

COMUNE DI VERONA

Provincia di Verona

Oggetto

**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO
E PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO
"CAMPEGGIO DI TRANSITO CA' DI DAVID"**
Scheda norma 65 ATO 10 del Piano degli Interventi di Verona

Tavola

6.1

Titolo tavola

Studio di compatibilità idraulica secondo quanto disposto dall' 156, comma 14 della NTO del PI.
Elaborato grafico e/o descrittivo della situazione idrogeologica ante e post intervento, con particolare riferimento al regime idraulico ed ai criteri progettuali tesi ad evitare inconvenienti dovuti alla nuova urbanizzazione, anche con riferimento allo studio di compatibilità idraulica del PI:

Gruppo di lavoro:

Arch. Lino Garbin

Via della Repubblica 44 E - 37010
Affi - Tel. 335 6942441
e-mail: garbin@tecnicinequipe.org

Ing. Ilario Rossi

Via Nino Bixio, 9 - 37036
S. Martino B.A. - Tel. 3485223392
e-mail: ing.ilariorossi@yahoo.it

Geologo dott. Franco Gandini

Via San Vitale, 18a - 37028
Roverè Veronese - Tel. 336771499
e-mail: geologo_fgandini@yahoo.it

Arch. Manfredo Occhionero

Via Santa Maria Rocca Maggiore, 22 - 37126
Verona - Tel. 3487768339
e-mail: m_occhionero@virgilio.it

Ing. Anna Rossi

Via Nino Bixio, 9 - 37036
S. Martino B.A. - Tel. 3472963993
e-mail: ing.annarossi@gmail.com

Geom. Trevisan Daniele

Geom. Valerio Ermanno

Via Villa 54 Mezzane di Sotto (VR) tel. 045/8880600
Via del Bersagliere 16, 37063 Isola della Scala (VR) tel. 045/6630398



Progettista:

Arch. Lino Garbin

Via della Repubblica 44 E - 37010
Affi - Tel. 335 6942441
e-mail: garbin@tecnicinequipe.org

Progettista:

Arch. Manfredo Occhionero

Via Santa Maria Rocca Maggiore, 22 - 37126
Verona - Tel. 3487768339
e-mail: m_occhionero@virgilio.it

Committente

Immobiliare Brennero S.a.s.

