
COMUNE di MONNO
PROVINCIA DI BRESCIA

Stralcio PORZIONE ATR-1

Fg. n. 18 Mapp. n. 255-411

Nota geologica

Committente:

Caldinelli Gabriele
Via Valtellina
Monno (BS)

Settembre 2025

Dott. Geol.
Gilberto Zaina

1	Premessa	1
2	Ubicazione ed inquadramento geologico	2
3	Aspetti geologici del Piano di Governo del Territorio	3
3.1	Carta dei dissesti PAI e PGRA	3
3.2	Fattibilità geologica per le azioni di piano	4
3.3	Scenario di pericolosità sismica locale	5
4	Conclusioni.....	6

1 Premessa

La presente nota geologica è a supporto del progetto **Stralcio Porzione A.T.R.1** del PGT di Monno (Brescia) redatto da Geom. Alex Pedrazzi con sede in Via Roma, 32 a Monno (BS).

Lo stralcio funzionale riguarda le aree ricadenti nel Foglio 18 Mappali n. 255-411 delle NCT di Monno (Brescia) di proprietà del Sig. Caldinelli Gabriele residente in via Valtellina a Monno (BS).

L'indagine è stata condotta in accordo a:

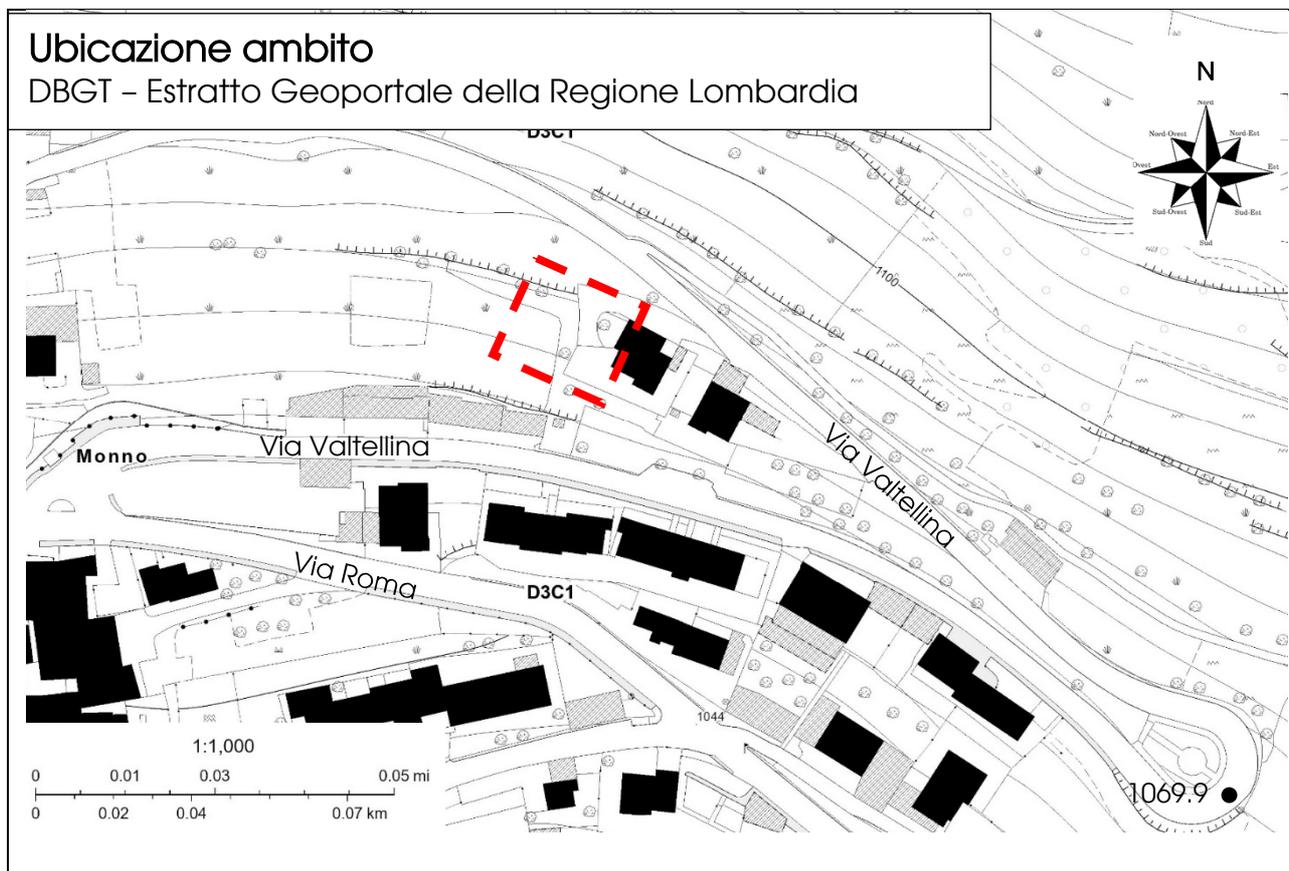
- *Componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio secondo i criteri della D.G.R. 22 dicembre 2005 - n° 8/1566 (Piano di Governo del Territorio-Studio Geologico).*

