

"Studio Tecnico" Ing. Gian Pietro Avanzi
- Via N. Baronchelli 2 , Gavardo (BS) -
Tel. Fax 0.365/374972
C.F. VNZ GPT 60C04 D940C
Partita IVA 00511320988

COMUNE DI: TOSCOLANO MADERNO (BS)

COMMITTENTE: COMUNE DI TOSCOLANO MADERNO (BS)

DESCRIZIONE LAVORI: interventi di Sistemazione del movimento franoso
avvenuto nella Valle delle Cartiere nel Comune di Toscolano Maderno (Bs) nel
tratto compreso tra loc.Vago e loc.Luseti.

CUP J47B16000140002 – CIG ZB21FF4E79

IMPRESA: SOCIETÀ GENERALE COSTRUZIONI SRL CON SEDE IN TOSCOLANO
MADERNO (BS) VIA AQUILANI 8

PERIZIA DI VARIANTE **(suppletiva-modificativa)**

- 1) *Relazione di perizia***
- 2) *atto di sottomissione***
- 3) *computo metrico di perizia***
- 4) *quadro di raffronto***

Visto: Il RUP

Data: 2/2/2018



Il Tecnico
Ing. Gian Pietro Avanzi

PREMESSE:

Visto il progetto dei lavori di : Realizzazione di risezionamento spondale a seguito di evento franoso tra le località Vago e Luseti . approvato con determina n° 2017/137 avente importo complessivo di € 80.000 di cui 39.097,66 per lavori , € 700,00 per l'attuazione della sicurezza ed € 40.202,34 per somme a disposizione dell'Amministrazione Comunale così ripartita:

QUADRO ECONOMICO DI SPESA	
A IMPORTO COMPUTO METRICO	
a1 lavori a misura	€ 38.497,66
a2 lavori a corpo	€ 600,00
A totale lavori da computo (a1+a2)	€ 39.097,66
B ONERI NON SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA	
b1 costi speciali della sicurezza	€ 700,00
B TOTALE ONERI NON SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA	€ 700,00
C TOTALE LAVORI SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA (A-b1-b3)	€ 39.097,66
D TOTALE COMPLESSIVO (A+b2)	€ 39.797,66

Vista la determinazione DUT 142 -2017 del 27/9/2017 .con la quale venivano aggiudicati i lavori all'impresa Società generale costruzioni srl con sede in Toscolano Maderno via Aquilani 8 al costo complessivo di € 37.729,24 cui si sommano € 700,00 per oneri di attuazione della sicurezza più iva 22% .

Visto la lettera commerciale in data 3/10/2017 con cui l'Amministrazione Comunale ha affidato i lavori in oggetto all'impresa stessa per l'importo di € 37.729,24 oltre a € 700 quali oneri per la sicurezza per un importo complessivo di € 38.429,24 (iva esclusa) (da assumersi a base di contratto corrispondente ad un ribasso del 3,5% sull'importo a base di gara

QUADRO ECONOMICO DI SPESA			contratto
A IMPORTO COMPUTO METRICO			
a1	lavori a misura	€ 38.497,66	
a2	lavori a corpo	€ 600,00	
A	totale lavori da computo (a1+a2)	€ 39.097,66	37.729,24
B ONERI NON SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA			
b2	costi speciali della sicurezza	€ 700,00	700
B	TOTALE ONERI NON SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA	€ 700,00	
C	TOTALE LAVORI SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA (A-b1-b3)	€ 39.097,66	€ 37.729,24
D	TOTALE COMPLESSIVO (A+b2)	€ 39.797,66	€ 38.429,24
E SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE			
e1	Lavori in economia previsti in progetto ed esclusi dall'appalto con rimborsi su fattura per pulizia strada di accesso alla zona frana compreso smaltimento legname	€ 2.512,93	€ 2.512,93
e2	Rilievi, accertamenti, indagini per ricerca infiltrazioni d'acqua sul versante costituito da indagine presso la galleria di aduzione dell'impianto idrolettrico o da alta fonte mediante rilievi con traccianti colorazione, temperature e altri parametri;	€ 6.500,00	€ 6.500,00
e3	Allacciamenti ai pubblici servizi;	€ -	
e4	Imprevisti;	€ 60,00	
e7	Spese di cui agli art. 90 com.5, e 92, com.7-bis, del codice, spese tecniche IVA comp. relative alla progettazione, alle attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione dei lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità, l'importo relativo di cui all'art.92 comma 5 del codice nella misura corrispondente alle prestazioni che dovranno essere svolte dal personale dipendente; del preliminare	€ 7.890,00	€ 7.890,00
	calcoli strutturali e aggiornamento progetto esecutivo compreso cassa+iva	€ 2.200,00	€ 2.200,00
	direzione dei lavori - contabilità	€ 1.800,00	€ 1.800,00
	coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera	€ 1.060,00	€ 1.060,00
	perizia geologica - geotecnica	€ 4.400,00	€ 4.400,00
	iva22% e cassa 4% per spese tecniche su =15150 = (7890+1800+1060+4400)	€ 3.923,92	€ 3.923,92
e8	Spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione (2%);	€ 500,00	€ 500,00
e11	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed eventuali collaudi specialistici;	€ -	
		€ 600,00	€ 600,00
e12	I.V.A. ed eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge. (22%) economie a disposizione	€ 8.755,49	€ 8.454,43 1.729,48
E	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE (e1...+...e12)	€ 40.202,34	€ 41.570,76
F	TOTALE PROGETTO (D+E)	€ 80.000,00	€ 80.000,00