vai Monte Grappa, 44
37050 Povegliano Verona

Data Marzo 2013

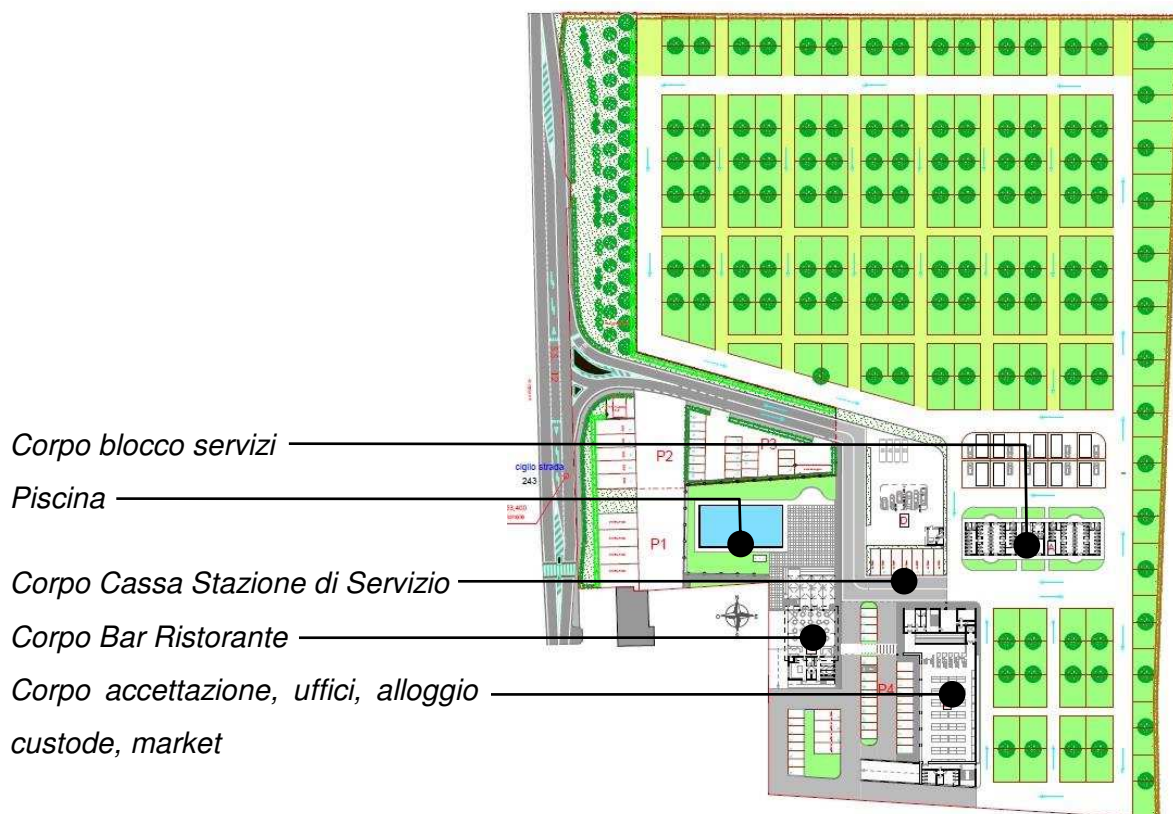
Rev. 1 05/03/2013

Rep. Clienti A/2013

Scala

PREMESSA

Di seguito si propone la VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ GEOLOGICA, GEOMORFOLOGICA ED IDROGEOLOGICA prevista dalla L.R. 11/2004 Art. 19, relativa al Progetto di realizzazione di un campeggio di transito sito in località Cà di David di Verona. L'intervento è costituito da spazi aperti per lo stazionamento di caravan, roulotte, ecc., da servizi generali e collettivi di natura sia amministrativa che ludica oltre che da servizi rivolti alle persone tra cui una stazione di servizio carburanti, un bar-ristorante ed una piscina.

