



REGIONE PIEMONTE  
COMUNE DI ROCCAFORTE LIGURE



*Messa in sicurezza idrogeologica Torrente Torbora*

**# PROGETTO ESECUTIVO #**

Committente:

Comune di Roccaforte Ligure  
Piazza Fratelli Bisio, 1  
15060 Roccaforte Ligure (AL)

Progettista:

Ing. Roberto Gemme



Oggetto:

**EL.10**  
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Disegno n.:	Revisione:
<b>GR-294</b>	Scala: 1:50/20/10
Disegno di riferimento	-
Data	Giugno 2021
Disegnato da	--
Approvato da	--

Revisioni:			
n.	Data	Disegnato da	Approvato da
1			
2			
3			
4			
5			



Via Pietro Isola, 35A - 15067 Novi Ligure (AL)  
Tel. +390143542213 - Fax +390143542214  
e-mail [info@grprogetti.com](mailto:info@grprogetti.com)

**Ing. GEMME Roberto - GR Progetti**  
Via Pietro Isola, n. 35a  
15067 - Novi Ligure (AL)  
Telefono: 0143-542213  
e-mail: info@grprogetti.com

# COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

**OGGETTO:**

MESSA IN SICUREZZA IDROGEOLOGICA TORRENTE TORBORA

**COMMITTENTE:**

COMUNE DI ROCCAFORTE LIGURE

---

IL TECNICO

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
	<b>PISTA DI CANTIERE</b>							
Nr. 1	01.P24.A10.005 Nolo di escavatore con benna rovescia compreso manovratore, carburante, lubrificante, trasporto in loco ed ogni onere connesso per il tempo di effettivo impiego, della capacità di m³ 0. 500 Per formazione di pista d'accesso per l'esecuzione delle scogliere sia a monte che a valle della strada d'accesso per la Fraz. Montemanno Sommano h	64,00				64,000	70,27	4.497,28
Nr. 2	01.P01.A10.005 Operaio specializzato Ore (normali) Per taglio piante Sommano h	16,00				16,000	36,91	590,56
Nr. 3	01.P01.A30.005 Operaio comune Ore (normali) Per taglio piante con eventuale sezionamento ed accatastamento in sito Sommano h	12,00				12,000	30,71	368,52
Nr. 4	01.P24.G20.010 Nolo di motosega completa di ogni accessorio per il funzionamento incluso il consumo degli attrezzi e del carburante, escluso il manovratore A (catena con lama non inferiore a cm 45) Sommano h	8,00				8,000	4,00	32,00
	<b>SCOGLIERE</b>							
Nr. 5	18.A30.A10.005 Scavo di materie terrose e ghiaiose anche con trovanti di qualunque dimensione e durezza sino alla profondità di cm 100 sotto il pelo delle acque di magra, compresa l'eventuale rimozione lo spostamento in opera dei trovanti di cui prima e degli eventuali prismi di calcestruzzo di difese preesistenti, per apertura di savanelle, deviazione di acque, formazione di isolotti, per fare luogo alla posa di massi naturali, compresa la sistemazione delle pareti e del fondo degli scavi, il ritombamento delle materie di risulta che dovranno comunque essere utilizzate esclusivamente secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, il riempimento dei vani rimanenti ad opera finita e lo spianamento in alveo delle materie eccedenti, il loro trasporto e la sistemazione entro l'area di cantiere, o rinterro e ad imbottimento di sponda Scogliera sponda dx T. Torbora- Sezione media di scavo Scogliera sponda sx T.Torbora- Sezione media di scavo Scogliera sponda dx T.Torbora (frana) - Sezione media di scavo Scogliera dx (platea) - Rio Campo dei Re -Sezione misurata con autocad Scogliera sx (platea) - Rio Campo dei Re -Sezione misurata con autocad Scogliera dx - Rio Campo dei Re -Sezione	7,00 7,00 8,50 3,08 3,08	55,00 55,00 73,00 33,00 33,00					
	<b>A RI PORT A R E</b>							5.488,36

