



*Geologica Toscana*

*Viale G. Marconi, 106 – 53036 Poggibonsi (SI)  
Tel 0577935891 [www.geologikatoscana.eu](http://www.geologikatoscana.eu)  
Email [info@geologikatoscana.eu](mailto:info@geologikatoscana.eu)*

**RELAZIONE GEOLOGICA DI FATTIBILITA'  
ANCHE AI FINI DEL VINCOLO IDROGEOLOGICO  
A SUPPORTO DEL PROGETTO DI UN NUOVO PARCHEGGIO  
DELLA FRAZ. BADIA A PASSIGNANO  
NEL COMUNE DI BARBERINO - TAVARNELLE (FI)  
(C.I.G. B102C66574)**



Geologo Responsabile:



*Andrea Castellani*

Committente:



GRUPPO DI LAVORO:

Dott. Geol. Paolo Castellani, Dott. Geol. Stefano Nastasi, Dott. Geol. Damiano Guarguaglini, Dott. Geol. Annalisa Fontanelli, Dott. Geol. Andrea Castellani

COLLABORATORE:

Dott. Geol. Riccardo Cortigiani, Dott. Geol. Aurora Martini,  
Dott. Matteo Rumachella

Determina nr. 386 del 12/04/2024

Lavoro nr. 6.718

*Dott. Paolo Castellani*

*Dott. Stefano Nastasi*

*Dott. Damiano Guarguaglini*

*Dott. Annalisa Fontanelli*

*Dott. Andrea Castellani*

## **Sommario**

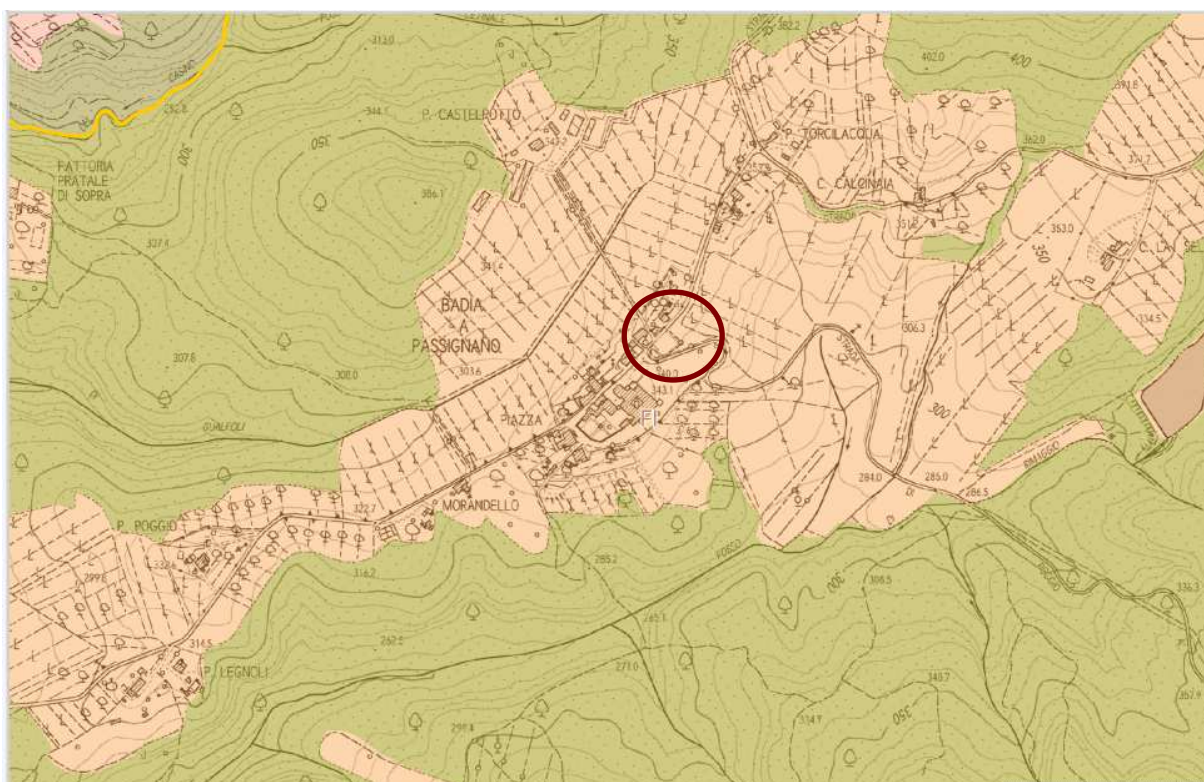
§ 1) NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	2
§ 2) PREMESSA.....	4
§ 3) INQUADRAMENTO GEOLOGICO.....	6
§ 4) GEOMORFOLOGIA .....	7
§ 5) IDROGEOLOGIA.....	10
§ 6) INDAGINE GEOGNOSTICA.....	12
6.1) Prove penetrometriche .....	12
6.1.1) Modalità esecutive delle prove penetrometriche dinamiche .....	12
§ 7) INDAGINE GEOFISICA.....	13
§ 8) FATTIBILITA' PROGETTUALE IN MATERIA GEOLOGICA .....	14
§ 9) VINCOLISTICHE AMBIENTALI.....	15
9.1) Stabilità dei fronti di scavo e di riporto (Art. 75 del D.P.G.R. 48/R).....	15
9.2) Regimazione delle acque ed eventuale interferenza con la circolazione idrica superficiale, ipodermica e profonda (art. 74 e Art. 75 del D.P.G.R. 48/R).....	16
§ 10) CONCLUSIONI.....	17
ALLEGATO 1 .....	18

*Dott. Paolo Castellani*  
*Dott. Stefano Nastasi*  
*Dott. Damiano Guarguaglini*  
*Dott. Annalisa Fontanelli*  
*Dott. Andrea Castellani*

## **§ 1) NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Inizialmente è stato svolto un lavoro di verifica dei dati bibliografici presenti, consultando rispettivamente le carte dello Strumento Urbanistico vigente del Comune di Tavarnelle, le nuove carte di PAI “dissesti geomorfologici” (adottate in data 08.04.2024) e la cartografia del Piano di gestione Rischio Alluvione (PGRA) del Distretto Idrografico dell’Appennino settentrionale.

