



COMUNE DI MALONNO
Provincia di Brescia

Ufficio Tecnico

Malonno, lì 19/07/2021

Prot. n. 4000

OPERE DI SOMMA URGENZA
Art. 163, D.Lgs. n. 50/2016

COMUNE DI MALONNO
LAVORI DI PRONTO INTERVENTO

OGGETTO: DELIBERAZIONE G.R. N. 1779/2019 E DECRETO U.O. N. 8849 DEL 19/06/2019 -
OPERE DI PRONTO INTERVENTO (L.R. 14/1973 E S.M.I.) .
MESSA IN SICUREZZA DEL VERSANTE E DELLA VIABILITA' MEDIANTE ADEGUATE
OPERE DI SOSTEGNO IN VIA CASTELLO NELLA FRAZIONE DI MOSCIO.

RELAZIONE DETTAGLIATA DI PRONTO INTERVENTO

Comune di Malonno

Descrizione dell'evento calamitoso: movimento del versante a valle della strada comunale con conseguente cedimento del muro che sostiene la medesima, coinvolgendo fognatura ed acquedotto comunale e provocando l'interruzione della via comunale.

Dissesto in atto e cause determinanti il dissesto: presenza di numerose fessurazioni nelle murature circostanti e nel terreno. Fognatura divelta. Cause determinanti infiltrazioni acque meteoriche, fenomeni temporaleschi avvenuti nella settimana dal 12 al 16 luglio 2021.

Ipotesi relative a successive fasi evolutive del dissesto: potenziali ulteriori cedimenti, rottura dell'acquedotto. Coinvolgimento di ulteriori tratti della strada comunale di via Castello. Isolamento completo dei residenti (n. 7 persone stabilmente residenti).

Indicazione degli elementi a rischio e dei danni possibili: strada comunale, muro di sostegno sotto servizi (acquedotto, fognatura e rete telefonica) a rischio di ulteriore crollo con grave rischio per l'incolumità delle persone e isolamento completo dei residenti (n. 7 persone stabilmente residenti).

Proposte tecniche di primo intervento: Approntamento presidi per la sicurezza pubblica approntamento del cantiere, realizzazione di berline, scavi e reinterri, demolizioni, getti in calcestruzzo (magone, fondazioni e murature), muratura in malta e pietrame, opere accessorie.

Per far fronte ai rischi sopra indicati, che determinano: pericolo per la pubblica incolumità verranno realizzati i seguenti lavori:

Nr. Ord.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MISURAZIONI:				Quantità	IMPORTI	
			Par. ug	Lung.	Larg.	H/peso		unitari o	TOTAL E
1	1C.02.050.0010.c	Scavo di sbancamento con mezzi meccanici, a qualunque profondità, di materiali di qualsiasi natura e consistenza, asciutti, bagnati, melmosi, esclusa la roccia, inclusi i trovanti rocciosi o i relitti di murature fino a 0.750 m³. Compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche a gradoni, la profilatura di pareti e scarpate; le sbadacchiature ove occorrenti; le opere provvisorie di segnalazione e protezione. - con carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica autorizzata, di materiale non reimpiegabile, esclusi eventuali oneri di smaltimento, MISURAZIONI: Scavo per preparazione piano di posa nuovo muro in c.a. SOMMANO m³	0,50	16,00	5,200	2,500	104,00		
							104,00	15,54	1616,16
2	1C.02.100.0030.b	Scavo parziale di fondazione a sezione obbligata con pareti a scarpa, eseguito fino a m. 1,50 di profondità con mezzi meccanici, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate, melmose, esclusa la roccia, inclusi i trovanti rocciosi o i relitti di murature fino a 0.75 m³, comprese le opere provvisorie di segnalazione e protezione, le sbadacchiature leggere ove occorrenti: - con carico e trasporto delle terre ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; esclusi eventuali oneri di smaltimento. MISURAZIONI: Scavo per fondazione nuovo muro in c.a. di valle SOMMANO m³		16,00	1,600	0,500	12,80		
							12,80	21,90	280,32

