

OPERE: Piano nazionale contro il dissesto idrogeologico 2014 - 2020
INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO AL
FINE DI FAVORIRE L'ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI IN
ATTUAZIONE DELL'ART. 19, COMMA 6, LETT. A DEL DECRETO
LEGISLATIVO N. 30/2013 "PIANO CLIMA"

PROGETTO: **08IR326-G1** - COMPLETAMENTO DEGLI INTERVENTI PER IL
CONSOLIDAMENTO DELLA PARETE EST DELLA RUPE DI
SAN LEO (RN).


IMPORTO COMPLESSIVO: €. 2'000'000,00

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATO n° 10
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO



PROGETTISTI:

Ing. SANZIO SAMMARINI 

Dott. Geol. CLAUDIO CORRADO LUCENTE 

Ing. UMBERTO UGUCCIONI 

Dott. CHRISTIAN MOROLLI 

Geom. RICCARDO TURA 

Collaboratore alla progettazione: Geom. MAURO CORBELLI 

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Ing. MAURO VANNONI 

Reg.

TIPO	ANNO	NUMERO

del _____

REV. 16/11/2017

ad uso interno DP

ANNO	NUMERO

 Classif.

INDICE	LIV. 1	LIV. 2	LIV. 3	LIV. 4	LIV. 5
5685					

 Fasc.

ANNO	NUMERO	SUB
2016	420	

Num. Ord. Art. Elenco	Indicazioni Lavori e Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Operazioni				Prodotti	Prezzo Unitario	Importo EURO
		N.Parti	Lung.	Larg.	Altezza			
LAVORI								
INTERVENTO IN PARETE PARTE ALTA DEL VERSANTE								
IMPOSTAZIONE CANTIERE								
1 48.05.020	Taglio di vegetazione spontanea, cespugliosa ed arborea con diametro fino a 20 cm a 1,3 m dal suolo Taglio di vegetazione spontanea, cespugliosa ed arborea (con diametro fino a 20 cm a 1,3 m dal suolo) da eseguirsi con mezzi meccanici e eventuali rifiniture a mano, lungo ciglioni e basse sponde, esteso anche alle piante nell'alveo per la parte emergente dalle acque di magra nonché la rimozione di rifiuti solidi urbani, compresi eventuali oneri per conservazione selettiva di esemplari arborei indicati dalla D.L. e trasporto, fuori alveo, del materiale di risulta. (L.=(20+10)/2) m2 (L.=18/2) m2 m2		100,00 80,00 20,00	15,00 9,00 10,00		1500,00 720,00 200,00 2420,00	0,52	1.258,40
2 48.05.025	Taglio di vegetazione spontanea arborea con diametro da 20 a 30 cm a 1,3 m dal suolo Taglio di vegetazione spontanea arborea (con diametro da 20 a 30 cm a 1,3 m dal suolo), in mediocre stato vegetativo o ostacolante il deflusso delle acque, nonché l'asportazione di rifiuti solidi urbani, eseguito con mezzi meccanici e a mano, compresi eventuali oneri per conservazione selettiva di esemplari arborei indicati dalla D. L. e trasporto fuori alveo, del materiale di risulta. (L.=(20+10)/2) m2 (L.=18/2) m2 m2		100,00 80,00 20,00	15,00 9,00 10,00		1500,00 720,00 200,00 2420,00	0,90	2.178,00
3 12.05.010	Scavo di sbancamento anche in presenza di acqua e risagomatura scarpata Scavo di sbancamento anche in presenza di acqua, aperto lateralmente almeno da un fronte, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, per l'imposta di opere d'arte e manufatti in genere compresi eventuale asportazione e demolizione di trovanti, sistemazione del materiale di risulta nella zona del lavoro e reinterro in base alle disposizioni della D.L., risagomatura della scarpata come indicato negli elaborati grafici di progetto, e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte. mc mc mc		90,00 90,00 20,00	3,00 3,00 3,00	0,60 1,50 1,00	162,00 405,00 60,00 627,00	3,15	1.975,05
4 12.10.005.a	Scavo a sezione obbligata anche in presenza di acqua per impianto di opere d'arte Scavo a sezione obbligata anche in presenza di acqua per impianto di opere d'arte in terreni di qualsiasi natura e consistenza, eseguito a macchina, compresi asportazione o demolizione di eventuali massi trovanti, aggettamenti, eventuale reinterro dei manufatti, sistemazione del materiale eccedente in zona adiacente al cantiere e quant'altro occorra per dare il lavoro							

