



BREEDING YOUR BEST

SUAP IN VARIANTE AL PGT
per modifica destinazione d'uso e
ampliamento fabbricato esistente

COMMITTENTE	UVL S.R.L. C.F./P.I. 03023680980 sede in via Roma 46, 25077 Roè Volciano (BS) LEGALE RAPPRESENTANTE ing. FORIOLI UMBERTO C.F. FRLMRT88C31B157G residente in via Croce 13, 25089 Villanuova sul Clisi (BS)	O SCALA DATA AGG FASE 05/12/23 DEFINITIVO
PROGETTO	SUAP in variante al PGT per modifica destinazione d'uso e ampliamento di fabbricato esistente via Fucine (SP 27), 25080 Prevalle (BS) Fg 906, Mappali 79, 80, 3476	
OGGETTO	RELAZIONE GEOLOGICA E IDROGEOLOGICA finalizzata alla variante urbanistica	
PROGETTISTI	Dott. Geol. Gianantonio Quassoli Sede operativa Via T. Olivelli 5, 25123 Brescia (BS) quassoli@studiogeologiambiente.it pec: quassoli@pec.epap.it Iscritto all'Ordine dei Geologi della Lombardia al n. 1153	

COMUNE DI PREVALLE

Provincia di Brescia

**SUAP IN VARIANTE AL PGT PER MODIFICA DESTINAZIONE D'USO E
AMPLIAMENTO DI FABBRICATO ESISTENTE**

**RELAZIONE GEOLOGICA
ai sensi della D.G.R. IX/2616/2011**

Committente: UVL s.r.l.

1	PREMESSA	2
2	INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E IDROGEOLOGICO	3
2.1	Inquadramento Sismico	6
2.2	Fattibilità geologica.....	8
2.3	Vincoli	10
3	MODELLO GEOLOGICO-GEOTECNICO PRELIMINARE	13
4	VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO CON LE CARATTERISTICHE LOCALI GEOLOGICHE E VINCOLISTICHE	15
5	CONCLUSIONI	16

1 PREMESSA

La presente relazione, redatta per conto della ditta UVL s.r.l., illustra i risultati di un'indagine geologica effettuata a supporto del progetto di SUAP in variante al PGT che comporta una modifica alla destinazione d'uso delle aree e a contestuale ampliamento di fabbricato esistente.

La relazione è stata redatta ai sensi della D.G.R. IX/2616/2011.

L'area oggetto di intervento si trova in via Fucine (Strada Provinciale 27), in comune di Prevalle (BS).

Lo studio si pone l'obiettivo di verificare la compatibilità dell'intervento e della proposta di variante al PGT con le caratteristiche geologiche dell'area.

Il presente lavoro è stato quindi così articolato:

- inquadramento geologico generale sulla litostratigrafia, geomorfologia ed idrogeologia dell'ambito territoriale in cui ricade la zona in esame al fine di inquadrare la situazione locale nel contesto geologico generale del territorio comunale di Prevalle;
- verifica della compatibilità dell'intervento con le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e sismiche.
- conclusioni.

Il quadro normativo che in linea generale è stato tenuto presente è il seguente:

- D.G.R. IX/2616 del 30 novembre 2011.
- D.G.R. X/6738 del 19 giugno 2017
- D.G.R. n. XI/6714 del 26 aprile 2022

Il presente studio è completato con alcune figure inserite nel testo.

2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E IDROGEOLOGICO

Le caratteristiche generali, geologiche, geomorfologiche, litostratigrafiche ed idrogeologiche dell'area in esame sono descritte nello Studio della Componente geologica, idrogeologica e sismica redatto da Dott. Geol. G. Butturini e Dott. Geol. R. Lentini a supporto del PGT del Comune di Prevalle nel 2016, aggiornato nel 2018, oltre che in studi di settore e nella bibliografia tecnica esistente.

L'area oggetto di studio si trova nella porzione occidentale del territorio comunale, ad una quota di circa 188 m s.l.m. (Figura 2-1).

Dal punto di vista geologico e geomorfologico l'intervento previsto ricade nella porzione pianeggiante del territorio comunale, in prossimità della valle del F. Chiese.

L'area è caratterizzata dalla presenza dei depositi fluvioglaciali ghiaioso-sabbiosi debolmente limosi da mediamente addensati a molto addensati.

Sono segnalate localmente coperture fini limoso-argillose generalmente per spessori inferiori a 3.0 m.

Morfologicamente l'area si presenta pianeggiante.

Dal punto di vista idrogeologico i depositi di origine fluvioglaciale misti presentano un grado di permeabilità generalmente elevato.

La falda acquifera di fondovalle è segnalata a profondità comprese tra 35 e 40 m da piano campagna, quindi non in grado di interferire con le opere di fondazione delle strutture esistenti e di quelle in progetto (Figura 2-2).