CONTENUTI DELLA PERIZIA:

Nel corso di esecuzione dei lavori si sono venute a creare situazioni di cui si rendono note le motivazioni e si sono accettate le riserve presentate dall'impresa consistenti in :

- Si è appurato che le opere di asportazione del materiale in alveo al piede di frana si sono rilevate in quantità superiore rispetto al computo ipotizzato . Si evidenzia che le quantità previste nel progetto non potevano già in origine essere determinate con certezza in quanto non vi erano rilievi della situazione precedente l'evento franoso e, le profondità del materiale detritico (fino al versante naturale) sono state stimate in relazione agli affioramenti rocciosi a monte e valle del materiale in alveo al piede di scarpata . Le operazioni di spostamento del materiale nella zona di

stoccaggio sono state eseguite depositando il maggior materiale possibile per saturare il luogo di deposito precedente . le misurazioni del materiale asportato coincidono con i nuovi volumi depositati presso la nuova sede in quanto noto il volume dello stoccaggio.

- Altre variazioni intervenute nei lavori al piede di frana consistono in maggior area di sboscamento della vegetazione finalizzate a ridurre i percorsi di trasporto del materiale riutilizzando in parte una pista esistente riattivata con nuovo taglio della vegetazione e parte in alveo con recupero finale del materiale depositato per la creazione della pista stessa . Tale soluzione si è resa indispensabile in quanto la viabilità di cantiere poteva essere eseguita solo con tale soluzione per ridurre i percorsi e per motivi di sicurezza per gli operatori in quanto i tracciati previsti si sono rilevati più pericolosi a motivo di intervenute variazioni e diversificazioni dell'alveo intervenute successivamente al progetto . Le operazioni sono avvenute solo con un escavatore (ragno) e con una pala che rimuoveva il materiale nelle zone di stoccaggio . Anche nella zona della sistemazione della frana in quota si assiste a differenze nelle quantità di sboscamento finalizzate a correggere i ciglioni di frana in modo più accurato con maggior arretramento rispetto al ciglio esistente con effetti di miglioramento anche per la rinaturalizzazione .

Le nuove opere si configurano quale variante in corso d'opera ai sensi dell'art .106 del D.Legv. 18 Aprile 2016 n° 50 . In Particolare possono rientrate nella fattispecie prevista dal comma 2 lett b quali :

2. I contratti possono parimenti essere modificati, oltre a quanto previsto al comma 1, senza necessità di una nuova procedura a norma del presente codice, se il valore della modifica è al di sotto di entrambi i seguenti valori:

a) le soglie fissate all'[articolo 35](#);

*b) il 10 per cento del valore iniziale del contratto per i contratti di servizi e fornitura sia nei settori ordinari che speciali **ovvero il 15 per cento del valore iniziale del contratto per i contratti di lavori sia nei settori ordinari che speciali.** Tuttavia la modifica non può alterare la natura complessiva del contratto o dell'accordo quadro. In caso di più modifiche successive, il valore è accertato sulla base del valore complessivo netto delle successive modifiche. Qualora la necessità di modificare il contratto derivi da errori o da omissioni nel progetto esecutivo, che pregiudichino in tutto o in parte la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, essa è consentita solo nei limiti quantitativi di cui al presente comma, ferma restando la responsabilità dei progettisti esterni.*

