



GEOSISTEMI
YOUR GEOLOGICAL PARTNER

Settembre 2022



Regione Veneto
Provincia di Vicenza
COMUNE DI VICENZA



RELAZIONE DI COMPATIBILITA' SISMICA ai sensi della DGRV 1381/2021



**Attestazione degli studi sismici di cui alla MICROZONAZIONE SISMICA di
Livello 2 e 3 a corredo del Piano Urbanistico Attuativo zona residenziale di
espansione C16, in Loc. Casale**

Geol. RIMSKY VALVASSORI – Studio di Geologia Tecnica

✉ 36100 VICENZA – Via dell'Oreficeria, 30/L

☎: 0444.340136 - 📠: 0444.809179 - Ordine dei Geologi del Veneto n°507

C.F. VLVRSK71H02A794P - P. IVA 02662110242

📧: info@studiogeosistemi.it – [http://: www.studiogeosistemi.it](http://www.studiogeosistemi.it) – 📞 335.8154346

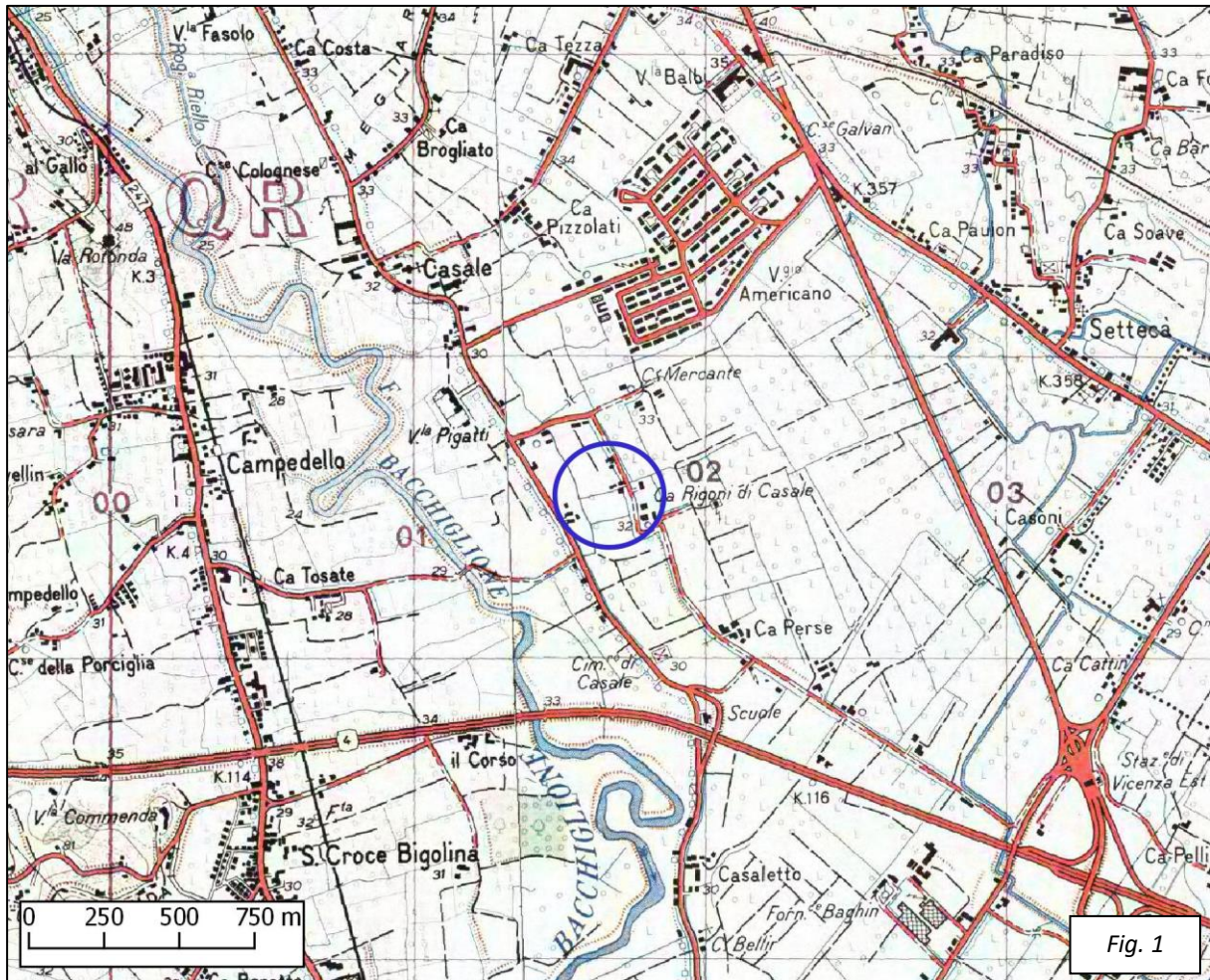
Committenti:

Sig. Pizzolato Aldo

Sig.ra Pizzolato Franca

1. PREMESSE

Su incarico e per conto dei **Sig.ri Pizzolato Aldo e Pizzolato Franca** è stata redatta la presente Relazione di Compatibilità Sismica ai fini della attestazione degli studi sismici di cui alla MICROZONAZIONE SISMICA di Livello 2 e 3 a corredo del Piano Urbanistico Attuativo zona residenziale di espansione C16, in Strada Caperse, in Località Casale, in Comune di Vicenza, in Provincia di Vicenza (Fig. 1 - Corografia alla scala 1:25.000, estratto da IGM Foglio n°50, Quadrante IV, Orientamento S.E. "Vicenza").