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
	R I P O R T O							5.488,36
Nr. 6	misurata con autocad Scogliera sx - Rio Campo dei Re -Sezione misurata con autocad Materiale proveniente dalla frana Scogliera (casa) Sommano m <sup>3</sup>	6,42	20,00					
		6,42	20,00					
		12,50	45,00					
		5,90	53,00					
						2.725,780	4,26	11.611,82
Nr. 6	18.A30.A45.005 Esecuzione di scogliere con massi provenienti da cave aperte per conto dell'impresa disposti in sagoma prestabilita di volume comunque non inferiore a m <sup>3</sup> 0,30 e di peso superiore a kg 800 compresa la preparazione del fondo, l'allontanamento delle acque ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte compreso intasamento dei vuoti in cls Rck 20 N/mm <sup>2</sup> in quantità non inferiore a m <sup>3</sup> 0,30 per metro cubo di opera Berma di fondazione -Scogliera sponda dx T.Torbora -Sezione misurata con autocad Berma di fondazione -Scogliera sponda sx T.Torbora -Sezione misurata con autocad Berma di fondazione -Scogliera sponda dx (frana) T.Torbora -Sezione misurata con autocad Platea di fondazione dx -Scogliera Rio Campo dei Re -Sezione misurata con autocad Platea di fondazione sx -Scogliera Rio Campo dei Re -Sezione misurata con autocad Berma di fondazione dx -Scogliera Campo dei Re -Sezione misurata con autocad Berma di fondazione sx -Scogliera Campo dei Re -Sezione misurata con autocad Berma scogliera (casa) Sommano m <sup>3</sup>	3,60	55,00					
		3,60	55,00					
		3,60	73,00					
		3,08	33,00					
		3,08	33,00					
		3,60	20,00					
		3,60	20,00					
		3,36	53,00					
						1.184,160	83,97	99.433,92
Nr. 7	18.A30.A40.005 Esecuzione di scogliere con massi provenienti da cave aperte per conto dell'impresa disposti in sagoma prestabilita di volume comunque non inferiore a m <sup>3</sup> 0,30 e di peso superiore a kg 800 compresa la preparazione del fondo, l'allontanamento delle acque ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola (d'arte) Mantellata di fondazione -Scogliera sponda dx T.Torbora -Sezione misurata con autocad Mantellata di fondazione -Scogliera sponda sx T.Torbora -Sezione misurata con autocad Mantellata di fondazione -Scogliera sponda dx (frana) T.Torbora -Sezione misurata con autocad Mantellata (platea) -Scogliera dx Rio Campo dei Re -Sezione misurata con autocad Mantellata (platea) -Scogliera sx Rio Campo dei Re -Sezione misurata con autocad Mantellata -Scogliera dx Rio Campo dei Re -Sezione misurata con autocad Mantellata -Scogliera sx Rio Campo dei Re -Sezione misurata con autocad Mantellata scogliera (casa) Sommano m <sup>3</sup>	2,40	55,00					
		2,40	55,00					
		2,40	73,00					
		2,24	33,00					
		2,24	33,00					
		2,40	20,00					
		2,40	20,00					
		2,40	53,00					
						810,240	57,09	46.256,60
Nr. 8	29.A05.A05.005 Test di cessione Analisi chimiche necessarie							
	A R I P O R T A R E							162.790,70