Trattasi di opere finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità e non comportano modifiche sostanziali e sono motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto .L'importo in aumento relativo a tali varianti non supera il15 per cento dell'importo originario di contratto e trova copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

Si allega nuovo quadro economico

QUADRO ECONOMICO DI SPESA				contratto	perizia	differenza
A	IMPORTO COMPUTO METRICO				perizia	
a1	lavori a misura	-€	600,00			
a2	lavori a corpo	€	600,00			
A	totale lavori da computo (a1+a2)	€	-	37.729,24	43.400,00	5.670,76
B	ONERI NON SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA					
b1	costi della sicurezza diretti					0,00
b2	costi speciali della sicurezza	€	700,00	700	700,00	0,00
b3	costo della manodopera					0,00
B	TOTALE ONERI NON SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA	€	700,00			
C	TOTALE LAVORI SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA (A-b1-b3)	€	-	€ 37.729,24	€ 43.400,00	
D	TOTALE COMPLESSIVO (A+b2)	€	700,00	€ 38.429,24	€ 44.100,00	5.670,76
						0,00%
E	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE					
e1	Lavori in economia previsti in progetto ed esclusi dall'appalto con rimborsi su fattura per pulizia strada di accesso alla zona frana compreso smaltimento legname	€	2.512,93	€ 2.512,93	€ 2.512,93	€ -
e2	Rilievi, accertamenti, indagini per ricerca infiltrazioni d'acqua sul versante costituito da indagine presso la galleria di aduzione dell'impianto idrolettrico o da alta fonte mediante rilievi con traccianti colorazione, temperature e altri parametri;	€	6.500,00	€ 6.500,00	€ 4.111,15	-€ 2.388,85
e3	Allacciamenti ai pubblici servizi;	€	-			€ -
e4	Imprevisti;	€	60,00			€ -
e7	Spese di cui agli art. 90 com.5, e 92, com.7-bis, del codice, spese te relative alla progettazione, alle attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione dei lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità, l'importo relativo di cui all'art.92 comma 5 del codice nella misura corrispondente alle prestazioni che dovranno essere svolte dal personale dipendente; det preliminare	€	7.890,00	€ 7.890,00	€ 7.890,00	€ -
	calcoli strutturali e aggiornamento progetto esecutivo compreso cassa+iva	€	2.200,00	€ 2.200,00		-€ 2.200,00
	direzione dei lavori - contabilità	€	1.800,00	€ 1.800,00	€ 1.800,00	€ -
	coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera	€	1.060,00	€ 1.060,00	€ 1.060,00	€ -
	perizia geologica - geotecnica	€	4.400,00	€ 4.400,00	€ 4.400,00	€ -
	iva22% e cassa 4% per spese tecnche su =15150 = (7890+1800+1060+4400)	€	3.923,92	€ 3.923,92	€ 3.923,92	€ -
e8	Spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione responsabile del procedimento, e di verifica e validazione (2%);	€	500,00	€ 500,00	€ 500,00	€ -
e11	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste c speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico collaudi specialistici;	€	-	€ 600,00		€ -
e12	I.V.A. ed eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge. (22%) economie a disposizione	€	154,00	€ 8.454,43	€ 9.702,00	€ 1.247,57
E	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE (e1+...+e12)	€	31.600,85	€ 41.570,76	€ 35.900,00	-€ 5.670,76
F	TOTALE PROGETTO (D+E)	€	32.300,85	€ 80.000,00	€ 80.000,00	

NUOVI PREZZI:

si riconosce il Nuovo prezzo per demolizione di roccia in €/mc = 38,00 (trentotto/00 Euro al mc)

TEMPO UTILE:

consegna lavori:
 inizio lavori:
 tempi concessi per l'esecuzione dei lavori

16/10/2017
 16/10/2017
 60

scadenza prevista per l'ultimazione dei lavori
sospensione :

15/12/2017

14/12/2017

Il tempo utile per dare ultimati i maggiori lavori viene prorogato di 4 gg. (quattro) in considerazione delle opere per l'ultimazione

PREVENTIVO DI SPESA:

L'importo complessivo della perizia suppletiva-modificativa ammonta a nette € 5.670,76 + iva

FINANZIAMENTO:

La maggior spesa rispetto al progetto aggiudicato risulta essere di € 5.670,76 + iva e rientra nei limiti fissati per legge del 15% = Tale importo trova disponibilità nelle somme a disposizione del quadro economico.

