/3.00 mm o con punti metallici meccanizzati in acciaio con diametro 3,00 mm e carico di rottura minimo pari a 170 kg/mq.</p> <p>La rete metallica sarà bloccata in sommità ed al piede della scarpata mediante barre d'acciaio, funi, o cordolo in cls, da computarsi a parte.</p> <p>Compresa fornitura e posa in opera</p>	€/mq	16,10
<p>SISTEMA DI PROTEZIONE DEI VERSANTI IN ROCCIA O IN TERRA</p> <p>fornitura e stendimento di rivestimento di scarpata in roccia o in terra mediante rete metallica, realizzate con differenti caratteristiche costruttive e comunque tensionabili (in filo d'acciaio a singola torsione, geocomposito in filo e fune d'acciaio, ecc), posizionata in parete di qualsiasi altezza con l'ausilio di rocciatori, attrezzatura idonea e mezzi</p>	€/mq	16,10		

51	E.03.030	<p>meccanici.</p> <p>Il cerchio inscritto della maglia costitutiva della rete non dovrà essere maggiore di 80 mm con una tolleranza massima di + 10 mm.</p> <p>L'allungamento deve essere non superiore al 10%.</p> <p>La rete, provvista di certificazione CE, sarà caratterizzata da una resistenza a punzonamento e deformazione massima dichiarata e documentata, testata in accordo a UNI 11437.</p> <p>La galvanizzazione dovrà essere in lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%), conforme alla EN 10244, con grammatura non inferiore alla classe A della EN 10244.</p> <p>Gli oneri per la realizzazione e l'installazione degli ancoraggi sono da conteggiarsi a parte</p> <p>RETE CON RESISTENZA A TRAZIONE LONGITUDINALE $50 \leq kN/M < 100$</p> <p>RETE CON RESISTENZA A TRAZIONE LONGITUDINALE $100 \leq kN/M < 150$</p> <p>RETE CON RESISTENZA A TRAZIONE LONGITUDINALE $kN/M \geq 150$</p>		
	E.03.030.a		€/mq	29,78
	E.03.030.b	<p>RIVESTIMENTO, FASCIATURA ED IMBRAGAGGIO DI PARETI ROCCIOSE.</p>	€/mq	46,08
	E.03.030.c	<p>Rivestimento, fasciatura ed imbragaggio di pareti rocciose o grossi massi pericolanti o instabili, eseguito con pannelli di rete metallica di acciaio ad alta resistenza, formati da funi perimetrali del D = 12 mm, da funi intermedie del D = 10 mm anima metallica ed intrecciate a maglia romboidale di dimensione max cm 30x30, rinforzati agli incroci in modo da garantire una resistenza allo strappo di almeno 20 kN e ben fissate al perimetro mediante manicotti in alluminio pressato.</p>	€/mq	66,78
52	E.03.033	<p>Compreso e compensato nel prezzo l'onere delle cuciture dei pannelli eseguito in parete a qualsiasi altezza dal piano viabile, il pilotaggio del traffico e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Sono esclusi gli eventuali ponteggi e le eventuali opere provvisorie, da computarsi a parte</p> <p>FORMAZIONE DEL RETICOLO DI CONTENIMENTO</p> <p>di parete rocciosa, da eseguirsi a ridosso della rete metallica, ed a qualsiasi altezza dal piano viabile, con golfari, morsetteria, viti e quant'altro occorra per la esecuzione del lavoro a perfetta regola d'arte.</p> <p>(UNI EN 12385-4)</p> <p>- CON FUNE DI ACCIAIO ZINCATO Ø MIN = 12 MM ANIMA TESSILE</p> <p>- CON FUNE DI ACCIAIO ZINCATO Ø MIN = 16 MM ANIMA TESSILE</p>	€/mq	48,94
53	E.03.035	<p>IMBRIGLIAMENTO CON FUNI METALLICI ZINCATE DI PENDICI ROCCIOSE GIÀ RIVESTITA CON RETE A CONTATTO</p> <p>comprendente la fornitura e posa in opera di speciali anelli metallici di diametro min 6 posti in corrispondenza della giunzione dei teli a pannelli di rete, con frequenza di uno ogni 40/80 cm; realizzazione alle sommità al piede e lungo la pendice, di ancoraggi passivi della lunghezza di m3 formati ciascuno da una fune metallica del diametro di mm20 con una estremità asolata e munita di radancia e manicotto pressato, posto in corrispondenza della giunzione dei pannelli di rete secondo una maglia rettangolare di circa m 3,00 x 6,00.</p>		
	E.03.035.a		€/ml	10,30
	E.03.035.b		€/ml	13,88
54	E.03.037	<p>Fornitura e posa in opera alla sommità ed al piede della pendice in senso orizzontale di funi metalliche, rispettivamente del diametro di mm16 e mm12 correnti nelle asole dei relativi ancoraggi.</p> <p>Sulle stesse vengono ripiegate e bloccati i teli a pannelli di rete esistente.</p> <p>Formazione di un reticolato di contenimento, costituito da un orditura romboidale in fune metallica con diametro di mm12, ottenuto facendo passare le singole funi nelle asole degli ancoraggi realizzati lungo la pendice in corrispondenza della giunzione dei pannelli di rete bloccandone le estremità alle asole degli ancoraggi di sommità e di piede.</p> <p>Nel prezzo sono compresi e compensati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'onere per il lavoro eseguito a qualunque altezza del piano strada da parte di personale altamente specializzato; - l'impiego di funi metalliche a filo elementare zincato con resistenza a rottura non inferiore a R=160 kg/mmq; - l'impiego di morsetti D. <p>Per ogni mq di rete in opera</p> <p>REALIZZAZIONE DI ANCORAGGI PASSIVI IDONEI AL CONSOLIDAMENTO DI VOLUMI ROCCIOSI CON BARRE DI ACCIAIO CLASSE B450C</p> <p>ad aderenza migliorata del diametro minimo di mm 24 e della lunghezza massima di ml 6, eseguiti da personale specializzato a qualunque altezza rispetto al piano strada.</p> <p>Nel prezzo sono altresì compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'onere della perforazione con l'attrezzatura più idonea in rapporto alle caratteristiche della massa rocciosa; - la realizzazione di eventuali piattaforme; - piastre e dadi di bloccaggio; 	€/mq	52,64

55	E.03.040	- l'onere della fornitura ed iniezione della boiaccia di cemento nella quantità necessaria al sicuro bloccaggio delle barre stesse. Per ogni ml di barra in opera		
		CHIODATURE PER ANCORAGGIO DEL RETICOLO DI CONTENIMENTO di parete o scarpata rocciosa, o per ancoraggio di massi instabili, o chiusura di fratture, eseguita a qualsiasi altezza dal piano viabile da personale altamente specializzato, mediante perforazione del diametro min di 40 mm, fornitura e posa entro il foro di barra in acciaio con resistenza minima caratteristica allo snervamento di 500 N/mm ² e a rottura di 550 N/mm ² del diametro minimo di 25 mm, iniezione di sigillatura con malta cementizia dosata a 250 kg/m ³ di impasto, fornitura e posa della piastra di ancoraggio delle dimensioni min di cm15x15 cm ap.1,0 cm o golfaro e quant'altro occorra per assicurare la sigillatura del foro e la esecuzione a perfetta regola d'arte	€/ml	53,78
56	E.03.041		€/ml	63,33
57	F.01 F.01.021	- SEMINE E RINVERDIMENTO BIOSTUOIA (ANTIEROSIONE) realizzata mediante l'interposizione tra due reti in polipropilene di una massa organica non inferiore ai 400 gr/mq costituita da fibre di diversa natura a seconda della tipologia e tali da risultare comunque idonee allo scopo. Le reti di contenimento avranno ciascuna una massa areica non superiore ai 10 gr/mq ed una maglia di dimensioni pari a 8x10 mm; esse saranno caratterizzate da una resistenza non inferiore a 500 N/m con deformazioni non superiori al 20%. Il materiale verrà fornito in rotoli di ampiezza non inferiore ai 2 m. Il fissaggio verrà realizzato mediante in tendino metallico ad aderenza migliorata Ø = 6 mm lunghe 25 cm elargite 10 cm, in ragione di 2-4 picchetti/mq. Compresa fornitura e posa in opera		
	F.01.021.a	- CON FIBRE DI PAGLIA	€/mq	4,69
	F.01.021.b	- CON FIBRE DI PAGLIA E COCCO	€/mq	5,35
	F.01.021.c	- CON FIBRE DI COCCO	€/mq	6,65
58	F.01.024	SEMINA CON PROCEDIMENTO IDROBITUMINOSO MEDIANTE SPARGIMENTO DEL SEME concimazione e copertura con paglia in ragione di almeno q.li 140 per la copertura della medesima con emulsione bituminosa basica al 55% in ragione di q.li 80/100 per ha., compreso ogni necessaria fornitura ed onere, per dare il lavoro finito e completo a perfetta regola d'arte		
		RIVESTIMENTO DI SCARPATA MEDIANTE PIANTAGIONE FINO AL COMPLETO ATTECCHIMENTO compreso ogni onere, provvista e manutenzione come specificato nelle Norme Tecniche, con impianto di specie arbustive, poste con la densità di n. 4 piantine per metro quadrato, compreso preparazione del terreno, concimazione e cure colturali	€/mq	1,29
59	F.01.033		€/mq	25,53

