



**COMUNE DI MONTEPULCIANO**  
**- LOCALITÀ MONTEPULCIANO STAZIONE –**  
**- VIA ROVISCI -**

---

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA PISCINA  
RESIDENZIALE**

---

**INDAGINE GEOLOGICA AI SENSI DELLA L.R.T. N. 65/2014, COME DA  
REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE DELL'ART. 62 IN MATERIA DI INDAGINI GEOLOGICHE  
DI CUI AL D.P.G.R.T. N. 5/R/2020**

Relazione preliminare

---

**Richiedente:** *BARBETTI SANTI, GUIDO EMILIANO AUGUSTO, CLAUDIO*  
*Località Montepulciano Stazione – Via di Nottola - 53045 Montepulciano (SI)*

---

Siena, marzo 2024

**GEOSOL s.r.l.**  
Geol. Manola Bardelli

**GEOSOL s.r.l.**

Viale Europa 31  
53100 Siena  
Tel. 0577.44470  
e-mail: [studio@geosol.it](mailto:studio@geosol.it)  
Partita IVA IT 00707530523  
CCIAA Siena n. 85428  
Isc. Trib. Siena n.6345 Vol.8133



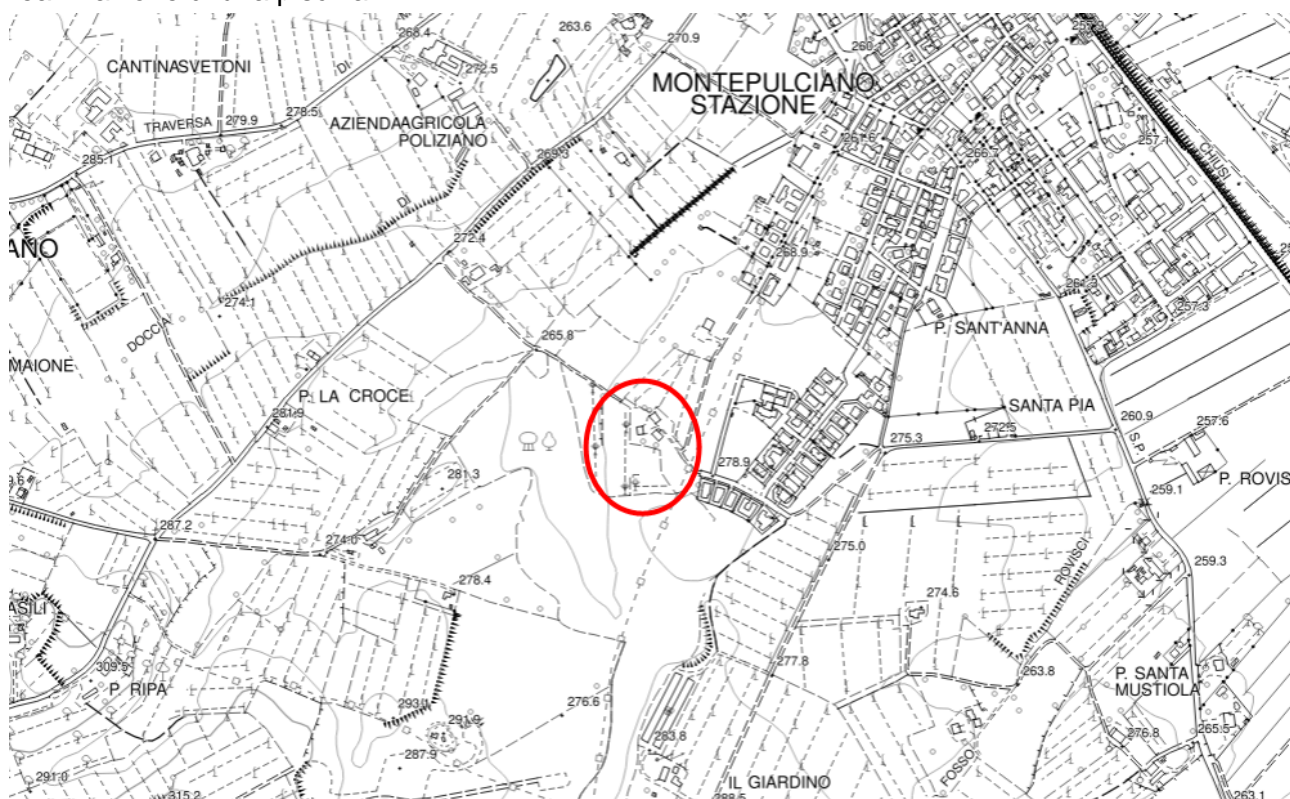
*Manola Bardelli*

**GEOSOL s.r.l.**  
V.le Europa, 31 - SIENA  
Tel. 0577 44470 - Fax 0577 222011  
Partita IVA 00707530523

numero archivio:  
**7838**

## PREMESSA

La presente relazione geologica di fattibilità è redatta a supporto del progetto per la realizzazione di una piscina.