Il finanziamento della spesa è coperto dal ribasso d'asta e da risparmi nelle somme a disposizione e comunque all'interno dell'importo lordo di progetto finanziato.

Toscolano Maderno 2/02/2018

Il tecnico Ing. Gian Pietro Avanzi



Comune di Toscolano Maderno
Provincia di Brescia

LAVORI di : interventi di Sistemazione del movimento franoso avvenuto nella Valle delle Cartiere nel Comune di Toscolano Maderno (Bs) nel tratto compreso tra loc.Vago e loc.Luseti. CUP J47B16000140002 – CIG ZB21FF4E79

IMPRESA: SOCIETÀ GENERALE COSTRUZIONI SRL CON SEDE IN TOSCOLANO MADERNO (BS) VIA AQUILANI 8

ATTO DI SOTTOMISSIONE

Premesso: che con la determinazione DUT 142 -2017 del 27/9/2017 venivano aggiudicati i lavori all'impresa Società generale costruzioni srl con sede in Toscolano Maderno via Aquilani 8 al costo complessivo di € 37.729,24 cui si sommano € 700,00 per oneri di attuazione della sicurezza più iva 22%

- che nel corso dell'esecuzione dei lavori si è ravvisata la necessità di redigere una perizia di variante e suppletiva con quantità di lavori diversi e maggiori rispetto a quelli inizialmente previsti ai quali, per contro, corrispondono minori lavori per alcune categorie
- che la perizia di variante e suppletiva viene redatta essenzialmente per i seguenti motivi:
- maggior area di sboscamento e maggior materiale da asportare al piede in alveo

TUTTO CIÒ PREMESSO

L'anno 2018 il giorno 2. del mese di Febbraio nella sede Comunale , con il presente atto si conviene:

Art. 1 - Il sig. Benetelli Ferruccio titolare dell'impresa Società generale costruzioni srl . assume l'impegno di eseguire, senza alcuna eccezione, i lavori della perizia di variante e suppletiva redatta dal direttore dei lavori

secondo gli stessi patti e condizioni del contratto indicato a margine ed agli stessi prezzi in esso allegati, oltre a quelli che si concordano con il presente atto e che saranno anch'essi soggetti al ribasso d'asta di cui sopra del 3,5 %.

Art. 2 - L'importo totale complessivo dei lavori di cui alla perizia di variante e suppletiva ammonta a €al netto del ribasso d'asta anzidetto, di cui . (diconsi € 5.659,56) per maggiori lavori, al netto, rispetto al contratto principale, soggetti alla registrazione fiscale.

Art. 3 - Ai sensi del Regolamento sui Lavori i Pubblici, sulla base dei prezzi elementari del citato contratto principale vengono concordati i seguenti nuovi prezzi

: NP1 :Nuovo prezzo per demolizione di roccia in €/mc = 38,00 (trentotto/00 Euro al mc) sui quali sarà applicato il ribasso d'asta del 3,5 %.

Art. 4 - Per effetto dell'esecuzione dei lavori suppletivi di che trattasi, il termine per l'ultimazione dei lavori fissato dall'articolo 14 del capitolato speciale d'appalto in gg 60 viene prorogato di gg 4 .

Il presente atto è fin d'ora impegnativo per l'impresa assuntrice dei lavori, mentre lo sarà per l'amministrazione solo dopo intervenute le superiori approvazioni di legge.

L'Impresa

Il Direttore dei Lavori

....