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unitario
		VOCI FINITE CON ANALISI		
60	AP.01	<p>Ispezione della parete rocciosa, operando in cordata, con tecniche alpinistiche, comprensiva dell'asportazione della vegetazione (scerbatura) e di elementi lapidei di piccole dimensioni in precarie condizioni di stabilità (disgaggio), utilizzando mezzi meccanici, compreso il trasporto del materiale di risulta al luogo di accatastamento ed ogni altro onere necessario per garantire la regolare esecuzione del lavoro.</p> <p>EURO DUE/55</p>	€/metro quadrato	2,55
61	AP.02	<p>Frantumazione da eseguirsi a qualsiasi altezza dal suolo, anche operando in cordata con tecniche alpinistiche, di volumi di roccia di dimensioni superiori a 0,01 mc, mediante miscela chimica espansiva versata a gravità in perforazioni, eseguite con attrezzature a rotopercolazione, variamente inclinate, di diametro non inferiore a 38 mm e lunghezza pari a circa l'80% dello spessore del masso, disposte ai vertici di una maglia regolare di lato non superiore a 0,25 m. L'operazione dovrà essere ripetuta qualora, dopo il 1° ciclo di perforazioni, si ottengano uno o più frammenti di volume superiore a 0,01 mc. Le operazioni di perforazione dovranno essere precedute dalla messa in sicurezza del masso, con imbracatura provvisoria con rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale del tipo 8 x 10 cm, tessuta con filo di acciaio a forte zincatura con diametro interno min. di 3,0 mm, debitamente tesata per garantirne l'aderenza alla superficie del masso durante la fase di frantumazione, ed ancorata lungo il contorno mediante ancoraggi metallici cementati con idonee miscele o ad espansione, in acciaio zincato, posti ad interasse opportuno, o con sistema equivalente preventivamente approvato dalla D.L. Il materiale frantumato e le reti di protezione dovranno essere raccolti e trasportati al piede o alla cresta della parete, per mezzo di apposito organo motorizzato, e accatastati nei luoghi indicati dalla D.L. Sono compresi e compensati nel prezzo l'imbracatura provvisoria e tutti gli oneri, magisteri, trasporti ed uso di attrezzature derivanti dall'esecuzione delle lavorazioni, a qualunque altezza in pareti rocciose anche subverticali e/o strapiombanti.</p> <p>Compreso, altresì, quant'altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte, secondo le disposizioni della D.L.</p> <p>Per ogni metro cubo di roccia calcolato in sito prima della frantumazione.</p> <p>EURO TRECENTONOVANTADUE/10</p>	€/metro cubo	392,10
62	AP.03	<p>Frantumazione da eseguirsi a qualsiasi altezza dal suolo su pendio o su sentiero, senza l'ausilio di metodi di progressione su corda, di volumi di roccia di dimensioni superiori a 0,01 mc, mediante miscela chimica espansiva versata a gravità in perforazioni, eseguite con attrezzature a rotopercolazione, variamente inclinate, di diametro non inferiore a 38 mm e lunghezza pari a circa l'80% dello spessore del masso, disposte ai vertici di una maglia regolare di lato non superiore a 0,25 m. L'operazione dovrà essere ripetuta qualora, dopo il 1° ciclo di perforazioni, si ottengano uno o più frammenti di volume superiore a 0,01 mc. Le operazioni di perforazione dovranno essere precedute dalla messa in sicurezza del masso, con imbracatura provvisoria con rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale del tipo 8 x 10 cm, tessuta con filo di acciaio a forte zincatura con diametro interno min. di 3,0 mm, debitamente tesata per garantirne l'aderenza alla superficie del masso durante la fase di frantumazione, ed ancorata lungo il contorno mediante ancoraggi metallici cementati con idonee miscele o ad espansione, in acciaio zincato, posti ad interasse opportuno, o con sistema equivalente preventivamente approvato dalla D.L. Il materiale frantumato e le reti di protezione dovranno essere raccolti e trasportati al piede o alla cresta della parete, per mezzo di apposito organo motorizzato, e accatastati nei luoghi indicati dalla D.L. Sono compresi e compensati nel prezzo l'imbracatura provvisoria e tutti gli oneri, magisteri, trasporti ed uso di attrezzature derivanti dall'esecuzione delle lavorazioni, a qualunque altezza su pendio o su sentiero. Compreso, altresì, quant'altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte, secondo le disposizioni della D.L.</p> <p>Per ogni metro cubo di roccia calcolato in sito prima della frantumazione.</p> <p>EURO DUECENTONOVANTADUE/50</p>	€/mc	292,50

N.E.P	Codice Art.	DESCRIZIONE	Un.Mis	Prezzo Unit
65	AP.06	<p>Barriera paramassi ad elevato assorbimento di energia di V classe (fino a 2000 KJ), categoria A.</p> <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, a seguito di prove in vera grandezza "crash test", da Laboratori o Istituti di Prove Ufficiali autorizzati, appartenente alla classe energetica n° 5 (cinque) con assorbimento minimo di 2000 kJ, di categoria A. La barriera è sostenuta in posizione dai montanti, dai controventi laterali e dai controventi monte. La barriera paramassi deve rispettare le seguenti caratteristiche tecniche e prestazionali: superare n° 1 (una) prova di impatto con energia maggiore o uguale al 100% (M.E.L.: Maximum Energy Level) della classe nominale di resistenza, trattenendo il blocco di prova, senza danni sostanziali ai componenti principali del sistema e presentare un'altezza residua non inferiore al 50% dell'altezza nominale (Categoria A); superare n° 2 (due) prove di impatto eseguite in successione, senza effettuare riparazioni, con energia maggiore o uguale ad 1/3 (S.E.L.: Service Energy Level) della classe nominale di resistenza, trattenendo il blocco di prova, senza danni sostanziali ai componenti principali del sistema e presentare un'altezza residua non inferiore al 70% dell'altezza nominale al termine della prima prova.</p> <p>I "crash test" dovranno essere effettuati secondo le modalità e prescrizioni previste dalle Linee Guida Europee ETAG 027/2013 e i dati delle prove dovranno essere riportati nel certificato.</p> <p>Tutte le certificazioni, i manuali di montaggio e la documentazione tecnica, devono essere preventivamente sottoposti per approvazione alla D.L.</p> <p>Compresa la posa in opera in qualsiasi situazione di terreno, la preventiva preparazione del piano di posa, la realizzazione delle strutture di fondazione da eseguire secondo i disegni esecutivi di progetto, le certificazioni, l'esecuzione di eventuali piste di accesso ai luoghi e la loro dismissione al termine delle lavorazioni e quant'altro ancora per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, secondo le prescrizioni progettuali e di capitolato, escluso l'eventuale impiego di elicottero.</p> <p>EURO DUECENTOOTTANTA/10</p>		
66	AP.07	<p>Barriera paramassi ad elevato assorbimento di energia di VIII classe (5000 KJ), categoria A.</p> <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, a seguito di prove in vera grandezza "crash test", da Laboratori o Istituti di Prove Ufficiali autorizzati, appartenente alla classe energetica n° 8 (otto) con assorbimento minimo di 5000 kJ, di categoria A. La barriera è sostenuta in posizione dai montanti, dai controventi laterali e dai controventi monte. La barriera paramassi deve rispettare le seguenti caratteristiche tecniche e prestazionali: superare n° 1 (una) prova di impatto con energia maggiore o uguale al 100% (M.E.L.: Maximum Energy Level) della classe nominale di resistenza, trattenendo il blocco di prova, senza danni sostanziali ai componenti principali del sistema e presentare un'altezza residua non inferiore al 50% dell'altezza nominale (Categoria A); superare n° 2 (due) prove di impatto eseguite in successione, senza effettuare riparazioni, con energia maggiore o uguale ad 1/3 (S.E.L.: Service Energy Level) della classe nominale di resistenza, trattenendo il blocco di prova, senza danni sostanziali ai componenti principali del sistema e presentare un'altezza residua non inferiore al 70% dell'altezza nominale al termine della prima prova.</p> <p>I "crash test" dovranno essere effettuati secondo le modalità e prescrizioni previste dalle Linee Guida Europee ETAG 027/2013 e i</p>	E/metro quadrato	280,10