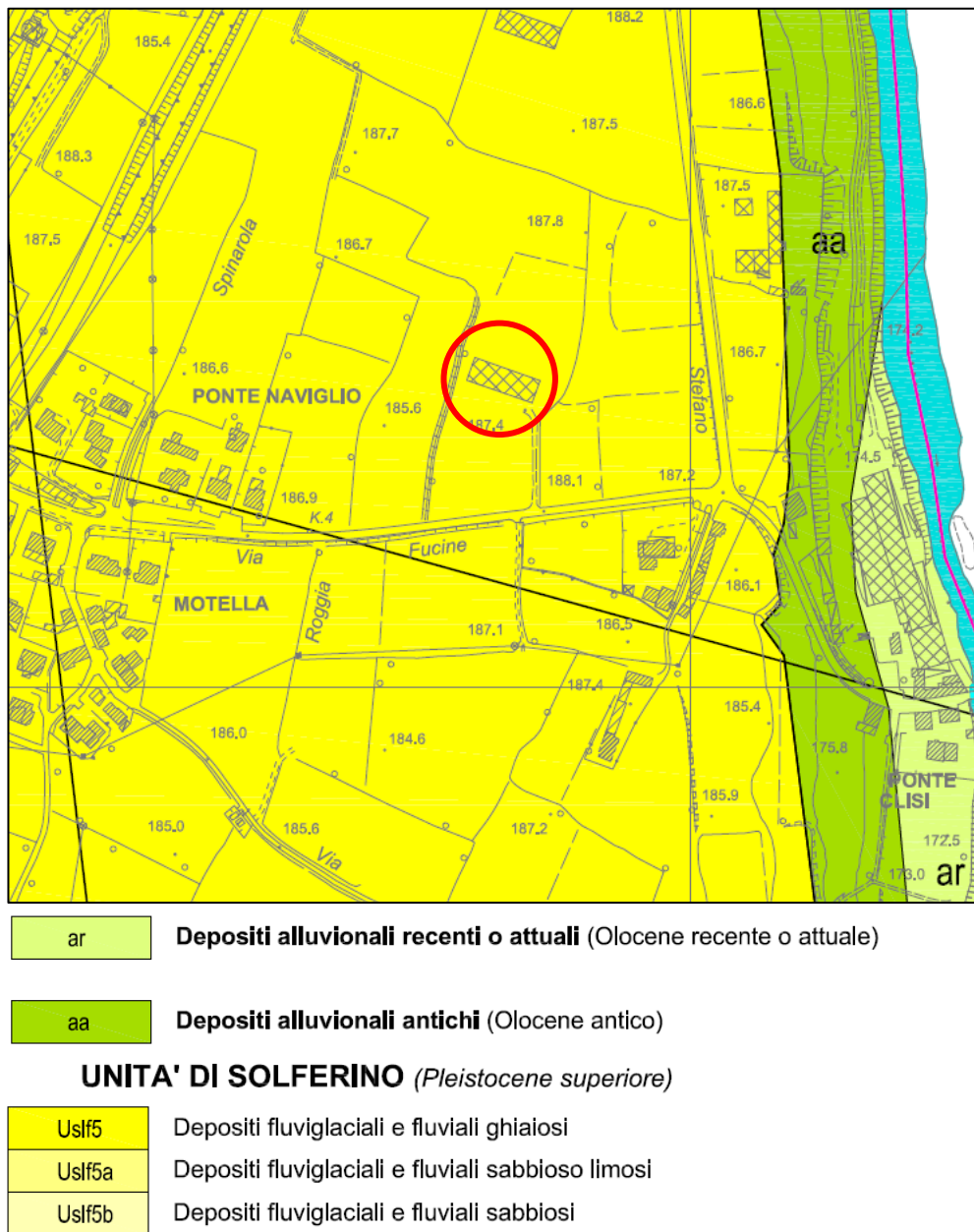
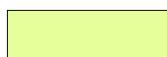
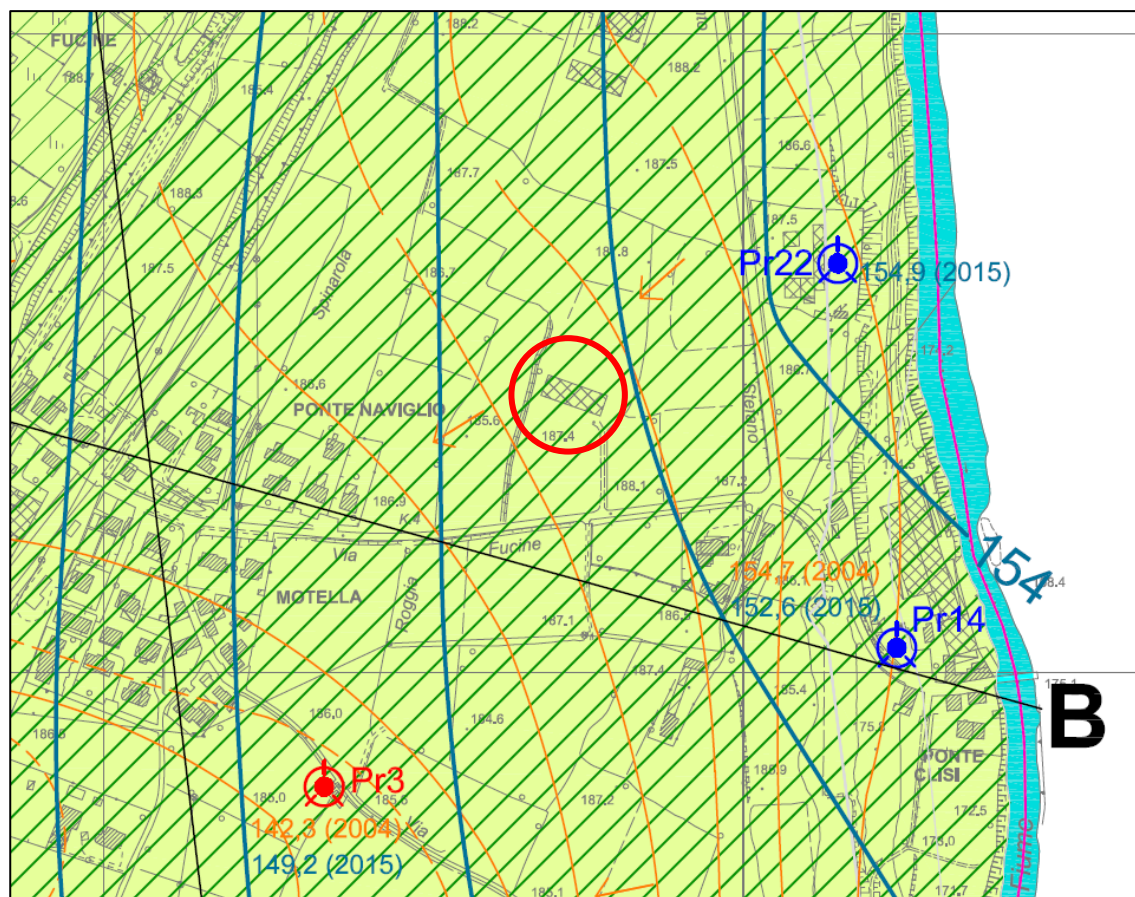