....

opere di sistemazione del movimento franoso nella valle delle carriere in comune di Toscolano Maderno BS nel tratto compreso tra la loc Vago e Lusefi - quadro di confronto									
cod.	DESCRIZIONE	U.di M.	contratto			Perizia			DIFFERENZE +/-
			Quantità	prezzo di applicazione al netto dello sconto 3,5%	importo totale	Quantità	prezzo di applicazione al netto dello sconto 3,5%	importo totale	
A) LAVORI IN ALVEO PER RIMOZIONE MATERIALE DI FRANA AL PIEDE									
F.1.5009	Disboscamento con taglio di alberi di almeno 5 cm di diametro del tronco compreso sfrondamento e carico su autocarro:								
F.1.5009.A	eseguito a mano	mq	70	17,30	1.211,17	209,37	17,30	3.622,65	2.411,48
F.1.5009.B	eseguito con mezzi meccanici	mq	100	3,66	365,74	250,00	3,66	914,34	548,60
F.1.5001	Scavo a sezione aperta o di sbancamento in terre di qualsiasi natura e compattezza, con esclusione di quelle rocciose e argillose fino ad una profondità di 1,50 m, compresa la rimozione e l'accumulo del materiale di risulta ai bordi dell'area interessata, compreso il trasporto scavo preparazione zona di deposito per infissione massi in zona di testa	mc	10	6,76	67,55	45,00	6,76	303,98	236,43
F.1.5004	Scavo di sbancamento, compreso il trasporto fino a una distanza massima di 1000 m delle materie di risulta:								
F.1.5004.A	in terreno naturale	mc	2000	3,82	7.642,80	2.500,00	3,82	9.553,50	1.910,70
F.1.5004.B	in terra con trovanti	mc	100	4,05	405,30	150,00	4,05	607,95	202,65
F.1.5005	Scavo a sezione obbligata, eseguito anche in presenza di acqua, compresi la profilatura delle pareti e il carico delle materie di risulta:								
F.1.5005.A	terra, profondità fino a 2 m (zona pista)	mc	5	3,64	18,19	5,00	3,64	18,19	-
F.1.5006	Scavo a sezione ristretta, fino a un massimo di 10 mq, per opere di canalizzazione e sistemazione di torrenti, compreso il carico delle materie di risulta:								
F.1.5006.A	in terreno naturale (deviazioni provvisorie alveo)	mc	5	3,21	16,07	45,00	3,21	144,61	128,54
F.1.5015	Calcestruzzo per fondazione di opere d'arte, per platee, per cordonate e simili: per blocco massi al piede nella zona di erosione in sponda sinistra .								
F.1.5016	con dosaggio 300 kg a resistenza c25/30	mc	2	161,18	322,37		161,18	-	322,37
F.1.5016.C	dosaggio 300 kg e pietrame pari al 25%	mc	2	181,19	362,38		181,19	-	362,38
F.1.5020.G	Muratura per opere di sistemazione montana: per riempimento con ciottoli o pietrame, compresa la provista e la sistemazione del materiale nonché la profilatura ove occorre	mc	2	48,25	96,50	22,00	48,25	1.061,50	965,00
1,a	lavori di creazione pista di accesso nella zona di frana con uso di materiale in sito con completa rimozione del materiale a fine lavori e ripristino naturalità alveo	corpo	1	386,00	386,00	1,00	386,00	386,00	-
19.C02A.VO 10A	Risagomatura di superfici di frana consistente nel modellamento generale della superficie con ragno meccanico, onde ottenere un profilo regolare, in situazioni dove siano presenti accumuli di materiale sciolto fino ad altezze di 2 m, grossi massi sparsi, fino a 1 m di diametro medio, legname morto e ramaglia, da disporre all'interno del cantiere secondo le indicazioni della D.L. o trasportare alle discariche autorizzate, incluso l'eventuale completamento a mano	mq				250,00	2,99	747,50	747,50
TOTALE : A) LAVORI IN ALVEO PER RIMOZIONE MATERIALE DI FRANA AL PIEDE					10.894,06			17.360,21	6.466,15
B) OPERE DI SISTEMAZIONE FRANA IN QUOTA									
F.1.5009	Disboscamento con taglio di alberi di almeno 5 cm di diametro del tronco compreso sfrondamento e carico su autocarro:								
F.1.5009.A	eseguito a mano	mq	100	17,30	1.730,25	270,00	17,30	4.671,66	2.941,42
F.1.5009.B	eseguito con mezzi meccanici	mq	60	3,66	219,44	50,00	3,66	182,87	36,57
F.1.5001	Scavo a sezione aperta o di sbancamento in terre di qualsiasi natura e compattezza, con esclusione di quelle rocciose e argillose fino ad una profondità di 1,50 m, compresa la rimozione e l'accumulo del materiale di risulta ai bordi dell'area interessata, compreso il trasporto (scavo provvisorio deposito demolizione masso centrale e zone incastro pietre lungo strada)	mc	120	6,76	810,60	249,60	6,76	1.686,05	875,45