3	1C.13.300.0020.i	Manto in geotessuto di polipropilene termolegato a filo continuo con funzione di strato di separazione, filtro e rinforzo dei terreni. Posato a secco su sottofondo previamente livellato e compattato. Compreso tagli e sormonti: - peso 350 g/m ² MISURAZIONI: Geotessuto divisorio tra materiale drenante e terreno di riporto SOMMANO m ²	16,00		2,500	40,00		40,00	2,75	110,00
4	1C.02.350.0010.a	Rinterro di scavi con mezzi meccanici con carico, trasporto e scarico al luogo d'impiego, spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm, bagnatura e ricarichi: - con terre depositate nell'ambito del cantiere MISURAZIONI: Rinterro con materiale di risulta dagli scavi SOMMANO m ³			52,000	52,00		52,00	2,75	143,00
5	1C.02.350.0010.c	Rinterro di scavi con mezzi meccanici con carico, trasporto e scarico al luogo d'impiego, spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm, bagnatura e ricarichi: - con fornitura di ghiaia MISURAZIONI: Rinterro con materiale drenante vicino alla muratura in elevazione SOMMANO m ³			52,000	52,00		52,00	26,71	1388,92
6	1C.01.150.0050.b	Rimozione di parapetti in ferro, di qualunque natura, forma e dimensione: - con carico e trasporto ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. MISURAZIONI: Rimozione di parapetto ammalorato esistente SOMMANO m ²	16,00		1,200	19,20		19,20	9,17	176,06
7	1C.01.030.0020.a	Demolizione di muratura in mattoni pieni, pietrame, miste, totale o parziale, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza, con relativi intonaci e rivestimenti, con l'impiego di attrezzature meccaniche adeguate alla dimensione della demolizione, compreso ogni intervento manuale, per tagli di murature, aperture vani porte e finestre, fori passanti, sottomurazioni e qualsiasi altro scopo. Compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo manuale o meccanico nell'ambito del cantiere, il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate. Esclusi gli oneri di smaltimento. Per ogni intervento con volume: - oltre 5,01 m ³ MISURAZIONI: Demolizione muro di valle 2° tratto Demolizione muro di monte a ridosso della palificata	0,50	8,00 8,00	0,500 0,400	2,500 3,000	10,00 4,80			

		SOMMANO m ³					14,80	91,59	1355,53
8	1C.01.030.0040.a	Demolizione di strutture e murature in cemento armato, compreso il taglio dei ferri di armatura, totale o parziale, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza, con relativi intonaci e rivestimenti, con l'impiego di attrezzature meccaniche adeguate alla dimensione della demolizione, compreso ogni intervento manuale, per tagli di murature, aperture vani porte e finestre, fori passanti, sottomurazioni e qualsiasi altro scopo. Compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo manuale o meccanico nell'ambito del cantiere, il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate entro 5 km. Esclusi gli oneri di smaltimento. Per ogni intervento con volume: - oltre 5,01 m ³ MISURAZIONI: Demolizione pavimentazione esistente in c.a. spessore 20 cm Demolizione muro in c.a. pericolante spessore 30 cm	9,00	2,600	0,200	4,68			
		SOMMANO m ³	8,00	0,300	2,300	5,52			
9	1C.04.020.0010.b	Sottofondazioni realizzate mediante getto di calcestruzzo preconfezionato a prestazione garantita, Diametro max degli aggregati 32 mm, consistenza S4, classe di resistenza:- C20/25 MISURAZIONI: Magrone di sottofondazione Muro di sostegno in c.a. a valle Muro di sostegno in malta e pietrame a monte (larghezza media)	16,00	1,600	0,100	2,56			
			8,00	1,600	0,100	1,28			
		SOMMANO m ³					10,20	151,78	1548,16
10	1C.04.020.0020.a	Fondazioni (plinti, travi rovesce, platee) realizzate mediante getto di calcestruzzo preconfezionato a prestazione garantita, con l'ausilio di gru o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, Diametro max degli aggregati 32 mm, consistenza S5, esclusi ferro e casseri; classe di resistenza - classe di esposizione:- C25/30- XC1 e XC2 MISURAZIONI: Calcestruzzo fondazioni Muro di sostegno in c.a. a valle Muro di sostegno in malta e pietrame a monte (larghezza media)	16,00	1,400	0,400	8,96			
			8,00	1,200	0,400	3,84			
		SOMMANO m ³					3,84	122,24	469,40
11	1C.04.020.0030.a	Murature armate entro e fuori terra, realizzate mediante getto di calcestruzzo preconfezionato a prestazione garantita, con l'ausilio di gru, pompa per calcestruzzo o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, Diametro max degli aggregati 32 mm, consistenza S5, per spessori non inferiori a 17 cm, compresa la vibratura, esclusi ferro e casseri; classe di resistenza - classe di esposizione:- C25/30 -XC1 e XC2 MISURAZIONI:							
							12,80	140,54	1798,91

