



consulenze ambientali®

**PROGETTO DI VARIANTE  
URBANISTICA  
SUAP - MAPPALE 4223  
COMUNE DI NEMBRO**

**RELAZIONE IDROGEOLOGICA**

Norma di riferimento:

- D.G.R. n° 9/761 del 10.11.2010 allegato 1r
- 

**F.II GANDOSI**  
**ACCIAIERIE ELETTRICHE S.P.A.**  
Comune di Nembro (BG)

Emissione del: 27 Novembre 2017

File: 0318E17 GANDOSI idrogeologica VAS.doc

# consulenze ambientali s.p.a.

24020 Scanzorosciate (BG) - Via A. Moro, 1 - Tel 035/6594411 - Fax.035/6594450

Filiale: 20017 Rho (MI) - Via Beatrice d'Este, 16

[info@consamb.it](mailto:info@consamb.it) - [www.consamb.it](http://www.consamb.it)

Codice fiscale e Partita IVA: 01703480168

Redatta da:

Dott. Stefano Fassini

Consulenze Ambientali spa



Verificata da:

Dott.ssa Chiara Grazioli

Consulenze Ambientali spa



Approvata da:

F.lli Gandossi Acciaierie Elettriche S.p.A.

# SOMMARIO

1.	DATI IDENTIFICATIVI DELLA SOCIETÀ	4
2.	PREMESSA	5
2.1	Fattibilità geologica	5
2.2	Vincolistica geologica – idrogeologica	7
3	DESCRIZIONE DELLA VARIANTE URBANISTICA	8
4	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	11
5	INQUADRAMENTO GEOLOGICO	13
6	INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO	14
7	IDROGRAFIA SUPERFICIALE	16
8	CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DI DETTAGLIO	18
9	COMPONENTE GEOLOGICA DELLA VARIANTE URBANISTICA	20

## 1. Dati identificativi della società

### Ragione Sociale: F.Ili Gandossi Acciaierie Elettriche SpA

Sede Legale:	Via Roma n.23 24027 Nembro (BG)
Sede Stabilimento:	Via Roma n.23 24027 Nembro (BG)
Legale Rappresentante:	Gandossi Arno
Responsabile tecnico	Gandossi Michele
Settore di appartenenza	Industria
Telefono	035.4127003
Fax	035.523557

## 2. Premessa

La presente relazione viene redatta in riferimento alla proposta di variante al PGT della Ditta F.Ili Gandossi Acciaierie Elettriche S.p.A. ubicata in Via Roma n. 23 -, e costituisce la componente idrogeologica della Verifica di assoggettabilità alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Nel presente elaborato viene descritto il contesto geologico - idrogeologico locale e vengono evidenziate le relative criticità connesse alla variazione di destinazione d'uso da "Verde Naturale" a "Produttivo".

Per la descrizione delle caratteristiche geologiche - idrogeologiche locali si è fatto riferimento alle seguenti fonti:

- Provincia di Bergamo: Carta Geologica della Provincia di Bergamo, 2000;
- Studio GEA: Indagine geologica di supporto al piano regolatore generale, 2002;
- Dott. Nozza e Dott.ssa Pecchio: adeguamento dello studio geologico al PGT, 2009.

Di seguito viene descritto quanto sopra riportato.

### 2.1 Fattibilità geologica

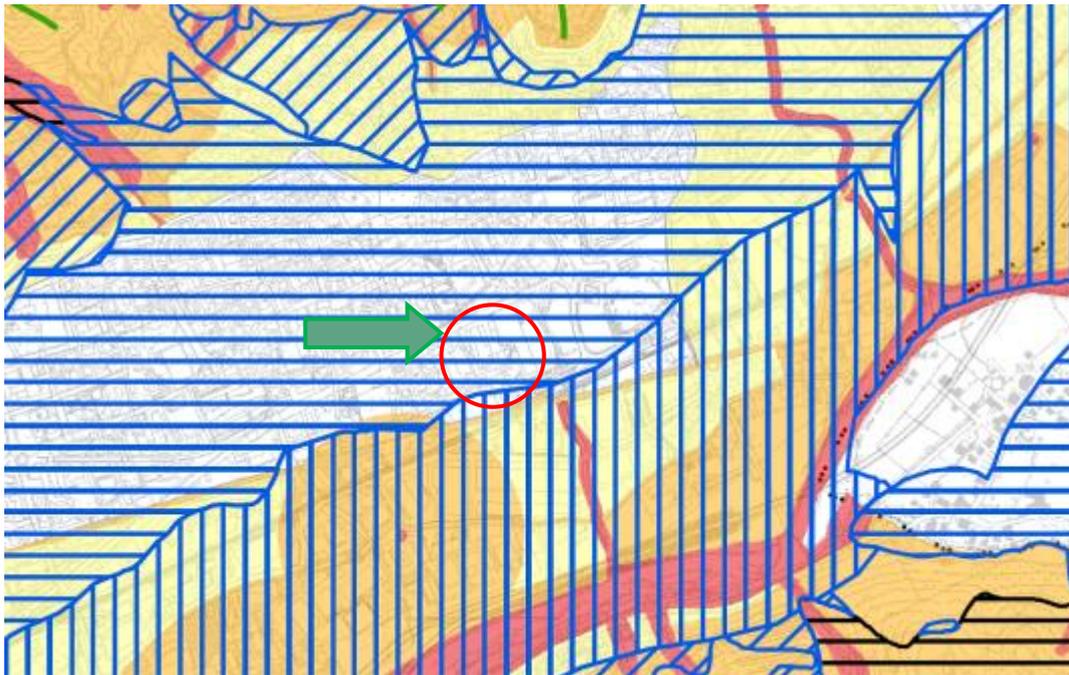
Dallo studio della Componente Geologica e Idrogeologica del Piano Regolatore comunale, redatto dallo Studio GEA ed integrato per la componente sismica dal Dott. Nozza e Dott.ssa Pecchio nel 2009, risulta che l'area in esame è collocata in classe 1 *"Fattibilità senza particolari limitazioni"*.

