



Regione Piemonte
Provincia del Verbano Cusio Ossola
Comune di Piedimulera

Intervento

Variante parziale n. 1/2021 al PRGC
Ai sensi art. 17, comma 5, L.R. n. 56/77 e s. m. i

PROGETTO DEFINITIVO

Committente

Comune di Piedimulera

Progettista

Ing. Franco Falciola

Data

Stesura: maggio 2022

Elaborato

Relazione geologico-tecnica e scheda geologico-tecnica
Elaborato redatto ai sensi dell'Art. 14 punto 2b della L.R. 56/77 e s.m.i.

Il tecnico

Geologo Massimiliano Coretta



CMC studio di Giovanni Capulli e Massimiliano Coretta

Corso Lorenzo Cobianchi n. 33 - 28921 Verbania Intra (VB)
tel. 0323.346288 - 3336446488
e-mail info@studiocmc.net - PEC studiocmc@legalmail.it
C.F.: 02588490033 / P.IVA: 02588490033

INDICE

1. PREMESSA	1
2. ITER NORMATIVO ED ELABORATI GEOLOGICI VIGENTI.....	1
3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO DELL'AREA.....	2
4. ANALISI DEGLI ELEMENTI DI PERICOLOSITÀ E DISSESTO	5
5. ANALISI DELLE CLASSI DI PERICOLOSITÀ E DELLA VINCOLISTICA ESISTENTE	6
6. CONCLUSIONI	8

ALLEGATI:

- Scheda Geologico-Tecnica

1. PREMESSA

La presente relazione geologico-tecnica è stata redatta, su incarico del Comune di Piedimulera, allo studio associato CMC di G. Capulli e M. Coretta nella persona del sottoscritto, Dott. Geol. Massimiliano Coretta, a corredo della variante parziale 2021 redatta ai sensi dell'art. 17 comma 5 della L.R. 56/77 e s.m.i..

2. ITER NORMATIVO ED ELABORATI GEOLOGICI VIGENTI

La situazione urbanistica del Comune di Piedimulera viene di seguito riportata nelle varie fasi che hanno caratterizzato la pianificazione territoriale a seguito dell'entrata in vigore della Legge 56/77 e s.m.i.:

- Il P.R.G.C. del Comune di Piedimulera è stato osservato ed esaminato dell'Assessorato Urbanistica, Pianificazione Territoriale – Settore verifica ed approvazione Strumenti Urbanistici con atto del 09/12/1998.
- Con Delibera di Consiglio n. 41 del 28/11/2000 è stata adottata una Variante Parziale al PRGC finalizzata all'adeguamento ai disposti della L.R. 28/99;
- Con DGR n. 19-496 del 02/09/2005 è stata approvata la Variante di Adeguamento al PAI.

Al fine di poter far fronte ad alcune necessità dell'Amministrazione Comunale e di recepire le istanze provenienti da privati è necessario ricorrere ad una Variante parziale allo P.R.G.C.; a tal fine l'Amministrazione Comunale ha conferito al sottoscritto ing. Franco Falciola, incarico di redigere una variante parziale al P.R.G.C. ai sensi dell'art. 17 comma 5 L. R. 56/77, denominata Variante parziale n. 1/2021.

Le proposte di variante riguardano il riconoscimento/aggiornamento e la previsione di alcune aree a pubblico standard, lo stralcio di una porzione di area di nuovo intervento soggetta a SUE e l'inserimento di una nuova area di completamento:

- Intervento A1 - Tavola 2a Centro: Stralcio di una porzione della vigente "Area Residenziale di nuovo impianto", in quanto ricadente all'interno della fascia di rispetto cimiteriale, così come individuata dall'art. 27 della L.R. 56/77 e s.m.i. e sua conversione in area agricola di cui all'art. 64 delle NTA "Aree per attività agricola"; si provvede inoltre all'inserimento di tale fascia di rispetto cimiteriale sulla tavola di piano.
- Intervento A6 - Tavola 2a Centro: corretta individuazione della viabilità esistente ed inserimento di un'area a parcheggio esistente ai sensi dell'art. 54 "Aree per spazi pubblici a

parco, per il gioco e lo sport”. Si provvede al corretto inserimento del tracciato già vigente nel PRGC attuale.