Geol. RIMSKY VALVASSORI – Studio di Geologia Tecnica

✉ 36100 VICENZA – Via dell’Oreficeria, 30/L

☎ 0444.340136 - ☎ 0444.809179 - Ordine dei Geologi del Veneto n°507

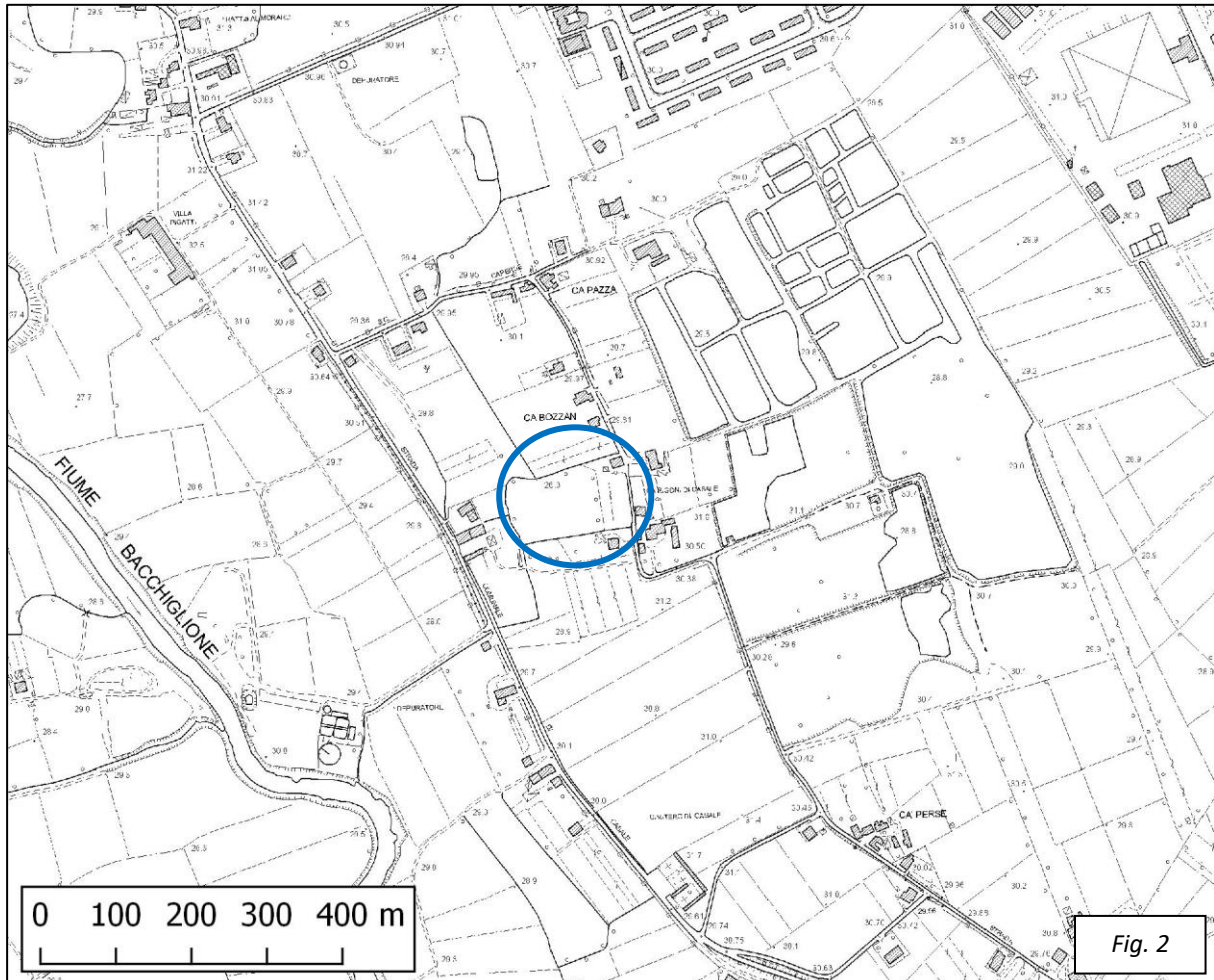
C.F. VLVRSK71H02A794P - P. IVA 02662110242

📧 info@studiogeosistemi.it – <http://www.studiogeosistemi.it> – 📞 335.8154346

2. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA

2.1. Ubicazione e caratteri geomorfologici principali

L'area di indagine è situata in corrispondenza di una porzione di terreno pianeggiante, in Località Casale, nel settore meridionale del territorio comunale di Vicenza (Fig. 2 – Corografia alla scala 1:10.000, estratto da C.T.R. Sezione n°125070 "Vicenza - Sud").



I principali centri abitati nelle vicinanze sono rappresentati dal capoluogo comunale di Vicenza, che dista circa 3,0 km in direzione Nord-Ovest, e dal nucleo urbano di Torri di Quartesolo, ubicato a circa 2,5 km verso Est.

Il territorio si presenta scarsamente antropizzato, con le strutture concentrate soprattutto in corrispondenza dei centri abitati e lungo le principali vie di comunicazione (Fig. 3 – Ortofoto a colori, non in scala), e presenta ingenti settori adibiti ad uso agricolo in prossimità dell'area di interesse.

Si cita inoltre la presenza dell'autostrada A4 (Torino-Trieste), collocata a circa 0,7 km in direzione Sud rispetto al sito d'interesse.

Dal punto di vista morfologico, il territorio si inserisce in una porzione pianeggiante debolmente inclinata verso Sud; le quote medie dei terreni sono pari a circa 26 m s.l.m..

Relativamente all'idrografia di superficie, l'elemento di maggior spicco è rappresentato dal Fiume Bacchiglione, che scorre circa 0,4 km ad Ovest dal sito in esame. Si segnala inoltre la presenza di una fitta rete di fossi e scoli

che solcano il territorio circostante nelle aree adibite a pratica agricola, tra cui si cita lo Scolo Casale 2, che lambisce il sito in studio, divenendo immissario del Fiume Bacchiglione qualche centinaio di metri più a Sud.



Fig. 3

Per quanto riguarda l'assetto geomorfologico si è fatto riferimento alla Carta delle Unità Geomorfologiche della Regione Veneto redatta alla scala 1:250000, di cui si riporta in Fig. 4 uno stralcio non in scala. Secondo tale cartografia, l'area in esame risulta posta in corrispondenza della fascia delle "Forme di accumulo", costituite da "Depositi fluvio-glaciali e alluvionali antichi e recenti".