F.1.5004	Scavo di sbancamento, compreso il trasporto fino a una distanza massima di 1000 m delle materie di risulta:								
F.1.5004.A	in terreno naturale (a stima)	mc	600	3,82	2.292,84	550,00	3,82	2.101,77	191,07
F.1.5004.B	in terra con trovanti (a stima)	mc	100	4,05	405,30	85,00	4,05	344,51	60,80
F.1.5005	Scavo a sezione obbligata, eseguito anche in presenza di acqua, compresi la profilatura delle pareti e il carico delle materie di risulta:								
F.1.5005.A	terra, profondità fino a 2 m (scavo per ciglionamenti)	mc	800	3,64	2.910,44	200,00	3,64	727,61	2.182,83
F.1.5006	Scavo a sezione ristretta, fino a un massimo di 10 mq, per opere di canalizzazione e sistemazione di torrenti, compreso il carico delle materie di risulta:								
F.1.5006.A	in terreno naturale (modellamenti)	mc	40	2,50	99,97	85,00	2,50	212,44	112,47
F.1.5020.G	Muratura per opere di sistemazione montana: per riempimento con ciottoli o pietrame, compresa la provista e la sistemazione del materiale nonché la profilatura ove occorre (preparazione argini strada)	mc	4	48,25	193,00	4,00	48,25	193,00	-
F15022.b	Blocchi di pietra granitica per scogliere o pennelli, di volume singolo non inferiore a 1/4 di m³, disposti in opera sotto sagoma con chiusura dei vani e dei fori mediante piccole scaglie, compreso lo spianamento del terreno per la formazione del piano d'appoggio: con pietra presente sul posto	mc	4	33,17	132,67	2,00	33,17	66,33	66,33
E15018.c	Formazione di rilevato secondo le sagome prescritte con materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave, il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, l'umidimento, la profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con terra vegetale; compresa ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte: per materiali provenienti dall'area di cantiere cave, compresa la fornitura, appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3 o equivalente materia prima secondaria proveniente da impianti di recupero rifiuti-inerti	mc	300	7,14	2.142,30	576,00	7,14	4.113,22	1.970,92
1,a	lavori di creazione pista di accesso nella zona di frana con uso di materiale in sito con completa rimozione del materiale a fine lavori	corpo	1	193,00	193,00	1,00	193,00	193,00	-
1,b	Dreni sub orizzontali : esecuzioni di dreni sub orizzontali con perforazione dal basso verso l'alto o 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 microforati , compresi ogni onere per perforazione e rivestimento del foro con tubo da recuperare, posa in opera dei tubi in pvc completi delle raccorderie necessarie ,compreso rivestimento del tubo drenante in agugliato di fibre sintetiche continuo del peso minimo 150 gr/mq , stuccatura a sfioro della parete delle testate e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte : tubi di diametro 60 mm e spess mm 4,6	m	160	57,90	9.264,00	66,60	57,90	3.856,14	5.407,86
1,d	realizzazione canaletta drenante al piede delle risagomature e recapito delle perforazioni drenanti quale canale di gronda del versante tipo flessibile Trenchmay 100 compreso sfridi e sormonti escluso scavo	m	240	21,23	5.095,20	65,00	21,23	1.379,95	3.715,25
19.C02A.VO 10A	Risagomatura di superfici di frana consistente nel modellamento generale della superficie con ragno meccanico, onde ottenere un profilo regolare, in situazioni dove siano presenti accumuli di materiale sciolto fino ad altezze di 2 m, grossi massi sparsi, fino a 1 m di diametro medio, legname morto e ramaglia, da disporre all'interno del cantiere secondo le indicazioni della D.L. o trasportare alle discariche autorizzate, incluso l'eventuale completamento a mano	mq	450	2,99	1.346,18	1.500,00	2,99	4.487,25	3.141,08
np1	DEMOLIZIONE ROCCIA	MC				48,00	38	1.824,00	1.824,00
TOTALE B) OPERE DI SISTEMAZIONE FRANA IN QUOTA					26.835,18			26.039,80	795,39
IMPORTO TOTALE DEI LAVORI A+ B al netto sconto di gara del 3,5%					37.729,24			43.400,00	5.670,76
oneri della sicurezza non soggetti a ribasso						700,00		700,00	-
TOTALE					38.429,24			44.100,00	5.670,76
l'impresa									
il direttore dei lavori									