Figura 2-1 - Stralcio della "Carta geolitologica con elementi strutturali" tratta da Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT – Dott. Geol. G. Butturini e R. Lentini – 2016.

L'area non è interessata dalle delimitazioni contenute nel Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) sia per quanto riguarda le Fasce Fluviali, sia per quanto riguarda le aree in dissesto e non risulta interessata dalle delimitazioni contenute nelle mappe di pericolosità idraulica del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA).



Classe ad elevata permeabilità per porosità

Pr1
139,3 (2004)
134,9 (2015)

Pozzo comunale:
- livello piezometrico (m s.l.m.) ottobre 2004
- livello piezometrico (m s.l.m.) giugno 2015

Pr15
139,3 (2004)
134,9 (2015)

Pozzo privato:
- livello piezometrico (m s.l.m.) ottobre 2004
- livello piezometrico (m s.l.m.) giugno 2015
* = pozzo senza stratigrafia

138 —
137 --

Linee isofreatiche (la quota è espressa in m s.l.m.) riferite a ottobre 2004



Direzione di deflusso delle acque

138 —
137 --

Linee isofreatiche (la quota è espressa in m s.l.m.) riferite a giugno 2015



Direzione di deflusso delle acque

Figura 2-2 - Stralcio della "Carta idrogeologica con indicazioni sulla vulnerabilità degli acquiferi" tratta da Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT – Dott. Geol. G. Butturini e R. Lentini – 2016.

2.1 INQUADRAMENTO SISMICO

Per la definizione del quadro sismotettonico in cui si inserisce il territorio di Prevalle e in particolare l'area di studio si è fatto riferimento allo studio di Microzonazione Sismica del Comune redatto ai sensi degli "Indirizzi e Criteri per la Microzonazione Sismica" (ICMS 2008) dai dott. G. Butturini e R. Lentini nel 2016.

La sismicità del territorio è legata alla presenza di attività neotettonica, intendendo con questo termine i movimenti tettonogenetici relativi al periodo compreso tra il Pliocene e l'attuale (cioè negli ultimi 5,2 milioni di anni). Si possono distinguere movimenti neotettonici lineari che si sviluppano lungo superfici di discontinuità preesistenti (faglie o superfici di sovrascorrimento) e movimenti neotettonici areali che determinano sollevamenti e/o abbassamenti differenziali.

Nella Carta neotettonica dell'Italia (Ambrosetti ed altri, 1987) il territorio di Prevalle appartiene ad una fascia che è indicata in sollevamento con zone stabili o in abbassamento durante il Pliocene inferiore e forte sollevamento durante il Pliocene medio-superiore e il Quaternario.

Pur mancando uno studio che ricostruisca su vasta scala e in maniera soddisfacente i movimenti neotettonici nell'area bresciana-gardesana, alcuni lavori, tra cui il recente studio di Vannoli, Burrato e Valensise (*The Seismotectonics of the Po Plain (Northern Italy): Tectonic Diversity in a Blind Faulting Domain* - Paola Vannoli, Pierfrancesco Burrato, Gianluca Valensise - 2014), permettono di delineare un primo quadro interpretativo. In particolare la corrispondenza e la connessione tra le strutture geologiche e le zone sismicamente attive dimostrerebbero come siano ancora in atto movimenti tettonici connessi all'orogenesi alpina. Molti autori ritengono infatti che la maggior parte delle superfici tettoniche segnalate nella letteratura geologica rivestano un'elevata e significativa importanza nel quadro sismotettonico generale. Ciò è confermato dall'ubicazione degli ipocentri sismici del bresciano, posti in corrispondenza della parte più pellicolare della crosta (tra i 5 e i 15 km). Oltre ai movimenti lineari che si possono verificare lungo superfici di discontinuità preesistenti e che portano a classificare le faglie e le superfici tettoniche come attive, si sviluppano anche movimenti areali di carattere neotettonico. A tal proposito le strutture delineatesi a partire dal Pleistocene inf. possono costituire una sorgente sismogenetica, lungo le più recenti direzioni NE-SW e NW-SE o riattivando i sistemi già delineatisi nel neogene (E-W), riutilizzando le antiche superfici di sovrascorrimento e i loro frequenti svincoli trasversali.