Di seguito si riportano le specifiche indicate nelle note:

*In questa classe ricadono le aree per le quali gli studi non hanno individuato specifiche controindicazioni di carattere geologico e urbanistico o alla modifica di destinazione d'uso delle parcelle.*

*La classe I infatti comprende aree generalmente pianeggianti o subpianeggianti con buone caratteristiche geotecniche dei terreni e non interessate da fenomeni di dissesto idrogeologico.*

*La presenza della falda idrica è inoltre tale da non interferire con il suolo o con gli strati più superficiali del sottosuolo.*



**Legenda**

Scenari di pericolosità sismica locale

	Z1a	Da assoggettare a procedura di III° livello in fase progettuale
	Z1b	
	Z1c	
	Z3a	Da assoggettare a procedura di II° livello quando di interesse edificatorio
	Z3b	
	Z4a	
	Z4b	
	Z4d	

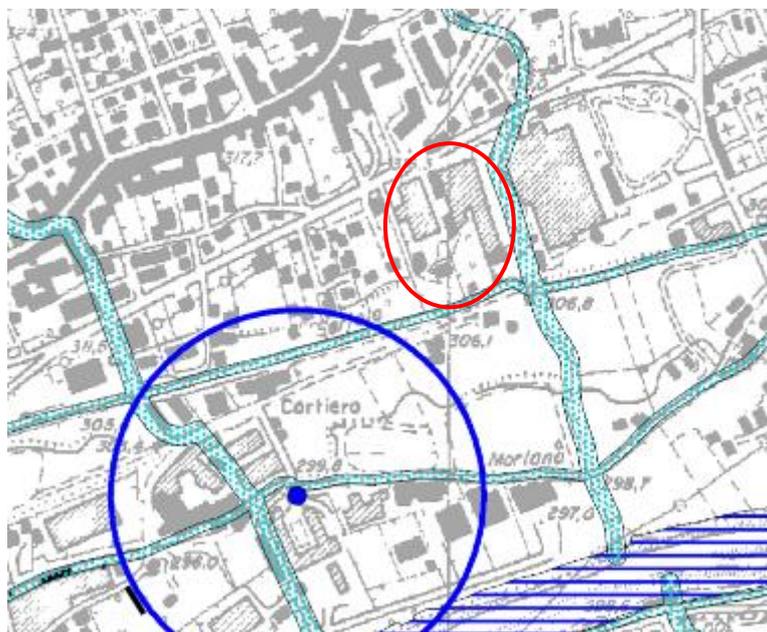
Classi di fattibilità geologica

	Classe 1 - Fattibilità senza particolari limitazioni
	Classe 2 - Fattibilità con modeste limitazioni
	Classe 3 - Fattibilità con consistenti limitazioni
	Classe 4 - Fattibilità con gravi limitazioni

Fig. 1 Estratto Carta di Fattibilità dello studio geologico

## 2.2 Vincolistica geologica – idrogeologica

Di seguito si riporta un estratto della Carta dei Vincoli della Componente geologica del PGT. L'area in esame risulta interessata dalla fascia di rispetto (RD 523/1904) del Torrente Lonzo e della Roggia Serio.



 Fascia di rispetto ai sensi della D.G.R. N. 717868 del 25/1/2002 e succ. modificazioni

**AREE DI SALVAGUARDIA DELLE CAPTAZIONI AD USO IDROPOTABILE**  
 (ai sensi del D.LGS. 258/2000 e successive disposizioni regionali in materia;  
 D.G.R. n° 6/15137 del 27/06/96)

 Fascia di rispetto  
 Zona di tutela assoluta

**VINCOLI DERIVANTI DALLA PIANIFICAZIONE DI BACINO**  
 (da Carta del dissesto con legenda unificata a quella del PAI)

 Limite tra la fascia A e la fascia B

 Limite tra la fascia B e la fascia C

 Limite esterno della fascia C

**DELIMITAZIONE AREE IN DISSESTO**

 Area di frana attiva (Fa)

 Area di frana quiescente (Fq)

**ESONDAZIONI E DISSESTI MORFOLOGICI DI CARATTERE TORRENTIZIO**

 Area a pericolosità molto elevata (Ee)

 Area a pericolosità elevata (Eb)

Fig. 2 Estratto Carta dei Vincoli

### 3 Descrizione della variante urbanistica

La F.Ili Gandossi Acciaierie Elettriche SpA, fonderia di acciaio di 2° fusione, è specializzata nella produzione non in serie di particolari in acciai speciali conto terzi; in particolare nella realizzazione di pezzi di grandi dimensioni.

L'attività è stata avviata nel 1947 e l'insediamento è presente sul sito nel Comune di Nembro dal 1951. Con l'evoluzione della normativa ambientale e l'espansione dell'abitato lo stabilimento si trova oggi a rivedere la gestione di alcuni aspetti logistico/ambientali utili a migliorare la mitigazione dell'attività nel contesto in cui è inserita.

