

**ING. UMBERTO BELFIORE MONDONI**

25047 - Darfo Boario Terme (BS) tel-fax: 0364 531610

P.IVA 02679690988 C.F. BLF MRT 77C26 B149F

cell: 3288180470

mail: belfiore@corsoitalia55.itpec: umberto.belfioremondoni@ingpec.eu

SEDE OPERATIVA: Corso Italia n. 55

PROTOCOLLO ENTE COMPETENTE

OPERE DI SOMMA URGENZA**Art. 140 D.Lgs. 36/2023****Lavori di pronto intervento per MESSA IN SICUREZZA VERSANTE ROCCIOSO IN VIA SAN MARCO****RELAZIONE TECNICA ALLEGATA ALL' ORDINE DI SERVIZIO**

Per l'affidamento dei lavori di somma urgenza,
ai sensi dell'art. 140 del Decreto Legislativo 31 marzo 2023, n. 36

PREMESSO:

- L'area è stata oggetto di piogge intense sia nella prima decade di luglio ma soprattutto nei giorni antecedenti l'evento calamitoso: 21 luglio e notte del 23 luglio (immediatamente prima dell'evento).
- Tale circostanza ha determinato l'evento calamitoso del 23/07/2025 che ha comportato il crollo del muro di sostegno stradale **ed il crollo di massi dal versante ed il suo danneggiamento.**
- Con particolare riferimento all'ammasso roccioso che costituisce il versante si sottolinea come l'evento abbia provocato il distacco di massi ed il rotolamento degli stessi a valle dove sono presenti **edifici di civile abitazione con residenti dissi e la viabilità comunale (Via Vigne, Via Sancurone, Via Ribalda).**
- La presente relazione riguarda le problematiche relative all'ammasso roccioso che costituisce il versante che si presenta profondamente fratturato e con evidenti sintomi di instabilità.

CONSIDERATO

- **che tale circostanza determina pericolo per la pubblica incolumità dato che l'ammasso roccioso è collocato sul versante che sovrasta la viabilità pubblica di Vigne, Via Sancurone, Via Ribalda dove sono inoltre presenti edifici di residenza;**
- che occorre procedere all'esecuzione di urgenti opere di ripristino;
- che ricorrono pertanto le premesse di cui al comma 1 dell'art. 140 del decreto Legislativo 31 marzo 2023, n. 26 come da verbale di somma urgenza;
- che, a seguito di un esame generale dei luoghi e dei danni, seduta stante, si è formulato un preventivo di massima (vedi tabella sottostante) dei lavori necessari da eseguirsi a misura ed il relativo elenco prezzi;
- che la natura tipologia e fasi delle lavorazioni da eseguirsi sono le seguenti:
 - installazione del cantiere con formazione delle postazioni di lavoro: sulla strada a monte dell'ammasso roccioso e al piede dello stesso.
 - installazione di linea vita sul ciglio stradale per l'esecuzione dei lavori in fune.
 - disboscio mediante tagli degli arbusti e delle piante su tutta l'area interessata dall'intervento,
 - disgaggio della parete,



- consolidamento e messa in sicurezza della parete con installazione di rete in aderenza e pannelli in rete di fune magli 30x30 opportunamente ancorati alla parete con chiodature in barre lunghezza 3m e maglia 3m x 3m, fune di contenimento e legatura diametro 16 mm. Chiodature e legature dei singoli ammassi ove necessario.
- Smobilizzo del cantiere e pulizie finali.
- che la durata dei lavori sarà di **giorni 60** a decorrere dalla data di emanazione dell'ordine di servizio;