Num. Ord. Art. Elenco	Indicazioni Lavori e Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Operazioni				Prodotti	Prezzo Unitario	Importo EURO
		N.Parti	Lung.	Larg.	Altezza			
	finito a regola d'arte: per scavi fino alla profondità di 1,50 m dal piano di campagna e regolarizzati, se necessario, a mano							
	m ³		90,00	3,00	0,50	135,00		
	m ³		90,00	3,00	0,50	135,00		
	m ³		20,00	3,00	0,50	30,00		
						300,00	3,30	990,00
	CONSOLIDAMENTO PARETE							
5 33.20.015	Esecuzione di ancoraggi con barre tipo "Dywidag" in acciaio St 950/1050 Ø 26,5 mm Esecuzione di ancoraggi con barre tipo Dywidag in acciaio St 950/1050 Ø 26,5 mm, da terra o con l'ausilio del ponteggio compensato a parte, a filettatura continua con manicotti di giunzione, compresi la perforazione del Ø min 90 - 120 mm, in terreni o rocce di qualsiasi natura e consistenza, con sonda a rotopercolazione, compresa la doppia protezione mediante tubo corrugato in polietilene avente diametro esterno 50 mm preiniettato in stabilimento con malta cementizia compresi manicotti di giunzione protetti come la barra, l'iniezione con boiaccia di cemento 42,5R antiritiro a pressione controllata per assorbimenti pari a cinque volte il volume teorico del foro (riferito al diametro di perforazione senza barre dywidag), la piastra di testa come indicato nel c.s.a., dotata di svasatura per l'adattamento del dado e con saldato tubo di raccordo alla guaina posata su superficie piana e regolare o in difetto con malta cementizia di allettamento con eventuale sottopiastra di ripartizione e compensazione angolare, il serraggio con chiave dinamometrica, la nicchia di testata di dimensioni idonee per l'alloggiamento della piastra di profondità 300 mm, la sua chiusura con la roccia di recupero posata a malta di cemento, gli spostamenti ed installazione delle attrezzature. E' inoltre compresa: - la fornitura ed il montaggio dei distanziatori interni di centraggio; - la fornitura ed il montaggio delle valvole di sigillatura delle guaine nonché di tutti gli ulteriori accessori necessari al corretto funzionamento del tirante; - la fornitura e posa dei tubi di iniezione; - la fornitura dei distanziatori a fiasco per la corretta posa nel foro; - la fornitura e posa delle calotte in acciaio zincato per la protezione del dado e del materiale protettivo per il riempimento delle calotte di protezione nonché del tratto di connessione tra tubo saldato alla piastra di contrasto e rivestimento della barra; - la sigillatura finale della testata atta a proteggere la stessa dalla corrosione. Il diametro di perforazione dovrà permettere l'agevole infilaggio dell'ancoraggio con i distanziatori evitando danneggiamenti dell'inguainamento e degli eventuali sistemi aggiuntivi di postiniezione. L'iniezione dei fori è prevista a semplice gravità per i fori da iniettare dall'alto e con minima sovrappressione a boccaforo per i fori da iniettare dal basso (fori da ponteggio). La procedura di iniezione sarà messa a punto mediante apposite prove pilota (i cui oneri sono ricompresi nel prezzo), in modo da stabilire il rapporto							

Num. Ord. Art. Elenco	Indicazioni Lavori e Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Operazioni				Prodotti	Prezzo Unitario	Importo EURO
		N.Parti	Lung.	Larg.	Altezza			
	<p>acqua/cemento ottimale e l'eventuale uso di specifici additivi fluidificanti e/o antiritiro. Nel caso di dispersione della boiaccia di intasamento dei fori, attraverso possibili discontinuità aperte intercettate dal foro, si ricorrerà a iniezione completa del foro e riperforazione prima dell'installazione della barra.</p> <p>La miscela di iniezione dovrà contenere additivi antiritiro e fluidificante in proporzione massima fino al 5%. Dovranno essere eseguite prove di resistenza a compressione a 7 gg su provini cilindrici H/D=2, con risultati non inferiore a 30 Mpa. I requisiti tecnici della miscela saranno inoltre conformi alle disposizioni del CSA, diverse proposte tecniche dovranno essere preventivamente approvate dalla D.L., compreso ogni altro onere per dare l'ancoraggio finito a regola d'arte.</p> <p>Nel conteggio sono computate anche le barre da ponteggio intermedie poste ad interasse di 2,50 ml.</p>							
	Sezione n.9bis	m	313,70			313,70		
	Sezione n.10	m	305,60			305,60		
	Sezione n.10bis	m	340,80			340,80		
	Sezione n.11	m	291,90			291,90		
	Sezione n.11bis	m	288,50			288,50		
	Sezione n.12	m	277,70			277,70		
	Sezione n.12bis	m	279,70			279,70		
	Sezione n.13	m	282,60			282,60		
	Sezione n.13bis	m	300,70			300,70		
	Sezione n.14	m	308,90			308,90		
	Sezione n.14bis	m	296,70			296,70		
	Sezione n.15	m	302,30			302,30		
	Sezione n.15bis	m	302,60			302,60		
	Sezione n.16	m	286,40			286,40		
	Sezione n.16bis	m	300,10			300,10		
	Sezione n.17	m	321,50			321,50		
	Sezione n.17bis	m	314,30			314,30		
	Sezione n.18	m	287,20			287,20		
	Sezione n.18bis	m	322,60			322,60		
	Sezione n.19	m	285,20			285,20		
						6009,00	84,00	504.756,00
6	Esecuzione di ancoraggi con barre tipo							
33.20.015.A	"Dywidag" in acciaio St 950/1050 Ø 32 mm							
	Esecuzione di ancoraggi con barre tipo Dywidag in acciaio St 950/1050 Ø 32 mm, da terra o con l'ausilio del ponteggio compensato a parte, a filettatura continua con manicotti di giunzione, compresi la perforazione del Ø min 90 - 120 mm, in terreni o rocce di qualsiasi natura e consistenza, con sonda a rotopercolazione, compresa la doppia protezione mediante tubo corrugato in polietilene avente diametro esterno 56 mm preiniettato in stabilimento con malta cementizia compresi manicotti di giunzione protetti come la barra, l'iniezione con boiaccia di cemento 42,5R antiritiro a pressione controllata per assorbimenti pari a cinque volte il volume teorico del foro (riferito al diametro di perforazione senza barre dywidag), la piastra di testa come indicato nel c.s.a., dotata di svasatura per l'adattamento del dado e con saldato tubo di raccordo alla guaina posata su superficie piana e regolare o in difetto con malta cementizia di allettamento con eventuale sottopiastra di ripartizione e compensazione angolare, il serraggio con chiave dinamometrica, la nicchia di testata di dimensioni idonee per l'alloggiamento della piastra di profondità 300 mm, la sua chiusura con la roccia di recupero posata a malta							

