

COMUNE DI NOVAFELTRIA

Provincia di Rimini



MESSA IN SICUREZZA DELLA STRADA COMUNALE VIA DONEGANI IN LOCALITA' MINIERA DI PERTICARA NEL TRATTO ADICACENTE AL CROLLO DEL POZZO ALESSANDRO

COMMITTENTE

COMUNE DI NOVAFELTRIA

PROGETTO

Studio Tecnico Associato ProGEMA

Ing. Emanuele Giacobbi

A04

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

A	Gennaio 2023	PROGETTO



ProGEMA
Studio Tecnico Associato
Viale A. Gramsci, 41
47865 - San Leo (RN)

Note

Archivio:

...2022\NovafeltriaPozzoAlessandro\...

E' vietata la riproduzione anche parziale, la cessione a terzi, la diffusione del presente elaborato, se non dietro nostra espressa autorizzazione scritta. Ogni violazione sarà perseguita a norma di legge.

Introduzione.

Si premette che

- nelle prime ore della mattina del giorno 19/07/2020 si è verificato il cedimento improvviso di terreno immediatamente a ridosso della viabilità pubblica (Via Donegani in località Miniera) a causa del crollo di strutture sotterranee costituenti il cosiddetto “Pozzo Alessandro” dell’ex Miniera di Zolfo di Perticara;
- Il cedimento ha provocato la formazione di un cratere di circa mq. 50 per una profondità di diversi metri;
- la strada (parzialmente interessata dal dissesto) è stata interdetta alla viabilità sia carrabile che pedonale ed è stata emessa Ordinanza Sindacale di chiusura parziale di Via Donegani.

Nel corso dell’ano 2020, con il coordinamento del Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione civile Romagna – Sede di Rimini, sono stati attuati i primi interventi di messa in sicurezza dell’area di crollo del Pozzo Alessandro mediante:

- la realizzazione di una opera di presidio costituita da una serie di pali trivellati in opera, avente la funzione di garantire un primo sostegno del fronte di frana e di consentire l’esecuzione dei successivi interventi in condizioni di sicurezza;
- il puntellamento delle strutture di coronamento della sommità del “Pozzo Alessandro” (elementi strutturali circolari del diametro di circa 130 cm) mediante tubolari in acciaio;
- la bonifica della superficie in frana e la messa a nudo della formazione da attuarsi con idoneo mezzo meccanico (escavatore “a carro lungo”), posizionato a debita distanza dal cratere in frana;
- un primo intervento di messa in sicurezza del cratere del “Pozzo Alessandro” mediante sigillatura dell’orifizio con una struttura costituita da profili in acciaio inglobati in una soletta di conglomerato cementizio armato in opera;
- la realizzazione di idonea recinzione atta a delimitare l’area potenzialmente instabile circostante il cratere in frana, in attesa di un intervento di definitiva messa in sicurezza del dissesto.

Con il presente progetto il comune di Novafeltria, nel limite delle risorse disponibili, ha programmato interventi finalizzati alla messa in sicurezza di Via Donegani nell'abitato di Miniera, nell'area finitima al "Pozzo Alessandro".

In particolare L'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile della Regione Emilia Romagna ha autorizzato il concorso finanziario di € 150.000,00 (ex art. 10 della LR 1/2005) per la realizzazione di lavori "Intervento urgente di contenimento con rifacimento della massicciata stradale e ripristino dei sottoservizi in via Donegani adiacente al crollo del Pozzo Alessandro".

Ubicazione.

Il sito d'interesse è posto nell'ambito dell'abitato di Miniera, circa alla quota di m 490, nel tratto medio - prossimale di versanti che immergono verso sud e SO, raccordati a valle col Rio Gaggio e Torrente Fanantello in destra orografica.

In particolare, l'area di intervento disposta in fregio alla strada comunale Via Donegani, corrisponde all'ubicazione di un pozzo minerario dismesso denominato Pozzo Alessandro, collassato al boccaforo che, impone, interventi di messa in sicurezza i quali, nella circostanza, sono inevitabilmente calibrati in rapporto alle risorse finanziarie disponibili.