Fig. 4



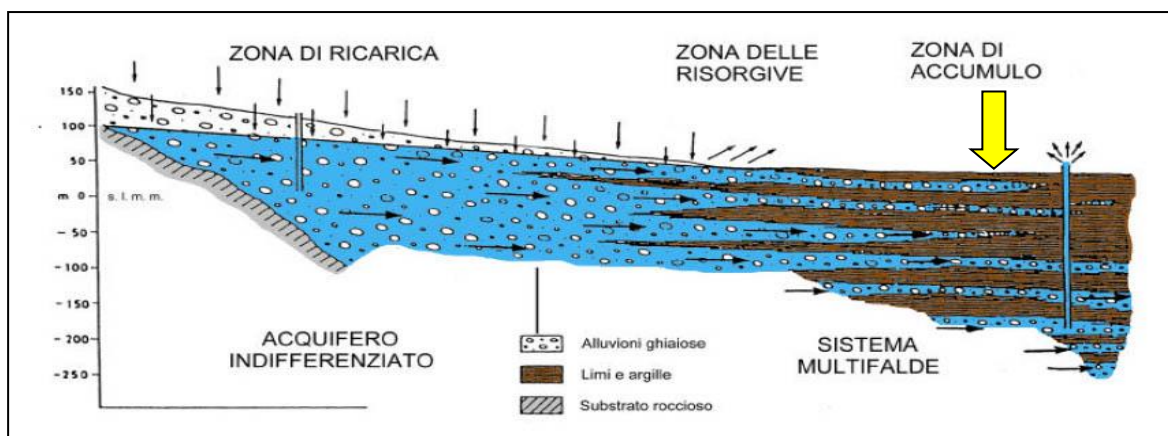
Depositi fluvio-glaciali e alluvionali antichi e recenti delle vallate alpine e pre-alpine e della fascia di conoidi pedemontane (Pleistocene e Olocene) (Adige, Garda, Valli Lessinee, Agno, Champo, Astico, Brenta, Piave, Livenza, Tagliamento)

2.2. Stratigrafia ed Idrogeologia generale

FONTE: NOTE ILLUSTRATIVE DELLA CARTA GEOMORFOLOGICA DELLA PIANURA PADANA (A CURA DI) G.B. CASTIGLIONI & G.B. PELLEGRINI, COMITATO GLACIOLOGICO ITALIANO, TORINO, 2001/CARTA GEOLOGICA DEL VENETO, UNA STORIA DI CINQUECENTO MILIONI DI ANNI, S.E.L.C.A., FIRENZE; PAT DEL COMUNE DI VICENZA (ELABORATI SCRITTI E CARTOGRAFICI).

Dal punto di vista stratigrafico generale la “pianura veneta”, che comprende l’area di pianura in esame, risulta essere costituita dal rimaneggiamento fluviale dei prodotti di disfacimento delle Prealpi e Alpi Venete. Questi sono stati trasportati in pianura, a partire da circa 25000 di anni fa, dai complessi sistemi fluviali che in quel periodo rispecchiavano a grandi linee l’idrografia attuale; i grandi corsi d’acqua, alimentati dalle acque dei ghiacciai alpini in scioglimento, hanno portato in questo ultimo periodo dell’era Quaternaria alla deposizione degli ultimi 30 - 50 m di sedimenti della pianura.

Il territorio in studio si inserisce nella pianura Veneta, delimitata a nord dai rilievi prealpini, a sud dalla costa adriatica, a occidente dall’allineamento Monti Lessini - Colli Berici - Colli Euganei e chiusa verso oriente tra Udine e Gorizia.



Sezione schematica del modello deposizionale della pianura veneta

L’area di pianura adiacente ai rilievi, l’alta pianura, è caratterizzata dalla presenza di estesi conoidi alluvionali (strutture a ventaglio che pongono il loro apice in corrispondenza dello sbocco in pianura dei principali fiumi alpini) che costituiscono uno spesso materasso alluvionale ghiaioso, per lo più indifferenziato. Queste strutture, oltre ad essere sovrapposte, sono anche compenstrate con quelle dei fiumi attigui, creando in questa fascia un sottosuolo uniformemente ghiaioso. In questa unità stratigrafica esiste un’unica potente falda idrica a carattere freatico, sostenuta dal substrato roccioso. Tale falda oscilla all’interno dell’acquifero a grande permeabilità in relazione alle fasi di magra e di piena del proprio regime. Al piede dei rilievi la falda si trova tra i 100 e i 50 metri di profondità; verso Sud, invece, la superficie freatica si avvicina progressivamente al piano campagna, fino a venire a giorno in corrispondenza di locali livelli impermeabili nei punti topograficamente depressi. Tali livelli sono costituiti dai sedimenti fini della parte terminale delle conoidi alluvionali. La tavola d’acqua, in questa zona, risale per la minore permeabilità di questi depositi, creando una rete di sorgenti lungo la “linea delle risorgive” della media pianura. Il substrato, in questa zona di larghezza variabile tra i 2 e gli 8 km, è costituito da alternanze di orizzonti ghiaiosi e limoso argillosi. Tale differenziazione del materasso alluvionale origina un complesso idrogeologico multifalदे ad acquiferi sovrapposti separati tra loro dagli orizzonti impermeabili argillosi.

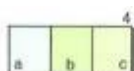
Gli acquiferi sono generalmente in pressione, essendo le aree di ricarica a quote assolute più alte rispetto agli acquiferi considerati. Le ghiaie quindi verso valle scompaiono in una decina di chilometri così che, in distanze relativamente brevi, si passa ai depositi fini della bassa pianura. I sedimenti di quest’ area sono costituiti

prevalentemente da orizzonti limoso argillosi, depositi di piana alluvionale, alternati a livelli sabbiosi generalmente fini, che costituiscono la testimonianza di antichi tracciati fluviali.