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
	R I P O R T O							162.790,70
Nr. 9	<p>alla caratterizzazione, ai sensi della normativa vigente in materia, dei materiali da scavo e/o rifiuti, compresa la attribuzione del codice CER e l'indicazione delle modalità di smaltimento/recupero, per ciascun campione, escluso i materiali contenenti amianto</p> <p style="text-align: right;">Sommano cad</p> <p>01.P26.A60.030 Trasporto e scarico di materiale di scavo, demolizione e/o rifiuto ad impianto di trattamento autorizzato, esclusi i relativi oneri e tributi se dovuti. In impianto di trattamento autorizzato, da 10 km fino a 30 km di distanza Sup. media terra franata</p> <p style="text-align: right;">Sommano m<sup>3</sup></p>	1,00				1,000	254,43	254,43
Nr. 10	<p>29.P15.A25.010 terra (compresa quella proveniente da siti contaminati), rocce e materiale di dragaggio (rif. codice CER 17 05) terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 (rif.codice CER 17 05 04) (*par.ug. = 598*1,89)</p> <p style="text-align: right;">Sommano t</p>	13,00	46,00			598,000	5,41	3.235,18
Nr. 11	<p style="text-align: center;"><b>RISAGOMATURAALVEO</b></p> <p>18.A30.A10.005 Scavo di materie terrose e ghiaiose anche con trovanti di qualunque dimensione e durezza sino alla profondità di cm 100 sotto il pelo delle acque di magra, compresa l'eventuale rimozione lo spostamento in opera dei trovanti di cui prima e degli eventuali prismi di calcestruzzo di difese preesistenti, per apertura di savanelle, deviazione di acque, formazione di isolotti, per fare luogo alla posa di massi naturali, compresa la sistemazione delle pareti e del fondo degli scavi, il ritombamento delle materie di risulta che dovranno comunque essere utilizzate esclusivamente secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, il riempimento dei vani rimanenti ad opera finita e lo spianamento in alveo delle materie eccedenti, il loro trasporto e la sistemazione entro l'area di cantiere, o rinterro e ad imbottimento di sponda Vedi calcoli allegati</p> <p style="text-align: right;">Sommano m<sup>3</sup></p>	1.130,2				1.130,220	9,16	10.352,82
Nr. 12	<p>01.P24.A10.010 Nolo di escavatore con benna rovescia compreso manovratore, carburante, lubrificante, trasporto in loco ed ogni onere connesso per il tempo di effettivo impiego, della capacita' di m<sup>3</sup> 0. Nolo di escavatore con benna rovescia compreso manovratore, carburante, lubrificante, trasporto in loco ed ogni onere connesso per il tempo di effettivo impiego, della capacita' di m<sup>3</sup> 1,000 Per formazione di savanella Per ripristino savanella</p> <p style="text-align: right;">Sommano h</p>	3.576,7				3.576,700	4,26	15.236,74
		16,00						
		12,00				28,000	91,77	2.569,56
	A R I P O R T A R E							194.439,43

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
	R I P O R T O							194.439,43
	<b>SOGLIA</b>							
Nr. 13	18.A30.A10.005 Scavo di materie terrose e ghiaiose anche con trovanti di qualunque dimensione e durezza sino alla profondità di cm 100 sotto il pelo delle acque di magra, compresa l'eventuale rimozione lo spostamento in opera dei trovanti di cui prima e degli eventuali prismi di calcestruzzo di difese preesistenti, per apertura di savanelle, deviazione di acque, formazione di isolotti, per fare luogo alla posa di massi naturali, compresa la sistemazione delle pareti e del fondo degli scavi, il ritombamento delle materie di risulta che dovranno comunque essere utilizzate esclusivamente secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, il riempimento dei vani rimanenti ad opera finita e lo spianamento in alveo delle materie eccedenti, il loro trasporto e la sistemazione entro l'area di cantiere, o rinterro e ad imbottimento di sponda Soglia (*larg. = (21,64+11,91)/2) Taglione soglia Sommano m³	24,11	25,00 12,00	16,78	1,000	708,820	4,26	3.019,57
Nr. 14	18.A30.A45.005 Esecuzione di scogliere con massi provenienti da cave aperte per conto dell'impresa disposti in sagoma prestabilita di volume comunque non inferiore a m³ 0,30 e di peso superiore a kg 800 compresa la preparazione del fondo, l'allontanamento delle acque ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte compreso intasamento dei vuoti in cls Rck 20 N/mm² in quantità non inferiore a m³ 0,30 per metro cubo di opera Soglia (*larg. = (21,64+11,91)/2) Taglione soglia Sommano m³	16,30	25,00 12,00	16,78	1,000	615,100	83,97	51.649,95
Nr. 15	01.P03.A70.005 Ghiaia (di fiume mista a sabbia viva (sabbione)) Riempimento taglione Sommano m³	8,23	12,00			98,760	23,19	2.290,24
Nr. 16	18.A85.A05.010 Spandimento di materiali vari per spessori superiori a cm 3, provvisti sfusi sul luogo d'impiego, per la formazione di strati regolari, secondo le indicazioni della direzione lavori, compreso gli eventuali ricarichi durante la cilindratura ed ogni altro intervento per regolarizzare la sagoma degli strati (ghiaia naturale sparsa con mezzo meccanico) Riempimento taglione Sommano m³	8,23	12,00			98,760	2,92	288,38
	<b>CONSOLIDATORE MONO-ANCORAGGIO</b>							
Nr. 17	18.A30.A10.005 Scavo di materie terrose e ghiaiose anche con trovanti di qualunque dimensione e durezza sino alla profondità di cm 100 sotto il pelo delle acque di magra, compresa							
	A R I P O R T A R E							251.687,57

