

REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI CUNEO



COMUNE DI GAMBASCA

PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE

VARIANTE STRUTTURALE 2021

PROPOSTA TECNICA DEL PROGETTO PRELIMINARE

ALLEGATO F

RELAZIONE GEOLOGICA E GEOMORFOLOGICA

a cura del Geologo LOMBARDO Dott. Francesco

MAGGIO 2021

STUDIO AA architettura urbanistica paesaggio
SELLINI Arch. Davide

C.so Piemonte, 5 12037 - SALUZZO - tel. 017541558 - 017546834 P.IVA:03925130043



REGIONE PIEMONTE – Provincia di Cuneo

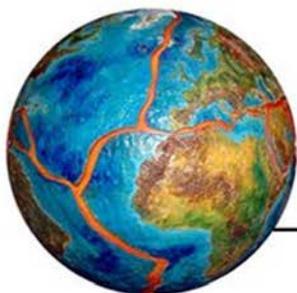
COMUNE DI GAMBASCA

COMMITTENTI: BERNARDI IVANO

*" VARIANTE STRUTTURALE AL VIGENTE PRGC DI
GAMBASCA PER LA RIDEFINIZIONE DEL LIMITE DELLE AREE EE-2 DI
PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA, IN CORRISPONDENZA DEI TERRENI DI
PROPRIETÀ DEL SIG. BERNARDI IVANO "*

RELAZIONE GEOLOGICA E GEOMORFOLOGICA

IL TECNICO INCARICATO



STUDIO GEOLOGICO LOMBARDO DOTT. FRANCESCO

Via Prà n. 1/C - 12030 Sanfront (Cn)

Tel. 335 8308289 – Mail: geol.lombardofrancesco@gmail.com

Sommario

1	INTRODUZIONE	2
2	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	3
3	INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE	4
4	INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO GENERALE	5
5	INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO DI DETTAGLIO E DISSESTI LEGATI ALLA DINAMICA TORRENTIZIA	7



I INTRODUZIONE

A seguito dell'incarico conferitomi dalla committenza, viene redatta la presente relazione geologica nell'ambito del progetto di variante strutturale al vigente Piano Regolatore Generale del Comune di Gambasca. Il fine dello studio, effettuato in corrispondenza dei terreni di proprietà del Sig. Ivano Bernardi, è quello di ridefinire l'attuale limite dell'area classificata Ee-2 (secondo quanto previsto all'art. 9, comma 5 delle Norme di Attuazione del PAI) ovvero aree a pericolosità molto elevata, rappresentante le potenziali zone interessabili da eventi di esondazione del Torrente Gambasca; il capannone esistente e l'area sulla quale si intende realizzare la nuova struttura, sono parzialmente ricomprese all'interno di tale fascia.

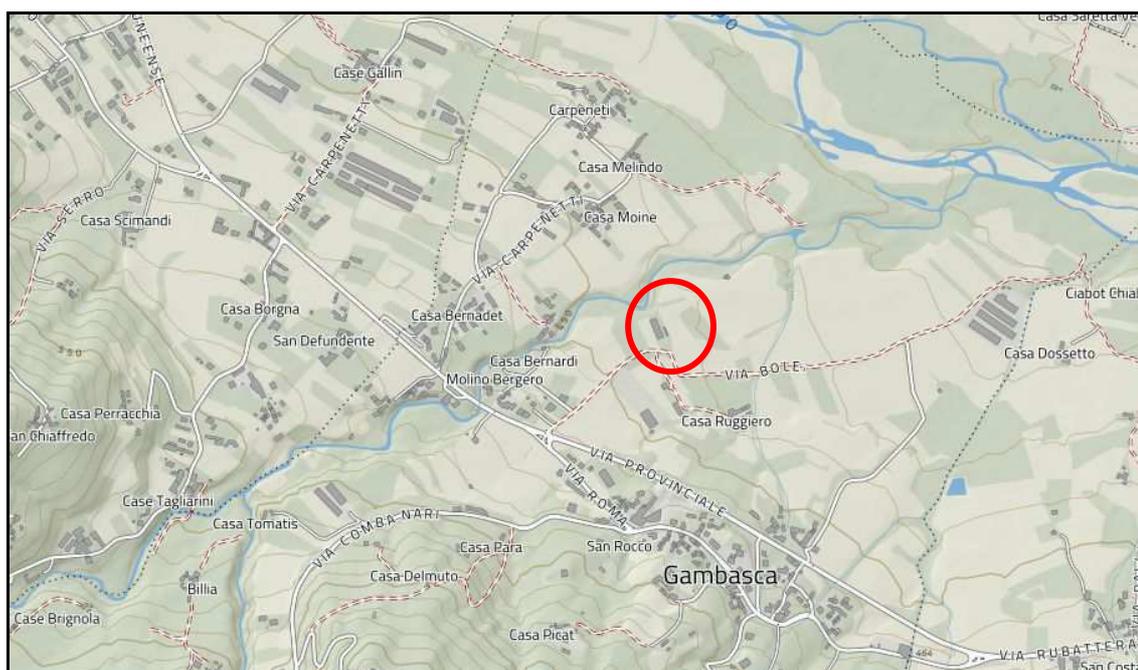
Il presente documento costituisce la relazione geologica e comprende l'inquadramento noto alla scala regionale sulla base delle conoscenze geologiche disponibili nella letteratura scientifica e la descrizione dell'assetto litostratigrafico alla scala di dettaglio dell'area entro cui si colloca l'area oggetto di variante.