**Il sito oggetto di intervento ricade interamente in aree perimetrate a Vincolo idrogeologico.**



*Area oggetto di intervento rispetto alla perimetrazione del vincolo idrogeologico*

*Dott. Paolo Castellani*  
*Dott. Stefano Nastasi*  
*Dott. Damiano Guarguaglini*  
*Dott. Annalisa Fontanelli*  
*Dott. Andrea Castellani*

La Relazione Geologica seguente è conforme alle normative di riferimento:

- **Legge Regionale n° 39 del 21 marzo 2000** *“Legge Forestale della Toscana”*;
- **Decreto del Presidente della Giunta Regionale n° 48/R dell’8 agosto 2003** *“Regolamento Forestale della Toscana”*;
- **Ordinanza del P.C.M. n. 3519 del 28 aprile 2006** *“Criteri generali per l’individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l’aggiornamento degli elenchi delle medesime zone”*;
- **Deliberazione della G.R.T. n° 421 del 26 maggio 2014** *“Riclassificazione sismica del territorio regionale”*;
- **Decreto Ministero Infrastrutture e Trasporti del 17 gennaio 2018** *“Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni”*;
- **Delibera del Presidente della G. R. n. 1/R del 19 gennaio 2022** *“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”*.



*Dott. Paolo Castellani*

*Dott. Stefano Nastasi*

*Dott. Damiano Guarguaglini*

*Dott. Annalisa Fontanelli*

*Dott. Andrea Castellani*

## **§ 2) PREMESSA**

Su incarico e per conto del **Comune di Barberino – Tavarnelle** (*Determinazione del Responsabile del Servizio - Area Lavori Pubblici n. 386 del 12.04.2024*) abbiamo effettuato uno studio geologico preliminare di fattibilità, anche ai fini del vincolo idrogeologico, presso l'esistente parcheggio di Badia a Passignano nel Comune di Barberino - Tavarnelle (FI) (vedi fig. 1).

Tale studio si propone di supportare il progetto di fattibilità tecnica per la costruzione di un *nuovo parcheggio* nella piccola frazione orientale del Comune; è infatti volontà dell'Amministrazione Committente migliorare la situazione del borgo di Badia a Passignano, che vede l'attuale parcheggio, posto alla fine del centro abitato ed all'inizio di Via Passignano, troppo piccolo per ospitare gli automezzi degli abitanti e dei numerosi turisti che affollano la frazione, soprattutto nel periodo primaverile ed estivo.



*L'attuale parcheggio di Badia a Passignano*

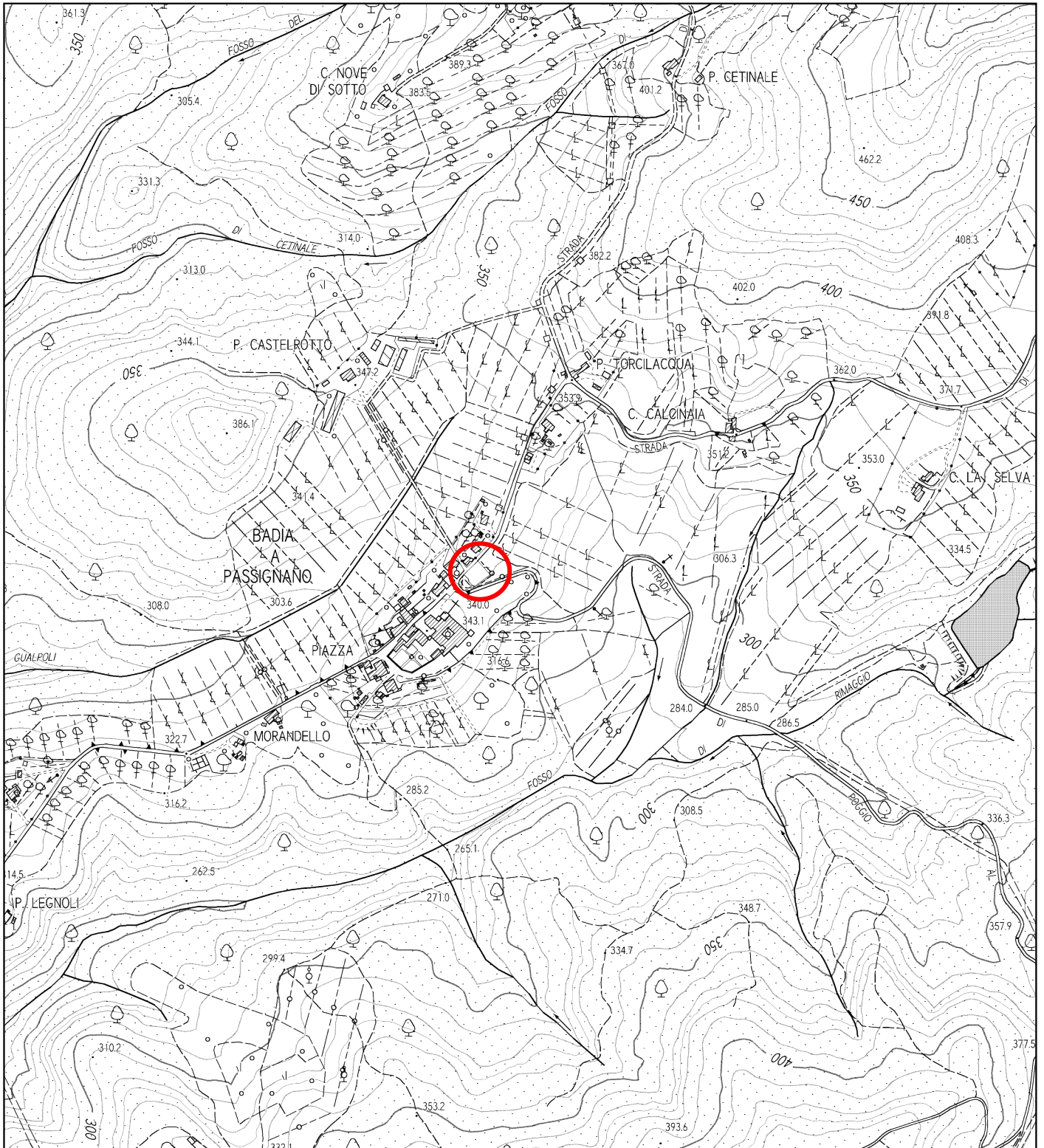
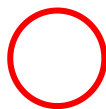