Questa porzione del territorio risulta sempre meno ricca di riserve idriche sotterranee produttive spostandosi gradualmente verso sud, a causa della mancanza nel sottosuolo di acquiferi di spessore apprezzabile ad elevata permeabilità.



Fig. 5



Depositi alluvionali e fluvioglaciali distinti sino a 30 m di profondità sulla base di stratigrafie di pozzi: ghiaie e sabbie prevalenti (a); alternanze di ghiaie e sabbie con limi e argille (b); limi e argille prevalenti (c), Quaternario

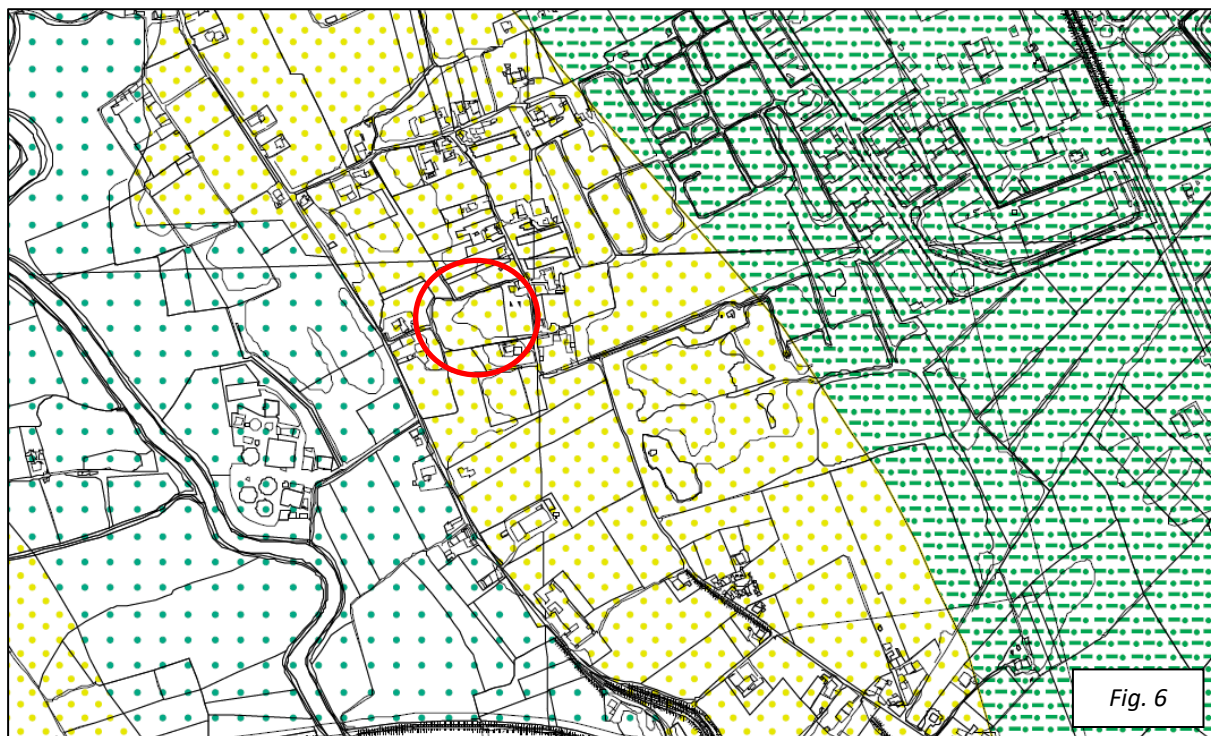


Fig. 6

materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente sabbiosa

Geol. RIMSKY VALVASSORI – Studio di Geologia Tecnica

✉ 36100 VICENZA – Via dell’Oreficeria, 30/L

☎ : 0444.340136 - ☎ : 0444.809179 - Ordine dei Geologi del Veneto n°507

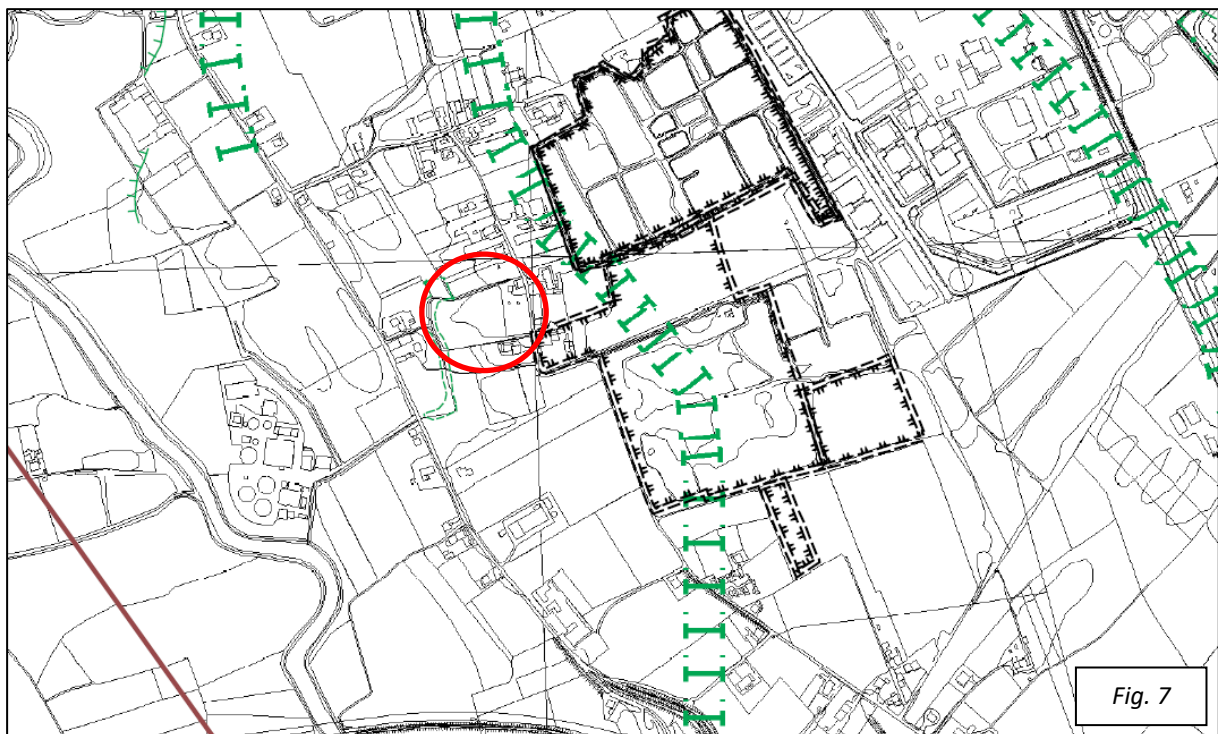
C.F. VLVRSK71H02A794P - P. IVA 02662110242