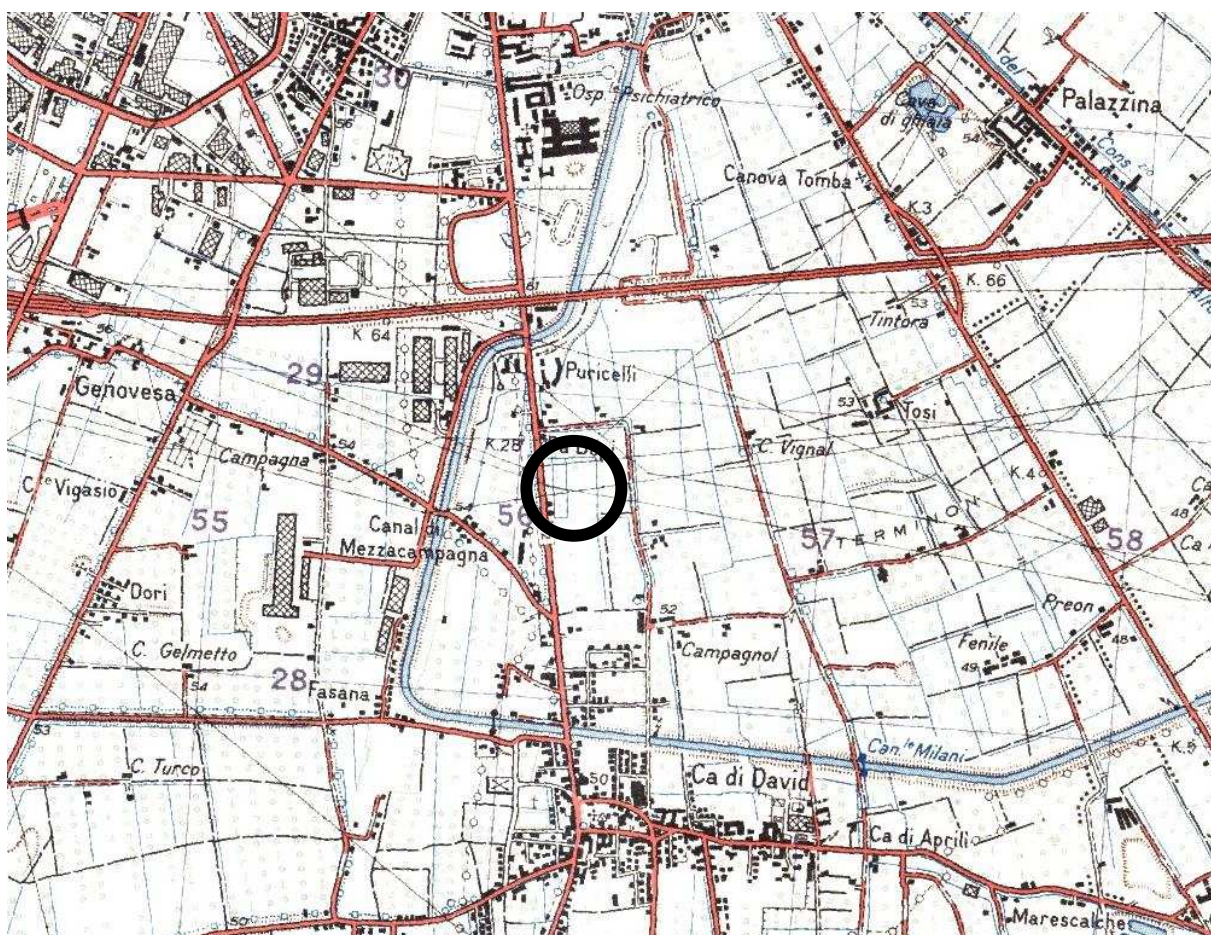


Lo studio si propone di analizzare gli aspetti del territorio attinenti al comparto geologico, geomorfologico ed idrogeologico che possano determinare o meno l'idoneità alla realizzazione della proposta di accordo in progetto.

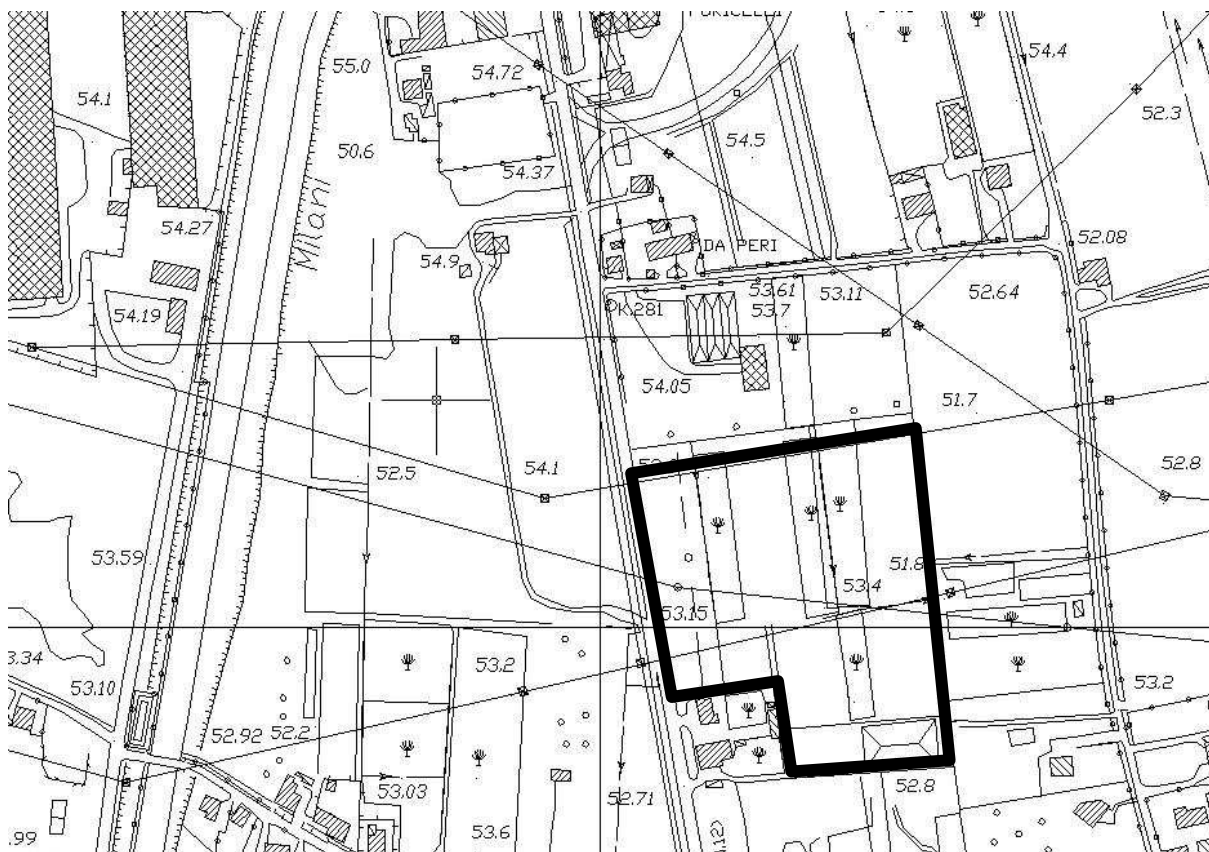
Per ottenere le informazioni riportate di seguito sono stati eseguiti:

- *ricerche bibliografiche e cartografiche relative all'area di intervento;*
- *ricognizioni, sopralluoghi e rilievi di campagna;*
- *consultazione accurata del P.A.I. (Piano Assetto Idraulico) – Autorità di Bacino dell'Adige;*
- *consultazione delle Relazioni tecniche messe a disposizione dall'Ufficio Tecnico comunale facenti parte integrante della documentazione allegata al progetto di accordo pubblico-privato.*

I risultati dello studio eseguito sono illustrati a seguire.

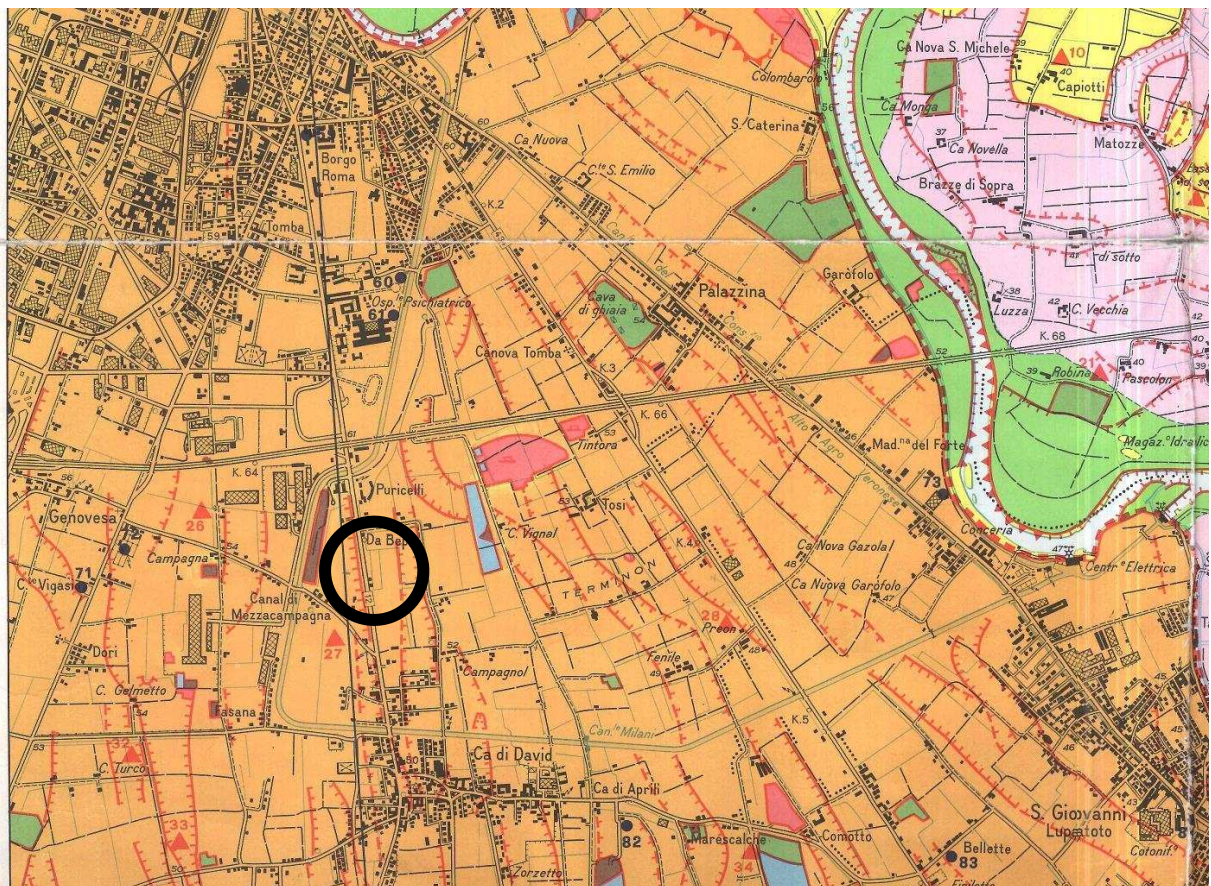


Stralcio da Tavolella I.G.M. (scala 1:25.000) con ubicata l'area di intervento.