Lo storico terremoto di Salò del 30 ottobre 1901 di M 5.7 viene attribuito a sistemi di faglie superficiali ed in particolare ad un thrust (faglia inversa) cieco, lungo circa 7 km a direzione N231 immergente verso NW. Per la cosiddetta Sorgente di Salò gli Autori propongono una collocazione su una deep ramp afferente al Sistema delle Giudicarie; la geometria ed il cinematismo della sorgente sono state scelte seguendo le considerazioni geodinamiche e di geologia regionale come ricostruite nella letteratura geologica. La soluzione focale del recente terremoto del 24 novembre 2004 di M 5.2, avvenuto pochi km a Nord della Sorgente di Salò, ha permesso di affinare ulteriormente i dati sismogenetici.

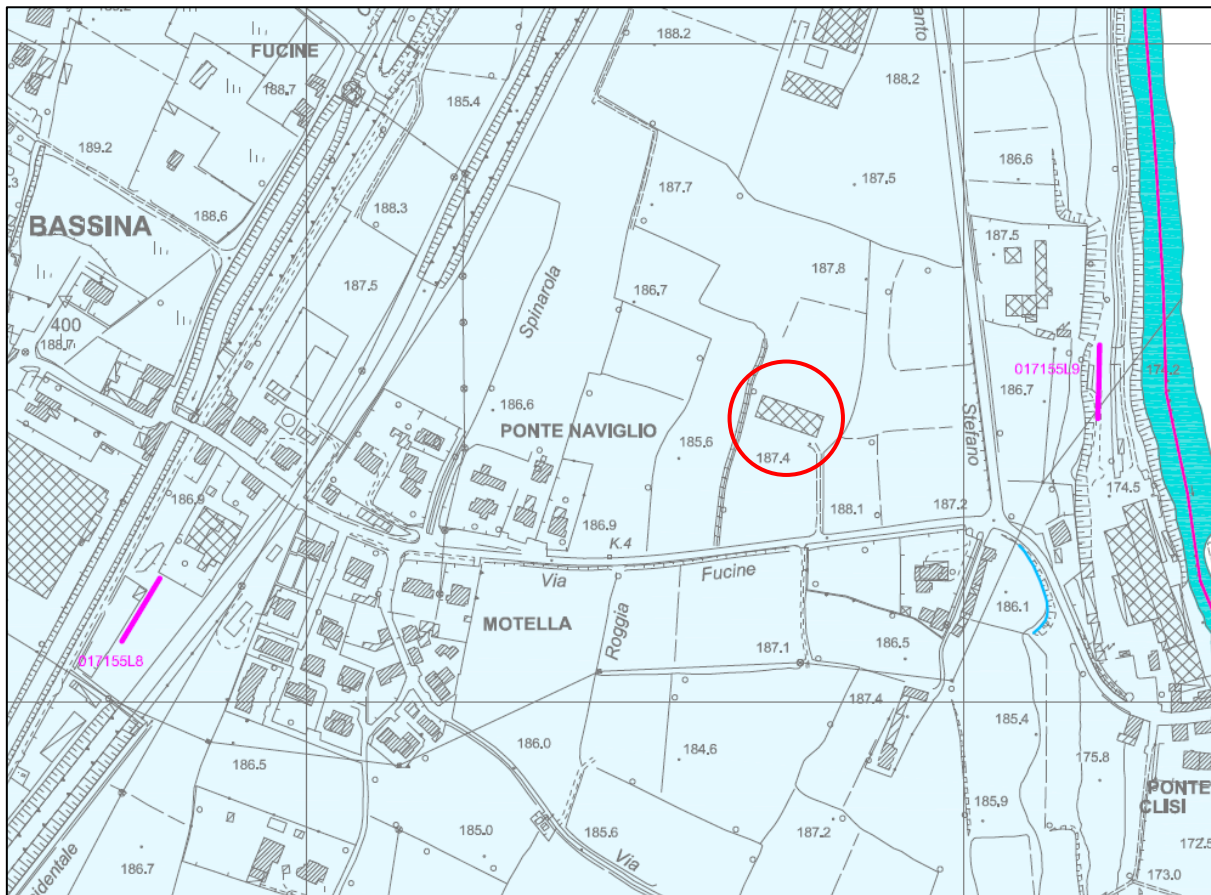
Per quanto riguarda gli aspetti normativi, con la D.G.R. 11 luglio 2014 n. X/2129 "Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (l.r. 1/2000, art. 3, c. 108, lett. D)" Regione Lombardia propone la revisione delle zone sismiche con lo scopo principale di armonizzare le stesse mediante l'utilizzo dei parametri fisici di riferimento derivanti dalle NTC 2008 per la progettazione antisismica. Tale aggiornamento, sulla base di valori di a_g desumibili dalla carta della pericolosità sismica di cui alla OPCM 3519 del 27/04/06, conferma la classificazione in Zona 2 del comune di Prevalle con un valore di riferimento di a_{gmax} pari a 0,159141.