L'indagine di cui alle pagine seguenti è stata finalizzata all'individuazione di eventuali interferenze potenzialmente intercorrenti tra le opere in progetto e l'assetto geologico ed idrogeologico del territorio, ponendo come obiettivo la valutazione della compatibilità dell'intervento di nuova costruzione di un capannone per allevamento suinicolo. Ai fini della ridefinizione dei limiti della fascia a pericolosità molto elevata, è stato effettuato un apposito studio idraulico a cura dell'Ing. Rancurello Samuele al quale si rimanda per ulteriori approfondimenti.



2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il sito dove si intende realizzare il nuovo fabbricato ed oggetto di variante strutturale al PRGC vigente, è situato ad una quota di circa 442 m s.l.m. nel territorio comunale di Gambasca, più precisamente nella porzione settentrionale rispetto al centro abitato, nei pressi di Via Bolè. Qui di seguito viene riportata per maggiore chiarezza un'immagine aerea dell'area d'interesse (tratta da Google Maps) e successivamente un estratto della cartografia BDTRE (Base Dati Territoriale di Riferimento degli Enti).



3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE

Dal punto di vista geologico regionale, nella porzione di territorio oggetto del presente lavoro affiorano unità appartenenti al Dominio di Margine Continentale, rappresentate da unità di crosta continentale alle quali sono associate le relative coperture carbonatiche mesozoiche più o meno scollate e coperture di incerta collocazione (Incertae Sedis) e unità del Dominio Oceanico e di Fossa, costituite da unità ofiolitiche e di crosta oceanica.

Gli affioramenti del substrato cristallino risultano essere localizzati in corrispondenza del settore montano occidentale rispetto all'area in esame e sono prevalentemente costituiti da gneiss, gneiss minuti e da micascisti gneissici. Successivamente si riporta un estratto della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 del Foglio 67 – Pinerolo, in cui viene indicata l'area in esame.

Estratto Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000



Nei settori di versanti circostanti all'area indagata, affiorano i litotipi appartenenti al massiccio del Dora-Maira. L'unità tettonometamorfica del Dora-Maira si estende dalla Val di Susa fino alla Val Maira ed è ricoperto dalle coperture mesozoiche della Zona Pennidica, ad esclusione del lato orientale in cui sono presenti i depositi quaternari della Pianura Padana. Il massiccio è costituito da un basamento polimetamorfico di età precarbonifera e da unità di copertura monometamorfica, legata al carbonifero-permiano.

Il primo dei due basamenti è costituito da metapeliti, generalmente micascisti a granato e cloritoide associate subordinatamente a masse di metabasiti e marmi a silicati. All'interno



degli gneiss occhiadini sono presenti dei relitti di ortoderivati di età pre-ercinica, distinguibili per la presenza di biotite rossa, attribuibile al ciclo ercinico di medio grado e in base ai rapporti intrusivi con rocce granitiche di età ercinica. All'interno dei basamenti polimetamorfico e monometamorfico sono presenti metaintrusivi con composizione da intermedia ad acida di età tardo ercinica. Il secondo è invece costituito da coperture rappresentate essenzialmente dal Complesso Grafitico del Pinerolese, in particolare sono metaconglomerati, meta-arcose, metapeliti all'interno delle quali generalmente è presente un pigmento grafitico, che talora si concentra in piccole lenti o sottili livelli.

Il basamento monometamorfico è costituito inoltre da serie di coperture detritiche (gneiss minuti e micascisti; quarziti conglomeratiche e quarziti micacee) e coperture derivanti dalla trasformazione metamorfica alpina di originari graniti, leucograniti, filoni aplitici e pegmatitici (gneiss occhiadini e micro-occhiadini, gneiss leucocratici e micascisti argentei).