Nr. Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MISURAZIONI:			H/peso	Quantità	IMPORTI	TOTALE
		Par.ug	Lung.	Larg.			unitario	
1	installazione del cantiere con formazione delle postazioni di lavoro in sulla strada a monte dell'ammasso roccioso e al piede dello stesso. L'accesso al cantiere per la parte sommitale è possibile direttamente da via San Marco mentre per la parte inferiore deve avvenire dal sentiere pedonale attraverso le proprietà private. La lavorazione include tutte le opere e gli apprestamenti necessari per la formazione delle postazioni di cantiere il trasporto in loco delle attrezzature necessarie l'installazione della segnaletica, delle recinzioni delle eventuali segnalazioni luminose e la relativa rimozione al termine dei lavori.							
	MISURAZIONI:							
		1,00				1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	5000,00	5000,00
2	LAVORI GENIO CIVILE Prezzo medio orario per i dipendenti a tempo indeterminato delle imprese edili e affini della provincia di Trento, definito sulla base del D.D. 12/2023 · Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali · dd. 05/04/2023. operaio specializzato rocciatore							
	MISURAZIONI:							
	Ispezioni preliminari, assistenza alle lavorazioni, messa in sicurezza. supporto alla D.L. per tracciamenti	3,00			32,000	96,00		
	SOMMANO h					96,00	44,95	4315,20
3	ELICOTTERO Nolo di elicottero per il trasporto di materiali in condizioni di piena efficienza, compreso l'operatore addetto continuativamente alla manovra, le autorizzazioni al volo e le spese annesse per il perfetto funzionamento del mezzo. AS 350 ECUREIL B3 con portata massima al gancio fino a 1400 Kg.							
	MISURAZIONI:							
	Utilizzo di elicottero per il trasporto dei materiali necessari in parete	1,50				1,50		
	SOMMANO h					1,50	2281,00	3421,50
4	DISGAGGIO Interventi di disgaggio e pulizia di pareti rocciose eseguito con personale specializzato rocciatore, provvisto di attrezzatura adeguata, per la rimozione di massi pericolanti e di ogni porzione rocciosa in equilibrio precario. Esclusi gli oneri di recupero ed allontanamento del materiale disgaggiato. sovrapprezzo per volume di roccia disgaggiato superiore a 1 m³ per ogni 40 m² di superficie interessata all'intervento							
	MISURAZIONI:							
	Su tutta la superficie del versante		30,00		24,000	720,00		
	SOMMANO m²					720,00	3,24	2332,80



Nr. Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI		MIS URA ZIO NI:				Quantità	IMPORTI
		Par.ug	Lung.	Larg.	H/peso		unitario	TOTALE
5	TAGLIO ARBUSTI Opera di pulizia da arbusti su versanti o pareti rocciose eseguito da personale specializzato rocciatore provvisto dell'attrezzatura adeguata per il taglio delle ceppaie e delle piante esistenti lungo il ciglio e sulla parete rocciosa. Compreso l'accatastamento nell'ambito del cantiere del materiale di risulta. Esclusi gli oneri di allontanamento del materiale di risulta e per il taglio di piante ad alto fusto, da compensare con le relative voci di elenco prezzi.							
	MISURAZIONI:							
	su tutta la superficie del versante		30,00		24,000	720,00		
	SOMMANO m²					720,00	3,10	2232,00
6	DISBOSCO SU PARETI ROCCIOSE Opera di disbosco di versanti o pareti rocciose eseguito da personale specializzato rocciatore provvisto dell'attrezzatura adeguata per il taglio delle piante ad alto fusto esistenti lungo il ciglio e sulla parete rocciosa, la loro diramatura ed accatastamento nell'ambito del cantiere. Esclusi gli oneri di allontanamento del materiale di risulta, da compensare con le relative voci di elenco prezzi. per piante di diametro fino a 20 cm							
	MISURAZIONI:							
	su tutta la superficie del versante		40,00			40,00		
	SOMMANO cad.					40,00	58,56	2342,40



