



COMUNE DI ESINE

PROVINCIA DI BRESCIA

25040 Esine (BS) – Piazza G. Garibaldi n. 1

C.F. 81002230175

e-mail info@comune.esine.bs.it

Tel. 0364-367811 Fax 0364-466036

P.I. 00723560983

Pec. protocollo@pec.comune.esine.bs.it

RELAZIONE DETTAGLIATA DI PRONTO INTERVENTO

Oggetto: deliberazione G.R. n. 6000/2022 e decreto U.O. n. 8849 del 19 giugno 2019 - opere di pronto intervento (L.R. 14/1973 e s.m.i.).

Comune di Esine (Prov. di Brescia)

Pronto intervento per RIPRISTINO FUNZIONALITA' OPERA DI PRESA ACQUEDOTTO VAL POMA A SEGUITO DI MOVIMENTO FRANOSO.

Descrizione dell'evento calamitoso: in data 22/04/2025 si è proceduto a verificare che nella Val Poma, all'altezza della Loc. Salvagnone, a seguito delle elevate precipitazioni dei giorni 17-18 aprile, si è verificato un movimento franoso che ha travolto la presa dell'acquedotto comunale a servizio dell'abitato di Esine.

La frana a monte ha scaricato massi di medie dimensioni e detriti direttamente sul pozzetto di presa della sorgente, con pericolo di crollo della struttura che funge da opera di presa della sorgente che alimenta la tubazione di adduzione dell'acquedotto comunale, inoltre il materiale ha anche danneggiato le tubazioni che dovranno essere valutate una volta spostato il materiale depositato.

Dissesto in atto e cause determinanti il dissesto: la frana è stata causata dalle copiose precipitazioni dei giorni della scorsa settimana, rilevata solo in data 22/04/2025 in quanto zona impervia non di passaggio frequente.

Ipotesi relative a successive fasi evolutive del dissesto: il movimento franoso ha lasciato in vista la roccia sottostante, pertanto non si prevedono ulteriori crolli se non materiale di piccole dimensioni.

Indicazione degli elementi a rischio e dei danni possibili: Risulta necessario liberare l'area dai detriti in quanto il peso del materiale potrebbe causare il crollo della soletta del pozzetto di captazione, inoltre bisogna verificare la situazione delle tubazioni di raccordo sottostanti probabilmente danneggiate dai massi caduti.

Proposte tecniche di primo intervento: l'intervento consiste nella pulizia dell'area attorno alla presa dell'acquedotto, con creazione di una serie di gabbionate a monte del pozzetto di presa utilizzando i massi

presenti, con opere di ripristino del pozzetto parzialmente danneggiato dalla frana e delle tubazioni di raccordo.

L'area di intervento risulta collocata in zona molto impervia, per la quale è necessario prevedere trasporti sia con trattori lungo la mulattiera montana e successivamente con elicottero per raggiungere la Val Poma, sia per il kamo-ragno necessario per le operazioni di movimentazione dei massi che per il materiale necessario.

Inoltre per permettere al personale lavoratore di raggiungere il cantiere in sicurezza è indispensabile eseguire opere di sistemazione del sentiero attualmente molto impervio, essendo posizionato a metà del versante montano, con piccoli movimenti terra, sistemazione del fondo e installazione di corde di sicurezza.

Per far fronte ai rischi sopra indicati, che determinano pericolo per parziale interruzione di servizio pubblico indispensabile, sono stati stabiliti i seguenti lavori:

N.	voci elementari	U.M.	quantità	importi unitari	importo voce elementare
1	Sistemazione sentiero esistente tra la Loc. Salvagnone e la Val Poma, mediante taglio della vegetazione, movimenti terra e sistemazione del fondo eseguiti a mano e installazione di corde in acciaio nei passaggi maggiormente impervi, per consentire l'accesso al cantiere in sicurezza da parte dei lavoratori.				
	Operaio edili di livello 2°; qualifica: qualificato; muratore, carpentiere, impermeabilizzatore, marmista, pavimentazione e rivestimenti, lattoniere, falegname, verniciatore, stuccatore e assimilati	ore	48,00	€ 38,10	€ 1.828,80
	Materiale di consumo	A corpo			€ 150,00
					€ 1.978,80
2	Preparazione del cantiere mediante operazioni manuali per creazione di zona per deposito materiale e posizionamento scavatore kamo.				
	Operaio edili di livello 2°; qualifica: qualificato; muratore, carpentiere, impermeabilizzatore, marmista, pavimentazione e rivestimenti, lattoniere, falegname, verniciatore, stuccatore e assimilati	ore	16,00	€ 38,10	€ 609,60
					€ 609,60
3	Trattore munito di carro forestale di portata utile di 25 q, con potenza minima di 59 kW compreso operatore ed ogni altro onere.				
	Per trasporto da fondovalle a Loc. Salvagnone	ore	30	€ 75,00	€ 2.250,00