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
	R I P O R T O							251.687,57
Nr. 18	<p>l'eventuale rimozione lo spostamento in opera dei trovanti di cui prima e degli eventuali prismi di calcestruzzo di difese preesistenti, per apertura di savanelle, deviazione di acque, formazione di isolotti, per fare luogo alla posa di massi naturali, compresa la sistemazione delle pareti e del fondo degli scavi, il ritombamento delle materie di risulta che dovranno comunque essere utilizzate esclusivamente secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, il riempimento dei vani rimanenti ad opera finita e lo spianamento in alveo delle materie eccedenti, il loro trasporto e la sistemazione entro l'area di cantiere, o rinterro e ad imbottimento di sponda</p> <p>Sezione media misurata con autocad Sommano m<sup>3</sup></p> <p>18.A10.A75.010 Fornitura e posa in opera di strutture metalliche monoancoraggio, "a ombrello" per la realizzazione di opere di stabilizzazione attive del manto nevoso o per il consolidamento attivo di versanti. Strutture prodotte in regime di qualità UNI ISO EN 9001/2008, costituite da: a) n° 2 travi, reciprocamente intagliate e immorsate tramite piastre a formare le braccia di una croce di S. Andrea, complete di elementi per l'innesto della fune perimetrale e di agganci intermedi per le funi di controvento; b) pannello di rete metallica in fune in accordo alle prescrizioni del D.M. 14/01/2008 (Norme Tecniche per le Costruzioni); i pannelli di rete metallica sono realizzati con funi di orditura di acciaio ad anima metallica di grado non inferiore a 1770 N/mm<sup>2</sup> (UNI EN 12385-2), aventi un diametro non inferiore a 8 mm (UNI EN 12385-4), galvanizzata con lega eutettica di Zinco 5% Alluminio, Classe A, intrecciata in modo da formare maglie romboidali di dimensioni nominali non superiori a 300x300 mm. I pannelli saranno provvisti di una fune perimetrale di acciaio ad anima metallica di grado non inferiore a 1770 N/mm<sup>2</sup> (UNI EN 12385-2), avente un diametro non inferiore a 12 mm (UNI EN 12385-4), galvanizzata con lega eutettica di Zinco 5% Alluminio, Classe A, fissata alle maglie della rete mediante manicotti in alluminio. La protezione anticorrosiva della rete è tale da garantire una vita utile del prodotto non inferiore a 50 anni in un ambiente di categoria C2 (ISO 9223), in accordo a ISO 17746; la rete in fune ha una resistenza a trazione nominale non inferiore a 165 kN/m e una resistenza a punzonamento nominale non inferiore a 250 kN, quando testata in accordo a UNI 11437 e /o ISO 17746; c) rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale, tessuta con filo d'acciaio, protetto con lega eutettica Zn-Al 5% è prodotta in accordo con il regolamento 305/2011 (ex. Direttiva Europea 89/106/CEE). È conforme alle Linee Guida per la certificazione di idoneità tecnica all'impiego e l'utilizzo di prodotti in rete metallica a doppia torsione, approvate dal</p>	3,66	73,00			267,180	4,26	1.138,19
	A R I P O R T A R E							252.825,76

