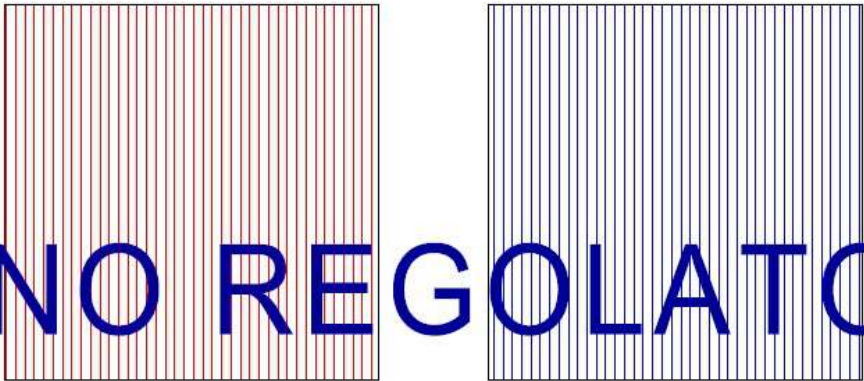
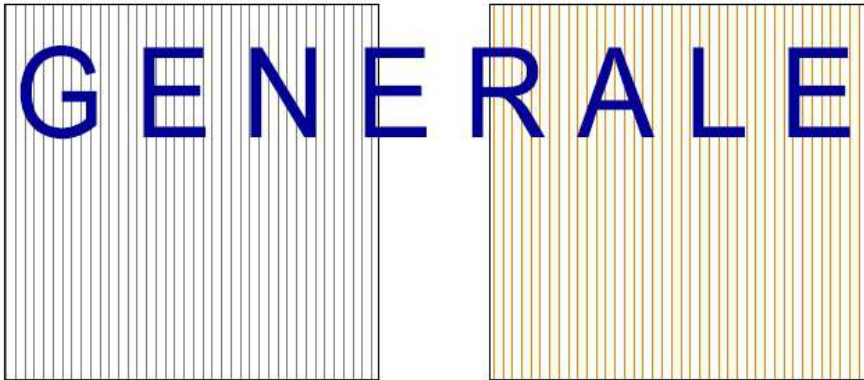


# COMUNE DI CARAGLIO



# PIANO REGOLATORE GENERALE



## VARIANTE STRUTTURALE 1

AI SENSI DEL COMMA 4 DELL'ART 17 DELLA L.R.56/77 e s.m.i.

Adozione PTPP

RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA INTEGRATIVA VS1 RELATIVA ALLE  
AREE INTERESSATE DA NUOVI INSEDIAMENTI O DA OPERE  
PUBBLICHE DI PARTICOLARE IMPORTANZA

Responsabile del procedimento  
geom. Bruno Pellegrino

Sindaco  
Sig.ra Paola Falco

Segretario comunale  
Dott.sa Lorella Ghibaudo

Arch. Raffaella Gambino  
Dott. Stefano Assone  
Arch. Elena Appiano  
Dott. geol. Marco Innocenti  
Dott. For. Sara Piani  
Ing. Franco Bertellino  
Coll. Arch. M Zocco

Committente:

# COMUNE DI CARAGLIO

## PROVINCIA DI CUNEO



Oggetto:

### Variante strutturale n. 1 al P.R.G.C.

(ai sensi dell'art. 17, comma 4 della L.R. 56/1977)

RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA INTEGRATIVA VS1, RELATIVA  
ALLE AREE INTERESSATE DA NUOVI INSEDIAMENTI O DA OPERE  
PUBBLICHE DI PARTICOLARE IMPORTANZA

Elaborato n°	Identificativo	Tipologia	Commessa	Data
		PRGC	GEO/14/22	04/05/2022

Revisione	Redazione e validazione	Firme e timbri
1	Geol. Marco Innocenti	
2		
3		

Il Responsabile del procedimento	Firma
----------------------------------	-------

Consulente

**dott. geol. Marco INNOCENTI**

Corso G. Agnelli 110, Torino tel/fax 011-366757 cell. 335 5898260 e-mail: marcoinnocenti.geo@gmail.com

P.IVA 08530160012 - C.F. NNCCMCV49T15L219E

## 1. Introduzione

La relazione che segue, relativa alle aree interessate da nuovi insediamenti o da opere pubbliche di particolare importanza, viene redatta in conformità ai disposti dell'art. 14/2.b della L.R. 56/77 "Tutela ed uso del suolo" e s.m.i., nonché in ottemperanza a quanto previsto dalla Circolare P.G.R. 6/5/1996 n. 7/LAP e s.m.i.; si sono tenuti in conto, altresì, gli indirizzi della D.G.R. 64-7417 del 7 aprile 2014.

La valutazione delle condizioni geomorfologiche e idrogeologiche delle aree esaminate, operata al fine di verificare la compatibilità delle previsioni in variante con il locale contesto geologico e con il quadro del dissesto vigente, oltre che la coerenza delle stesse con le classi riportate nella carta di sintesi della pericolosità geologica del vigente PRGC, ha comportato:

- un esame generale della documentazione geologica del piano regolatore in vigore, al fine di verificare la collocazione dei vari lotti nei settori di pericolosità geologica e idoneità all'utilizzazione urbanistica in cui risulta suddiviso il territorio comunale;
- l'accertamento in merito a processi dissestivi eventualmente verificatisi dopo la revisione del Piano Regolatore approvata con D.G.R. n. 31-12745 del 07/12/2009;
- la verifica, attraverso puntuali rilievi di campo, delle condizioni di pericolosità geologica caratterizzanti le aree riconducibili alle nuove manifestazioni di interesse di uso del suolo;
- la revisione delle norme di attuazione del vigente P.R.G.C. per quanto concerne gli aspetti legati alla tutela del suolo, allo scopo di allinearle ai più recenti indirizzi normativi e tecnici di difesa del suolo e pianificazione urbanistica.

Per questi fini sono state sviluppate le seguenti attività:

- esame della documentazione ufficiale disponibile, più precisamente della Banca Dati Regionale SIGEO, dell'inventario Fenomeni Franosi Italiani (IFFI), delle segnalazioni derivanti dall'analisi interferometrica PSInsar, dell'Atlante dei fenomeni Franosi del Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e suo raffronto con il quadro dei dissesti rilevato;
- sopralluoghi di verifica delle condizioni geomorfologiche e idrogeologiche caratterizzanti i lotti di cui l'Amministrazione ha richiesto un approfondimento specifico per il loro interesse urbanistico e il loro influente intorno;
- stesura delle schede relative alle singole aree esaminate.

## 2. STESURA SCHEDE DI APPROFONDIMENTO

Sono state trattate, mantenendo inalterata l'indicazione delle varie tipologie d'intervento e la loro successione progressiva, n. 10 aree indicate dall'urbanista, rifacendo per esse una scheda ex-novo adeguata alle nuove proposte, anche se già redatta in precedenza, in occasione di precedenti varianti o altri strumenti di pianificazione urbanistica.

Di ciascun lotto che forma oggetto delle attuali nuove proposte di utilizzo ai fini urbanistici, è stata elaborata una scheda di approfondimento degli aspetti geologici e degli eventuali relativi vincoli, con riferimento sia agli originali rilevamenti di campo effettuati appositamente per la variante in essere, sia alla documentazione geologica del PRGC.

Ogni scheda riporta le seguenti informazioni:

- designazione area normativa;
- intervento urbanistico previsto,
- uso attuale del suolo,
- condizioni geomorfologiche,
- connotazione geolitologica,
- aspetti geoidrologici: idrografia di superficie – falda idrica
- aspetti sismici.
- classe di pericolosità geologica da vigente P.R.G.C.,
- valutazione di pericolosità geologica e prescrizioni

E' inoltre corredata da altrettanti estratti cartografici che consentono di visualizzare:

- la precisa localizzazione dell'azonamento su base BDTRE della Regione Piemonte,
- il suo inquadramento nella carta di sintesi della pericolosità geologica;
- i caratteri morfologici, l'uso del suolo alla data della ripresa e il contesto paesaggistico osservabili dalla documentazione fotografica a terra.

Sotto il profilo vincolistico si è preso atto che tutti i lotti esaminati non sono interessati da vincoli di tipo idrogeologico (L.R. 45/89 e s.m.) o idraulico (R.D. 523/1904; Direttiva 2007/60/CE cosiddetta "Direttiva alluvioni").

Riguardo gli aspetti sismici si rammenta che il Comune di Caraglio è inserito in Zona Sismica 3S, secondo quanto stabilito dalla D.G.R. 30 dicembre 2019, n. 6-887 "OPCM 3519/2006. Presa d'atto e approvazione dell'aggiornamento della classificazione sismica del territorio della Regione Piemonte, di cui alla D.G.R. del 21 maggio 2014, n. 65-7656".

Nei riguardi della disciplina urbanistica, la nuova classificazione non riverbera per ora alcun effetto diretto, dovendosi in ogni caso fare riferimento ai disposti delle NTC 17/01/2018 ("Aggiornamento delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni").

Le indicazioni fornite nelle schede per quanto attiene ai caratteri litologici-litotecnici del sito descritto, hanno valenza generale per la formazione del giudizio di fattibilità circa la previsione urbanistica, ma non sostituiscono indagini, prospezioni e prove puntuali e di dettaglio che debbono comunque essere realizzate nell'ambito delle relazioni geologica e geotecnica previste dal D.M. 17/01/2018 "Aggiornamento Norme Tecniche per le Costruzioni".

In riferimento agli estratti della "Carta di sintesi della pericolosità geologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica" si riporta, nel seguito, la legenda di riferimento, tratta dalla documentazione geologica ufficiale del PRGC vigente, elaborata dai geologi F. Cambursano e O. Costagli (2003).

## LEGENDA



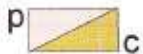
### CLASSE I p

Porzioni di territorio di pianura dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche: gli interventi, sia pubblici che privati, sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11.03.1988. Aree idonee a nuovi insediamenti.



### CLASSE II p, c

Porzioni di territorio di pianura o di collina, nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici esplicitati a livello di norme d'attuazione ispirate al D.M. 11.03.1988 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o nell'intorno significativo circostante. Aree idonee a nuovi insediamenti.



### CLASSE III-A p, c

Porzioni di territorio di pianura, di collina o montuose non edificate o con presenza di isolati edifici, che presentano caratteri geomorfologici idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti e ampliamenti dell'esistente (aree dissestate, in frana attiva :Fa, in frana quiescente: Fq, aree alluvionabili ed allagabili a pericolosità molto elevata, elevata o moderata: Ee, Eb, Em). Aree non idonee a nuovi insediamenti, sia civili che rurali. E' consentita la sola manutenzione dell'esistente.



### CLASSE III c (non differenziata)

Porzioni di territorio collinare o montuoso non edificate o con presenza di isolati edifici, ritenute potenzialmente dissestabili (aree ad incerta stabilità, aree caratterizzate da fattori morfologici e geotecnici penalizzanti, quali acclività eccessiva, scarpate, coltri terrigene particolarmente potenti disposte su versanti, vicinanze di frane attive ed aree ad elevato rischio idraulico). Aree non idonee a nuovi insediamenti.

Gli interventi edilizi ammessi, riferiti all'esistente, sono i seguenti:

- manutenzione dell'esistente;
- restauro e risanamento conservativo;
- realizzazione di eventuali ampliamenti funzionali ed adeguamenti che consentano una più razionale fruizione degli edifici esistenti;
- realizzazione di volumi tecnici, ampliamento delle unità abitative, dotazione di volumi pertinenziali;
- ristrutturazione edilizia ed ampliamento "una tantum" per l'adeguamento igienico-sanitario e funzionale-distributivo;
- cambi di destinazione d'uso nel solo caso di modesti interventi che non implicino un aumento del rischio.

Gli interventi edilizi ammessi, riferiti alle attività agricole, sono i seguenti:

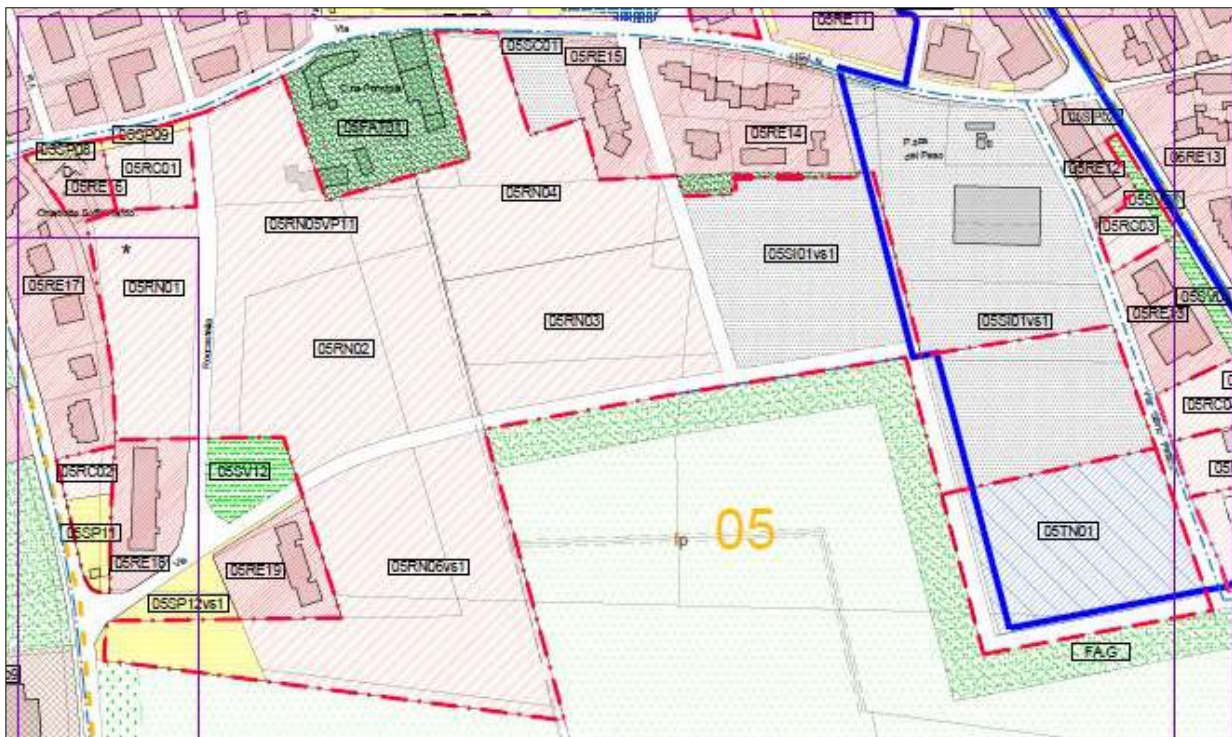
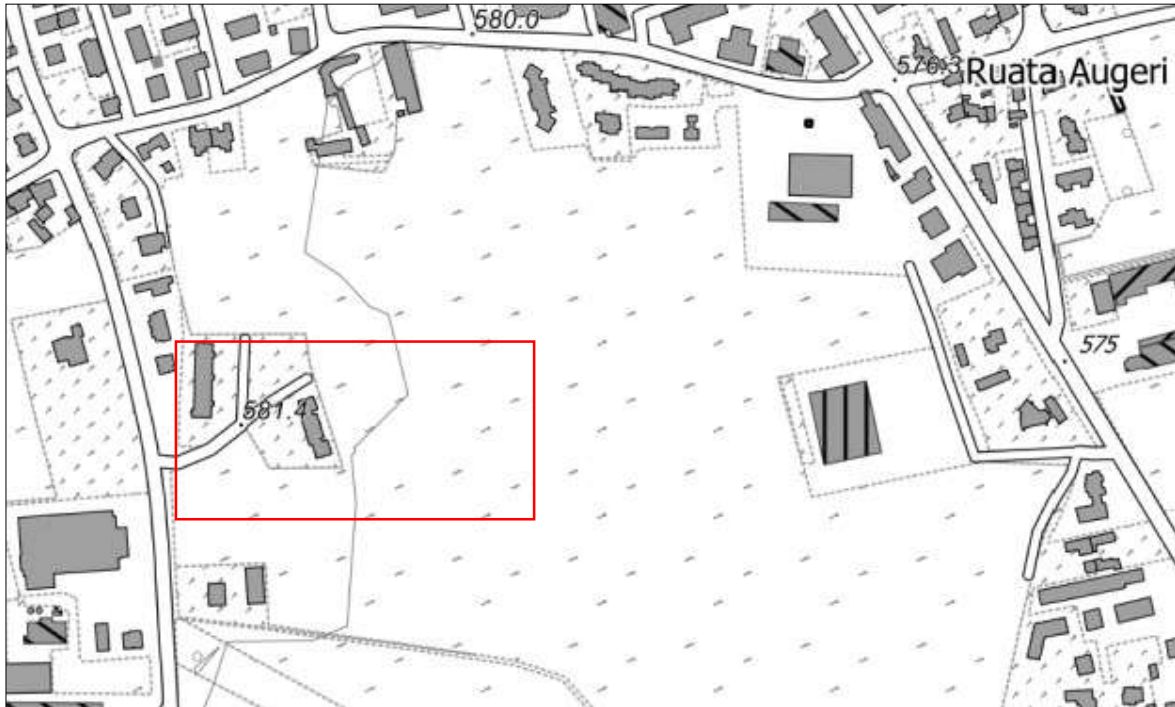
- possibilità di realizzare nuove costruzioni che riguardino in senso stretto edifici per attività agricole e residenze rurali connesse alla conduzione aziendale, purché le condizioni di pericolosità dell'area lo consentano tecnicamente.