Nr. Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI		MISURAZIONI:			Quantità	IMPORTI	
		Par.ug	Lung.	Larg.	H/peso		unitario	TOTALE
7	RIVESTIMENTO CON PANNELLI RETE IN FUNE DIAM. 8mm e FUNE DI BORDO DIAM 14mm Fornitura e posa in opera di rivestimento di pannelli rete in fune rettangolari e fune di bordo diam. 14 mm, costruiti con funi d'acciaio AMZ con resistenza del filo elementare di 1770 N/mm ² e zincatura secondo UNI EN 10264-2:2022 classe B, aventi fune di maglia con diametro mm 8, intrecciata alle funi che concorrono a formare gli incroci, chiusa mediante manicotto di alluminio pressato secondo UNI EN 13411-3:2023 di resistenza non inferiore al 90% del carico di rottura della fune. Fune di bordo diametro 14 mm AMZ con resistenza del filo elementare di 1770 N/mm ² zincatura secondo UNI EN 10264-2:2022 classe B passante per le maglie perimetrali del pannello e serrata ad esse con manicotto metallico pressato secondo UNI EN 13411-3:2023 di resistenza non inferiore al 90% del carico di rottura della fune. Maglia quadrata con lati disposti in diagonale, incroci delle maglie rinforzati con idonei elementi di collegamento. Le dimensioni di massima dei pannelli rete non saranno inferiori a 9 m ² . I collegamenti fra pannelli rete in fune adiacenti e le funi della struttura di sostegno andranno realizzati con funi d'acciaio AMZ diametro minimo 12 mm, con resistenza del filo elementare di 1770 N/mm ² e zincatura secondo UNI EN 10264-2:2022 classe B, in modo da creare una robusta ed omogenea cucitura fra gli stessi. Le giunzioni della fune di collegamento dovranno essere eseguite con idonea morsettatura. I pannelli devono rispondere ai requisiti di qualificazione previsti dalle Norme Tecniche per le Costruzioni D.M. 17 gennaio 2018 al capitolo 11 paragrafo 11.1 (essere in possesso di marcatura CE oppure di Certificato di valutazione tecnica rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici) e dovranno essere accompagnati da idonea documentazione che ne attesti la rispondenza ai carichi di progetto. Sono compresi la posa del materiale sopra elencato, la fornitura e posa dei morsetti necessari alla realizzazione dell'opera, eventuale verniciatura delle funi componenti il pannello, i trasporti ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte. Sono esclusi gli ancoraggi. l'eventuale struttura di contenimento in fune d'acciaio da compensare con le relative tariffe. Computato a metro quadrato di pannello rete in fune posto in opera. con maglia cm 30 x 30							
	MISURAZIONI:							
	Stima della superficie sulla base dei rilievi eseguiti da valutare in via definitiva a seguito delle operazioni di pulizia e disgaggio		24,00		18,000	432,00		
	SOMMANO m ²					432,00	64,02	27656,64