Num. Ord. Art. Elenco	Indicazioni Lavori e Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Operazioni				Prodotti	Prezzo Unitario	Importo EURO
		N.Parti	Lung.	Larg.	Altezza			
	<p>di cemento, gli spostamenti ed installazione delle attrezzature.</p> <p>E' inoltre compresa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fornitura ed il montaggio dei distanziatori interni di centraggio; - la fornitura ed il montaggio delle valvole di sigillatura delle guaine nonché di tutti gli ulteriori accessori necessari al corretto funzionamento del tirante; - la fornitura e posa dei tubi di iniezione; - la fornitura dei distanziatori a fiasco per la corretta posa nel foro; - la fornitura e posa delle calotte in acciaio zincato per la protezione del dado e del materiale protettivo per il riempimento delle calotte di protezione nonché del tratto di connessione tra tubo saldato alla piastra di contrasto e rivestimento della barra; - la sigillatura finale della testata atta a proteggere la stessa dalla corrosione. <p>Il diametro di perforazione dovrà permettere l'agevole infilaggio dell'ancoraggio con i distanziatori evitando danneggiamenti dell'inguainamento e degli eventuali sistemi aggiuntivi di postiniezione.</p> <p>L'iniezione dei fori è prevista a semplice gravità per i fori da iniettare dall'alto e con minima sovrappressione a boccaforo per i fori da iniettare dal basso (fori da ponteggio). La procedura di iniezione sarà messa a punto mediante apposite prove pilota (i cui oneri sono ricompresi nel prezzo), in modo da stabilire il rapporto acqua/cemento ottimale e l'eventuale uso di specifici additivi fluidificanti e/o antiritiro. Nel caso di dispersione della boiaccia di intasamento dei fori, attraverso possibili discontinuità aperte intercettate dal foro, si ricorrerà a iniezione completa del foro e riperforazione prima dell'installazione della barra.</p> <p>La miscela di iniezione dovrà contenere additivi antiritiro e fluidificante in proporzione massima fino al 5%. Dovranno essere eseguite prove di resistenza a compressione a 7 gg su provini cilindrici H/D=2, con risultati non inferiore a 30 Mpa. I requisiti tecnici della miscela saranno inoltre conformi alle disposizioni del CSA, diverse proposte tecniche dovranno essere preventivamente approvate dalla D.L., compreso ogni altro onere per dare l'ancoraggio finito a regola d'arte.</p>							
	Sezione n.9bis	m	386,10			386,10		
	Sezione n.10	m	372,60			372,60		
	Sezione n.10bis	m	392,10			392,10		
	Sezione n.11	m	338,00			338,00		
	Sezione n.11bis	m	360,70			360,70		
	Sezione n.12	m	360,70			360,70		
	Sezione n.12bis	m	369,40			369,40		
	Sezione n.13	m	319,90			319,90		
	Sezione n.13bis	m	349,40			349,40		
	Sezione n.14	m	352,90			352,90		
	Sezione n.14bis	m	306,80			306,80		
	Sezione n.15	m	303,00			303,00		
	Sezione n.15bis	m	308,00			308,00		
	Sezione n.16	m	323,00			323,00		
	Sezione n.16bis	m	334,90			334,90		
	Sezione n.17	m	352,50			352,50		
	Sezione n.17bis	m	339,00			339,00		
	Sezione n.18	m	313,50			313,50		
	Sezione n.18bis	m	329,20			329,20		
	Sezione n.19	m	333,20			333,20		
						6844,90	88,00	602.351,20

Num. Ord. Art. Elenco	Indicazioni Lavori e Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Operazioni				Prodotti	Prezzo Unitario	Importo EURO
		N.Parti	Lung.	Larg.	Altezza			
7 33.20.020	<p>Esecuzione di ancoraggi con barre tipo "Dywidag" in acciaio St 950/1050 con l'ausilio di rocciatori</p> <p>Esecuzione di ancoraggi con barre tipo Dywidag in acciaio St 950/1050, a qualsiasi quota con l'ausilio di rocciatori in cordata e di piattaforma sospesa ed ancorata alla roccia, Ø barre 26,5 mm, lunghezza massima 18 m, a filettatura continua con manicotti di giunzione, distanziatori, con il tratto libero inguainato e ingrassato, compresi perforazione del Ø minimo 80 mm, con sonda a rotopercolazione in terreni o rocce di qualsiasi natura e consistenza, in presenza di fratture chiuse o aperte, l'iniezione con tubo da fondo foro con boiaccia di cemento 42,5R antiritiro a pressione controllata per assorbimenti pari a cinque volte il volume teorico del foro (riferito al diametro di perforazione senza barre Dywidag) compresi manicotti di giunzione protetti come la barra, la piastra Ø 230 mm o quadrata di lato 200 mm e spessore 25 mm, svasatura del foro per l'adattamento del dado e con saldato tubo di raccordo alla guaina posata su superficie piana e regolare o in difetto con malta cementizia di allettamento con eventuale sottopiastra di ripartizione e compensazione angolare, il serraggio con chiave dinamometrica, la nicchia di testata di dimensioni idonee per l'alloggiamento della piastra e di profondità 300 mm, la sua chiusura con la roccia di recupero posata a malta di cemento, gli spostamenti ed installazione delle attrezzature.</p> <p>E' inoltre compresa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fornitura ed il montaggio dei distanziatori interni di centraggio; - la fornitura ed il montaggio delle valvole di sigillatura delle guaine nonché di tutti gli ulteriori accessori necessari al corretto funzionamento del tirante; - la fornitura e posa dei tubi di iniezione; - la fornitura dei distanziatori a fiasco per la corretta posa nel foro; - la fornitura e posa delle calotte in acciaio zincato per la protezione del dado e del materiale protettivo per il riempimento delle calotte di protezione nonché del tratto di connessione tra tubo saldato alla piastra di contrasto e rivestimento della barra; - la sigillatura finale della testata atta a proteggere la stessa dalla corrosione. <p>Il diametro di perforazione dovrà permettere l'agevole infilaggio dell'ancoraggio con i distanziatori evitando danneggiamenti dell'inguainamento e degli eventuali sistemi aggiuntivi di postiniezione.</p> <p>L'iniezione dei fori è prevista a semplice gravità. La procedura di iniezione sarà messa a punto mediante apposite prove pilota (i cui oneri sono ricompresi nel prezzo), in modo da stabilire il rapporto acqua/cemento ottimale e l'eventuale uso di specifici additivi fluidificanti e/o antiritiro. Nel caso di dispersione della boiaccia di intasamento dei fori, attraverso possibili discontinuità aperte intercettate dal foro, si ricorrerà a iniezione completa del foro e riperforazione prima dell'installazione della barra. La miscela di iniezione dovrà contenere additivi antiritiro e fluidificante in proporzione massima fino al 5%. Dovranno essere eseguite prove di resistenza a compressione a 7 gg su provini cilindrici H/D=2, con risultati non inferiore a 30 Mpa. I requisiti tecnici della miscela saranno</p>							