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
	R I P O R T O							252.825,76
	Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici con parere nr. 69 (2013) e con UNI EN 10223-3:2013 e provvisti di marcatura CE in conformità con ETA-16/0758; d) tirante centrale di ancoraggio, realizzato con tubolare in acciaio tipo EN-10219-1 S235J, diametro esterno ca. 114 mm, spessore 5 mm, lunghezza 4000 mm ca o, eventualmente tirante centrale di ancoraggio, realizzato con profilo tubolare rettangolare cavo in acciaio, h100x150 mm, spessore 5 mm che permetta una maggiore resistenza alle sollecitazioni verticali; e) sistema di connessione tirante centrale/paramento frontale che permetta un movimento limitato in tutte le direzioni del paramento frontale; f) sistema di contro-tiro frontale in grado di dare un ulteriore contributo a contrastare le azioni che il manto nevoso esercita sul tirante centrale, sulle funi e sulle travi; g) n.2 piastre in acciaio EN-10025-2 S275J di ancoraggio alla fondazione; h) n.8 funi di controvento diametro 16 mm, realizzate in acciaio zincato e con anima con resistenza pari a 1770 N/mm <sup>2</sup> a norma, protette dalla corrosione mediante un trattamento di zincatura EN 10264-2 classe A, complete di redance EN 13411-1 e serrate con manicotti a pressione EN 13411-3 posizionati secondo le indicazioni della D.L. i) n. 2 piedi di appoggio al terreno; l) sistema di aggancio/sgancio rapido realizzato in fune di diametro 10 mm, realizzato in acciaio zincato e con anima in acciaio con resistenza pari a 1770 N/mm <sup>2</sup> a norma EN 12385-4, protette dalla corrosione mediante un trattamento di zincatura EN 10264-2, completo di redance e serrato con manicotti a pressione e/o morsetti in acciaio zincato EN 13411-3 posizionati secondo le indicazioni della D.L. L'intera struttura è zincata ai sensi della UNI EN ISO 1461. ESCLUSI COSTI DI TRASPORTO. struttura da 5 m <sup>2</sup> , escluso il manufatto di fondazione (plinto o micropalo).  Sommano cad	37,00				37,000	1.482,83	54.864,71
Nr. 19	01.P24.E10.005 Nolo di autocarro con cassone ribaltabile munito di sovrasponde secondo la richiesta della D.L. , dotato di gru idraulica compreso autista, carburante, lubrificante, trasporto in loco ed ogni onere connesso per il tempo di effettivo impiego Autoc sino q 80 gru q 4-allungo fino a m 4.40  Sommano h		4,00			4,000	67,02	268,08
Nr. 20	01.P24.A10.005 Nolo di escavatore con benna rovescia compreso manovratore, carburante, lubrificante, trasporto in loco ed ogni onere connesso per il tempo di effettivo impiego, della capacita' di m <sup>3</sup> 0. 500 Per trasporto dal punto di scarico al punto di messa in opera  Sommano h	8,00				8,000	70,27	562,16
	A R I P O R T A R E							308.520,71