Nr. Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI		MISURAZIONI:			Quantità	IMPORTI	
		Par.ug	Lung.	Larg.	H/peso		unitario	TOTALE
8	RIVESTIMENTO IN RETE METALLICA Fornitura e posa in opera su parete rocciosa di rivestimento costituito da rete metallica zincata a doppia torsione a maglia esagonale, marcata CE in accordo con il Regolamento 305/2011 (ex Direttiva Europea 89/106/CEE), realizzata in accordo con le "Linee Guida per la certificazione di idoneità tecnica all'impiego e l'utilizzo di prodotti in rete metallica a doppia torsione" (n.69/2013) emanate dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. Le caratteristiche meccaniche e di rivestimento protettivo del filo che costituisce la rete devono essere conformi a quanto previsto dalla norma UNI EN 10223-3:2014, con le quantità di zincatura previste dalla norma UNI EN 10244-2:2023 e con tolleranze sui diametri conformi alla UNI EN 10218-2:2012. Il carico a rottura del filo deve essere compreso fra 350 e 500 N/mm² e allungamento minimo pari all'8%, La resistenza a trazione caratteristica della rete dovrà essere non inferiore a 50 kN/m (test eseguiti in accordo con la UNI EN 10223-3:2014). La rete, in teli di larghezza m 3,00, sarà fissata alla sommità ed al piede della parete rocciosa alla predisposta struttura di contenimento (ancoraggi e funi da pagarsi a parte). I teli di rete dovranno essere legati tra loro ogni 20 cm con doppio filo metallico zincato del diametro minimo di mm 2,2 con caratteristiche meccaniche e di rivestimento protettivo uguali alla rete metallica o con altro sistema approvato dalla Direzione Lavori; stessa legatura verrà effettuata alle funi correnti di sommità e struttura di contenimento inferiore, il tutto per fare aderire il più possibile il rivestimento di rete alla roccia. È compreso l'onere per lavoro eseguito per qualsiasi dimensione dell'area da rivestire, la fornitura ed il trasporto di tutti i materiali necessarie e gli sfridi. Prima della messa in opera e per ogni partita di rete metallica ricevuta in cantiere, l'Appaltatore dovrà consegnare alla D.L. la relativa Dichiarazione di Prestazione (DoP). Computato per mq di rete metallica effettivamente stesa. • maglia 8x10 • filo diam. 3 mm • rivestimento lega eutettica di Zinco Alluminio (ZnAl5%) conforme UNI EN 10244 • 2 classe A							
	MISURAZIONI:							
	Abbinata alla lavorazione precedente per il contenimento del materiale più fine.		24,00		18,000	432,00		
	SOMMANO m²					432,00	12,38	5348,16
9	PERFORAZIONE CON PERFORATRICE PORTATILE Perforazione su pareti rocciose eseguita con perforatrice portatile pneumatica a rotopercolazione da personale specializzato rocciatore provvisto dell'attrezzatura adeguata, in roccia di qualsiasi natura e consistenza fino ad una profondità di 6.00m e fino ad un diametro di 42 mm. Compresa la pulizia del foro. • diametro fino a 42 mm							
	MISURAZIONI:							
	Per i pannelli e per la rete con maglia 3mx3m lunghezza degli ancoraggi 3m	63,00	3,00			189,00		
	Per placcaggio massi	15,00	3,00			45,00		
	SOMMANO m					234,00	52,12	12196,08



Nr. Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI		MISURAZIONI:				Quantità	IMPORTI
		Par.ug	Lung.	Larg.	H/peso		unitario	TOTALE
10	TIRAFONDI METALLICI B450C Fornitura e posa in parete o pendici montuose di ancoraggi tramite tirafondi metallici per il consolidamento di pareti rocciose con barre d'acciaio B450C. Nel prezzo si intende compresa l'iniezione, fino a completa saturazione del foro, con boiacca di cemento additivata con prodotti antiritiro, la fornitura e posa di idoneo golfare passacavo zincato o dado di serraggio nel caso in cui il tirafondo venga utilizzato con funzione di chiodatura (tariffa da integrare con tariffa piastra di ripartizione). Compreso ogni onere ad esclusione della perforazione ed eventuale iniezione eccedente tre volte il volume teorico del foro, compensate con le relative tariffe. * diametro mm 24							
	MISURAZIONI:							
	Vedi voce n° 9 [m 234.00]					234,00		
	SOMMANO m					234,00	27,89	6526,26
11	FUNE DI ACCIAIO AMZ Fornitura e posa in opera in parete o pendici montuose di fune in trefoli d' acciaio zincato AMZ (Anima Metallica Zincata) conforme a UNI EN 12385-4 per la realizzazione di struttura di sostegno e per orditure di maglia (rete armata) di rivestimenti in rete metallica a doppia torsione per la sostituzione e manutenzione di strutture paramassi. Compresa la zincatura secondo UNI EN 10264-2:2022 classe B, tesatura, fornitura e posa di redance ed idonea morsettatura. La fune verrà contabilizzata per l'effettiva lunghezza di posa misurando anche la fune necessaria per asole e morsettatura. * diametro mm 16							
	MISURAZIONI:							
	Vedi voce n° 8 [m² 432.00]	1,20				518,40		
	SOMMANO m					518,40	16,08	8335,87
12	La presente VOCE scaturisce dalla stima analitica dei soli costi della sicurezza degli apprestamenti, espressamente previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) per lo specifico cantiere, denominati "Costi Speciali". Tali "Costi Speciali" della SICUREZZA NON sono compresi nei prezzi unitari delle lavorazioni e NON sono soggetti a Ribasso d'Asta.							
	MISURAZIONI:							
		100,00				100,00		
	SOMMANO %					100,00	2000,00	2000,00
	TOTALE euro							81706,91