opere di sistemazione del movimento franoso nella valle delle cartiere in comune di Toscolano Maderno BS nel tratto compreso tra la loc Vago e Luseti - <u>computo metrico di perizia</u>					
		Perizia			
cod.	DESCRIZIONE	U.di M.	Quantità	prezzo di applicazione al netto dello sconto 3,5%	importo totale
A) LAVORI IN ALVEO PER RIMOZIONE MATERIALE DI FRANA AL PIEDE					
F.1.5009	Disboscamento con taglio di alberi di almeno 5 cm di diametro del tronco compreso sfrondamento e carico su autocarro:				
F.1.5009.A	eseguito a mano	mq	209,37	17,30	3.622,65
F.1.5009.B	eseguito con mezzi meccanici	mq	250,00	3,66	914,34
F.1.5001	Scavo a sezione aperta o di sbancamento in terre di qualsiasi natura e compattezza, con esclusione di quelle rocciose e argillose fino ad una profondità di 1,50 m, compresa la rimozione e l'accumulo del materiale di risulta ai bordi dell'area interessata, compreso il trasporto scavo preparazione zona di deposito per infissione massi in zona di testa	mc	45,00	6,76	303,98
F.1.5004	Scavo di sbancamento, compreso il trasporto fino a una distanza massima di 1000 m delle materie di risulta:				
F.1.5004.A	in terreno naturale	mc	2.500,00	3,82	9.553,50
F.1.5004.B	in terra con trovanti	mc	150,00	4,05	607,95
F.1.5005	Scavo a sezione obbligata, eseguito anche in presenza di acqua, compresi la profilatura delle pareti e il carico delle materie di risulta:				
F.1.5005.A	terra, profondità fino a 2 m (zona pista)	mc	5,00	3,64	18,19
F.1.5006	Scavo a sezione ristretta, fino a un massimo di 10 mq, per opere di canalizzazione e sistemazione di torrenti, compreso il carico delle materie di risulta:				
F.1.5006.A	in terreno naturale (deviazioni provvisorie alveo)	mc	45,00	3,21	144,61
F.1.5015	Calcestruzzo per fondazione di opere d'arte, per platee, per condonate e simili: per blocco massi al piede nella zona di erosione in sponda sinistra .				
F.1.5016.B	con dosaggio 300 kg a resistenza c25/30	mc		161,18	-
F.1.5016.C	dosaggio 300 kg e pietrame pari al 25%	mc		181,19	-
F.1.5020.G	Muratura per opere di sistemazione montana: per riempimento con ciottoli o pietrame, compresa la provvista e la sistemazione del materiale nonché la profilatura ove occorre	mc	22,00	48,25	1.061,50
1,a	lavori di creazione pista di accesso nella zona di frana con uso di materiale in sito con completa rimozione del materiale a fine lavori e ripristino naturalità alveo	corpo	1,00	386,00	386,00
-19.C02A.VO 10A	Risagomatura di superfici di frana consistente nel modellamento generale della superficie con ragno meccanico, onde ottenere un profilo regolare, in situazioni dove siano presenti accumuli di materiale sciolto fino ad altezze di 2 m, grossi massi sparsi, fino a 1 m di diametro medio, legname morto e ramaglia, da disporre all'interno del cantiere secondo le indicazioni della D.L. o trasportare alle discariche autorizzate, incluso l'eventuale completamento a mano	mq	250,00	2,99	747,50
TOTALE : A) LAVORI IN ALVEO PER RIMOZIONE MATERIALE DI FRANA AL PIEDE					17.360,21
B) OPERE DI SISTEMAZIONE FRANA IN QUOTA					
F.1.5009	Disboscamento con taglio di alberi di almeno 5 cm di diametro del tronco compreso sfrondamento e carico su autocarro:				
F.1.5009.A	eseguito a mano	mq	270,00	17,30	4.671,66
F.1.5009.B	eseguito con mezzi meccanici	mq	50,00	3,66	182,87
F.1.5001	Scavo a sezione aperta o di sbancamento in terre di qualsiasi natura e compattezza, con esclusione di quelle rocciose e argillose fino ad una profondità di 1,50 m, compresa la rimozione e l'accumulo del materiale di risulta ai bordi dell'area interessata, compreso il trasporto (scavo provvisorio deposito demolizione masso centrale e zone incastro pietre lungo strada)	mc	249,60	6,76	1.686,05