Il progetto strutturale è stato redatto tenendo conto delle disponibilità economiche e recependo le indicazioni degli strumenti urbanistici anche al fine di garantire le prestazioni attese e la compatibilità con le componenti tecnologiche.



Vista aerea dell'area di interesse

Le aree interessate dalle opere, come risulta dalla documentazione catastale in atti, sono ricomprese nel Foglio 7 del comune di Novafeltria e interessano sia la strada comunale Via Donegani sia le finitime proprietà (Foglio n. 7 mapp. 218 e 261); per l'attuazione dell'intervento è necessario che il comune acquisisca i necessari nulla osta da parte delle proprietà interessate dalle opere.

Geomorfologia e idrografia.

I fattori che influenzano l'interazione tra terreno e manufatti oggetto di studio, sono stati individuati mediante indagini atte a valutare la stabilità e l'idoneità del sito; in particolare, si fa riferimento alla relazione geologica con indicazioni geotecniche a firma del Dott. Geol. Fabio Fabbri datata gennaio 2023.

Il territorio che comprende l'area di intervento, esprime gli effetti indotti dall'evoluzione geologica dell'Appennino settentrionale che, ha

prodotto come esito saliente, il sollevamento e la progradazione in senso adriatico della catena montuosa.

Il processo orogenetico, si è sviluppato tramite due principali fasi: una dominata da tensioni compressive alle quali sono associati fronti di sovrascorrimento e faglie inverse, l'altra, successiva, controllata da una tettonica distensiva durante la quale sono intervenute faglie dirette e retroscorrimenti.

La porzione territoriale oggetto di studio, propone depositi formazionali compresi nella Successione Neogenico – Quaternaria del margine Appenninico Padano e limitatamente delle Unità Liguri.

La Successione neogenica comprende formazioni autoctone mentre le Unità liguri sono quelle coinvolte nel movimento verso nord – est assumendo posizione spiccatamente autoctona e acquisendo notevole rimaneggiamento.

Nella zona di Peticara, il sovrascorrimento delle Unità liguri, ha causata una soluzione di continuità della sedimentazione delle formazioni neogeniche che, pertanto, sono distinte in antecedenti e successive al sovrascorrimento. Tale condizione interessa i Ghioli di letto e la formazione delle Argille azzurre plioceniche.

Le caratteristiche morfologiche del territorio, riflettono i condizionamenti indotti dalle composizioni dei depositi formazionali, dai loro assetti strutturali e dalle discontinuità/deformazioni tettoniche. Tali presupposti, influenzano anche le dinamiche di evoluzione geomorfologica dove intervengono, oltre alla resistenza, degradabilità e rapporti litostratigrafici fra i depositi formazionali, anche l'azione perturbante delle acque correnti e sotterranee.

Progetto definitivo - esecutivo.

Il collasso del boccaforo di un pozzo minerario denominato Pozzo Alessandro in fregio alla Via Donegani, ha prodotto una condizione di rischio per la pubblica e privata incolumità, sollecitando interventi di ripristino della sicurezza. Il pozzo minerario, realizzato nel 1812 dal conte Giovanni Cisterni concessionario della miniera di zolfo di Peticara, è stato

chiuso in superficie tramite una soletta in cemento armato nel 1964 anno di definitiva dismissione della miniera.

Le pareti del pozzo non sono rivestite e potenzialmente soggette a locali fenomeni di crollo che, nel caso in esame, hanno provocato la destabilizzazione della soletta di chiusura richiamando al suo interno i materiali di riporto posti al tetto della roccia in posto. La mobilitazione dei terreni di riporto, ha ostruita la sezione del pozzo, prospettando tuttavia una condizione di notevole precarietà statica non escludendo incombenti prospettive di ulteriori episodi di collasso.

Il progetto d'intervento prevede il "confinamento" dell'area interessata dai dissesti mediante la realizzazione di un'opera di presidio costituita da una paratia di pali collegati in sommità da cordoli in c.c.a.; tale opera di presidio sarà accompagnata dalla regolarizzazione della superficie topografica e da opere di manutenzione della careggiata.

