

Regione PIEMONTE

Provincia di BIELLA



Comune di BENNA

VARIANTE PARZIALE 9 AL PRG VIGENTE

RELAZIONE GEOLOGICO TECNICA

DATA:

LUGLIO 2021

Dott. Geologo **MASSIMO BIASETTI**

Studio Associato **TERRITORIUM**

dott. geologo Massimo BIASETTI *dott. forestale* Claudia FIAMMENGIO *dott. geologo* Barbara LOI *dott. forestale* Corrado PANELLI
Via Guglielmo Marconi n. 32/a, Trivero - 13835 VALDILANA (BI) - C.F e P.IVA: 02090860020
Tel. 015.75024 - www.territorium.it - studio@territorium.it

VARIANTE PARZIALE 9 AL PRG VIGENTE

RELAZIONE GEOLOGICO TECNICA

Indice

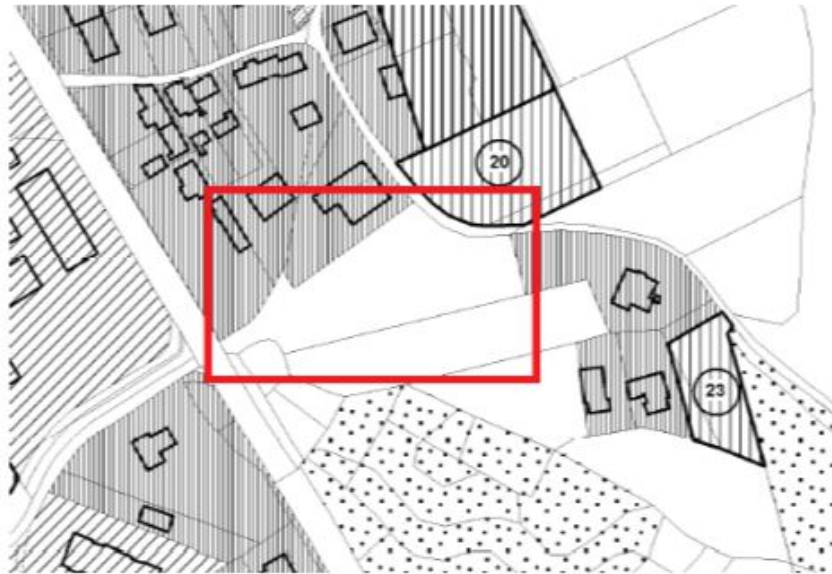
1 Premessa.....	2
2 Inquadramento geografico.....	3
3 Inquadramento geologico.....	4
4 Geomorfologia.....	6
5 Idrogeologia.....	7
6 Circolazione idrica superficiale.....	7
7 Caratterizzazione litotecnica.....	7
8 Pericolosità geomorfologica e idoneità all'utilizzo urbanistico.....	7

1 Premessa

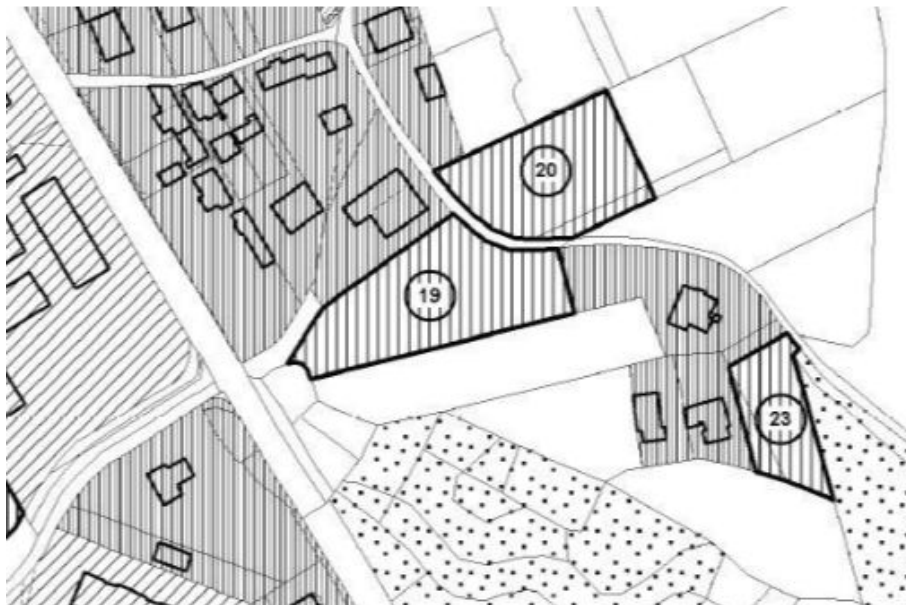
La presente **RELAZIONE GEOLOGICO TECNICA** illustra lo studio avente ad oggetto l'esecuzione delle indagini geologiche a corredo della **variante parziale 9 al Piano Regolatore Generale Comunale di Benna**, in particolare gli studi relativi alla nuova area residenziale prevista nella variante.