F.1.5004	Scavo di sbancamento, compreso il trasporto fino a una distanza massima di 1000 m delle materie di risulta:				
F.1.5004.A	in terreno naturale (a stima)	mc	550,00	3,82	2.101,77
F.1.5004.B	in terra con trovanti (a stima)	mc	85,00	4,05	344,51
F.1.5005	Scavo a sezione obbligata, eseguito anche in presenza di acqua, compresi la profilatura delle pareti e il carico delle materie di risulta:				
F.1.5005.A	terra, profondità fino a 2 m (scavo per ciglionamenti)	mc	200,00	3,64	727,61
F.1.5006	Scavo a sezione ristretta, fino a un massimo di 10 mq, per opere di canalizzazione e sistemazione di torrenti, compreso il carico delle materie di risulta:				
F.1.5006.A	in terreno naturale (modellamenti)	mc	85,00	2,50	212,44
F.1.5020.G	Muratura per opere di sistemazione montana: per riempimento con ciottoli o pietrame, compresa la provvista e la sistemazione del materiale nonché la profilatura ove occorre (preparazione argini strada)	mc	4,00	48,25	193,00
F15022.b	Blocchi di pietra granitica per scogliere o pennelli, di volume singolo non inferiore a 1/4 di m³, disposti in opera sotto sagoma con chiusura dei vani e dei fori mediante piccole scaglie, compreso lo spianamento del terreno per la formazione del piano d'appoggio: con pietra presente sul posto	mc	2,00	33,17	66,33
E15018.c	Formazione di rilevato secondo le sagome prescritte con materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave, il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, l'umidimento, la profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con terra vegetale; compresa ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte: per materiali provenienti dall'area di cantiere cave, compresa la fornitura, appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3 o equivalente materia prima secondaria proveniente da impianti di recupero rifiuti-inerti	mc	576,00	7,14	4.113,22
1,a	lavori di creazione pista di accesso nella zona di frana con uso di materiale in sito con completa rimozione del materiale a fine lavori	corpo	1,00	193,00	193,00
1,b	Dreni sub orizzontali : esecuzione di dreni sub orizzontali con perforazione dal basso verso l'alto o 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 ogni onere per perforazione e rivestimento del foro con tubo da recuperare, posa in opera dei tubi in pvc completi delle raccorderie necessarie ,compreso rivestimento del tubo drenante in agugliato di fibre sintetiche continuo del peso minimo 150 gr/mq , stuccatura a sfioro della parete delle testate e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte : tubi di diametro 60 mm e spess mm 4,6	m	66,60	57,90	3.856,14
1,d	realizzazione canaletta drenante al piede delle risagomature e recapito delle perforazioni drenanti quale canale di gronda del versante tipo flessibile Trenchmay 100 compreso sfridi e sormonti escluso scavo	m	65,00	21,23	1.379,95
-19.C02A.VO 10A	Risagomatura di superfici di frana consistente nel modellamento generale della superficie con ragno meccanico, onde ottenere un profilo regolare, in situazioni dove siano presenti accumuli di materiale sciolto fino ad altezze di 2 m, grossi massi sparsi, fino a 1 m di diametro medio, legname morto e ramaglia, da disporre all'interno del cantiere secondo le indicazioni della D.L. o trasportare alle discariche autorizzate, incluso l'eventuale completamento a mano	mq	1.500,00	2,99	4.487,25
np1	DEMOLIZIONE ROCCIA	MC	48,00	38	1.824,00
TOTALE B) OPERE DI SISTEMAZIONE FRANA IN QUOTA					26.039,80
IMPORTO TOTALE DEI LAVORI A+ B al netto sconto di gara del 3,5%					43.400,00
oneri della sicurezza non soggetti a ribasso					700,00
TOTALE					44.100,00
il direttore dei lavori					