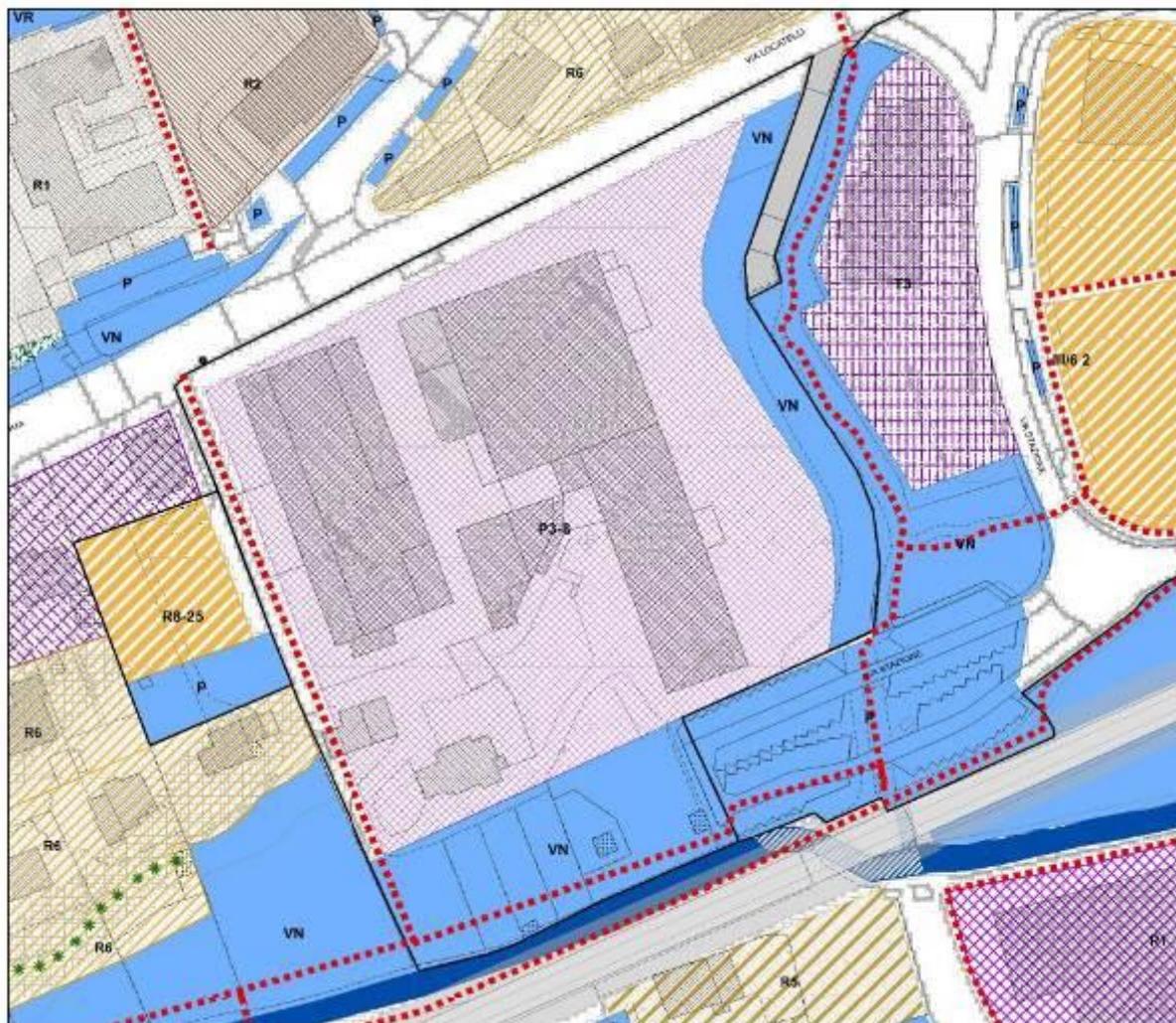


**Fig. 3 Stabilimento Acciaieria Gandossi**

La necessità di presentare richiesta di variante allo strumento urbanistico è sorta a seguito di confronti tecnici con Provincia di Bergamo e Comune di Nembro finalizzati al rilascio dell'Autorizzazione Unica Ambientale. Tale Autorizzazione, rilasciata in data 25.11.2014 Determina n. 2499, è subordinata alla riorganizzazione e riclassificazione delle superfici su cui si sviluppa lo stabilimento al fine di poter porre in atto il progetto di adeguamento con essa autorizzato.

La figura seguente riporta uno stralcio del Piano delle Regole del PGT del comune di Nembro "Capoluogo Ovest" con evidenziata l'area dell'insediamento in esame.

La proprietà è classifica per il 90% come "Tessuto di completamento a destinazione produttiva - P3 (art. 31 NTA PdR) e per il restante 10, area a sud e fascia ad est, come "Area per verde naturale (art. 17 NTA PdR)".



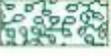
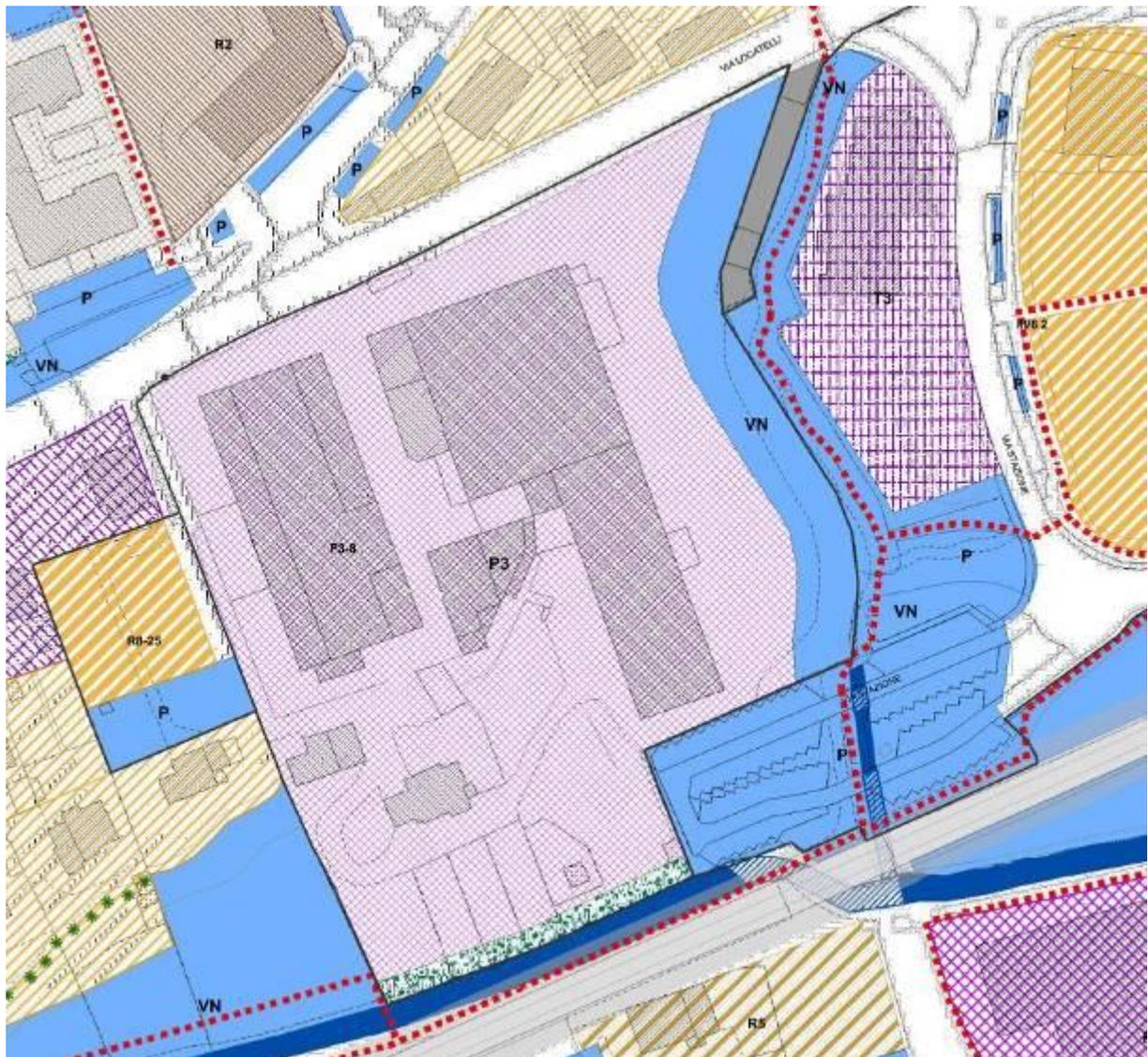
-  Tessuto di completamento a destinazione produttiva - P3 (art.31 NTA PdR)
-  Area per verde naturale (art.17 NTA PdR)
-  Tessuto consolidato a verde privato - RV (art.25 NTA PdR)
-  Percorso pedonale (art.16 NTA PdR)