FIG. 1  
UBICAZIONE AREA IN ESAME

1:10000



AREA IN ESAME



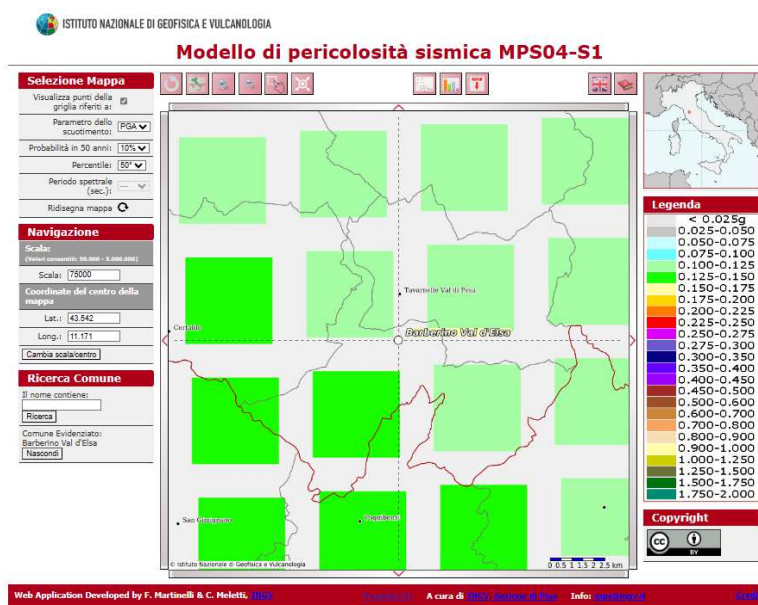


*Dott. Paolo Castellani*  
*Dott. Stefano Nastasi*  
*Dott. Damiano Guarguaglini*  
*Dott. Annalisa Fontanelli*  
*Dott. Andrea Castellani*

In questo elaborato illustriamo la geologia dell'intera zona, con riferimenti all'origine e alla natura dei terreni; descriviamo i lineamenti geomorfologici dell'area e le caratteristiche idrogeologiche del sito.

Inoltre indichiamo le indagini geognostiche e geofisiche previste dal DPGR 1R/2022, che andranno eseguite nella successiva fase esecutiva/definitiva del progetto per la caratterizzazione geotecnica dei terreni di imposta.

Ai sensi dell'ultimo aggiornamento della classificazione sismica della Toscana, *Deliberazione della G.R.T. n° 421 del 26 maggio 2014 - "Riclassificazione sismica del territorio regionale"*, il Comune di Barberino - Tavarnelle è censito tra le aree a sismicità 3; inoltre l'area in esame sulla *mappa di pericolosità sismica* redatta dall'INGV è compresa all'interno di una fascia verde chiara (0.100 > Ag/g > 0.125).



Nei capitoli seguenti vengono riportate le sintesi delle conoscenze, le analisi e i sopralluoghi effettuati sul posto e i criteri di rappresentazione delle varie cartografie, che hanno permesso di determinare la fattibilità e le prescrizioni necessarie per l'intervento in progetto.

*Dott. Paolo Castellani*

*Dott. Stefano Nastasi*

*Dott. Damiano Guarguaglini*

*Dott. Annalisa Fontanelli*

*Dott. Andrea Castellani*

### **§ 3) INQUADRAMENTO GEOLOGICO**

L'area oggetto di intervento è posta in una zona di crinale caratterizzata dall'affioramento del cosiddetto *Supergruppo della Calvana*, una serie stratigrafica appartenente al *Dominio Ligure*; **in particolare si rileva nel sito d'intervento la *Formazione di Sillano* (Cretaceo Sup. – Eocene Inf.): si tratta di argilliti siltose intercalate prevalentemente con calcari marnosi di colore grigio – verde, talvolta marroni, oltre che marne, areniti e calcari (vedi fig. 2).**

A nord e ad est rispetto al parcheggio in esame affiora la *Formazione della Pietraforte* (Cretaceo Sup.); tale formazione geologica è caratterizzata da un'intercalazione di arenarie quarzoso - calcaree a grana fine con granuli a spigoli non arrotondati e argilliti grigio - scure, siltose, disposte in strati sottili.

Si osservano inoltre calcari marnosi giallastri e calcari marnosi color verde.

Principalmente a nord – ovest dell'intervento in progetto affiora la *Formazione di Monte Morello* (*Paleocene Superiore – Eocene Medio*), comunemente conosciuta come *Alberese*, costituita prevalentemente da livelli da medi a molto spessi calcareo – marnosi di origine torbiditica, alternati a calcilutiti marnose e marne; l'ambiente deposizionale è di piana bacinale, alimentato da un sistema torbiditico.

Infine nelle aree di fondovalle affiorano i sedimenti di epoca quaternaria, costituiti da depositi alluvionali recenti e attuali (Olocene), formati in prevalenza da sabbie e ghiaie.

Tali depositi sono generati dagli eventi alluvionali che hanno interessato il Fosso di Rimaggio, affluente di riva destra del Torrente Pesa.