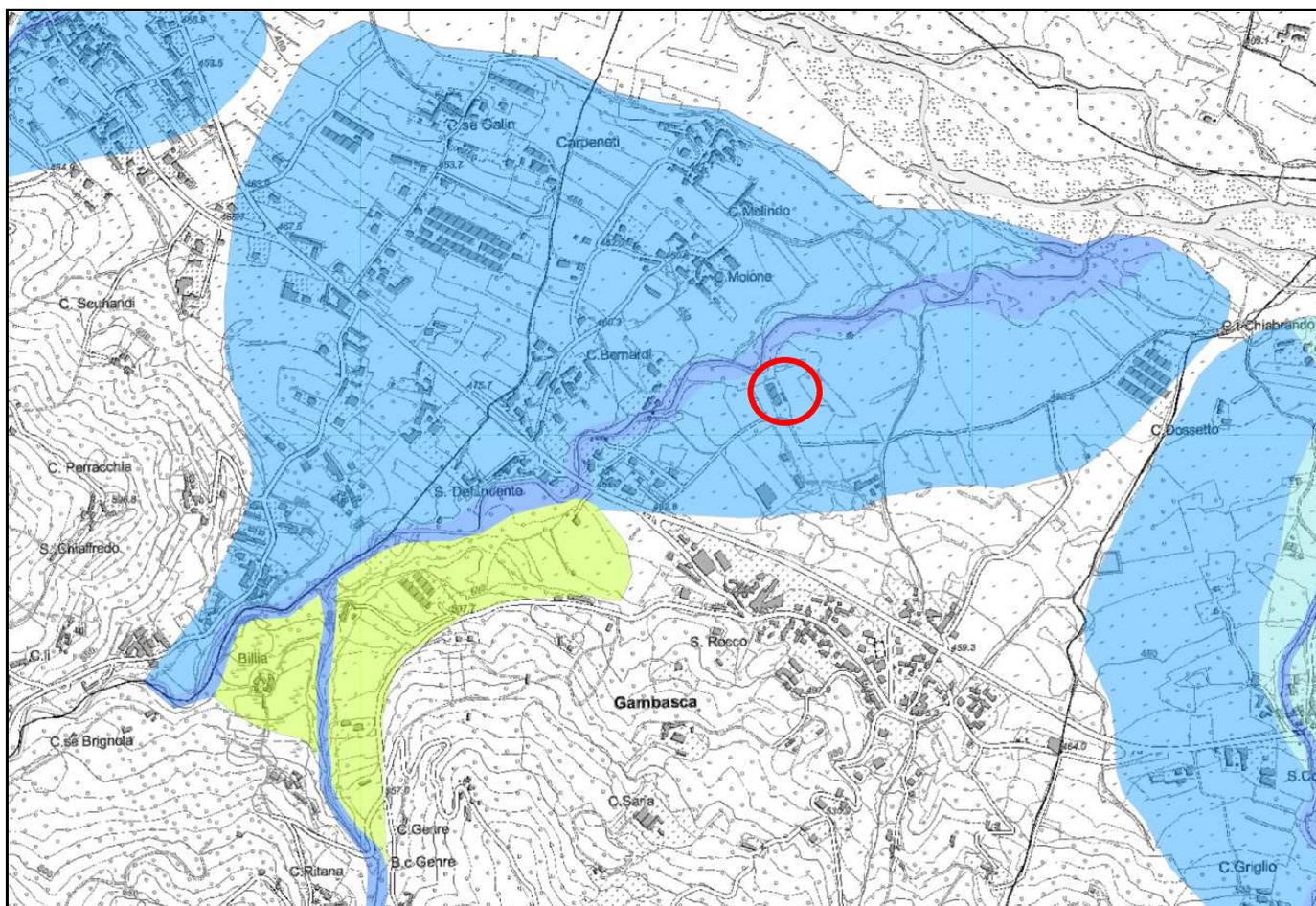
Più nel dettaglio, nell'area oggetto d'indagine gli affioramenti del substrato cristallino risultano essere localizzati, come già accennato, nei settori di versante circostanti all'area e sono prevalentemente costituiti, nel settore Sud-occidentale da gneiss, gneiss minuti e da micascisti gneissici, all'interno dei quali talora sono presenti corpi lentiformi di micascisti grafitici e carbonatici e nel settore Nord-orientale da gneiss e microocchiadini con associati filoni aplitici. Nella zona d'interesse il substrato roccioso non affiora in quanto coperto dai depositi quaternari generalmente grossolani di origine fluvio-torrentizia, costituiti da ghiaie con ciottoli e blocchi angolosi, localmente di dimensioni anche pluridecimetriche, immersi in matrice sabbiosa/sabbioso-limosa. Tali sedimenti, noti in letteratura come depositi fluvioglaciali wurmiani, formano attualmente gli apparati di deiezione ed i terrazzi sospesi rispetto l'alveo attuale del Fiume Po.

4 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO GENERALE

L'area oggetto del presente studio è localizzata in corrispondenza del settore di raccordo tra il fondovalle modellato dal Fiume Po ed il versante destro della bassa Valle Po, ove si sviluppano i conoidi geneticamente connessi ai corsi d'acqua tributari che originano superfici topografiche a media acclività degradanti verso Est. L'area oggetto d'intervento è posta in corrispondenza di un settore subpianeggiante, con superficie topografica



debolmente degradante verso Nord-Est, posta in corrispondenza del conoide generato dal Torrente Gambasca. Di seguito si riporta un estratto cartografico con l'indicazione dell'area di conoide generata dal corso d'acqua citato e la localizzazione del sito oggetto di approfondimento in termini idraulici.



In blu è evidenziato l'alveo inciso in cui attualmente è attivo il Torrente Gambasca, mentre in azzurro viene riportato il settore di terrazzo re inciso dal corso d'acqua; si nota nel settore prossimo all'apice del conoide la confluenza di un modesto rio laterale (in verde è rappresentato il lembo relitto del conoide).