Fig. 4 PGT vigente

La variante prevede la variazione di destinazione d'uso della fascia prospiciente la Roggia Serio da "Verde Naturale" a "Produttivo" e "Verde Privato" e l'ampliamento della fascia di "Verde Naturale" ubicata al margine ovest del sito.



-  Tessuto di completamento a destinazione produttiva - P3 (art.31 NTA PdR)
-  VN Area per verde naturale (art.17 NTA PdR)
-  Tessuto consolidato a verde privato - RV (art.25 NTA PdR)
-  Percorso pedonale (art.16 NTA PdR)

Fig. 5 Proposta di variante

## 4 Inquadramento territoriale

L'insediamento F.Ili Gandossi Acciaierie Elettriche SpA è ubicato nel territorio comunale di Nembro (BG), in un contesto di tipo misto, caratterizzato dalla presenza di edifici industriali, commerciali e residenziali.

Lo stabilimento si trova a sud del nucleo storico abitativo, inserito in un'area industriale (classificata come tessuto consolidato produttivo) a ridosso di aree residenziali (a ovest e a nord).

Di seguito si riportano le coordinate Gauss Boaga.

Coordinata x	1558971,457
Coordinata y	5065687,349
Quota m slm	316.3

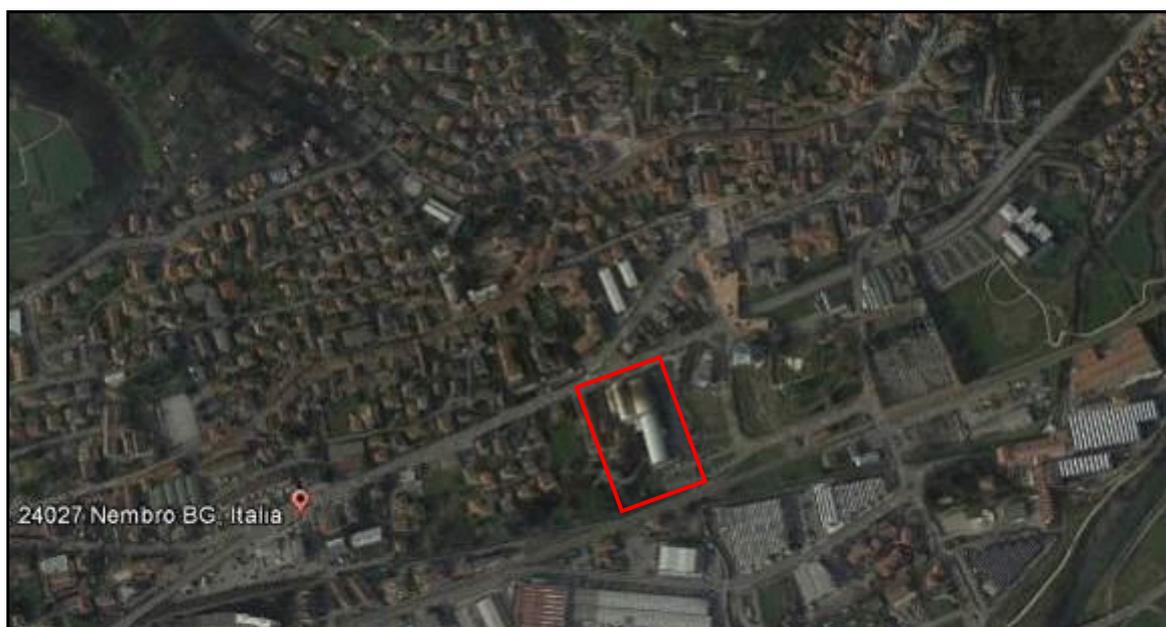


Fig. 6 Inquadramento territoriale

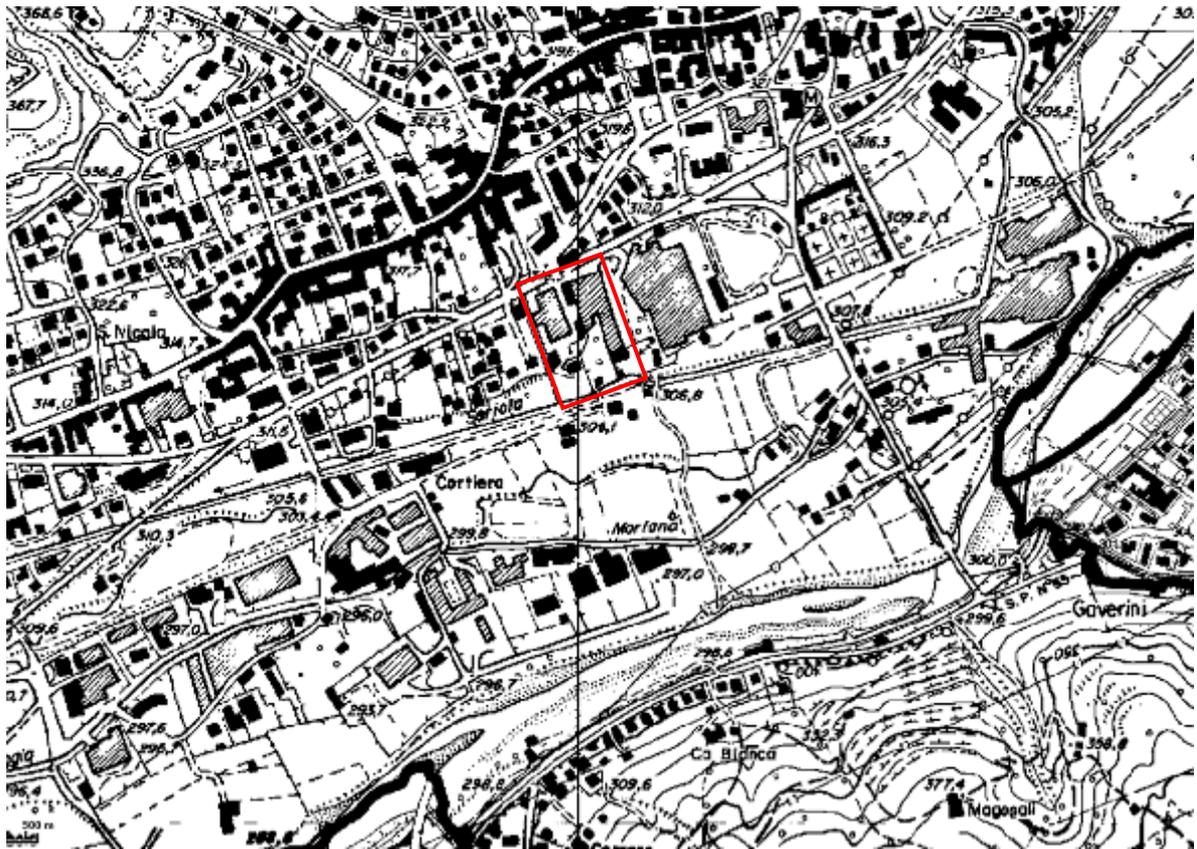


Fig. 7 Estratto CTR

## 5 Inquadramento Geologico

Sotto il profilo geologico l'area in esame si colloca in corrispondenza del fondo valle interessato dalla presenza dei depositi fluvioglaciali afferenti al Complesso di Piario.

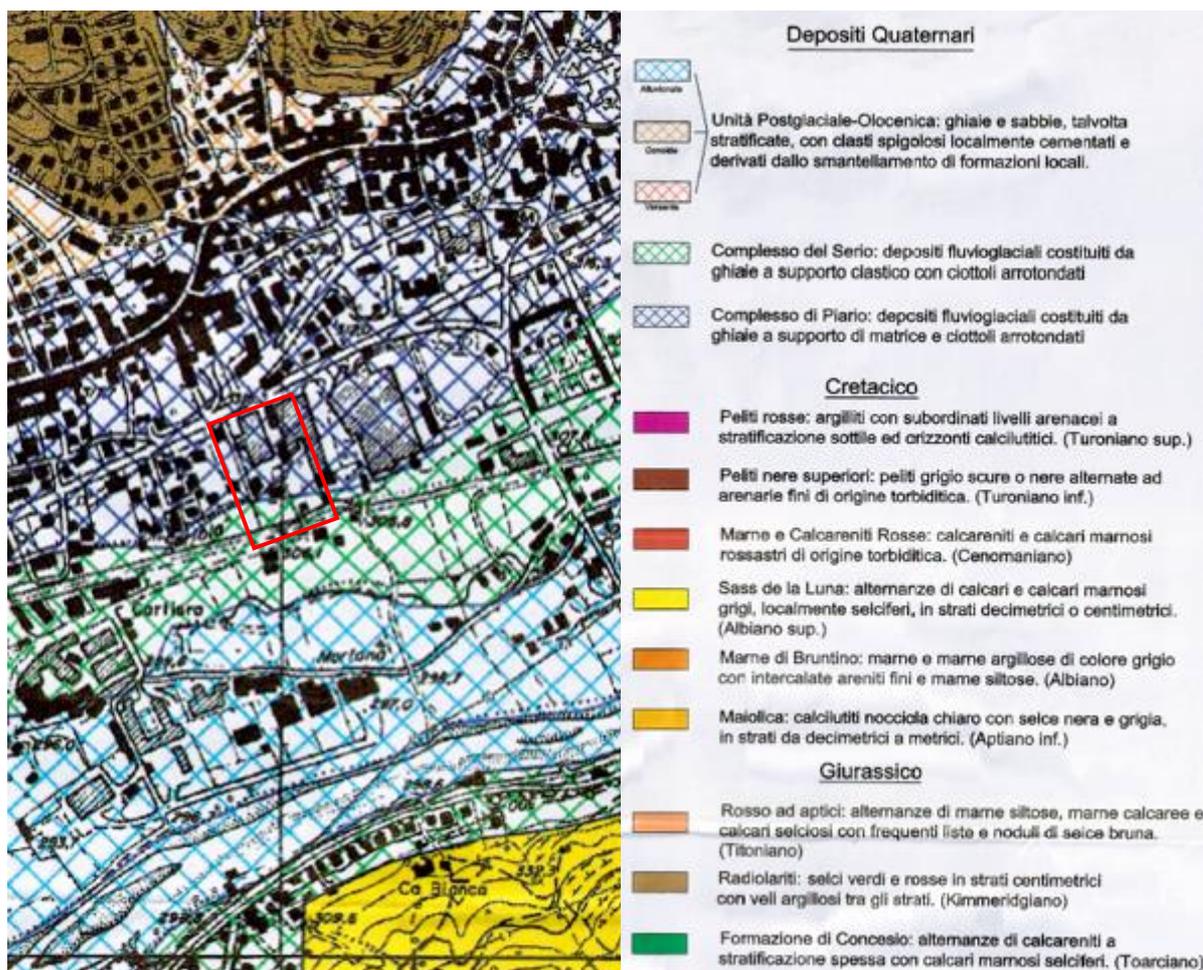


Fig. 8 Estratto Carta Geologica

I depositi sono costituiti da conglomerati, con ciottoli ben arrotondati aventi dimensione fino a 30 cm, impostatesi in ambiente alluvionale.