N.E.P	Codice Art.	DESCRIZIONE	Un.Mis	Prezzo Unit
67	AP.08	<p>dati delle prove dovranno essere riportati nel certificato. Tutte le certificazioni, i manuali di montaggio e la documentazione tecnica, devono essere preventivamente sottoposti per approvazione alla D.L. Compresa la posa in opera in qualsiasi situazione di terreno, la preventiva preparazione del piano di posa, la realizzazione delle strutture di fondazione da eseguire secondo i disegni esecutivi di progetto, le certificazioni, l'esecuzione di eventuali piste di accesso ai luoghi e la loro dismissione al termine delle lavorazioni e quant'altro ancora per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, secondo le prescrizioni progettuali e di capitolato, escluso l'eventuale impiego di elicottero. EURO QUATTROCENTOSESSANTANOVE/85</p> <p>Barriera paramassi ad elevato assorbimento di energia di III classe (fino a 1000 KJ), categoria A. Fornitura e posa in opera di barriera paramassi del tipo ad elevato assorbimento di energia, deformabile, prodotta in regime di qualità ISO 9001 certificata, a seguito di prove in vera grandezza "crash test", da Laboratori o Istituti di Prove Ufficiali autorizzati, appartenente alla classe energetica n° 3 (tre) con assorbimento minimo di 1000 kJ, di categoria A. La barriera è sostenuta in posizione dai montanti, dai controventi laterali e dai controventi monte. La barriera paramassi deve rispettare le seguenti caratteristiche tecniche e prestazionali: superare n° 1 (una) prova di impatto con energia maggiore o uguale al 100% (M.E.L.: Maximum Energy Level) della classe nominale di resistenza, trattenendo il blocco di prova, senza danni sostanziali ai componenti principali del sistema e presentare un'altezza residua non inferiore al 50% dell'altezza nominale (Categoria A); superare n° 2 (due) prove di impatto eseguite in successione, senza effettuare riparazioni, con energia maggiore o uguale ad 1/3 (S.E.L.: Service Energy Level) della classe nominale di resistenza, trattenendo il blocco di prova, senza danni sostanziali ai componenti principali del sistema e presentare un'altezza residua non inferiore al 70% dell'altezza nominale al termine della prima prova. I "crash test" dovranno essere effettuati secondo le modalità e prescrizioni previste dalle Linee Guida Europee ETAG 027/2013 e i dati delle prove dovranno essere riportati nel certificato. Tutte le certificazioni, i manuali di montaggio e la documentazione tecnica, devono essere preventivamente sottoposti per approvazione alla D.L. Compresa la posa in opera in qualsiasi situazione di terreno, la preventiva preparazione del piano di posa, la realizzazione delle strutture di fondazione da eseguire secondo i disegni esecutivi di progetto, le certificazioni, l'esecuzione di eventuali piste di accesso ai luoghi e la loro dismissione al termine delle lavorazioni e quant'altro ancora per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, secondo le prescrizioni progettuali e di capitolato, escluso l'eventuale impiego di elicottero. EURO DUECENTO</p>	€/metro quadrato	469,85
68	AP.09	<p>Fornitura e posa in opera di rete metallica rinforzata con funi a costituire una maglia 4.00 m x 4.00 m, oltre il rafforzamento mediante funi diagonali adeguatamente ancorate alla parete, costituita da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pannelli di rete metallica a doppia torsione di larghezza 2.00 m in filo metallico tipo C ricotto (UNI 3598), con diametro 3,00 mm zincato, maglie esagonali 80 x 100 mm; - fune metallica verticale d = 10 mm di collegamento dei pannelli di rete adiacenti mediante anelli di giunzione in acciaio con frequenza di uno ogni 50 cm; 	€/metro quadrato	200,00

N.E.P	Codice Art.	DESCRIZIONE	Un.Mis	Prezzo Unit
		<p>- realizzazione alla sommità, al piede e lungo la pendice, di ancoraggi secondo una maglia regolare di 4.00 m x 4.00 m, costituiti da barre metalliche ($f_{yk} \geq 440$ MPa) ad aderenza migliorata del diametro di 24 mm, di lunghezza complessiva 3.00 m, adeguatamente fissate con miscela cementizia additivata con espansivo, in foro $d \geq 45$ mm; gli ancoraggi saranno attrezzati con golfare ad occhio circolare o allungato;</p> <p>- funi metalliche ad anima tessile con tensione nominale di rottura del filo singolo ≥ 1.600 MPa disposte orizzontalmente di diametro $d = 16$ mm (carico di rottura $\geq 157,0$ kN), alla sommità dei pannelli, e $d = 12$ mm (carico di rottura $\geq 84,5$ kN), al piede dei pannelli, passanti nelle asole degli ancoraggi, compreso il sistema di bloccaggio d'interruzione (ogni 3 pannelli di rete) ed il sistema di bloccaggio passante, ed attrezzata al piede con sistema di rapido svuotamento;</p> <p>- funi metalliche di armatura del reticolo disposte secondo le diagonali della maglia 4,00 x 4,00 m, di 12 mm di diametro e carico di rottura $\geq 84,5$ kN, passanti nei golfari degli ancoraggi.</p> <p>Compreso la fornitura di tutti i materiali e l'onere per il trasporto dei materiali sui luoghi d'impiego con ogni mezzo, il lavoro eseguito in cordata da personale specializzato lungo pendici comunque acclivi, la formazione in opera delle asole delle funi, nonché l'esecuzione delle perforazioni degli ancoraggi eseguiti in cordata, la fornitura delle barre attrezzate per il contenimento delle funi d'armatura e della boiaccia per l'intasamento, opportunamente additivata e nelle quantità necessarie per la cementazione degli ancoraggi indicate dalla D.L.; compresa, altresì, la fornitura e posa in opera della minuteria di completamento, quali morsetti, radance e manicotti pressati, per dare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte.</p> <p>I pannelli di reti e le funi di rinforzo devono essere adeguatamente protetti dalla corrosione mediante galvanizzazione in lega idonea.</p> <p>EURO SESSANTATRE/80</p>		
69	AP.10	<p>Fornitura e posa in opera, sia da ponteggio che operando in cordata con tecniche alpinistiche, di fune in acciaio zincato del diametro di 12 o 16 mm a 222 fili più anima tessile, con tensione nominale di rottura del filo singolo non inferiore a 16.000 Kg/cmq, per un carico teorico di rottura della fune non inferiore a 15.700 Kg.</p> <p>1) diametro \varnothing di mm 12 EURO DODICI/10</p> <p>2) diametro \varnothing di mm 16 EURO DODICI/25</p>	€/metro quadrato	63,80
			€/metro	12,10
			€/metro	12,25
70	AP. 11	<p>Fornitura e posa in opera di tiranti di ancoraggio di qualunque lunghezza ad iniezioni ripetute, del tipo a bulbo iniettato, con armatura in barre $\varnothing 26.5$ mm di acciaio ad alta resistenza ($f_{ptk} \geq 1050$ MPa e $f_{pyk} \geq 850$ MPa), inseriti nella roccia, ad ancoraggio nel tratto terminale, mediante il bulbo realizzato con iniezione di miscela cementizia, compreso la perforazione sub-orizzontale o sub-verticale per la formazione del foro non inferiore a $\varnothing 90$ mm circa, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, compresa la roccia compatta, anche con l'impiego di corona diamantata, eseguita con attrezzatura a rotazione o rotopercolazione, a qualsiasi altezza da terra operando in cordata con tecniche alpinistiche o da ponteggio, escluso solo l'eventuale rivestimento provvisorio del foro; compreso: la fornitura e la posa in opera della barra, del tubo in pvc 27/32 valvolato in corrispondenza del bulbo, del sacco otturatore per separare il tratto di bulbo dalla parte libera; la protezione corrosiva mediante ingrassaggio su tutto il tratto libero e la fornitura e la collocazione di guaina liscia nel tratto libero e di guaina corrugata in corrispondenza del bulbo; la fornitura del cemento e degli additivi per la formazione della miscela antiritiro e la sua iniezione, in più riprese, nella quantità necessaria per dare il tirante perfettamente iniettato in modo da assicurare la portata di progetto, secondo le indicazioni della D.L.; la fornitura e posa in opera di piastra e del dado di testata o del manicotto con golfare per l'alloggiamento delle funi di imbracatura; la</p>		