✉ : info@studiogeosistemi.it – http://: www.studiogeosistemi.it – ☎ 335.8154346


I depositi di bassa pianura sopra citati occupano per intero il territorio analizzato, in corrispondenza dell'area che verrà interessata dagli interventi in progetto. Per quanto riguarda i sedimenti dei primi metri, la loro origine può essere correlata principalmente all'azione dei fiumi Bacchiglione - Astico e dal Fiume Brenta in precedenza. I litotipi più granulari sono riconducibili all'alta energia che caratterizzava i corsi d'acqua, mentre la presenza di litotipi più coesivi è imputabile a fenomeni a minore energia deposizionale (Fig. 5 – Estratto dalla Carta Geologica del Veneto, P.R.A.C., non in scala).

In relazione all'aspetto litologico e geomorfologico è stato preso in considerazione il quadro conoscitivo redatto a corredo del Piano di Assetto Territoriale PAT del Comune di Vicenza, di cui si riportano di seguito gli estratti relativamente alla carta geologica ed alla carta geomorfologica (Fig. 6 – Estratto dalla Carta Geolitologica, non in scala; Fig. 7 – Estratto dalla Carta Geomorfologica, non in scala).

I primi metri di sottosuolo dell'area interessata sono rappresentati da terreni definiti dal PAT come materiali alluvionali, fluvio-glaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente sabbiosa.



 scarpata di cava non attiva

 dossi fluviale

In relazione all'assetto geomorfologico, invece, il PAT non evidenzia alcun lineamento geomorfologico rilevante in corrispondenza dell'area di interesse.

Dal punto di vista idrogeologico il sito in esame, essendo ubicato a sud del limite inferiore della fascia delle risorgive, è caratterizzato dalla classica situazione che evidenzia una prima falda idrica a debole profondità, seguita da più falde in pressione contenute entro i livelli più permeabili (acquiferi) e separate tra loro da strati a bassa conducibilità idraulica (non acquiferi).

3. MODELLO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO LOCALE

3.1. Modello geologico ed idrogeologico

La stratigrafia del terreno del lotto in esame è stata ottenuta grazie all'osservazione diretta dei terreni: nel corso dei sondaggi a rotazione con elicoide è stato possibile constatare in tutta l'area una situazione stratigrafica globalmente omogenea fino alla massima profondità indagata.

In generale, l'area indagata è caratterizzata dalla prevalente presenza di terreni a comportamento incoerente, sabbioso limosi.

I sondaggi con elicoide effettuati in corrispondenza dell'area di indagine evidenziano superficialmente, al di sotto di un primo strato costituito da terreno vegetale limoso sabbioso, e fino alla profondità massima di 1,50 m dal p.c. locale, la presenza di terreni sabbioso limosi. Successivamente, al di sotto di questi terreni sabbioso limosi, e fino alla profondità massima di 2,00 m dal p.c. locale, si rinviene la presenza di sabbia. In corrispondenza delle verticali indagate dai primi tre sondaggi con elicoide, al di sotto di questo orizzonte sabbioso, si rinviene la presenza di sabbia limosa e limo sabbioso: questo livello si spinge fino alla profondità massima di 2,40 m dal p.c. locale. In corrispondenza delle verticali indagate dai sondaggi con elicoide SE4 e SE5, invece, al di sotto dell'orizzonte sabbioso si riscontra la presenza di un livello costituito da limo argilloso, che si estende fino alla profondità massima di 2,60 m dal p.c. locale. Infine, in tutti i sondaggi con elicoide effettuati, si riscontra, fino alla massima profondità indagata, la presenza di sabbia.

Nello specifico, è possibile individuare un modello schematico in cui si riconoscono i seguenti orizzonti stratigrafici in corrispondenza dell'area di indagine, con profondità riferita al piano campagna locale:

Profondità (m)		Litologia correlata	Orizzonte
SE1, SE2, SE3	SE4, SE5		
0,00 – 0,40	0,00 – 0,40	Terreno vegetale limoso sabbioso	A
0,40 – 0,6/0,8	0,40 – 0,60/0,70	Sabbia limosa	B
0,60/0,80-1,10/1,50	0,60/0,70-1,10/1,20	Limo sabbioso	C
1,10/1,50-1,70/2,00	1,10/1,20-1,50/1,60	Sabbia	D
1,70/2,00-1,90/2,40	-	Sabbia limosa e limo sabbioso	E
-	1,50/1,60-2,00/2,60	Limo argilloso	F
1,90 / 2,40 – 2,80* (* Fine Prova)	2,00 / 2,60 – 2,80* (* Fine Prova)	Sabbia	D

Il modello geologico sopra riportato deve essere considerato indicativo, mentre i singoli diagrammi stratigrafici illustrano le litologie presenti in corrispondenza delle verticali indagate (v. *Allegato*).

