



# COMUNE DI BARDONECCHIA

INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO DEL VERSANTE ROCCIOSO IN FRAZ. MELEZET A DIFESA DELL'ABITATO

**PROGETTO DEFINITIVO**

ELABORATO

**G**

COMPUTO METRICO E QUADRO ECONOMICO

CONSORZIO FORESTALE ALTA VALLE SUSÀ

Via Pellousiere n°6 OULX (TO) C.A.P. 10056  
Tel 0122 - 831079 Fax 0122 - 831282 E.MAIL cf.avs@tin.it  
P.iva 03070280015 - C.F. 86501390016

**- AREA BACINI MONTANI -**



CODICE DOCUMENTO

area	anno incarico	n.commissa	revisione	n. elaborato	n. archivio
03	2014	023	00	0G	1361

Motivo revisione :

DIC.14	Dott. Geol. Zeno Vangelista
DATA	REDATTO DA:

DIC.14	Dott. For. Alberto DOTTA	Dott. For. Alberto DOTTA
DATA	PROGETTISTA e R.D.D.	RESPONSABILE DI COMMESSA

COMMITTENTE



COMUNE DI BARDONECCHIA  
Piazza A. De Gasperi n°1  
Tel. 0122 - 999985  
Fax 0122 - 96895

VISTO IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

**COMPUTO METRICO**

Codice	Descrizione	U.M.	Euro	quantità	IMPORTO
18.P08.B05	MEZZI D'OPERA Escavatore speciale (ragno) con massa totale a terra superiore a kg 2.000, operanti in zone di difficile accesso, compreso operatore ed ogni altro onere				
18.P08.B05...		h	47,95	48,00	2.301,60
18.P08.C10	ATTREZZATURE Argano o verricello, escluso operatore, compreso carburanti e lubrificanti.				
18.P08.C10...		h	3,94	1.200,00	4.728,00
18.P08.C40	ATTREZZATURE Attrezzi per approvvigionamento di acqua in cantiere comprendenti: corredo completo delle vasche di raccolta, manichette di collegamento e quanto altro necessario per la distribuzione dell'acqua				
18.P08.C40.00...		h	1,19	1.440,00	1.713,60
18.P08.C50	ATTREZZATURE Motocompressore per l'alimentazione di demolitori o vibrator, inclusi martelli e scalpelli, piastre e baionette, condotte d'aria ed ogni altro accessorio o fornitura occorrente per un regolare funzionamento (carburante, lubrificante, consumo attrezzi, meccanico, assistenza) esclusa la mano d'opera per la manovra e l'uso, per il tempo di effettivo impiego				
18.P08.C50 da litri 4000		h	25,62	1.440,00	36.892,80
18.A01.D13	PERFORAZIONI - FONDAZIONI INDIRETTE Costruzione di ponteggi atti a sopportare il peso e l'ingombro delle macchine da impiegare per l'esecuzione dei tiranti con formazione dei piani di lavoro alle diverse quote, compreso trasporto in andata e ritorno dei materiali necessari, carico e scarico degli automezzi, montaggio e smontaggio, noleggio per tutta la durata dei lavori.				
18.A01.D13.00...		m <sup>2</sup>	39,35	160,00	6.296,00
01.P24.H50	Nolo gruppo elettrogeno, alimentato a benzina o gasolio per alimentazione di saldatrici, trapani, flessibili ecc, compreso carburante, lubrificante ed ogni altro onere per il suo funzionamento, esclusa la mano d'opera, per il tempo di effettivo impiego				
01.P24.H50	Potenza superiore a 5, 5 e fino a 10 kW	h	12,67	200,00	2.534,00
18.P08.C45	ATTREZZATURE Martello perforatore ad aria compressa per perforazioni in roccia, comprese le attrezzature necessarie, ad esclusione dell'operatore e del compressore				
18.P08.C45.00...		h	5,00	200,00	1.000,00
01.P02.F00	Additivo fluidificante e incrementatore della resistenza meccanica				
01.P02.F00.00	per calcestruzzi	kg	1,29	300,00	387,00
18.P09.A35	Trasporto di materiali di qualsiasi genere non compresi negli articoli precedenti, o contenuti in sacchi, fusti di legno o ferro od in imballaggi qualsiasi e trasporto di barriere metalliche protettive e di materiali di piccole dimensioni, blocchetti di porfido, ecc., compreso il carico e lo scarico				
18.P09.A35.00...		q	1,84	100,00	184,00
18.P03.A70.01	Fune in fili d'acciaio zincato ed anima d'acciaio fornitura fune diametro 12 mm	m	2,31	500,00	1.155,00
18.P08.A05	MEZZI DI SERVIZIO Elicottero leggero per trasporto al gancio con portata operativa non superiore a 1200 kg, compresa ogni operazione di carico e scarico, consumi, personale di volo ed assistenza a terra, compreso ogni onere accessorio. Per ogni minuto di				
18.P08.A05.01	operativo fino a 2000 m s.l.m., con portata operativa fino a 1200 kg, in fase di trasporto	min	24,57	240,00	5.896,80
18.P09.A05	Rotazione con elicottero per il trasporto ciclico di materiali in località inaccessibili, fino a quota di 2000 m s.l.m. ed entro i 30 minuti/ciclo, a partire da piazzola appositamente allestita per l'elitransporto. Compreso preparazione del materiale, cari				
18.P09.A05.00...		kg	0,56	100.000,00	56.000,00
18.A02.B25	MANUTENZIONE DEL MATERIALE VEGETALE Diradamento di superfici boscate degradate, anche costituenti le fasce di vegetazione spondale, in funzione selvicolturale e di riequilibrio ecosistemico, comprendente tutte le opere di decespugliamento ed il taglio de				