N.E.P	Codice Art.	DESCRIZIONE	Un.Mis	Prezzo Unit
71	AP.12	<p>tesatura sino al carico iniziale previsto in progetto per il tirante, gli oneri del trasporto dell'attrezzatura, montaggio, smontaggio e spostamento sui punti di perforazione, compreso, altresì, l'allontanamento dei materiali di risulta, nonché tutto quanto altro occorre per dare l'opera completa a regola d'arte.</p> <p>EURO CENTOVENTISEI/85</p> <p>Fornitura e posa in opera di pannelli di rete ad alta resistenza, da collocare su pareti rocciose di qualsiasi altezza ed inclinazione da parte di esperti rocciatori, costituiti da elementi rettangolari di m 3 x m 5, comprendenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rete a maglia romboidale in funi di acciaio del diametro di mm 8 con resistenza del filo elementare non inferiore a 1.600 MPa; - fune in acciaio da disporre lungo il perimetro di ciascun pannello, intrecciata, per il collegamento di pannelli adiacenti, con la rete a maglia romboidale innanzi descritta, del diametro minimo di mm 16 con resistenza del filo elementare non inferiore a 1.600 MPa e carico di rottura di ciascuna fune non inferiore a 157,0 kN; la chiusura di tale fune per il completamento del perimetro del pannello deve essere realizzata mediante la sovrapposizione della fune per una lunghezza non inferiore a m 1,00 e la posa in opera di n.3 morsetti di adeguato carico di rottura; il collegamento tra tale fune e gli ancoraggi alla parete rocciosa, posti ai vertici di ciascun pannello, da compensarsi a parte con apposita voce, deve essere realizzato mediante il passaggio della fune in argomento attraverso i golfari di cui sono dotati gli ancoraggi: in tal modo tutte le forze che agiscono sui pannelli di rete vengono trasmesse alla fune perimetrale, che a sua volta le trasferisce ai vincoli strutturali, gli ancoraggi disposti alle estremità dei pannelli. <p>Compreso, altresì, ogni altro onere e magistero per dare i pannelli di rete completi, tesati ed in aderenza alla parete a perfetta regola d'arte e compreso altresì la protezione nei confronti della corrosione di tutte le parti metalliche mediante galvanizzazione in lega idonea.</p> <p>EURO SESSANTATRE/50</p> 	€/metro	126,85
72	AP.13	<p>Realizzazione a qualsiasi altezza da terra della nicchia per l'incasso della testata del tirante, chiusura e sigillatura con calcestruzzo e rivestimento in pietra.</p> <p>EURO CINQUANTADUE/30</p>	€/metro quadrato	63,50
73	AP.14	<p>Astrazione formale per rivestimento di manufatti retti o curvi in conglomerato cementizio, realizzato con elementi di roccia locale (calcareni e calciruditi bianco-grigiastre o bianco-giallastre della Formazione Ragusa, Membro Irminio), aventi spessore non inferiore a 3 cm posti in opera in maniera irregolare a qualsiasi altezza da terra con malta cementizia a 400 kg di cemento tipo R 325, compreso i magisteri di ammorsatura, spigoli, riseghe, eventuale configurazione a scarpa, compreso la sistemazione dei giunti (stilaturo) e quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.</p> <p>EURO SESSANTASETTE/80</p>	€/cadauno	52,30
74	AP.15	<p>Esecuzione di ancoraggi di qualunque lunghezza ad iniezioni ripetute, del tipo definito, costituiti da barre ø15 mm in acciaio ad alta resistenza (fptk >= 1100 MPa e fpyk >= 900 MPa), inseriti nella roccia, ad ancoraggio per tutta la lunghezza, mediante bulbo realizzato con iniezione di malta cementizia, compresi: perforazione sub-orizzontale e sub-verticale per la formazione del foro non inferiore ø60 mm circa, in terreni di qualsiasi natura e consistenza o rocce perforabili con l'impiego di corona diamantata, a qualsiasi altezza da terra, operando in cordata con tecniche alpinistiche o da ponteggio, escluso solo l'eventuale rivestimento provvisorio del foro, se necessario; compreso la fornitura e la posa in opera della barra, tubo in pvc 16/21 valvolato; la protezione corrosiva mediante</p>	€/metro quadrato	67,80

N.E.P	Codice Art.	DESCRIZIONE	Un.Mis	Prezzo Unit
75	AP.16	<p>fornitura e collocazione di guaine liscia e corrugata rispettivamente nel tratto di ancoraggio libero (se previsto) e nella fondazione del tirante; la fornitura e posa in opera di manicotti metallici forniti di golfare da avvitare o saldare alla barra o di piastra di testata e dado, trattati con resina anticorrosiva o zincati; la fornitura del cemento e degli additivi per la formazione della miscela antiritiro e la sua iniezione, in più riprese, nella quantità necessaria per dare la barra perfettamente iniettata in modo da assicurare la portata di progetto secondo le indicazioni della D.L.; la tesatura sino al carico iniziale previsto in progetto per la barra, gli oneri del trasporto dell'attrezzatura, montaggio, smontaggio e spostamento sui punti di perforazione, compreso, altresì, l'allontanamento dei materiali di risulta, nonché tutto quanto altro occorre per dare l'opera completa a regola d'arte.</p> <p>EURO SESSANTACINQUE</p>	€/metro	65,00
76	AP.17	<p>Fornitura e posa in opera di pannelli di rete ad alta resistenza, da collocare su pareti rocciose di qualsiasi altezza ed inclinazione da parte di esperti rocciatori, costituiti da elementi quadrati di lato pari a m 4, comprendente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rete a maglia romboidale in funi di acciaio del diametro di mm 8 con resistenza del filo elementare non inferiore a 1.600 MPa; - rete metallica a doppia torsione di larghezza 2.00 m in filo metallico tipo C ricotto (UNI 3598), con diametro 3,00 mm zincato, maglie esagonali 80 x 100 mm conforme a quanto previsto dalla Circolare del Consiglio Superiore LL.PP. del 27/08/1962 vigente in materia. I teli di rete, una volta stesi lungo la scarpata a tergo dei pannelli innanzi indicati, 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 2.20/3.20 mm o con punti metallici meccanizzati di diametro 3,00 mm; - fune in acciaio da disporre lungo il perimetro di ciascun pannello, intrecciata, per il collegamento di pannelli adiacenti, con la rete a maglia romboidale innanzi descritta, del diametro minimo di mm 16 con resistenza del filo elementare non inferiore a 1.600 MPa e carico di rottura di ciascuna fune non inferiore a 157,0 kN; la chiusura di tale fune per il completamento del perimetro del pannello deve essere realizzata mediante la sovrapposizione della fune per una lunghezza non inferiore a m 1,00 e la posa in opera di n.3 morsetti di adeguato carico di rottura; il collegamento tra tale fune e gli ancoraggi alla parete rocciosa, posti ai vertici di ciascun pannello, da compensarsi a parte con apposita voce, deve essere realizzato mediante il passaggio della fune in argomento attraverso i golfari di cui sono dotati gli ancoraggi: in tal modo tutte le forze che agiscono sui pannelli di rete vengono trasmesse alla fune perimetrale, che a sua volta le trasferisce ai vincoli strutturali, gli ancoraggi disposti alle estremità dei pannelli. <p>Compreso, altresì, ogni altro onere e magistero per dare i pannelli di rete completi, tesati ed in aderenza alla parete a perfetta regola d'arte e compreso altresì la protezione nei confronti della corrosione di tutte le parti metalliche mediante galvanizzazione in lega idonea.</p> <p>EURO SETTANTAUNO/85</p>	€/metro quadrato	71,85
		<p>Miscela autolivellante a resistenza controllata da impiegare esclusivamente per riempimento di cavità confinate, confezionato con 1 mc di sabbia, cemento tipo 325 con dosatura non inferiore a 60 kg per metro cubo di impasto, con additivo aerante nella misura di 1 lt/mc, avente resistenza caratteristica a 28 gg. non inferiore a 1.5 MPa (15 kg/cmq), compresi gli oneri per il versamento o pompaggio all'interno di tubi di idonei diametro e lunghezza ed ogni altro onere per dare il conglomerato in opera a qualsiasi altezza da terra ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.</p> <p>EURO SESSANTANOVE/40</p>	€/metro cubo	69,40

N.E.P	Codice Art.	DESCRIZIONE	Un.Mis	Prezzo Unit
77	AP.18	Approntamento di elicottero da carico per lo stoccaggio del materiale (reti, funi, attrezzature, etc.) alla sommità dei costoni rocciosi e/o al piede degli stessi, compreso l'onere del trasferimento del velivolo dalla base di partenza anche il località extra territoriale della Sicilia fino al posto di lavoro e ritorno, il trasporto di carichi al gancio, compreso l'onere dell'approntamento del camion cisterna del carburante ed eventuale fermo macchina per attività plurigiornaliera. Compreso, altresì, la manodopera ed il personale ausiliario, la preparazione a terra della balla diretta e dei rotoli di fune e quant'altro necessario per l'aggancio all'elicottero in movimento, la preparazione delle piazzuole a monte per lo stoccaggio di quanto sopra, nonché l'assistenza al volo e alle operazioni di carico e scarico da parte di personale qualificato. EURO VENTI/00	€/min	20,00
78	AP.19	Ispezione della parete rocciosa, anche operando in cordata con tecniche alpinistiche, finalizzata alla verifica degli interventi di consolidamento realizzati sulla parete rocciosa. Sono comprese e compensate con il presente prezzo le seguenti attività: l'asportazione della vegetazione (scerbatura), il disaggio con mezzi meccanici di elementi lapidei di piccole dimensioni in precarie condizioni di stabilità, la verifica dello stato degli interventi di tipo attivo presenti sulla pendice documentata da rilievo fotografico. Compreso il trasporto del materiale di risulta al luogo di accatastamento ed ogni altro onere necessario per garantire la regolare esecuzione del lavoro. EURO UNO/80	€/metro quadrato	1,80
79	AP.20	Ripristino di interventi in parete di tipo attivo, quali il rafforzamento corticale mediante pannelli di rete o pannelli di funi di acciaio, interessati da crolli di elementi lapidei e comprendente le seguenti fasi di lavoro: 1. disconnessione dagli ancoraggi delle funi di acciaio perimetrali o di rafforzamento; 1. disconnessione dei pannelli di rete o di funi dalla parete; 2. rimozione del materiale crollato e trasporto nell'ambito dell'area di cantiere; 3. riposizionamento dei pannelli disconnessi; 4. ritesatura delle funi di acciaio perimetrali o di rafforzamento per ripristinare l'aderenza alla parete. Compreso ogni altro onere necessario per garantire l'esecuzione del lavoro a perfetta regola d'arte. EURO CINQUE/85	€/metro quadrato	5,85
80	AP.21	Trattamento antiossidante eseguito su parti di interventi in opera su pareti rocciose, quali piastre di testata dei tiranti di ancoraggio, barre di armatura dei tiranti, funi di imbracatura e/o di rinforzo delle reti metalliche, porzioni di rete metallica o di pannelli in funi, morsetti etc. Il trattamento si applicherà alle parti strutturali degli interventi che risultano ossidate in modo leggero, laddove la corrosione non abbia compromesso la funzionalità. Il trattamento prevede le seguenti fasi esecutive: pulizia delle parti ossidate mediante spazzolatura della superficie e successiva applicazione di n. 2 strati di vernice epossidica antiossidante. Le lavorazioni saranno eseguite anche in parete, a qualsiasi altezza da terra, ad opera di lavoratori specializzati (rocciatori). E' compreso e compensato nel prezzo ogni altro onere per dare il trattamento eseguito a perfetta regola d'arte. EURO TRE/15	€/metro quadrato	3,15
81	AP.22	Dismissione di rete metallica o pannelli di funi deteriorati posti in aderenza a pareti rocciose comunque acclivi e di qualunque altezza, da eseguirsi da parte di personale specializzato (rocciatori), compreso l'onere per l'eventuale taglio della vegetazione, per la rimozione anche		