Stralcio da C.T.R. (scala 1:5.000) con ubicata l'area di intervento

In particolare il sub-strato del sito di intervento è contraddistinto dalla presenza di ghiaie atesine per diverse decine di metri, le cui caratteristiche geomeccaniche sono senz'altro buone; spostandoci verso Est ossia verso l'attuale corso dell'Adige, i depositi sono principalmente sabbiosi e/o limosi. A tal proposito si riporta un estratto cartografico che evidenzia le litologie di superficie riscontrabili nell'area.



Linea dentata rossa = orlo di terrazzo.

3

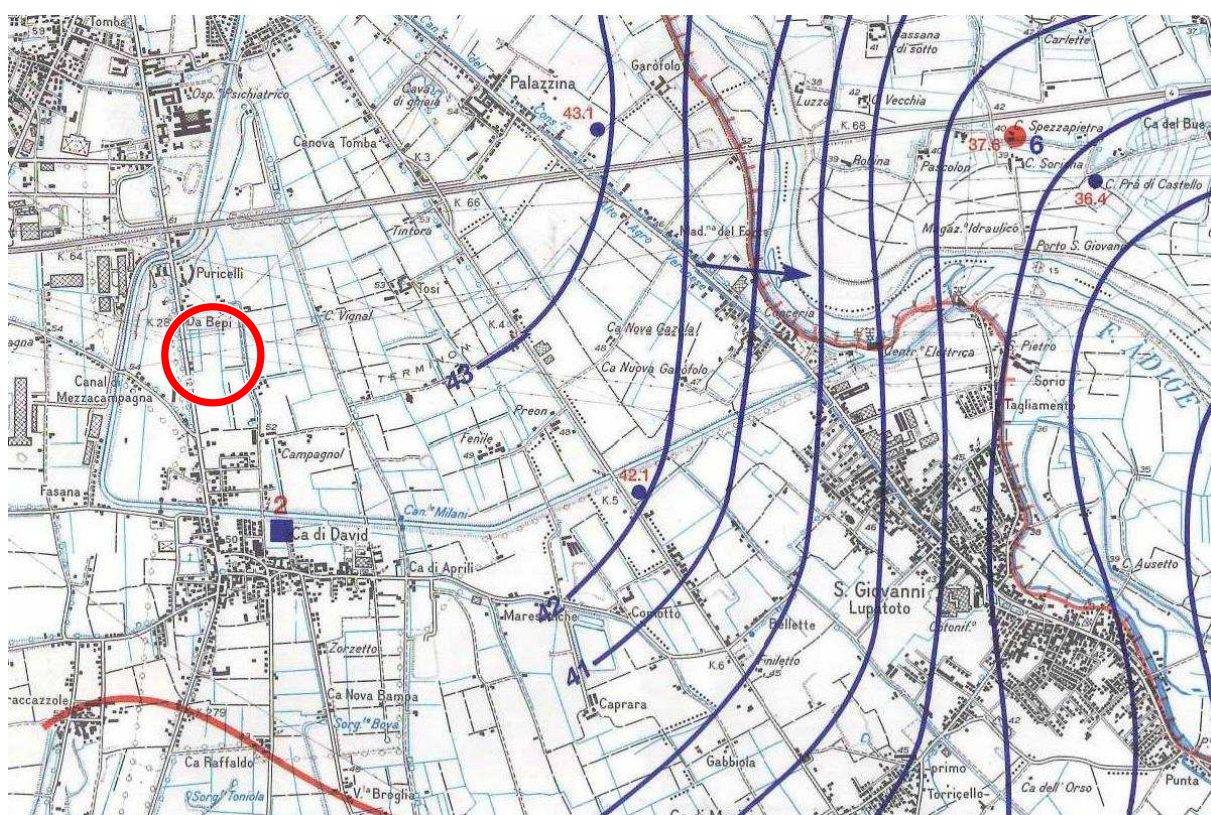
La presenza di sedimenti a diversa granulometria è geneticamente da addebitarsi al succedersi periodico di differenti fasi energetiche di erosione e trasporto che si instauravano nel corso dell'attività fluvio-glaciale; la deposizione di materiali fini corrispondeva a situazioni di bassa energia ed era localizzata in aree periferiche rispetto alla zona di maggiore attività deposizionale del Fiume Adige, mentre in corrispondenza delle fasi di alta energia venivano trasportati e sedimentati i materiali a granulometria maggiore.