COMUNE DI BENNA – NUOVA AREA RESIDENZIALE

PRG VIGENTE – Tavola P41 2000



VARIANTE PROPOSTA

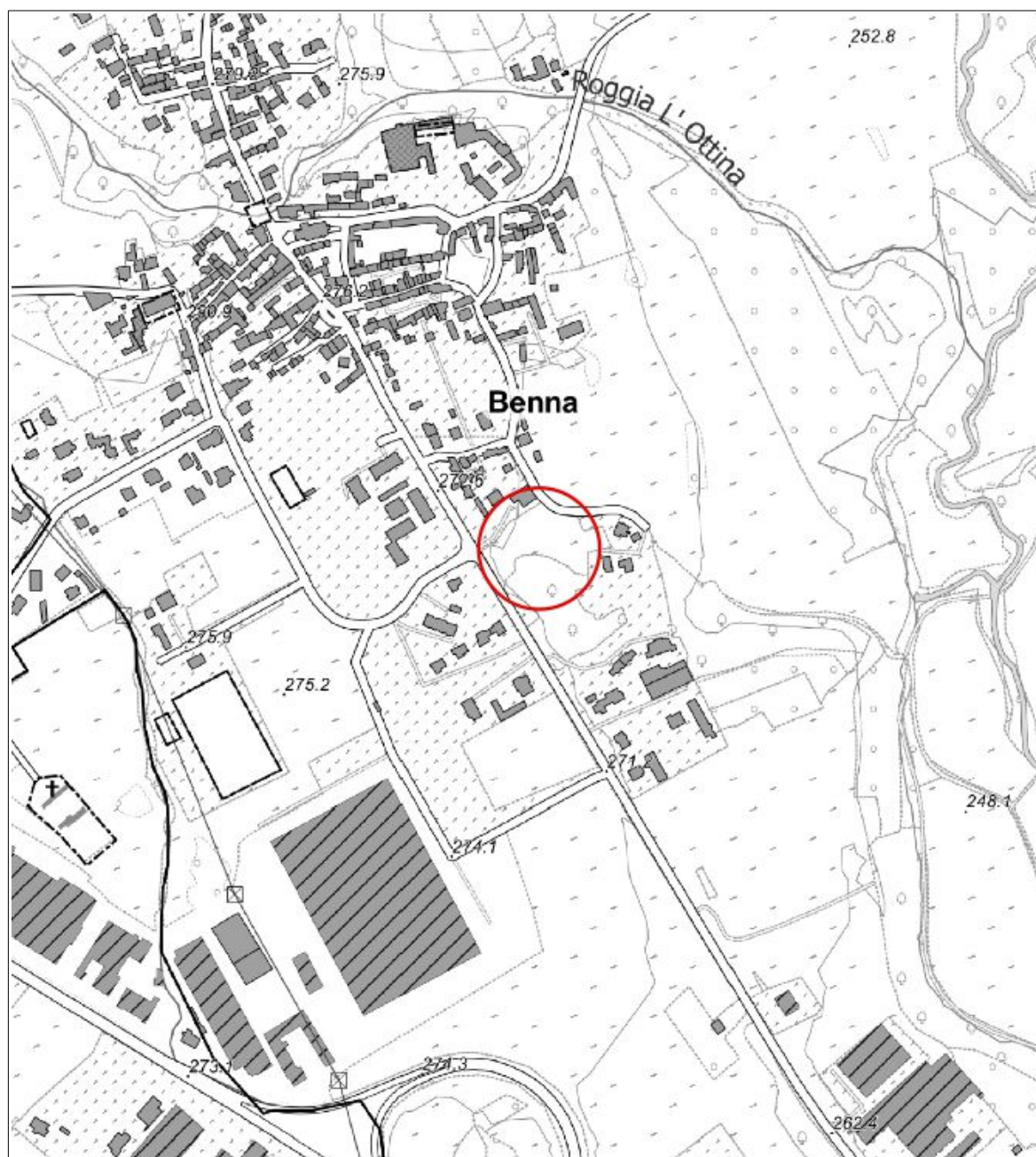


2 Inquadramento geografico

Il territorio del comune di Benna è situato nel settore centrale della pianura biellese. Ha una superficie totale di 9,43 kmq ed interessa una fascia altimetrica compresa tra i 230 e i 300 m.

Benna confina con i territori di Candelo (a Nord), Cossato (verso Est), Massazza (a Sud-Est) e Verrone (a Sud-Ovest).