N.E.P	Codice Art.	DESCRIZIONE	Un.Mis	Prezzo Unit
82	AP. 23	<p>a pezzi dei teli, nel caso di rete metallica, nonché il trascinarsi al piede, il sollevamento, il carico ed il successivo trasporto a discarica di quanto rimosso. EURO TRE/50</p> <p>Dismissione di barriere paramassi divelte dalla caduta di massi, effettuata mediante l'esecuzione delle seguenti fasi lavorative che consisteranno in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rimozione di detriti, cumuli terrosi ed apparati radicali ed eventuale taglio di cespugli vegetativi e piante arbustive che dovessero ostacolare la rimozione delle barriere; - eventuale frantumazione con mezzi meccanici, da eseguirsi sul pendio o sulla parete rocciosa, dei volumi di roccia di dimensioni superiori a 0,25 mc; - eventuale disconnessione dalle fondazioni e successiva rimozione dei montanti abbattuti; qualora, in seguito alla verifica delle condizioni di attacco tra il montante e la fondazione, quest'ultima risultasse non più utilizzabile, si procederà con il taglio del montante alla base mediante seghe circolari rotanti e/o mezzi simili; - taglio con seghe circolari rotanti e/o mezzi simili dei pannelli di rete in acciaio; - taglio con seghe circolari rotanti e/o altri mezzi meccanici di tutti gli altri elementi metallici, compresi le funi di ancoraggio ed i controventi, in elementi facilmente trasportabili; - raccolta del materiale lapideo frantumato e del materiale metallico e loro accatastamento in cumuli separati; - trasporto del materiale metallico a rifiuto in apposita discarica autorizzata al loro conferimento, compreso l'onere di accesso a discarica; <p>Sono compresi e compensati nel prezzo tutti gli oneri, magisteri, trasporti ed uso di attrezzature necessarie per l'esecuzione delle suddette lavorazioni. Si intendono esclusi il trasporto a discarica del terreno e/o roccia provenienti dalle lavorazioni di cui sopra ed il relativo onere di accesso alla discarica, da compensarsi a parte. Le attività di dismissione delle barriere esistenti divelte dovranno essere specificatamente dettagliate in corso d'opera in relazione alle effettive situazioni e difficoltà operative riscontrate in sito, in modo tale da non procurare in alcun modo ostacoli all'installazione dei nuovi tratti. Nello specifico, potranno rimanere in opera soltanto le parti delle barriere esistenti che non impediranno la nuova installazione ed il corretto funzionamento delle nuove barriere. Il prezzo comprende, altresì, quant'altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte, secondo le disposizioni della DL, anche in considerazione delle effettive condizioni dell'area e dei materiali di che trattasi, verificabili solo in sito al momento delle lavorazioni. EURO OTTANTASEI/15</p>	€/metro quadrato	3,50
83	AP.24	<p>Rimozione e sostituzione di montante di testata danneggiato di barriera paramassi.</p> <p>Lavorazione eseguita anche in parete, a qualsiasi altezza da terra, da lavoratori specializzati (rocciatori) comprendente le seguenti fasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Disconnessione del pannello di fune adiacente al montante; 2. Realizzazione di vincolo temporaneo alle funi longitudinali alte; 3. Disconnessione dei controventi di monte e laterali; 4. Disconnessione e rimozione del montante danneggiato; 5. Fornitura e collocazione del nuovo montante, con caratteristiche identiche a quelle del montante rimosso; 6. Ripristino della barriera mediante il montaggio degli elementi in precedenza disconnessi; <p>compreso il trasporto a discarica del materiale rimosso, inclusi gli oneri di accesso, nonché le attrezzature necessarie e quant'altro occorra per dare l'opera compiuta e perfettamente funzionante. EURO SETTE/15</p>	€/metro quadrato	86,15
			€/Kg	7,15

84	AP.25	<p>Rimozione e sostituzione di montante intermedio danneggiato di barriera paramassi.</p> <p>Lavorazione eseguita anche in parete, a qualsiasi altezza da terra, da lavoratori specializzati (rocciatori) comprendente le seguenti fasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Disconnessione delle funi longitudinali alte; 2. Disconnessione dei controventi di monte collegati al montante; 3. Disconnessione e rimozione del montante danneggiato; 4. Fornitura e collocazione del nuovo montante, con caratteristiche identiche a quelle del montante rimosso; 5. Ripristino della barriera mediante il montaggio degli elementi in precedenza disconnessi; <p>compreso il trasporto a discarica del materiale rimosso, inclusi gli oneri di accesso, nonché le attrezzature necessarie e quant'altro occorra per dare l'opera compiuta e perfettamente funzionante.</p> <p>EURO CINQUE/60</p>	€/kg	5,60
85	AP.26	<p>Rimozione e sostituzione delle funi longitudinali superiori di sostegno dei pannelli delle barriere paramassi.</p> <p>Lavorazione eseguita anche in parete, a qualsiasi altezza da terra, da lavoratori specializzati (rocciatori), comprendente le seguenti fasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Disconnessione dei pannelli interessati dalla fune da sostituire; 2. Disconnessione e rimozione della fune danneggiata; 3. Fornitura e posa di nuova fune con caratteristiche identiche a quella rimossa; 4. Posa in opera dei pannelli in precedenza disconnessi; <p>compreso il trasporto a discarica del materiale rimosso, inclusi gli oneri di accesso, nonché la morsetteria, le attrezzature necessarie e quant'altro occorra per dare l'opera compiuta e perfettamente funzionante.</p> <p>EURO CINQUANTASEI/70</p>	€/metro	56,70
86	AP.27	<p>Rimozione e sostituzione delle funi longitudinali inferiori dei pannelli delle barriere paramassi.</p> <p>Lavorazione eseguita anche in parete, a qualsiasi altezza da terra, da lavoratori specializzati (rocciatori), comprendente le seguenti fasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Disconnessione della morsetteria di bloccaggio e rimozione della fune danneggiata; 2. Fornitura e posa di nuova fune con caratteristiche identiche a quella rimossa; 3. Fornitura e posa in opera di nuova morsetteria di bloccaggio e relativi passafune; <p>compreso il trasporto a discarica del materiale rimosso, inclusi gli oneri di accesso, nonché la morsetteria, le attrezzature necessarie e quant'altro occorra per dare l'opera compiuta e perfettamente funzionante.</p> <p>EURO VENTI/30</p>	€/metro	20,30
87	AP.28	<p>Rimozione e sostituzione di pannello di funi danneggiato di barriera paramassi 1000 kJ.</p> <p>Lavorazione eseguita anche in parete, a qualsiasi altezza da terra, da lavoratori specializzati (rocciatori) comprendente le seguenti fasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Disconnessione delle funi che sostengono il pannello; 2. Disconnessione e rimozione del pannello danneggiato; 3. Fornitura e collocazione del nuovo pannello, identico a quello dismesso nelle dimensioni e nelle caratteristiche di resistenza; 4. Ripristino delle funi in precedenza disconnesse; <p>compreso il trasporto a discarica del materiale rimosso, inclusi gli oneri di accesso, nonché le attrezzature necessarie e quant'altro occorra per dare l'opera compiuta e perfettamente funzionante.</p> <p>EURO TRENTASEI/80</p>	€/metro quadrato	36,80