Si rileva la presenza di matrice arenacea, supporto prevalentemente clastico con cementazione buona.

Nella porzione alta si rileva la presenza di livelli a ciottoli e a blocchi fino a metrici con sabbie stratificate e laminate a bassa cementazione.

## 6 Inquadramento idrogeologico

L'area in esame si colloca in corrispondenza di depositi identificati come "Depositi superficiale aventi elevata permeabilità".

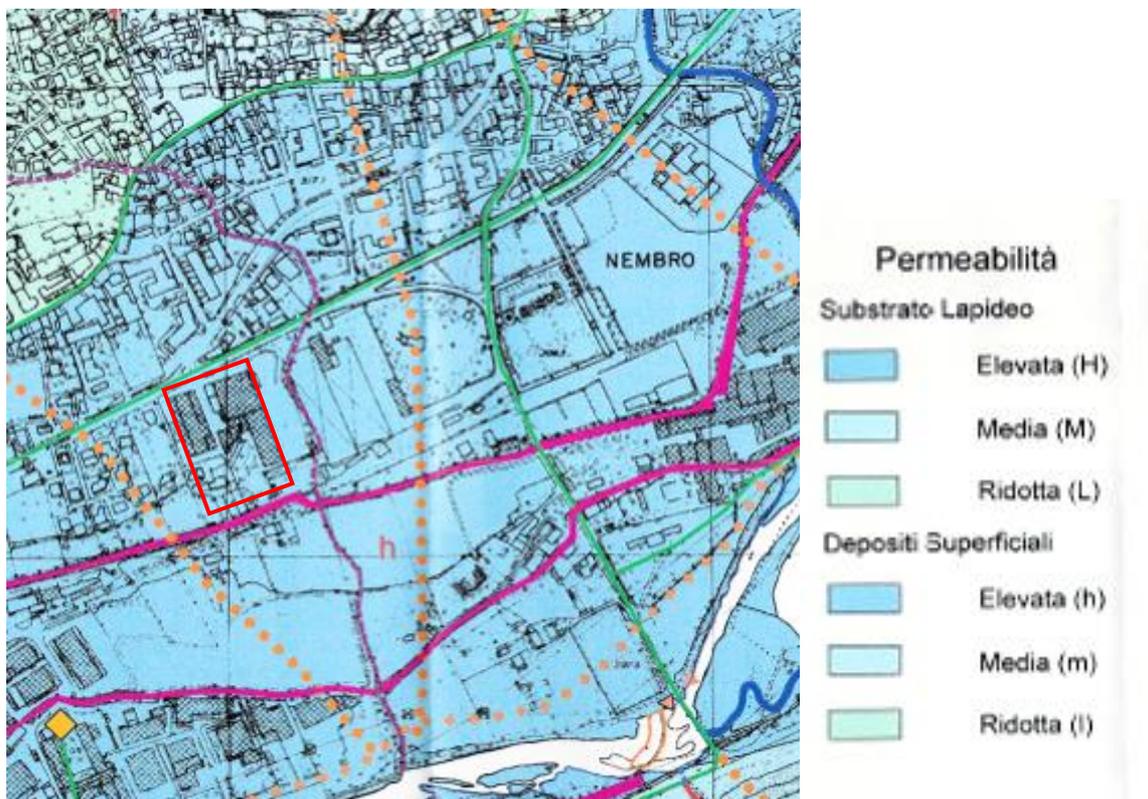
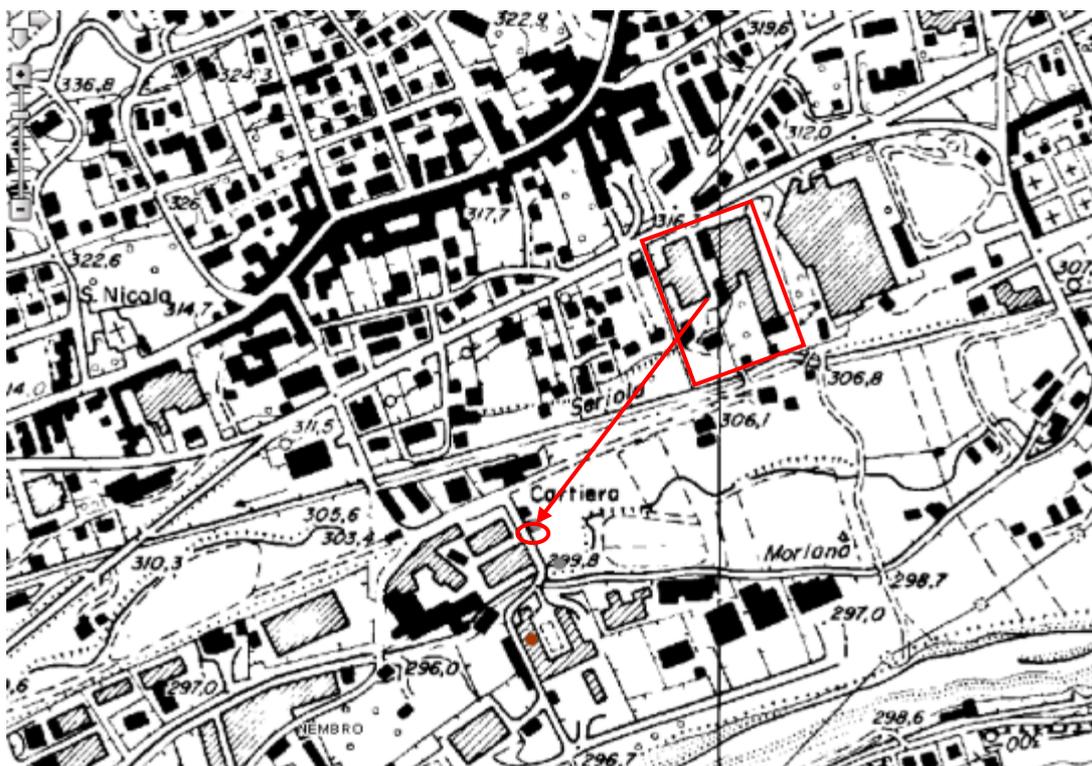


Fig. 9 Estratto Carta Idrogeologica

Di seguito si riporta la stratigrafia del pozzo privato della ditta Polini Motori di Alzano Lombardo, ubicato circa 250 m a sud ovest dell'area in esame.