Dal punto di vista geomorfologico, gli elementi caratterizzanti l'intero settore in esame sono determinati dall'esteso modellamento operato dalle acque del reticolo idrografico superficiale esistente. In generale, esso presenta una serie di terrazzamenti ed ondulazioni della superficie topografica, ricollegabile principalmente all'azione di modellamento operata da parte dei corsi d'acqua principali. Il Torrente Gambasca trae origine nel settore montano Sud-occidentale del territorio comunale, si sviluppa secondo una direzione circa



SW-NE e genera un ampio conoide di deiezione in corrispondenza del fondovalle. Nel settore orientale di fondovalle, il rio citato confluisce nel corso d'acqua principale. L'alveo nel settore più elevato del bacino idrografico è caratterizzato dalla presenza di numerosi rami secondari i cui alvei sono spesso impostati direttamente sul substrato roccioso; intorno ai 900 m di quota, i diversi rami confluiscono in quello che poi è il fondovalle principale. Il Gambasca presenta un alveo di tipo monocursale, nel complesso piuttosto incassato e rettilineo, localmente leggermente sinuoso ove è presente il substrato roccioso. Dal punto di vista idrologico, il Torrente Gambasca come le piccole incisioni presenti nell'area esaminata, sono corsi d'acqua che durante il periodo estivo o in occasione di periodi particolarmente siccitosi si presentano completamente asciutti o con portate del tutto modeste. In generale il deflusso è legato ai periodi di precipitazione meteorica o alle fasi di fusione del manto nevoso.

5 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO DI DETTAGLIO E DISSESTI LEGATI ALLA DINAMICA TORRENTIZIA

Per quanto riguarda il tratto di corso d'acqua analizzato, si riporta una descrizione di maggiore dettaglio che meglio chiarisce la morfologia dei luoghi e il quadro generale dei dissesti connessi alla dinamica torrentizia.

Al fine di individuare le problematiche geologico - idrogeologiche esistenti, è stata effettuata una ricognizione in sito lungo l'asta del Torrente Gambasca partendo dal tratto a monte del ponte sulla strada provinciale e fino poco a valle del capannone in esame; in un secondo tempo è stata associata una ricerca bibliografica di dati esistenti relativi al territorio su cui ricade l'area oggetto di studio con i dati ottenuti dal rilievo topografico e le verifiche idrauliche con i diversi tempi di ritorno.

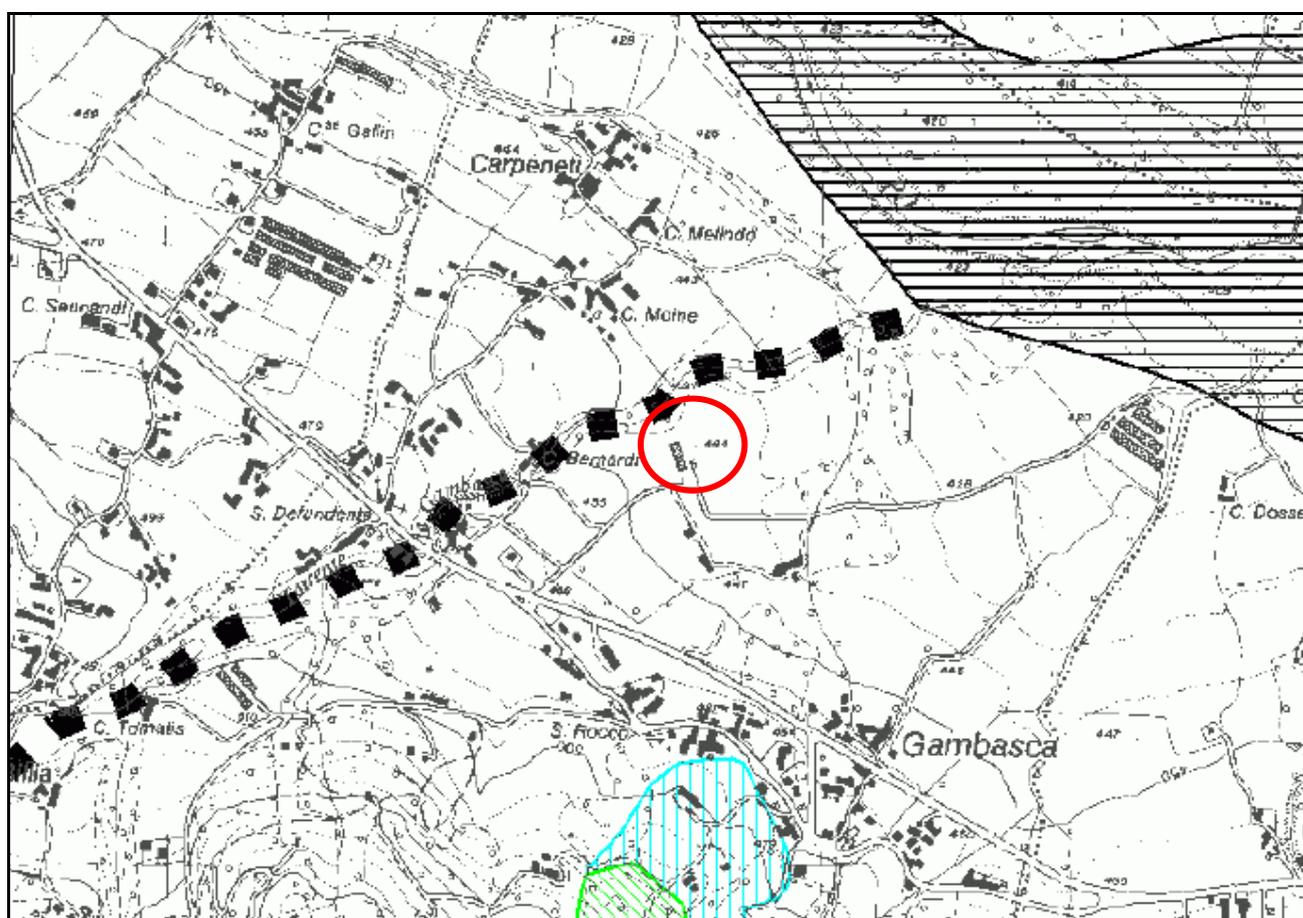
Per la verifica della ricorrenza di processi di dinamica che possono interessare e/o avere interessato in passato l'area in esame, si è proceduto alla consultazione della documentazione bibliografica specifica, qui di seguito riportata:

- *“Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici (delimitazione delle aree in dissesto)”* allegato alla tavola Modifiche ed integrazioni al Progetto di Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico – PAI (Foglio 191, Sez. III - Saluzzo) predisposto dall'Autorità di Bacino del Fiume Po ai sensi dell'art. 17 della Legge n° 183/89;



- Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA), Direttiva 2007/60/CE recepita nel diritto italiano con D.Lgs. 49/2010 – Aggiornamento 2019;
- “Carta di Sintesi della Pericolosità Geomorfologica e dell’Idoneità all’utilizzazione urbanistica” - P.R.G.C. Comune di Gambasca approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 20-5426 del 30/05/2007.

La cartografia del PAI, evidenzia un’area a pericolosità molto elevata non perimetrata (Ee), posta lungo tutto l’alveo inciso del Torrente Gambasca, potenzialmente interessabile da esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio.

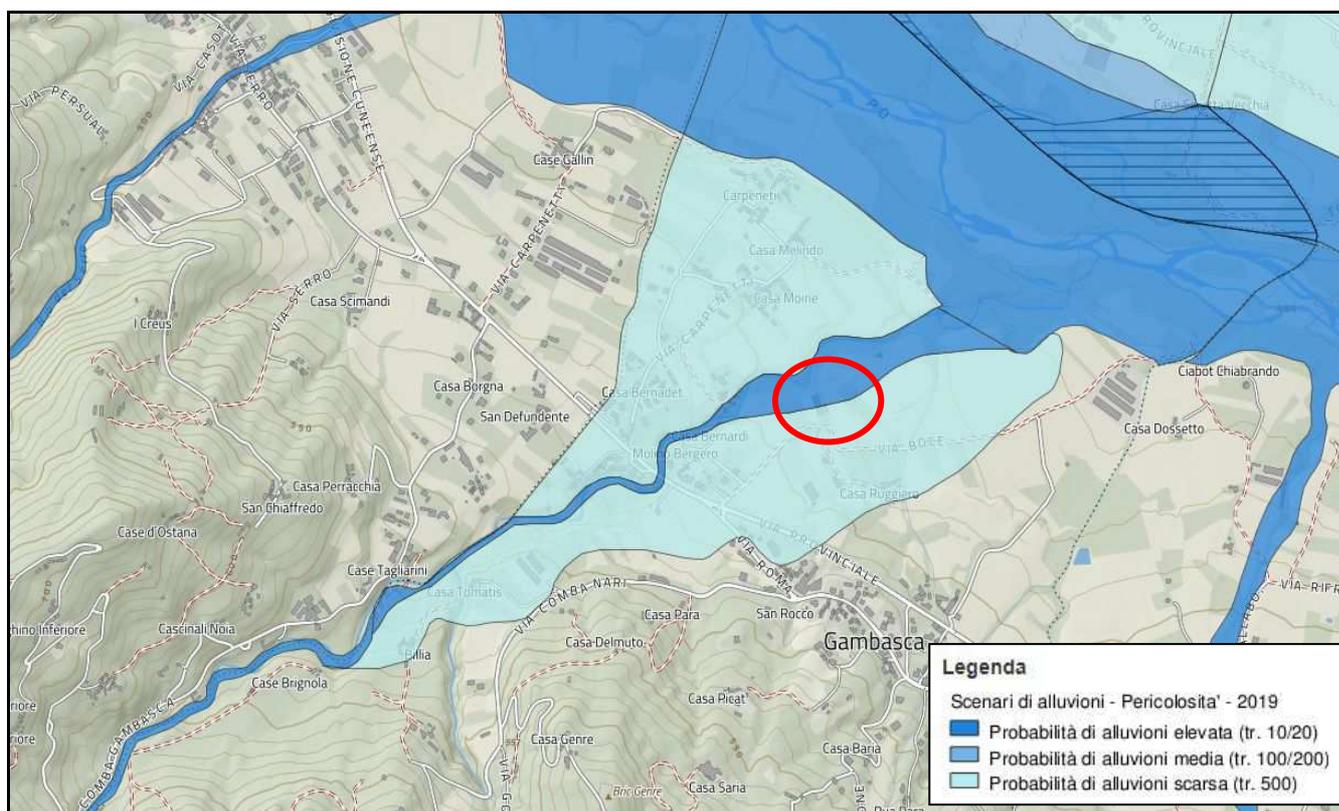


Sul fondovalle si osserva un’area perimetrata sempre a pericolosità molto elevata (tratteggio nero orizzontale), corrispondente all’alveo del Fiume Po.