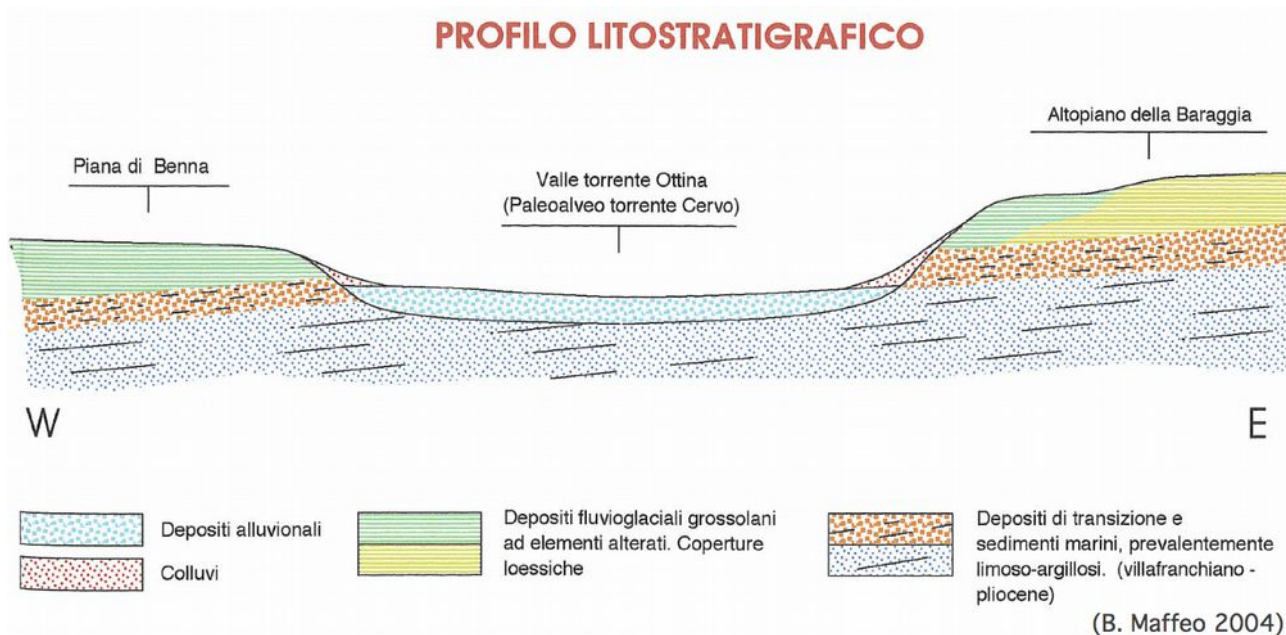
Estratto cartografia BDTRE (Banca dati territoriale di riferimento degli Enti)



3 Inquadramento geologico

L'assetto geologico di Benna è caratterizzato dalla presenza in superficie di coltri sedimentarie di età quaternaria di deposizione prevalentemente alluvionale (**depositi alluvionali**), mentre nel sottosuolo a profondità limitata si hanno **sedimenti di ambiente marino e deltizio** di età riferibile al Pleistocene (Villafranchiano) - Pliocene.