Valutata l'entità degli interventi e la logistica dei siti, la fase d'indagine è stata condotta mediante rilievi di terreno nelle aree direttamente interessate dal progetto e nelle zone circostanti, nonché mediante una fase di raccolta dati geologici pregressi.

2 Ubicazione ed inquadramento geologico

L'A.T.R.1 interessa le aree poste a quote comprese fra 1180 e 1172 m s.l.m. al margine nord-orientale dell'abitato di Monno, nel tratto di versante compreso fra via i due rami di Valtellina - SS 42/Dir.A separati dal tornante a quota 1069.9 m s.l.m.

Di seguito si riporta un estratto del DBGT reperito dal Geoportale della Lombardia con l'ubicazione delle aree.



Le aree sono ubicate lungo un tratto di versante impostato nella coltre detritica che comprende i depositi di versante in superficie e depositi fluvio glaciali. I depositi di versante sono costituiti da sabbia e ghiaia con frazione fine limoso-argillosa in genere non addensati; i fluvio-glaciali sono caratterizzati da terreni prevalentemente grossolani con ghiaia e ciottoli immersi in abbondante frazione di sabbia limosa ben addensati; localmente sono presenti lenti più fini di sabbia limo-argillosa. Non si esclude la presenza di possibili blocchi. I depositi sono mascherati da una diffusa e continua copertura detritico-colluviale rappresentata principalmente da ghiaia e sabbia, con potenza che può raggiungere valori dell'ordine dei 2.0 m, osservata lungo le scarpate lasciate dal crollo dei terrazzamenti agrari.

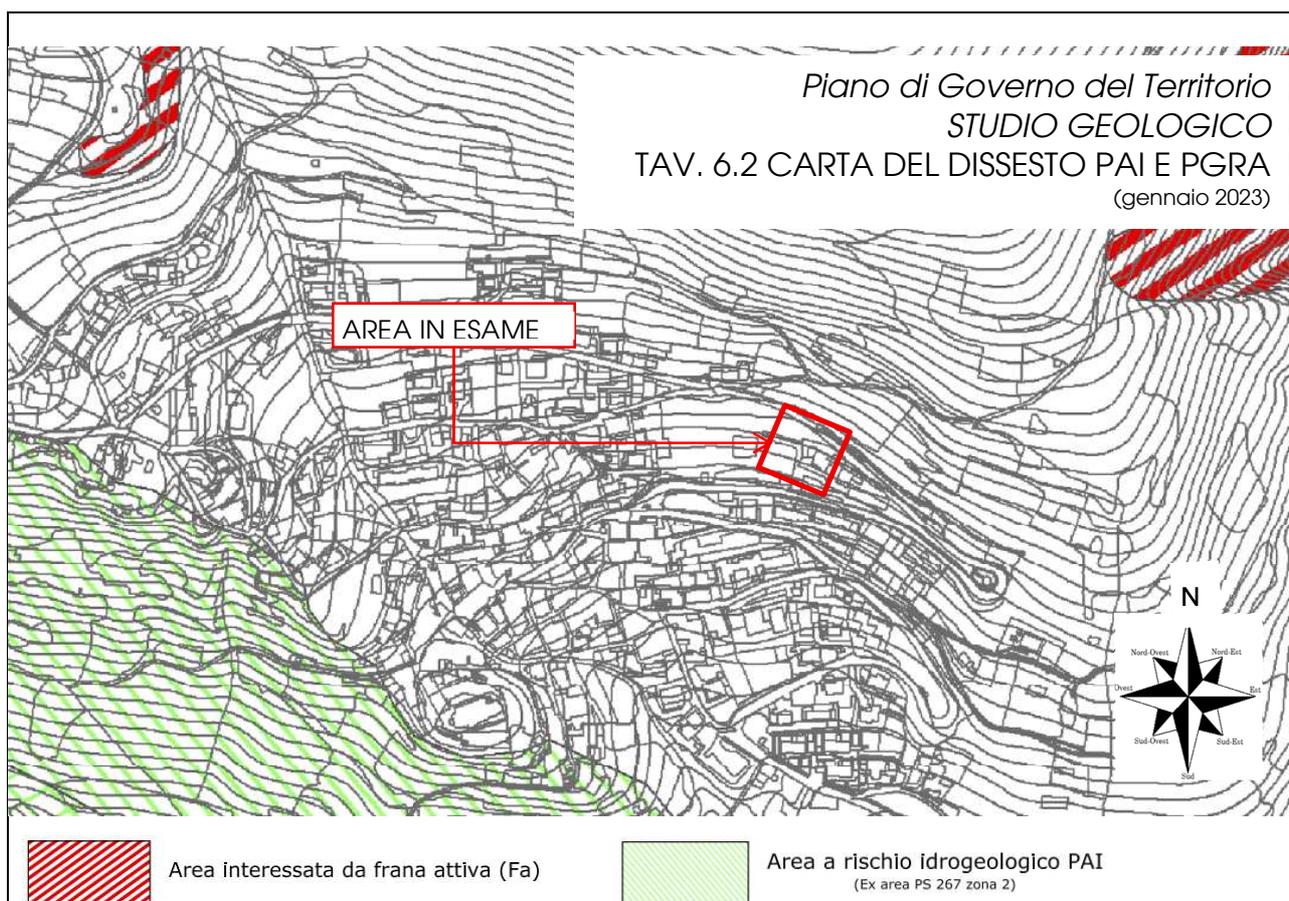
3 Aspetti geologici del Piano di Governo del Territorio