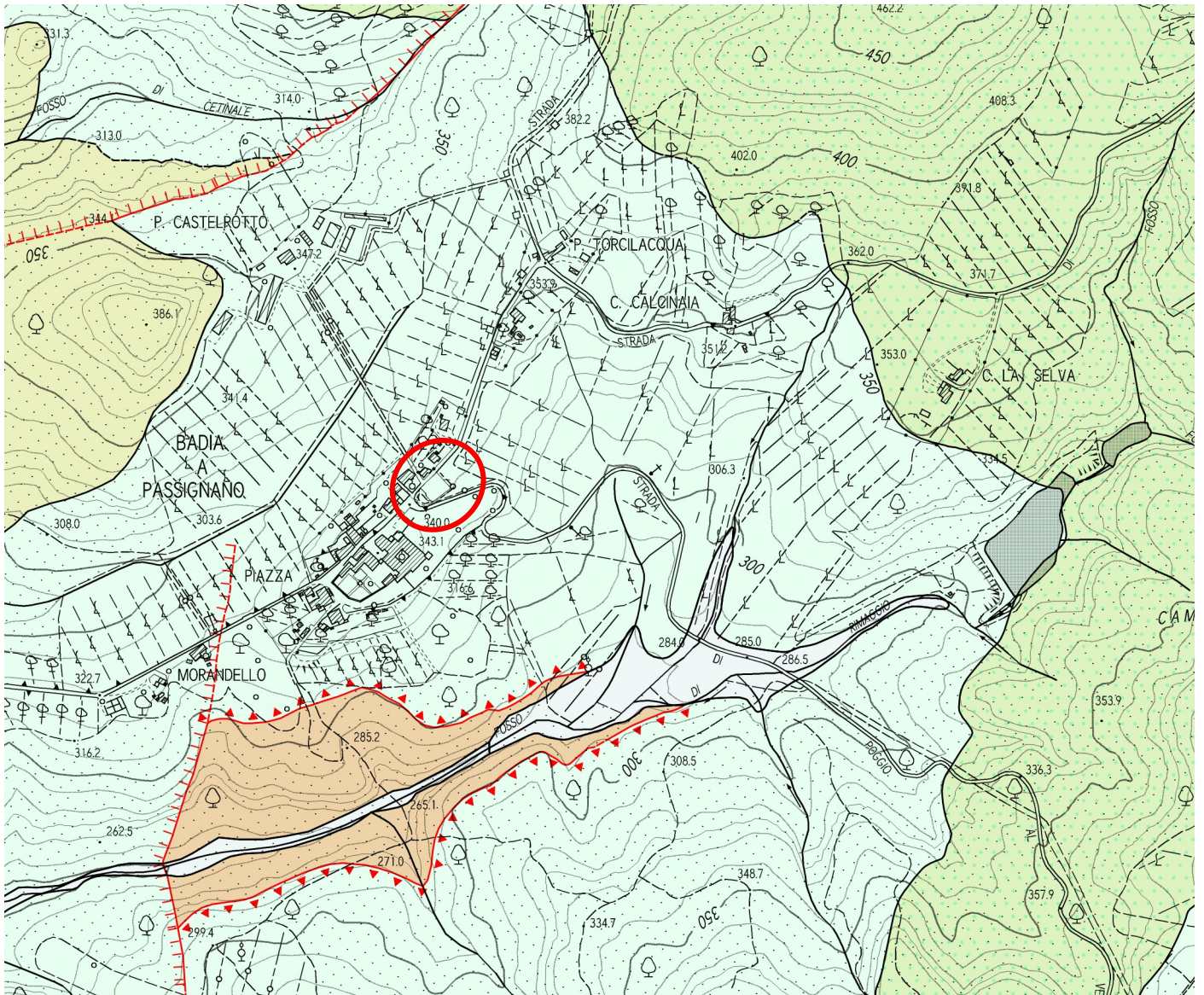


FIG. 2  
INQUADRAMENTO GEOLOGICO

1:10000

DEPOSITI OLOCENICI

□ Depositi alluvionali recenti e attuali

DOMINIO LIGURE ESTERNO

■ MLL - Formazione di Monte Morello PALEOCENE SUPERIORE - EOCENE MEDIO

■ SIL - Formazione di Sillano CRETACICO SUPERIORE - PALEOCENE

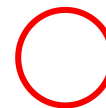
■ PTF - Pietraforte CRETACICO SUPERIORE

FALDA TOSCANA

■ MAC - Macigno OLIGOCENE SUPERIORE - MIOCENE INFERIORE

▬▬▬ Faglia diretta

▾▾▾ Sovrascorrimento



AREA IN ESAME





*Dott. Paolo Castellani*

*Dott. Stefano Nastasi*

*Dott. Damiano Guarguaglini*

*Dott. Annalisa Fontanelli*

*Dott. Andrea Castellani*

#### **§ 4) GEOMORFOLOGIA**

Il sito dove è ubicato il parcheggio in esame è posto in una zona sommitale di crinale a ridosso di versanti con pendenze non superiori al 20 per cento, caratterizzata da terreni coltivati in prevalenza a vigna ed oliveto, ad una quota altimetrica di circa mt 340 s.l.m.

La stabilità geomorfologica dell'**attuale** parcheggio, favorita dalla litologia lapidea e dalla natura pianeggiante del terreno, è buona; infatti non si rilevano fenomeni franosi attivi e non si riconoscono sintomi di instabilità potenziali.

In ogni caso le pendenze dei versanti posti a sud, sud/est dell'area in esame, dove un muro in pietra delimita il confine con la sottostante Strada di Poggio al Vento, e l'alterazione superficiale della Formazione di Sillano, rappresentano due elementi significativi su cui porre attenzione, in modo da ovviare a futuri problemi di stabilità.



*Muro a pietra che delimita la scarpata meridionale del parcheggio in progetto*

*Dott. Paolo Castellani*  
*Dott. Stefano Nastasi*  
*Dott. Damiano Guarguaglini*  
*Dott. Annalisa Fontanelli*  
*Dott. Andrea Castellani*

Inoltre l'area del parcheggio in progetto, dal sopralluogo effettuato, appare caratterizzata da cumuli di terreno di riporto o comunque rimaneggiato, con spessori da definire in una fase successiva tramite un'adeguata campagna geognostica.



*Area oggetto di costruzione del nuovo parcheggio*

Inoltre l'area di espansione del parcheggio, dalla consultazione del vigente Strumento Urbanistico comunale, risulta confinante, nel settore orientale, con un esteso versante coltivato a vite, interessato da fenomeni franosi attivi.