La stratigrafia evidenzia la presenza, al di sotto di un livello coesivo superficiale, di terreni grossolani, anche conglomeratici, in matrice argillosa.

La stratigrafia del pozzo non risulta del tutto concorde con quanto riportato nella cartografia comunale.



N. livello	Inizio livello (cm)	Spessore livello (cm)	Descrizione
1		150	Argilla
2	150	690	Ghiaia - Argilla - Grossi ciottoli
3	840	260	Ghiaia - Argilla - Ciottoli grossi
4	1100	70	Ghiaia pura
5	1170	230	Ghiaia - Argilla e tracce di conglomerato con ciottoli
6	1400	430	Ghiaia - Sabbia e grossi ciottoli
7	1830	160	Ghiaia - Sabbia
8	1990	310	Conglomerato spugnoso
9	2300	165	Argilla gialla
10	2465	335	Argilla cenere con conchiglie

Fig. 10 Ubicazione e stratigrafia del pozzo Polini motori

## 7 Idrografia superficiale

Le aree oggetto di variante sono prospicienti due corsi d'acqua:

- Roggia Seriola, l'area sud;
- Torrente Lonzo l'area ovest.

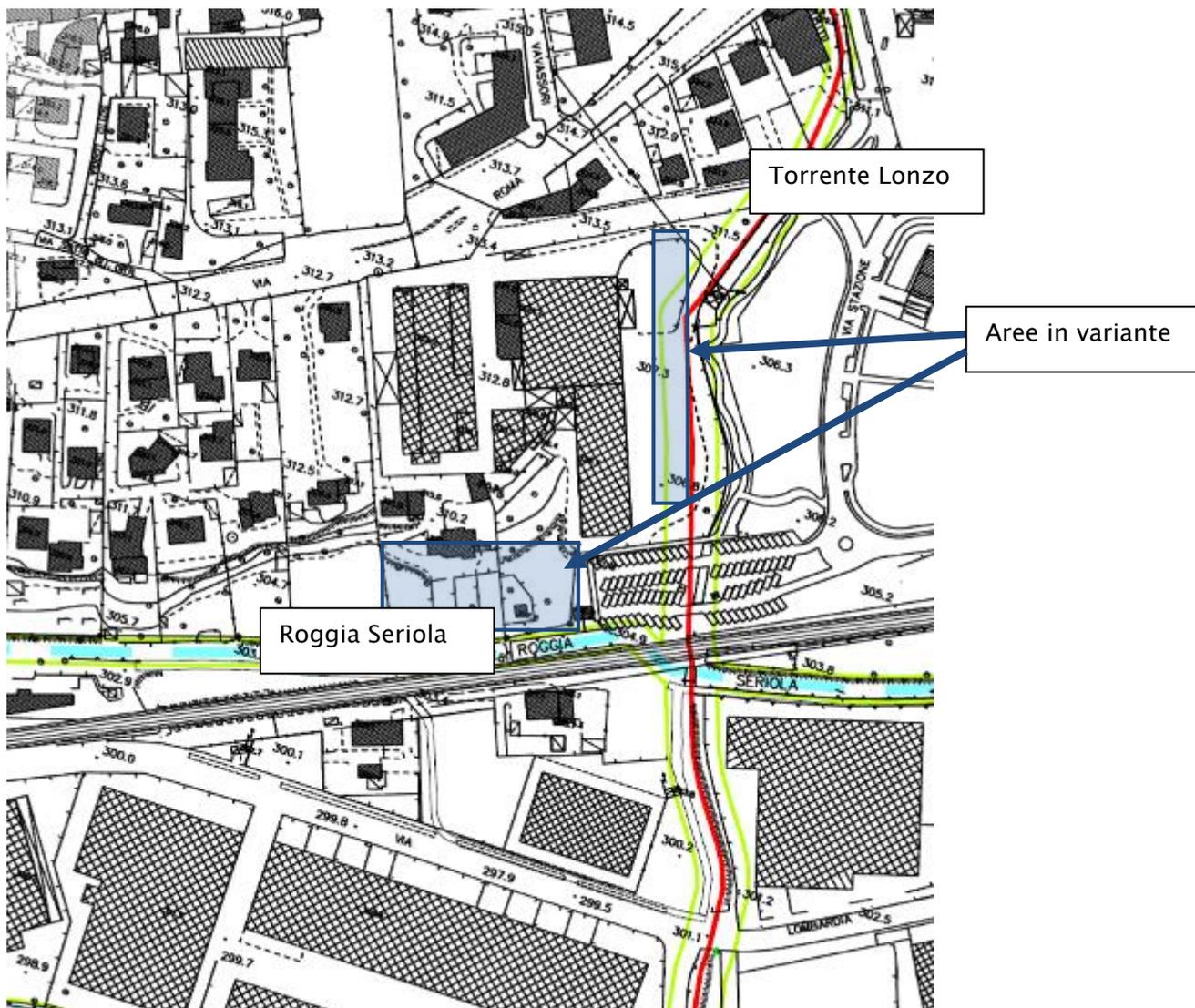


Fig. 11 Ubicazione dei corsi d'acqua

La roggia Serio Grande (Seriola) è una derivazione del Fiume Serio che dal punto di derivazione, ad Albino, percorre circa 20 km per alimentare le rogge irrigue del comprensorio della bassa bergamasca, la portata media di deflusso è di 3 m<sup>3</sup>/s.