Il progetto strutturale contempla la realizzazione di un'opera di presidio mediante:

- la preparazione del piano di imposta delle fondazioni;
- la realizzazione di un sistema di pali trivellati che costituiscono l'opera di presidio;
- la realizzazione dei cordoli di coronamento della palificata.

Opere complementari riguardano:

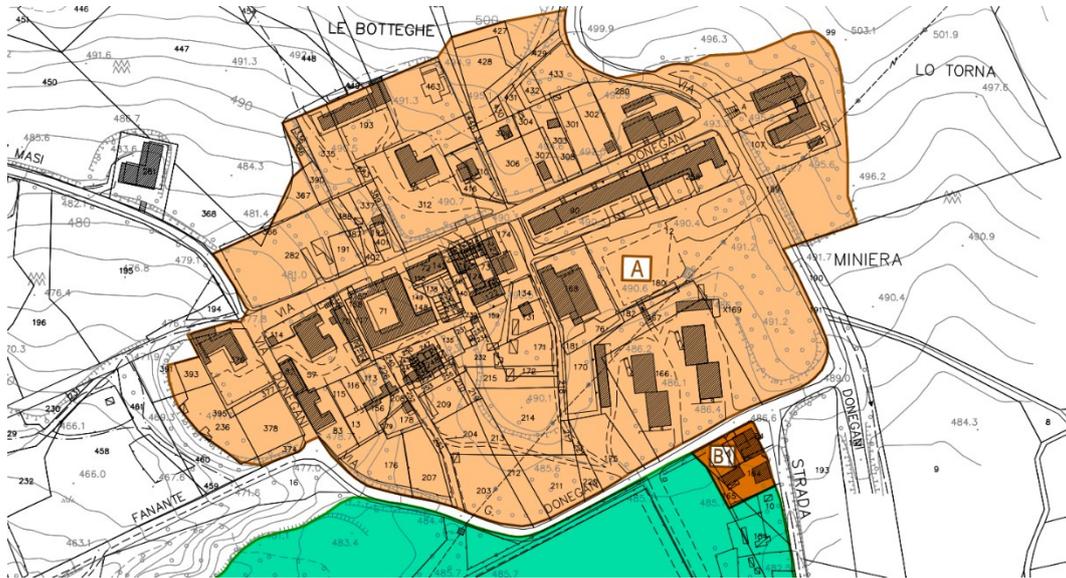
- la regolarizzazione del profilo morfologico, eliminando contropendenze e ogni situazione di ristagno superficiale delle acque;
- il ripristino del piano viario.

Le opere di presidio in c.c.a. dovranno essere accompagnate dalla regolarizzazione della superficie topografica eliminando contropendenze e ogni elemento morfologico incline a favorire ristagni e infiltrazioni d'acqua nel sottosuolo.

Fattibilità ambientale.

Rispetto al P.R.G. comunale, l'area di progetto si sviluppa in zona A

– Centro storico, interessa il tracciato della strada comunale Via Donegani e le finitime proprietà private (parzialmente destinate a viabilità pubblica).



Estratto P.R.G.

Il sito è escluso dalla perimetrazione assoggettata al R.D.L. 3267/23 e successive norme statali e regionali inerenti il vincolo idrogeologico. Inoltre, non è interessata da perimetrazioni di pericolosità geologica da parte del PAI.

Rispetto ai vincoli territoriali prima citati, l'attuazione del progetto è compatibile poiché finalizzato a ripristinare locali condizioni di stabilità a difesa di una struttura viaria pubblica e di edifici privati adiacenti all'area di intervento

Non sono previste ripercussioni sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini se non nella fase di cantiere dove, in ogni caso, l'emissione di polveri e di rumore è localizzata e limitata nel tempo. L'intervento è conforme agli strumenti urbanistici vigenti ed adottati.

Stima dei costi.

