



COMUNE DI VARZO



PROVINCIA DEL VERBANO-CUSIO-OSSOLA



REGIONE



PIEMONTE

PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE
VARIANTE PARZIALE VP8

L.R. 56/77 s.m.i. - art. 17 - comma 5
Circolare P.G.R. del 8/5/1996 n. 7/LAP
N.T.E. dicembre 1999

RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA

Committente

COMUNE DI VARZO

Piazza Agnesetta, 1
28868 Varzo (VB)

Data:

Agosto 2021

Il Tecnico:

Dr. Geol. Fabio Rastelli

STUDIO GEOLOGICO Dr. Fabio RASTELLI
Piazza Dell'Oro, 6 - 28845 Domodossola (VB)
Tel.: +39 0324 235477 - Mob. +39 347 8283919 - e-mail: georastelli@gmail.com

INDICE

1. PREMESSA	3
2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	3
3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO GENERALE	4
3.1 Aspetti geologici	4
3.2 Lineamenti strutturali dell'area vasta	7
3.3 Aspetti geomorfologici	8
4. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO e litologico locale	9
4.1 Area "Stralcio 1" - a valle loc. Bertonio	9
4.2 Area "Stralcio 2" - loc. Piaggio/Cavallera	10
4.3 Area "Stralci 3, 7" - loc. Varzo/Fontana	10
4.4 Area "Stralci 4, 5, 8" - loc. Vaniullo/Alneda	10
4.5 Area "Stralcio 6" - loc. Varzo/Selvigia	11
4.6 Area "Stralcio 9" - loc. Campaglia	11
4.7 Rapporti rispetto al SIFRAP, PAI, Direttiva Alluvioni, P.R.G.C.	11
5. ANALISI DEGLI INTERVENTI	17
5.1 Variazione di destinazione d'uso di piccola porzione di area destinata a "viabilità" in "area edificate e/o di pertinenza di edifici ad uso prevalentemente residenziale - art. 26 NTA" - <u>stralcio viabilità</u>	17
5.2 Variazione di destinazione d'uso di "aree di completamento ad uso prevalentemente residenziale - art. 28 NTA" in "aree agricole - art. 34 NTA" - <u>stralcio area edificabile 71C</u>	18
5.3 Variazione di destinazione d'uso di "aree di completamento ad uso prevalentemente residenziale - art. 28 NTA" in "aree libere interstiziali entro il perimetro dei centri abitati - art. 26 ter" - <u>stralcio area edificabile 62</u>	18
Variazione di destinazione d'uso di "aree per servizi ed attrezzature pubbliche e di uso pubblico - Aree per attrezzature di interesse comune - art. 21 NTA" in "aree edificate e/o di pertinenza di edifici ad uso prevalentemente residenziale - art- 26 NTA" - <u>stralcio area pubblica</u>	18
5.4 Variazione di destinazione d'uso di "aree di completamento ad uso prevalentemente residenziale - art. 28 NTA" in "aree libere interstiziali entro il perimetro dei centri abitati - art. 26 ter" - <u>stralcio area edificabile 49</u>	19

5.5	Variazione di destinazione d'uso di "area di completamento ad uso prevalentemente residenziale – art. 28 NTA" in "aree edificate e/o di pertinenza di edifici ad uso prevalentemente residenziale – art- 26 NTA" – <u>riconoscimento area 46 di PRGC attuata</u>	20
5.6	Variazione di destinazione d'uso di "aree di completamento ad uso prevalentemente residenziale – art. 28 NTA" in "aree edificate e/o di pertinenza di edifici ad uso prevalentemente residenziale – art. 26 NTA" - <u>stralcio area edificabile 22</u>	20
5.7	Variazione di destinazione d'uso di "aree di completamento ad uso prevalentemente residenziale – art. 28 NTA (area n. 55 e parte area n. 57) e di "aree edificate e/o di pertinenza di edifici ad uso prevalentemente residenziale – art- 26 NTA" in "aree per servizi ed attrezzature pubbliche e di uso pubblico – Parcheggi pubblici – art. 21 NTA" – <u>stralcio aree edificabili e/o edificate per nuova previsione parcheggi</u>	21
5.7.1	<i>Impatti qualitativi su suolo/sottosuolo ed acque superficiali e sotterranee</i>	22
5.7.2	<i>Interferenze con fasce di rispetto di captazioni idropotabili</i>	23
5.7.3	<i>Aspetti sulla sismicità</i>	23
5.8	Variazione di destinazione d'uso di "aree per servizi ed attrezzature pubbliche e di uso pubblico – Aree per spazi pubblici a parco per il gioco e lo sport – art. 21 NTA" in "aree libere interstiziali entro il perimetro dei centri abitati – art. 26 ter" – <u>stralcio area pubblica</u>	24
5.9	Variazione di destinazione d'uso di "aree di completamento ad uso prevalentemente residenziale – art. 28 NTA" in "aree agricole – art. 34 NTA" – <u>stralcio area edificabile</u>	25
6.	CONCLUSIONI	26