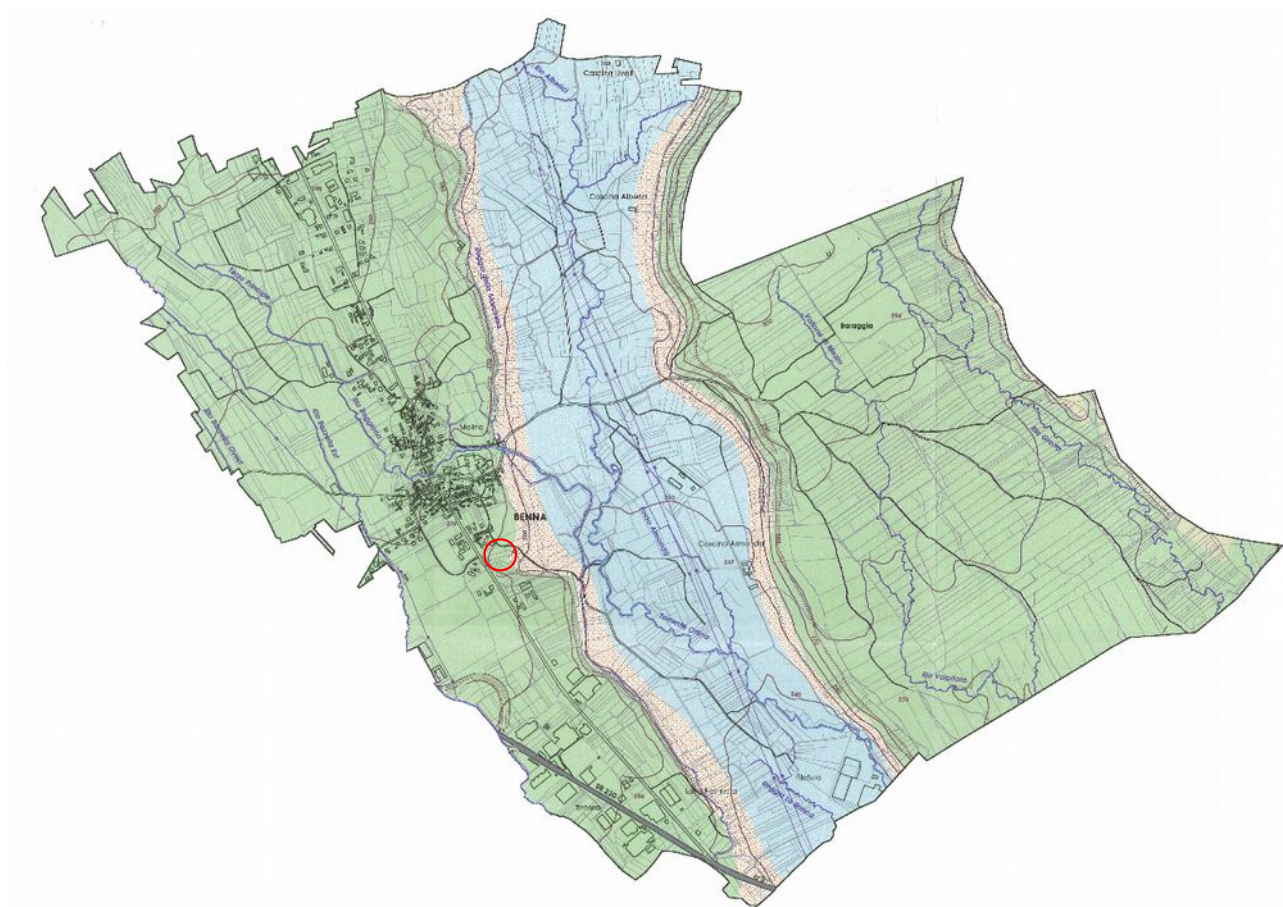
La geologia di Benna è rappresentata nella tavola G3 del PRGC.