12	1C.04.020.0040.a	Calcestruzzo muratura in elevazione Muro di sostegno in c.a. a valle (H media)		16,00	0,300	2,250	10,80		
		SOMMANO m³					10,80	161,38	1742,90
13	1.4.22.a	Strutture (pilastri, travi, corree, solette, murature di vani scala e ascensori),realizzate mediante getto di calcestruzzo preconfezionato a prestazione garantita, con l'ausilio di gru, pompa per calcestruzzo o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, Diametro max degli aggregati 32 mm, consistenza S5, per spessori non inferiori a 17 cm compresa vibratura, esclusi ferro e casseri: classe di resistenza - classe di esposizione:- C25/30 - XC1 e XC2 M I S U R A Z I O N I:							
		Trave di coronamento berlinese di micropali sez. 60x60		16,00	0,600	0,600	5,76		
14	1F.01.010.0040	SOMMANO m³					5,76	164,80	949,25
		Fornitura, lavorazione e posa di ferro tondo per cemento armato compreso sfrido e legature: in barre ad aderenza migliorata qualità B450C M I S U R A Z I O N I:							
15	1.4.22.b	Armatura fondazioni (65 Kg/m3 di fondazione)							
		Muro di sostegno in c.a. a valle	65,00	16,00	1,400	0,400	582,40		
16	1.4.22.a	Muro di sostegno in malta e pietrame a monte (larghezza media)	65,00	8,00	1,200	0,400	249,60		
		* Parziale kg					832,00		
17	1.4.22.a	Armatura paramento muro sostegno comprese riprese (85 kg/m3 muratura elevazione)							
		Muro di sostegno in c.a. a valle (H media)	85,00	16,00	0,300	2,250	918,00		
18	1.4.22.a	* Parziale kg					918,00		
		Sovrapposizioni e legature (10%)	0,10			1750,000	175,00		
19	1.4.22.a	SOMMANO kg					1925,00	1,64	3157,00
		Muratura realizzata con pietra e malta cementizia dosata a 350 kg costituiti con elementi di pietra di volume non inferiore a 0,1 mc con materiale proveniente da cava, lavorato e posto in opera, compresi tubi di drenaggio diam. 10, compresa armatura come da progetto esecutivo ed ogni altro onere per dare il lavoro completo e finito a regola d'arte. M I S U R A Z I O N I:							
20	1.4.22.a	Muro di sostegno in malta e pietrame a monte (H media)	0,50	8,00	0,400	2,750	4,40		
		SOMMANO m³					4,40	444,88	1957,47
21	1.4.22.b	Fornitura, lavorazione e posa di ferro tondo per cemento armato compreso sfrido e legature: sovrapprezzo per l'utilizzo di acciaio tondo in barre ad aderenza migliorata qualità B450C per diametri fino a 12 mm (maggiorazione del 65%) M I S U R A Z I O N I:							
		Armatura fondazioni (65 Kg/m3 di fondazione)							
22	1.4.22.b	Muro di sostegno in c.a. a valle	65,00	16,00	1,400	0,400	582,40		