- Intervento B2 – Tavola 2b Frazioni, Cimamulera Loc. Ca Girardi: inserimento di un’area di completamento ai sensi dell’art. 59 “Aree residenziali di completamento” attualmente ricadente in “Aree edificate” di cui all’art. 58, la cui superficie sarà di circa 1470 mq.

ai dell’Art. 14 punto 2b della L.R. 56/77, Le schede geologico tecniche devono essere redatte sulle aree interessate da nuovi insediamenti o da opere pubbliche di particolare importanza pertanto visti gli interventi previsti in variante e descritti ai punti precedenti l’unico intervento sul quale è stata redatta la scheda geologico-tecnica è l’intervento B2 in loc. Ca Girardi per la quale viene richiesta la trasformazione da area edificata ad area residenziale di completamento.

3. ITER NORMATIVO ED ELABORATI GEOLOGI VIGENTI

L’analisi geologica del territorio comunale di Piedimulera è stata condotta dal dott. geol. Italo Isoli che ha predisposto tutta la documentazione di analisi e sintesi prevista dalla normativa vigente.

La valutazione e approvazione di tali elaborati, avvenuta attraverso la procedura dei tavoli tecnici interdisciplinari, ha portato all’adeguamento al PAI e alla 7/LAP dello strumento urbanistico vigente; tale adeguamento è stato approvato dalla regione Piemonte con DGR n. 19-496 del 02/09/2005.

Nell’ambito della presente variante non sono state apportate modifiche alla classificazione di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell’idoneità all’utilizzazione urbanistica vigente ma è stata valutata la compatibilità delle nuove previsioni urbanistiche con la classificazione di sintesi vigente mettendo in evidenza, all’interno delle schede geologico-tecniche allegate alla presente, le specifiche condizioni e limitazioni a cui gli interventi possono essere realizzati.

Sull’area oggetto di variante e nel suo intorno significativo è stato fatto un sopralluogo per valutare se, allo stato di fatto, vi siano condizioni di pericolosità tali da pregiudicarne le trasformazioni previste.

Le indagini geologiche eseguite sono state le seguenti:

- Raccolta e riesame di tutti i dati di natura geologica disponibili sull’area in esame con particolare riferimento ad eventuali limitazioni d’uso connesse con strumenti urbanistici sovraordinati o con eventi dissestivi pregressi;

4. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

Il territorio del Comune di Piedimulera appare caratterizzato da due tipologie morfologiche fondamentali, quella collinare-montuosa e quella di fondovalle con pianura alluvionale.

Nel primo tipo di morfologia si possono riconoscere le aree costituenti le pendici meridionali e orientali dell'insieme dei rilievi denominati Pizzo Castello, Testa del Frate e Croce Propiano.

Nel secondo tipo di morfologia è compresa tutta l'area pianeggiante presente a partire dallo sbocco nel fondovalle del T.Anza, all'incirca in corrispondenza del ponte della strada provinciale per Pieve Vergonte ed Anzola.

Un'analisi geomorfologica più approfondita permette di riconoscere gli effetti dell'azione di numerosi agenti morfogenetici operanti in varie fasi, e in particolare:

- a) una fase morfogenetica precedente alle glaciazioni quaternarie, durante la quale il basso livello di base dell'erosione ha causato la formazione dei solchi vallivi principali; a questa fase appartengono le numerose forre del T.Anza e dei suoi principali affluenti allo sbocco con il fondovalle e le loro probabili continuazioni sepolte sotto i sedimenti alluvionali più recenti;
- b) una fase morfogenetica durante le glaciazioni, con azione di abrasione e modellamento dei versanti rocciosi ad opera delle masse glaciali, e contemporanea formazione di depositi morenici, in particolare di sbarramenti morenici laterali sui versanti vallivi, quali i depositi morenici della zona di Cimamulera-Meggiana;
- c) una fase posteriore alle glaciazioni durante la quale è avvenuto il ritiro dei ghiacciai, con rielaborazione dei depositi morenici e formazione dei depositi alluvionali di fondovalle; a questa fase devono imputarsi il ringiovanimento dell'erosione idrometeorica, la caduta di grandi paleofrane, la formazione dei conoidi e delle pianure alluvionali.

L'area di variante denominata B2 è ubicata nell'ambito del territorio montano del territorio comunale; da un punto di vista strettamente geologico tale ambito è costituito da un substrato roccioso metamorfico ricoperto da depositi superficiali di versante e/o di natura glaciale.

Il substrato roccioso è costituito dai litotipi appartenenti all'unità denominata "Zona Sesia-Lanzo"; questa unità è rappresentata da paragneiss sillimanitici, gneiss granitici minuti e occhiadini, migmatiti.