1. PREMESSA

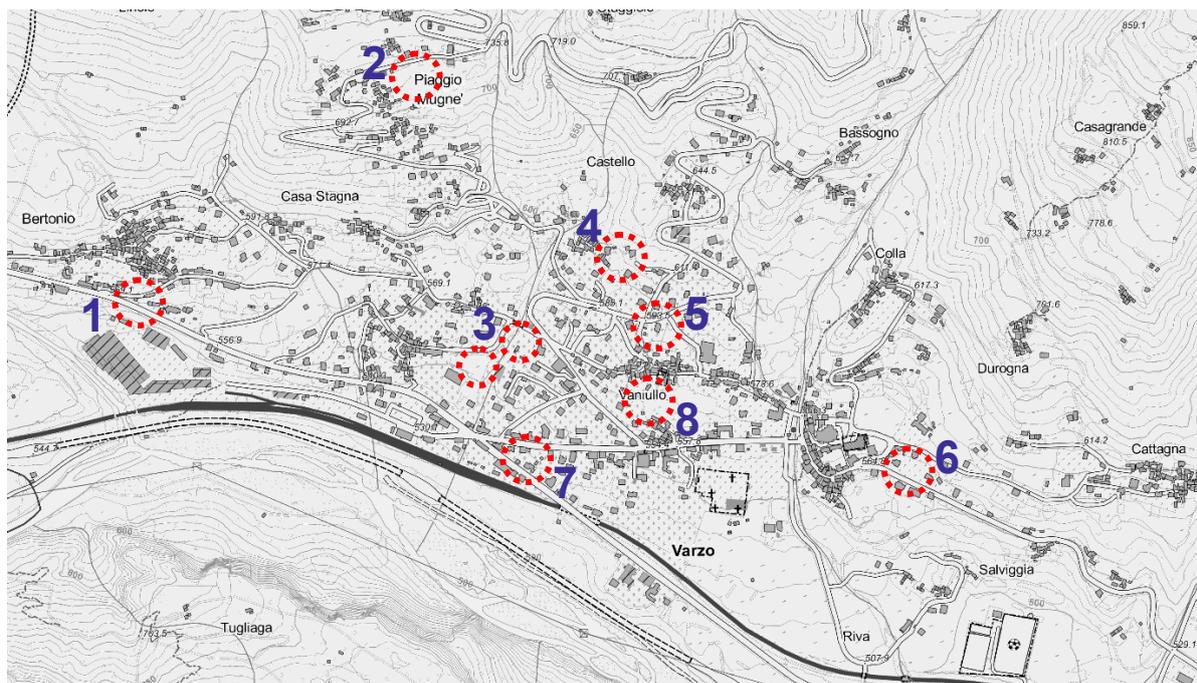
La presente relazione è stata redatta su incarico dell'Amministrazione Comunale di Varzo, relativamente all'adozione di una Variante Parziale al vigente P.R.G.C., ai sensi del comma 5 dell'art. 17 della L.R. 56/77 e s.m.i., allo scopo di illustrare le caratteristiche geolitologiche, geomorfologiche e idrogeologiche delle aree ubicate nel territorio comunale interessate dalle modifiche introdotte dalla Variante in oggetto (VP8).

Il lavoro svolto consiste nell'evidenziare, attraverso un dettagliato rilievo sul terreno, gli aspetti geologici, geomorfologici ed idrogeologici delle aree oggetto d'intervento, in relazione soprattutto alle condizioni di pericolosità; inoltre, sono state indicate le modalità esecutive per l'unico nuovo intervento previsto, ed una definizione di massima delle indagini da effettuare a livello di progetto esecutivo.

La presente relazione è stata impostata predisponendo, per ogni intervento, una dettagliata descrizione, così come prescritto dalle N.T.E. del dicembre 1999, relative alla Circolare del Presidente della Giunta Regionale della Regione Piemonte dell'8 maggio 1996 n.7/LAP.