## **SCHEDE**

**Scheda lotto 05RN06 - Analisi geologica**

Comune: CARAGLIO	Localizzazione: Via Rocca Stella	Quota 680 m s.l.m.	Lon/Lat baric.: 7,256/44,244	codice lotto: <b>05RN06</b>
---------------------	-------------------------------------	-----------------------	---------------------------------	--------------------------------

**Localizzazione cartografica** (su base BDTR e su tavola di Piano - Figure in scala libera non determinata)



Elaborazione Arch. R. Gambino

**Ripresa fotografica (da ovest verso est)**



**Situazione vincolistica**

L'area non è gravata da alcun vincolo

**Destinazione urbanistica prevista**

Eliminazione di un'area a servizi con contestuale trasformazione in area residenziale di nuovo impianto

**Aspetti geomorfologici**

Area pianeggiante posta a sud del conico sull'ampio conoide formato dallo sbocco del T. Grana-Mellea nel fondovalle; è collocata in sponda sinistra del corso d'acqua sulle alluvioni recenti ad esso geneticamente riferibili. Non sono stati osservati elementi geomorfologici di un qualche rilievo; nessun processo dissestivo in atto o potenziale interessa il sito.

**Connotazione geolitologica**

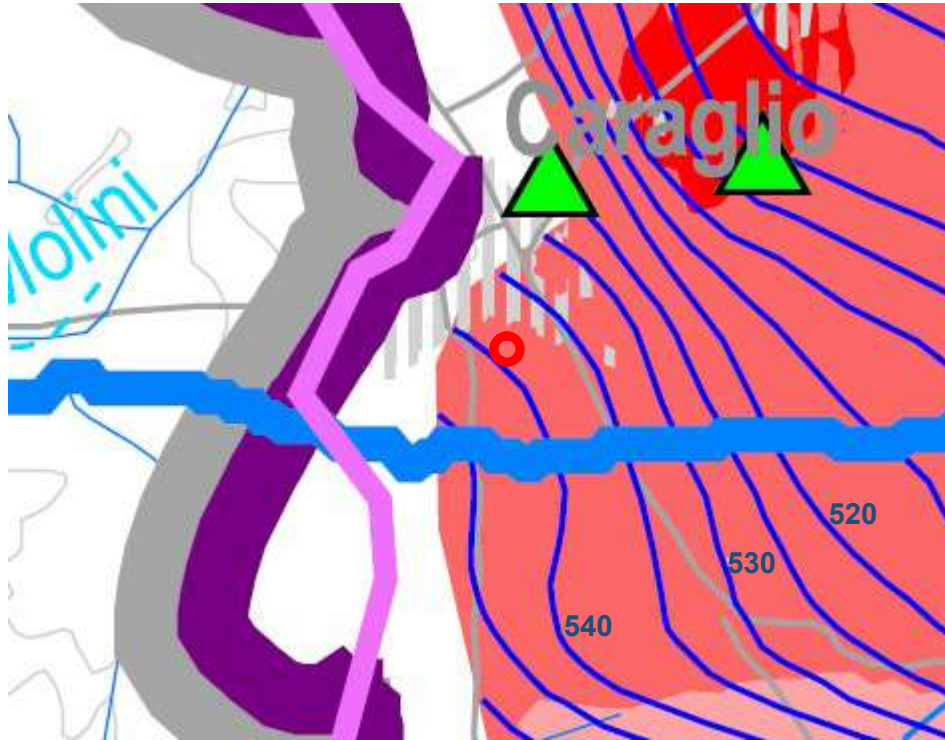
UNITA'/FORMAZIONE: "Bacino di Savigliano": depositi fluviali e fluvioglaciali (Pleistocene medio).  
LITOTIPI: prevalentemente ghiaie sabbiose e ciottolose, talora e subordinatamente, sabbie e sabbie limose in forma lenticolare. Debole alterazione superficiale. E' presente una diffusa copertura limoso-sabbiosa superficiale di potenza variabile, solitamente pluridecimetrica.  
CARATTERISTICHE LITOTECNICHE: depositi mediamente addensati, con proprietà geomeccaniche da mediocri a buone, in miglioramento con la profondità, parallelamente all'aumento del grado di addensamento.



### Aspetti geoidrologici e idrografia di superficie

Depositi caratterizzati da permeabilità, per porosità, da media ad elevata.

La soggiacenza della prima falda è stimabile attorno ai 40 m secondo le indicazioni del Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte ("Piezometria dell'acquifero superficiale – linee isopiezometriche) (v.si figura seguente).



ELEMENTI DELLA RETE IDROGRAFICA DI SUPERFICIE:

Lungo il lato meridionale del lotto è impostato un piccolo fosso irriguo.

### Uso attuale del suolo

Seminativo (granoturco).

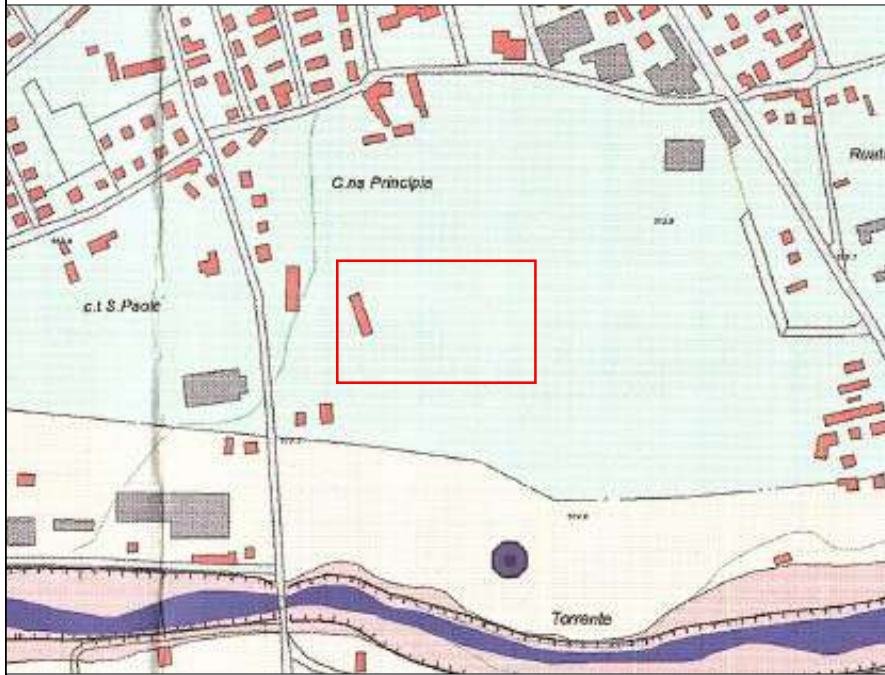
### Aspetti sismici

Gli studi di microzonazione sismica effettuati nel 2005 in occasione della revisione dello strumento urbanistico comunale, ascrivono il lotto all'unità 1b "Depositi alluvionali medio-recenti del vasto conoide del T. Grana, costituiti da ghiaie e sabbie con ciottoli in matrice sabbioso-siltosa, con locali orizzonti e lenti a grana più fine e discontinui livelli cementati (puddinghe) nelle zone superiori e vicine alla zona pedemontana " caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di  $V_{S30}$  compresi fra 360 m/s e 800 m/s (categoria di sottosuolo B).

I valori medi delle onde sismiche superficiali di taglio individuati dalle prospezioni geofisiche al tempo effettuate risultano compresi fra 580 m/s e 700 m/s .

## Carta di sintesi della pericolosità geologica e dell' idoneità all' utilizzazione urbanistica da P.R.G.C. vigente

L'azzoneamento è inserito in **Classe Ip** che designa le porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche: gli interventi sia pubblici, sia privati, sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11/03/1988 (NTA del PRGC - Art. 16, punto 3.1.). Nelle aree urbane ed extraurbane ed extraurbane individuate dal P.R.G.C. in classe I p (pianura) sono consentiti tutti gli interventi edilizi e urbanistici compatibili con le condizioni di bassa o nulla pericolosità che contraddistingue questa classe. Tutti gli interventi di nuova edificazione ricadenti in classe I p (pianura) sono consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11/03/1988 (NTA del PRGC - Art. 18, punto 4.1).



### Valutazione di fattibilità geologica e prescrizioni

Il lotto in variante è ascritto, nella carta di sintesi del PRGC, ad una classe di pericolosità bassa o nulla, dove gli interventi edilizi sono consentiti nel rispetto delle prescrizioni di cui ai DD.MM. 11/03/1988 e 17/01/2018 e s.m.i.

Gli interventi in progetto, in ogni caso, non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità.

Si raccomanda idonea raccolta e corretto smaltimento in apposito recettore (impluvio, canale, fosso) delle acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabilizzate (tetti e piazzali).

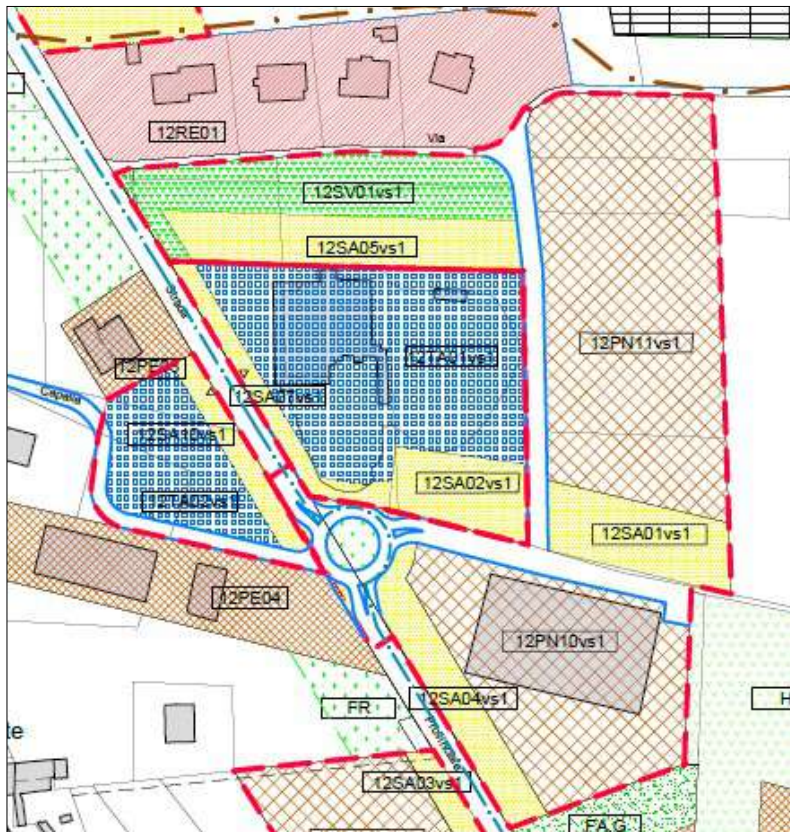
Nessun condizionamento agli eventuali locali interrati dovuto alla superficialità della falda idrica.

La presente valutazione di fattibilità non sostituisce in alcun modo le indagini puntuali e le eventuali prove di dettaglio che debbono in ogni caso essere eseguite nell'ambito delle relazioni geologica e geotecnica da redigersi in ottemperanza ai disposti dei D.M. 11/03/1988 e D.M. 17/01/2018 "Aggiornamento Norme Tecniche per le Costruzioni". Tali relazioni non sono richieste per gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia e cambi di destinazione d'uso, a condizione che non comportino aumenti della volumetria esistente o trasformazioni radicali della struttura edilizia.

**Scheda lotto 12PN10VP11 - Analisi geologica**

Comune: CARAGLIO	Localizzazione: loc. Oltre Grana Via Prata	Quota 568 m s.l.m.	Lon/Lat baric.: 7,265/44,242	codice area: <b>12PN10VP11</b>
---------------------	--	-----------------------	---------------------------------	-----------------------------------

**Localizzazione cartografica** (su base BDRE e su tavola di Piano - Figure in scala libera non determinata)



Elaborazione Arch. R. Gambino

**Ripresa fotografica (da ovest verso est)**



**Situazione vincolistica**

L'area non è gravata da alcun vincolo

**Destinazione urbanistica prevista**

Ridefinizione di area a destinazione produttiva e di relativa area a servizi

**Aspetti geomorfologici**

Area pianeggiante localizzata in sponda destra del Torrente Grana-Mellea, a sud di Via Prata, nella piana alluvionale riferibile geneticamente al citato corso d'acqua. Non sono stati osservati elementi geomorfologici di un qualche rilievo; nessun processo dissestivo in atto o potenziale interessa il sito.

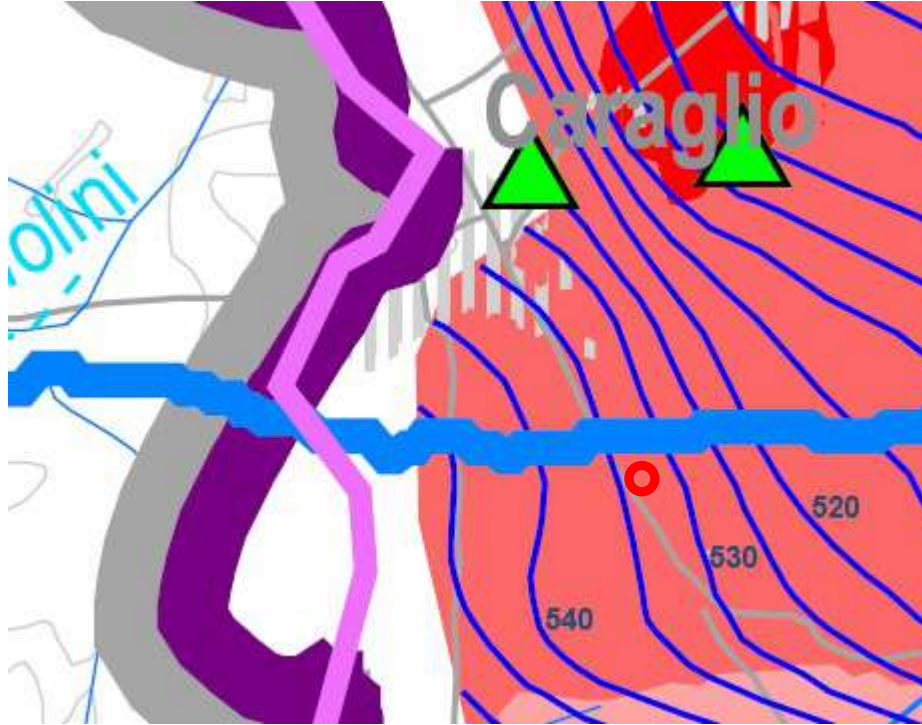
**Connotazione geolitologica**

UNITA'/FORMAZIONE: "Bacino di Savigliano": depositi fluviali e fluvioglaciali.  
LITOTIPI: prevalentemente ghiaie sabbiose e ciottolose, talora e subordinatamente, sabbie e sabbie limose in forma lenticolare. Debole alterazione superficiale. E' presente una diffusa copertura limoso-sabbiosa superficiale di potenza variabile, solitamente pluridecimetrica.  
CARATTERISTICHE LITOTECNICHE: depositi da scarsamente a mediamente addensati, con proprietà geomeccaniche da mediocri a buone, in miglioramento con la profondità, parallelamente all'aumento del grado di addensamento.

### Aspetti geoidrologici e idrografia di superficie

Depositi caratterizzati da permeabilità, per porosità, da media ad elevata.

La soggiacenza della prima falda è stimabile attorno ai 35 m secondo le indicazioni del Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte ("Piezometria dell'acquifero superficiale – linee isopiezometriche) (v.si figura seguente).



#### ELEMENTI DELLA RETE IDROGRAFICA DI SUPERFICIE:

Nessun elemento dell'idrografia di superficie risulta impostato in corrispondenza o nelle vicinanze del lotto in esame. Il Torrente Grana-Mellea defluisce ad una distanza di 300 m a nord e la sua dinamica fluviale non può interferire in alcun modo con il lotto.

### Uso attuale del suolo

Incolto, parte – seminativo, parte.

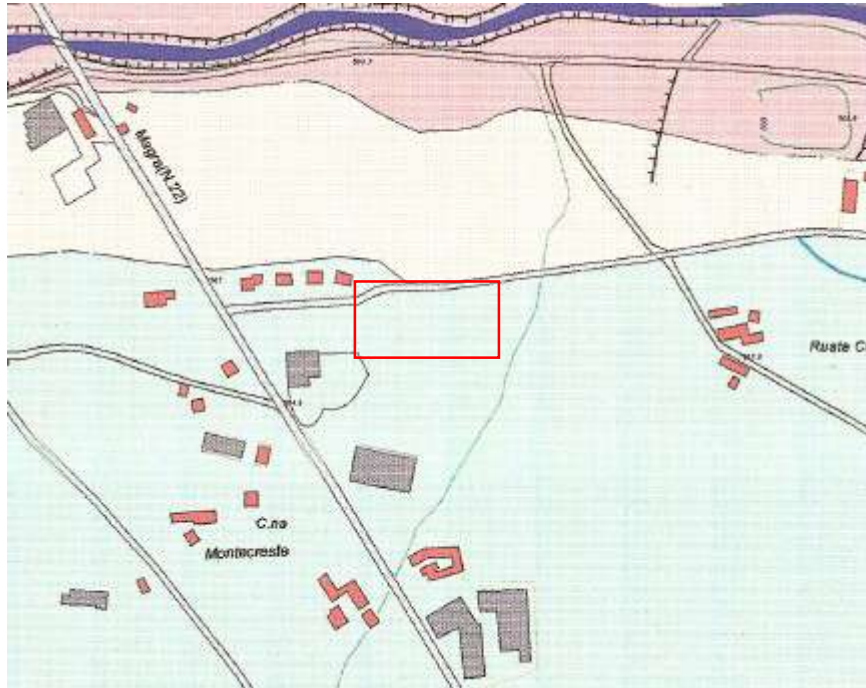
### Aspetti sismici

Gli studi di microzonazione sismica effettuati nel 2005 in occasione della revisione dello strumento urbanistico comunale, ascrivono il lotto all'unità 1b "Depositi alluvionali medio-recenti del vasto conoide del T. Grana, costituiti da ghiaie e sabbie con ciottoli in matrice sabbioso-siltosa, con locali orizzonti e lenti a grana più fine e discontinui livelli cementati (puddinghe) nelle zone superiori e vicine alla zona pedemontana " caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di  $V_{S30}$  compresi fra 360 m/s e 800 m/s (categoria di sottosuolo B).