Corografia su CTR



Foto satellitare

## NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La relazione viene redatta ai sensi della sottostante normativa vigente:

- ✓ **Legge Regionale 10 novembre 2014, n.65 e s.m.i. – Norme per il governo del territorio.**



- ✓ **L.R. 24 luglio 2018, n.41** - Disposizioni in materia di rischio di alluvioni e di tutela dei corsi d'acqua in attuazione del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 (Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni). Modifiche alla l.r. 80/2015 e alla l.r. 65/2014.
- ✓ **D.P.G.R. 30 gennaio 2020, n.5/R** – Regolamento di attuazione dell'articolo 104 della legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 (Norme per il governo del territorio) contenente disposizioni in materia di indagini geologiche, idrauliche e sismiche.
- ✓ **D.P.G.R. 03 aprile 2020, n.4961** – Approvazione modulistica ai sensi del comma 2 dell'art.16 del DPGR 30.01.2020, n.5/R;
- ✓ **P.S., R.U. Montepulciano**
- ✓ **D.M 26.10.2016, n.294** - “Disciplina dell'attribuzione e del trasferimento alle Autorità di Bacino distrettuali del personale e delle risorse strumentali, ivi comprese le sedi, e finanziarie delle Autorità di bacino, di cui alla legge 18 maggio 1989, n. 183”;
- ✓ **D.P.C. 14.12.2011, n. 124** - “Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Siena”;
- ✓ **D.P.G.R. 19 gennaio 2022, n.1/R** – Regolamento di attuazione dell'articolo 181 della legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 (Norme per il governo del territorio). Disciplina sulle modalità di svolgimento dell'attività di vigilanza e verifica delle opere e delle costruzioni in zone soggette a rischio sismico;
- ✓ **D.D.R. 5 ottobre 2007, n.4753** – Approvazione versione aggiornata del manuale delle istruzioni tecniche regionali delle Istruzioni Tecniche regionali del Programma Valutazione Effetti Locali (“Programma VEL”);
- ✓ **D.M. 17 gennaio 2018, n.8** – Aggiornamento delle “Norme Tecniche per le costruzioni” (NTC 2018);

Lo studio è stato condotto secondo quanto previsto dalle direttive tecniche sulle modalità di esecuzione delle indagini geologiche previste dal Decreto del Presidente della Giunta Regionale Toscana n°5/R del 30 gennaio 2020 “Regolamento di attuazione dell'art.104 della L.R. del 10 novembre 2014, n.65 “Norme per il governo del territorio”.

Tale regolamento disciplina le direttive tecniche per le indagini atte a verificare la pericolosità del territorio sotto il profilo geologico, idraulico, geomorfologico e sismico per definire la classe di fattibilità delle previsioni in funzione della nuova destinazione di utilizzo delle aree.

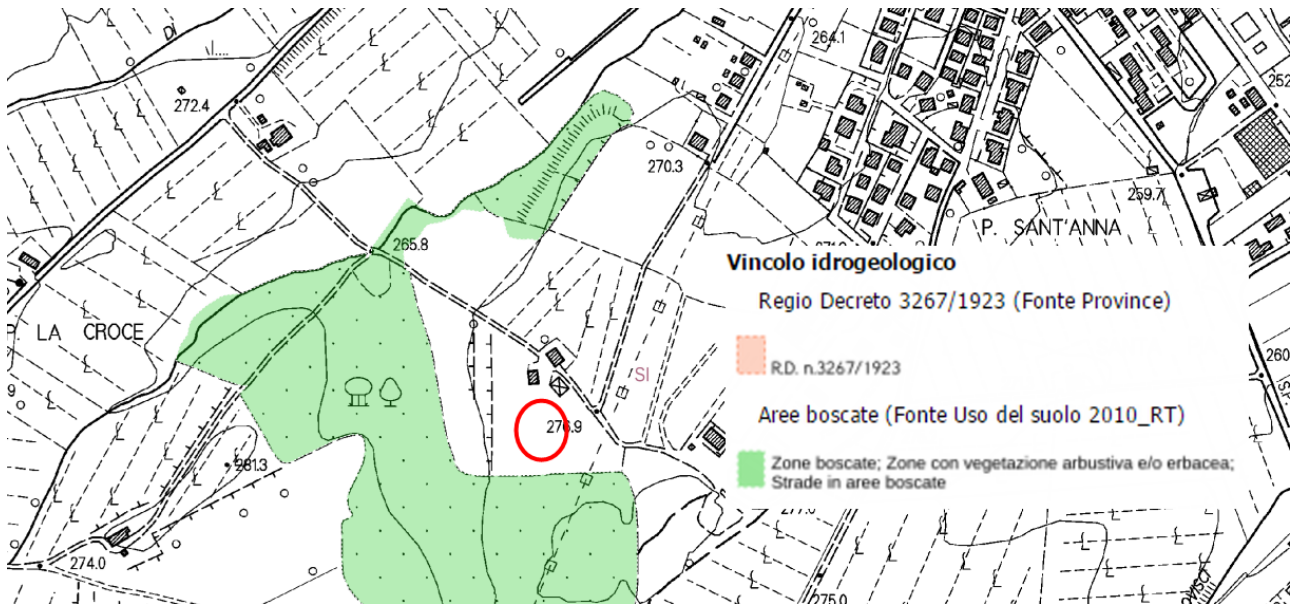
Per quanto riguarda il quadro conoscitivo si fa riferimento agli studi effettuati per il Piano Strutturale comunale ed il RU, aggiornando con la presente relazione gli elaborati disposti dalla L.R. n.65/2014 in materia di pericolosità geologica ai sensi del DPGR 5R/2020, PAI e del PGRA distrettuale (metti normativa) al fine di stabilire le condizioni di fattibilità degli interventi.

In riferimento alle indagini geologiche da eseguire in fase esecutiva degli elementi urbanistici a progetto, vengono fornite le prescrizioni inerenti le classi d'indagine disposte dal nuovo DPGR 1/R/2022.

Per quanto riguarda gli aspetti sismici la presente relazione si attiene al D.G.R.T. n°431 del 19 giugno 2006 in attuazione al D.M. del 14 settembre 2005 e O.P.C.M. n°3519 del 28 aprile 2006 ed alla Del. GRT n° 878 del 8/10/2012 (pubblicata su BURT Parte Seconda n. 43 del 24.10.2012 Supplemento n. 136); in base a tale normativa tutto il territorio regionale viene considerato sismico e distinto in differenti zone sulla base del differente grado di pericolosità di base.