Il Comune di Monno è dotato di studio geologico a supporto del Piano di Governo del Territorio, redatto nel 2018 ai sensi della D.G.R. IX/2616 del 30/11/2011, della D.G.R. X/6378 del 19/06/2017 ed aggiornato nel mese di gennaio 2023. Lo studio è comprensivo della documentazione cartografica che illustra le criticità geologiche ed i vincoli presenti sul territorio comunale, quali la Carta del dissesto con legenda PAI e PGRA la Carta di Fattibilità geologica per le azioni di piano e la Carta della pericolosità sismica locale.

3.1 Carta dei dissesti PAI e PGRA

La Tav. 6.2 - CARTA DEL DISSESTO CON LEGENDA PAI E PGRA - aggiornamento gennaio 2023, redatta per l'intero territorio comunale, riporta in un'unica cartografia le perimetrazioni relative a:

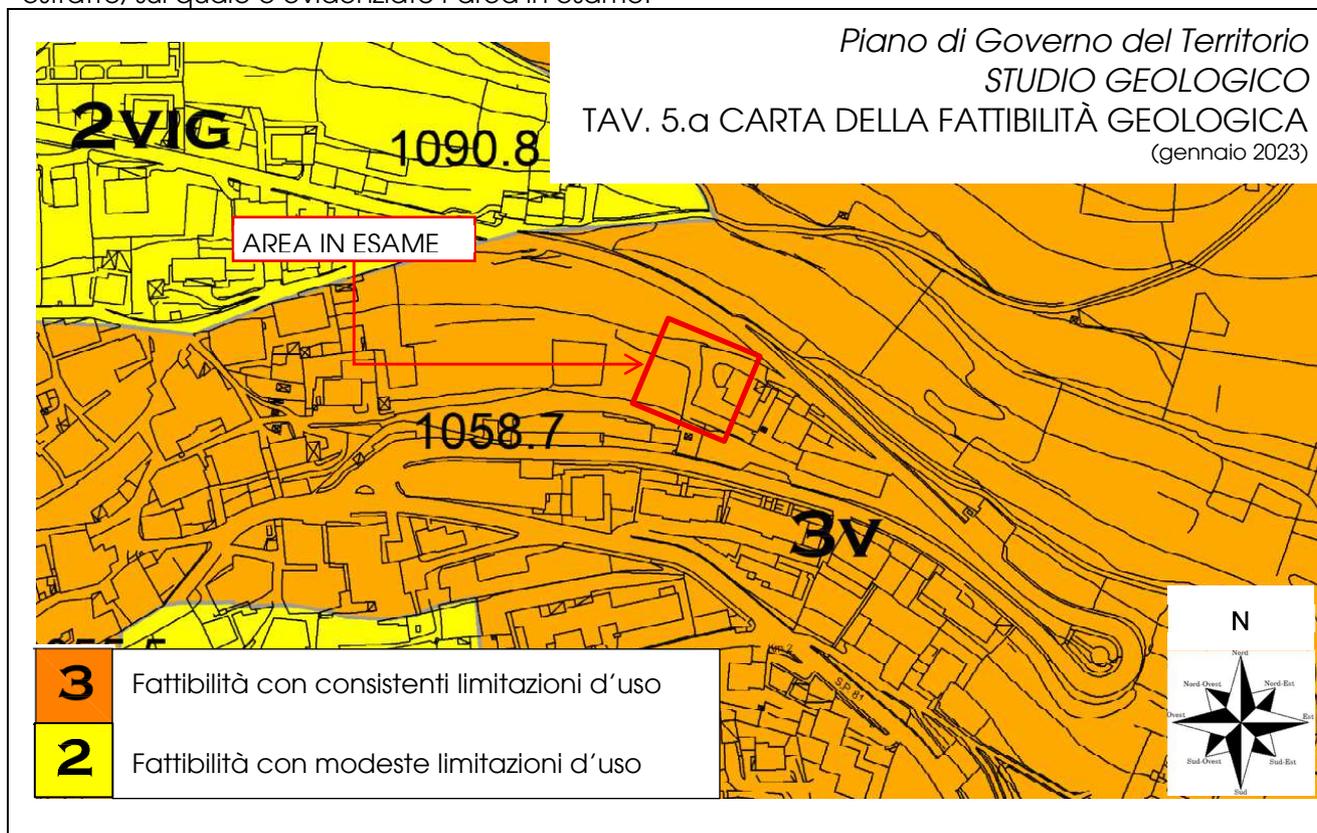
- ▣ aree di pericolosità per evoluzione dei fenomeni idrogeologici quali frane, trasporto in massa su conoidi, fenomeni torrentizi e valanghe secondo la legenda definita dal PAI - Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino;
- ▣ delimitazione e classificazione delle aree allagabili, nonché classificazione del grado di rischio al quale sono soggetti gli elementi esposti, secondo le metodologie definite dal PGRA - Piano di Gestione del Rischio Alluvionale.