I valori medi delle onde sismiche superficiali di taglio individuati dalle prospezioni geofisiche al tempo effettuate risultano compresi fra 580 m/s e 700 m/s .

## Carta di sintesi della pericolosità geologica e dell' idoneità all' utilizzazione urbanistica da P.R.G.C. vigente

L'azzoneamento è inserito in **Classe Ip** che designa le porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche: gli interventi sia pubblici, sia privati, sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11/03/1988 (NTA del PRGC - Art. 16, punto 3.1.). Nelle aree urbane ed extraurbane ed extraurbane individuate dal P.R.G.C. in classe I p (pianura) sono consentiti tutti gli interventi edilizi e urbanistici compatibili con le condizioni di bassa o nulla pericolosità che contraddistinguono questa classe. Tutti gli interventi di nuova edificazione ricadenti in classe I p (pianura) sono consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11/03/1988 (NTA del P.R.G.C. - Art. 18, punto 4.1).



### Valutazione di fattibilità geologica e prescrizioni

Il lotto in variante è ascritto, nella carta di sintesi del PRGC, ad una classe di pericolosità bassa o nulla, dove gli interventi edilizi sono consentiti nel rispetto delle prescrizioni di cui ai DD.MM. 11/03/1988 e 17/01/2018 e s.m.i.

Gli interventi in progetto, in ogni caso, non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità.

Si raccomanda idonea raccolta e corretto smaltimento in apposito recettore (impluvio, canale, fosso) delle acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabilizzate (tetti e piazzali).

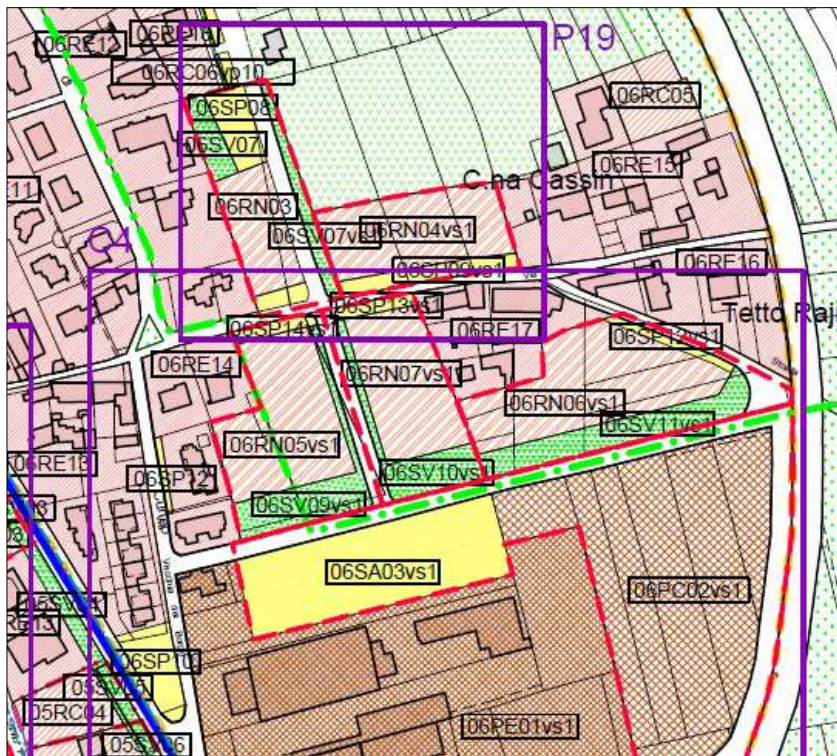
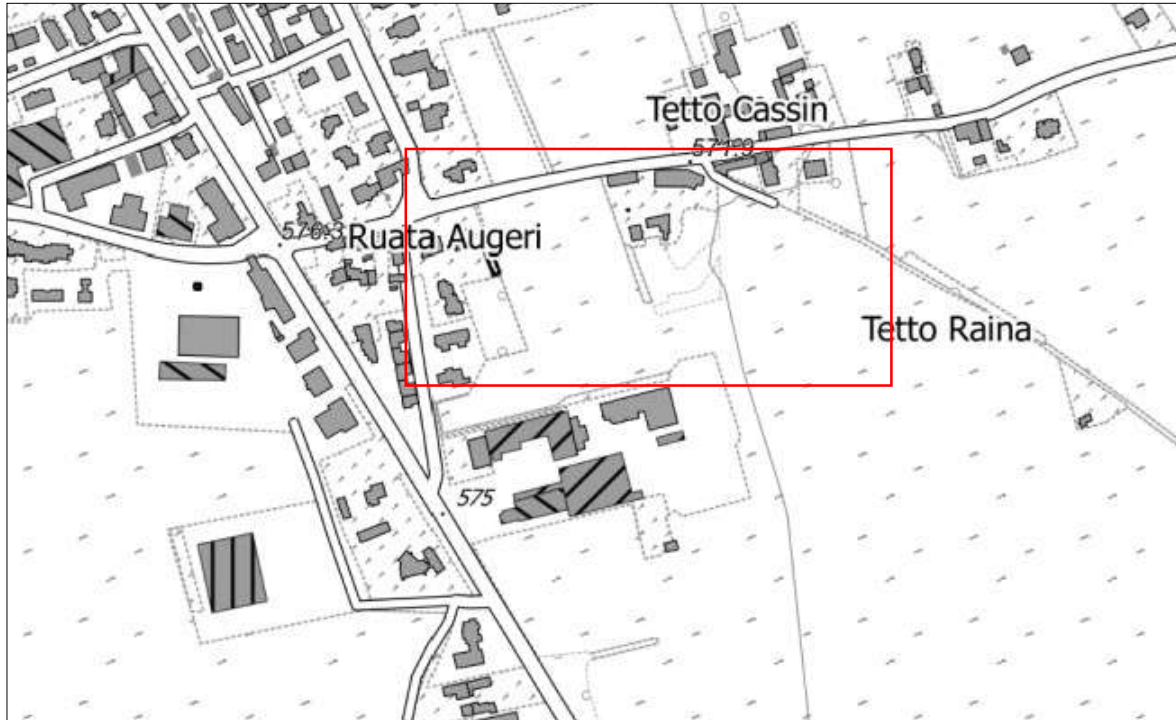
Nessun condizionamento agli eventuali locali interrati dovuto alla superficialità della falda idrica.

La presente valutazione di fattibilità non sostituisce in alcun modo le indagini puntuali e le eventuali prove di dettaglio che debbono in ogni caso essere eseguite nell'ambito delle relazioni geologica e geotecnica da redigersi in ottemperanza ai disposti dei D.M. 11/03/1988 e D.M. 17/01/2018 "Aggiornamento Norme Tecniche per le Costruzioni". Tali relazioni non sono richieste per gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia e cambi di destinazione d'uso, a condizione che non comportino aumenti della volumetria esistente o trasformazioni radicali della struttura edilizia.

**Scheda lotti 06RN05-06RN06-06SV08 - Analisi geologica**

Comune: CARAGLIO	Localizzazione: Ruata Augeri Via Rittanolo	Quota 573 m s.l.m.	Lon/Lat baric.: 7,262/44,245	codici area: <b>06RN05-06RN06-06SV08</b>
---------------------	--	--------------------------	---------------------------------	---

**Localizzazione cartografica** (su base BDTR e su tavola di Piano - Figure in scala libera non determinata)



Elaborazione Arch. R. Gambino

**Ripresa fotografica panoramica (da nord-est verso sud-ovest)**



**Situazione vincolistica**

L'area non è gravata da vincoli

**Destinazione urbanistica prevista**

Conversione parte aree a destinazione produttiva in aree residenziali di nuova formazione con relativi servizi.

**Aspetti geomorfologici**

Area pianeggiante ubicata sulla pianura alluvionale del T. Grana-Mellea al margine sud-orientale del concentrico abitato.

Non si registrano elementi geomorfologici di una qualche rilevanza; non è operante alcun processo dissestivo in atto o potenziale.

**Connotazione geolitologica**

UNITA'/FORMAZIONE: "Bacino di Savigliano": depositi fluviali e fluvioglaciali.

LITOTIPI: prevalentemente ghiaie sabbiose e ciottolose, talora e subordinatamente, sabbie e sabbie limose in forma lenticolare. Debole alterazione superficiale. E' presente una diffusa copertura limoso-sabbiosa superficiale di potenza variabile, solitamente pluridecimetrica.

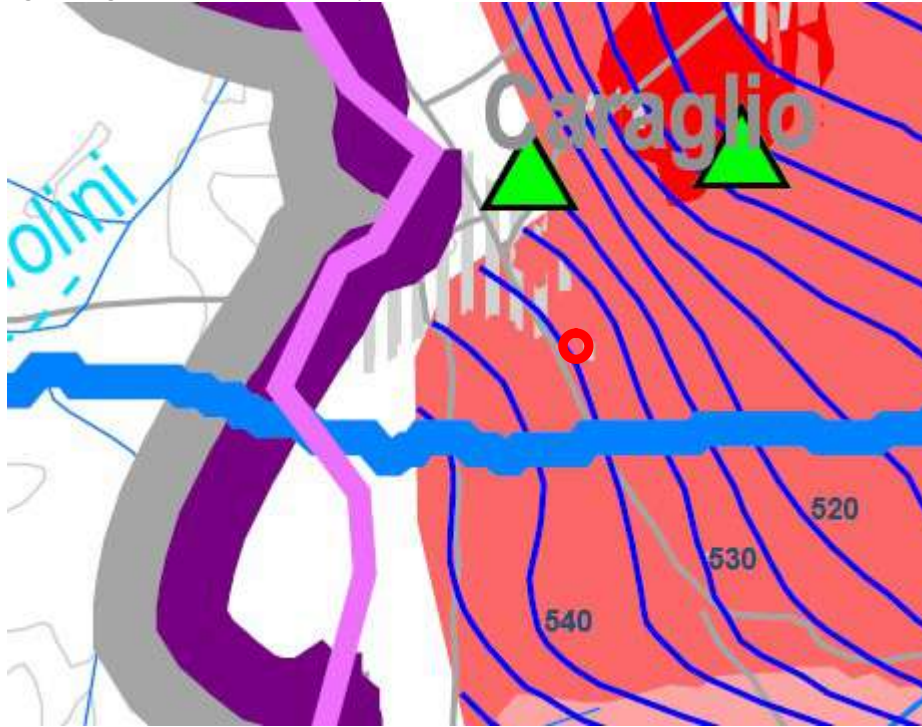
CARATTERISTICHE LITOTECNICHE: depositi da scarsamente a mediamente addensati, con proprietà geomeccaniche da mediocri a buone, in miglioramento con la profondità, parallelamente all'aumento del grado di addensamento.



### Aspetti geoidrologici e idrografia di superficie

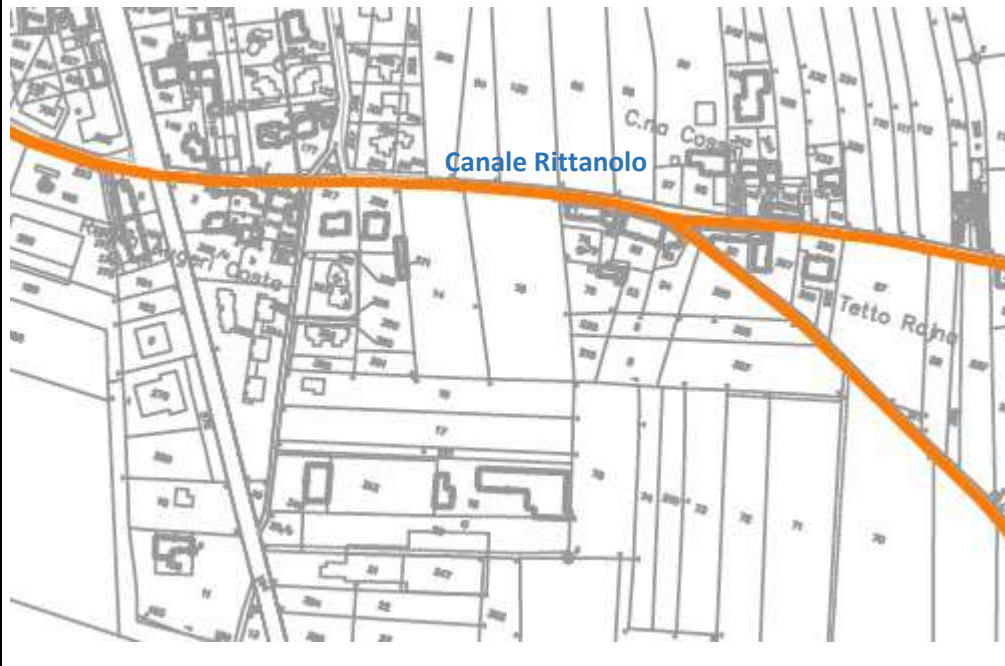
Depositi caratterizzati da permeabilità, per porosità, da media ad elevata.

La soggiacenza della prima falda è stimabile in circa 40m di profondità, secondo le indicazioni del Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte ("Piezometria dell'acquifero superficiale – linee isopiezometriche) (v.si figura seguente). Sono assenti pozzi di misura.



ELEMENTI DELLA RETE IDROGRAFICA DI SUPERFICIE:

Lungo la Via Rittanolo risulta impostato il canale irriguo detto Rittanolo.



## Uso attuale del suolo

Seminativo.

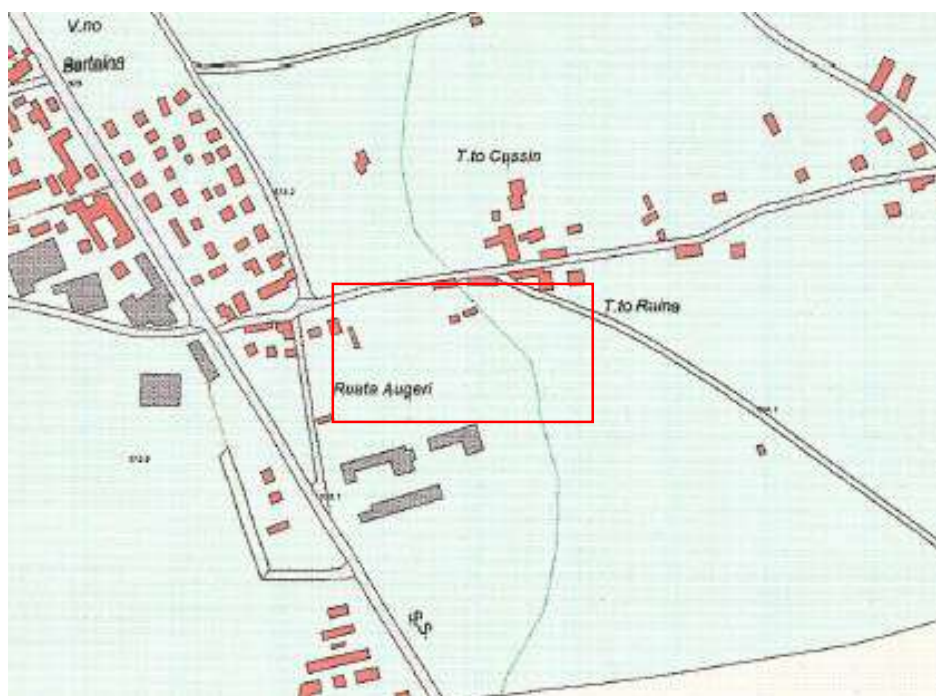
## Aspetti sismici

Gli studi di microzonazione sismica effettuati nel 2005 in occasione della revisione dello strumento urbanistico comunale, ascrivono il lotto all'unità 1b "Depositi alluvionali medio-recenti del vasto conoide del T. Grana, costituiti da ghiaie e sabbie con ciottoli in matrice sabbioso-siltosa, con locali orizzonti e lenti a grana più fine e discontinui livelli cementati (puddinghe) nelle zone superiori e vicine alla zona pedemontana " caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di  $V_{S30}$  compresi fra 360 m/s e 800 m/s (categoria di sottosuolo B).

I valori medi delle onde sismiche superficiali di taglio individuati dalle prospezioni geofisiche al tempo effettuate risultano compresi fra 580 m/s e 700 m/s .

## Carta di sintesi della pericolosità geologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica da P.R.G.C. vigente

L'azonamento è inserito in **Classe Ip** che designa le porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche: gli interventi sia pubblici, sia privati, sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11/03/1988 (NTA del PRGC - Art. 16, punto 3.1.). Nelle aree urbane ed extraurbane ed extraurbane individuate dal P.R.G.C. in classe I p (pianura) sono consentiti tutti gli interventi edilizi e urbanistici compatibili con le condizioni di bassa o nulla pericolosità che contraddistingue questa classe. Tutti gli interventi di nuova edificazione ricadenti in classe I p (pianura) sono consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11/03/1988 (NTA del P.R.G.C. - Art. 18, punto 4.1).



### Valutazione di fattibilità geologica e prescrizioni

Nella carta di sintesi del PRGC, il lotto in esame è inserito in **classe IP** di pericolosità geologica (bassa o nulla), dove gli interventi edilizi sono consentiti nel rispetto delle prescrizioni di cui ai DD.MM. 11/03/1988 e 17/01/2018 e s.m.i.

Gli interventi in progetto, in ogni caso, non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità.

Si raccomanda idonea raccolta e corretto smaltimento in apposito recettore (impluvio, canale, fosso) delle acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabilizzate (tetti e piazzali).