I paragneiss sillimanitici si presentano con una composizione a quarzo, plagioclasio, biotite e K-feldspato e sillimanite, tessitura a bande e scistosità ben riconoscibile.

Gli gneiss granitici mostrano grana media fino a minuta, composizione con quarzo, K-feldspato, plagioclasio e miche, e struttura piuttosto massiccia: in alcuni livelli sono presenti macrocristalli di K-feldspato che permettono di definire lo gneiss granitico come "occhiadino".

Le migmatiti si presentano con le caratteristiche alternanze e compenetrazioni fra livelli scuri (ricchi in minerali femici e carbonati) e livelli chiari dovuti a processi di fusione parziale (formati da quarzo, plagioclasio e feldspati).

Il substrato roccioso, dove non affiora direttamente, è ricoperto da depositi detritici superficiali, si osserva sia la presenza di depositi morenici che di versante.

I depositi morenici sono prodotti dall'azione di erosione, trasporto e deposito dei ghiacciai quaternari; questi depositi sono localizzati in particolare lungo i versanti montuosi, in corrispondenza di precedenti aree ad acclività minore (antichi terrazzi morfologici) situati a varie quote, a volte anche allineati.

Nel territorio di Piedimulera la placca morenica di maggiori dimensioni è quella comprendente gli abitati di Gozzi, Cimamulera, San Giuseppe; affioramenti di minori dimensioni sono presenti a Meggiana, Morlongo e Cropala.

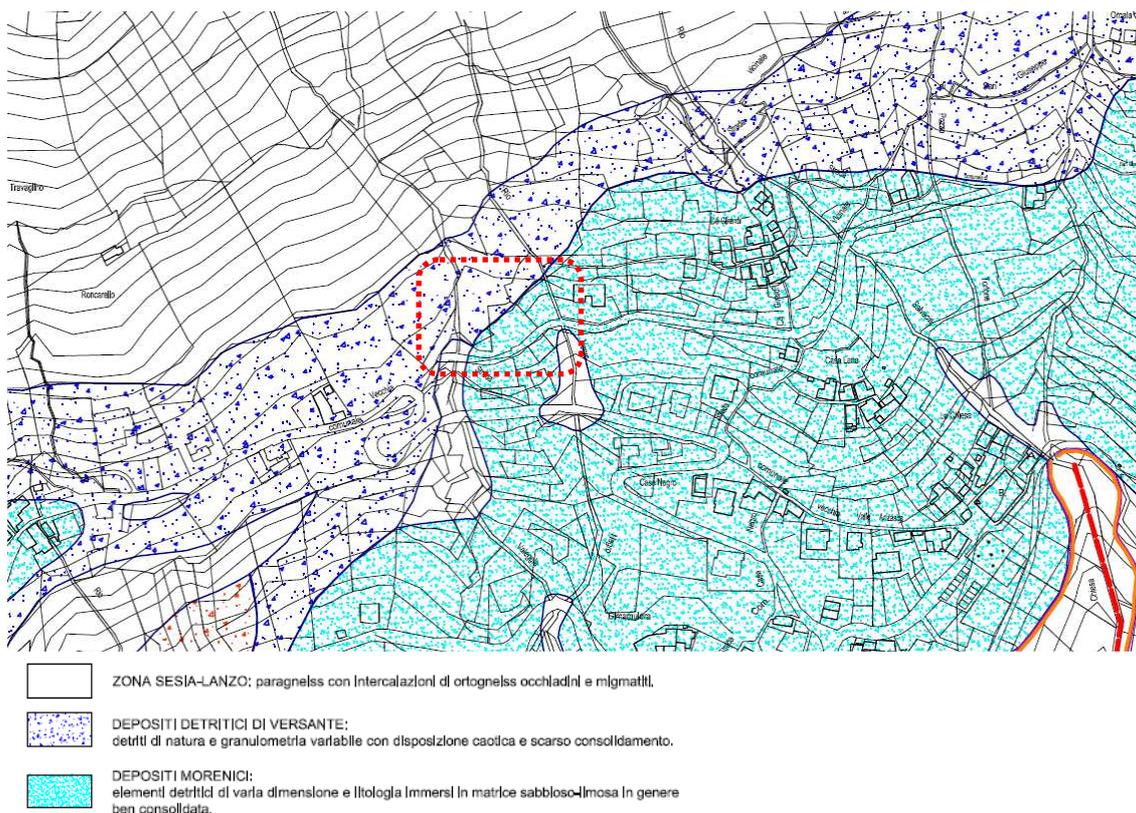
La struttura tipica di questi depositi è caotica, con elementi di maggiori dimensioni (anche trovanti con volumi di svariati metri cubi), a superficie spigolosa, immersi in una matrice da sabbiosa a limosa.