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
	R I P O R T O							308.520,71
Nr. 21	18.A20.B10.015 Esecuzione di tiranti definitivi con doppia guaina ed iniezioni ripetute, perforazione a roto - percussione con batteria perforante diametro 90 - 140 mm attraverso murature e terreni di qualsiasi natura e consistenza, compresa l'iniezione cementizia, compresa altresì la fornitura e posa della armatura delle piastre d'ancoraggio delle testate, dadi di bloccaggio nonché la messa in tensione finale esclusa la formazione dei ponteggi ed il rivestimento, ove necessario, dei tiranti: per tiranti capaci di 60 t  Sommano m	37,00	15,00			555,000	126,68	70.307,40
	<b>MURO ED INTONACO ARMATO</b>							
Nr. 22	01.A01.A40.003 Scavo a pareti verticali, eseguito con qualsiasi mezzo nell'alveo dei fiumi e dei torrenti, di materie di qualsiasi natura purché rimovibili senza l'uso continuo di mazze e scalpelli, perfondazioni di muri di sostegno, ponti ed opere idrauliche in genere, fino alla profondità di m 2, compreso il sollevamento delle materie estratte, esclusa l'armatura delle pareti e gli eventuali esaurimenti d'acqua da compensarsi a parte Con (deposito a lato dello scavo) Sup. misurata con autocad  Sommano m³	1,02	23,55			24,021	28,68	688,92
Nr. 23	01.A04.B41.005 Calcestruzzo a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206, per strutture idrauliche (sponde di canali, vasche non interrate per il contenimento di liquidi, sponde di contenimento di torrenti, briglie, etc. ) in contatto con acque contenenti anidride carbonica aggressiva compresa tra 40 e 100 mg/l, situate in clima rigido. Classe di esposizione ambientale XC4+XF3+XA2 (UNI 11104), classi di consistenza S4 e S5, Dmax aggregati 32 mm, cemento ARD a alta resistenza al dilavamento in accordo alla UNI 9606, aria inglobata 5±1%, CI 0.4, aggregati non gelivi F2 o MS25. Fornitura a piè d'opera, escluso ogni altro onere. Classe di resistenza a compressione minima C32/40 fondazione elevazione (*larg. = (0,57+0,40)/2) Sommano m³		23,55 23,55	1,50 0,49	0,500 1,910	39,703	118,65	4.710,76
Nr. 24	02.P30.G10.010 Cassaforma in legname per (murature in elevazione e muri contro terra, compreso successivo disarmo, pulizia e accatastamento legname) fondazione fondazione elevazione (*larg. = (0,57+0,40)/2) elevazione Sommano m²	2,00 2,00 2,00 2,00	23,55 23,55	1,50 0,49	0,500 0,500 1,910 0,400	45,762	51,78	2.369,56
Nr. 25	01.A04.C30.015 Getto in opera di calcestruzzo cementizio preconfezionato eseguito con pompa							
	A R I P O R T A R E							386.597,35