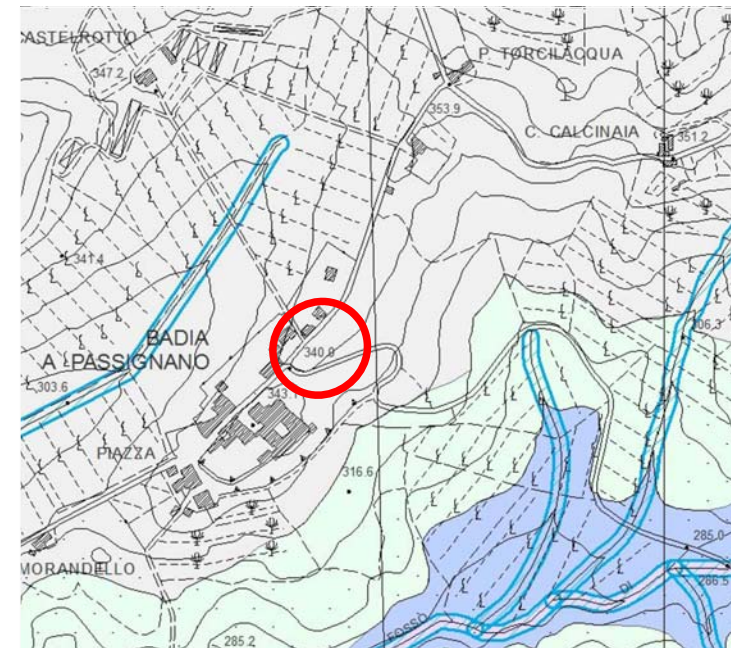
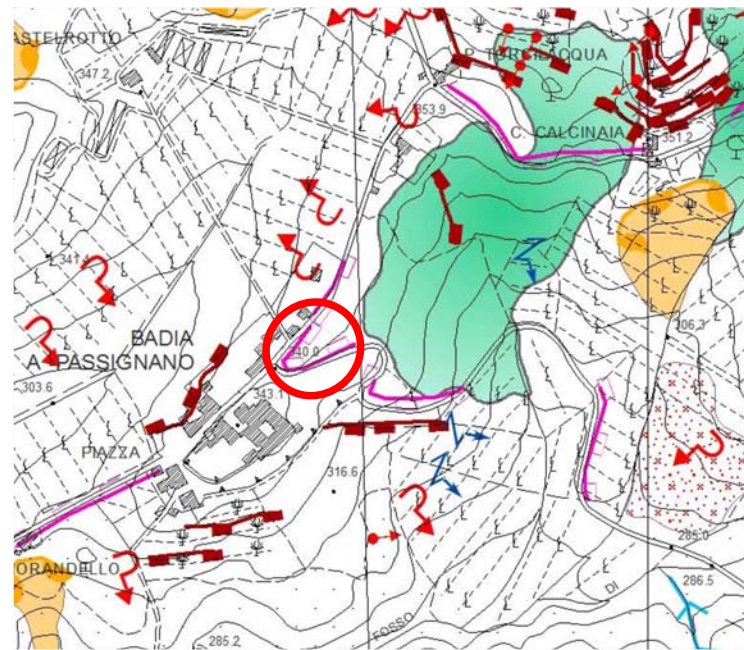
**Il rilevamento di campagna sopradescritto è confermato anche dalla Carta della Pericolosità Geologica del Piano Operativo del Comune di Tavarnelle e dalla Carta di PAI (*Piano Assetto Idrogeologico*) – “dissesti geomorfologici” dell'Autorità di Bacino dell'Appennino Settentrionale (vedi Fig. 3).**



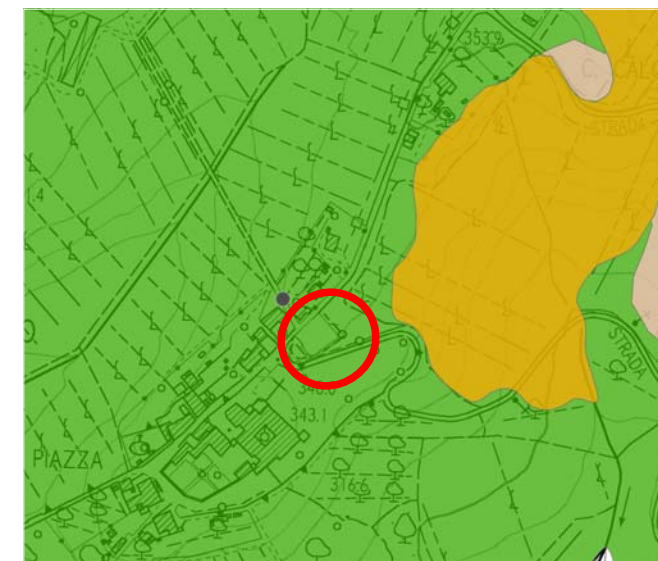
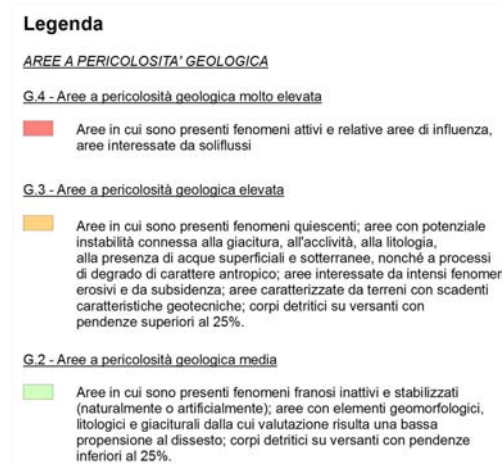
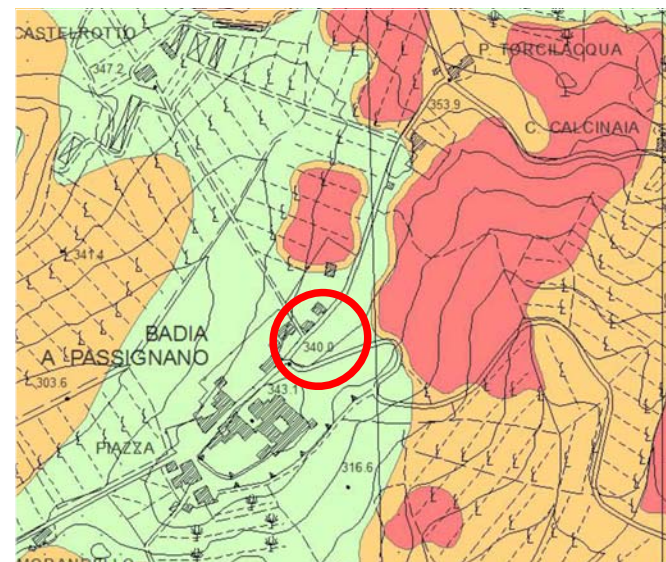
CARTA GEOMORFOLOGICA

PIANO OPERATIVO COMUNALE

CARTA DELLA PERICOLOSITÀ IDRAULICA



CARTA DELLA PERICOLOSITÀ GEOLOGICA



PAI "DISSESTI GEOMORFOLOGICI" AUTORITY DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE

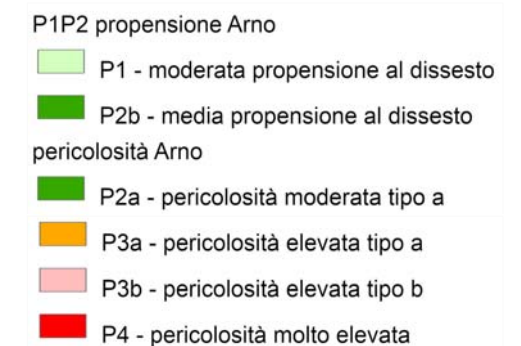


FIG. 3  
CARTOGRAFIA TRATTA DAL PIANO OPERATIVO DEL COMUNE DI TAVARNELLE E DALL'AUTORITA' DI BACINO DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE

AREA IN ESAME

Scala 1:10.000



*Dott. Paolo Castellani*

*Dott. Stefano Nastasi*

*Dott. Damiano Guarguaglini*

*Dott. Annalisa Fontanelli*

*Dott. Andrea Castellani*

Da un esame delle stesse si evince come l'area oggetto d'intervento sia completamente sgombra da fenomeni franosi, ma prossima a versanti in frana o comunque caratterizzati da elevate criticità (pericolosità geologica G – 4).