I depositi detritici di versante sono invece prodotti dall'azione della gravità favorita soprattutto dall'azione di gelo e disgelo, e che si presentano tipicamente alla base di pareti rocciose acclivi; sono costituiti infatti dai materiali che si distaccano da queste per degradazione delle rocce o per movimenti franosi, e che rotolano lungo il pendio sottostante.

Si tratta di depositi caotici a grana in genere molto grossolana, con un accenno di gradazione di granulometria che aumenta dalle zone vicine alle pareti rocciose verso le zone più distali.

Parte di questi depositi possono essere costituiti da veri e propri depositi di frana, dovuti a fenomeni di crollo da pareti acclivi.

L'area B2 in variante è posta in corrispondenza di una porzione di territorio in parte caratterizzata dalla presenza di depositi morenici e in parte caratterizzata dalla presenza invece di depositi di versante come evidenziato nell'estratto della carta geologica redatta a corredo del PRGC Vigente riportato di seguito.



5. ANALISI DEGLI ELEMENTI DI PERICOLOSITÀ E DISSESTO

Per quanto riguarda le condizioni di pericolosità delle zone circostanti alle aree d'intervento in occasione dei sopralluoghi effettuati non si osservano fenomeni di dissesto attivi legati alla gravità; la parte più a monte dell'area, più acclive è caratterizzata dalla presenza di depositi di versante stabilizzati con presenza diffusa di vegetazione di alto fusto.

Per quanto riguarda la dinamica torrentizia si osserva la presenza di due corsi d'acqua che delimitano ad est e a ovest l'area di variante, si tratta di due corsi d'acqua di natura torrentizia la cui dinamica è strettamente legata all'andamento delle precipitazioni; si tratta di due rii afferenti al reticolo idrografico minore entrambi di pertinenza demaniale, il Rio Veggia ed ovest dell'area ed il suo affluente Rio Negro ad Est.

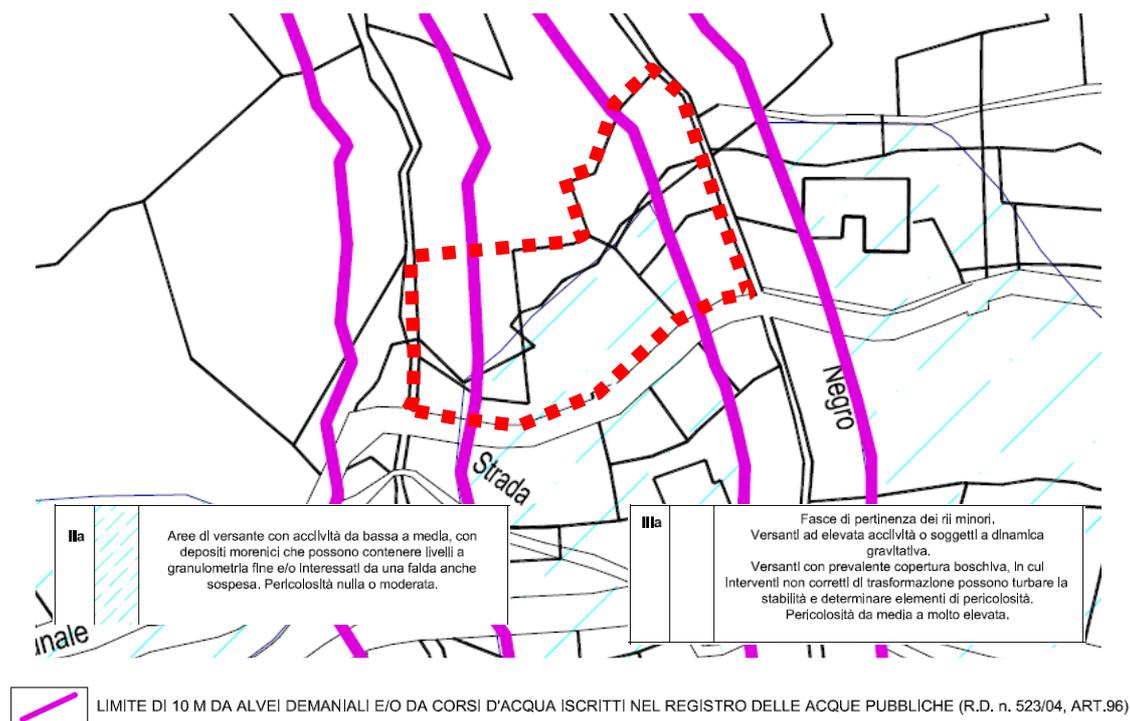
I due corsi d'acqua nel tratto corrispondente all'area oggetto di variante presentano alveo impostato in roccia, il Rio Veggia scorre incassato all'interno di un'incisione naturale mentre il Rio Negro risulta in parte intubato e delimitato da opere di regimazione spondale.