La piana occidentale, dove si colloca l'area in esame, è costituita da depositi alluvionali grossolani, formati da ghiaie ciottolose con matrice sabbiosa. Questo complesso ha una potenza compresa tra 5 e 20 metri e poggia su sabbie e limi giallastri di ambiente di deposizione deltizio e/o di transizione, proprio del periodo Villafranchiano. Tali sedimenti passano a loro volta con graduale transizione ai sottostanti depositi marini, prevalentemente limoso-argillosi ed ascrivibili al Pliocene, i quali presentano uno spessore dell'ordine delle centinaia di metri, crescente rapidamente verso Sud.

I depositi alluvionali sono normalmente interessati da una copertura limosa, data da depositi di origine eolica (loess), talora rimaneggiati, con spessore medio di circa 1,5 m.

Estratto **Carta Geologica PRG**



Depositi colluviali



Depositi alluvionali . Olocene - Pleistocene superiore

Depositi fluvio-glaciali e coperture loessiche :



- Pleistocene medio-superiore



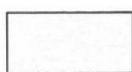
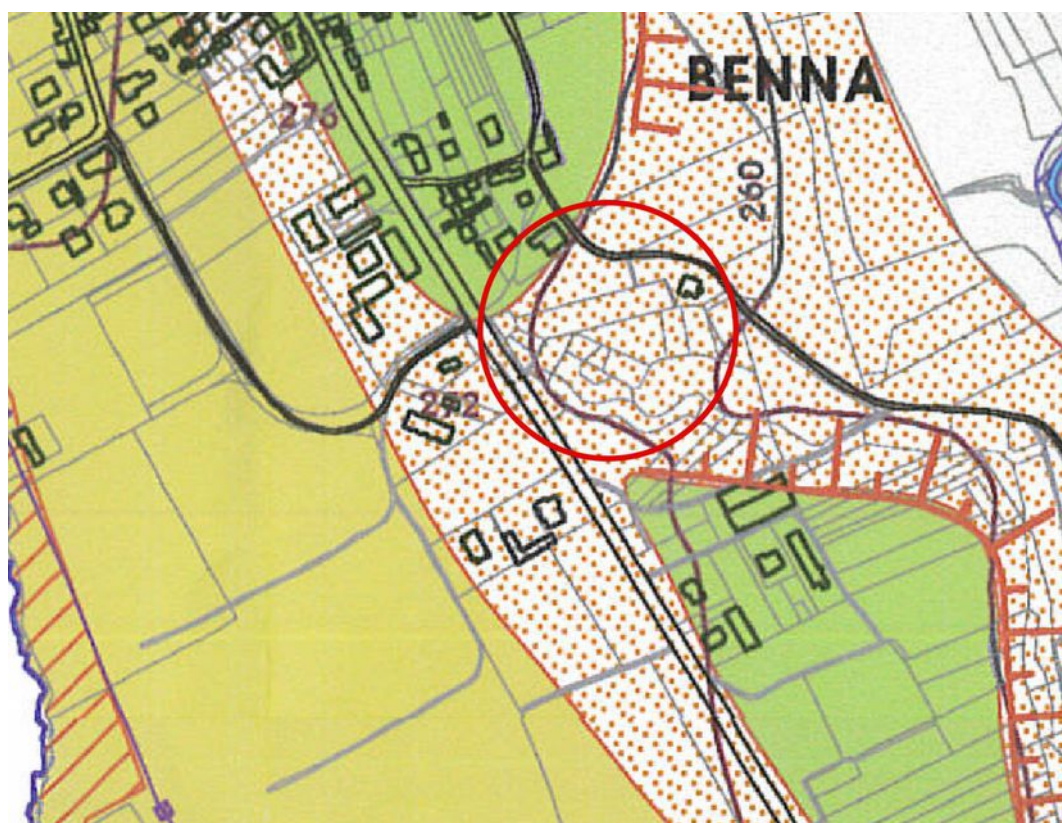
- Pleistocene inferiore