Sulla base dell'ultimo aggiornamento dello studio geologico per il PGT (Butturini G. e Lentini R.) l'area di studio ricade nello scenario di pericolosità sismica locale "Z4a - Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvioglaciali granulari e/o coesivi" con fattore di amplificazione minore rispetto al valore della soglia definita da Regione Lombardia per il Comune di Prevalle (Figura 2-3).

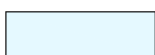
I dati geologico-geotecnici e geofisici che è stato possibile raccogliere nel corso dello studio di Microzonazione Sismica hanno consentito di individuare come rappresentativa per questa porzione del territorio di Prevalle (sito di indagine 017155L8) la categoria di sottosuolo "C - Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s".

Le analisi condotte nello studio di Microzonazione Sismica per l'area in oggetto individuano valori di fattore di amplificazione litologica F_a di sito minori rispetto al valore di soglia fornito da Regione Lombardia per la categoria di sottosuolo C. Alla luce della tipologia di intervento si ritiene sufficientemente cautelativo l'utilizzo della categoria di sottosuolo C.

Nelle successive fasi progettuali sarà opportuno procedere ad una verifica puntuale delle caratteristiche sismiche dei terreni tramite indagini geofisiche sito-specifiche.



AMPLIFICAZIONI LITOLOGICHE E GEOMETRICHE



Z4a - Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi

Figura 2-3 – Stralcio della “Carta della pericolosità sismica locale” tratta da Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT – Dott. Geol. G. Butturini e R. Lentini – 2016.

2.2 FATTIBILITÀ GEOLOGICA

In base all'ultimo aggiornamento dello studio geologico a corredo del PGT, l'area interessata dal progetto di SUAP in variante con modifica della destinazione d'uso e

ampliamento del fabbricato esistente di ricade in “*classe di fattibilità geologica 2 fattibilità con modeste limitazioni – sottoclasse 2a - Aree di pianura a media vulnerabilità della falda*”.

Per queste aree la norma prevede la valutazione della compatibilità dell'intervento con le caratteristiche geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche dell'area e la verifica della presenza in superficie di eventuali unità geotecniche scadenti o materiali di riporto.

Le successive fasi progettuali dovranno prevedere per le parti in ampliamento idonee indagini geotecniche per la caratterizzazione dei terreni come previsto dalle norme tecniche nazionali (D.M. 17/01/2018).