Num. Ord. Art. Elenco	Indicazioni Lavori e Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Operazioni				Prodotti	Prezzo Unitario	Importo EURO
		N.Parti	Lung.	Larg.	Altezza			
	inoltre conformi alle disposizioni del CSA, diverse proposte tecniche dovranno essere preventivamente approvate dalla D.L., compreso ogni altro onere per dare l'ancoraggio finito a regola d'arte.							
	Zona fortezza (N.=5*8*16) m	640,00				640,00	120,00	76.800,00
8 33.20.045.a	Esecuzione di iniezioni di miscela cementizia acqua-cemento e additivi per consolidamento di pareti rocciose Esecuzione di iniezioni di miscela cementizia acqua-cemento, integrata con additivi antiritiro e fluidificante in proporzione massima fino al 5% a bassa pressione per consolidamento di parete rocciosa, realizzate a qualsiasi altezza, con misurazione a peso di miscela secca e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte. Dovranno essere eseguite prove di resistenza a compressione a 7 gg su provini cilindrici H/D=2, con risultati non inferiore a 30 Mpa. I requisiti tecnici della miscela saranno inoltre conformi alle disposizioni del CSA, diverse proposte tecniche dovranno essere preventivamente approvate dalla D.L. con l'ausilio di ponteggi metallici (compensati a parte)	t	33,00			33,00	135,00	4.455,00
9 33.20.045.b	Esecuzione di iniezioni di miscela cementizia acqua-cemento e additivi per consolidamento di pareti rocciose Esecuzione di iniezioni di miscela cementizia acqua-cemento, integrata con additivi antiritiro e fluidificante in proporzione massima fino al 5% a bassa pressione per consolidamento di parete rocciosa, realizzate a qualsiasi altezza, con misurazione a peso di miscela secca e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte. Dovranno essere eseguite prove di resistenza a compressione a 7 gg su provini cilindrici H/D=2, con risultati non inferiore a 30 Mpa. I requisiti tecnici della miscela saranno inoltre conformi alle disposizioni del CSA, diverse proposte tecniche dovranno essere preventivamente approvate dalla D.L. Nel prezzo sono compresi eventuali interventi di chiusura di vie d'uscita della malta da eseguirsi anche in parete. con l'ausilio di rocciatori in cordata	t	12,00			12,00	270,00	3.240,00
10 104	Formazione e posa di sacco otturatore in Geotessile su tiranti in barre tipo Dywidag diam. 26,5-32 Formazione e posa di sacco otturatore in Geotessile su tiranti in barre tipo Dywidag diam. 26,5-32 a qualsiasi profondità. - Nel prezzo si intendono compensati i seguenti oneri: sacco geotessile f. 150 mm. della lunghezza di ml. 2,00 e relativo montaggio su tirante con opportuni elastici atti a trattenerlo il più possibile aderente alla barra per facilitarne l'ingresso nel foro; fornitura e posa di n° 2 tubazioni in pvc una per l'iniezione ed una per lo sfiato; iniezione di miscela cementizia per la formazione del sacco otturatore fino a rifiuto dal tubo di sfiato stesso. (N.=21*20*0.20) cad	cad	84,00			84,00	67,16	5.641,44

Num. Ord. Art. Elenco	Indicazioni Lavori e Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Operazioni				Prodotti	Prezzo Unitario	Importo EURO
		N.Parti	Lung.	Larg.	Altezza			
11 100	Fornitura e posa in opera di piastre eseguite in parete con l'ausilio di rocciatore Fornitura e posa in opera di piastre in testata ai tiranti eseguite in parete con l'ausilio di rocciatore, dotata di svasatura per l'adattamento del dado e con saldato tubo di raccordo alla guaina posata su superficie piana e regolare o in difetto con malta cementizia di allettamento con eventuale sottopiastra di ripartizione e compensazione angolare, il serraggio con chiave dinamometrica, la nicchia di testata di dimensioni idonee per l'alloggiamento della piastra di profondità 300 mm, la sua chiusura con la roccia di recupero posata a malta di cemento, gli spostamenti ed installazione delle attrezzature e ogni altro onere per dare l'ancoraggio finito a regola d'arte.							
	(N.=6*20) cad	120,00				120,00	120,00	14.400,00
12 103	Stuccatura e consolidamento di fratture beanti in parete Stuccatura e consolidamento di fratture beanti in parete, eseguita con idonea malta cementizia additivata antiritiro e scaglie di sasso di recupero. Sono compresi: l'apertura delle fessurazioni; la pulizia fino alla profondità di applicazione max 30 cm., E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la sola iniezione di malta che viene valutata a parte.							
	m	10,00				10,00	21,69	216,90
13 06.05.015	Compenso per prestazione di rocciatore da impiegarsi in parete Compenso per prestazione di rocciatore da impiegarsi in parete comprensivo delle attrezzature necessarie, per ogni ora di effettivo lavoro. (N.=5*8) ora							
	ora	40,00				40,00	40,00	1.600,00
14 30.10.080.b	Dreni sub-orizzontali Esecuzione di dreni sub-orizzontali, con perforazione dal basso verso l'alto, o viceversa, e comunque inclinata secondo le indicazioni della D.L., in terreno di qualsiasi natura e consistenza, compresa la roccia, costituiti da tubi in PVC PN 4-6 microfessurati, compresi perforazione, posa in opera dei tubi in PVC completi delle raccorderie necessarie, tappo di fondo, stuccatura a sfioro della parete delle testate, e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte, operando dalle piazzole di lavoro superiori, dal ponteggio e con l'ausilio, ove necessario, di rocciatori per la sistemazione delle testate.							
	tubi di diametro 75 mm e spessore 5,3 mm m	20,00	135,00			2700,00	52,00	140.400,00
	INTERVENTO IN PARETE PARTE BASSA DEL VERSANTE							
	PISTE DI ACCESSO CANTIERE							
15 06.10.005.f	Nolo di escavatore, pala o ruspa Nolo di escavatore, pala o ruspa, compresi operatore, carburante e lubrificante, per ogni ora di effettivo esercizio:							