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
	R I P O R T O							386.597,35
Nr. 26	compreso il nolo della stessa In strutture (armate) fondazione elevazione (*larg. = (0,57+0,40)/2) Sommano m³		23,55 23,55	1,50 0,49	0,500 1,910	39,703	25,73	1.021,56
Nr. 27	01.A04.E00.005 Vibratura mediante vibratore ad immersione, compreso il compenso per la maggiore quantità di materiale impiegato, noleggio vibratore e consumo energia elettrica o combustibile Di calcestruzzo (cementizio armato) Sommano m³	39,70				39,700	8,89	352,93
Nr. 27	01.A04.F00.015 Barre per cemento armato lavorate e disposte in opera secondo gli schemi di esecuzione In acciaio ad aderenza migliorata B450A o B450C per gli usi consentiti dalle norme vigenti. Aumento del 15% sul prezzo Staffe fondazione ø18 (1,997 kg/m) (*par.ug. = 92*2) Staffe elevazione ø18 (1,997 kg/m) (*par.ug. = 92*2) Correnti fondazione ø12 (0,887 kg/m) Correnti elevazione ø12 (0,887 kg/m) Legature fondazione ø8 (0,395 kg/m) Legature elevazione ø8 (0,395 kg/m) Sommano kg	184,00 184,00 14,00 18,00 4,00 6,00	2,02 2,80 23,55 23,55 0,65 0,65		1,997 1,997 0,887 0,887 0,395 0,395	2.442,110	1,75	4.273,69
Nr. 28	PREZZ.DEI Rinforzo o consolidamento di pareti di qualsiasi genere, anche ad una testa, mediante applicazione di rete preformata in materiale composito fibrorinforzato G.F.R.P. (GlassFiber Reinforced Polymer), costituita da fibra di vetro AR (Alcalino Resistente) con contenuto di zirconio pari o superiore al 16% e resina termoindurente di tipo vinile stereopossidico ,rapporto in peso fibra/resina pari a 65/35%, modulo elastico a trazione medio23.000 N/mm2, compresa la pulitura degli elementi murari, il lavaggio della superficie muraria, l'esecuzione di perfori in numero di 4/m2 e la fornitura ed inserimento di connettori preformati ad "L" in G.F.R.P. aventi sezioni 10 x 7 mm e lunghezza opportuna in relazione allo spessore murario, completi di fazzoletto di ripartizione del carico, applicati alla paretecon inserimento per almeno 2/3 dello spessore murario (per l'intervento su 2 lati, sovrapposizione tra gli stessi di almeno 10 cm) e solidarizzati tramite ancorante chimicovinilestere privo di stirene, l'incidenza dei rinforzi d'angolo in materiale composito fibrorinforzato G.F.R.P. (Glass Fiber Reinforced Polymer), dimensione maglie conforme alla rete di rinforzo, conteggiati in ragione del 20% circa rispetto alla superficie totale da rinforzare); applicazione di intonaco strutturale di spessore 3 cm, resistenza a compressione 8-15 MPa, modulo elastico 8.000-12.000 MPa, con finitura a frattazzo; materiali riciclabili in conformità ai protocolli CSI, esclusa la rimozione dell'intonaco esistente,							
	A R I P O R T A R E							392.245,53

Numero d'ordine	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		Unitario	Totale
	R I P O R T O							392.245,53
Nr. 29	<p>compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito, conteggiato a misura effettiva sulla parete esterna, applicazione per spessori della parete fino a 60 cm:su una sola faccia della parete, resistenza a trazione della singola barra 3,5 kN e allungamento a rottura 1,5% con maglia 66 x 66 mm, spessore 3 mm, n. 15 barre/metro/lato</p> <p>Sommano mq.</p> <p>A.P.- 001 Rinforzo di murature di qualsiasi genere, mediante tecnica dell'intonaco armato con sistema qualificato ETA secondo le EAD n°340392-00-0104, composto da intonaco strutturale aventi le seguenti caratteristiche o equivalenti: - malta premiscelata base di calce idraulica naturale, fibrorinforzata, ad alta traspirabilità, resistenza a compressione ? 15 MPa, modulo elastico 10 GPa, conforme alla UNI EN 998-1 di classe CS IV e alla UNI EN 998-2 di classe M15.-E' inoltre incluso quanto altro occorre per dare il lavoro finito secondo le regole dell'arte. Applicazione per mq e spessore medio di 1 cm oltre i 3 cm</p> <p>Sommano mq.</p>		20,63		2,800	57,764	96,80	5.591,56
Nr. 30	<p>18.A30.A45.005 Esecuzione di scogliere con massi provenienti da cave aperte per conto dell'impresa disposti in sagoma prestabilita di volume comunque non inferiore a m³ 0,30 e di peso superiore a kg 800 compresa la preparazione del fondo, l'allontanamento delle acque ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte compreso intasamento dei vuoti in cls Rck 20 N/mm² in quantità non inferiore a m³ 0,30 per metro cubo di opera</p> <p>Riempimento sottofondazione</p> <p>Sommano m³</p>	3,00	20,63		2,800	173,292	16,00	2.772,67
Nr. 31	<p>01.A05.C40.005 Bloccaggio di pietrame annegato in conglomerato magro formato con kg 200 di cemento per m³ di impasto, per riempimento del vano fra i fianchi ed il cielo dello scavo e la muratura del canale ed accurato riempimento di eventuali fornelli Pietrame formato da ciottoli spaccati e pietre pulite</p> <p>Sommano m³</p>	1,80	14,00			25,200	83,97	2.116,04
Nr. 32	<p>01.A04.H00.005 Casserature per strutture in cemento armato, semplice o precompresso, a sezione ridotta quali solette, traversi etc. , compreso il puntellamento ed il disarmo misurando esclusivamente lo sviluppo delle parti a contatto dei getti In legname di qualunque forma</p> <p>Casseratura frontale</p> <p>Casseratura sporgenza</p> <p>Sommano m²</p>	0,22	22,63		0,300 0,100	4,979	154,83	770,90
	A R I P O R T A R E					9,052	46,10	417,30
								403.914,00