L'area in esame è esterna alle perimetrazioni PAI e PGRA.

3.2 Fattibilità geologica per le azioni di piano

La Tavola 5.A della componente geologica del PGT è costituita dalla Carta della FATTIBILITÀ GEOLOGICA alla scala 1:2.000 - aggiornamento gennaio 2023: della tavola si riporta di seguito un estratto, sul quale è evidenziato l'area in esame.



Le aree ricadono in CLASSE 3v: per tali aree le NTA geologiche riportano:

CLASSE 3 **FATTIBILITÀ CON CONSISTENTI LIMITAZIONI**

La classe 3 comprende aree caratterizzate da consistenti limitazioni alla modifica di destinazioni d'uso dei terreni per i rischi individuati.

L'utilizzo di tali aree sarà subordinato alla realizzazione di supplementi di indagine per acquisire maggiore conoscenza geologico-tecnica, idrogeologica ed idrologica dell'area e del suo intorno.

Per lo svincolo delle aree in classe 3 dovrà essere prodotto uno studio geologico e idraulico che deve verificare preventivamente la documentazione geologica allegata al PGT ed integrarla con verifiche di terreno e mediante campagne geognostiche, prove in sito ed in laboratorio oppure studi tematici a carattere idrogeologico, ambientale, idraulico, ecc. (in relazione alla tipologia di fenomeno e/o problematica geologica, definita in dettaglio nella Carta di Sintesi - Tav. 04.1 e 04.2 e 04a).

Il risultato di tali indagini dovrà consentire di precisare il tipo e l'entità massima dell'intervento nonché le opere da eseguirsi per la salvaguardia geologica o l'attuazione di sistemi di monitoraggio per tenere sotto controllo i fenomeni.