Num. Ord. Art. Elenco	Indicazioni Lavori e Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Operazioni				Prodotti	Prezzo Unitario	Importo EURO
		N.Parti	Lung.	Larg.	Altezza			
	potenza da 119 a 148 kW (N.=5*5*8) ora	200,00				200,00	73,00	14.600,00
16 06.10.010.d	Nolo di escavatore munito di martello demolitore Nolo di escavatore di adeguato peso e capacità idraulica, munito di martello demolitore, compresi operatore, carburante e lubrificante, per ogni ora di effettivo esercizio: per peso del martello da 801 a 1.100 kg (N.=5*8*2) ora	80,00				80,00	86,30	6.904,00
17 45.05.010.a	Fornitura e messa in opera di misto granulometrico stabilizzato per fondazione stradale Fornitura e messa in opera di misto granulometrico stabilizzato per fondazione stradale con legante naturale, materiali di apporto, vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, eventuali prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine come indicato nel c.s.a., e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: misurato in opera dopo costipamento Realizzazione di pista di ingresso per base parete est mc Bosco mc	0,40 0,40	106,00 220,00	4,00 4,00	0,20 0,20	33,92 70,40 104,32	42,00	4.381,44
18 45.05.005.c	Fornitura e posa in opera di sottofondo per rilevati stradali, ossatura sede stradale e riempimento cassonetti Fornitura e posa in opera di sottofondo per rilevati stradali, ossatura sede stradale e riempimento cassonetti, eseguito con materiale arido sistemato e pressato a più strati con mezzi meccanici, secondo le sagomature prescritte, misurato in opera, costipato e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: materiale riciclato Realizzazione di pista di ingresso per base parete est m³ Bosco m³		106,00 220,00	4,00 4,00	0,20 0,20	84,80 176,00 260,80	27,20	7.093,76
	RIPRISTINI							
19 06.10.005.f	Nolo di escavatore, pala o ruspa potenza da 119 a 148 kW (N.=5*5*8) ora	200,00				200,00	73,00	14.600,00
20 06.15.005.e	Nolo di autocarro con cassone ribaltabile Nolo di autocarro con cassone ribaltabile, compresi conducente, carburante e lubrificante, per ogni ora di effettivo esercizio: motrici tre assi fino a 14 t (N.=3*5*8) ora	120,00				120,00	50,00	6.000,00
	INTERVENTO IN PARETE							
21 15.10.010	Disgaggio, pulizia e bonifica delle pareti rocciose. Disgaggio, pulizia e bonifica delle pareti rocciose e preparazione piano di posa per ponteggio							

Num. Ord. Art. Elenco	Indicazioni Lavori e Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Operazioni				Prodotti	Prezzo Unitario	Importo EURO
		N.Parti	Lung.	Larg.	Altezza			
	mediante l'impiego di operai specializzati (rocciatori), con l'eliminazione di residui terrosi instabili e l'abbattimento di volumi di roccia fino a 0,30 mc in equilibrio precario, con l'ausilio di leve dove necessita e di attrezzature idrauliche (martinetti allargatori), compreso il taglio di ceppaie e la devitalizzazione con particolari procedure dell'apparato radicale delle stesse, il loro trasporto a discarica e la relativa idennità di conferimento e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte. mq		70,00		60,00	4200,00	7,00	29.400,00
22 15.10.005	Demolizione di blocchi o massi isolati Demolizione di blocchi o massi isolati, eseguita in parete, a qualsiasi altezza e per qualsiasi giacitura, mediante riduzione eseguita da personale altamente specializzato (rocciatori), con l'impiego di qualsiasi mezzo meccanico (compresi martelli perforatori e demolitori) a mano con punciotti o scalpelli, compreso l'impiego di speciale agente chimico bicomponente espensivo tipo BRISTAR. Nel prezzo è compreso e compensato il trasporto a discarica e la relativa idennità di conferimento del materiale risultante dalla demolizione, secondo le disposizioni della Direzione Lavori. mc	40,00				40,00	450,00	18.000,00
23 39.15.025.b	Rafforzamento corticale di pareti rocciose di qualsiasi altezza e pendenza. con rete metallica a doppia torsione Rafforzamento corticale di pareti rocciose di qualsiasi altezza e pendenza, con rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale 8 x 10 in filo di ferro diametro mm 3,0 (e bordo esterno rinforzato con filo 3,9 mm) in lega Zinco Alluminio (5%) Cerio Lantano, in maglia esagonale a doppia torsione, conformi alle normative UNI EN 10223-3, UNI EN 10218, UNI EN 10244 Classe A, compresi ancoraggi d'attacco in fune d'acciaio Ø 16 mm L=3,00 m in sommità e Ø 12 mm L=3,00 al piede della pendice, con una estremità asolata e munita di redancia e manicotto pressato; funi d'acciaio posate in senso orizzontale correnti nelle asole dei rispettivi ancoraggi in sommità (Ø 16 mm) ed al piede della pendice (Ø 12 mm), ancoraggi alla parete in barre d'acciaio ad aderenza migliorata tipo Fbk Ø 24 mm L= 3.00 m con iniezione di malta cementizia e munite di piastre e golfari terminali, nei quale corrono funi d'acciaio zincato Ø 12 a costituire l'orditura verticale ed romboidale del reticolo di contenimento, maglia 3 x 3 m, poste in opera secondo le indicazioni del capitolato speciale di appalto. E' compreso nel prezzo il disgiungimento, la pulizia e/o bonifica delle pareti rocciose mediante l'impiego di operai specializzati (rocciatori), con la eliminazione di residui terrosi instabili e l'abbattimento di volumi di roccia fino a 0,30 mc in equilibrio precario con l'ausilio di leve dove necessita e di attrezzature idrauliche (martinetti allargatori), compreso (ove necessario) il taglio di ceppaie e la devitalizzazione con particolari procedure dell'apparato radicale delle stesse, il loro trasporto a discarica e la relativa idennità di conferimento. Nel prezzo si intende inoltre compresa la raccolta, il carico ed il trasporto su autocarro fino a discarica del materiale di risulta. Il tutto come da particolari esecutivi. mq	18,00				18,00	61,20	1.101,60