Codice	Descrizione	U.M.	Euro	quantità	IMPORTO
18.A02.B25.00	sotto i 1.000 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	1,08	875,41	945,44
18.A01.B02	MOVIMENTO TERRA RIPROFILATURE DISGAGGI Esecuzione di disgaggio di pendici montane mediante l'intervento da eseguirsi con l'ausilio di provetti rocciatori, anche in parete, comportante: l'abbattimento dei volumi di roccia in condizione di equilibrio preca				
18.A01.B02.00	...	m <sup>2</sup>	4,88	19.948,52	97.348,78
18.A01.C00	CONSOLIDAMENTI E OPERE DI PROTEZIONE Fornitura e posa in opera in qualsiasi situazione di terreno, già regolarizzato, di barra d'ancoraggio rigida completa di ranella e dado, di diametro 32 mm, tipo Gewi/Diwidag con resistenza allo snervamento di 500 N/mm <sup>2</sup> , resistenza a trazione di 300 kN e resistenza al taglio di 170 kN, opportunamente iniettata con malta cementizia secondo le direttive della D.L., eventuale predisposizione della testa, onde a cogliere il golfaro passacavo o piastra bombata e dado conico dove necessario) , compreso ogni onere per eseguire il lavoro a regola d'arte. I materiali devono essere nuovi di fabbrica ed accompagnati da certificazione di provenienza che, complete di campionature, devono essere preventivamente sottoposte per approvazione alla D.L.				
18.A01.C00.00	per ogni metro lineare di barra rigida d'ancoraggio, fino ad una lunghezza di perforazione massima di 3 m, eseguita con perforatrice manuale	m	73,15		
	Ancoraggi ponteggio			20,00	1.463,00
	Ancoraggi materiali vari			20,00	1.463,00
	A - Blocchi			48,00	3.511,20
	B - Lame			108,00	7.900,20
	C - Scaglia			225,00	16.458,75
	D - Placca			324,00	23.700,60
	E - Lancia			153,00	11.191,95
	F - Pilastrini			363,00	26.553,45
	G - Cresta ancoraggi reti			270,00	19.750,50
	H - Pilastro ancoraggi reti			75,00	5.486,25
	H - Pilastro			180,00	13.167,00
	I - Pinnacolo ancoraggi reti			126,00	9.216,90
18.A01.C00.0	per ogni metro lineare di barra rigida d'ancoraggio, lunghezze di perforazione massima maggiore di 3 m, non superiore a 9, eseguita con perforatrice a slitta.	m	86,18		
	A - Blocchi			87,00	7.497,66
	B - Lame			216,00	18.614,88
	C - Scaglia			450,00	38.781,00
	D - Placca			648,00	55.844,64
	E - Lancia			306,00	26.371,08
	F - Pilastrini			216,00	18.614,88
	G - Cresta			30,00	2.585,40
	G - Cresta ancoraggi reti			270,00	23.268,60
	H - Pilastro			360,00	31.024,80
mercato	Dado conico e piastra bombata	cad	3,20	500,00	1.600,00
18.A01.C45	CONSOLIDAMENTI E OPERE DI PROTEZIONE - Fornitura e posa in opera di pannelli con maglia in fune di acciaio costituiti da elementi rettangolari di dimensioni non superiori a m 6,00 x 4,00, in funi di filo d'acciaio zincato con resistenza di 190 kg/mm <sup>2</sup> intrecciati a maglia quadrata non superiore a cm 30 x 30. La fune perimetrale, con diametro non inferiore a 12 mm è chiusa agli estremi mediante manicotto in alluminio pressato. Le funi di maglia con diametro di 8-10 mm presentano agli incroci delle maglie dei rinforzi costituiti da graffe galvanizzate a doppio guscio chiuse a pressione, con analogo sistema idoneo a garantire la tenuta ed impedire lo sfilamento. I pannelli sono collegati agli ancoraggi mediante asole in fune diametro 12 mm opportunamente morsettate e connessi tra loro attraverso l'impiego di funi o "grilli" di opportuna tenuta. Gli ancoraggi sono computati a parte, in numero e lunghezza stabiliti dal progetto in ragione della natura dell'ammasso roccioso ovvero della coltre detritica da consolidare.				
18.A01.C45.00	...	m <sup>2</sup>	49,72	4.495,00	
	G - Cresta			1.200,00	59.664,00
	H - Pilastro			256,00	12.728,32
	I - Pinnacolo			480,00	23.865,60