• che i prezzi sono da ritenersi congrui e convenienti per l'amministrazione, in quanto corrispondenti a quelli comunemente praticati in zona per consimili lavori e tengono in debito conto le difficoltà operative nonché la richiesta di rapidità in esecuzione;



- che il quadro economico complessivo per i lavori è il seguente:

QUADRO ECONOMICO				
CODICE	DESCRIZIONE	RIF. CODICE	%	TOTALE
A.1	IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA	-	-	
A.1.1	LAVORI			79.706,91 €
A.1.2	ONERI PER LA SICUREZZA			2.000,00 €
A.1.3	TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA			81.706,91 €
B	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	-	-	
B.1	Iva sui lavori	A.5	22%	17.975,52 €
B.2	Spese tecniche per D.L. CRE e coordinamento sicurezza			4.680,00 €
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE			22.655,52 €
	TOTALE COMPLESSIVO			104.362,43 €
	IMPORTO FINANZIABILE CON INTERVENTO DI SOMMA URGENZA	-	-	99.682,43 €
	IMPORTO A CARICO DEL COMUNE DI PIANCOGNO	-	-	4.680,00 €

IL TECNICO ABILITATO

dott. Ing. Umberto Belfiore Mondoni





ING. UMBERTO BELFIORE MONDONI

25047 - Darfo Boario Terme (BS) tel-fax: 0364 531610

P.IVA 02679690988 C.F. BLF MRT 77C26 B149F

cell: 3288180470

mail: belfiore@corsoitalia55.it

pec: umberto.belfioremondoni@ingpec.eu

SEDE OPERATIVA: Corso Italia n. 55

PROTOCOLLO ENTE COMPETENTE

OPERE DI SOMMA URGENZA

Art. 140 D.Lgs. 36/2023

Lavori di pronto intervento per MESSA IN SICUREZZA VERSANTE ROCCIOSO IN VIA SAN MARCO

RELAZIONE FOTOGRAFICA ALLEGATA ALL' ORDINE DI SERVIZIO

Per l'affidamento dei lavori di somma urgenza,
ai sensi dell'art. 140 del Decreto Legislativo 31 marzo 2023, n. 36





IL TECNICO ABILITATO
dott. Ing. Umberto Belfiore Mondoni



**ING. UMBERTO BELFIORE MONDONI**

25047 - Darfo Boario Terme (BS) tel-fax: 0364 531610

P.IVA 02679690988 C.F. BLF MRT 77C26 B149F

cell: 3288180470

mail: belfiore@corsoitalia55.itpec: umberto.belfioremondoni@ingpec.eu

SEDE OPERATIVA: Corso Italia n. 55

PROTOCOLLO ENTE COMPETENTE

OPERE DI SOMMA URGENZA**Art. 140 D.Lgs. 36/2023****Lavori di pronto intervento per MESSA IN SICUREZZA VERSANTE ROCCIOSO IN VIA SAN MARCO****COROGRAFIA ALLEGATA ALL' ORDINE DI SERVIZIO**

Per l'affidamento dei lavori di somma urgenza,
ai sensi dell'art. 140 del Decreto Legislativo 31 marzo 2023, n. 36