Num. Ord. Art. Elenco	Indicazioni Lavori e Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Operazioni				Prodotti	Prezzo Unitario	Importo EURO
		N.Parti	Lung.	Larg.	Altezza			
24 030	<p>Rafforzamento corticale mediante fornitura e posa in opera di pannelli di rete in fune d'acciaio</p> <p>Rafforzamento corticale mediante fornitura e posa in opera di pannelli di rete in fune d'acciaio in aderenza, per la protezione integrale dei versanti.</p> <p>I pannelli di rete in fune d'acciaio hanno un'area massima di 18 mq, di norma sono a forma rettangolare 3x3 m, ma possono essere richieste anche altre forme a seconda della conformazione del sito di posa; sono formati da un'orditura di fune Ø 8 mm a maglie romboidali o quadrate 20x20 cm, con borchie a doppio guscio chiuse a pressione ai nodi, con fune perimetrale di bordo Ø 14 mm passata per ogni maglia esterna e fissata alla fune di maglia con manicotti pressati. I pannelli sono predisposti e legati tra loro con una fune Ø 10 mm, intrecciata e passata attraverso gli stessi pannelli; questi sono poi ancorati in sommità e al piede della pendice con una fune di diametro 16 mm, a seconda del progetto o delle prescrizioni della D.L., compresi gli ancoraggi alla parete in barre d'acciaio ad aderenza migliorata tipo B450C Ø 24 mm L= 3.00 m con iniezione di malta cementizia e munite di piastre e golfari terminali, nelle quali corrono le funi suddette. Tutte le funi da utilizzare sono in acciaio di tipo a trefoli con anima d'acciaio con resistenza unitaria del filo elementare di 1770 N/mm², zincato secondo l'ISO 2232 e, se richiesto, sono verniciate con colore verde. I morsetti da utilizzare, in quantità di 4 per ogni asola, sono del tipo DIN 741 e delle dimensioni corrispondenti al diametro delle funi; la chiusura delle funi deve garantire oltre il 95% del carico di rottura delle funi stesse; tolleranza del diametro delle funi secondo UNI 4048, 7291/74 o DIN 3039.</p> <p>In ogni caso il manufatto finale dovrà aderire ed adattarsi quanto più possibile alla superficie della scarpata o parete rocciosa.</p>							
	mq	18,00				18,00	61,00	1.098,00
25 33.20.035.a	<p>Ancoraggi in roccia con barre di acciaio B450C ad aderenza migliorata, diametro 24 mm, lunghezza 3-6 m.</p> <p>Esecuzione di ancoraggi in roccia con barre di acciaio zincato B450C ad aderenza migliorata, diametro 24 mm, lunghezza 3-6 m, diametro della perforazione 42 mm, eseguiti a qualsiasi altezza, compresa l'iniezione con malta di cemento R 425 antiritiro fino a cinque volte il volume teorico, e ogni altro onere per dare il lavoro a regola d'arte.</p>							
	con ponteggio compensato a parte	ml	10,00			10,00	50,00	500,00
26 39.15.010	<p>Fornitura e posa in opera di funi in acciaio zincato con diametro compreso tra Ø 12 e Ø 16</p> <p>Fornitura e posa in opera di funi in acciaio zincato con diametro compreso tra Ø 12 e Ø 16, per strutture di sostegno o per orditure di maglia di rivestimenti in rete metallica per la sostituzione e manutenzione di strutture paramassi; realizzate con fili aventi resistenza nominale a rottura per trazione pari a Kg 1800 N/mm², compresi relativi morsetti, radance, tenditori disposti a maglie incrociate, formazione di anelli di ancoraggio alle</p>							