16	1C.04.400.0010.a	Muro di sostegno in malta e pietrame a monte (larghezza media)	65,00	8,00	1,200	0,400	249,60			
		* Parziale kg					832,00			
		Armatura paramento muro sostegno comprese riprese (85 kg/m3 muratura elevazione)								
		Muro di sostegno in c.a. a valle (H media)	85,00	16,00	0,300	2,250	918,00			
		* Parziale kg					918,00			
		Sovrapposizioni e legature (10%)	0,10			1750,000	175,00			
		SOMMANO kg					1925,00	1,06	2040,50	
		Casseforme per getti in calcestruzzo, eseguite fino a 4,50 m dal piano d'appoggio, con impiego di pannelli in legno lamellare, comprese armature di sostegno, disarmante, manutenzione e disarmo: - per fondazioni, plinti, travi rovesce, platee								
		MISURAZIONI:								
		Casseri fondazioni								
17	1C.04.400.0010.b	Muro di sostegno in c.a. a valle	2,00	16,00		0,400	12,80			
		Muro di sostegno in malta e pietrame a monte	2,00	8,00		0,400	6,40			
		SOMMANO m²					19,20	15,15	290,88	
		Casseforme per getti in calcestruzzo, eseguite fino a 4,50 m dal piano d'appoggio, con impiego di pannelli in legno lamellare, comprese armature di sostegno, disarmante, manutenzione e disarmo: - per muri di cantinato ed in elevazione, di qualsiasi spessore								
		MISURAZIONI:								
		Casseri muratura in elevazione								
		Muro di sostegno in c.a. a valle (H media)	2,00	16,00		2,250	72,00			
		Muro di sostegno in malta e pietrame a monte (H media)	0,50	8,00		2,750	11,00			
		SOMMANO m²					83,00	18,15	1506,45	
		Casseforme per getti in calcestruzzo, eseguite fino a 4,50 m dal piano d'appoggio, con impiego di pannelli di legno lamellare, comprese armature di sostegno, disarmante, manutenzione e disarmo: - orizzontali per solette piene								
18	1C.04.400.0010.c	MISURAZIONI:								
		Trave di coronamento berlinese di micropali sez. 60x60	2,00	16,00		0,600	19,20			
		SOMMANO m²					19,20	20,43	392,26	
		Fornitura e posa tubo per drenaggio in PVC, flessibile, corrugato, microforato, monoparete, adatto per uso agricolo, campi sportivi, edilizia. Escluso scavo, piano appoggio, rinfilcio e riempimento. Diametro esterno (De): - De 160								
		MISURAZIONI:								
		Tubo drenaggio microforato alla base del nuovo muro in c.a. di valle		16,00			16,00			
		SOMMANO m					16,00	9,50	152,00	
19	1C.12.100.0010.f									

20	1C.12.010.0020.f	Fornitura e posa tubi in PVC-U per scarico di fognature ed acque calde (permanente 70° C, max per 1 minuto = 95° C), conforme alle norme UNI EN 1329. Applicazione B-BD, colore arancio (Ral 2008), compresi gli oneri di fissaggio a pareti e soffitti e di attraversamento delle strutture. Diametro esterno (De) e spessore (s): - De 100 - s = 3,0 M I S U R A Z I O N I: Tubi drenaggio muratura in elevazione muro in c.a. di valle	16,00	0,40		6,40		
		SOMMANO m				6,40	11,02	70,53
21	NC.20.150.0010.a	Nolo attrezzatura di perforazione semovente per esecuzione di micropali, pali, tiranti e fori per iniezioni, completa di aste ed utensili di perforazione: - fino a 130 mm, funzionante con operatore M I S U R A Z I O N I: Macchina per realizzazione berlinese	14,00			14,00		
		SOMMANO ora				14,00	126,58	1772,12
22	1C.03.150.0010.c	Pali di piccolo diametro (micropali) per fondazioni, sottofondazioni ed ancoraggi, eseguiti mediante trivellazione a rotazione o rotopercolazione. Sono compresi: la trivellazione in terreni di qualsiasi natura e consistenza, la successiva iniezione a pressione di miscela cementizia con assorbimento fino a tre volte il volume teorico del foro, anche in più fasi; il tracciamento dei punti di infissione, la formazione di accessi e piani di lavoro, l'assistenza muraria, la rettifica o scapitozzatura delle teste; il carico, il trasporto alle discariche autorizzate dei materiali di risulta. Sono esclusi: la tubazione di rivestimento, l'armatura metallica, le prove di carico. - diametro 126 - 150 mm M I S U R A Z I O N I: Micropali berlinese diam. 139.7 mm	44,00	10,00		440,00		
		SOMMANO m				440,00	63,61	27988,40
23	1C.03.150.0020.b	Tubazione di rivestimento provvisoria per micropali; riferimento art. 1C.03.150.0010.a/g : - diametro del foro fino da 126 a 175 mm M I S U R A Z I O N I: Tubazione rivestimento provvisoria micropali	44,00	10,00		440,00		
		SOMMANO m				440,00	24,12	10612,80
24	1C.03.150.0030	Armatura di micropali con tubi di acciaio tipo S355 non valvolati compresi i manicotti di giunzione, in opera; riferimento art. 1C.03.150.0010.a/g : M I S U R A Z I O N I: Armatura micropali con tubo sp. 8 mm	44,00	10,00	26,000	11440,00		
		SOMMANO kg				11440,00	1,44	16473,60