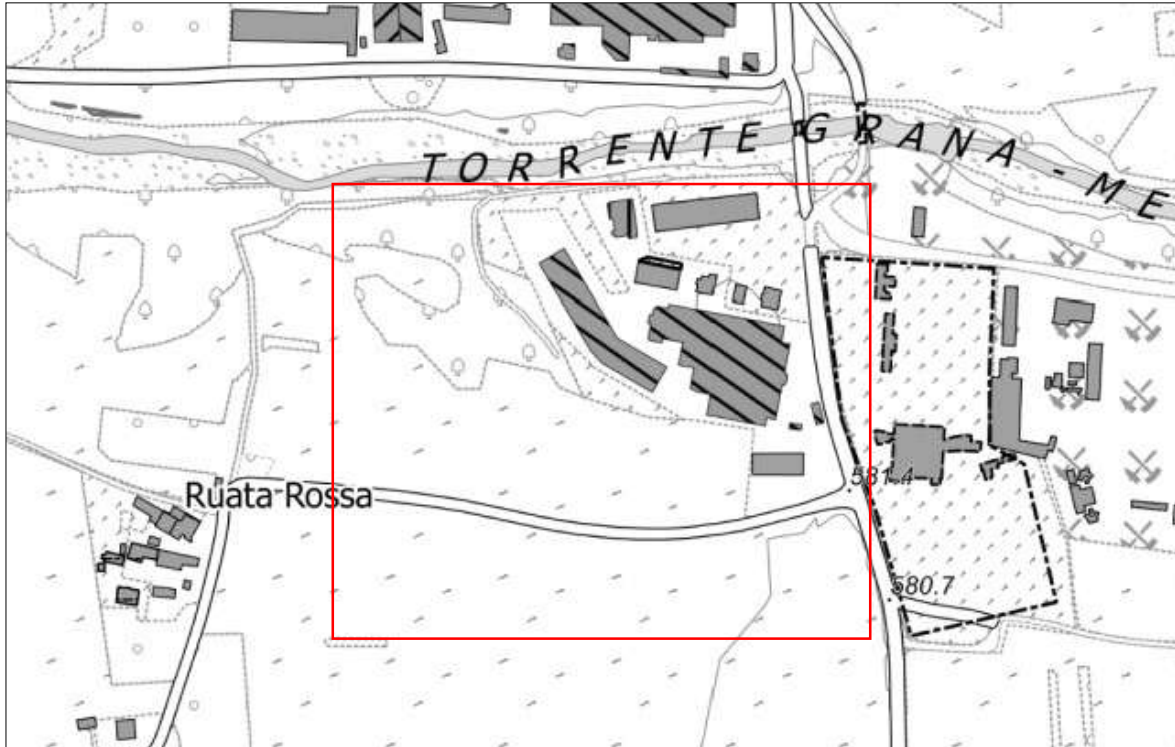
Nessun condizionamento agli eventuali locali interrati dovuto alla superficialità della falda idrica.

La presente valutazione di fattibilità non sostituisce in alcun modo le indagini puntuali e le eventuali prove di dettaglio che debbono in ogni caso essere eseguite nell'ambito delle relazioni geologica e geotecnica da redigersi in ottemperanza ai disposti dei D.M. 11/03/1988 e D.M. 17/01/2018 "*Aggiornamento Norme Tecniche per le Costruzioni*". Tali relazioni non sono richieste per gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia e cambi di destinazione d'uso, a condizione che non comportino aumenti della volumetria esistente o trasformazioni radicali della struttura edilizia.

**Scheda lotti 12PCvp9-12PC09vs1-12PC05VP11-12PC08vs1- Analisi geologica**

Comune: CARAGLIO	Localizzazione: Via Vallera Sottana Via Bernezzo	Quota 584 m s.l.m.	Lon/Lat baric.: 7,254/44,242	codice area: <b>12PCvp9-12PC09vs1-12PC05VP11- 12PC08vs1</b>
---------------------	--	-----------------------	---------------------------------	--

**Localizzazione cartografica** (su base BDTR e su tavola di Piano - Figure in scala libera non determinata)



Elaborazione Arch. R. Gambino

**Ripresa fotografica (da est/sud-est verso ovest/nord-ovest)**



**panoramica dalla Via Vallera Sottana verso sud**



**Situazione vincolistica**

Il lotto è gravato da vincolo paesaggistico poiché rientra, in parte, entro la fascia di 150m dal T. Grana-Mellea (D.Lgs. 42/2004, art. 142, comma c) e in parte nella fascia di rispetto (isocrona 180 gg.) dei pozzi dell'acquedotto comunale.

**Destinazione urbanistica prevista**

Ampliamento dell'area produttiva 12PC05 esistente.

### Aspetti geomorfologici

L'area, pianeggiante, è posta in fregio alla sponda destra del T. Grana-Mellea.  
Il lato nord-occidentale della perimetrazione è contrassegnato dalla presenza di un orlo di scarpata morfologica di un paio di metri di altezza, riconducibile però, almeno in parte, all'azione antropica in quanto tale settore è stato oggetto di rimaneggiamento e di riporti di terreno.  
Più o meno in corrispondenza del limite settentrionale dell'azzonamento è disposto, con andamento est-ovest, il terrazzo di erosione del T. Grana.

### Connotazione geolitologica

UNITA'/FORMAZIONE: "Bacino di Savigliano": depositi fluviali e fluvioglaciali.  
LITOTIPI: prevalentemente ghiaie sabbiose e ciottolose, talora e subordinatamente, sabbie e sabbie limose in forma lenticolare. Debole alterazione superficiale.  
Il lotto è stato oggetto di riporti di terreno di origine antropica, prevalentemente ghiaioso-ciottolosi, di potenza non precisamente quantificabile.  
CARATTERISTICHE LITOTECNICHE: depositi da scarsamente a mediamente addensati, con proprietà geomeccaniche mediocri nei primi metri della successione, in miglioramento con la profondità.

### Aspetti geoidrologici e idrografia di superficie

Depositi caratterizzati da permeabilità, per porosità, da media ad elevata.  
Non si hanno dati circa la soggiacenza della prima falda d'acqua; data la vicinanza con il T. Grana, non è escluso vi possa essere la presenza di una falda superficiale, in connessione idraulica con il corso d'acqua e dallo stesso alimentata.

#### ELEMENTI DELLA RETE IDROGRAFICA DI SUPERFICIE:

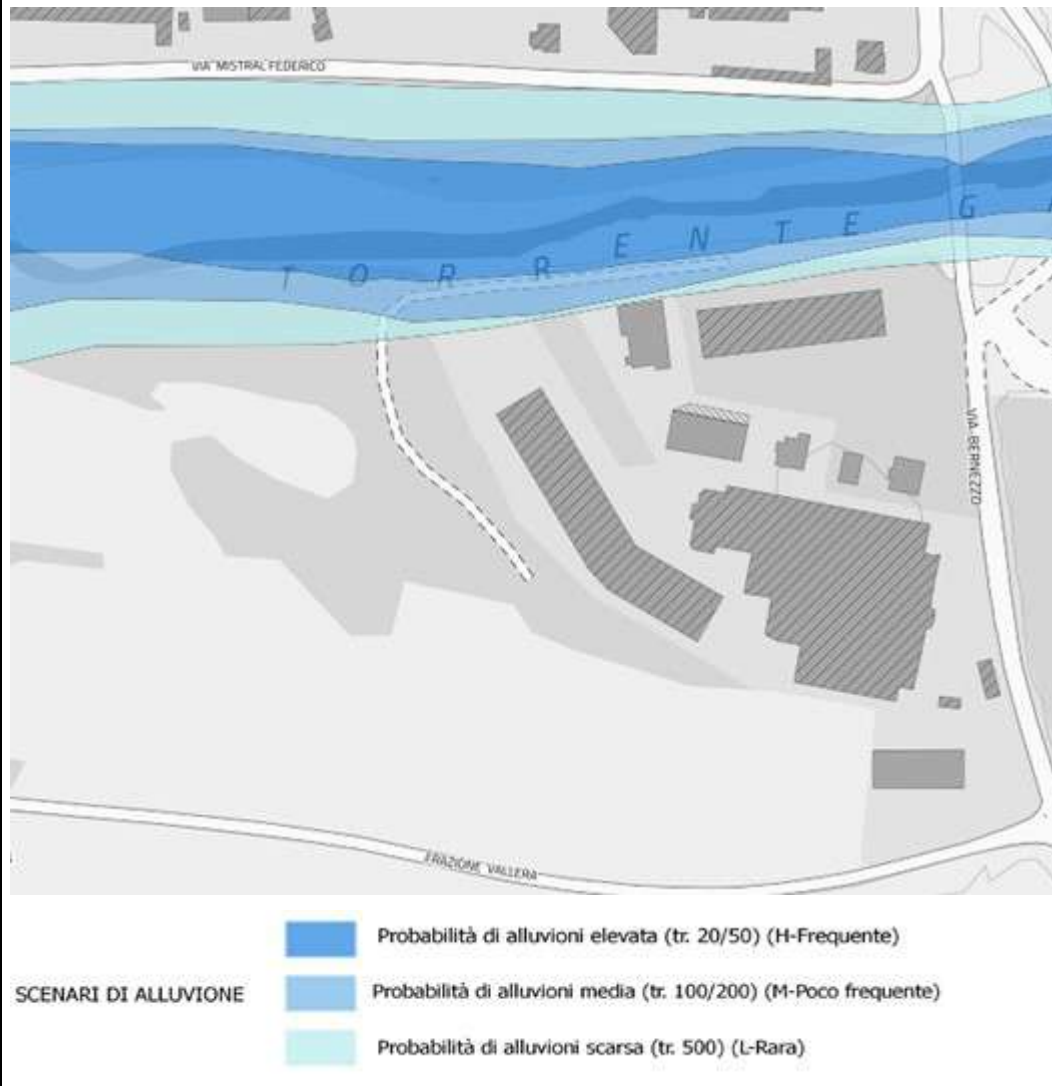
Lungo il lato meridionale dell'azzonamento è impostato il Canale irriguo detto della Vallera



### Situazione rispetto alla Direttiva Alluvioni (PGRA - Piano di Gestione Rischio Alluvioni)

Direttiva 2007/60 CE - D.Lgs. 49/2010

Gli scenari di alluvione riportati nella cartografia del PGRA della Regione Piemonte (v.si figura), indicano che i lotti in esame sono tutti ubicati al di fuori delle aree con probabilità di alluvioni legate alla dinamica del T. Grana-Mellea.



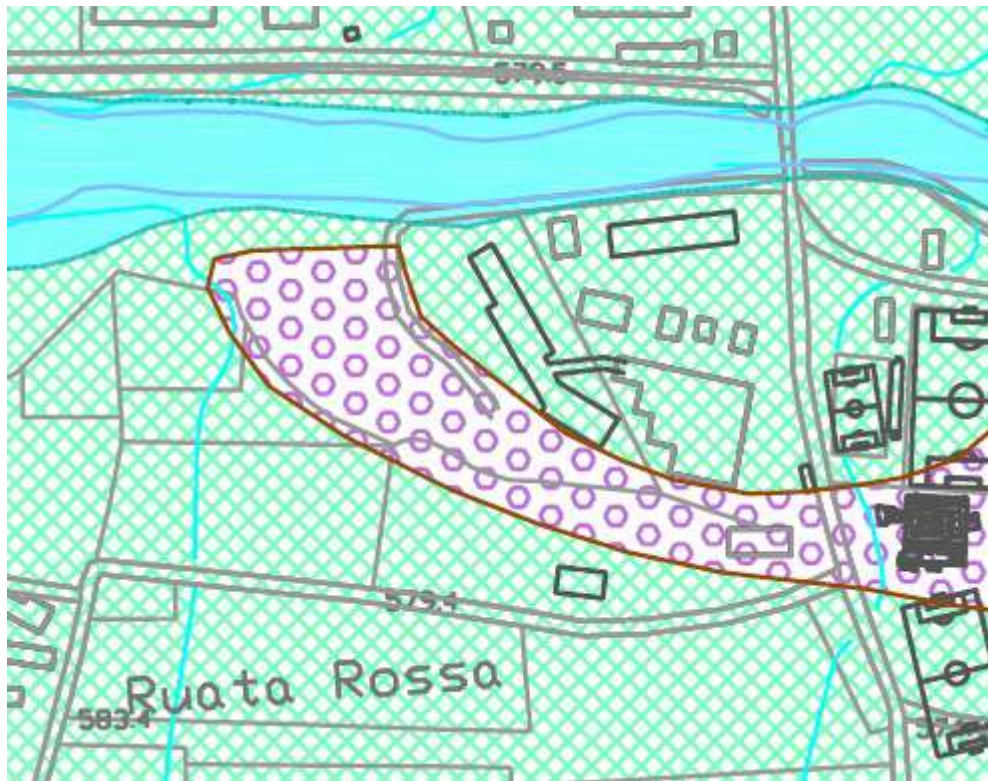
### Uso attuale del suolo

Seminativo (parte) e incolto (parte nord-occidentale).

## Aspetti sismici

Gli studi di microzonazione sismica effettuati nel 2005 in occasione della revisione dello strumento urbanistico comunale, ascrivono il lotto all'unità 1b "Depositi alluvionali medio-recenti del vasto conoide del T. Grana, costituiti da ghiaie e sabbie con ciottoli in matrice sabbioso-siltosa, con locali orizzonti e lenti a grana più fine e discontinui livelli cementati (puddinghe) nelle zone superiori e vicine alla zona pedemontana " caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di  $V_{S30}$  compresi fra 360 m/s e 800 m/s (categoria di sottosuolo B).

I valori medi delle onde sismiche superficiali di taglio individuati dalle prospezioni geofisiche al tempo effettuate risultano compresi fra 580 m/s e 700 m/s . Da segnalare che gli studi di microzonazione sismica effettuati per il Comune di Caraglio, indicano la presenza di una fascia che borda l'azonamento ad occidente e a sud, costituita da terreni di riporto prevalentemente ghiaioso-ciottolosi, verosimilmente con minore addensamento rispetto ai depositi naturali circostanti.

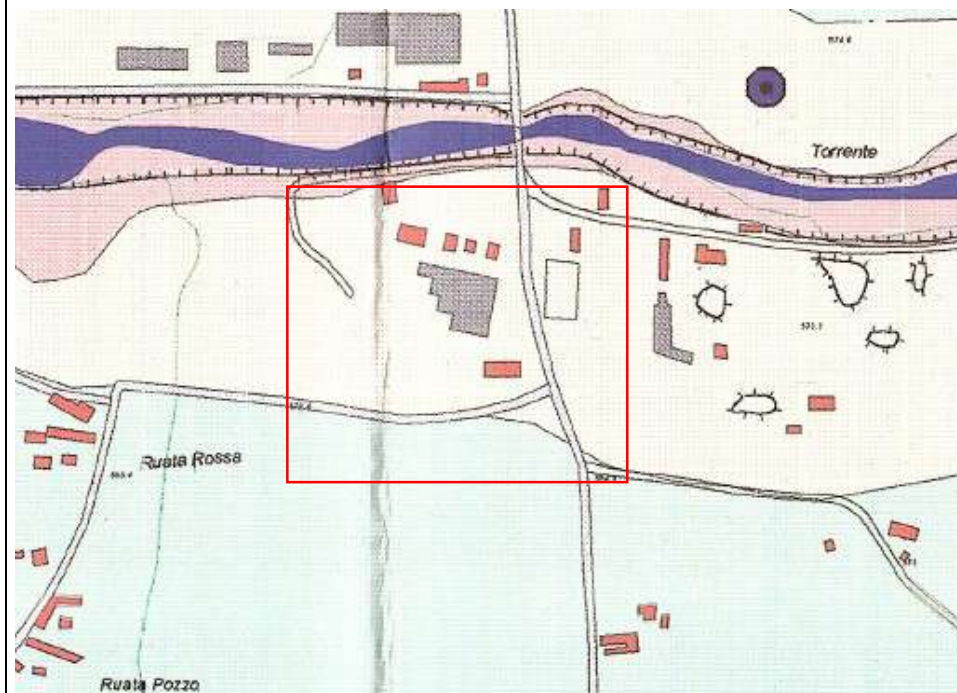


Riporti di terreno di origine antropica, prevalentemente ghiaioso-ciottolosi, con spessore compreso fra 2 e 4 metri (tratta dagli studi sismici di PRGC – O.Costagli/F. Cambursano, 2005)



**Carta di sintesi della pericolosità geologica e dell' idoneità all' utilizzazione urbanistica da P.R.G.C. vigente**

L'azzonamento è inserito in **Classe IIp** che designa le porzioni di territorio di pianura nelle quali le condizioni di pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici e norme di attuazione ispirate al D.M. 11.03.1988 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o nell'intorno significativo circostante (NTA del P.R.G.C. - Art. 16, punto 3.2.).



**Valutazione di fattibilità geologica e prescrizioni**

Nelle aree urbane ed extraurbane individuate dal P.R.G.C. in classe IIp (pianura) sono consentiti tutti gli interventi edilizi e urbanistici compatibili con le condizioni di moderata pericolosità che contraddistingue questa classe. Tutti gli interventi di nuova edificazione ricadenti in classe IIp (pianura) dovranno essere congruenti con l'eventuale potenziale situazione di rischio con indicati in modo dettagliato gli accorgimenti tecnici atti a superare quest'ultima. Tali accorgimenti saranno esplicitati in una relazione geologico-tecnica comprendente l'analisi geomorfologica dell'intorno significativo, nonché geotecnica dei litotipi costituenti la base di fondazione dell'opera. La relazione geologico-tecnica dovrà fare esplicito riferimento al D.M. 11/03/1988. Il rispetto del D.M. 11/03/1988 dovrà comunque essere garantito in tutti gli altri tipi di intervento: manutenzione straordinaria, ristrutturazione, sopraelevazione, mutamento di destinazione d'uso, ecc.

Gli interventi previsti non dovranno incidere in modo negativo sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità (NTA del P.R.G.C. - Art. 18 , punto 4.2.).

Si prescrive l'assoluta inedificabilità entro la fascia di 15 metri rispetto al margine esterno spondale del T. Grana-Mellea.