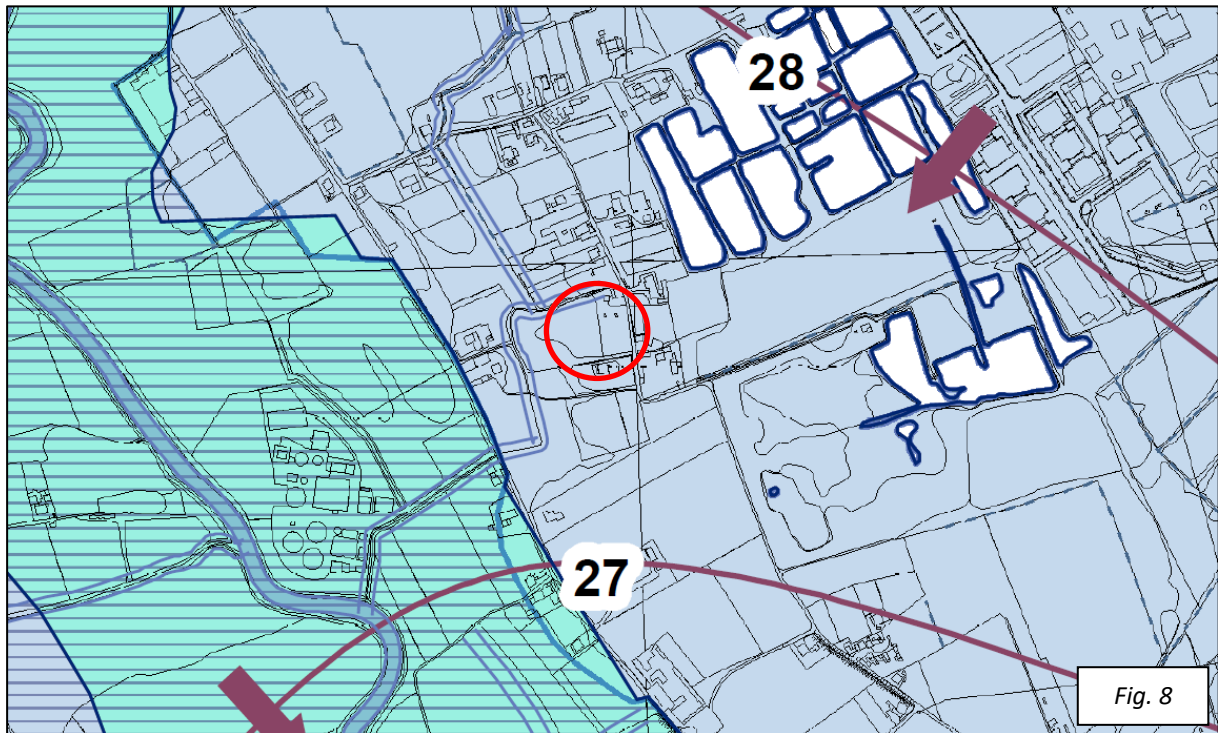
Si riporta in Allegato Tav. 1, contenente le Sezioni Geologiche AA' e BB', n°2 sezioni geologiche schematiche interpretative della situazione stratigrafica del sito in oggetto, così come desunte dalle indagini geognostiche effettuate nell'ambito della presente indagine.

3.2. Modello idrogeologico

Dal punto di vista idrogeologico, nei fori dei sondaggi con elicoide è stata rilevata la presenza di falda idrica ad una quota minima di 2,30 m dal p.c. locale, in corrispondenza del sondaggio con elicoide SE3. Si precisa che tale

livello rappresenta una misura di soggiacenza della falda effettuata al momento delle indagini in sito e tale valore potrebbe approssimarsi al piano campagna in periodi di piena dell'acquifero superficiale. Non si escludono pertanto temporanee fluttuazioni del livello statico della falda, con innalzamenti che possono interessare direttamente i primi metri di sottosuolo.

Per completare il quadro geologico generale, è stato preso in considerazione il quadro conoscitivo redatto a corredo del Piano di Assetto Territoriale PAT (Fig. 13 – Estratto dalla Carta Idrogeologica, non in scala), di cui si riporta l'estratto relativamente alla carta idrogeologica: in tale cartografia il livello della falda freatica in corrispondenza del sito di interesse è posto ad una profondità compresa tra 2 e 5 m dal p.c. locale.