**Entrambe le cartografie evidenziano per l'area interessata dal progetto del parcheggio una pericolosità geologica G - 2 (media), così definita negli elaborati di Piano Operativo: 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%.**

Le manifestazioni erosive, causate prevalentemente dal ruscellamento delle acque pluviali e selvagge, sono di modesta entità nel sito d'intervento e concentrate in occasione di eventi meteorici intensi, in particolare nella porzione di parcheggio sud orientale dove aumenta la pendenza.

*Dott. Paolo Castellani*

*Dott. Stefano Nastasi*

*Dott. Damiano Guarguaglini*

*Dott. Annalisa Fontanelli*

*Dott. Andrea Castellani*

## **§ 5) IDROGEOLOGIA**

Il terreno in esame presenta permeabilità prevalentemente di tipo secondario per fessurazione, da mediamente a fortemente elevata, con falda in genere profonda.

Infatti nel litotipo roccioso argillitico e calcareo le acque pluviali e ruscellanti si infiltrano in profondità con elevata velocità di flusso per vie preferenziali (fratture, diaclasi e superfici di alterazione della roccia), rendendo il sottosuolo praticamente asciutto per molti metri di profondità.

Inoltre per reperire ulteriori informazioni sulla profondità di un'eventuale falda abbiamo consultato l'*Archivio nazionale delle indagini nel sottosuolo* dell'ISPRA, il quale raccoglie una notevole mole di dati geologici di archivio, tra cui alcuni sondaggi/pozzi, ubicati in un congruo intorno rispetto all'are in esame (vedi Allegato 1).

Nel portale è stata individuata un'opera di captazione prossima al sito in esame.



*Pozzo più vicino al parcheggio in progetto censito sul portale ISPRA*

*Dott. Paolo Castellani*

*Dott. Stefano Nastasi*

*Dott. Damiano Guarguaglini*

*Dott. Annalisa Fontanelli*

*Dott. Andrea Castellani*

Ebbene tale perforazione, ubicata ad una quota altimetrica di circa mt 325 s.l.m., indica la profondità della falda a 74 metri dal piano campagna; tale dato, in virtù della differenza di quota esistente di circa 15 metri con il parcheggio in esame, può essere considerato del tutto prudentiale.

**In virtù di ciò possiamo escludere che le operazioni di scavo in progetto interessino l'acquifero e che la falda possa influenzare in qualche modo gli scavi stessi.**

Infine abbiamo verificato le condizioni di pericolosità idraulica del sito in esame consultando le cartografie del Piano Operativo di Tavarnelle e la cartografia del Piano di gestione Rischio Alluvione (PGRA) del Distretto Idrografico dell'Appennino settentrionale (vedi fig. 3): l'abitato di Badia a Passignano si trova in condizione di alto morfologico, conseguentemente l'area del parcheggio non risulta passibile di eventi alluvionali dovuti all'azione del reticolo idrografico e la pericolosità idraulica è assente.

*Dott. Paolo Castellani*

*Dott. Stefano Nastasi*

*Dott. Damiano Guarguaglini*

*Dott. Annalisa Fontanelli*

*Dott. Andrea Castellani*

## **§ 6) INDAGINE GEOGNOSTICA**

Per determinare le caratteristiche del litotipo presente nell'area in esame, la resistenza meccanica del terreno d'imposta, le caratteristiche geotecniche del terreno e i parametri geotecnici dei terreni ubicati laddove verrà realizzato il nuovo parcheggio, proponiamo di effettuare 3 prove penetrometriche dinamiche DPSH approssimativamente in corrispondenza del sito oggetto d'intervento (vedi ubicazione di figura 4).

Tali prove si rendono necessarie inoltre nel rispetto della normativa vigente, in particolare delle NTC'18 e del DPGR 1/R 2022.

### **6.1) Prove penetrometriche**

Le prove penetrometriche saranno realizzate con sonda cingolata PAGANI da 20 t – mod. TG 63-200.

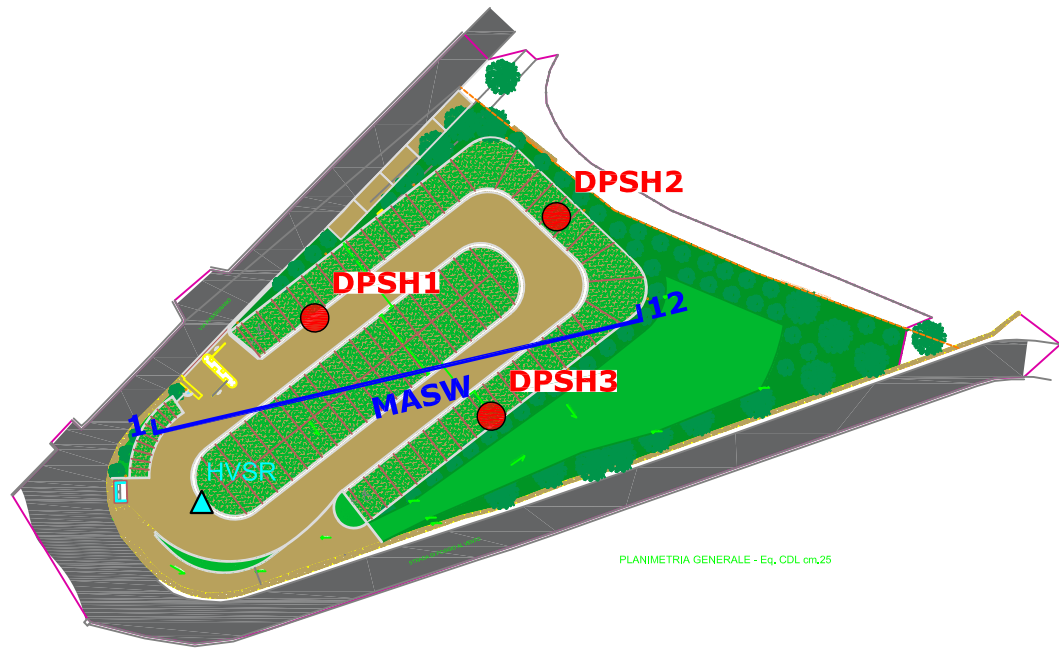
#### **6.1.1) Modalità esecutive delle prove penetrometriche dinamiche**

Saranno eseguite n° 3 prove penetrometriche dinamiche DPSH le quali, a partire dal piano campagna, saranno spinte fino a rifiuto strumentale.