Si raccomanda idonea raccolta e corretto smaltimento in apposito recettore (corso d'acqua, impluvio, canale, fosso) delle acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabilizzate (tetti e piazzali).

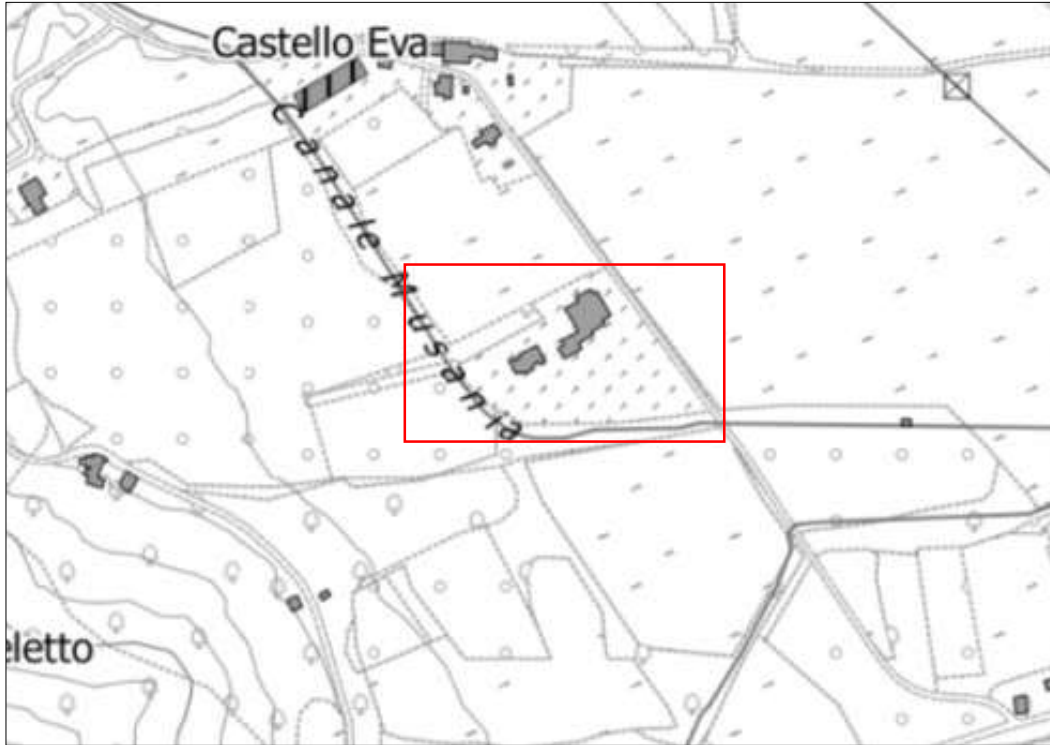
La fattibilità di realizzazione di locali interrati dovrà essere verificata da un'indagine puntuale che escluda la presenza di una falda idrica superficiale, anche di tipo sospeso, in connessione idraulica con il T. Grana e da esso alimentata.

La presente valutazione di fattibilità non sostituisce in alcun modo le indagini puntuali e le eventuali prove di dettaglio che debbono in ogni caso essere eseguite nell'ambito delle relazioni geologica e geotecnica da redigersi in ottemperanza ai disposti del D.M. 11/03/1988 e 17/01/2018 "Aggiornamento Norme Tecniche per le Costruzioni". Tali relazioni non sono richieste per gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia e cambi di destinazione d'uso, a condizione che non comportino aumenti della volumetria esistente o trasformazioni radicali della struttura edilizia.

### Scheda lotto 10TA01vs1 - Analisi geologica

Comune: CARAGLIO	Localizzazione: Via Cascina Eva	Quota 559 m s.l.m.	Lon/Lat baric.: 7,245/44,256	codice area: <b>10TA01vs1</b>
---------------------	------------------------------------	-----------------------	---------------------------------	----------------------------------

**Localizzazione cartografica** (su base BDTR e su tavola di Piano - Figure in scala libera non determinata)



Elaborazione Arch. R. Gambino

**Ripresa fotografica (da est verso ovest)**



**Situazione vincolistica**

L'area non è gravata dalla presenza di vincoli

**Destinazione urbanistica prevista**

Ampliamento area a destinazione turistico-ricettiva già completamente insediata.

**Aspetti geomorfologici**

Il lotto, completamente pianeggiante, è localizzato quasi in fregio al piede del versante collinare che da Tetto Micheletto si innesta nella pianura alluvionale all'altezza del Castello Eva. Proprio in quest'area si registra la fusione fra il conoide generato dallo sbocco in pianura del T. Maira, più a nord, cui, verosimilmente, sono geneticamente riconducibili i depositi presenti in corrispondenza dell'azzonamento, e quello prodotto dal T. Grana-Mellea, più a sud. Si tratta, in ogni caso, di un settore di pianura alluvionale dove non sono riscontrabili elementi geomorfologici di rilevante interesse.

Le condizioni sono tali da escludere la presenza di processi di dissesto in atto o potenziali, anche legati alla dinamica dei corsi d'acqua superficiali.

**Connotazione geolitologica**

UNITA'/FORMAZIONE: "Bacino di Savigliano": depositi fluviali e fluvioglaciali.

LITOTIPI: prevalentemente ghiaie sabbiose e ciottolose, talora e subordinatamente, sabbie e sabbie limose in forma lenticolare. Debole alterazione superficiale. E' presente una diffusa copertura limoso-sabbiosa superficiale di potenza variabile, solitamente pluridecimetrica.

CARATTERISTICHE LITOTECNICHE: depositi mediamente addensati, con proprietà geomeccaniche da mediocri a buone.

## Aspetti geoidrologici e idrografia di superficie

Depositi caratterizzati da permeabilità, per porosità, da media ad elevata.

Non si hanno dati circa la soggiacenza della prima falda d'acqua; la totale mancanza di pozzi superficiali nell'area, lascia supporre l'assenza di una falda d'acqua superficiale; non è da escludersi, tuttavia, la possibilità di formazione di falde idriche sospese, legate all'alimentazione meteorica stagionale, che sarebbero tuttavia di scarso rilievo e caratterizzate da ridotta estensione laterale.

ELEMENTI DELLA RETE IDROGRAFICA DI SUPERFICIE:

Lungo il lato meridionale dell'azonamento è impostato il Canale irriguo detto "Musania", il cui deflusso avviene da ovest verso est; si tratta di un corso d'acqua a completo regime artificiale.

## Uso attuale del suolo

Area antropizzata (parte), prato arborato (parte).

## Aspetti sismici

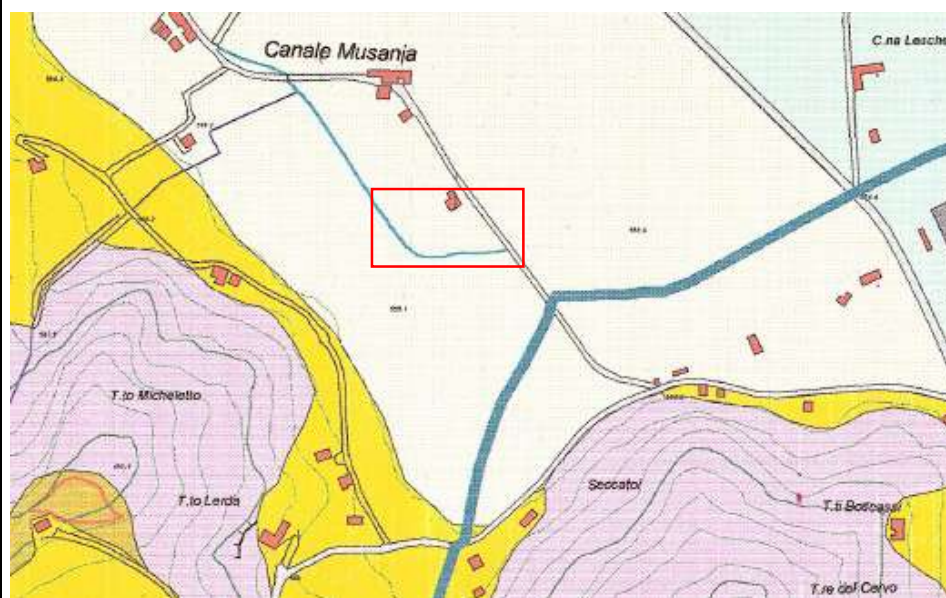
Gli studi di microzonazione sismica effettuati nel 2005 in occasione della revisione dello strumento urbanistico comunale ascrivono il lotto all'unità 2 "Complesso delle alluvioni. Depositi alluvionali e fluvioglaciali indifferenziati della pianura, costituiti da ghiaie e sabbie con ciottoli in matrice sabbioso-siltosa, con locali orizzonti e lenti a grana più fine e discontinui livelli cementati (puddinghe). In complesso affiora estensivamente in corrispondenza della pianura, con potenza media di 40 m nelle zone prossime agli sbocchi vallivi, per assottigliarsi gradualmente verso est fino a 8÷10m".

Tali depositi sono caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di  $V_{S30}$  compresi fra 360 m/s e 800 m/s (categoria di sottosuolo B).

I valori medi delle onde sismiche superficiali di taglio individuati dalle prospezioni geofisiche al tempo effettuate risultano compresi fra 580 m/s e 700 m/s .

## Carta di sintesi della pericolosità geologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica da P.R.G.C. vigente

L'azonamento è inserito in **Classe IIp** che designa le porzioni di territorio di pianura nelle quali le condizioni di pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici e norme di attuazione ispirate al D.M. 11.03.1988 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o nell'intorno significativo circostante (NTA del P.R.G.C. - Art. 16, punto 3.2.).



### Valutazione di fattibilità geologica e prescrizioni

A questo lotto è stata attribuita una classe di moderata pericolosità geologica, dove gli interventi edilizi sono consentiti nel rispetto delle prescrizioni di cui ai DD.MM. 11/03/1988 e 17/01/2018 "Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni".

Gli interventi in progetto, in ogni caso, non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità.

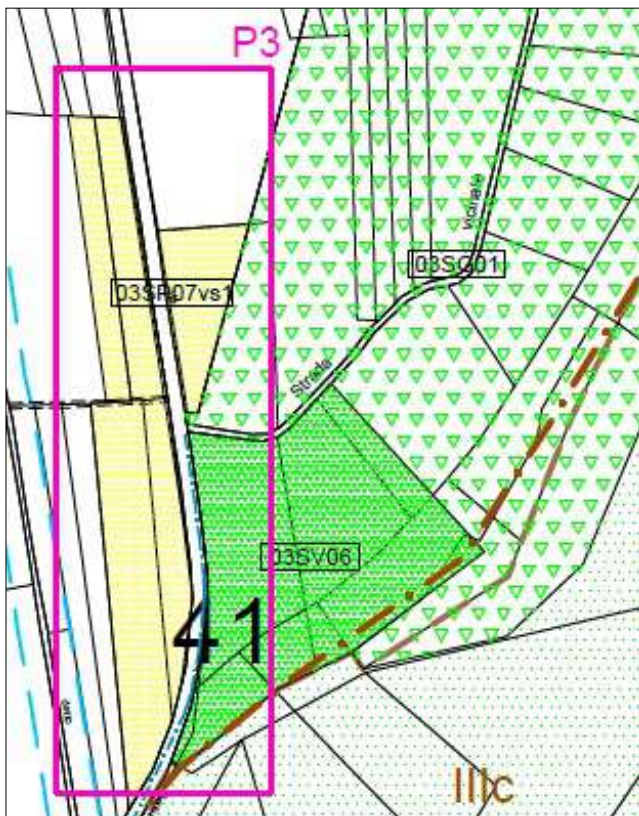
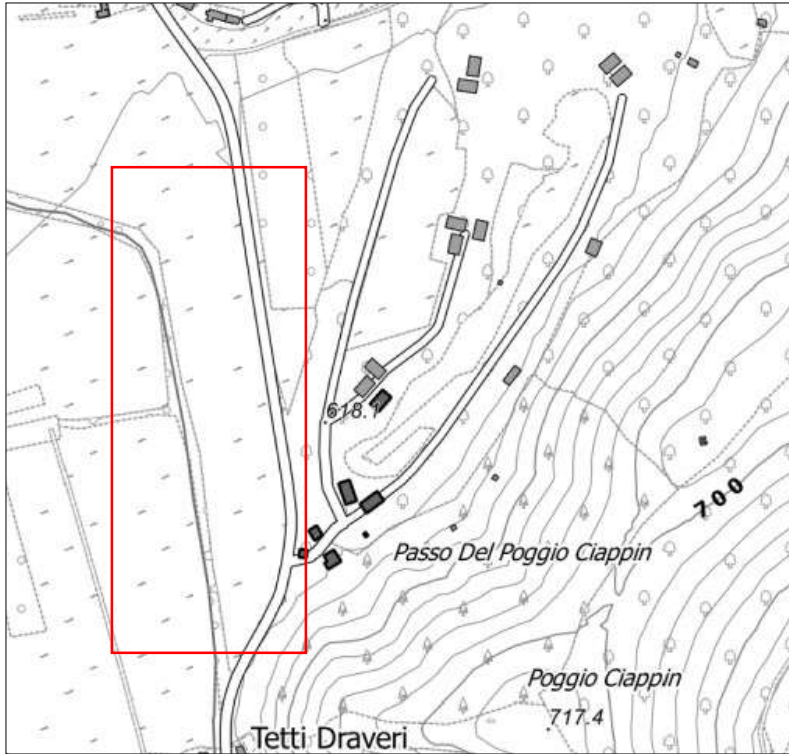
Andranno definite le modalità di raccolta e smaltimento delle acque di deflusso superficiale, di scarico, e di precipitazione meteorica, nonché quelle raccolte dalle superfici impermeabilizzate (tetti e piazzali) evitandone, in modo tassativo, la dispersione incontrollata.

La presente valutazione di fattibilità non sostituisce in alcun modo le indagini puntuali e le eventuali prove di dettaglio che debbono in ogni caso essere eseguite nell'ambito delle relazioni geologica e geotecnica da redigersi in ottemperanza ai disposti del D.M. 11/03/1988 e 17/01/2018 "Aggiornamento Norme Tecniche per le Costruzioni". Tali relazioni non sono richieste per gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia e cambi di destinazione d'uso, a condizione che non comportino aumenti della volumetria esistente o trasformazioni radicali della struttura edilizia.

**Scheda lotto 03SP07vs1 - Analisi geologica**

Comune: CARAGLIO	Localizzazione: loc. Roata Muschia Via Bottonasco	Quota 618 m s.l.m.	Lon/Lat baric.: 7,240/44,251	codice area: <b>03SP07vs1</b>
---------------------	---	-----------------------	---------------------------------	----------------------------------

**Localizzazione cartografica** (su base BD TRE e su tavola di Piano - Figure in scala libera non determinata)



Elaborazione Arch. R. Gambino

**Ripresa fotografica (da sud verso Nord)**



**Situazione vincolistica**

L'area non è interessata dalla presenza di vincoli

**Destinazione urbanistica prevista**

Formazione di due nuove porzioni di area per servizi, destinate a parcheggio.

**Aspetti geomorfologici**

Il lotto, pianeggiante, è allungato in direzione nord-sud e compreso fra la Via Bottonasco, a est, e un modesto canale irriguo ad ovest. Rispetto alla Via Bottonasco è ribassato di una cinquantina di centimetri. Subito al est si dispone il ripido versante montuoso che culmina con Poggio Ciappin, alla quota di 714m s.l.m. Fatta eccezione per il fosso irriguo che borda l'appezzamento ad ovest, non si è rilevata la presenza di alcun elemento di rilievo, né di fenomeni di dissesto.

**Connotazione geolitologica**

UNITA'/FORMAZIONE: "Bacino di Savigliano": depositi fluviali.  
Nella documentazione sismica del PRGC tali depositi sono ascritti all'Unità 4, che raggruppa i "terreni pleistocenici limoso-argillosi e sabbiosi (terre rosse), di origine fluvio-glaciale, con potenze comprese fra i 3 e i 6m".  
LITOTIPI: prevalentemente limi e argille con sabbia di età pleistocenica.  
CARATTERISTICHE LITOTECNICHE: depositi scarsamente addensati, con proprietà geomeccaniche da scadenti a mediocri.

### Aspetti geoidrologici e idrografia di superficie

Depositi a fine granulometria, caratterizzati da una scarsa permeabilità per porosità.  
La soggiacenza della prima falda non è nota per la mancanza di pozzi idonei alla misura.  
ELEMENTI DELLA RETE IDROGRAFICA DI SUPERFICIE:  
il lato occidentale del lotto è contrassegnato dalla presenza di un canale irriguo di modeste proporzioni (larghezza 0,60m÷1,00m., altezza max 1,00m, la cui dinamica è controllata artificialmente).

### Uso attuale del suolo

Area già antropizzata (area parcheggio).