area con profondità falda freatica compresa tra 2 e 5 m

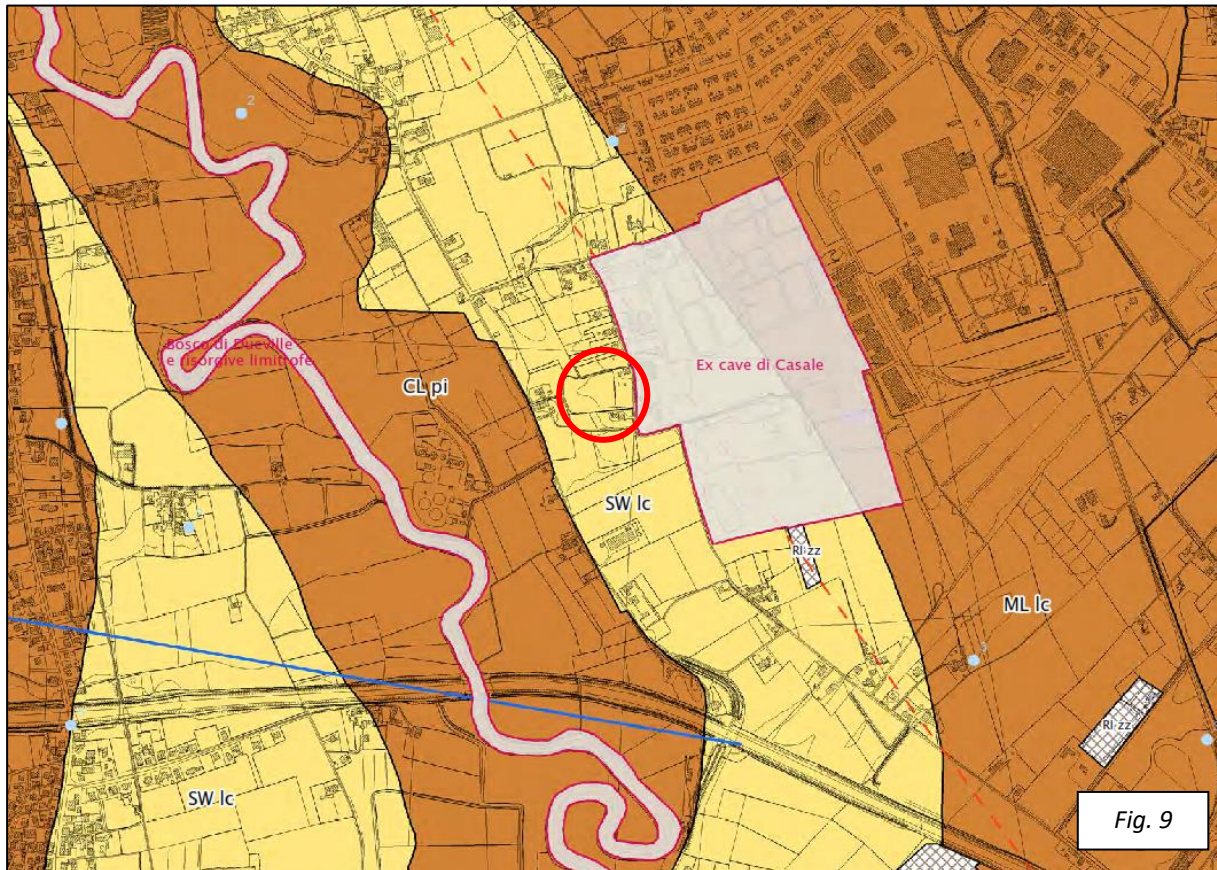
4. STUDIO DI MICROZONAZIONE SISMICA

4.1. Premesse

Il Comune di Vicenza è in possesso dal 2014 dello Studio di Microzonazione Sismica di Livello 1 e nel mese di settembre 2022 ha fatto redigere lo Studio di Microzonazione Sismica di Livello 2 e 3.

A seguire si riportano gli estratti degli elaborati con individuata l'area di intervento, dai quali si evince in senso lato l'assenza di particolari criticità.

4.2. MS Livello 1 – Carta Geologico-Tecnica



CL pi Argille inorganiche di media-bassa plasticità, argille ghiaiose o sabbiose, argille limose, argille magre: depositi a tessitura prevalentemente argillosa (ambiente deposizionale di piana inondabile).

SW lc Sabbie pulite e ben assortite, sabbie ghiaiose materiali a tessitura prevalentemente sabbioso-ghiaiosa e sabbiosa medio-fine (ambiente deposizionale lacustre).