Facendo riferimento alla cartografia del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, si osserva invece come l’area di conoide del Torrente Gambasca sia caratterizzata da aree potenzialmente allagabili con diversi tempi di ritorno (si veda a tal proposito l’estratto



cartografico successivamente riportato). La cartografia evidenzia i diversi scenari di pericolosità da alluvione, in particolare è possibile notare come l'intero alveo ed alcune aree limitrofe (compreso il capannone esistente e la nuova area d'interesse) siano comprese tra quelle a probabilità elevata (Tr=10/20 anni); le porzioni immediatamente esterne invece ricadono tra quelle a probabilità scarsa (Tr=500 anni).

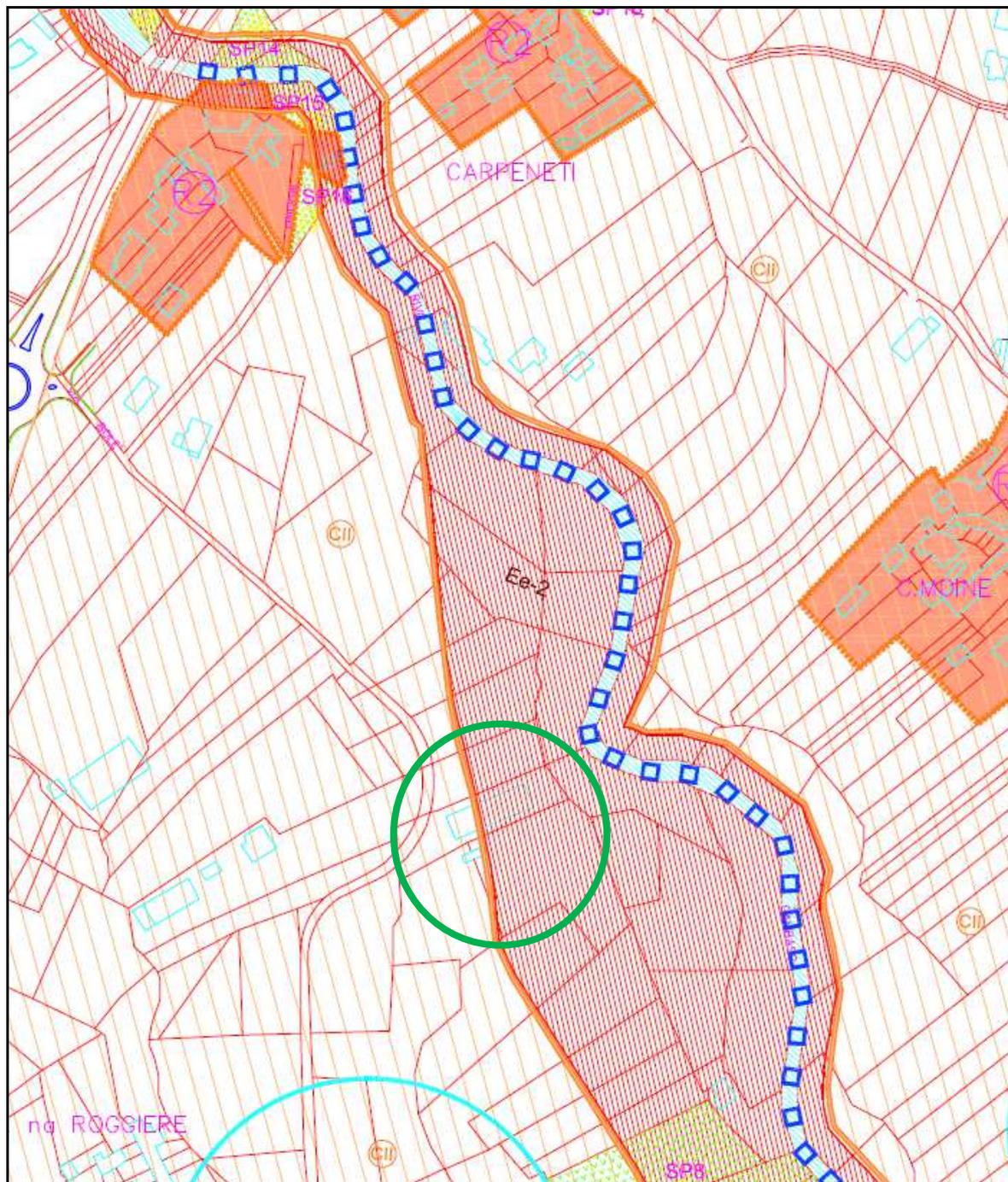


Il PRG di Gambasca (vedi estratto successivo), nella carta di sintesi evidenzia sostanzialmente la situazione sopra riportata, denotando la fascia a pericolosità molto elevata e classificandola nella classe IIIa2, normata dall'art. 38 delle NTA come segue:

“Per le aree ricadenti in classe IIIa2 aree interessate da tipologie di dissesto attivo (frane attive ed aree esondabili) individuate nelle relative cartografie in condizioni di dissesto idraulico ed idrogeologico si applicano rispettivamente le seguenti norme, fatte salve eventuali maggiori limitazioni contenute nel comma seguente:

... Aree classificate Ee: art. 9, comma 5, N. di A. del P.A.I...”.