Entrambi i corsi d'acqua non presentano elementi di dissesto attivi ma per entrambi è stata considerata una fascia di pertinenza potenzialmente soggetta a fenomeni di dissesto.

6. ANALISI DELLE CLASSI DI PERICOLOSITÀ E DELLA VINCOLISTICA ESISTENTE

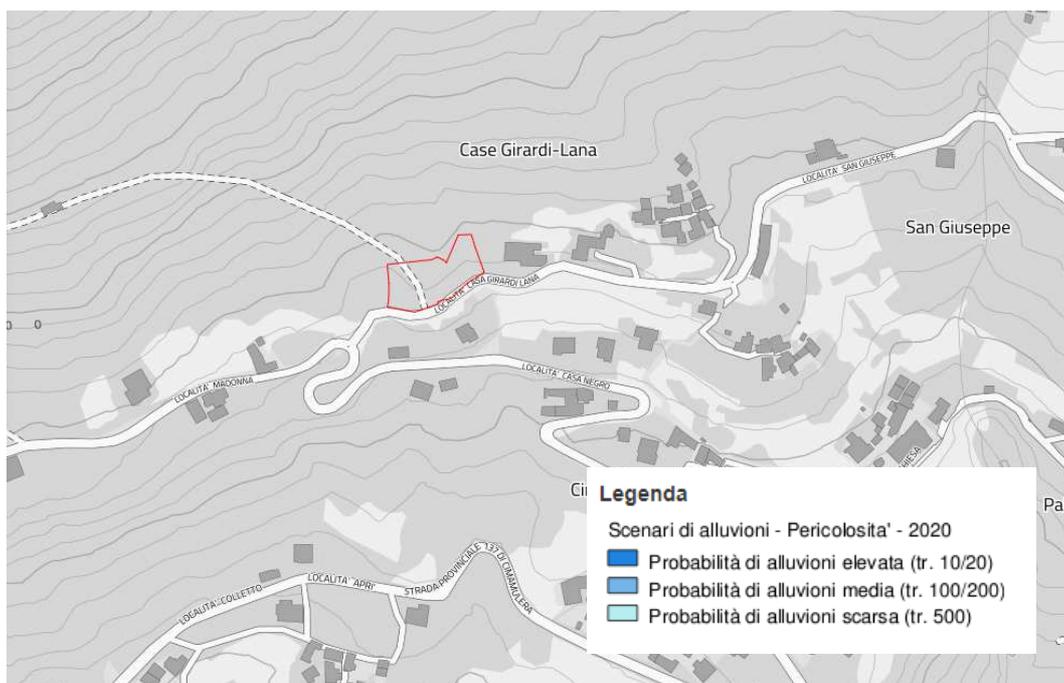
La classificazione di sintesi della pericolosità e dell' idoneità all' utilizzazione urbanistica prevista per l' area rispecchia quanto descritto nei paragrafi precedenti; le aree di pertinenza dei rii Vallengia e Negro, così come la porzione di monte dell' area caratterizzata dalla presenza di depositi di versante, sono state poste in classe IIIA definita, Ai sensi della Circ. P.G.R. n.7/LAP, come *«Porzioni di territorio inedificate che presentano carattere geomorfologici o idrogeologici che le rendano inidonee a nuovi insediamenti (aree dissestate, in frana, potenzialmente dissestabili o soggette a pericolo di valanghe, aree alluvionabili da acque di esondazione ad elevata energia). Per le opere infrastrutturali di interesse pubblico non altrimenti localizzabili (con specifico riferimento ad es. ai parchi fluviali) vale quanto già indicato all' Art.31 della L.R. 56/77».*