4.3. MS Livello 2 – Carta delle Indagini

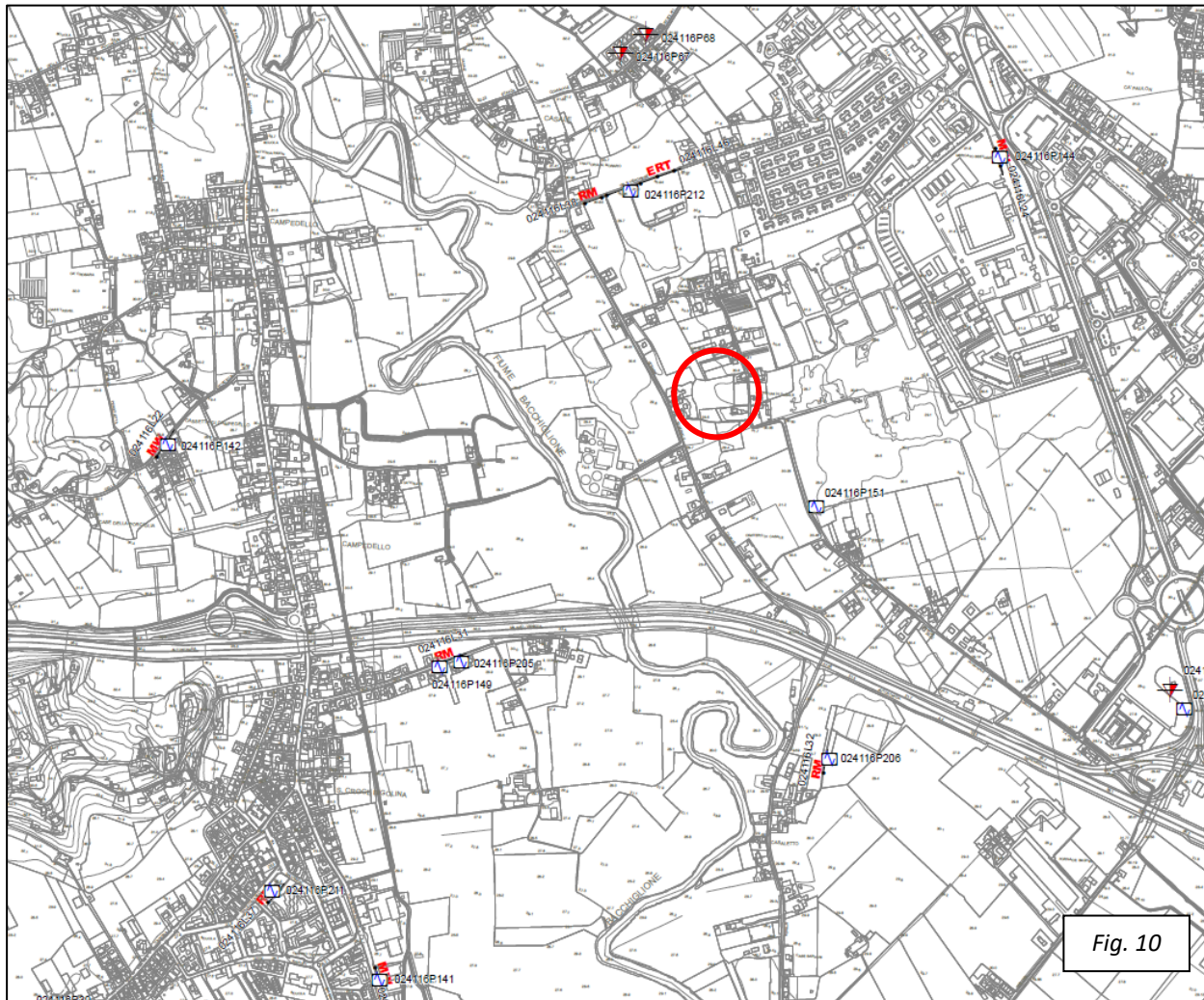
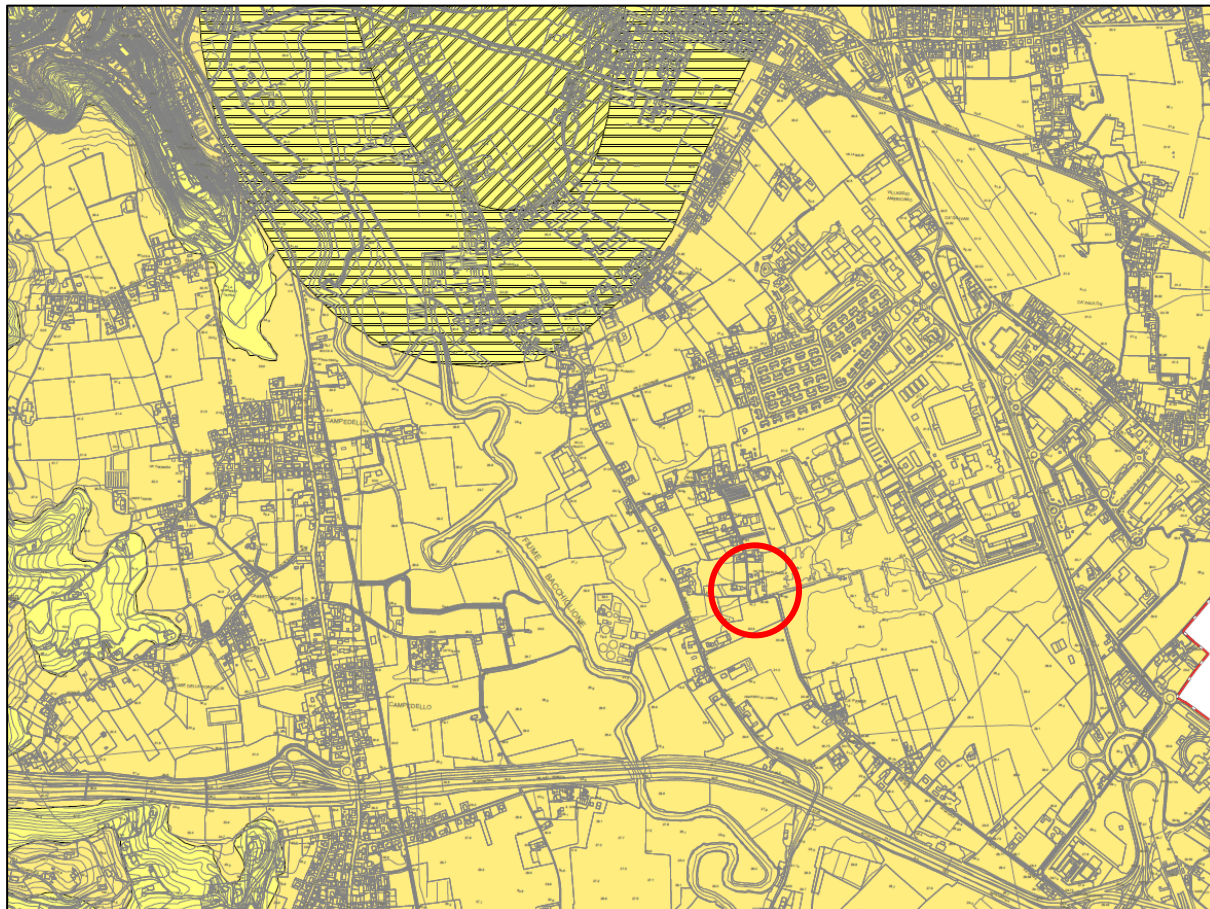


Fig. 10

- | | | | |
|--|--|--|--|
| | Sondaggio a carotaggio continuo | | Trincea o pozzetto esplorativo |
| | Prova penetrometrica statica con punta meccanica (CPT) | | Stazione microtremore a stazione singola |
| | Prova penetrometrica dinamica super pesante | | Stratigrafia tipo MOPS (teorica) |
| | Prova penetrometrica dinamica media | | Tomografia elettrica |
| | Prova penetrometrica dinamica leggera | | MASW |
| | Pozzo per acqua | | Prova REfractionMicrotremors |

4.4. MS Livello 2 – Carta di MS



Legenda

--- Confine comunale

Zone stabili

■ FA = 1

Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

■ FA = 1.1 - 1.2

■ FA = 1.3 - 1.4

Zone di attenzione per instabilità (Livello 2)

■ ZA_{1.1} = Zona di attenzione per instabilità di versante
FA = 1.1 - 1.2

■ ZA_{1.2} = Zona di attenzione per instabilità di versante
FA = 1.3 - 1.4

Vicenza, settembre 2022



Dr. Geol. Rimsky Valvassori

Geol. RIMSKY VALVASSORI – Studio di Geologia Tecnica

✉ 36100 VICENZA – Via dell’Oreficeria, 30/L

☎ : 0444.340136 - 📠 : 0444.809179 - Ordine dei Geologi del Veneto n°507

C.F. VLVRSK71H02A794P - P. IVA 02662110242

📧 : info@studiogeosistemi.it – http://: www.studiogeosistemi.it – 📞 335.8154346