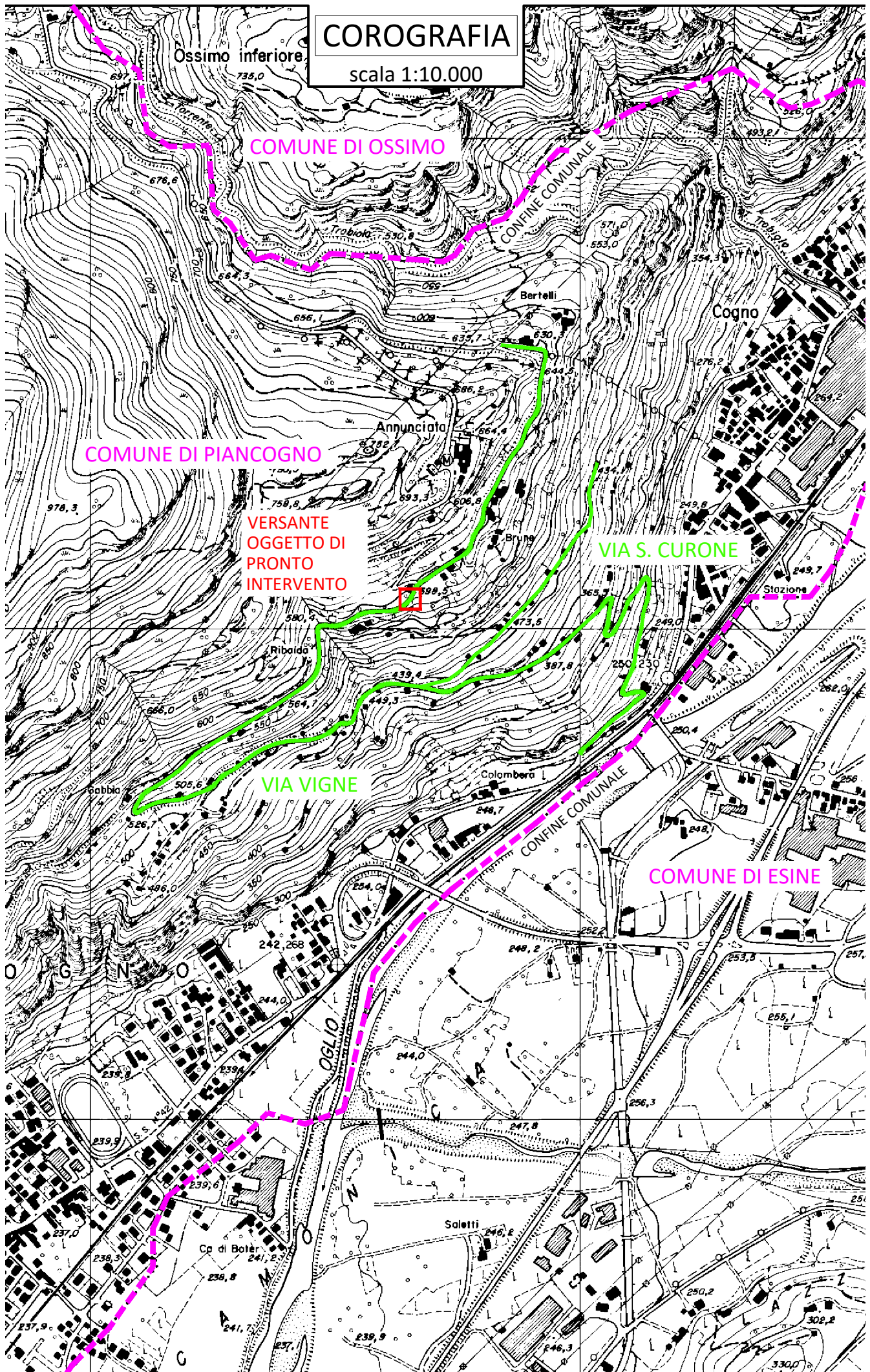
IL TECNICO ABILITATO

dott. Ing. Umberto Belfiore Mondoni



COROGRAFIA

scala 1:10.000



DISCIPLINARE D'INCARICO

In Municipio di PIANCOGNO (BS) il giorno del mese di luglio, anno **2025** tra

- il Comune di PIANCOGNO, con sede in via Nazionale 49, rappresentato dal

.....
.....
.....