4 Geomorfologia

La piana alluvionale ove sorge l'abitato di Benna è morfologicamente pianeggiante, anche se si distinguono scarpate di terrazzo con modesto dislivello e leggere ondulazioni. Questa rappresenta una porzione dell'antica conoide del torrente Cervo che, sino alla glaciazione mindelliana, aveva un andamento del tutto differente all'attuale, con sviluppo dall'area di Biella in direzione Sud.

Il settore in esame è caratterizzato da una superficie sub pianeggiante, con debole pendenza verso sudest, che rappresenta la zona di raccordo tra due terrazzi alluvionali.

Estratto Carta geomorfologica e dei dissesti PRG



Valle del torrente Ottina (paleo-alveo del T. Cervo)

Settore frontale della conoide pleistocenica del torrente Cervo:



- ripiani inferiori ad occidente valle torrente Ottina

-piana di Benna Verrone e lembo occidentale della Baraggia



Scarpate di raccordo tra superfici alluvionali e fluvio-glaciali e pendii di transizione:

- orlo terrazzo

- ciglio pianalto

5 Idrogeologia

Nel settore in esame la falda freatica è impostata nel complesso alluvionale ghiaioso, il quale costituisce il primo sottosuolo sino a 6-10 metri di profondità. Tale acquifero ha superficie piezometrica ad una profondità di circa 3 metri ed era in passato utilizzato da pozzi di tipo domestico, col tempo in buona parte chiusi od utilizzati esclusivamente per irrigazione di orti e giardini.

6 Circolazione idrica superficiale

L'area in esame non è interessata da corsi d'acqua. Non si rilevano inoltre interferenze con rogge e colatori minori.

La circolazione idrica superficiale è quindi legata essenzialmente alle acque meteoriche ricadenti sull'area, che grazie alla moderata pendenza defluiscono verso sudest senza dare luogo a fenomeni di erosione o ristagno idrico.

7 Caratterizzazione litotecnica

Le caratteristiche geotecniche dei depositi alluvionali ghiaiosi sono complessivamente buone, grazie alla granulometria grossolana, con prevalenza di ghiaie e sabbie e subordinati limi e argille, e al discreto grado di costipamento che caratterizza questi terreni.





In superficie è solitamente presente un livello di materiali limoso sabbiosi sciolti con scarsi requisiti geotecnici, che possono localmente superare uno spessore di 2 metri.

8 Pericolosità geomorfologica e idoneità all'utilizzo urbanistico

Sulla base delle indagini geologiche e degli studi idraulici, è stata elaborata la carta di sintesi e di idoneità all'utilizzazione urbanistica, secondo le indicazioni della CIRCOLARE PRESIDENTE GIUNTA REGIONALE N. 7/LAP DEL 6.5.1996 "L. R. 5 dicembre 1977 n. 56 e successive modifiche ed integrazioni. Specifiche tecniche per l'elaborazione degli studi geologici a supporto degli strumenti urbanistici" e della NOTA TECNICA ESPLICATIVA del dicembre 1999.

Il territorio comunale di Benna è stato suddiviso in quattro raggruppamenti (facenti capo a tre classi di utilizzazione), caratterizzati da differenti condizioni geomorfologiche ed ai quali corrisponde una diversa normativa per gli interventi edificatori e di trasformazione morfologica.