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Un.Mis	Prezzo Unit
88	AP.29	Rimozione e sostituzione di pannello di funi danneggiato di barriera paramassi 2000 kJ. Lavorazione eseguita anche in parete, a qualsiasi altezza da terra, da lavoratori specializzati (rocciatori) comprendente le seguenti fasi: 1. Disconnessione delle funi che sostengono il pannello; 2. Disconnessione e rimozione del pannello danneggiato; 3. Fornitura e collocazione del nuovo pannello, identico a quello dismesso nelle dimensioni e nelle caratteristiche di resistenza; 4. Ripristino delle funi in precedenza disconnesse; compreso il trasporto a discarica del materiale rimosso, inclusi gli oneri di accesso, nonché le attrezzature necessarie e quant'altro occorra per dare l'opera compiuta e perfettamente funzionante. EURO CINQUANTA/45	€/metro quadrato	50,45
89	AP.30	Rimozione e sostituzione di pannello di funi danneggiato di barriera paramassi 3000 kJ. Lavorazione eseguita anche in parete, a qualsiasi altezza da terra, da lavoratori specializzati (rocciatori) comprendente le seguenti fasi: 1. Disconnessione delle funi che sostengono il pannello; 2. Disconnessione e rimozione del pannello danneggiato; 3. Fornitura e collocazione del nuovo pannello, identico a quello dismesso nelle dimensioni e nelle caratteristiche di resistenza; 4. Ripristino delle funi in precedenza disconnesse; compreso il trasporto a discarica del materiale rimosso, inclusi gli oneri di accesso, nonché le attrezzature necessarie e quant'altro occorra per dare l'opera compiuta e perfettamente funzionante. EURO CINQUANTAOTTO/95	€/metro quadrato	58,95
90	AP.31	Rimozione e sostituzione di pannello di funi danneggiato di barriera paramassi 5000 kJ. Lavorazione eseguita anche in parete, a qualsiasi altezza da terra, da lavoratori specializzati (rocciatori) comprendente le seguenti fasi: 1. Disconnessione delle funi che sostengono il pannello; 2. Disconnessione e rimozione del pannello danneggiato; 3. Fornitura e collocazione del nuovo pannello, identico a quello dismesso nelle dimensioni e nelle caratteristiche di resistenza; 4. Ripristino delle funi in precedenza disconnesse; compreso il trasporto a discarica del materiale rimosso, inclusi gli oneri di accesso, nonché le attrezzature necessarie e quant'altro occorra per dare l'opera compiuta e perfettamente funzionante. EURO OTTANTAQUATTRO/60	€/metro quadrato	84,60
91	AP.32	Asportazione di materiale detritico accumulatosi a monte delle barriere paramassi. Lavorazione eseguita anche in parete, a qualsiasi altezza da terra, da lavoratori specializzati (rocciatori) relativa alla rimozione di materiale terroso e/o detritico con dimensione caratteristica non superiore al decimetro, accumulatosi a tergo dei pannelli delle barriere paramassi. Il materiale sarà raccolto manualmente o, laddove possibile, mediante l'ausilio di piccoli mezzi meccanici e sarà temporaneamente depositato in apposita area di cantiere concordata con la DL. Qualora il materiale detritico eccedesse le citate dimensioni si dovrà procedere con la preventiva demolizione meccanica o frantumazione chimica da compensarsi a parte con apposita voce. E' inoltre escluso dalla presente lavorazione il trasporto a discarica del materiale rimosso e depositato in cantiere. E' compreso e compensato nel prezzo ogni altro onere necessario per eseguire la completa rimozione del materiale accumulato a perfetta regola d'arte. EURO CINQUANTACINQUE/25	€/metro cubo	55,25

92	AP.33	<p>ABBATTIMENTO DI VOLUMI ROCCIOSI PERICOLANTI, TAGLIO DELLE VEGETAZIONE, ECC. IN PRESENZA DI RETI ESISTENTI, ECC.</p> <p>Taglio della vegetazione il cui apparato radicale, con il tempo, potrebbe indurre nuovi stati di pericolo e, previa rimozione della rete metallica esistente, abbattimento degli eventuali volumi rocciosi pericolanti.</p> <p>Nel prezzo è compreso e compensato l'onere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per il lavoro eseguito a qualunque altezza e secondo pendici comunque acclivi da parte di personale specializzato (rocciatori); - per l'impiego di motoseghe; - per l'apertura dei teli di rete in corrispondenza degli areali di abbattimento e per il successivo loro ripristino ad abbattimento ultimato; - per il trascinarsi al piede di quanto tagliato ed abbattuto e per il suo successivo trasporto a discarica. <p>Al metro quadrato di pendice</p>	€/metro cubo	9,80
93	AP.34	<p>RIPRISTINO E MESSA IN ADERENZA DI RETE METALLICA ESISTENTE</p> <p>Ripristino di rete metallica esistente, articolato nella rimozione e sostituzione della morsetteria ammalorata, nella messa in aderenza (ove possibile) della rete alla pendice (anche con la formazione di ancoraggi d'attacco da compensare a parte) e con il rafforzamento delle giunzioni dei teli a mezzo di anelli di catena a maglia aperta aventi anima con diametro 6,0 mm e disposti con frequenza media di un anello ogni 50 cm di giunzione.</p> <p>Al metro quadrato di rete ripristinata</p>	€/mq	3,40
94	AP.35	<p>POSA DI PROFILATI D'ACCIAIO</p> <p>Fornitura e posa, in sedi già predisposte, di profilati di ferro HEA o HEB, per barriere paramassi, compreso il taglio, la foratura, la verniciatura con due mani di antiruggine al piombo e due mani di vernice nel colore a scelta della Direzione Lavori. Compreso la fornitura delle malte e la successiva sigillatura con malte antiritiro.</p>	€/kg	2,15
95	AP.36	<p>FUNE PER BARRIERE PARAMASSI</p> <p>Fornitura e posa in opera di fune metallica Ø=12 mm di acciaio zincato (norme DIN 2078) tipo 114 fili 6x19 (norme DIN 3060) anima tessile con resistenza filo elementare di acciaio non inferiore a 180kg/mm², con carico di rottura minimo di 8000 kg; la fune verrà fatta passare in corrispondenza degli incroci all'interno delle asole degli ancoraggi, verrà tesata e bloccata con relativi morsetti in fusione zincata tipo Deka, compresi nel prezzo.</p> <p>Fornitura e posa in opera di fune di acciaio zincato del diametro di mm 16, per barriere paramassi, compresa la tesatura eseguita mediante tenditori in acciaio inox da lasciare in opera, compresi i morsetti a cavalletto, redance, etc.</p>	€/m	4,80
96	AP.37	<p>ANCORAGGI PASSIVI TRAMITE TIRAFONDI</p> <p>Fornitura e posa in opera di ancoraggi tramite tirafondi metallici realizzati a qualsiasi altezza per il consolidamento di pareti rocciose, eseguiti con barre in acciaio FeB44k del diametro di mm 24 tensione caratteristica di snervamento >4400 kg/cm² e della lunghezza minima di m 3,00 Nel prezzo si intende compresa la perforazione del diametro di mm 45, la fornitura e posa del tassello d'incastro meccanico (tipo GM 20 con resistenza a trazione di kg 9880), la piastra nervata di ripartizione in acciaio Fe430 di mm 150x150x10, la semisfera di allineamento, la rondella, il dado di serraggio, l'eventuale manicotto di giunzione e golfare, la messa in tensione, il bloccaggio, la solidarizzazione mediante iniezione di boiacca cementizia additivata con prodotti a ritiro compensato o tecniche similari, le opere provvisorie di argani e ponteggi, la verniciatura delle parti metalliche sporgenti con due mani di antiruggine al piombo e due mani di vernice del colore a scelta della Direzione Lavori.</p>	€/m	50,20