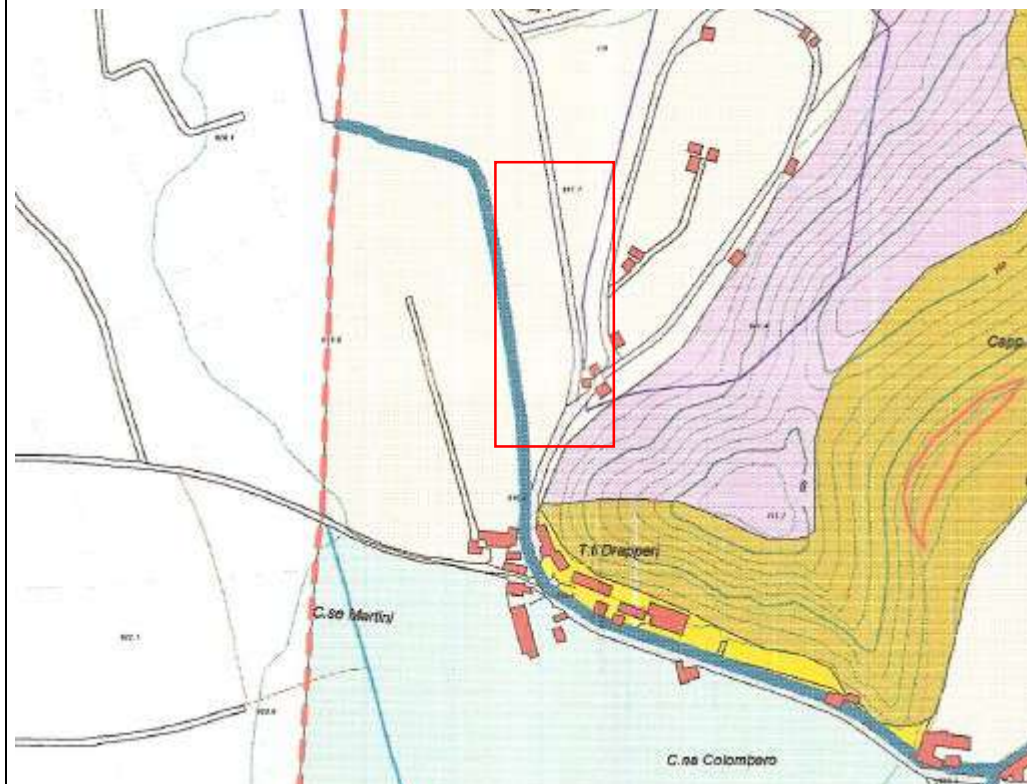
### Aspetti sismici

Gli studi di microzonazione sismica effettuati nel 2005 in occasione della revisione dello strumento urbanistico comunale ascrivono il lotto all'unità 4 "Terreni pleistocenici limo-argillosi e sabbiosi (terre rosse) di origine fluvio-glaciale con potenze comprese fra 3 e 6 metri. Si caratterizzano per un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di  $V_{S30}$  compresi fra 300 m/s e 400 m/s".

### Carta di sintesi della pericolosità geologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica da P.R.G.C. vigente

L'azonamento è inserito quasi interamente in **Classe IIp** che designa le porzioni di territorio di pianura nelle quali le condizioni di pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici e norme di attuazione ispirate al D.M. 11.03.1988 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o nell'intorno significativo circostante (NTA del P.R.G.C. - Art. 18, punto 2.2.).

Fa eccezione un settore di ridotta superficie che interessa già il versante montuoso e che risulta inserita in classe IIIc. Questa parte subordinata non è edificata ed è comunque da escludere per nuovi insediamenti.





### **Valutazione di fattibilità geologica e prescrizioni**

Questo lotto è inserito in una classe di moderata pericolosità geologica, dove gli interventi edilizi sono consentiti nel rispetto delle prescrizioni di cui ai DD.MM. 11/03/1988 e 17/01/2018 "Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni".

Gli interventi in progetto, in ogni caso, non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità.

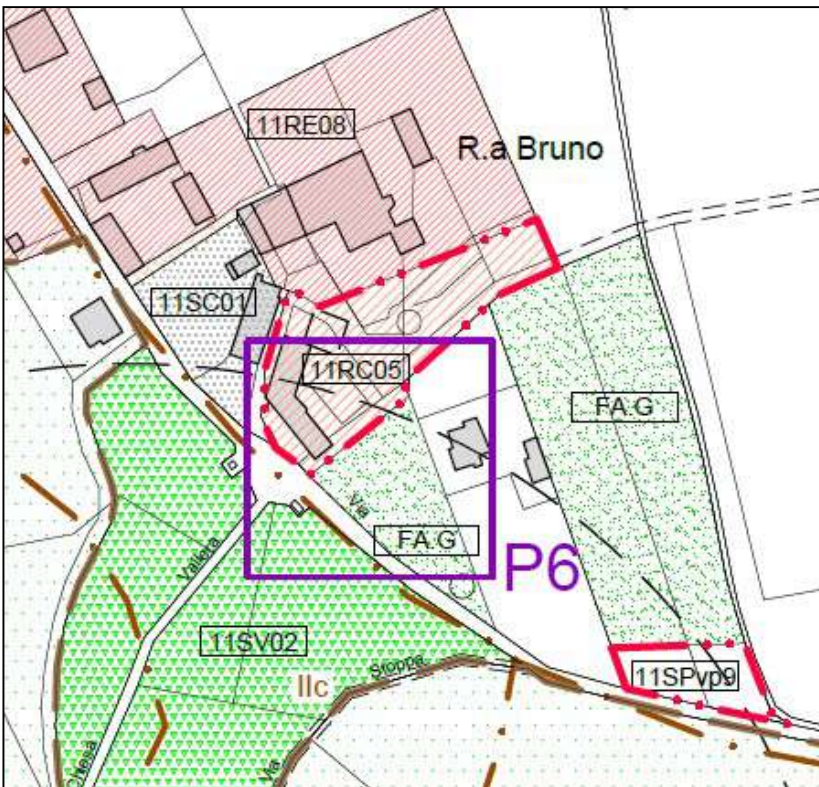
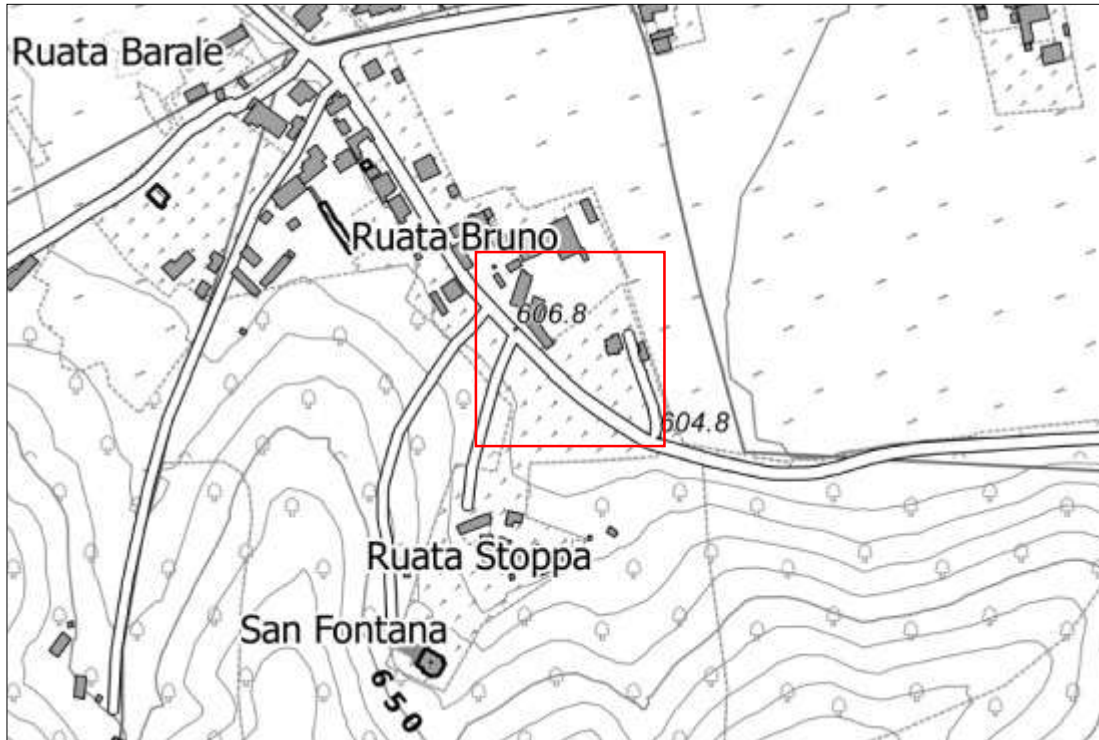
Andranno definite le modalità di raccolta e smaltimento delle acque di deflusso superficiale e di precipitazione meteorica, nonché quelle che si raccolgono sulla superficie impermeabilizzata del parcheggio evitandone, in modo tassativo, la dispersione incontrollata.

La presente valutazione di fattibilità non sostituisce in alcun modo le indagini puntuali e le eventuali prove di dettaglio che debbono in ogni caso essere eseguite nell'ambito delle relazioni geologica e geotecnica da redigersi in ottemperanza ai disposti del D.M. 11/03/1988 e 17/01/2018 "Aggiornamento Norme Tecniche per le Costruzioni".

**Scheda lotto 11RC05 - Analisi geologica**

Comune: CARAGLIO	Localizzazione: Frazione Ruata Bruno Via Roata Bruno	Quota 605 m s.l.m.	Lon/Lat baric.: 7,244/44,241	codice area: <b>11RC05</b>
---------------------	--	-----------------------	---------------------------------	-------------------------------

**Localizzazione cartografica** (su base BDTRE e su tavola di Piano - Figure in scala non determinata)



Elaborazione Arch. R. Gambino

### Ripresa fotografica panoramica, da nord a sud-est



### Situazione vincolistica

L'area ricade in parte all'interno della fascia di rispetto (200 m) di cui all'art.27 comma 7 della LR 56/77 determinata dalla presenza di una sorgente d'acqua dolce denominata Santa Fontana, in prossimità della Cappella votiva omonima.

### Destinazione urbanistica prevista

Modifica area a verde privato con modesto ampliamento volumetrico del residenziale esistente.

### Aspetti geomorfologici

Il lotto, con debolissima pendenza verso sud-est, è localizzato in fregio alla Via Ruata Bruno e si dispone ai piedi del versante montuoso che culmina al Corno Nebbiera, alla quota di 1080 m s.l.m.  
E' situato sulla sponda destra del T. Grana-Mellea, al margine sud-occidentale della piana alluvionale geneticamente legata al corso d'acqua.  
L'area non è interessata da elementi geomorfologici di un qualche rilievo, né da processi dissestivi di sorta.

### Connotazione geolitologica

UNITA'/FORMAZIONE: "Bacino di Savigliano": depositi fluviali e fluvioglaciali.  
LITOTIPI: prevalentemente ghiaie sabbiose e ciottolose, talora e subordinatamente, sabbie e sabbie limose in forma lenticolare. Debole alterazione superficiale. E' presente una diffusa copertura limoso-sabbiosa superficiale di potenza variabile, solitamente pluridecimetrica.  
Nella documentazione del PRGC il settore territoriale in esame è ricondotto ai "*depositi alluvionali medio-recenti costituiti da ghiaie e sabbie con ciottoli in matrice sabbioso-siltosa, con locali orizzonti e lenti a grana più fine e discontinui livelli cementati (puddinghe) nelle zone superiori e vicine alla zona pedemontana.....; potenza media 40m nelle zone prossime allo sbocco vallivo....*".  
CARATTERISTICHE LITOTECNICHE: depositi da mediamente addensati, con proprietà geomeccaniche da mediocri a buone.

### Aspetti geoidrologici e idrografia di superficie

Depositi caratterizzati da media permeabilità, per porosità.  
Soggiacenza della prima falda idrica non nota per la mancanza di pozzi idonei alla misura.  
ELEMENTI DELLA RETE IDROGRAFICA DI SUPERFICIE:  
Assenza di elementi dell'idrografia di superficie.  
Sul versante montuoso retrostante, presenza di una sorgente d'acqua dolce in prossimità della Cappella di Santa Maria delle Grazie di Vallera, denominata Santa Fontana.

## Uso attuale del suolo

Prato.

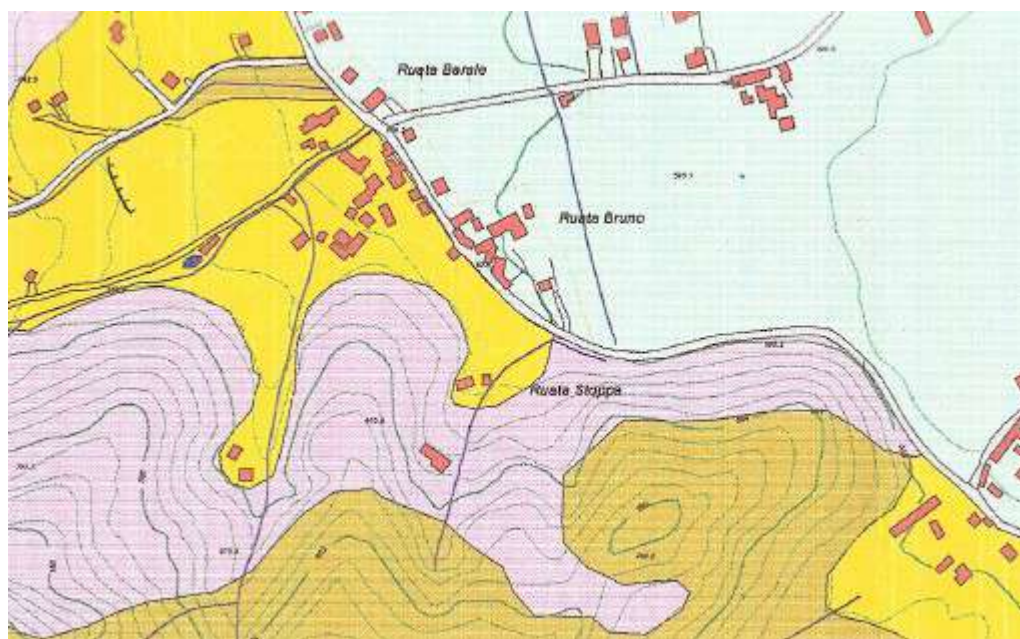
## Aspetti sismici

Gli studi di microzonazione sismica effettuati nel 2005 in occasione della revisione dello strumento urbanistico comunale, ascrivono il lotto all'unità 1b "Depositi alluvionali medio-recenti del vasto conoide del T. Grana, costituiti da ghiaie e sabbie con ciottoli in matrice sabbioso-siltosa, con locali orizzonti e lenti a grana più fine e discontinui livelli cementati (puddinghe) nelle zone superiori e vicine alla zona pedemontana " caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di  $V_{S30}$  compresi fra 360 m/s e 800 m/s (categoria di sottosuolo B).

I valori medi delle onde sismiche superficiali di taglio individuati dalle prospezioni geofisiche al tempo effettuate risultano compresi fra 580 m/s e 700 m/s .

## Carta di sintesi della pericolosità geologica e dell' idoneità all' utilizzazione urbanistica da P.R.G.C. vigente

L'azzoneamento è inserito in **Classe Ip** che designa le porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche: gli interventi sia pubblici, sia privati, sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11/03/1988 (NTA del PRGC - Art. 16, punto 3.1.). Nelle aree urbane ed extraurbane ed extraurbane individuate dal P.R.G.C. in classe I p (pianura) sono consentiti tutti gli interventi edilizi e urbanisticocompatibili con le condizioni di bassa o nulla pericolosità che contraddistingue questa classe. Tutti gli interventi di nuova edificazione ricadenti in classe I p (pianura) sono consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11/03/1988 (NTA del P.R.G.C. - Art. 18, punto 4.1).



## Valutazione di fattibilità geologica e prescrizioni

Il lotto in variante è ascrivito ad una classe di pericolosità bassa o nulla, dove gli interventi edilizi sono consentiti nel rispetto delle prescrizioni di cui ai DD.MM. 11/03/1988 e 17/01/2018 "Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni".

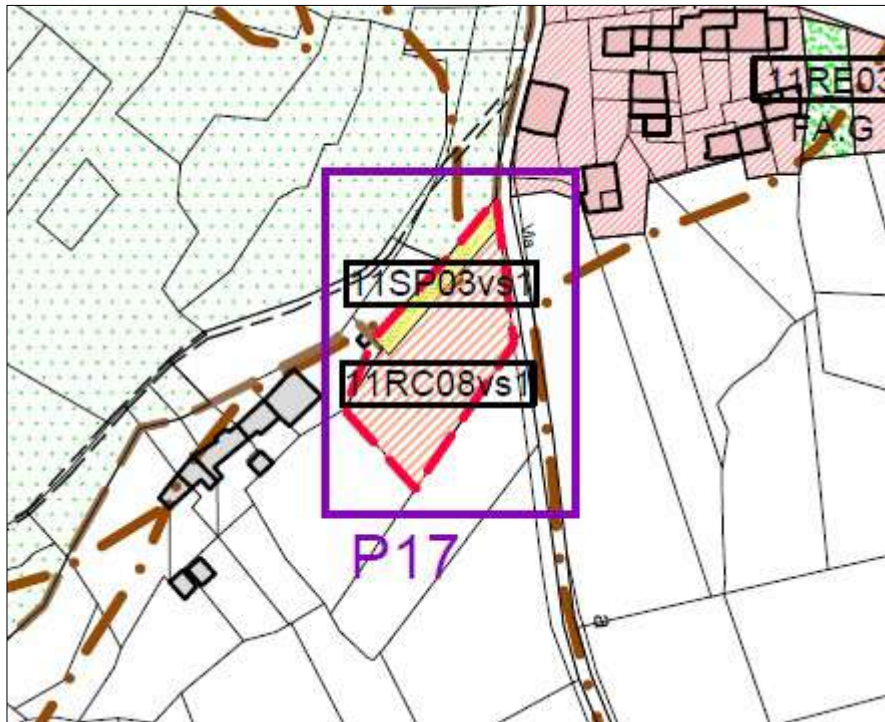
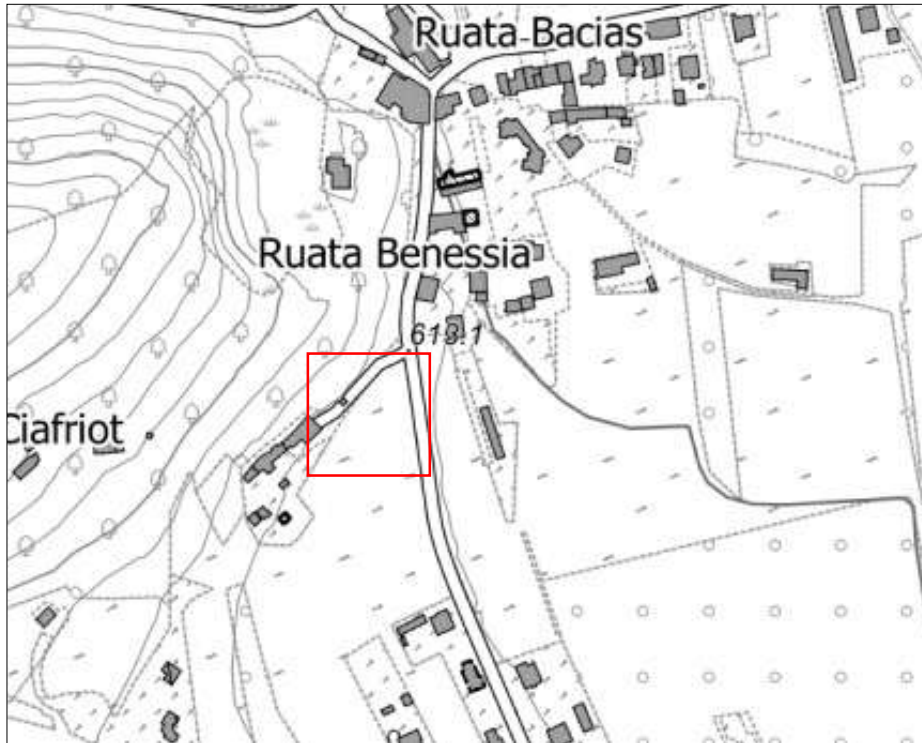
Gli interventi in progetto, in ogni caso, non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità.