## VINCOLI AMBIENTALI

**R.D.L. N.3267/23 VINCOLO IDROGEOLOGICO** → **NO** (regolamentato dalla L.R.T. n.10 del 19/02/1979, dalla L.R. n.39 del 21/03/2000 e relativo Regolamento di Attuazione): l'area di progetto, non ricade in zona a vincolo idrogeologico.

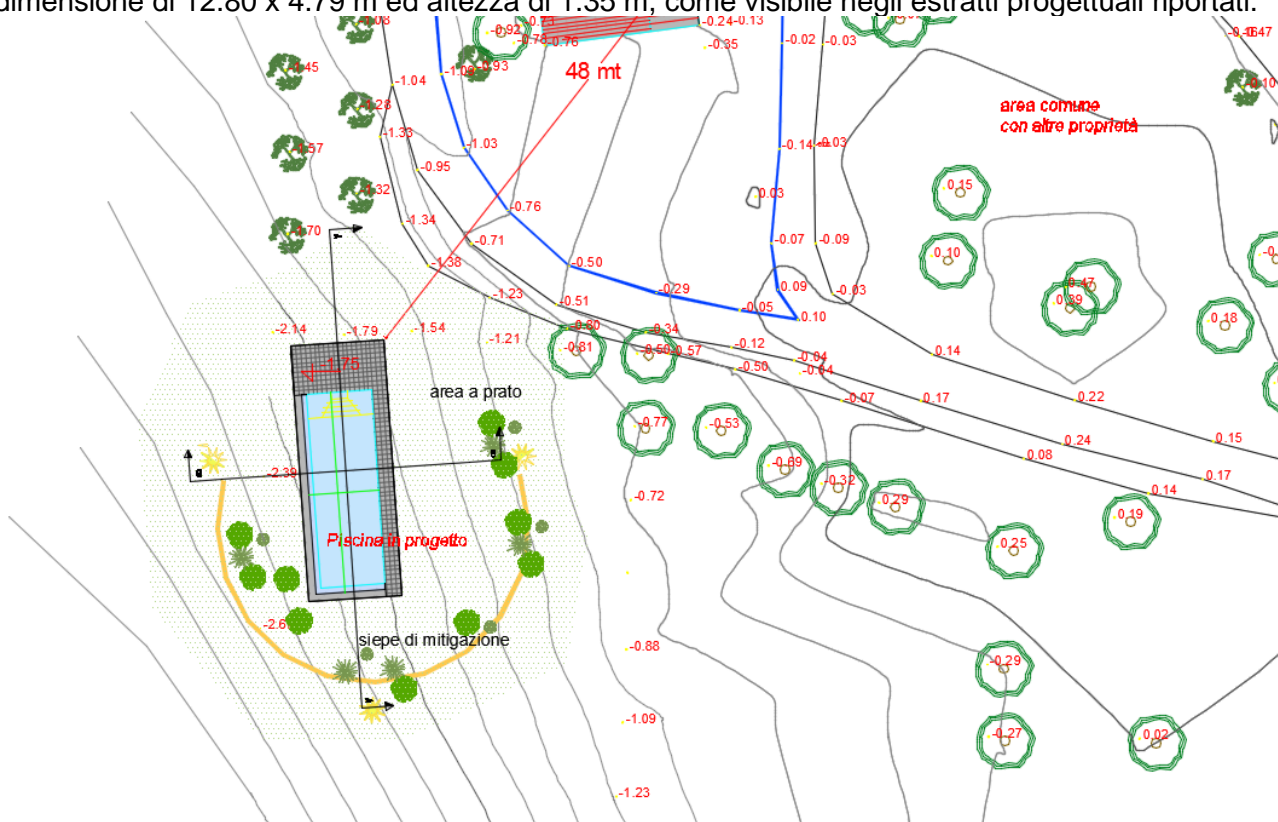


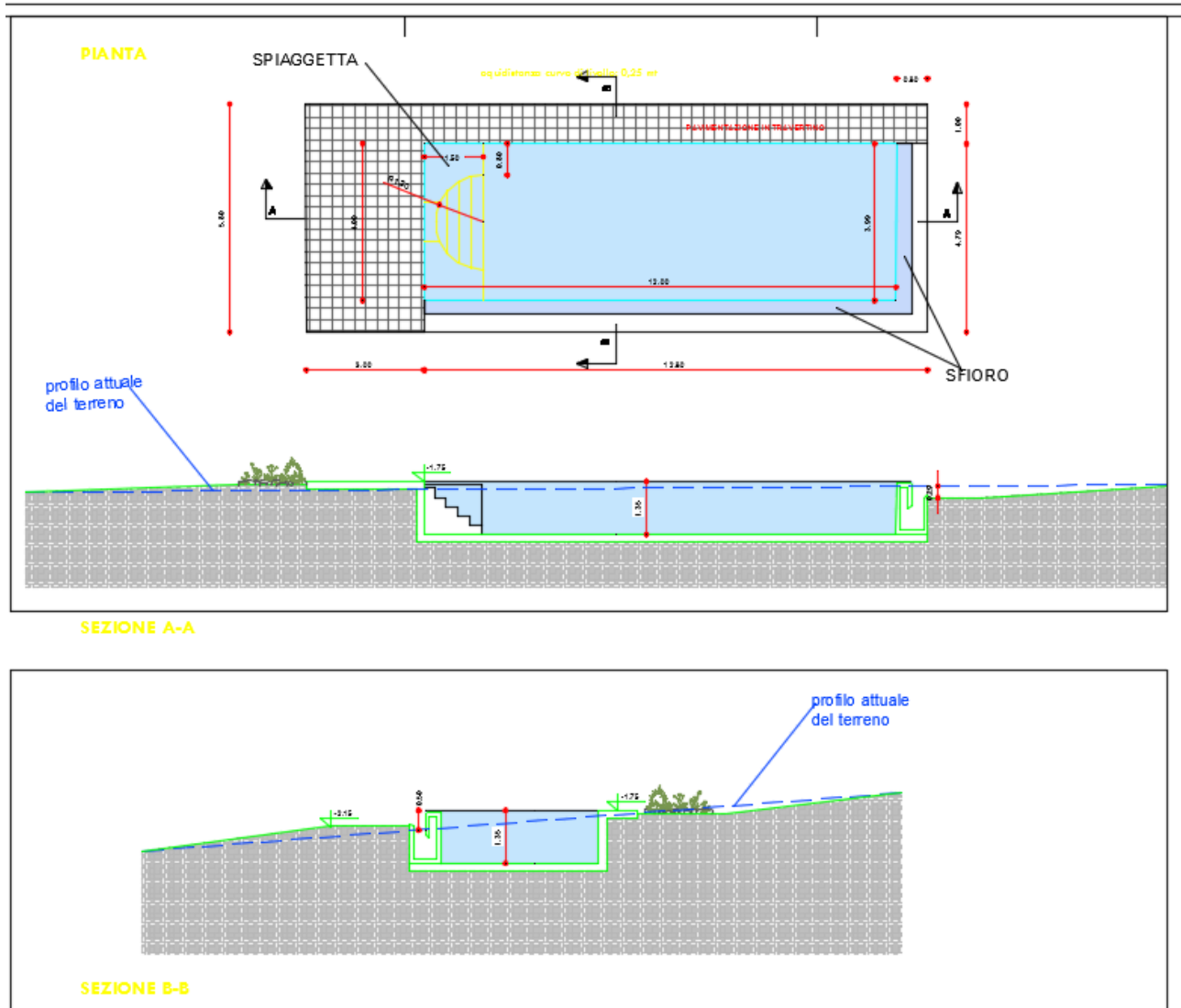
Carta del vincolo idrogeologico – Estratto non in scala