4	Nolo di elicottero per il trasporto di materiali, compreso l'operatore addetto continuativamente alla manovra e le autorizzazioni al volo. Esempio di modello di elicottero, non vincolante per eventuali gare di appalto: AS 350 ECUREIL B3 con portata massima al gancio fino a 1400 Kg.(escluso il trasferimento)				
	Diritto di chiamata andata	cad.	1,00	€ 550,00	€ 550,00
	Andata	minuti	75,00	€ 39,22	€ 2.941,50
	Diritto di chiamata ritorno	cad.	1,00	€ 550,00	€ 550,00
	Ritorno	minuti	35,00	€ 39,22	€ 1.372,70
					€ 5.414,20
5	Nolo di escavatore meccanico tipo ragno in condizioni di piena efficienza, compreso l'operatore addetto continuativamente alla manovra e le spese annesse per il perfetto funzionamento del mezzo. Potenza fino a kW 50				
	Comprese ore per montaggio sul posto	ore	100,00	€ 120,00	€ 12.000,00
6	Realizzazione di gabbionate con gabbioni a scatola di dimensioni in metri 2x1x1 in rete metallica zincata a doppia torsione di diametro 2,7 mm e maglie rettangolari di dimensioni in cm 8x10, compresi i tiranti, lo scavo per l'adeguato piano di posa e riempiti con pietrame di misura minima non inferiore al doppio delle dimensioni delle maglie in parte reperito in loco ed in parte trasportato da altre zone; compresi tutti i materiali, ed ogni altro onere per dare l'opera compiuta secondo le indicazioni della D.L..				
		cad.	30,00	€ 351,50	€ 10.545,00
7	Sistemazione del pozzetto di captazione della sorgente, mediante opere di consolidamento della soletta danneggiata e delle murature laterali fessurate, con idonea malta a base di cemento fibrato, compresa sostituzione della porta di ingresso in ferro piegata dal materiale crollato.				
	Operaio edili di livello 2°; qualifica: qualificato; muratore, carpentiere, impermeabilizzatore, marmista, pavimentazione e rivestimenti, lattoniere, falegname, verniciatore, stuccatore e assimilati	ore	48,00	€ 38,10	€ 1.828,80
	Operaio edili di livello 2°; qualifica: qualificato; idraulico	ore	16,00	€ 38,10	€ 609,60
	Materiale di consumo	A corpo			€ 500,00
					€ 2.938,40

8	Ripristino delle tubazioni danneggiate di raccordo tra il pozzetto di captazione e la condotta di adduzione che scende a valle, compreso scavo e reinterro delle tubazioni in PEAD alta densità, per una lunghezza di circa m. 15.				
		A corpo	1,00	€ 2.500,00	€ 2.500,00
	TOTALE LAVORI				€ 38.236,00
	Sconto offerto del 2,00 % su € 38.236,00 pari a			detrarre	€ 764,72
	IMPORTO OFFERTO				€ 37.471,28
	Oneri per l'attuazione delle misure di sicurezza da rispettare durante l'esecuzione dei lavori, per garantire l'incolumità dei lavoratori e di terze persone. Compresa redazione del P.O.S. di cantiere.	cad.	1	€ 800,00	€ 800,00
	TOTALE OPERE				€ 38.271,28
	I.V.A. al 22%				€ 8.419,68
	SOMMANO				€ 46.690,96

La somma dei lavori ammonta a € 38.271,28, compresi € 800,00 per oneri della sicurezza, oltre IVA al 22% per € 8.419,68, per un totale complessivo di € 46.690,96.

Esine, lì 22 aprile 2025.

IL RESPONSABILE DELL'AREA TECNICA
IL TECNICO COMUNALE



(Geom. Pellegrini Riccardo)