- e l' Ing. Umberto Belfiore Mondoni nato a Breno il 26/03/1977, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia al n. 4443, di seguito denominato Professionista

si conviene e si stipula quanto segue

Art. 1 Generalità dell'incarico

Il Comune affida al Professionista, l'incarico di seguire le **OPERE DI SOMMA URGENZA** - **Art. 140 D.Lgs. 36/2023 "Lavori di pronto intervento per MESSA IN SICUREZZA VERSANTE ROCCIOSO IN VIA SAN MARCO"** a seguito dell'evento calamitoso del **23/07/2025** che ha comportato il crollo di massi dal versante ed il suo danneggiamento.

Art. 2 Contenuti dell'incarico

L'incarico prevede le seguenti attività e precisamente:

- Supporto all'Amministrazione Comunale per la gestione della situazione e per i documenti ed atti amministrativi necessari;
- Sopralluogo iniziale e verifica della situazione con i Referenti dell'Amministrazione e con la Ditta individuata, rilievo necessari e raccolta documentazione fotografica con drone;

- Definizione delle lavorazioni necessarie per eseguire le opere di messa in sicurezza e conseguente definizione economica;
- Direzione Lavori, con sopralluoghi di verifica dell'avanzamento lavori ed indicazioni in fase esecutiva, coordinamento della sicurezza se necessario;
- Redazione di verbale di ultimazione lavori e contabilità finale delle opere realmente realizzate;
- Redazione di relazione finale sui lavori eseguiti e Certificato di Regolare Esecuzione degli stessi;
- Riunioni ed incontri con l'Amministrazione, con la Ditta e con Regione Lombardia
- Supporto Geologico a cura del Dott. Luca Maffeo Albertelli in tutte le fasi.

Art. 3 Dati del professionista

Dr. ing. Umberto Belfiore

studio in Darfo Boario Terme (BS) - cap 25047 - Corso Italia n° 55

residenza e sede legale in Breno (BS) in via Tonolini n° 1

Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Brescia al n° 4443

P.IVA 02679690988

Codice Fiscale BLF MRT 77C26 B149F

Art. 4 Durata dell'incarico

Le attività si svolgeranno per tutta la durata dei lavori di somma urgenza, fino alla chiusura dei documenti previsti per legge

Art. 5 Oneri economici

L'onere economico, è valutabile in **€ 4.500,00, al netto C.P. 4% (pari ad un importo lordo onnicomprensivo di € 4.680,00)** Operazione senza applicazione dell'Iva ai sensi dell' art.1 co. 54-89, della legge n. 190/2014 così come modificato dalla legge n. 208/2015 e dalla legge n. 145/2018.

Il pagamento avverrà con le seguenti modalità:

- 100% entro 90 gg dalla consegna del CRE.

Art. 6 - Controversie

Qualsiasi controversia dovesse insorgere tra il Committente e il professionista verrà risolta in prima istanza di comune accordo. Qualora non si dovesse raggiungere alcuna intesa la controversia verrà devoluta al Foro di Brescia, riconosciuto l'unico competente.

Art. 7 - Esecutività del disciplinare

Il presente disciplinare è senz'altro impegnativo per l'Ing. Umberto Belfiore Mondoni, mentre lo diventerà per il Committente solo dopo che avrà riportato la prescritta definitiva approvazione superiore.

COMUNE DI PIANCOGNO

ING. UMBERTO BELFIORE MONDONI



The image shows a handwritten signature in blue ink that reads "Umberto Belfiore Mondoni". Overlaid on the signature is a circular blue stamp. The stamp contains the text "INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI BRESCIA" around the top edge, "Ingegnere" in the center, and "UMBERTO BELFIORE MONDONI" below it. At the bottom of the stamp, it says "Civile e Pubbliche Opere".