- ✓ **L.R. 39/00 LEGGE FORESTALE DELLA TOSCANA (ART.3):** → **NO:** quanto in progetto ricade in area non interessata da bosco né come destinazione culturale né come stato di fatto, come visibile nelle foto aeree.
- ✓ **RISERVE NATURALI PROVINCIALI** → **NO**
- ✓ **SITI DI IMPORTANZA REGIONALE** → **NO**
- ✓ **RISERVE NATURALI STATALI** → **NO**

### INTERVENTO IN PROGETTO

È prevista la realizzazione di una piscina interrata di forma rettangolare in pianta con dimensione di 12.80 x 4.79 m ed altezza di 1.35 m, come visibile negli estratti progettuali riportati.



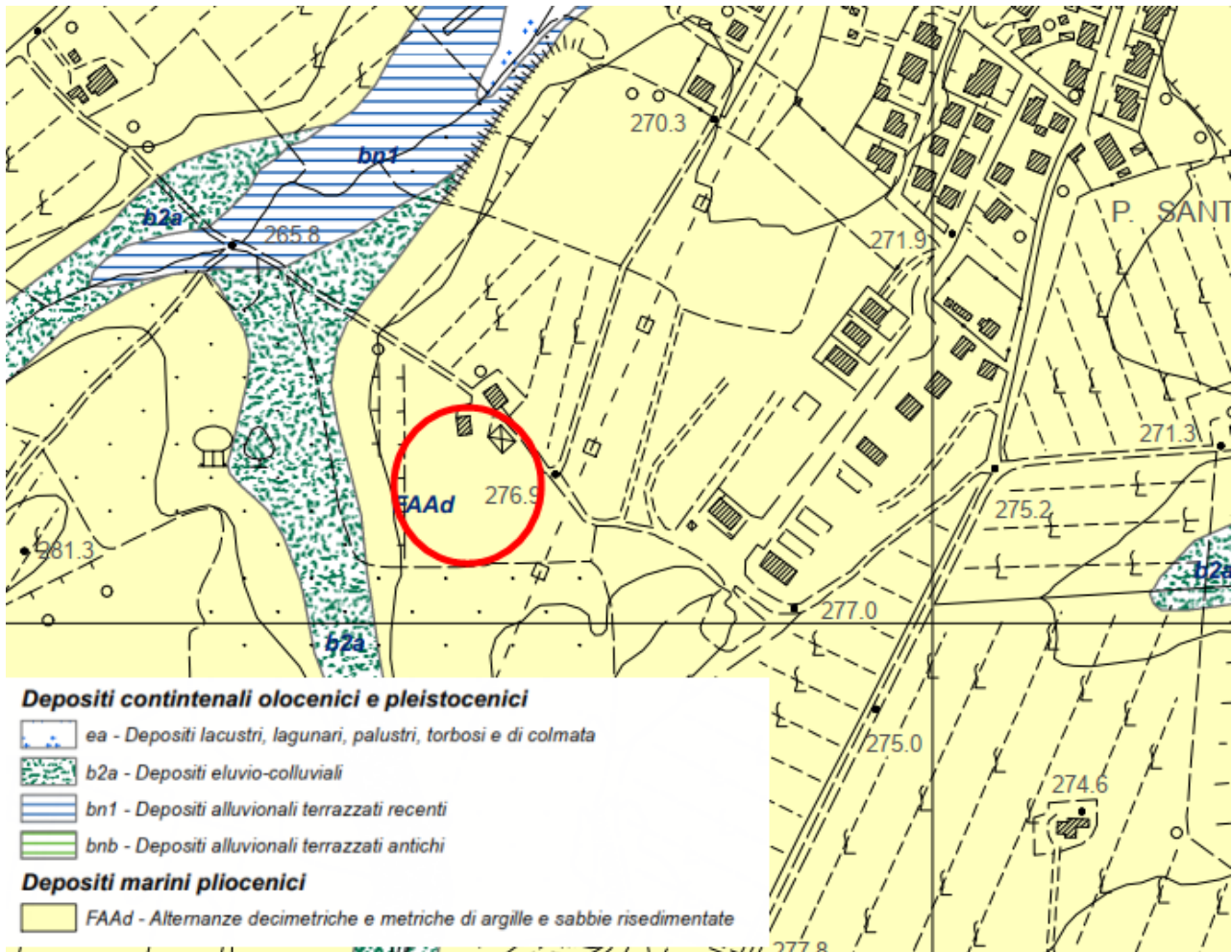


## INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Allo scopo di evidenziare le caratteristiche geologiche è stata eseguita un'analisi degli strumenti cartografici a disposizione sia a livello regionale (DB geologico di Geoscopio), sia comunale (Piano Strutturale). Durante il sopralluogo è stata comprovata la presenza omogenea di sedimenti sabbioso argillosi del Complesso Neoautoctono delle Argille e sabbie risedimentate, depositi durante il neogene nel bacino formatosi nel Graben di Siena.

### ARGILLE E SABBIE RISEDIMENTATE (FAAD)

Alternanze decimetriche e metriche di argille e sabbie risedimentate. Questa formazione rappresenta le alterne fasi di erosione e risedimentazione che hanno caratterizzato il bacino marino pliocenico; si evidenziano quindi successioni a granulometria variabile da argilla a sabbia generalmente in strati decimetrici. Questi sedimenti appartengono ad un ambiente marino poco profondo e sono cronologicamente riferiti al Pliocene Inferiore.