Num. Ord. Art. Elenco	Indicazioni Lavori e Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Operazioni				Prodotti	Prezzo Unitario	Importo EURO
		N.Parti	Lung.	Larg.	Altezza			
	estremità delle funi di tenuta con risvolto delle stesse di cm 50, bloccate con n. 3 morsetti a cavalletto zincati; fissaggio degli incroci mediante morsetti a vite, messa in tensione e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte. Kg	10,00				10,00	14,00	140,00
27 33.05.035.a	Esecuzione di micropali, comunque inclinati, esclusa armatura Esecuzione di micropali, comunque inclinati, attraverso terreni di qualsiasi natura e consistenza, nonché attraverso trovanti rocciosi e murature di qualsiasi tipo, eseguiti mediante trivellazioni a rotazione o a rotopercolazione, sono compresi nel prezzo l'onere delle perforazioni e delle iniezioni, compreso il rivestimento del foro, per impedire il franamento del foro nei terreni sciolti parziale o totale, l'iniezione di boiaccia cementizia, costituita con cemento tipo 42,5R e acqua con rapporto A/C 0,6 max 0,8 fino a completo intasamento e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte, escluse le armature costituite da tubi in acciaio, compensate a parte: con tubi-forma del diametro esterno di 100/130 mm con tubi-forma del diametro esterno di 100/130 mm, intasamento ad iniezione ripetuta attraverso le valvole predisposte sui tubi dell'armatura m	18,00	10,00			180,00	67,50	12.150,00
28 33.05.040	Fornitura e posa in opera di armature per micropali Fornitura e posa in opera di armature per micropali costituite da tubi di sezione idonea determinata dal calcolo, in acciaio con le caratteristiche tecniche indicate nel c.s.a., congiunti a mezzo di appositi manicotti filettati o saldati, muniti di finestrate opportunamente distanziate, comprensivi di manicotti di gomma e di valvole di non ritorno e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte. (N.=15.90*18) kg	286,20	10,00			2862,00	1,60	4.579,20
29 18.05.055.b	Calcestruzzo classe di esposizione XC2 - classe di consistenza S3. Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, classe di esposizione XC2 - corrosione indotta da carbonatazione - ambiente bagnato, raramente asciutto (rapporto a/c max inferiore a 0,6), preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S3. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobetoniera, il pompaggio, disponibilità dell'autobetoniera per lo scarico, l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni. Sono escluse le armature metalliche e le casseforme da compensarsi con prezzi a parte. Resistenza caratteristica Rck 35 MPa. mc	10,00				10,00	128,00	1.280,00
30 18.05.145.b	Calcestruzzo classe di esposizione XC2 - classe di consistenza S4.							

Num. Ord. Art. Elenco	Indicazioni Lavori e Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Operazioni				Prodotti	Prezzo Unitario	Importo EURO
		N.Parti	Lung.	Larg.	Altezza			
	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, classe di esposizione XC2 - corrosione indotta da carbonatazione - ambiente bagnato, raramente asciutto (rapporto a/c max inferiore a 0,6), preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobetoniera, il pompaggio, disponibilit� dell'autobetoniera per lo scarico, l'onere dei controlli in corso d'opera in conformit� alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni. Sono escluse le armature metalliche e le casseforme da compensarsi con prezzi a parte. Resistenza caratteristica Rck 35 MPa. mc 10,00					10,00	140,90	1.409,00
31 18.05.005	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo magro di pulizia per preparazione di piani di appoggio Fornitura e posa in opera di calcestruzzo magro di pulizia per preparazione di piani di appoggio di strutture o per riempimento, dosato a 150 kg di cemento per m ³ di inerte, in dimensioni e spessori indicati dalla D.L., compresi regolarizzazione dei piani, formazione delle pendenze, aggettamento dell'acqua durante la fase di presa del calcestruzzo, eventuale alloggiamento dei ferri di ancoraggio e quant'altro occorra per dare il lavoro finito: mc 10,00					10,00	83,60	836,00
32 39.05.006	Fornitura e posa in opera di ferro per cemento armato ad aderenza migliorata tipo B450C Fornitura e posa in opera di ferro per cemento armato ad aderenza migliorata tipo B450C, secondo i tipi e le dimensioni indicate nel c.s.a., computato secondo il suo sviluppo, compresi sagomature, legature, sovrapposizioni, distanziatori, sfridi e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte. Kg 10,00					10,00	1,30	13,00
33 18.05.025.a	Compenso per utilizzo di pompa per getto di strutture in calcestruzzo Compenso per utilizzo di pompa per getto di strutture in calcestruzzo: fino a 100 m³ gettati in continuo m ³ 10,00					10,00	12,80	128,00
34 18.10.010.a	Casseforme per getti di strutture in calcestruzzo anche a faccia vista Casseforme per getti di strutture in calcestruzzo anche a faccia vista, compresi posa, puntellatura, disarmo, sfrido ed ogni altro onere per eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte, misurate secondo le superfici del calcestruzzo in esse contenuto: opere di fondazione m2 10,00					10,00	18,40	184,00
35 18.10.010.b	Casseforme per getti di strutture in calcestruzzo anche a faccia vista muri m2 10,00					10,00	22,00	220,00