La struttura del sottosuolo della zona è ben nota sia per la abbondanza di dati bibliografici sia per l'esecuzione da parte dello scrivente di ricerche idrogeologiche con sondaggi e terebrazioni di pozzi nelle aree limitrofe; in particolare, lo studio allegato alla precedente cartografia riporta la stratigrafia del pozzo n. 61 che essendo ubicato nelle vicinanze si ritiene significativo anche per l'area in esame. Le litologie sono le seguenti:

- *Ghiaie e sabbie fino alla profondità di circa 30,00 metri;*
- *Argille fino alla profondità di 31,00 metri;*
- *Ghiaie e sabbia fino alla profondità di 35,0 metri;*
- *Argilla fino alla profondità di 38,0 metri;*
- *Ghiaie e sabbia fino alla profondità di 61,0 metri.*

Dal punto di vista morfologico, sebbene il territorio circostante sia caratterizzato dalla presenza di numerosi elementi di discontinuità minore, l'area appare sostanzialmente pianeggiante; l'analisi del microrilievo permette di individuare elementi e strutture tipici delle zone di pianura alluvionale, quali terrazzi e relative scarpate di erosione fluviale, ventagli di esondazione e di rotta, paleoalvei; queste strutture geomorfologiche si presentano come irregolarità topografiche del piano campagna, quali dossi e depressioni.

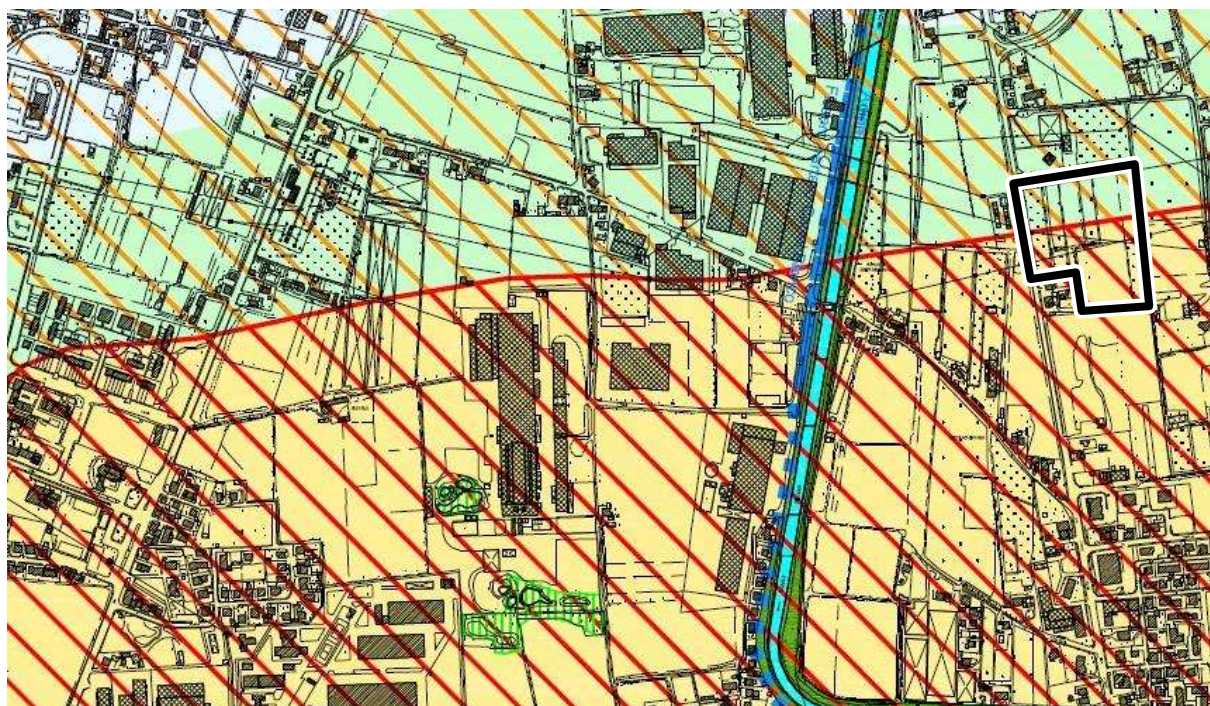
Di seguito si riporta un estratto della cartografia idrogeologica disponibile per l'area in esame e dalla quale è possibile dedurre una soggiacenza media della falda di circa 10 m.