Le prove penetrometriche dinamiche saranno eseguite con un penetrometro statico - dinamico Pagani TG 63 avente (con le modalità dinamiche) le seguenti caratteristiche:



PLANIMETRIA STATO DI PROGETTO



Scala 1:1.000

FIG. 4  
UBICAZIONE DELLE INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOFISICHE

- DPSH1**  
● PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DPSH E RELATIVO NUMERO DI RIFERIMENTO
- HVSR  
▲ PUNTO DI MISURA HVSR
- MASW**  
1 ——— 12 STENDIMENTO SISMICO MASW



*Dott. Paolo Castellani*

*Dott. Stefano Nastasi*

*Dott. Damiano Guarguaglini*

*Dott. Annalisa Fontanelli*

*Dott. Andrea Castellani*

- massa battente (M)                      63,50 Kg
- altezza di caduta (h)                    75 cm
- area della punta (A)                    20,43 cmq
- angolo al vertice della punta        90°
- peso delle aste (P)                      6,31 Kg/metro

Sarà misurato il numero di colpi (N) necessari per infiggere nel terreno le aste di 20 in 20 centimetri, procedendo nell'infissione senza rivestimento essendo trascurabile l'attrito laterale, in quanto la sezione della punta è maggiore di quella delle aste (durante la prova le aste si sono mantenute costantemente libere).

I risultati saranno riportati in diagrammi numerici aventi in ordinate la profondità e in ascisse il numero di colpi, nonché l'elaborazione della resistenza dinamica alla punta sempre in rapporto alla profondità.

## **§ 7) INDAGINE GEOFISICA**

Le indagini geofisiche si rendono necessarie nel rispetto della normativa vigente, in particolare delle NTC'18 e del DPGR 1/R 2022.

Trattandosi di un intervento minimale da un punto di vista strutturale riteniamo corretto predisporre nell'area in esame un'indagine geofisica costituita da 1 prova MASW e 1 prova HVSR (vedi ubicazione di fig. 4).

*Dott. Paolo Castellani*

*Dott. Stefano Nastasi*

*Dott. Damiano Guarguaglini*

*Dott. Annalisa Fontanelli*

*Dott. Andrea Castellani*

## **§ 8) FATTIBILITA' PROGETTUALE IN MATERIA GEOLOGICA**

L'area oggetto di intervento come evidenziato nei capitoli 4 & 5 della presente relazione e come mostrato nella figura 3, ricade rispettivamente:

in Classe di pericolosità geologica **G 1** (bassa) da Piano Operativo comunale;

in Classe di pericolosità idraulica / (non presente) da Piano Operativo comunale;

**In virtù di ciò appare evidente come la realizzazione dell'intervento non abbia controindicazione particolari da un punto di vista geologico e idraulico; infatti per quanto riguarda la fattibilità geologica e sismica, le indagini programmate e di prossima realizzazione sono atte a garantire il rispetto dei criteri di fattibilità e rispettose delle normative di settore.**

*Dott. Paolo Castellani*  
*Dott. Stefano Nastasi*  
*Dott. Damiano Guarguaglini*  
*Dott. Annalisa Fontanelli*  
*Dott. Andrea Castellani*

## **§ 9) VINCOLISTICHE AMBIENTALI**

Tutta l'area d'intervento ricade nel Vincolo Idrogeologico (Legge Regionale 21 marzo 2000 n° 39).

Nella stessa area non sussistono Siti di Interesse Regionale SIR, né altre vincolistiche ambientali che possano limitare l'esecuzione del progetto.

### **9.1) Stabilità dei fronti di scavo e di riporto (Art. 75 del D.P.G.R. 48/R)**

La realizzazione dello scavo, ipoteticamente limitato a qualche decina di centimetri, non dovrà alterare assolutamente la buona stabilità geomorfologica dell'area, che è conseguenza di un terreno argillitico - calcareo molto compatto, talora cementato.

La stabilità geomorfologica dell'area, favorita dalla litologia compatta e soprattutto dalla debole pendenza del terreno, è buona; infatti non si rilevano fenomeni franosi attivi e non si riconoscono sintomi di instabilità potenziali.

Le uniche criticità riguardano l'area adiacente, ma esterna, a quella in progetto, settore orientale, che le cartografie di Piano Operativo indicano come soggetta a fenomeni gravitativi attivi.

In realtà, dal sopralluogo effettuato, l'area in pericolosità geologica 4, appare ben mantenuta, coltivata a vigneto e priva, apparentemente, di problematiche assai rilevanti; in ogni caso l'indagine geognostica predisposta per le successive fasi progettuali, sarà atta proprio alla verifica di eventuali criticità.

Dopo che avremo acquisito i parametri geotecnici e sismici, sarà necessario eseguire una verifica di stabilità del fronte di scavo.



*Dott. Paolo Castellani*

*Dott. Stefano Nastasi*

*Dott. Damiano Guarguaglini*

*Dott. Annalisa Fontanelli*

*Dott. Andrea Castellani*

Tale verifica di stabilità sarà effettuata con il metodo di Janbu, che riteniamo il più attendibile per le instabilità di versante e i fronti di scavo.

Nella verifica saranno riportate le superfici di più probabile scivolamento con il corrispondente coefficiente di sicurezza minimo, sia in condizione statica, che in condizione sismica.

## **9.2) Regimazione delle acque ed eventuale interferenza con la circolazione idrica superficiale, ipodermica e profonda (art. 74 e Art. 75 del D.P.G.R. 48/R)**

Gli interventi in progetto non comporteranno alcuna modifica ed interferenza con le acque superficiali, ipodermiche e profonde.

Infatti non sono possibili interferenze con la falda, che come detto nel § 5, non soggiace almeno nei primi 70/80 metri di profondità dal p.c.