Num. Ord. Art. Elenco	Indicazioni Lavori e Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Operazioni				Prodotti	Prezzo Unitario	Importo EURO
		N.Parti	Lung.	Larg.	Altezza			
36 200	Ispezioni e verifiche in corso d'opera sulle condizioni strutturali e geotecniche dell'ammasso roccioso Ispezioni e verifiche in corso d'opera sulle condizioni strutturali e geotecniche dell'ammasso roccioso attraversato durante le perforazioni. Nel prezzo è compreso l'aggiornamento, verifiche geostutturali e validazione verifiche di stabilità. Per sezione n.	20,00				20,00	750,00	15.000,00
37 06.10.005.f	Nolo di escavatore, pala o ruspa potenza da 119 a 148 kW ora	78,00				78,00	73,00	5.694,00
38 06.10.010.d	Nolo di escavatore munito di martello demolitore per peso del martello da 801 a 1.100 kg ora	70,00				70,00	86,30	6.041,00
39 51.05.005.c	Semina di superfici o di sponde arginali Semina di superfici o di sponde arginali, spaglio del seme, costituito da un miscuglio secondo le indicazioni del c.s.a., rinforzo della semina per una fascia di 50 cm (25 in sponda e 25 in piano) lungo i cigli per i nuovi rilevati, eventuali risemine sulle fallanze da eseguirsi entro 30 giorni o in periodo vegetativo favorevole e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: 30 g/m² con preparazione delle superfici m2	1559,60				1559,60	0,25	389,90
40 127	Posa a dimora di piante di medio sviluppo (altezza m. 1,50-2) in idonea buca su terreno precedentemente lavorato Posa a dimora di piante di medio sviluppo (altezza m. 1,50-2) in idonea buca su terreno precedentemente lavorato ed affinato, compresi il palo tutore, legatura e n. 6 innaffiature con litri 100 a pianta da eseguirsi nei due anni successivi all'impianto n	60,00				60	22,00	1.320,00
41 001	PONTEGGIO Realizzazione di ponteggio tubolare in acciaio misurato a mc. Ponteggi misurati al mc. Ponteggi per opere di consolidamento terreni, rocce e manufatti, realizzati con tubolari metallici, idonei al sostegno di attrezzature di perforazione o sollevamento. Sono compresi: il montaggio; lo smontaggio di tutti gli elementi costituenti l'opera; gli ancoraggi atti a garantire la staticità; la realizzazione di ponti e sottoponti di servizio; i pianali di legno, di metallo o in cls e comunque in grado di sopportare il carico delle macchine operatrici; le tavole fermapiEDE e i parapetti; l'adozione di tutti gli ccorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e del pubblico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la struttura installata nel rispetto delle normative vigenti. Misurato a mc del ponteggio vuoto per pieno. Fornitura per l'intera durata dei lavori. Ponteggio piede parete mc		60,00	3,00	20,00	3600,00	20,00	72.000,00

Num. Ord. Art. Elenco	Indicazioni Lavori e Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Operazioni				Prodotti	Prezzo Unitario	Importo EURO
		N.Parti	Lung.	Larg.	Altezza			
42 027	ONERI SICUREZZA							
	Oneri aggiuntivi per la sicurezza. corpo	1,00				1,00	10.000,00	10.000,00
	TOTALE LAVORI per lavorazioni a base d'asta per la sicurezza							1.595.324,89 1.513.324,89 82.000,00
	SOMME A DISPOSIZIONE							
43	Indagini e monitoraggio (compresa IVA 22%)							108.000,00
44	Modellazione geotecnica e analisi stabilità ammasso roccioso (compresa IVA 22%)							51.400,00
45	Modellazione geostrutturale e Idrogeologica (compresa IVA 22%)							40.600,00
46	Oneri polizze assicurative progettisti (0,85%) e verificatore (0,80%)							2.632,28
47	Contributo ANAC							600,00
48	Oneri verifica preventiva progettazione (art. 26 D.Lgs 50/2016) (compresa IVA 22%)							8.247,20
49	Imprevisti							1.752,80
50	Arrotondamenti							3,84
	ONERI FISCALI IVA							
	IVA su Lavori Aliquota al 10%					10%	1.595.324,89	159.532,49
	Fondo incentivante (2,00%)							31.906,50
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE							404.675,11
	IMPORTO COMPLESSIVO							2.000.000,00

Piano nazionale contro il dissesto idrogeologico 2014 – 2020 INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO AL FINE DI FAVORIRE L'ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI IN ATTUAZIONE DELL'ART.19, COMMA 6, LETT. A DEL DECRETO LEGISLATIVO N. 30/2013 "PIANO CLIMA"	
08IR326-G1 – COMPLETAMENTO DEGLI INTERVENTI PER IL CONSOLIDAMENTO DELLA PARETE EST DELLA RUPE DI SAN LEO (RN)	PROGETTO ESECUTIVO Elaborato 10 – COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Per la determinazione dei prezzi dell'intervento previsto nel progetto, si è fatto riferimento all'"Elenco regionale dei prezzi per lavori e servizi in materia di difesa del suolo, della costa e bonifica, indagini geognostiche, rilievi topografici e sicurezza - Annualità 2017" - approvato con Deliberazione della Giunta Regionale 13 dicembre 2016, N° 2185 pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna N. 382 del 22 dicembre 2016.

Come previsto dalla succitata Delibera, i prezzi dell'Elenco regionale sono da ritenersi valori medi validi su tutto il territorio regionale, con una tolleranza del 15% in più o in meno per tenere conto delle diverse realtà provinciali, delle particolari caratteristiche dei lavori o dei servizi, della loro entità ed ubicazione.

Laddove non disponibili nel succitato elenco prezzi, per la determinazione del prezzo (voci n.1, 100, 103, 104 del computo metrico estimativo) si è proceduto ad analisi del prezzo facendo riferimento a:

- Prezzario ufficiale della Regione Marche in materia di lavori pubblici del dicembre 2016 approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1616 del 27/12/2016,
- Costo medio orario della manodopera edile della Provincia di Rimini anno 2017;
- Indagini di mercato come dettagliato nel seguito;
- Prezzi per lavorazioni impiegati nell'ambito della realizzazione di precedenti opere pubbliche progettate ed eseguite dal Servizio Area Romagna sede di Rimini.

Per le voci di computo metrico estimativo:

- articolo di elenco n. 030, numero d'ordine n. 24 si è preso come riferimento la stessa utilizzata per l'intervento "1A2D101.002 – SAN LEO – PRIMO STRALCIO DI MESSA IN SICUREZZA DELLA RUPE DI SAN LEO – Lotti A2 e B. IMPORTO €. 532'000,00";
- articolo di elenco n. 127, numero d'ordine n. 40 si è utilizzato l'elenco prezzi degli interventi di forestazione della Regione Emilia-Romagna approvato con DG 367/2015.