Si raccomanda idonea raccolta e corretto smaltimento in apposito recettore delle acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabilizzate (tetti e piazzali).

**Scheda lotto 11RC08vs1 - 11SP08vs1 - Analisi geologica**

Comune: CARAGLIO	Localizzazione: Ruata Benessia Via Borgata Bacias	Quota 613m s.l.m.	Lon/Lat baric.: 7,242/44,242	codice area: <b>11RC08vs1</b> <b>11SP08vs1</b>
---------------------	---	----------------------	---------------------------------	--

**Localizzazione cartografica** (su base BDTRE e su tavola di Piano - Figure in scala non determinata)



Elaborazione Arch. R. Gambino

### Ripresa fotografica panoramica, da ovest a nord



#### Situazione vincolistica

L'area non è interessata dalla presenza di vincoli

#### Destinazione urbanistica prevista

Inserimento nuova area edificabile + zona di servizi a parcheggio.

#### Aspetti geomorfologici

Il lotto, con debolissima pendenza verso sud-est, è localizzato in fregio alla Via Borgata Bacias e si dispone al piede di una dorsalina montuosa con asse nord-est/sud-ovest, che ha culmine alla quota di 760m s.l.m. E' situato nel settore destro idrografico del T. Grana-Mellea, quasi al confine sud-occidentale del territorio comunale.

Sotto il profilo geomorfologico in corrispondenza dell'appezzamento non sono state rilevate forme di un qualche rilievo, né processi dissestivi di sorta.

#### Connotazione geolitologica

UNITA'/FORMAZIONE: "Bacino di Savigliano": depositi fluviali e fluvioglaciali.

Nella documentazione sismica del PRGC tali depositi sono ascritti all'Unità 4, che raggruppa i "terreni pleistocenici limoso-argillosi e sabbiosi (terre rosse), di origine fluvioglaciale, con potenze comprese fra i 3 e i 6m".

LITOTIPI: prevalentemente limi e argille con sabbia, di età pleistocenica.

CARATTERISTICHE LITOTECNICHE: depositi da scarsamente a mediamente addensati, con proprietà geomeccaniche da scadenti a mediocri.

### Aspetti geoidrologici e idrografia di superficie

Depositi a granulometria fine, caratterizzati da una scarsa permeabilità per porosità.

La soggiacenza della prima falda non è nota per la mancanza di pozzi idonei alla misura; in tutti i casi è presumibile che si attesti ad una profondità di alcune decine di metri rispetto al p.c. Nei periodi stagionali di maggiore alimentazione meteorica non sono da escludere temporanee falde sospese, ospitate negli orizzonti più permeabili, di limitata estensione laterale.

ELEMENTI DELLA RETE IDROGRAFICA DI SUPERFICIE:

Non sono presenti elementi della rete idrografica di superficie.

### Uso attuale del suolo

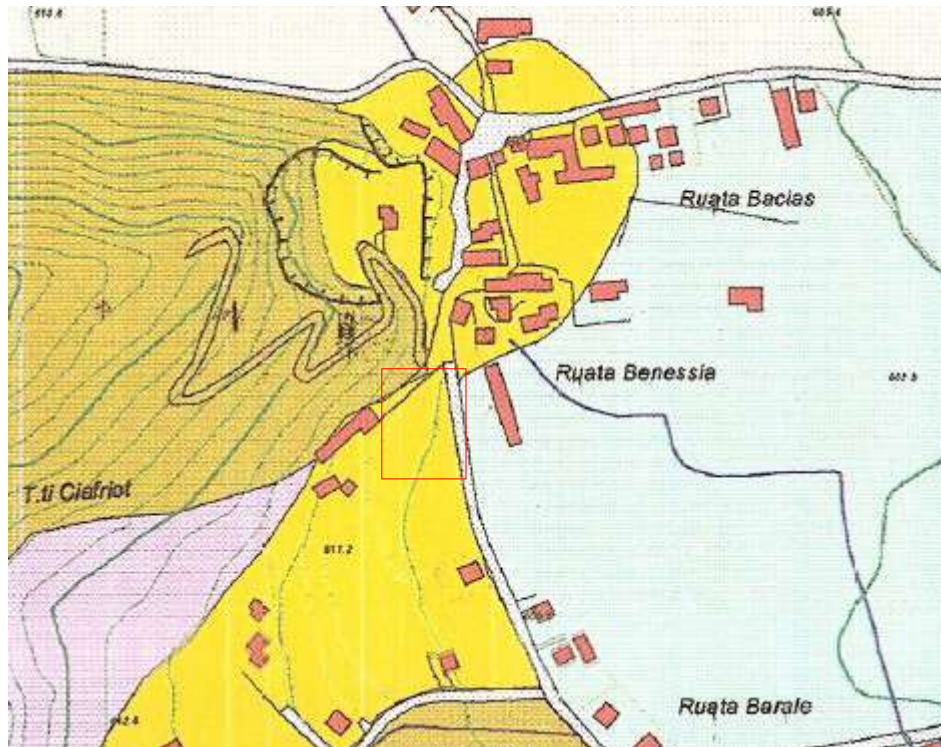
Per la maggior parte seminativo; per una piccola parte prato arborato.

### Aspetti sismici

Gli studi di microzonazione sismica effettuati nel 2005 in occasione della revisione dello strumento urbanistico comunale, ascrivono il lotto all'unità 4 "Terreni pleistocenici limo-argillosi e sabbiosi (terre rosse) di origine fluvio-glaciale con potenze comprese fra 3 e 6 metri. Si caratterizzano per un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di  $V_{S30}$  compresi fra 300 m/s e 400 m/s".

### Carta di sintesi della pericolosità geologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica da P.R.G.C. vigente

L'azonamento è inserito in **Classe IIc** che designa le "porzioni di territorio di collina, nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione e il rispetto di modesti accorgimenti tecnici esplicitati a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 11/03/1988 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o nell'intorno significativo circostante (NTA del P.R.G.C. - Art. 18, punto 4.2.)



### Valutazione di fattibilità geologica e prescrizioni

A questo lotto è stata attribuita una classe di moderata pericolosità geologica, dove gli interventi edilizi sono consentiti nel rispetto delle prescrizioni di cui ai DD.MM. 11/03/1988 e 17/01/2018 "Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni".

Gli interventi in progetto, in ogni caso, non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità.

Andranno definite le modalità di raccolta e smaltimento delle acque di ruscellamento superficiale, di scarico, e di precipitazione meteorica, nonché quelle raccolte dalle superfici impermeabilizzate (tetti e piazzali) evitandone, in modo tassativo, la dispersione incontrollata.

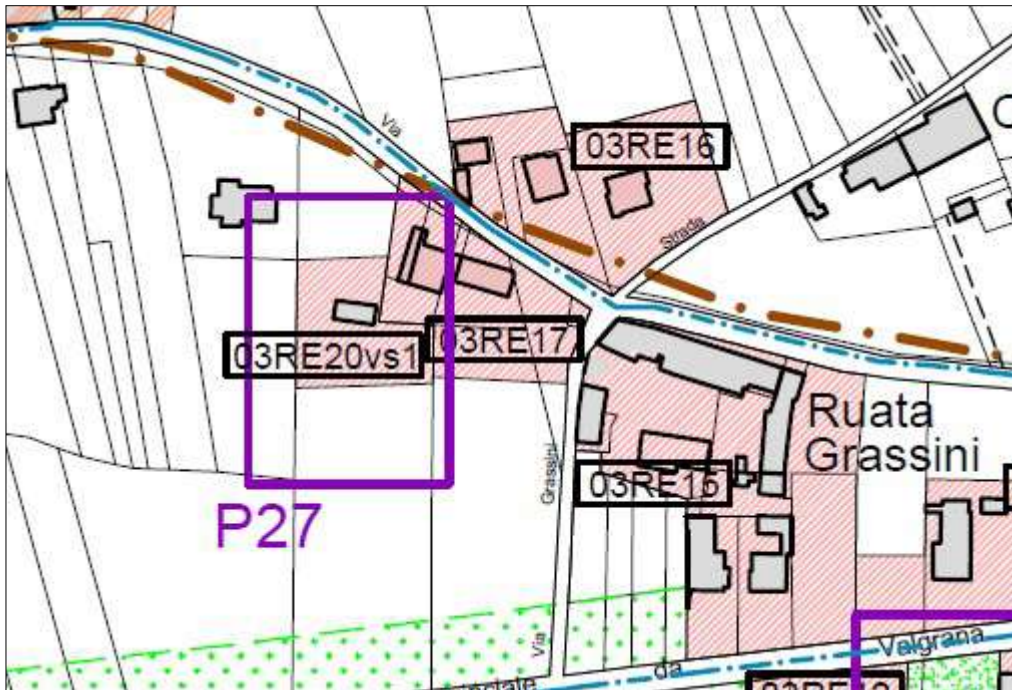
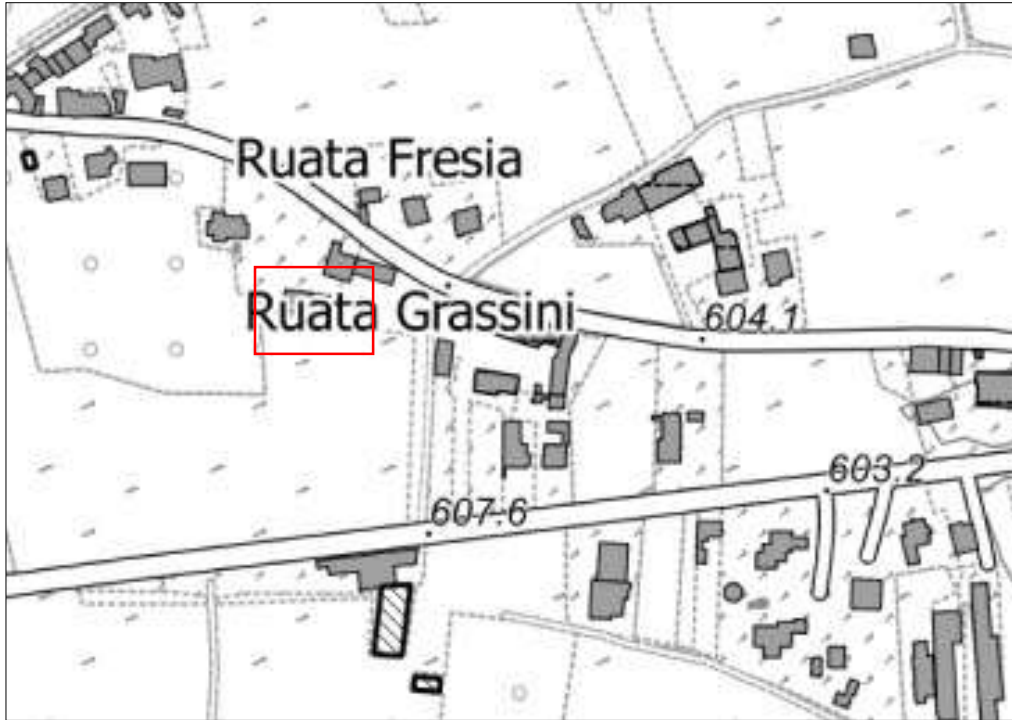
La presente valutazione di fattibilità non sostituisce in alcun modo le indagini puntuali e le eventuali prove di dettaglio che debbono in ogni caso essere eseguite nell'ambito delle relazioni geologica e geotecnica da redigersi in ottemperanza ai disposti del D.M. 11/03/1988 e 17/01/2018 "Aggiornamento Norme Tecniche per le Costruzioni".



**Scheda lotto 03RE20vs1 - Analisi geologica**

Comune: CARAGLIO	Localizzazione: Ruata Grassini Via Bottonasco	Quota 608 m s.l.m.	Lon/Lat baric.: 7,243/44,246	codici area: <b>03RE20vs1</b>
---------------------	---	-----------------------	---------------------------------	----------------------------------

**Localizzazione cartografica** (su base BDRE e su tavola di Piano - Figure in scala libera non determinata)



Elaborazione Arch. R. Gambino

**Ripresa fotografica (da sud-est verso nord-ovest)**



**Situazione vincolistica**

L'area non è gravata da vincoli

**Destinazione urbanistica prevista**

Ampliamento area residenziale esistente su lotto attualmente agricolo

**Aspetti geomorfologici**

Il lotto, pianeggiante, è ubicato in sponda sinistra del T. Grana-Mellea, sulla pianura alluvionale geneticamente riconducibile al corso d'acqua, e si colloca ad ovest del concentrico abitato.

Non si registrano elementi geomorfologici di una qualche rilevanza; non è operante alcun processo dissestivo in atto o potenziale.

**Connotazione geolitologica**

UNITA'/FORMAZIONE: "Bacino di Savigliano": depositi fluviali e fluvioglaciali.

LITOTIPI: prevalentemente ghiaie sabbiose e ciottolose, talora e subordinatamente, sabbie e sabbie limose in forma lenticolare. Debole alterazione superficiale. E' presente una diffusa copertura limoso-sabbiosa superficiale di potenza variabile, solitamente pluridecimetrica.

CARATTERISTICHE LITOTECNICHE: depositi da scarsamente a mediamente addensati, con proprietà geomeccaniche da mediocri a buone, in miglioramento con la profondità, parallelamente all'aumento del grado di addensamento.

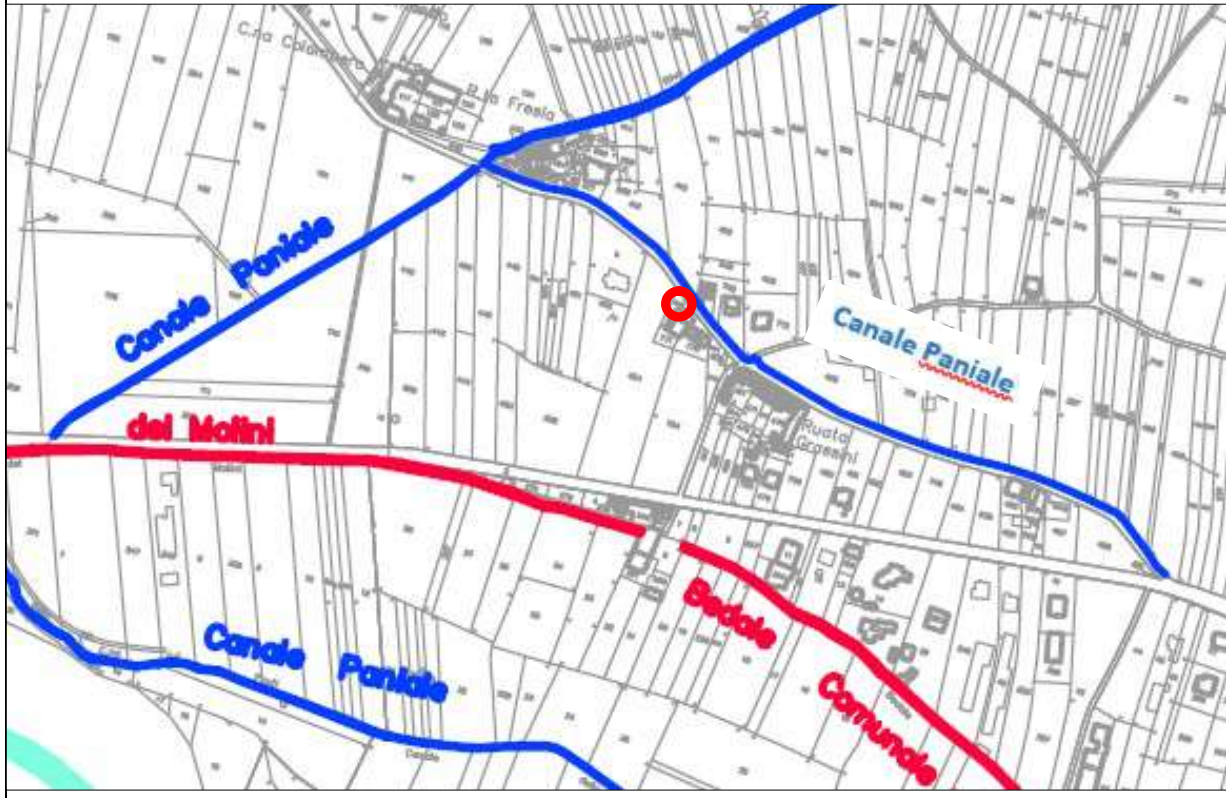
### Aspetti geoidrologici e idrografia di superficie

Depositi caratterizzati da media permeabilità per porosità.