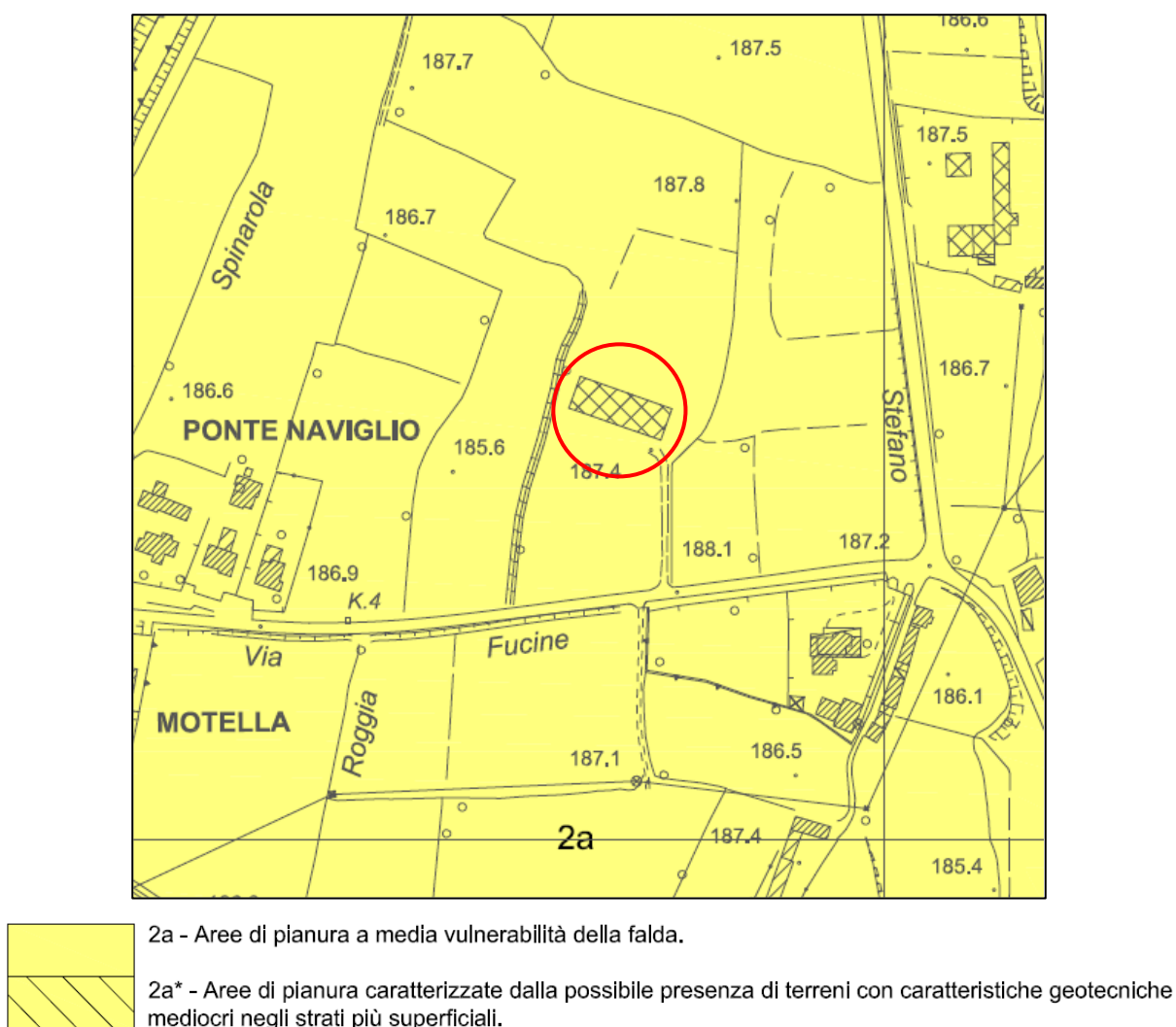


Figura 2-4 - Stralcio della “Carta di fattibilità geologica per le azioni di piano” tratta da Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT – Dott. Geol. G. Butturini e R. Lentini – 2018.

2.3 VINCOLI

La carta dei vincoli di carattere geologico contenuta nella componente geologica del PGT aggiornato al 2018 riporta evidenza come l'area in oggetto sia interessata solamente dalla fascia di competenza del reticolo idrico consortile lungo il confine orientale del lotto (Figura 2-5).



Art. 6c - FASCIA DI COMPETENZA del Reticolo Idrico Consortile
(DGR X/4229 all.C) pari a 10 m da ciascun lato del corpo idrico.

Figura 2-5 - Stralcio della "Carta dei vincoli" tratta da Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT – Dott. Geol. G. Butturini e R. Lentini – 2018.

Si tratta di un corso d'acqua ad uso irriguo di competenza del Consorzio di Bonifica "Chiese" denominato "Roggia Spinarola ramo orientale" (codice 0301).

Per le attività consentite all'interno della fascia di competenza e per le modalità di attuazione degli interventi si deve fare riferimento all'Elaborato Normativo del documento "Attività di Polizia Idraulica di competenza comunale" (Dott. Geol. G. Butturini e R. Lentini – 2016).

Innanzitutto al Titolo III, art. 3 dell'Elaborato Normativo specifica che: *"Queste fasce hanno un significato decisamente diverso dalle fasce di tutela del RIP e del RIM, in quanto non istituiscono una "Tutela s.s.", ma attribuiscono la "competenza" al Consorzio di Bonifica Chiese (inserito all'allegato C della D.G.R. 10/4229/2015) e demandano alla specifiche normative di riferimento per i consorzi di Bonifica (Regolamenti dei Consorzi di Bonifica e R.R. 3/2010 e s.m.i.) le attività vietate e/o soggette ad autorizzazione."*

Al Titolo VII dell'Elaborato Normativo si riporta quanto segue: *"Il Consorzio di Bonifica Medio Chiese, ora Chiese, con deliberazione del Consiglio dei Delegati n°3/93 del 23/11/1993, nell'ambito delle proprie specifiche competenze, ai sensi della L.R. 59/84 artt. 41 e 42 comma 4 risultava dotato di proprio Regolamento di Esercizio e Polizia Idraulica che, ai sensi della L.R. 31/2008, art. 85 comma 4, che deve in ogni caso essere aggiornato in aderenza alle nuove normative e soprattutto al R.R. 3/2010 e s.m.i.. Non risulterebbe allo stato attuale essere stato emesso un nuovo Regolamento del Consorzio di Bonifica Chiese ai sensi della Art. 15 del R.R. 3 del 08/02/2010 e s.m.i.."*

È stato altresì predisposto (approvato con Delibera del Consiglio di Amministrazione del Consorzio n.7 del 10/10/2013) il Regolamento sull'Organizzazione dei Distretti Operativi ai sensi degli artt. 33 e 43 dello Statuto Consorziale. Esso stabilisce, in relazione alle esigenze istituzionali dell'Ente, la struttura, l'organizzazione dei servizi e degli uffici distrettuali; determina le mansioni e le responsabilità del personale degli uffici distrettuali; disciplina le funzioni delle commissioni distrettuali istituite ai sensi dell'art. 33 dello Statuto; stabilisce le norme per la nomina dei rappresentanti di distretto."

L'Elaborato Normativo, pur rimandando ad eventuali specifici *"Regolamenti Consortili predisposti ai sensi dell'Art.15 del R.R. 3/2010 e s.m.i."* riporta di seguito alcune indicazioni utili per l'esercizio delle Attività di Polizia Idraulica sul reticolo di bonifica (RIB).