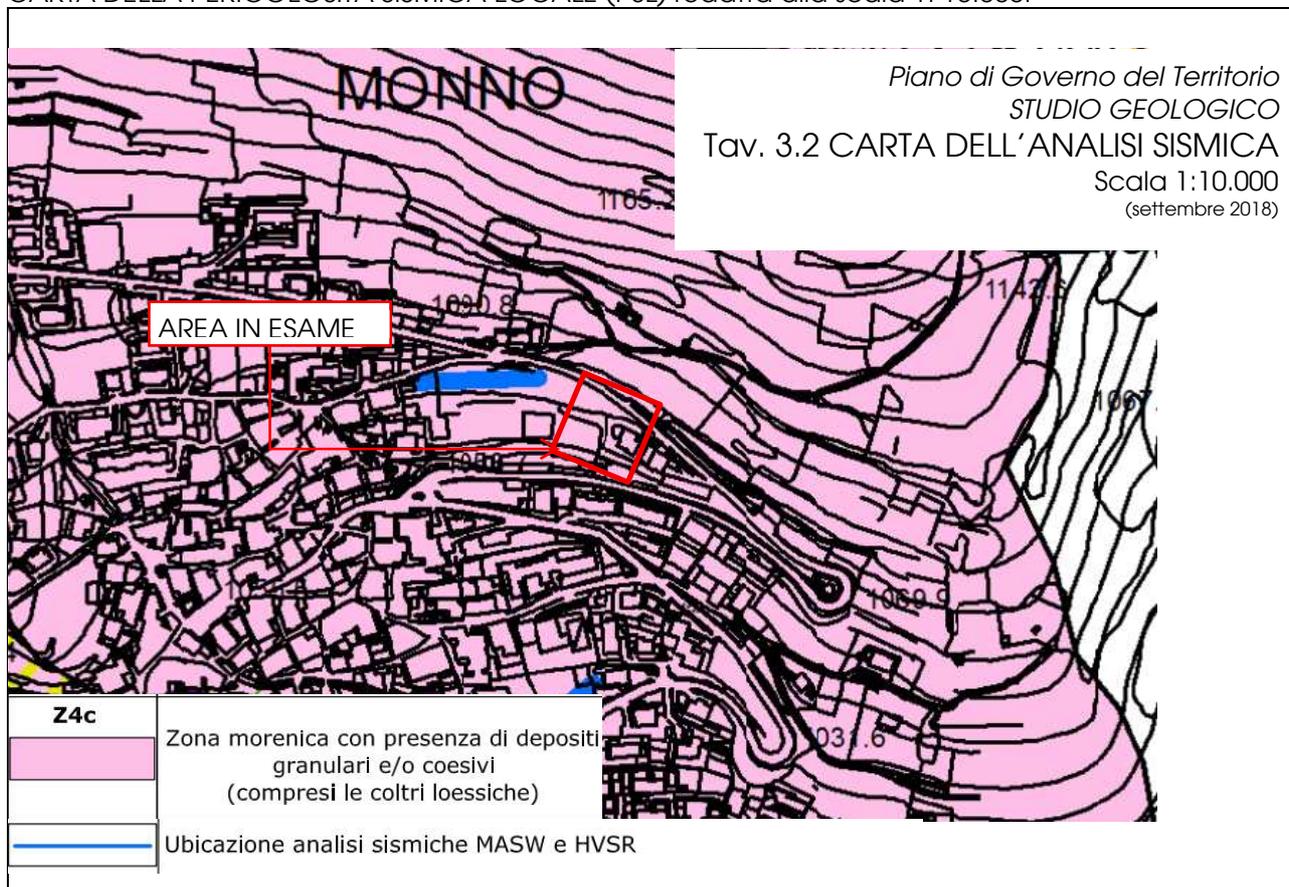
Nella classe 3 sono state inserite le aree acclivi, con pendenze superiori a 25° per i terreni e 35° per le rocce particolarmente fratturate o alterate; aree vulnerabili dal punto di vista idraulico e quelle potenzialmente interessate da fenomeni di dissesto idrogeologico di vario tipo: frane, crolli in roccia ecc.. e quelle caratterizzate da depositi superficiali che presentano scadenti caratteristiche geotecniche e/o bassa soggiacenza della falda idrica, per le quali sono necessarie indagini geognostiche (carotaggi, prove penetrometriche...) e indagini indirette (indagini sismiche...) allo scopo di identificare, anche attraverso analisi di laboratorio su terreni campionati, la natura e lo spessore del materiale. La relazione geologico-tecnica dovrà in tal caso verificare la compatibilità dell'intervento con la tipologia dei fenomeni presenti.

....

V: problematiche connesse alla reale o potenziale instabilità dei versanti

3.3 Scenario di pericolosità sismica locale

I risultati dell'analisi sismica di 1° Livello condotta sul territorio comunale sono riportati nella Tav. 3.2 CARTA DELLA PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE (PSL) redatta alla scala 1: 10.000.



Le aree d'intervento ricadono in ambiti indicati come:

- ☒ **Z4c** - zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri loessiche) per le quali sono possibili amplificazioni litologiche e geometriche.

4 Conclusioni

Valutate le caratteristiche dei siti e le limitazioni di carattere geologico indicate nel PGT, si ritiene lo stralcio realizzabile.

In fase esecutiva degli interventi, nella quale saranno definite le dimensioni e le caratteristiche strutturali delle opere, in accordo alle NTC18 il progetto dovrà essere corredato da un'indagine geotecnica atta alla valutazione delle compatibilità delle opere stesse con le caratteristiche geotecniche dei terreni presenti.

Dott. Geol. Gilberto Zaina
(documento firmato digitalmente)

Malonno (BS), Settembre 2025