97	AP.38	Raccolta e trasporto in apposito sacco e/o cestello di blocchi ed elementi lapidei di misura piccola/media derivanti da precedenti frantumazioni e loro accatastamento in aree limitrofe a scelta della Direzione dei lavori, con sistemazione e formazione di gradoni, pronti per il trasporto finale ad apposite discariche autorizzate. Per ogni metro cubo	€/mc	165,10
98	AP.39	Fornitura e messa a dimora di albero di alto fusto, quale Quercus Ilex (leccio) o Pino di Aleppo, di altezza non inferiore a m 2,00 e tronco di diametro non inferiore e cm 3, compreso il trasporto, il palo tutore, lo soavo della fossa e successivo riempimento con terra vegetale e quant'altro occorre per una corretta collocazione dell'albero e per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte - Per ciascun albero	€/cad	129,30
99	AP.40	Interventi lungo pareti e versanti rocciosi di qualsiasi altezza e pendenza, anche strapiombanti, eseguiti da una squadra tecnica operativa costituita da un rocciatore esperto nelle tecniche di lavoro in cordata ed avente specifica e documentata qualificazione, operante munito delle opportune attrezzature, e da un operaio qualificato per l'assistenza necessaria in loco, consistenti in: a) ispezione e verifica dello stato di fratturazione di pareti e versanti rocciosi, individuazione di eventuali punti e/o zone di instabilità. Sono compresi nel prezzo: l'esecuzione di riprese fotografiche con adeguati riferimenti geometrici e la loro restituzione in n.° 2 copie cartacee ed una digitale, con risoluzione non inferiore a 500 dpi, il rilievo geometrici dei massi in condizioni di potenziale instabilità e loro rappresentazione grafica, gli eventuali rilievi della giacitura delle discontinuità con la bussola di Clar, la eventuale valutazione della resistenza a compressione semplice delle superfici di scorrimento ricavata mediante rilievo sclerometrico secondo le procedure ISRM, la eventuale misura della scabrezza delle superfici. Compresi altresì l'onere della rimozione di detriti, cumuli terrosi ed apparati radicali e l'eventuale taglio di cespugli vegetativi e piccole piante arbustive che dovessero mascherare la visione di alcune porzioni delle pareti. b) disaggio di elementi lapidei di volume $V < 0,01$ mc, compresa la raccolta ed il carico eseguito a mano o con mezzo meccanico su mezzo per il trasporto a discarica per l'allontanamento del materiale in apposito luogo a scelta della Direzione dei lavori; Sono compresi e compensati nel prezzo della presente voce, considerata in tutte le sue parti, tutti gli oneri e magisteri nonché l'uso delle attrezzature necessarie per l'esecuzione delle suddette attività e quant'altro necessario per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte secondo le disposizioni della Direzione dei lavori. Per ciascuna ora	€/ora	79,00
100	AP.41	Sovraprezzo alla voce AP.40 per operaio specializzato di ausilio alla squadra di due operai, per attività di collaborazione a tutte le operazioni di essa, compresi anche il disaggio di elementi lapidei di volume $V < 0,01$ mc, la raccolta ed il carico eseguito a mano o con mezzo meccanico su mezzo per il trasporto a discarica per l'allontanamento del materiale in apposito luogo a scelta della Direzione dei lavori. Per ciascuna ora	€/ora	33,30
101	AP.42	Fornitura e posa in opera su versanti e pareti rocciose di rete metallica di rivestimento a doppia torsione con rivestimento a forte zincatura, da porre in stretta aderenza con la parete, costituita da una maglia di 3,00 x 4,00 m, costituita da pannelli di rete metallica a doppia torsione in filo metallico tipo C ricotto (UNI 598), con diametro di 3 mm, maglie esagonali tipo 6 x 8 cm, con un quantitativo non inferiore a 245 g/mq avente carico di rottura compreso fra 350 e 550 N/mm ² e allungamento minimo pari al 10%. La rete metallica verrà bloccata in sommità ed al piede della scarpata mediante una fune d'acciaio zincato d = 16 mm con caratteristiche come da norme UNI ISO 10264-2 Classe B, UNI ISO 2408, con anima tessile. La rete metallica verrà ancorata alla roccia mediante ancoraggi lunghi da 1,50 m a m 3,00, costituiti da barre di acciaio FeB44K del diametro		

		<p>di 15 mm inseriti in fori eseguiti a roto percussione del diametro minimo di 45 mm e successivo intasamento con malte cementizie con additivo antiritiro con anima metallica d'acciaio zincato (fi 16 mm). Infine verrà posto in opera un reticolo di funi di contenimento costituito da un'orditura romboidale in fune metallica fi 12 mm di acciaio zincato corrispondente alle norme ISO UNI ISO 10264-2 Classe B, UNI ISO 2408, con anima tessile.</p> <p>I pannelli di reti e le funi di rinforzo devono essere adeguatamente protetti dalla corrosione mediante galvanizzazione in lega idonea.</p> <p>I materiali dovranno essere prodotti da azienda in certificazione di sistema di qualità in conformità alla normativa in vigore, ISO-EN 9002; per ogni fornitura pervenuta in cantiere la D.L. dovrà richiedere il corrispondente certificato di qualità in originale, riportante le caratteristiche tecniche ed il quantitativo fornito.</p> <p>La sistemazione al piede dovrà essere tale da poter sempre consentire lo scarico dei detriti accumulatisi al piede della scarpata, permettendo poi una risistemazione sugli ancoraggi medesimi.</p> <p>Compreso la fornitura di tutti i materiali e l'onere per il trasporto dei materiali sui luoghi d'impiego con ogni mezzo, il lavoro eseguito in cordata da personale specializzato lungo pendici comunque acclivi, la formazione in opera delle asole delle funi, nonché l'esecuzione delle perforazioni degli ancoraggi eseguiti in cordata, la fornitura delle barre attrezzate per il contenimento delle funi d'armatura e della boiaccia per l'intasamento, opportunamente additivata e nelle quantità necessarie per la cementazione degli ancoraggi indicate dalla D.L.; compresa, altresì, la fornitura e posa in opera della minuteria di completamento, quali morsetti, radance e manicotti pressati, per dare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte.</p> <p>Per ogni metro quadrato</p>	€/mq	36,50
102	AP.43	<p>Acciaio in barre ad aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, in barre di qualsiasi diametro, per lavori in cemento armato, dato in opera a qualsiasi altezza da terra, anche operando in cordata mediante tecniche di progressione su corda, compreso l'onere delle piegature, il filo della legatura, le eventuali saldature per giunzioni, lo sfrido e tutto quanto altro occorre per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, compreso l'onere per la formazione dei provini ed il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali.</p> <p>Per strutture in c.a. escluse quelle intelaiate</p> <p>Per ogni chilogrammo</p>	€/Kg	€ 2,30
103	AP.44	<p>Casseforme per getti di conglomerati semplici o armati, di qualsiasi forma e dimensione, date in opera a qualsiasi altezza da terra, operando in cordata mediante tecniche di progressione su corda, escluse le strutture intelaiate in c.a. e le strutture speciali, realizzate o con legname o con pannelli in lamiera monolitica di acciaio rinforzati, di idoneo spessore, compresi piantane (o travi), morsetti a ganascia, morsetti tendifilo e tenditori, cunei bloccaggio e compreso, altresì, ogni altro onere e magistero per controventature, disarmo, pulitura e accatastamento del materiale, il tutto eseguito a perfetta regola d'arte; misurate per la superficie dei casseri a contatto dei conglomerati.</p> <p>Per ogni metro quadrato</p>	€/mq	€ 23,00
104	AP.45	<p>Fornitura e posa in opera di tubazione in pvc del diametro di 100 mm, da inserire nel getto delle sottomurazioni per la realizzazione di drenaggi, compreso l'onere del taglio delle tubazioni secondo le lunghezze previste, la loro disposizione prima del getto di cls entro le sagomature realizzate nella rete elettrosaldata di armatura e compreso tutto quanto altro occorre per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte</p> <p>Per ogni metro lineare</p>	€/ml	€ 20,25
105	AP.46	<p>Fornitura e collocazione di rete metallica di contenimento da disporre in aderenza alla parete del versante e/o scarpata costituita da pannelli con filo a doppia torsione tipo C ricotto del diametro di 2,70 mm</p>		

		<p>maglie esagonali 6 cm x 8 cm del peso minimo di almeno 1.8 kg/mq. La rete per il rafforzamento corticale è realizzata in rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 6x8 (UNI EN 10223-3 Linee Guida Consiglio Superiore LL.PP. 12/05/2006). Il filo avrà carico di rottura compreso fra 350 e 550 N/mmq e allungamento minimo pari al 10%. Rivestimento a forte zincatura. Posti in opera con fissaggi e funi perimetrali ed intermedie da compensare a parte. Ogni prodotto e materiale dovrà essere qualificato ai sensi del capitolo XI delle NTC 2008. Nnel prezzo viene compensata la sovrapposizione dei teli di almeno 20 cm e la legatura degli stessi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.</p>	€/mq	€ 10,40
106	AP.47	<p>Esecuzione di ancoraggi per rete metallica di contenimento eseguita con barre ad aderenza migliorata Fe450C del diametro di 16 mm in foro del diametro di almeno 45 mm fissata con miscela cementizia additivata con espansivo; gli ancoraggi saranno attrezzati con golfare ad occhio circolare o allungato compresa l'esecuzione delle perforazioni, la fornitura di tutti i materiali compresa la minuteria di completamento e delle boiacca di intasamento opportunamente additivata nelle quantità necessarie per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Tutti i materiali dovranno rispondere alle specifiche di cui al capitolo XI delle NTC 2008 ed essere protetti alla corrosione.</p>	€/m	€ 26,50
107	AP.48.a	<p>Esecuzione di riprese fotografiche per una superficie di estensione non superiore a 20 ha con l'utilizzo di drone professionale autorizzato dall'ENAC per Aree Critiche, ai sensi del Regolamento Edizione n°2 del 16 luglio 2015 e s.m.i, dotato di fotocamera digitale con sensore CMOS full frame (36 x 24 mm +/-2 mm) con almeno 24 Mpx, comprensivo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pianificazione e definizione del piano di volo che preveda una quota di volo rispetto al terreno non superiore a 120 m con sovrapposizione delle immagini da acquisire di almeno il 20 % su entrambi gli assi; - Acquisizione delle relative autorizzazioni; - Fornitura e collocazione di marker in PVC o similare dim. 40x40 cm (compreso silicone e chiodi, pali etc); - Georeferenziazione dei marker con GPS o Stazione Totale; - Esecuzione del volo e rilievo fotografico; - Georeferenziazione delle foto; - Restituzione delle immagini in formato digitale su supporto magnetico da concordare con l'Ente appaltante. <p>L'impresa esecutrice è tenuta ad adempiere, con ogni onere e spese a proprio carico, a tutti gli obblighi di legge circa le autorizzazioni da chiedersi alle Autorità competenti, civili e militari.</p> <p>L'impresa esecutrice è inoltre tenuta ad avere adeguata polizza di assicurazione per SAPR e tutta la documentazione, in corso di validità, necessaria ad eseguire missioni di volo con SAPR come previsto dal Regolamento ENAC (Edizione n° 2 del 16 luglio 2015 e successive modifiche ed integrazioni) e normative vigenti.</p> <p>In ogni caso deve essere redatto il "progetto di ripresa" da sottoporre, prima della missione operativa, alla scrivente Amministrazione per il relativo assenso.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per i primi 20 ha di superficie 	€/ha	€ 6.400,00
108	AP.48.b	<p>Esecuzione di riprese fotografiche per una superficie di estensione non superiore a 20 ha con l'utilizzo di drone professionale autorizzato dall'ENAC per Aree Critiche, ai sensi del Regolamento Edizione n°2 del 16 luglio 2015 e s.m.i, dotato di fotocamera digitale con sensore CMOS full frame (36 x 24 mm +/-2 mm) con almeno 24 Mpx, comprensivo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pianificazione e definizione del piano di volo che preveda una quota di volo rispetto al terreno non superiore a 120 m con sovrapposizione delle immagini da acquisire di almeno il 20 % su entrambi gli assi; 		