Estratto Carta Geologica CARG di Geoscopio

## CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE

Dal punto di vista morfologico l'area in studio è situata in una tipica zona d'affioramento dei depositi argillosi pliocenici, che conferiscono al paesaggio incisioni vallive poco accentuate e forme di rilievo rotondeggianti che si elevano sulla pianura alluvionale.

L'area è ubicata alla quota di 276 m s.l.m., al limite SW della frazione di Montepulciano Stazione, lungo un lieve pendio (pendenza media: 5%), generatosi presumibilmente in coincidenza di una variazione granulometrica intra-formazionale (sabbie risedimentate/argille)

Si precisa che nella carta geomorfologica del PS vigente una porzione dell'area interessata dall'intervento ad oggetto ricade internamente alla zona "soggetta ad erosione superficiale"; tuttavia, le osservazioni di campagna effettuate in un congruo intorno, non hanno evidenziato tracce d'erosione anomala da parte delle acque superficiali; né presenza di fenomeni gravitativi in atto o paleofrane.







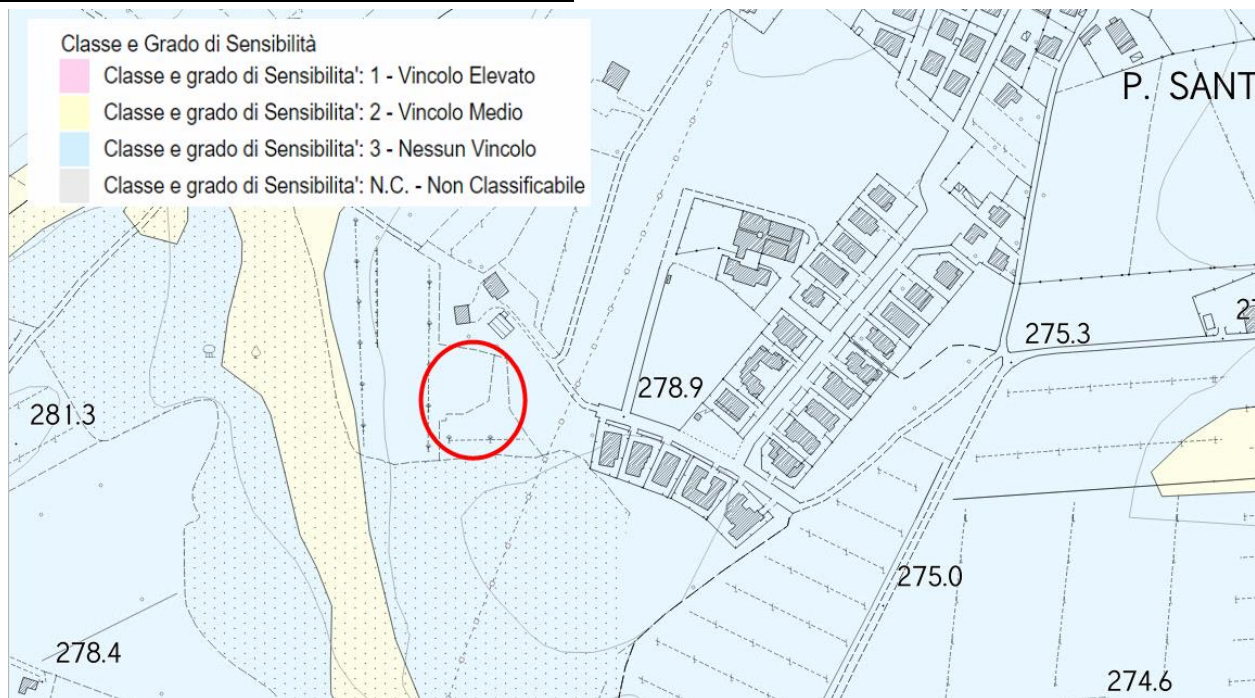
superficiale; le sorgenti che ne derivano sono numerose, ma con portate, caratterizzate da una sensibile escursione annuale con valori minimi nei mesi tardo estivi.