La parte centrale dell' area è posta invece in termini di pericolosità geomorfologica in classe II, definita, ai sensi della Circ. P.G.R. n.7/LAP, come *«Porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica 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 Marzo 1988 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell' ambito del singolo lotto. Tali interventi non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionare la propensione all' edificabilità»*, in particolare all' interno della sottoclasse IIA che è aree del territorio comunale caratterizzate da acclività da bassa a media (sempre inferiore a 25°-30°), localizzate in corrispondenza del versante in sinistra idrografica del T.Anza; esse sono costituite prevalentemente da potenze anche elevate di depositi di natura morenica che possono contenere orizzonti a granulometria fine a mediocri o scadenti caratteristiche geotecniche; inoltre possono essere interessati da una falda acquifera, a volte anche sospesa; in tali zone la stabilità naturale è buona o, al limite, discreta ma vi è possibilità di limitati e modesti movimenti gravitativi per interventi non corretti, o erosioni accelerate su superfici denudate ad opera di acque ruscellanti.



Sono state inoltre consultate le tavole del Piano di Gestione del rischio di alluvioni (PGRA) relativo al distretto idrografico del Po adottato dall' Autorità di Bacino del Fiume Po con deliberazione n. 5/2015 recepita dalla Regione Piemonte con DGR n. 8 del 14/12/2015, per verificare la presenza di aree classificate in dissesto.

Dall'analisi di tali elaborati, di cui di seguito si riporta un estratto, si evidenzia che per l'area oggetto di variante non sono stati segnalati elementi di dissesto.



7. CONCLUSIONI

A seguito delle analisi eseguite si conferma la fattibilità del cambio di destinazione d'uso previsto dalla variante con l'assetto idraulico e idrogeologico del territorio comunale alle specifiche condizioni indicate all'interno del presente elaborato e della scheda geologico-tecnica allegata che assumono carattere prescrittivo.

Dott. Geol.

Massimiliano Coretta

Maggio 2022 Prima stesura



**SCHEDA GEOLOGICO-TECNICA RELATIVA AD AREE
INTERESSATE DA NUOVI INSEDIAMENTI O OPERE
PUBBLICHE DI PARTICOLARE IMPORTANZA**

**Redatte ai sensi della L.R.n.56/77 Art.14, punto 2b
come modificata con L.R. 3/2013**

IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE

SCHEDA N. 1

LOCALITÀ: Cimamulera – Ca Girardi

1. DESTINAZIONE D'USO VIGENTE E USO PREVISTO DELLE AREE

Area	Destinazione Vigente	Destinazione Prevista
2B	Aree edificate	Aree residenziali di completamento

2. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE DELL'AREA

Area mediamente acclive in parte terrazzata, costituita principalmente da depositi morenici aventi spessori variabili, sino ad alcuni metri, ricoprenti il substrato roccioso metamorfico; nella porzione posteriore dell'area si osserva la presenza di depositi misti di versante di minore spessore.



Affioramento di depositi morenici presenti all'interno dell'area in corrispondenza di un fronte di scavo esistente

Nelle incisioni torrentizie che delimitano l'area ad est e a ovest si osserva la presenza di substrato roccioso affiorante.

L'area è compresa tra la sponda destra del Rio Negro e la sponda sinistra del Rio Valeggio che presentano una dinamica tipicamente torrentizia strettamente legata all'andamento delle precipitazioni.

Le aree appaiono ben drenate; è comunque probabile che in corrispondenza di periodi piovosi si instauri un livello saturo alla base dei depositi superficiali al contatto con il substrato roccioso impermeabile.

3. CONDIZIONI DI PERICOLOSITÀ CONNESSE ALLA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI

Le aree non presentano evidenze di instabilità gravitativa tuttavia dovranno essere puntualmente verificate le condizioni di stabilità dei versanti a monte dell'area di progetto.

Per quanto riguarda la presenza del Rio Vallengia, date la morfologia dei luoghi e le prevedibili portate di piena non sono ipotizzabili fenomeni di esondazione o tracimazione sull'area stessa.

Il limite orientale dell'area è adiacente al Rio Negro che, in corrispondenza dell'area di progetto scorre parzialmente intubato e delimitato lateralmente da manufatti antropici; allo stato di fatto non si osservano fenomeni di esondazione o tracimazione e/o scalzamento al piede delle opere esistenti, dovranno comunque essere periodicamente valutate le condizioni di efficienza idraulica della tombinatura e l'assenza di fenomeni di erosione al piede dei manufatti presenti.