Codice	Descrizione	U.M.	Euro	quantità	IMPORTO
	Legatura di pilastro di grandi dimensioni con orditura a maglie romboidali e legature orizzontali mediante fune in trefoli d'acciaio, fi 16 mm. Legature varie - materiale di consumo				
	fune d'acciaio mm 16				
18.P03.A70	Fune in fili d'acciaio zincato ed anima d'acciaio				
18.P03.A70	fornitura fune diametro 16 mm	m	4,10	3.500,00	14.350,00
18.P03.A75	Morsetto serrafune conforme a norma DIN 741 (diametri da 8 a 22 mm)				
18.P03.A75	di diametro 16-18 mm	cad	0,65	2.000,00	1.300,00
	Manodopera per legatura pilastro	h	35,00	228,57	8.000,00
18.A01.D16	PERFORAZIONI - FONDAZIONI INDIRETTE - Iniezione di boiaccia fluida di cemento eseguita attraverso i fori per tiranti o micropali per le quantità eccedenti il doppio del volume teorico del foro, compreso il noleggio, gli spostamenti di meccanismi adatti,				
18.A01.D16.00	...	q	17,38	100,00	1.738,00
	Manodopera per posa e tesatura cablaggi	h	30,00	480,00	14.400,00
17.P05.A15.03	Fornitura e posa in opera di celle di carico toroidali elettriche in acciaio da installare sulle teste dei tiranti, complete di piastra di distribuzione del carico. Tipologia: elettrica con sensori a strain gauges; fondo Scala : 750 ÷ 1000 kN; sovraccarico: 150 % del F.S.; sensibilità : 0.001 mV; precisione: <0.5 % F.S.; output: mV/V o mAmp. Fornitura e posa in opera comprensiva di tutti gli oneri di cantiere, l'assistenza di personale specializzato compresa di ogni attrezzatura per l'assemblaggio, il cablaggio, e l'installazione della strumentazione, nonché ogni opera civile e quant'altro necessario per dare le apparecchiature perfettamente funzionanti.	cad	1.561,05	4,00	6.244,20
NP	Fornitura e posa in opera di celle di trazione da installare sulle funi. Tipologia: elettrica Fornitura e posa in opera comprensiva di tutti gli oneri di cantiere, l'assistenza di personale specializzato compresa di ogni attrezzatura per l'assemblaggio, il cablaggio, e l'installazione della strumentazione, nonché ogni opera civile e quant'altro necessario per dare le apparecchiature perfettamente funzionanti.	cad	1.561,05	4,00	6.244,20
17.P05.A20.00	Fornitura e posa in opera di clinometro elettrico biassiale costituito da corpo cilindrico in acciaio contenente i sensori potenziometrici a pendolo e/o elettrolitici montati ortogonalmente tra loro, completo di sistema di ancoraggio alla parete. Fondo scala: +/- 10° Precisione: 0. 1 % del FS Fornitura e posa in opera comprensiva di tutti gli oneri di cantiere, l'assistenza di personale specializzato, compresa ogni attrezzatura per l'assemblaggio, il cablaggio e l'installazione della strumentazione, nonché ogni opera civile e quant'altro necessario per dare le apparecchiature perfettamente funzionanti.	cad	2.012,87	6,00	12.077,22
17.P05.A35.01	Fornitura e posa in opera di schede di protezione contro le extratensioni dotata di tre dispositivi principali su supporto stampata: e/o fusibile e/o scaricatore e/o varistore ad ossidi metallici Dati tecnici: Max tensione: 32Vdc Corrente nominale: 250 mA Corr. impulsiva : 100 A Tempo di intervento: 20 microsec Campo di temperatura: - 20/75 °C Installazione mediante fissaggio di apposita protezione in PVC comprensivo di collegamento ai singoli strumenti ed alle unità di acquisizione dati, comprensivo di trasporto e di ogni materiale utile all'installazione.	cad	219,64	3,00	658,92