La conferma delle falde acquifere sopra descritte è testimoniata dalla presenza di alcuni pozzi per lo più ad uso domestico nei terreni circostanti e con falda acquifera posta a circa 20 m dal p.c.. La campagna geognostica eseguita dallo scrivente nel 2010 per la ristrutturazione del limitrofo fabbricato di abitazione, espletata per mezzo di prove CPT spinte fino a -8m dal p.c., attrezzate con micropiezometro a tubo aperto, non hanno rilevato presenza di falda acquifera.

Nell'area in studio non si rilevano problematiche connesse ad allagamento in quanto è posta in condizioni di alto relativo rispetto ai fossi di fondovalle: si ritiene, pertanto, che queste non possano essere reputate aree potenzialmente esondabili.

### PTCP APPROVATO CON D.P.C. N. 124 DEL 14/12/2011

In materia di acquiferi, il PTC 2010 è teso alla tutela degli acquiferi strategici della Provincia di Siena (in particolare quelli dell'Amiata e della zona Monte Maggio/Montagnola senese, che racchiudono risorse idropotabili fondamentali per la provincia di Siena, nonché quelli della dorsale Rapolano - Monte Cetona, che costituiscono le aree di ricarica dei sistemi termali) e dei corpi idrici sotterranei mediante discipline differenziate in funzione del loro grado di vulnerabilità, nonché alla tutela delle aree di alimentazione delle opere di captazione per uso idropotabile e termale. Si riporta un estratto della Carta della sensibilità degli acquiferi del PTCP della Provincia di Siena approvato con D.P.C. n. 124 del 14/12/2011, da cui si evince che l'area in studio **è stata inserita in classe di sensibilità 3 (nessun vincolo).**



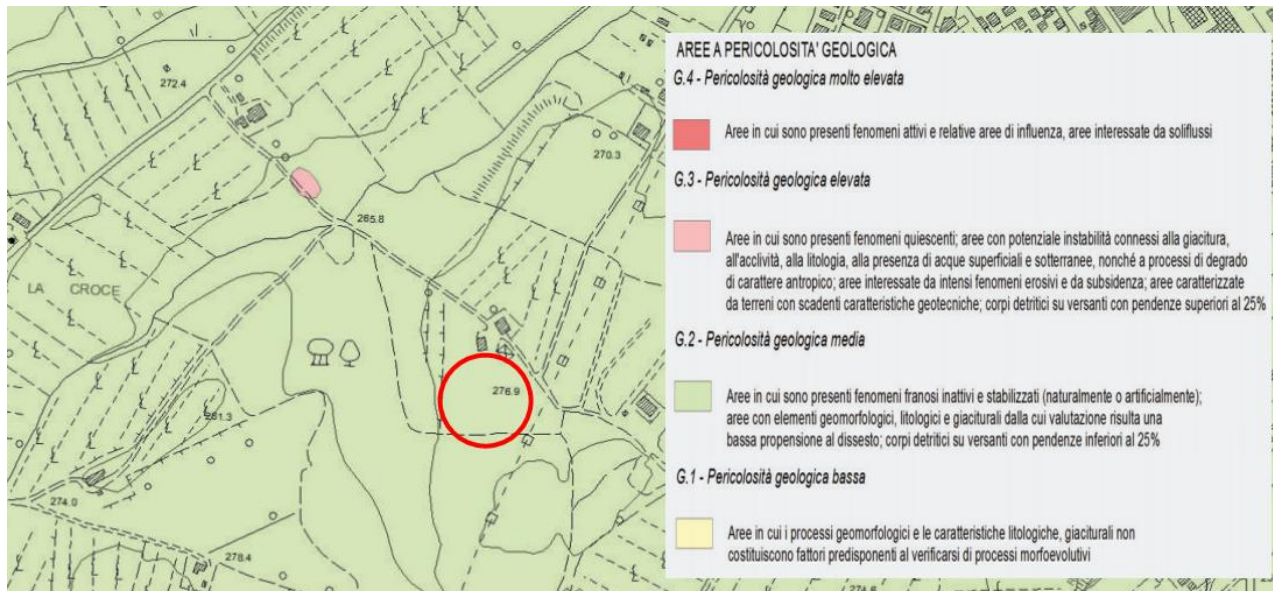
*Estratto Carta della Sensibilità degli Acquiferi del PTCP di Siena*

### CONSIDERAZIONI SULLE PERICOLOSITÀ DI SITO

#### PERICOLOSITÀ GEOLOGICA

Si riporta un estratto della carta della pericolosità geologica della Variante al P.S. del Comune di Montepulciano, in cui si nota che l'area oggetto dei lavori è interessata dalla seguente classe di pericolosità:





Estratto dal PS comunale della carta della pericolosità geologica (non in scala)