Le caratteristiche geotecniche dei terreni superficiali di tipo eluvio-colluviale sono da considerarsi del tutto scadenti imponendone una loro sistematica asportazione in caso di edificazione.

Le caratteristiche geotecniche dei depositi glaciali non determinano particolari condizioni penalizzanti l'edificazione, ma sono comunque da verificarsi puntualmente in fase progettuale ed esecutiva, in quanto nei sedimenti di origine glaciale potrebbero essere presenti livelli limoso-argillosi intercalati con scadenti caratteristiche geotecniche.

Le caratteristiche geomeccaniche del substrato roccioso generalmente non determinano condizioni penalizzanti; tuttavia in caso di edificazione è necessario provvedere all'asportazione del livello di alterazione superficiale (regolite) e alla verifica puntuale in fase progettuale ed esecutiva delle qualità geomeccaniche in quanto sono possibili zone interessate da discontinuità tettoniche che determinano un netto scadimento delle proprietà geomeccaniche dell'ammasso roccioso.

4. CONDIZIONI PER L'USO DELL'AREA E INDAGINI DA ESEGUIRSI A LIVELLO DI PROGETTO ESECUTIVO

E' sempre fatto obbligo di rispettare le norme geotecniche di cui al D.M. 11 Marzo 1988 e al D.M. 14 febbraio 2008 e quanto previsto dalle Norme Tecniche di Attuazione allegate al PRGC Vigente.

Per le opere di fondazione dovranno essere verificate in fase esecutiva le effettive caratteristiche dei terreni naturali e del materiale che verrà eventualmente utilizzato per la realizzazione di riempimenti e rilevati; le opere di fondazione dei nuovi interventi previsti dovranno essere dimensionate sulla base delle effettive caratteristiche dei terreni presenti alle quote di progetto, valutando, in ogni caso la capacità portante degli stessi e l'opportunità di attraversamento di terreni geotecnicamente scadenti mediante fondazioni indirette o l'asportazione totale o parziale della parte superiore più alterata.

Per interventi che insistano in modo rilevante sui terreni di fondazione sono comunque vincolanti indagini geognostiche e geotecniche in sito al fine di verificare quantitativamente le caratteristiche geotecniche dei terreni costituenti il piano fondale e interessati dal carico delle opere.

Qualora si riscontrasse la presenza di terreni geotecnicamente scadenti dovrà essere studiata la capacità portante degli stessi o il loro attraversamento mediante fondazioni indirette che trasmettano i carichi agli strati sottostanti.

Sarà sempre necessario verificare la stabilità delle opere alla traslazione sul piano di posa, al ribaltamento, al carico limite dell'insieme fondazioni-terreno.

Le metodologie più idonee per l'esecuzione di eventuali scavi andranno definite in funzione delle differenti situazioni da affrontare.