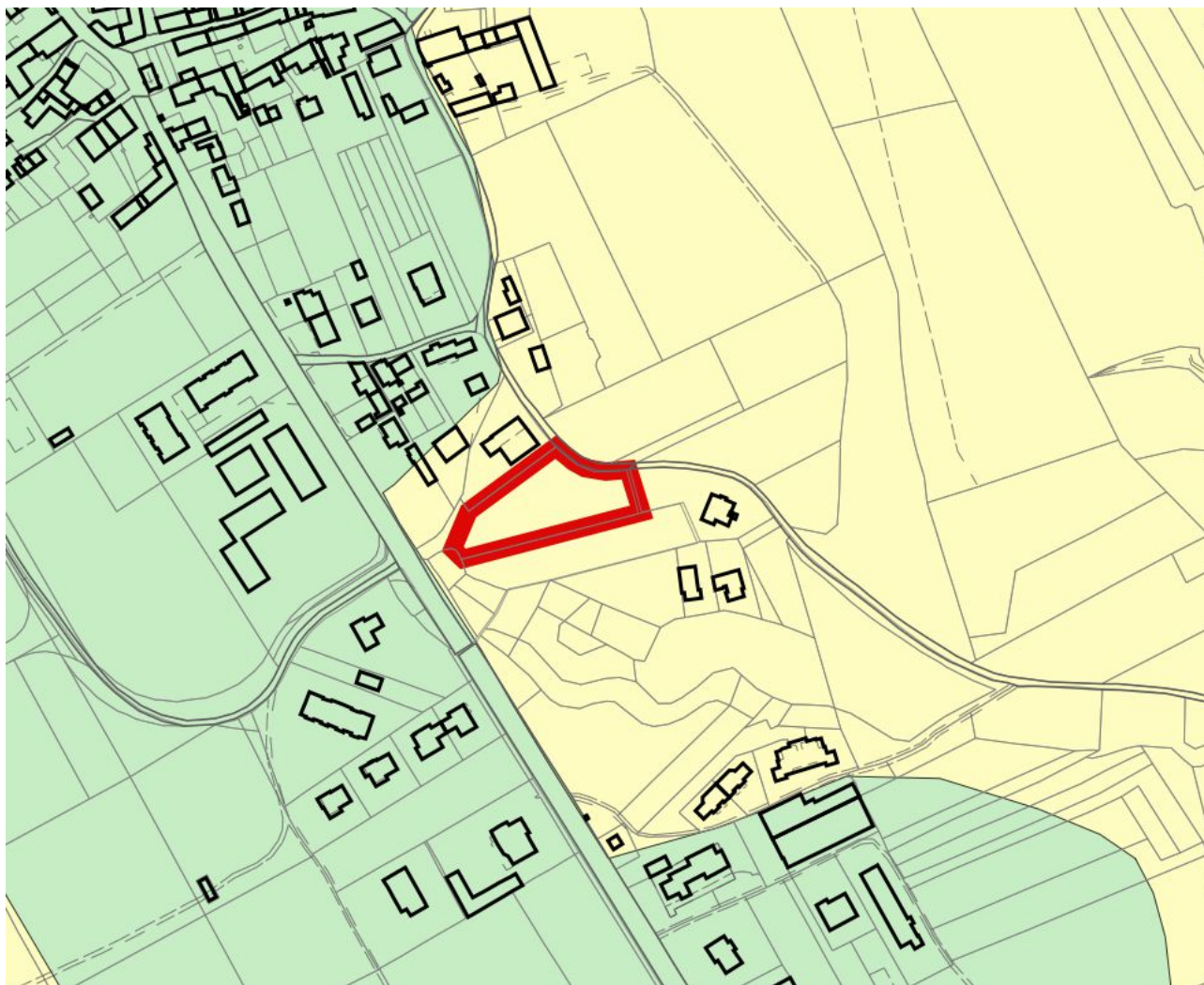
Legenda **Carta di sintesi e dell'idoneità all'utilizzo urbanistico**