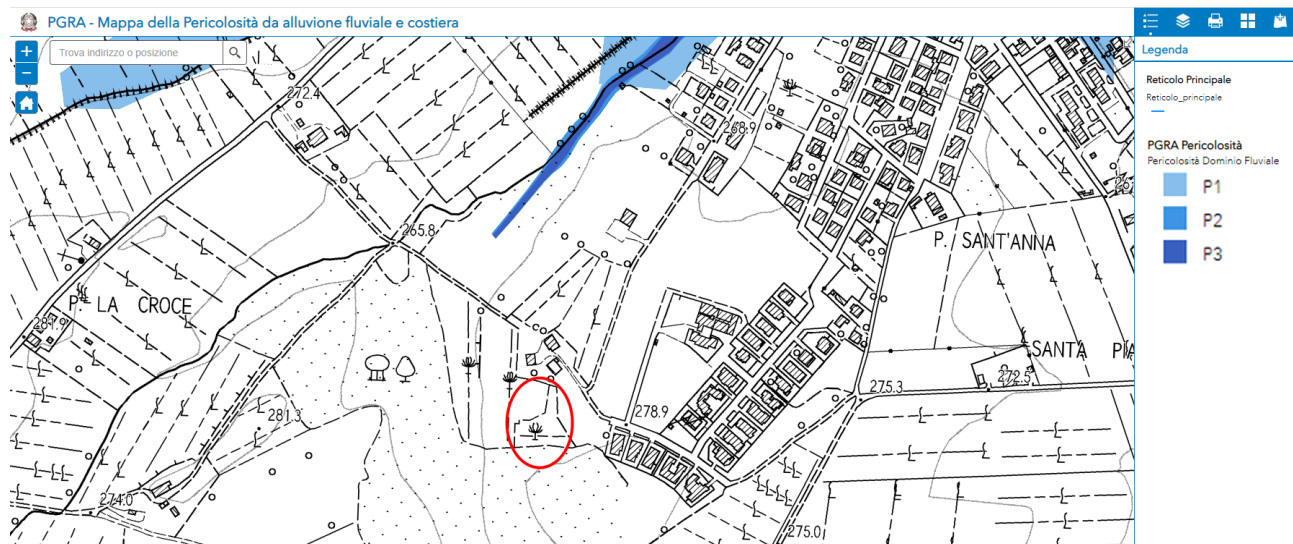
## CLASSE 2 - PERICOLOSITÀ GEOLOGICA MEDIA

Aree in cui sono presenti fenomeni franosi inattivi e stabilizzati (naturalmente o artificialmente); aree con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto; corpi detritici su versanti con pendenze inferiori al 25%.

Nell'area in studio non sono indicate inoltre aree a pericolosità geomorfologica elevata o molto elevata (PF3, PF4), ai sensi del PAI del bacino del Fiume Arno.

## PERICOLOSITA' DA ALLUVIONI – P.G.R.A. DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE

La pericolosità da alluvioni individua le aree del territorio, limitrofe a corsi d'acqua, sottoposte a rischio di esondazione. In tale cartografia vengono integralmente riproposte le perimetrazioni di cui al PGRA dell'Appennino Settentrionale.



Estratto Carta PGRA distrettuale dell' Appennino Settentrionale

Il D.P.G.R. 5/R 2020 definisce le seguenti classi di pericolosità da alluvioni, facendo riferimento alla L.R. 41/2018 e alla classificazione di cui agli atti di pianificazione di bacino (PGRA):

### Pericolosità da alluvioni rare P1 – pericolosità bassa

corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno superiore a 200 anni e comunque corrispondenti al fondovalle alluvionale.

### **Pericolosità da alluvioni poco frequenti P2 – pericolosità media**

corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno compreso tra 200 e 30 anni.

### **Pericolosità da alluvioni frequenti P3 – pericolosità elevata**

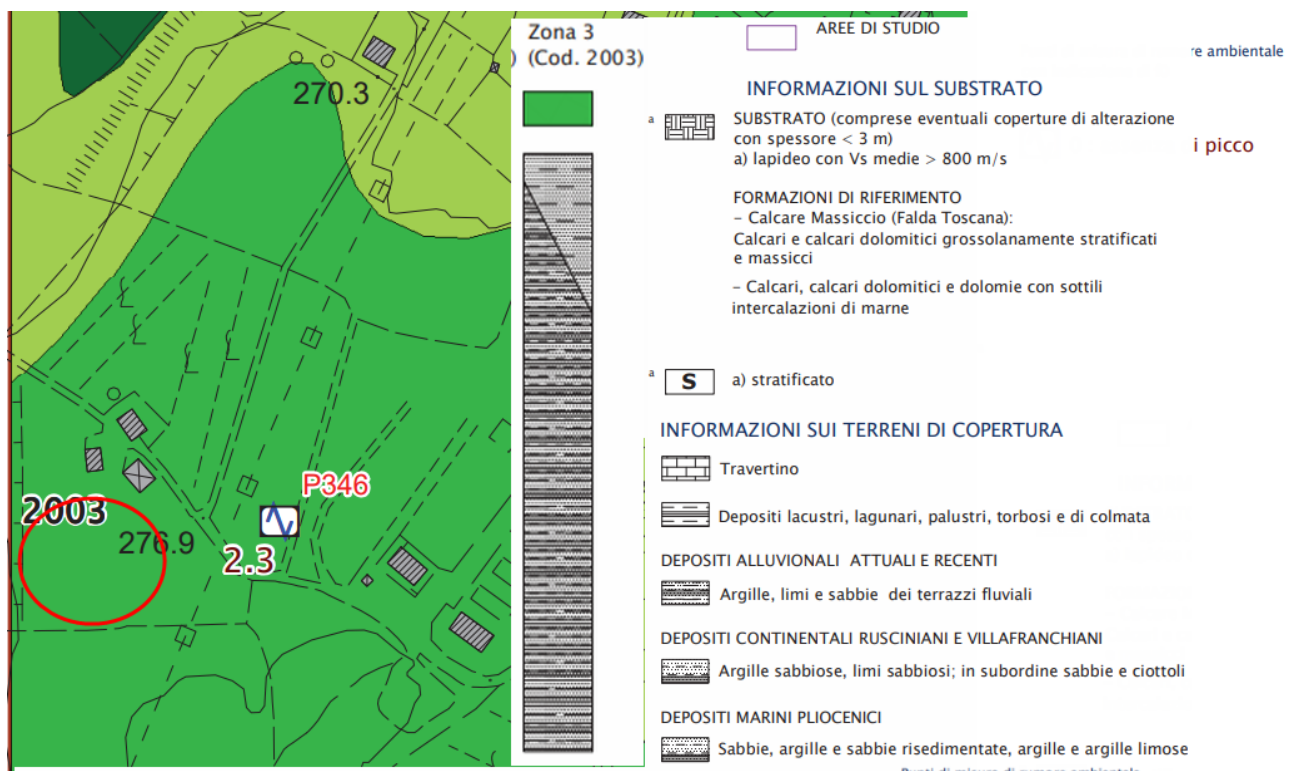
corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno inferiore a 30 anni.