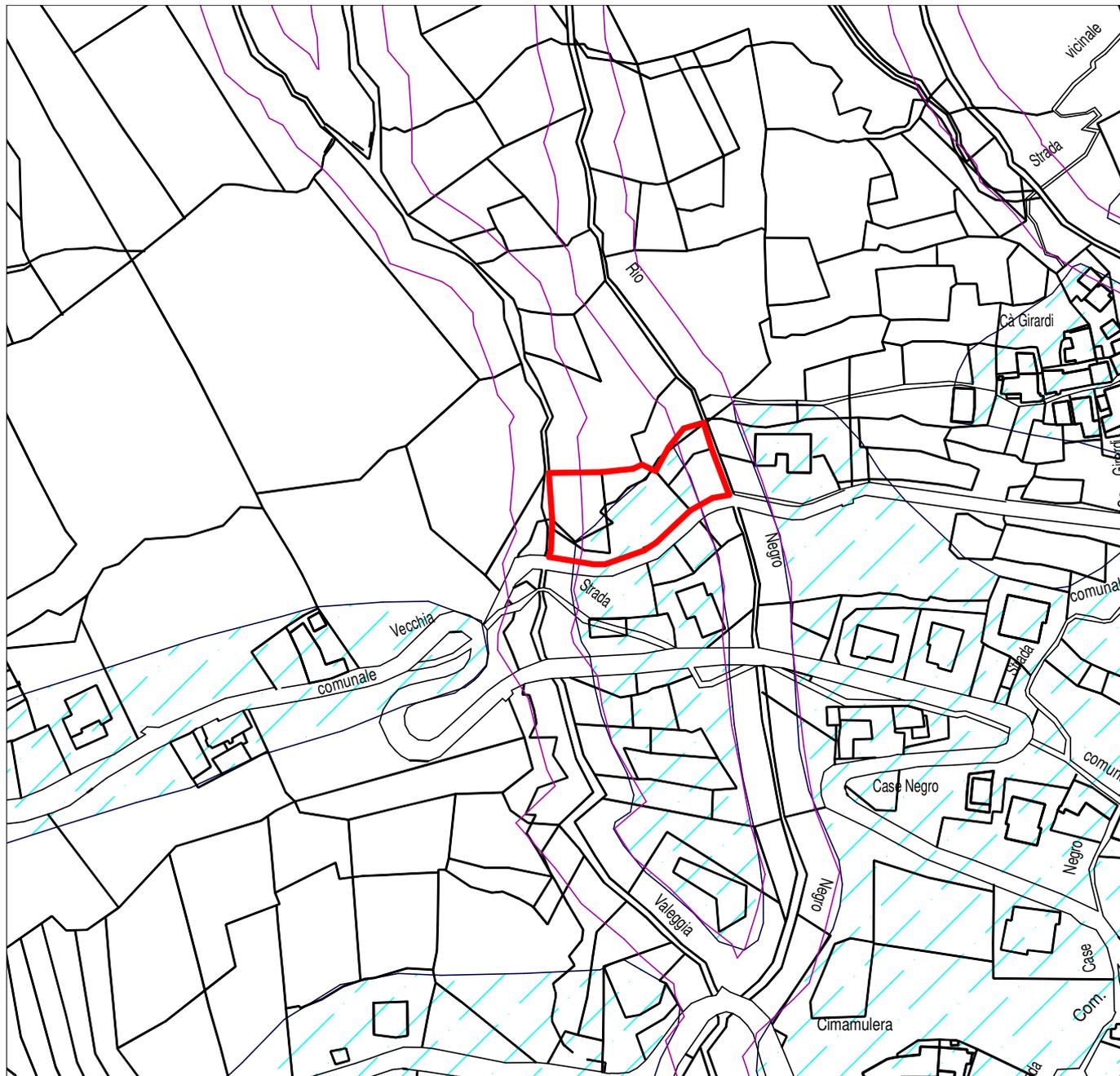
Gli scavi per la realizzazione delle opere di fondazione dovranno sempre essere effettuati con la creazione di pendenze di scavo adeguate, nel rispetto delle norme di sicurezza e per brevi periodi, realizzando, ove necessario, opportune opere di sostegno in tempi brevi per evitare il dilavamento delle pareti di scavo ad opera di acque ruscellanti nel caso di forti piogge.

5. IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA

L'area in esame risulta idonea all'utilizzazione urbanistica prevista a patto che vengano pienamente rispettate le condizioni per l'uso delle stesse dettagliatamente riportate ai punti precedenti.

In particolare le aree in questione sono state ascritte alle seguenti classi di idoneità urbanistica di cui alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'8 Maggio 1996: p.p. classe II (sottoclasse IIa); p.p. classe IIIa; i nuovi interventi dovranno essere limitati alla porzione di area posta in classe II; all'interno delle porzioni di area poste in classe IIIA sono esclusivamente realizzabili gli interventi previsti dalle NTA del Piano Regolatore vigente.

 Limite area in e



IIa	 <p>Aree di versante con acclività da bassa a media, con depositi morenici che possono contenere livelli a granulometria fine e/o interessati da una falda anche sospesa. Pericolosità nulla o moderata.</p>	<p>Aree sia inedificate che edificate. Rischio basso o nullo.</p>
IIIa	<p>Fasce di pertinenza dei rii minori. Versanti ad elevata acclività o soggetti a dinamica gravitativa. Versanti con prevalente copertura boschiva, in cui interventi non corretti di trasformazione possono turbare la stabilità e determinare elementi di pericolosità. Pericolosità da media a molto elevata.</p>	<p>Aree inedificate, con presenza di infrastrutture tecniche, opere pertinenziali o secondarie, rustici non residenziali e attività agricole. Rischio nullo in quanto inedificate; rischio localmente elevato per le infrastrutture e le opere secondarie.</p>
 <p>LIMITE DI 10 M DA ALVEI DEMANIALI E/O DA CORSI D'ACQUA ISCRITTI NEL REGISTRO DELLE ACQUE PUBBLICHE (R.D. n. 523/04, ART.96)</p>		