Per quanto riguarda le acque pluviali, esse si infiltreranno nel sottosuolo con elevata velocità di flusso per vie preferenziali (fratture, diaclasi e superfici di alterazione della roccia), rendendo il sottosuolo praticamente asciutto per molti metri di profondità.

*Dott. Paolo Castellani*  
*Dott. Stefano Nastasi*  
*Dott. Damiano Guarguaglini*  
*Dott. Annalisa Fontanelli*  
*Dott. Andrea Castellani*

## **§ 10) CONCLUSIONI**

Le caratteristiche litostratigrafiche e geotecniche del terreno sono in apparenza buone e sostanzialmente omogenee, ovviamente da verificare con un'opportuna campagna geognostica.

**In particolare andrà indagato il settore in orientale del parcheggio, dove sembra sia stato deposto del terreno di riporto/rimaneggiato, del quale dovranno essere verificati gli eventuali spessori.**

La situazione geomorfologica risulta stabile e l'intervento in progetto non andrà assolutamente a peggiorare l'attuale stabilità del sito.

Le acque piovane dovranno essere accuratamente regimate in modo da limitare i fenomeni di erosione superficiale delle opere oggetto di intervento.

Andrà verificato, dopo l'esecuzione delle indagini, se le caratteristiche stratigrafiche e strutturali dell'area rientrano o meno nel campo del possibile verificarsi di fenomeni di addensamento saturo in caso di sisma (liquefazione).

Infine si ricorda che le terre prodotte durante le operazioni di scavo dovranno essere gestite ai sensi del **Decreto del Presidente della Repubblica, n. 120 del 13 giugno 2017** "*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo*".

*Poggibonsi (SI), 15.05.2024*

*Dott. Paolo Castellani*

*Dott. Stefano Nastasi*

*Dott. Damiano Guarguaglini*

*Dott. Annalisa Fontanelli*

*Dott. Andrea Castellani*

## **ALLEGATO 1**

**Scheda tecnica reperita sul Portale ISPRA dell'opera di captazione più vicina al  
sito in esame**

 <p><b>ISPRA</b> Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale</p>  <p>Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente</p>	<p><b>Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale</b></p>
--	--

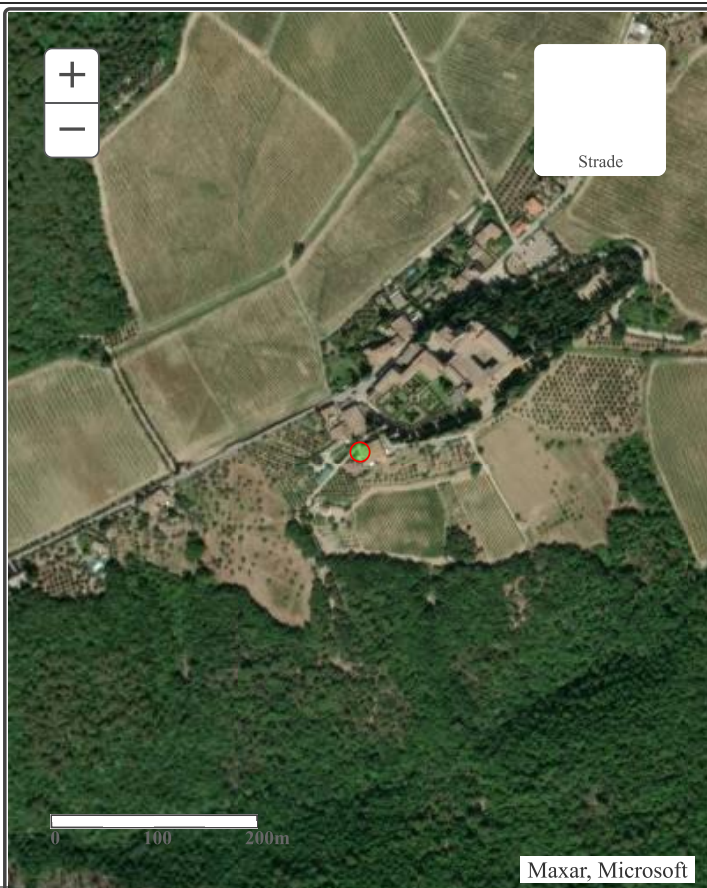
**Archivio nazionale delle indagini nel sottosuolo (Legge 464/1984)**

**Dati generali**

**Ubicazione indicativa dell'area d'indagine**

**Codice:** 191706  
**Regione:** TOSCANA  
**Provincia:** FIRENZE  
**Comune:** TAVARNELLE VAL DI PESA  
**Tipologia:** PERFORAZIONE  
**Opera:** POZZO PER ACQUA  
**Profondità (m):** 90,00  
**Quota pc slm (m):** 325,00  
**Anno realizzazione:** 1995  
**Numero diametri:** 1  
**Presenza acqua:** SI  
**Portata massima (l/s):** 0,300  
**Portata esercizio (l/s):** 0,250  
**Numero falde:** 1  
**Numero filtri:** 1  
**Numero piezometrie:** 1  
**Stratigrafia:** SI  
**Certificazione(\*):** SI  
**Numero strati:** 5  
**Longitudine WGS84 (dd):** 11,245989  
**Latitudine WGS84 (dd):** 43,576519  
**Longitudine WGS84 (dms):** 11° 14' 45.56" E  
**Latitudine WGS84 (dms):** 43° 34' 35.48" N

(\*):Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia



**DIAMETRI PERFORAZIONE**

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)
1	0,00	90,00	90,00	220

**FALDE ACQUIFERE**

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)
1	74,00	80,00	6,00

**POSIZIONE FILTRI**

Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)
1	65,00	80,00	15,00	140

**MISURE PIEZOMETRICHE**

Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)
feb/1995	73,00	78,00	5,00	0,300

**STRATIGRAFIA**



<b>Progr</b>	<b>Da profondità (m)</b>	<b>A profondità (m)</b>	<b>Spessore (m)</b>	<b>Età geologica</b>	<b>Descrizione litologica</b>
1	0,00	3,00	3,00		TERRENO VEGETALE
2	3,00	60,00	57,00		ARGILLA SCAGLIETTATA
3	60,00	74,00	14,00		CALCARE GRIGIO COMPATTO
4	74,00	80,00	6,00		ARENARIA GRIGIA A GRANA FINE FRATTURATA
5	80,00	90,00	10,00		ARENARIA GRIGIA A GRANA GROSSA

ISPRA - Copyright 2018