Si riporta la carta della pericolosità da alluvioni, in cui sono presenti le perimetrazioni del PGRA dell'Appennino settentrionale, dalla quale si evince che l'area di intervento ricade esternamente alle aree a pericolosità da alluvioni.

## **PERICOLOSITÀ SISMICA**

La pericolosità sismica locale, riportata di seguito, è stata realizzata sulla base dei risultati dello studio di Microzonazione Sismica effettuati per il PS comunale vigente, e individua le aree del territorio omogenee in relazione alla pericolosità derivante dalla risposta locale del terreno in occasione di eventi sismici.

Gli studi di microzonazione sismica individuano che l'area in studio rientra in zona 2003 zone stabili suscettibili di amplificazione sismica come riportata nella carta MOPS.



Carta delle MOPS – non in scala

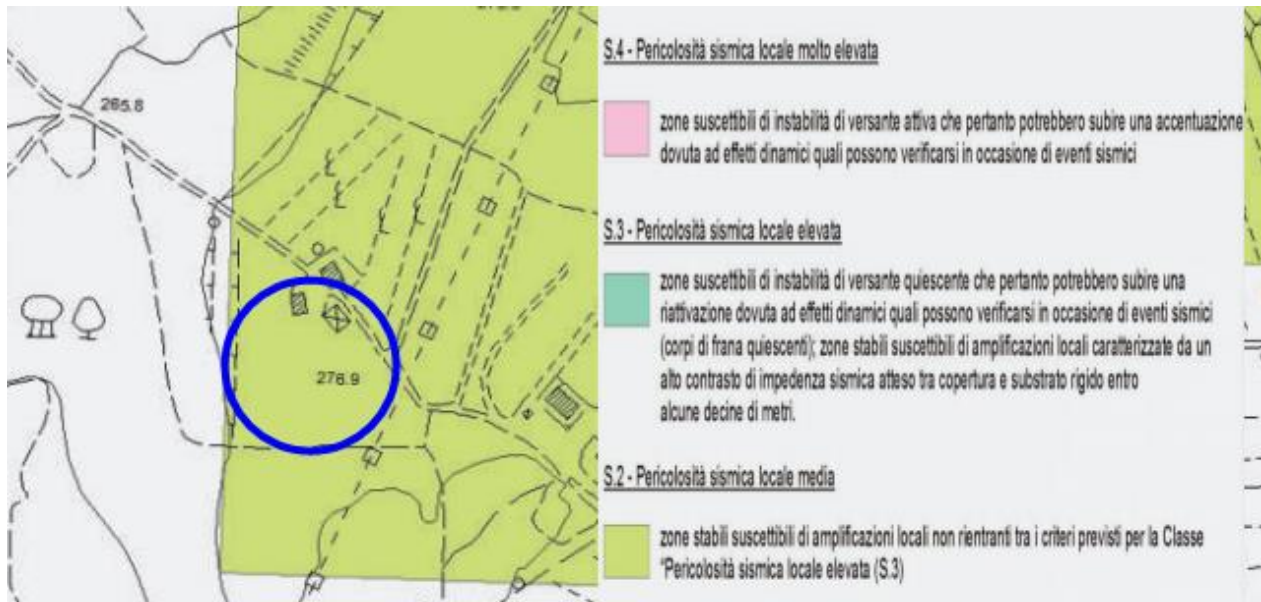
Pertanto, sulla base delle classi di pericolosità sismica locale riportate dal D.P.G.R. 5/R 2020, è stata individuata la seguente classe per l'area in studio:

Come visibile nell'estratto sottostante, l'area in studio ricade nella seguente classe di pericolosità sismica:

### **• CLASSE 2 - PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE MEDIA**

Zone con fenomeni franosi inattivi, zone con possibile amplificazione stratigrafica.





Carta della pericolosità sismica PS vigente (non in scala)

## CONDIZIONI DI FATTIBILITA'

In base a quanto previsto dal D.P.G.R. 5/R 2020, all'intervento vengono assegnate le condizioni di fattibilità e le eventuali prescrizioni, in relazione alle diverse tipologie di fenomeni che le determinano:

### Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

La caratterizzazione e modellazione geologica, litotecnica ed idrogeologica dell'area di intervento dovrà essere ottenuta tramite opportune indagini geognostiche e geofisiche che riguarderanno il volume significativo di terreno influenzato direttamente o indirettamente dal manufatto stesso, e dovranno rispettare quanto previsto dalle NTC 2018 e s.m.i..

La campagna delle indagini geognostiche dovrà essere programmata in funzione dell'intervento in progetto, in numero e disposizione tale da ottenere un modello geotecnico attendibile del sottosuolo.

### Fattibilità in relazione al rischio da alluvioni

In merito alle condizioni di rischio da alluvioni gli interventi potranno realizzarsi senza particolari limitazioni.

### Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Le indagini sismiche dovranno seguire le specifiche di cui al D.P.G.R. 1/R/2022.

Per l'intervento, sarà necessario produrre una caratterizzazione geotecnica e sismica di sito utile alla definizione di spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti.

### Fattibilità in relazione a problematiche idrogeologiche

In merito alle possibili problematiche idrogeologiche, gli interventi in progetto potranno realizzarsi senza particolari limitazioni.

Dovranno essere effettuate opere di regimazione idraulica superficiale.

Siena, marzo 2024

**GEOSOL s.r.l.**  
Geol. Manola Bardelli



*Manola Bardelli*  
**GEOSOL s.r.l.**  
Via Europa, 31 - SIENA  
Tel. 0577 44470 - Fax 0577 222011  
Partita IVA 00707530523