In particolare tra le attività vietate di interesse per il progetto di SUAP riporta quanto segue:

"Sono lavori, atti o fatti vietati in modo assoluto rispetto ai canali consorziali ed alle altre opere di bonifica o pertinenti la bonifica:

- 1) *la realizzazione di fabbricati e di tutte le costruzioni ad una distanza minima compresa dai 5 ai 10 metri dal ciglio dei canali a seconda dell'importanza del canale;*
- 2) *la messa a dimora di alberature quali siepi o filari, lo scavo di fossi e canali nonché il movimento di terreno negli alvei, nelle scarpate, nelle sommità arginali e nelle zone di rispetto dal piede interno ed esterno degli argini e loro accessori o dal ciglio delle sponde dei canali non muniti di argini o dalle scarpate delle strade, per una distanza di almeno metri 4, salvo deroghe motivate per interventi di rinaturalizzazione e valorizzazione ambientale realizzati dal consorzio competente;*
- 3) ...
- 4) *qualunque scarico di acque di prima pioggia e di lavaggio provenienti da aree esterne o suscettibili di inquinamento;*
- 5) ... ”.

Di conseguenza in fase progettuale dovrà essere previsto il rispetto delle distanze indicate anche previo accordo con il Consorzio di Bonifica Chiese in quanto ente competente per la gestione dei canali e delle fasce di rispetto.

3 MODELLO GEOLOGICO-GEOTECNICO PRELIMINARE

Sulla base dei dati geologici e delle informazioni disponibili è stato definito un modello geologico e geotecnico preliminare

L'assetto geologico dell'area vede la presenza dei depositi fluvioglaciali riferibili all'Unità di Solferino. Si tratta depositi costituiti da sedimenti prevalentemente ghiaioso-sabbiosi. Localmente possono essere presenti in superficie e/o intercalati, livelli più francamente limoso-argillosi, correlabili ad eventi di piena dei corsi d'acqua olocenici.

I dati disponibili (tratti dallo studio di Microzonazione Sismica - fig) evidenziano che tale unità litologica presenta spessori variabili tra 7-10 m e 15-20 m. inferiormente compaiono orizzonti conglomeratici frammisti a depositi ghiaiosi.

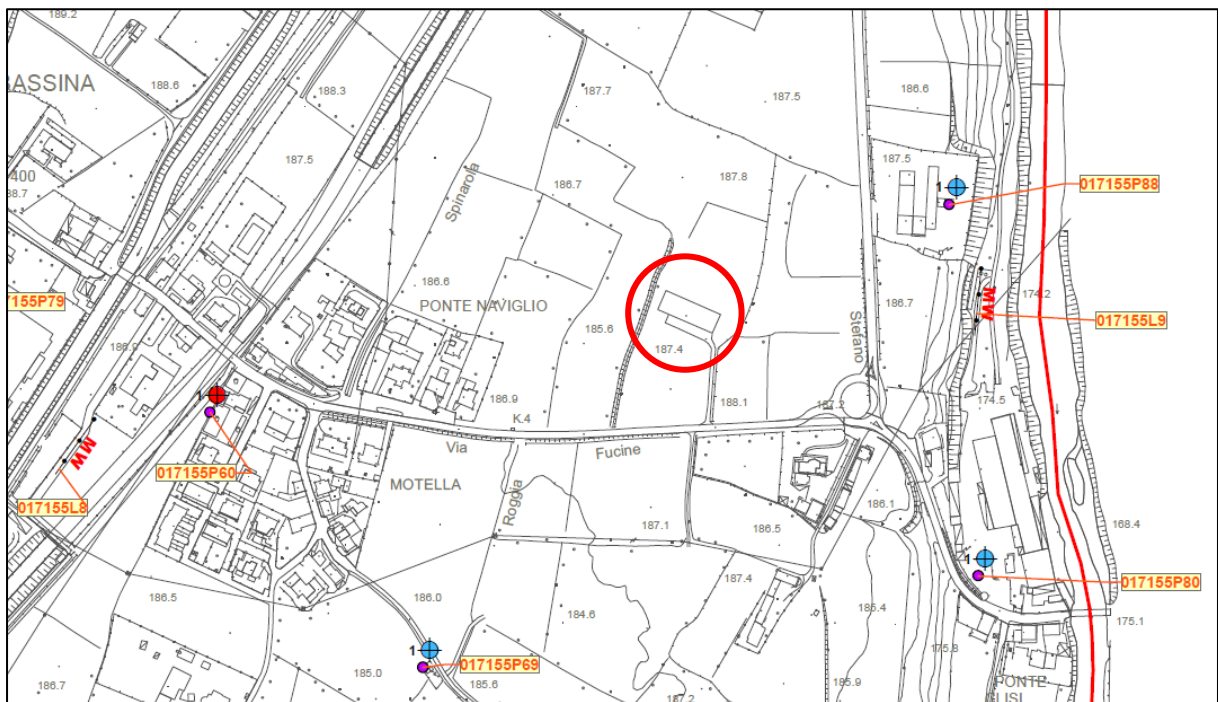


Figura 3-1 – Stralcio della “Carta delle Indagini” tratta da Studio di Microzonazione Sismica – Dott. Geol. G. Butturini e R. Lentini – 2016.