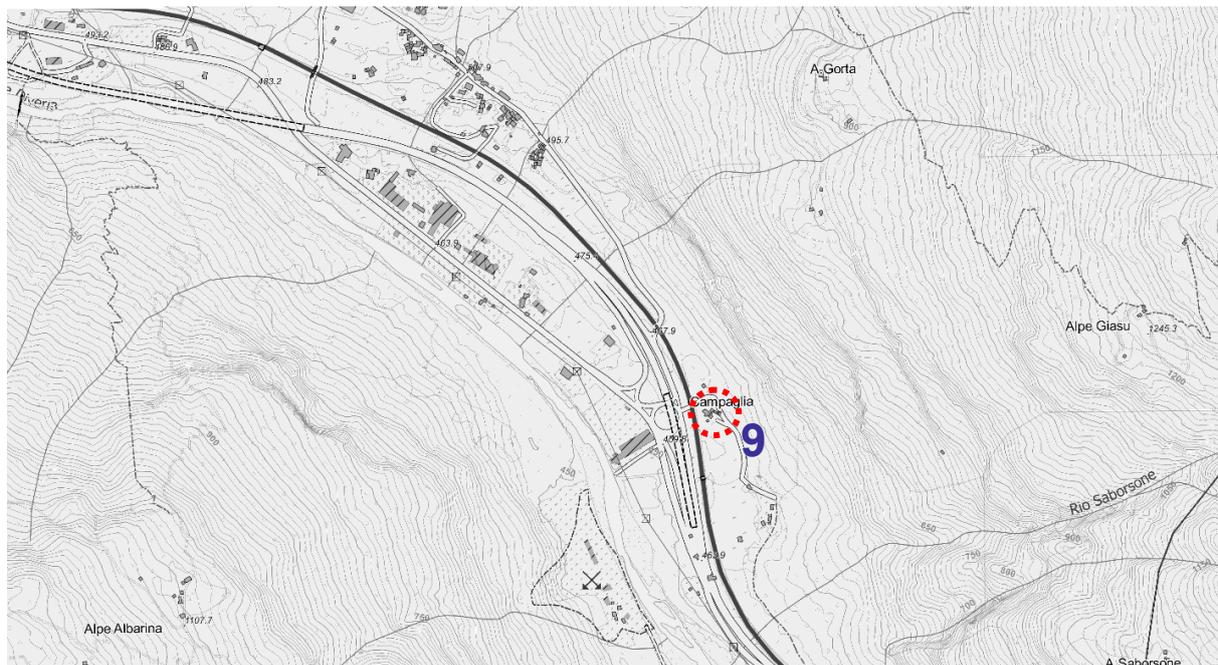
2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'area in analisi è localizzata nel territorio di competenza del Comune di Varzo (VB) e riguarda il settore in sinistra idrografica del torrente Diveria, nel settore di versante dell'abitato di Varzo capoluogo e frazioni circostanti, dalla loc. Bertonio (a Ovest), a Piaggio (a Nord) sino alla loc. Campaglia (a sud-est).



Nella cartografia di riferimento, la zona investigata si può ritrovare sulla tavoletta dell'I.G.M., a scala 1:25.000, Foglio 15 "Crodo" - Quadrante I -

Orientamento S.O., nonché sulla Carta Tecnica Regionale C.T.R., a scala 1:10.000, sezione n° 035160 - "Crodo".



3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO GENERALE

3.1 Aspetti geologici

La caratterizzazione geologica dell'area, su ampia scala, fa riferimento alla Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 - Foglio n° 15 "Domodossola", alla cartografia di P.R.G.C., a cartografie tematiche a scala maggiore unitamente al rilievo di dettaglio eseguito sui luoghi di intervento.

L'area vasta in analisi rientra in un settore delle Alpi Occidentali dove intensi processi erosivi e deformativi hanno portato alla luce gli elementi strutturali più profondi dell'edificio alpino.

Per comprendere la storia geologica regionale, occorre riassumere i concetti fondamentali della geologia strutturale della catena alpina.

Le Alpi hanno una struttura crostale a doppia vergenza, ossia esse comprendono due catene a falde che si sono propagate in senso opposto; in particolare si possono distinguere una catena a vergenza europea o Catena Alpina in senso stretto, costituita da una sequenza di sistemi tettonici traslati verso l'avampaese europeo (generalmente verso N-W), ed un sistema tettonico meridionale a prevalente vergenza africana (traslato verso S) noto con il termine di Alpi Meridionali o Subalpino.