Codice	Descrizione	U.M.	Euro	quantità	IMPORTO
MERCATO	Fornitura e posa in opera di un'unità automatica per l'acquisizione dei dati strumentali multicanali. Tali unità dovranno eseguire a tempi prestabiliti: l'energizzazione dei trasduttori, il rilevamento dei dati sensoriali, le necessarie operazioni di amplificazione, depurazione e conversione dei segnali, memorizzazione ed archiviazione dei dati permettendo il confronto con valori di soglia. L'unità dovrà inoltre essere dotata dell'opportuna configurazione che permetta il trasferimento dei valori elaborati ad una banca esterna. Tale configurazione sarà realizzata mediante specifiche unità in grado di eseguire interventi del loro livello di sistema, in funzione delle caratteristiche tecniche delle apparecchiature collegate, dei segnali elettrici di "input" e della disposizione logistica della rete di acquisizione dati. L'unità dovrà essere dotata di tecnologia HCMOS e dovrà provvista di convertitore A/D, controllato da microprocessore CPU HD64180 a 6.144 mHz, di memoria di 128 Kbyte per le letture, di interfaccia di collegamento Rs 232, l'alimentazione dovrà essere fornita da batterie inter	cad	6.000,00	3,00	18.000,00
MERCATO	Fornitura e posa in opera di Modulo di alimentazione e trasmissione dati per la gestione, il trasferimento remoto e l'archiviazione dei valori rilevati. Costituito da gruppo di alimentazione della UAD con regolatore di corrente, batteria tampone (60Amp/h), pannello solare da 2. 5 W con intelaiatura regolabile e palo di sostegno tirantato; gruppo di trasmissione dati costituito da modulo cellulare GSM e modem di trasferimento dati dotato di antenna omnidirezionale interna ed attacco per antenna esterna direzionale da fissare al Fornitura e posa in opera comprensiva di tutti gli oneri di cantiere, l'assistenza di personale specializzato compresa di ogni attrezzatura per l'assemblaggio, il cablaggio, e l'installazione della strumentazione, per dare le apparecchiature perfettamente funzionanti.	cad	6.000,00	3,00	18.000,00
17.P06.A12	Prestazione di un tecnico rocciatore (guida alpina) per installazioni e misure in parete o per lavori in quota ove richiesta apposita abilitazione per lavori in fune.				
17.P06.A12.00	Per giorno o frazione di giorno	d	517,09	20,00	10.341,80
NP	Installazione corde fisse in fune d'acciaio e piazzole di autoassicurazione per il raggiungimento delle centraline di acquisizione dei dati del monitoraggio	a corpo		1.500,00	1.500,00
NP	Fornitura e installazione di n. 1 Personal computer, modem radio, 1 SIM GPRS, 1 gruppo di continuità, software di gestione dei dati	a corpo		6.000,00	6.000,00

**TOTALE**

€ **831.361,02**

Comune di Bardonecchia (TO) - Mitigazione del rischio versante roccioso in fraz. Melezet a difesa abitato mediante lavori in parete

QUADRO ECONOMICO

	Importo finanziato con fondi statali	€	617.543,26
	Importo finanziato con fondi regionali	€	485.305,64
	Totale importo finanziato	€	1.102.848,90
<b>1</b>	<b>A) Importo dei lavori</b>		<b>828.000,00</b>
2	Oneri della sicurezza esclusi dal ribasso	€	11.000,00
3	Importo manodopera non soggetta a ribasso 40 %	€	331.200,00
4	Importo dei lavori soggetti a ribasso	€	485.800,00
5	Importo a base d'asta	€	828.000,00
<b>6</b>	<b>B) Somme a disposizione dell'amministrazione</b>	€	
7	Spese tecniche Progettazione preliminare e prime indicazioni per la sicurezza	€	5.000,00
8	Spese tecniche per rilievi in parete e indagini geognostiche	€	8.000,00
9	Spese tecniche per progettazione definitiva ed esecutiva, coordinamento in fase di progettazione, Direzione Lavori, Coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, assistenza giornaliera e contabilità, assicurazione dei dipendenti	€	34.680,00
10	IVA 22 % su spese tecniche	€	10.489,60
11	IVA 22 % su importo dei lavori	€	182.160,00
12	Accantonamento fondo bonario 3 %	€	24.840,00
13	Somme a disposizione per incentivi del responsabile del procedimento pari a 2 % di IBA * 0,25	€	4.140,00
14	Somme a disposizione per gara d'appalto, polizze, contributo AVCP, imprevisti e arrotondamenti	€	5.539,30
15	Totale somme a disposizione dell'Amministrazione	€	274.848,90
<b>16</b>	<b>RIEPILOGO</b>		
17	A) Importo a base d'asta	€	828.000,00
18	B) Somme a disposizione dell'Amministrazione	€	274.848,90
19	Prezzo complessivo dell'opera	€	1.102.848,90