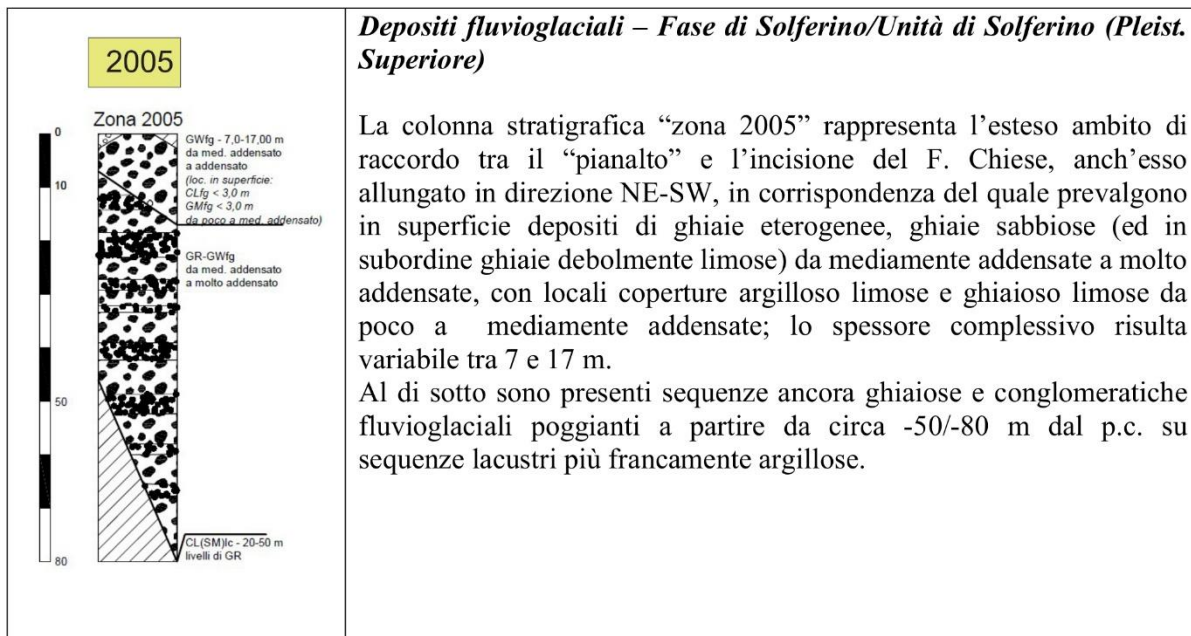


Figura 3-2 – Schema stratigrafico della microzona omogenea in cui ricade l’area di indagine (Studio di Microzonazione Sismica – Dott. Geol. G. Butturini e R. Lentini – 2016).

I depositi fluvioglaciali ghiaioso-sabbiosi presentano generalmente caratteristiche geotecniche buone.

Le indagini geologiche e geotecniche a supporto della progettazione delle strutture dovranno verificare la successione stratigrafica e le caratteristiche dei terreni ponendo particolare attenzione all'eventuale presenza di orizzonti limoso-argillosi nei primi metri di profondità da piano campagna.

4 VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO CON LE CARATTERISTICHE LOCALI GEOLOGICHE E VINCOLISTICHE

Alla luce di quanto esposto nei capitoli precedenti si ritiene che intervento di modifica di destinazione d'uso e contestuale ampliamento dell'edificio esistente compatibile con le caratteristiche geologiche, idrogeologiche geomorfologiche e sismiche del territorio in cui ricade.

Dal punto di vista dei vincoli di carattere geologico si rileva come l'unico elemento di interesse sia rappresentato dalla fascia di competenza del reticolo idrico consortile che fa riferimento al Consorzio di Bonifica Chiese.

In fase progettuale dovrà essere previsto il rispetto delle distanze indicate anche previo accordo con il Consorzio di Bonifica Chiese in quanto ente competente per la gestione dei canali e delle fasce di rispetto.

In allegato alla presente relazione si riporta la dichiarazione di “CONGRUITÀ TRA LE PREVISIONI DELLA VARIANTE E I CONTENUTI DELLA COMPONENTE GEOLOGICA E DELLA PIANIFICAZIONE DI BACINO” (Sezione C) di cui all'allegato 1 alla D.G.R. XI/6314 del 26/04/2022.

5 CONCLUSIONI

La presente relazione, redatta per conto della ditta UVL s.r.l., illustra i risultati di un'indagine geologica e geotecnica effettuata a supporto del progetto di SUAP in variante al PGT per la modifica della destinazione d'uso e l'ampliamento del fabbricato esistente.

L'area oggetto di intervento si trova in via Fucine (Strada Provinciale 27), in comune di Prevalle (BS).

Nel capitolo 2 si è affrontato l'inquadramento geologico, idrogeologico, geomorfologico e sismico dell'area nel contesto del territorio in cui si trova il sito. Sono altresì stati definiti i vincoli di carattere geologico ricadenti sull'area.

Nel capitolo 3 si è proposta una prima valutazione preliminare del modello geologico-geotecnico che dovrà essere approfondita nelle successive fasi progettuali.

Il capitolo 4 contiene la verifica di compatibilità dell'intervento in progetto con le caratteristiche geologiche e vincolistiche locali.

In base a quanto illustrato nei capitoli precedenti è possibile ritenere l'intervento compatibile con le caratteristiche geologiche del sito.

Brescia, dicembre 2023

Dott. Geol. Gianantonio Quassoli