Il regime idraulico della Seriola è regimentato e regolato dall'opera di presa.

Il piano campagna della porzione di proprietà prossima al confine risulta sopraelevato di alcuni metri.

Il torrente Lonzo si sviluppa a partire dal M. Valtrusa proseguendo tra la località Piajo e l'area dello Zuccarello.

L'alveo, nel tratto defluente a confine con la proprietà, risulta tombinato.

La compatibilità idraulica era stata a suo tempo verificata e la Comunità Montana aveva rilasciato il relativo Nulla Osta.

A titolo esemplificativo si riportano di seguito i valori di portata critica centennale indicati nella componente geologica del PGT.

TABELLA: Valori delle portate di piena calcolati con varie formule.

<b>Formula</b>	<b>Portata di piena ( mc/s )</b>	<b>Contributo specifico ( mc/(s*Kmq )</b>
GHERARDELLI-MARCHETTI	47	36.17
MONGIARDINI	64	49.33
FORTI	13	9.80
ISKOWSKI	12	9.57
CORRIVAZIONE	30	23.43
GIANDOTTI-VISENTINI	58	44.42
GIANDOTTI	34	26.52

## 8 Caratteristiche geologiche di dettaglio

Presso la proprietà è stata reperita la documentazione fotografica inerente alcuni scavi che sono stati eseguiti in stabilimento nel corso di attività di manutenzione/controllo.

Di questi si riporta di seguito la fotografia di uno scavo realizzato nella fascia sud, verso la roggia Serio, che, pur non raggiungendo profondità significative, fornisce utili indicazioni della stratigrafia locale.

Lo stesso evidenzia in particolare la presenza di un livello superficiale granulare di riporto, dello spessore di circa 1/1.5 m, sovrastante terreni limosi con ciottoli.

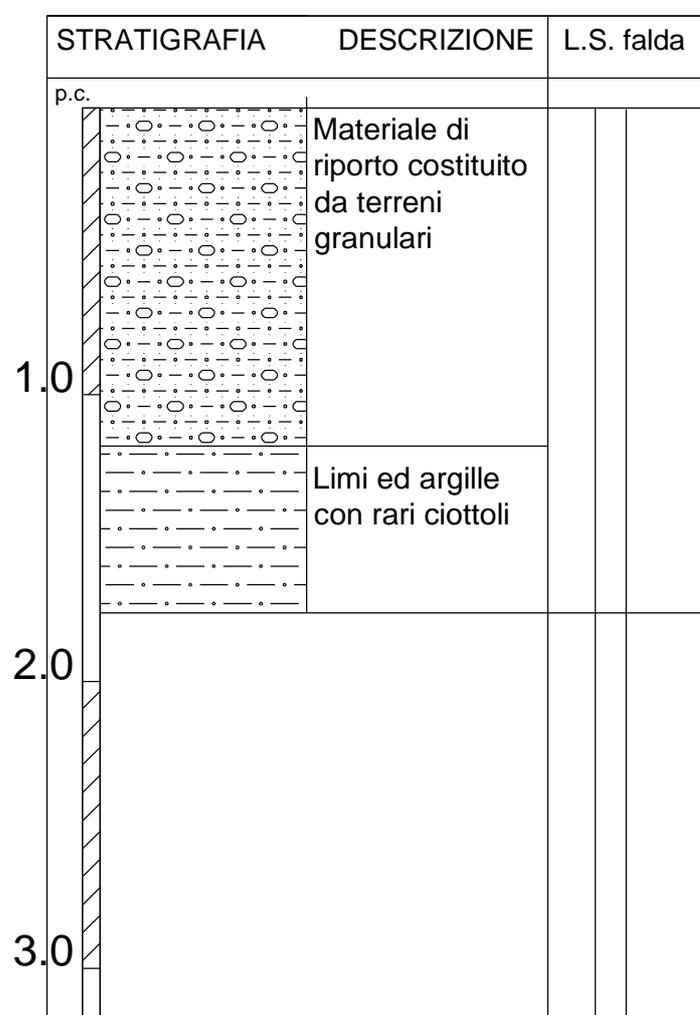


Fig. 12 Stratigrafia locale



**Fig. 13 Scavo eseguito**

## 9 Componente geologica della variante urbanistica

L'area in esame, a vocazione produttiva, è interessata dalla richiesta di una parziale variazione di destinazione d'uso per la porzione verso la Roggia Serio e la fascia al limite ovest del sito.

Nell'area in esame il sottosuolo è composto da depositi di tipo fluvioglaciale, caratterizzati superficialmente dalla presenza di materiale grossolano aventi spessore metrico sovrastante limi ed argille con ciottoli grossolani.

Le stratigrafie dei pozzi presenti nell'intorno confermano la presenza di terreni granulari interessati dalla presenza di matrice coesiva.

Le acque sotterranee, di tipo freatico, sono segnalate, nell'intorno dell'area in esame, ad una profondità di circa 7 - 9 m dal p.c. con una direzione di deflusso concorde con la direzione della valle.

Il lato sud dell'area è limitrofo alla Roggia Seriola mentre il lato est è adiacente al torrente Lonzo, che in questo tratto è intubato.

Rispetto alla proprietà non sono tuttavia segnalate criticità idrauliche.

Sotto il profilo stratigrafico i terreni non presentano particolari controindicazioni per l'edificazione (come peraltro indicato nella Componente geologica del PGT).

In ogni caso, qualora si dovessero realizzare opere e/o strutture, dovranno essere verificati i parametri geotecnici mediante apposita campagna d'indagine.

I terreni non presentano, almeno nella porzione superficiale, buone caratteristiche per la dispersione delle acque nel sottosuolo; i limitati dati disponibili tuttavia non consentono una completa valutazione di fattibilità: a profondità relativamente maggiori le caratteristiche testuali potrebbero essere differenti.

L'area oggetto di variante non risulta interessata da una vincolistica geologica idrogeologica specifica.

***Sulla scorta dei dati acquisiti si ritiene che non vi siano elementi geologici - idrogeologici ostativi per la variazione di destinazione d'uso e per la realizzazione del progetto che ne consegue.***