Per la determinazione dei costi di realizzazione degli interventi di progetto si è fatto riferimento all'Elenco regionale dei prezzi delle opere

pubbliche e difesa del suolo della Regione Emilia-Romagna approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 1288 del 27 luglio 2022; si precisa che l'aggiornamento infrannuale del prezzario regionale 2022 rimane in vigore fino al 31/12/2022 ma può essere transitoriamente utilizzato fino alla data del 31/03/2023, per i progetti da porre a base di gara la cui approvazione intervenga entro tale data e comunque fino all'approvazione del successivo prezzario regionale per l'anno 2023.

L'Elenco regionale dei prezzi delle opere pubbliche e di difesa del suolo della Regione Emilia- Romagna ha valenza sull'intero territorio regionale per l'esecuzione di opere pubbliche e si riferisce a lavori con normali difficoltà di esecuzione e/o di accantieramento, in condizioni ordinarie. Eventuali specificità caratteristiche dei singoli interventi o del contesto territoriale, debitamente motivate e documentate, possono dar luogo a variazioni del prezzo indicato.

Per i lavori di difesa del suolo è prevista una tolleranza sui prezzi del 15% in più o in meno per tenere conto delle diverse realtà provinciali e delle eventuali particolari caratteristiche dei lavori.

Nel caso in specie in relazione alle specificità dell'intervento e alla sua ubicazione, non sono state applicate variazioni dei prezzi dell'elenco regionale di riferimento.

Il progetto definitivo – esecutivo dei lavori di “Messa in sicurezza della strada comunale Via Donegani in località Minera di Peticara nel tratto adiacente al rollo del Pozzo Alessandro”, ammonta a complessivi € 150.000,00, di cui € 117.746,69 per lavori a base d'asta ed € 32.253,31 per somme a disposizione della stazione appaltante, ripartiti come da quadro economico sotto riportato.

a) Importo dei lavori			
1 - lavori a misura a base d'asta	€	116 102,85	
2 - oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€	1 643,84	
sommano			€ 117 746,69
b) Somme a disposizione dell'amministrazione			
1 - lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto	€	-	
2 - rilievi, accertamenti e indagini	€	5 000,00	
3 - allacciamenti ai pubblici servizi	€	-	
4 - imprevisti e arrotondamenti	€	321,75	
5 - acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi	€	-	
6 - accantonamenti	€	-	
7 - spese tecniche di progettazione, DL, coordinamento per la sicurezza ...	€	11 100,00	
- Progettazione, D.L., coordinamento per la sicurezza ecc.	€	9 400,00	
- Redazione relazione geologica	€	1 700,00	
8 - spese per attività tecnico amministrative	€	-	
9 - eventuali spese per commissioni giudicatrici	€	-	
10 - spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	€	-	
11 - spese per verifiche tecniche e accertamenti di laboratorio, collaudo statico ...	€	-	
12 - I.V.A. e altre imposte e contributi dovuti per legge	€	15 831,56	
- I.V.A. su lavori	€	11 774,67	
- I.V.A. su lavori in economia	€	1 100,00	
- I.V.A. su imprevisti e arrotondamenti	€	32,18	
- I.V.A. e Contributo integrativo per progettazione, D.L., collaudo ...	€	2 594,72	
- Contributo ANAC e sismica		330	
Sommano			€ 32 253,31
TOTALE			€ 150 000,00

Si ritiene invece, di rimarcare la necessità di installare attrezzature finalizzate a monitorare nel tempo lo stato di conservazione e l'eventuale evoluzione della canna del pozzo minerario al di sotto delle opere previste nel presente progetto.

Ciò per evitare di subire, senza preavvisi e per l'inconsapevolezza dello stato di affidabilità statica complessiva dell'opera mineraria ipogea (sprovvista di rivestimento e realizzata nel 1812), ulteriori potenziali eventi di destabilizzazione.

Considerando l'attuale indisponibilità di risorse finanziarie per installare le attrezzature e attivare l'attività di monitoraggio, si sollecitano interessamenti e sollecitazioni affinché si possa provvedere in tal senso nel prossimo futuro