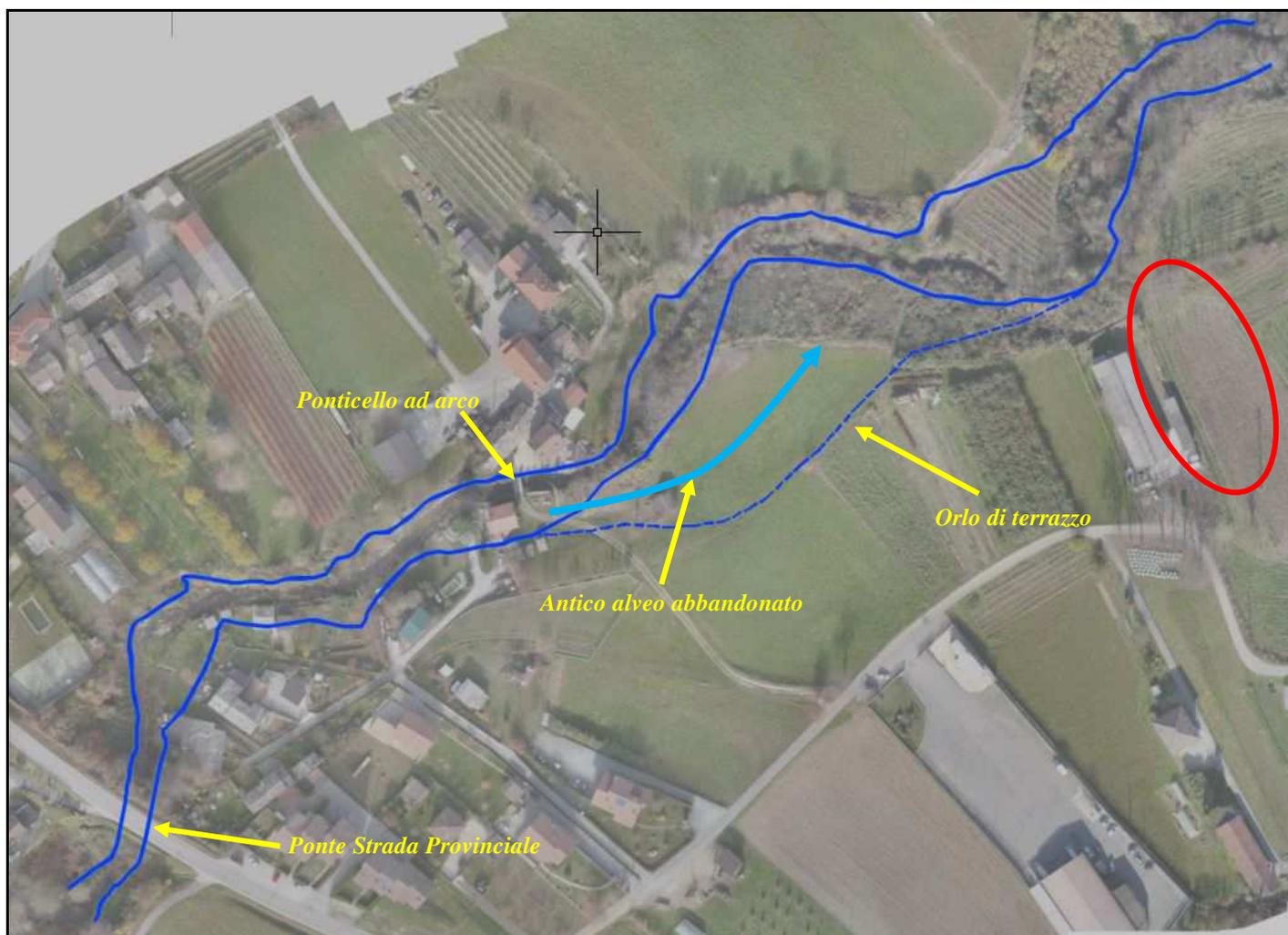




Sulla base di quanto osservato direttamente in loco, in considerazione dall'assetto morfologico caratterizzante l'area e con il supporto di un rilievo topografico di dettaglio e di un'indagine idraulica approfondita, è stato possibile ridefinire la fascia a pericolosità molto elevata Ee-2 nel tratto posto immediatamente a valle del ponte sulla strada



provinciale fino al settore posto a valle del capannone di proprietà del Sig. Bernardi. Qui di seguito si riporta un estratto di foto aerea che meglio chiarisce le aree potenzialmente esondabili per piogge con $Tr=200$ anni.