CLASSE	PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA	CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE	NORMATIVA GEOLOGICA DI PIANO
I 	pericolosità geomorfologica ridotta aree idonee all'utilizzo urbanistico	Aree, non soggette ad attiva dinamica morfologica e senza rilevanti limitazioni litotecniche.	Interventi consentiti nel rispetto delle NTC 2008, con caratterizzazione geotecnica dei materiali interessati dalle opere di fondazione.
II 	pericolosità geomorfologica moderata aree idonee all'utilizzo urbanistico con adozione di limitati accorgimenti tecnici	Nel settore collinare aree a media o complessa articolazione morfologica. Nella zona di pianura possibilità di difficoltà di drenaggio oppure presenza di materiali con caratteristiche geotecniche scadenti.	Necessaria indagine geologica secondo le indicazioni delle NTC 2008 comprendente: - rilievo geologico e morfologico esteso ad un intorno significativo; - caratterizzazione geotecnica dei terreni e verifica di stabilità dei versanti; - indicazioni sulla regimazione idrica - prescrizioni sulle eventuali opere necessarie per la stabilizzazione dei versanti.
IIIA  III B2 	pericolosità geomorfologica elevata aree nelle quali l'utilizzo urbanistico non è consentito o legato ad interventi di riassetto territoriale	Aree ad elevata acclività, con condizioni predisponenti a fenomeni di instabilità Aree in fragio a corsi d'acqua o assoggettabili ad attiva dinamica idrica. <u>FASCIA DELL'ESTENSIONE DI 10 m LUNGO CORSI D'ACQUA DEMANIALI</u> Aree edificate inondabili in caso di piene catastrofiche o in cui possono aversi difficoltà di drenaggio	Non sono ammesse nuove edificazioni. (Per gli altri interventi si rimanda alla normativa specifica) A seguito della realizzazione delle opere saranno possibili nuove edificazioni ampliamenti o completamenti.

L'area oggetto di variante ricade all'interno della **CLASSE II - PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA MODERATA**.

Si tratta di aree potenzialmente assoggettabili a condizioni di moderata pericolosità. L'utilizzo urbanistico può avvenire con l'adozione di limitati accorgimenti tecnici sulla base di un'analisi geologica puntuale. In genere sono settori del territorio con acclività media e/o con morfologia varia in breve spazio; talvolta la limitazione è data dalla presenza di materiali con caratteristiche geotecniche mediocri. Sono inoltre comprese aree assoggettabili ad una bassa probabilità di inondazione, con possibili fenomeni caratterizzati da tiranti modesti e bassa energia.

In queste aree è necessario che il progetto di intervento sia basato su di un'indagine geologica attuata secondo le indicazioni della specifica normativa (NTC 2018).

Estratto Carta della pericolosità geologica e dell'idoneità all'utilizzo urbanistico**Prescrizioni**

Non si rilevano particolari limitazioni di carattere geologico all'utilizzo edificatorio dell'area in variante, che si sviluppa su superfici pianeggianti, non interessate dalla dinamica di corsi d'acqua.

In tutti i casi i depositi alluvionali ghiaioso sabbiosi, presenti a profondità limitata, sono caratterizzati da requisiti geotecnici complessivamente buoni. I terreni superficiali, formati da terreni sciolti o mediamente costipati con prevalente granulometria limosa, sono invece contraddistinti da parametri mediocri o scadenti.

La relazione geologica è richiesta per gli interventi edificatori o per le opere che comportino modificazioni del suolo. Gli studi geologici e geotecnici, da redigere in fase di progetto attenendosi alle NTC 2018, devono essere finalizzati alla definizione delle caratteristiche litostratigrafiche e

geotecniche del sottosuolo, attenendosi alle NTC 2018. In particolare si dovranno prevedere specifiche indagini finalizzate a definire lo spessore dei terreni sciolti superficiali e l'eventuale presenza d'acqua nel sottosuolo.

In particolare, in caso di scavi e opere al di sotto del piano campagna (seminterrati, cantinati, ecc.) si dovrà verificare l'effettiva soggiacenza della falda per definire le problematiche connesse ad eventuali infiltrazioni idriche.

Gli interventi edificatori e le modificazioni morfologiche dovranno essere realizzati in modo tale da garantire il normale deflusso delle acque superficiali.