La soggiacenza della prima falda non è conosciuta per mancanza di pozzi idonei alla misura, ma è prevedibile che si attesti a qualche decina di metri di profondità. Non sono noti i rapporti con la falda di subalbeo del T. Grana-Mellea, che defluisce a sud, ad una distanza di 480 m circa.

ELEMENTI DELLA RETE IDROGRAFICA DI SUPERFICIE:

Lungo la Via Bottonasco risulta impostato il canale irriguo secondario detto Paniale, il cui regime è totalmente artificializzato.



### Uso attuale del suolo

Prato arborato.

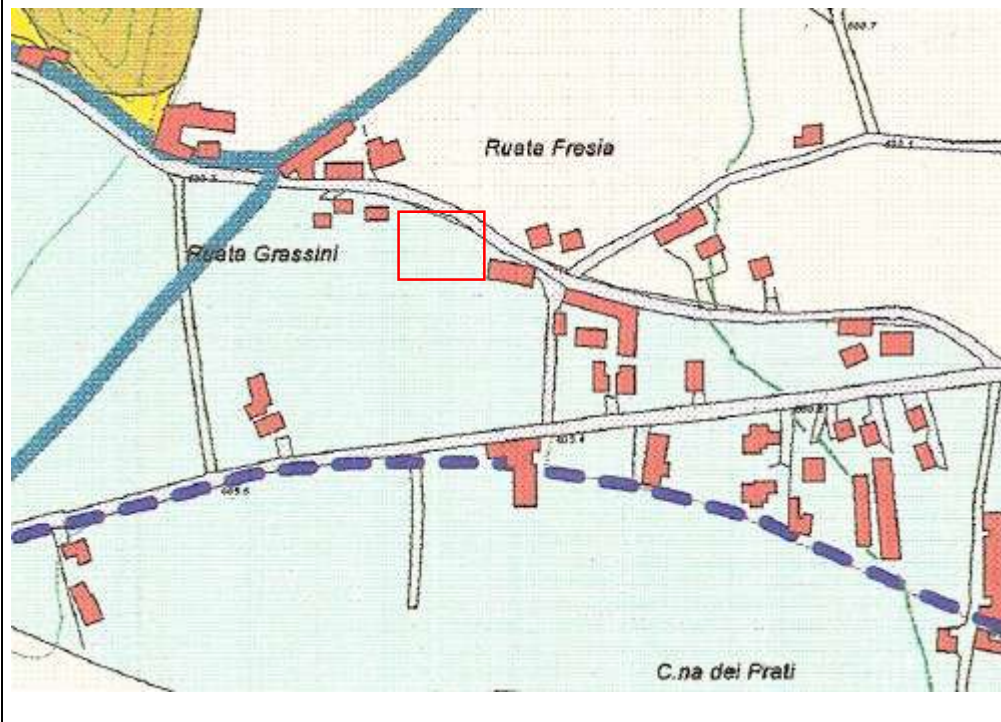
### Aspetti sismici

Gli studi di microzonazione sismica effettuati nel 2005 in occasione della revisione dello strumento urbanistico comunale, ascrivono il lotto all'unità 1b "Depositi alluvionali medio-recenti del vasto conoide del T. Grana, costituiti da ghiaie e sabbie con ciottoli in matrice sabbioso-siltosa, con locali orizzonti e lenti a grana più fine e discontinui livelli cementati (puddinghe) nelle zone superiori e vicine alla zona pedemontana " caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di  $V_{S30}$  compresi fra 360 m/s e 800 m/s (categoria di sottosuolo B).

I valori medi delle onde sismiche superficiali di taglio individuati dalle prospezioni geofisiche al tempo effettuate risultano compresi fra 580 m/s e 700 m/s .

## Carta di sintesi della pericolosità geologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica da P.R.G.C. vigente

L'azonamento è inserito in **Classe Ip** che designa le porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche: gli interventi sia pubblici, sia privati, sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11/03/1988 (NTA del PRGC - Art. 16, punto 3.1.). Nelle aree urbane ed extraurbane ed extraurbane individuate dal P.R.G.C. in classe Ip (pianura) sono consentiti tutti gli interventi edilizi e urbanistici compatibili con le condizioni di bassa o nulla pericolosità che contraddistingue questa classe. Tutti gli interventi di nuova edificazione ricadenti in classe Ip (pianura) sono consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11/03/1988 (NTA del P.R.G.C. - Art. 18, punto 4.1).



### Valutazione di fattibilità geologica e prescrizioni

Nella carta di sintesi del PRGC, il lotto in esame è inserito in **classe IP** di pericolosità geologica (bassa o nulla), dove gli interventi edilizi sono consentiti nel rispetto delle prescrizioni di cui ai DD.MM. 11/03/1988 e 17/01/2018 e s.m.i.

Gli interventi in progetto, in ogni caso, non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità.

Si raccomanda idonea raccolta e corretto smaltimento in apposito recettore (impluvio, canale, fosso) delle acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabilizzate (tetti e piazzali).

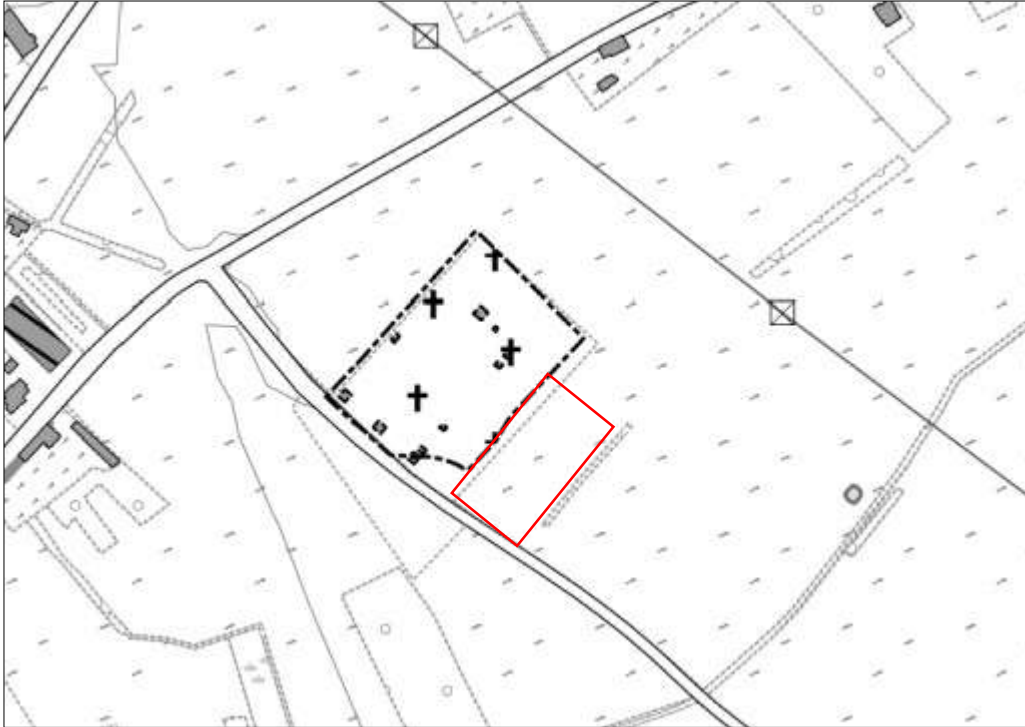
Nessun condizionamento agli eventuali locali interrati dovuto alla superficialità della falda idrica.

La presente valutazione di fattibilità non sostituisce in alcun modo le indagini puntuali e le eventuali prove di dettaglio che debbono in ogni caso essere eseguite nell'ambito delle relazioni geologica e geotecnica da redigersi in ottemperanza ai disposti dei D.M. 11/03/1988 e D.M. 17/01/2018 "Aggiornamento Norme Tecniche per le Costruzioni". Tali relazioni non sono richieste per gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia e cambi di destinazione d'uso, a condizione che non comportino aumenti della volumetria esistente o trasformazioni radicali della struttura edilizia.

**Scheda lotto 08SC02 - Analisi geologica**

Comune: CARAGLIO	Localizzazione: Cimitero comunale Via Cimitero	Quota 680 m s.l.m.	Lon/Lat baric.: 7,256/44,244	codice lotto: <b>08SC02</b>
---------------------	--	-----------------------	---------------------------------	--------------------------------

**Localizzazione cartografica** (su base BDTR e su tavola di Piano - Figure in scala libera non determinata)



Elaborazione Arch. R. Gambino

**Ripresa fotografica panoramica, da sud-ovest verso nord-est**



**Situazione vincolistica**

Il lotto è gravato dal vincolo cimiteriale (art. 27, c. 4, l.r. 56/77; L. 166/2002)

**Destinazione urbanistica prevista**

Ampliamento cimitero comunale esistente

**Aspetti geomorfologici**

Il lotto, pianeggiante, è ubicato immediatamente a est del concentrico abitato, sull'ampio conoide formato dallo sbocco del T. Grana-Mellea nel fondovalle, in sponda sinistra del corso d'acqua sulle alluvioni recenti ad esso geneticamente riferibili. Non sono stati osservati elementi geomorfologici di un qualche rilievo e nessun processo dissestivo in atto o potenziale.

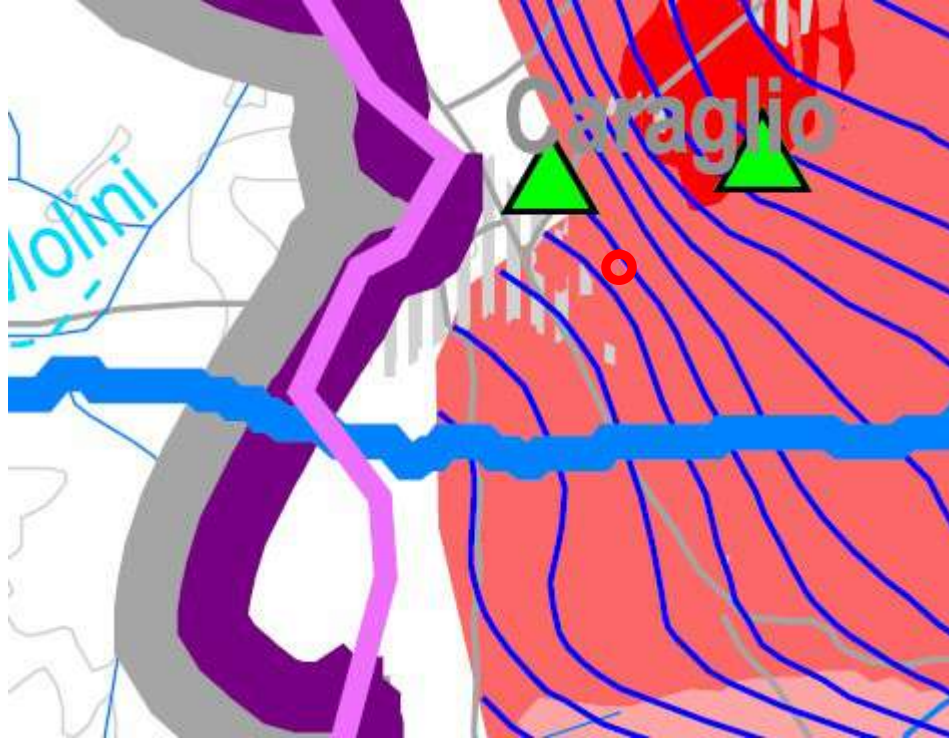
**Connotazione geolitologica**

UNITA'/FORMAZIONE: "Bacino di Savigliano": depositi fluviali e fluvioglaciali (Pleistocene medio).  
LITOTIPI: prevalentemente ghiaie sabbiose e ciottolose, talora e subordinatamente, sabbie e sabbie limose in forma lenticolare. Debole alterazione superficiale. E' presente una diffusa copertura limoso-sabbiosa superficiale di potenza variabile, solitamente pluridecimetrica.  
CARATTERISTICHE LITOTECNICHE: depositi mediamente addensati, con proprietà geomeccaniche da mediocri a buone, in miglioramento con la profondità, parallelamente all'aumento del grado di addensamento.

### Aspetti geoidrologici e idrografia di superficie

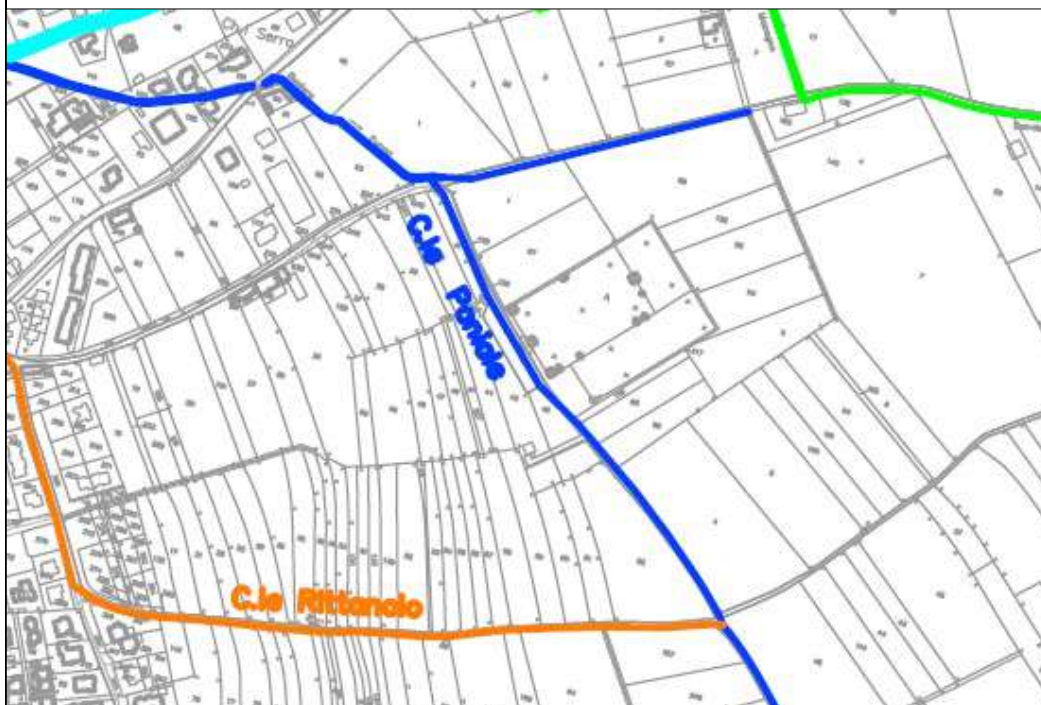
Depositi caratterizzati da una media permeabilità per porosità.

La soggiacenza della prima falda è stimabile in oltre 40 m, secondo le indicazioni del Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte ("Piezometria dell'acquifero superficiale – linee isopiezometriche) (v.si figura seguente).



#### ELEMENTI DELLA RETE IDROGRAFICA DI SUPERFICIE:

Lungo la Via Cimitero è impostato il canale irriguo secondario detto Paniale; lungo il confine meridionale del lotto è presente altresì un fosso irriguo.



## Uso attuale del suolo

Seminativo

## Aspetti sismici

Gli studi di microzonazione sismica effettuati nel 2005 in occasione della revisione dello strumento urbanistico comunale, ascrivono il lotto all'unità 1b "Depositi alluvionali medio-recenti del vasto conoide del T. Grana, costituiti da ghiaie e sabbie con ciottoli in matrice sabbioso-siltosa, con locali orizzonti e lenti a grana più fine e discontinui livelli cementati (puddinghe) nelle zone superiori e vicine alla zona pedemontana " caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di  $V_{S30}$  compresi fra 360 m/s e 800 m/s (categoria di sottosuolo B).

I valori medi delle onde sismiche superficiali di taglio individuati dalle prospezioni geofisiche al tempo effettuate risultano compresi fra 580 m/s e 700 m/s .

## Carta di sintesi della pericolosità geologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica da P.R.G.C. vigente

L'azonamento è inserito in **Classe Ip** che designa le porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche: gli interventi sia pubblici, sia privati, sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11/03/1988 (NTA del PRGC - Art. 16, punto 3.1.). Nelle aree urbane ed extraurbane ed extraurbane individuate dal P.R.G.C. in classe I p (pianura) sono consentiti tutti gli interventi edilizi e urbanistici compatibili con le condizioni di bassa o nulla pericolosità che contraddistingue questa classe. Tutti gli interventi di nuova edificazione ricadenti in classe I p (pianura) sono consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11/03/1988 (NTA del PRGC - Art. 18, punto 4.1).





### Valutazione di fattibilità geologica e prescrizioni

Il lotto in variante è ascritto, nella carta di sintesi del PRGC, ad una classe di pericolosità bassa o nulla, dove gli interventi edilizi sono consentiti nel rispetto delle prescrizioni di cui ai DD.MM. 11/03/1988 e 17/01/2018 e s.m.i.

Gli interventi in progetto, in ogni caso, non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità.

Si raccomanda idonea raccolta e corretto smaltimento in apposito recettore (impluvio, canale, fosso) delle acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabilizzate (tetti e piazzali).

Nessun condizionamento per le eventuali tombe interrato dovute alla superficialità della falda idrica.

Le caratteristiche granulometriche del terreno di inumazione delle sepolture a terra e il suo coefficiente di permeabilità  $k$ , dovranno essere precisamente definiti attraverso indagini di laboratorio, al fine di valutarne l'idoneità a garantire un ottimale processo di mineralizzazione delle salme e provvedere, nel caso ne venisse attestata l'inidoneità, alle opportune miscele con terreno più permeabile e drenante.

La presente valutazione di fattibilità geologica non sostituisce in alcun modo le indagini puntuali e le eventuali prove di dettaglio che debbono in ogni caso essere eseguite nell'ambito delle relazioni geologica e geotecnica da redigersi in ottemperanza ai disposti dei D.M. 11/03/1988 e D.M. 17/01/2018 "Aggiornamento Norme Tecniche per le Costruzioni".

**Dott. Geol. Marco INNOCENTI**

N. 63 Ordine dei Geologi del Piemonte