Più nel dettaglio si osserva come il Torrente Gambasca risulti sostanzialmente costretto all'interno del proprio alveo, essendo piuttosto inciso e con tendenza evolutiva erosionale; come emerso dallo studio idraulico, l'unico punto critico si riscontra in corrispondenza di un modesto manufatto (ponticello ad arco) in corrispondenza del quale si verifica un fenomeno di rigurgito con riattivazione di un vecchio ramo abbandonato in destra idrografica. L'acqua di esondazione defluisce in corrispondenza di tale alveo per poi rientrare nel proprio corso poco più a valle; si osserva la presenza di una superficie terrazzata, al di sopra della quale sorge il capannone esistente e dove verrà poi posizionata la nuova struttura, non più attualmente esondabile.

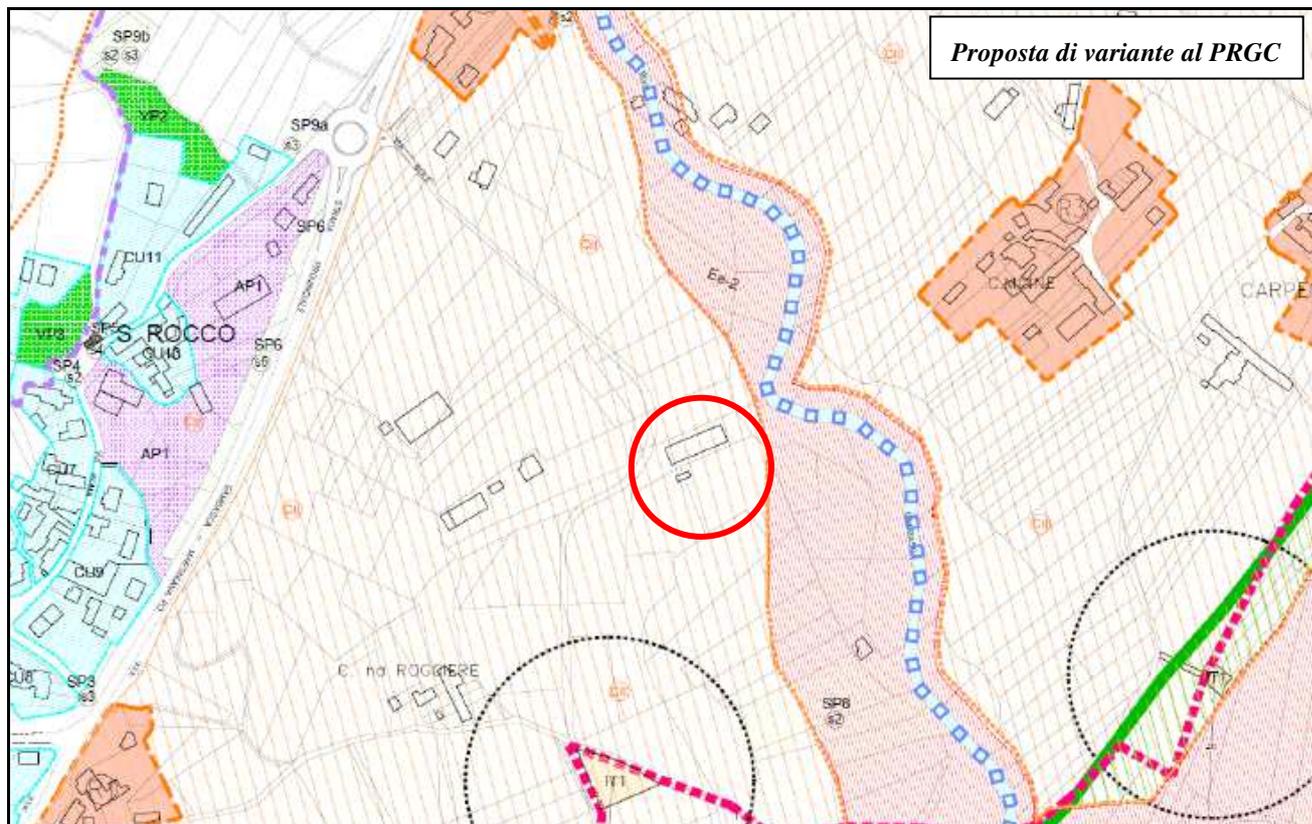


Di seguito si riporta un'immagine scattata da drone che evidenzia ulteriormente quanto affermato (frece rosse indicano l'orlo di terrazzo, la freccia blu il vecchio alveo abbandonato del Torrente Gambasca; in azzurro l'alveo attuale del corso d'acqua).



In ragione di quanto appena esposto, si ritiene pertanto di proporre la modificazione/ridefinizione dell'attuale fascia di esondazione a pericolosità molto elevata (Ee-2), ripermetrando di conseguenza le aree in corrispondenza del capannone in esame oggetto di futura costruzione. Sulla base di quanto emerso dallo studio idraulico e in considerazione dell'assetto geomorfologico dei luoghi, è previsto un modesto restringimento di tale fascia e la riclassificazione dell'area in esame nella classe di pericolosità geomorfologica II.





IL TECNICO

Dott. Geol. Francesco Lombardo
Ordine Regionale Geologi Piemonte
n° 735