**RIEPILOGO**

PISTA DI CANTIERE .....	5.488,36	1,340%
SCOGLIERE .....	171.144,77	41,775%
RISAGOMATURA ALVEO .....	17.806,30	4,346%
SOGLIA .....	57.248,14	13,974%
CONSOLIDATORE MONO-ANCORAGGIO .....	127.140,54	31,034%
MURO ED INTONACO ARMATO .....	25.645,90	6,260%
COSTI SPECIALI DELLA SICUREZZA .....	5.203,88	1,270%
<b>TOTALE</b>	<b>409.677,89</b>	

## QUADRO ECONOMICO

<b>LAVORI</b>			
A1	IMPORTO LORDO DEI LAVORI (di cui LAVORI A MISURA, per Euro) 404.474,01 (di cui LAVORI A CORPO, per Euro) (di cui LAVORI IN ECONOMIA, per Euro)	404.474,01	
O1	ONERI PER LA SICUREZZA INDIRETTI	5.203,88	
A2	ONERI PER LA SICUREZZA DIRETTI TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA		5.203,88
A3	IMPORTO DEI LAVORI SOGGETTO A RIBASSO	404.474,01	
A4	RIBASSO CONTRATTUALE % di A3		
A5	AMMONTARE NETTO DEI LAVORI		404.474,01
A6	<b>IMPORTO CONTRATTUALE NETTO</b>		<b>409.677,89</b>
<b>SOMME A DISPOSIZIONE</b>			
B1	I.V.A. SU IMPORTO CONTRATTUALE (22% di A6)	90.129,14	
B2	Spese tecniche per direzione lavor (5% di TC)	20.483,89	
B3	Spese tecniche per Coord. (2,5% di TC)	10.241,95	
B4	Oneri previdenziali (B2+B3)*0,04	1.229,03	
B5	IVA si sp. tecniche e oneri perv. (B2+B3+B4)*0,22	7.030,07	
B6	Per indagini geognostiche	9.437,53	
B7	Per I.V.A. su B6	2.076,25	
B6	Art.113 c.3 D.Lgs 50/2016 e s.m.i. (1,6% di TC)	6.554,85	
B7	Art.113 c.4 D.Lgs 50/2016 e s.m.i. (0,4% di TC)	1.638,71	
B8	Supporto al R.U.P. ex art. 31 c.9 D.Lgs. 50/2016 (3719,00*1,22)	4.537,18	
B9	Per Collaudo statico	2.500,00	
B10	Spese per commissione di gara	2.000,00	
B11	Quota ANAC	225,00	
B12	Autorizzazione di messa in secca	2.000,00	
B12	Maggiori oneri e/o imprevisti	30.238,51	
B	<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>		<b>190.322,11</b>
A6+B	<b>AMMONTARE COMPLESSIVO INTERVENTO</b>		<b>600.000,00</b>