		<ul style="list-style-type: none"> - Acquisizione delle relative autorizzazioni; - Fornitura e collocazione di marker in PVC o similare dim. 40x40 cm (compreso silicone e chiodi, pali etc); - Georeferenziazione dei marker con GPS o Stazione Totale; - Esecuzione del volo e rilievo fotografico; - Georeferenziazione delle foto; - Restituzione delle immagini in formato digitale su supporto magnetico da concordare con l'Ente appaltante. <p>L'impresa esecutrice è tenuta ad adempiere, con ogni onere e spese a proprio carico, a tutti gli obblighi di legge circa le autorizzazioni da chiedersi alle Autorità competenti, civili e militari.</p> <p>L'impresa esecutrice è inoltre tenuta ad avere adeguata polizza di assicurazione per SAPR e tutta la documentazione, in corso di validità, necessaria ad eseguire missioni di volo con SAPR come previsto dal Regolamento ENAC (Edizione n° 2 del 16 luglio 2015 e successive modifiche ed integrazioni) e normative vigenti.</p> <p>In ogni caso deve essere redatto il "progetto di ripresa" da sottoporre, prima della missione operativa, alla scrivente Amministrazione per il relativo assenso.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prezzo per ogni ettaro superiore ai primi 20 ha 	€/ha	€ 151,56
109	AP.49	<p>Esecuzione di riprese fotografiche per un ettaro (ha) di superficie con l'utilizzo di drone professionale autorizzato dall'ENAC per Aree Critiche, ai sensi del Regolamento Edizione n°2 del 16 luglio 2015 e s.m.i, dotato di fotocamera digitale con sensore CMOS full frame (36 x 24 mm +/-2 mm) con almeno 24 Mpx, restituzione delle immagini riprese attraverso la generazione di un modello matematico 3d. Il tutto comprensivo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pianificazione e definizione del piano di volo che preveda una quota di volo rispetto al terreno non superiore a 80 m con sovrapposizione delle immagini da acquisire di almeno il 70 % su entrambi gli assi; - Acquisizione o aggiornamento delle relative autorizzazioni; - Fornitura e collocazione di marker in PVC o similare dim. 40x40 cm (compreso silicone e chiodi, pali etc); - Georeferenziazione dei marker con GPS o Stazione Totale; - Esecuzione del volo e rilievo fotografico; - Input ed elaborazione delle immagini; - Composizione di Nuvole di Punti con maglia non superiore a 40 cm; - Nuvole di punti in formato di file condivisibile in programmi CAD con linguaggio DWG; - Creazione di MESH con texture di risoluzione almeno di 8196 Dpi; - Creazione di curve di livello con interspazio congruo all'identificazione di aree oggetto di successivo approfondimento tecnico-scientifico. Il tutto in formato digitale su supporto magnetico da concordare con l'Ente appaltante con un minimo di 10 ha. <p>L'impresa esecutrice è tenuta ad adempiere, con ogni onere e spese a proprio carico, a tutti gli obblighi di legge circa le autorizzazioni da chiedersi alle Autorità competenti, civili e militari.</p> <p>L'impresa esecutrice è inoltre tenuta ad avere adeguata polizza di assicurazione per SAPR e tutta la documentazione, in corso di validità, necessaria ad eseguire missioni di volo con SAPR come previsto dal Regolamento ENAC (Edizione n° 2 del 16 luglio 2015 e successive modifiche ed integrazioni) e normative vigenti.</p> <p>In ogni caso deve essere redatto il "progetto di ripresa" da sottoporre, prima della missione operativa, alla scrivente Amministrazione per il relativo assenso.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prezzo per ha, con un minimo di 10 ha. 	€/ha	€ 437,19
110	AP.50	<p>Ispezione e verifica dello stato di fratturazione di pareti e versanti rocciosi ricadenti nelle aree che saranno indicate, con l'utilizzo di tecniche alpinistiche con progressione su corda e delle opportune</p>		

		<p>attrezzature, per l'individuazione di elementi lapidei in equilibrio instabile, comprendente le seguenti fasi:</p> <p>1) numerazione dei blocchi instabili ed individuazione plano-altimetrica mediante coordinate GPS;</p> <p>2) rilievo geostrutturale dell'ammasso roccioso e di ciascun elemento lapideo in equilibrio instabile con bussola clinometrica con individuazione delle principali grandezze caratteristiche delle discontinuità quali orientazione, spaziatura, apertura e scabrezza;</p> <p>3) documentazione fotografica di dettaglio con adeguati riferimenti geometrici di ciascun elemento lapideo in equilibrio instabile;</p> <p>4) Redazione di monografie dei blocchi individuati con l'indicazione delle dimensioni, delle giaciture di discontinuità e di tutti gli altri dati significativi rilevati con la bussola di Clar e dei possibili cinematismi; compresi altresì l'onere della rimozione di detriti, cumuli terrosi ed apparati radicali e l'eventuale taglio di cespugli vegetativi e piccole piante arbustive che dovessero mascherare la visione di alcune porzioni delle pareti.</p> <p>Per ciascuna "calata" si intende indagare un tratto di parete naturale della larghezza dell'ordine di 5 - 6 m</p> <p>Prezzo per mq di rilievo di parete misurata sul piano di proiezione verticale dall'inizio della "calata"</p>	€/mq	€ 0,86
111	AP.51	<p>Sovrapprezzo per la redazione del progetto delle indagini e rilievi con droni di cui alle voci AP.48.a, AP.48.b, AP.49 e AP.50 con l'indicazione delle aree da indagare e della loro estensione, sia nella prima fase preliminare sia nella seconda di dettaglio più localizzata.</p> <p>-per ettaro di rilievo di parete misurata sul piano di proiezione verticale.</p>	€/ha	€ 10,00
112	AP.52	<p>Interpretazione geotecnica dei risultati delle indagini e dei rilievi di prima fase con droni, propedeutica alla scelta delle aree dove approfondire i rilievi con droni di seconda fase.</p> <p>Interpretazione delle indagini di dettaglio di seconda fase, anche a mezzo di "calate" su pareti rocciose, conteggiate con la voce P.2, con la redazione di una relazione generale dei relativi risultati e l'individuazione delle aree in parete e lungo i pendii potenzialmente più instabili anche in relazione al rischio a valle delle pareti rocciose.</p> <p>Di tali aree dovrà essere fornito un dettagliato esame della geometria dei blocchi degli ammassi rocciosi, uno studio dei possibili cinematismi di rottura ed una verifica del loro grado di stabilità e dell'eventuale necessità di interventi per la stabilizzazione.</p> <p>Lo studio dovrà essere esteso oltre che ai singoli elementi lapidei instabili (più o meno isolati) anche agli ammassi rocciosi, considerati nella loro aggregazione in grande, con una verifica della stabilità complessiva.</p> <p>Il professionista dovrà, per ciascuna area ritenuta instabile, individuare la tipologia di interventi necessari in relazione alle condizioni geostrukturali della parete e del pendio e fornire il dimensionamento degli interventi di consolidamento e messa in sicurezza in parete di tipo locale (funi, ancoraggi) o esteso (reti e pannelli di rete, etc.). Dovrà essere altresì fornito il dimensionamento (altezza, caratteristiche di assorbimento elastico e posizione planimetrica) dei necessari interventi passivi a valle delle pareti con barriere paramassi, in relazione alla volumetria dei singoli blocchi instabili, con i relativi studi di traiettorie di caduta massi con l'utilizzo di specifici programmi di calcolo.</p> <p>Per Ha di parete indagata, misurata sul piano verticale, degli ammassi rocciosi interessati da indagini ed interventi.</p>	€/ha	€ 1.606,25