Estratto da Carta Idrogeologica Dell'alta Pianura Veronese Orientale.

4 –VINCOLI, SICUREZZA IDRAULICA

L'area in tempi recenti non ha subito esondazioni o altri episodi di dissesto idrogeologico ed è da ritenersi sicura sotto il profilo idraulico; a tal proposito si osservi il successivo stralcio da CARTA DELLE FRAGILITÀ relativa al Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) nel quale si nota che l'area non ricade in aree soggette a rischio idrogeologico (art. 39 – P.A.T.); la vulnerabilità degli acquiferi segnalata (art. 38 – P.A.T.) consegue alla buona permeabilità dei depositi superficiali; ai fini edificatori (art. 37 – P.A.T.), il lotto in esame viene cartografato come compreso tra due tipologie di terreni ossia la porzione settentrionale è indicata con terreni dotati di buone caratteristiche mentre l'area meridionale viene segnalata con terreni mediocri; in prima analisi non si rinvenivano particolari penalità litologiche tuttavia in accordo con quanto previsto dal DM 14.01.2008 e dalle stesse Norme Tecniche di Attuazione del PAT, in fase progettuale si dovranno eseguire le adeguate indagini e verifiche geotecniche.



Art. 37. PENALITÀ AI FINI EDIFICATORI. *Caratteristiche terreno: Sfondo AZZURRO = buono / VERDE = buono / GIALLO = mediocre / NOCCIOLA = scadente / ROSA = pessimo.*

Art. 38. VULNERABILITÀ INTRINSECA DEGLI ACQUIFERI. *Linee oblique: ROSSE = Unità E / ARANCIO = Unità A / GIALLO = Unità M. / VERDE = Unità B / BLU = Unità C / VIOLA = Unità V.*

Art. 39. PERICOLOSITÀ IDRAULICA. *Linee oblique: GRIGIO-AZZURRA = molto elevata / GRIGIO-BLU = elevata / CELESTE = media / BLU = moderata. Spaziatura decrescente aumentando il rischio.*

Estratto da Carta delle Fragilità del PAT.

5 – CONCLUSIONI

Lo studio dei dati bibliografici e cartografici reperibili e/o disponibili per il territorio ha portato alle seguenti conclusioni:

- la presenza di depositi alluvionali principalmente grossolani assieme all'assenza in affioramento di materiali scadenti dal punto di vista geotecnico consentono di indicare l'area come **geologicamente compatibile ai fini edificatori**; non si ravvisano infatti elementi evidenti di rischio a carico degli interventi in progetto derivanti da instabilità dei terreni di appoggio;
- la topografia dell'area e l'assenza di evidenti discontinuità morfologiche indicano l'area come **geomorfologicamente compatibile ai fini edificatori**; non sussistono rischi di dissesto in atto o potenziali;
- l'area non è caratterizzata da elementi di pericolo idraulico o condizioni preparatorie a dissesti o condizioni di attenzione idraulica e la stessa può definirsi **idrogeologicamente compatibile ai fini edificatori**.

Si precisa che in fase di esecuzione delle opere dovrà essere presentata una idonea Relazione Geologica e Geotecnica ai sensi delle vigenti normative ossia in base alle Norme Tecniche delle Costruzioni (D.M. 14.01.2008); in tale fase si dovranno prevedere le adeguate indagini in sito (prove penetrometriche, sondaggi, scavi, ecc.) in relazione all'entità dell'intervento ed ai carichi di sollecitazione applicati ai terreni di fondazione.

Nel caso i materiali di scavo vengano riutilizzati nel sito di origine o non vogliano essere gestiti come rifiuto, dovrà essere presentata un'idonea Relazione geologico, storico e ambientale per la gestione delle "Terre e rocce da scavo" che caratterizzi la qualità dei terreni in termini chimici.

Si ricorda che dovrà essere posta particolare attenzione alla gestione delle acque reflue chiarificate.