La Catena alpina a vergenza europea è suddivisa in alcuni elementi strutturali maggiori (sistemi tettonici) nei quali sono riuniti gruppi di falde rappresentanti precisi domini paleogeografici. Facendo riferimento all'attuale struttura delle Alpi si osservano, in successione dall'alto verso il basso stratigrafico e procedendo dalle zone interne della catena verso l'Europa centrale, i seguenti sistemi:

- ❖ Sistemi Austroalpini delle Alpi occidentali ed orientali;
- ❖ Sistemi tettonici della Zona Pennidica (superiori/interni, intermedi ed inferiori/esterni), dominanti nelle Alpi occidentali ed ai quali risultano spesso associate unità ofiolitiche di origine oceanica;
- ❖ Sistema Elvetico-Delfinese, molto esteso nelle Alpi occidentali e centrali;
- ❖ il bacino della Molassa che si estende dal Lago di Ginevra a Vienna;
- ❖ le sottili falde di scollamento del Giura Svizzero.

Le Alpi Meridionali sono a contatto con la catena a vergenza europea (Catena Alpina) con un lineamento tettonico detto Periadriatico, che si estende dalla linea del Canavese a quella del Tonale (linea Insubrica), della Gaitai e delle Karawanken (Dal Piaz, Hunziker & Martinotti, 1972).

In un breve tratto del settore Nord-Occidentale, il lineamento si suddivide in due rami che delimitano la ristretta zona tettonica del Canavese, interposta fra l'Austroalpino ed il Sudalpino.

La storia dell'orogenesi alpina è caratterizzata dal susseguirsi di più eventi deformativi sia di età prealpina che alpina.

La genesi delle falde è un processo controllato da discontinuità preesistenti e da meccanismi di taglio. Superata la transizione fragile-duttile assumono grande sviluppo le deformazioni plicative circoscritte all'interno di una singola falda o estese a più grandi gruppi di falde.

Percorrendo le Alpi Pennine e Lepontine dalla Valle d'Aosta all'alta Val d'Ossola, si osserva la potente sezione dell'intera catena alpina, costituita da una successione di falde di ricoprimento visibili per uno spessore complessivo di 20 Km.

Questa opportunità è resa possibile dall'inclinazione regionale verso SSW dell'edificio a falde, da processi di denudazione tettonica, da un sollevamento differenziale che è minimo nella depressione strutturale di Aosta e massimo nella culminazione della Val Formazza, cuore della finestra tettonica dell'Ossola.

Il basamento e le coperture di queste unità sono caratterizzati, in genere, da una profonda rigenerazione metamorfica e da molteplici deformazioni duttili di età alpina (Casati, 1987).

L'evoluzione strutturale della catena alpina è caratterizzata da una complessa e prolungata sequenza di eventi deformativi, metamorfici e magmatici, particolarmente attivi nel tardo Paleozoico e nel Cretaceo-Terziario, che hanno profondamente mutato l'originaria ubicazione geografica dei basamenti metamorfici.

Il territorio in esame appartiene al dominio dei Ricoprimenti Pennidici Inferiori, localizzato alla base del sistema di falde Europa-vergenti e delimitato a Sud dall'importante lineamento strutturale denominato linea Sempione-Centovalli.

Le unità formazionali caratteristiche del dominio Pennidico, costituite dai resti del prisma di accrezione formatosi nel Cretaceo e da lembi della crosta oceanica della Tetide, sono contraddistinte da una tettonica ad ampi ricoprimenti, costituiti prevalentemente da rocce gneissiche erciniche polimetamorfiche, a volte con copertura permo-carbonifera, generati durante le fasi secondarie dell'orogenesi alpina (Cenozoico) in seguito al coricamento verso Nord-Ovest di grandi pieghe anticlinali.

Il risultato di questo processo è rappresentato da unità strutturali, sovrapposte le une sulle altre, separate da edifici di natura tettonica. Dette formazioni costituiscono un complesso di terreni molto antichi e tormentati, piegati durante l'orogenesi alpina (Terziario) e localizzati alla base dell'intero sistema di falde caratterizzante l'area alpina.

Durante queste fasi, terreni di età più recente vengono intrappolati tra le unità di basamento pre-triassico (le falde di ricoprimento), costituendo le cosiddette "Sinclinali mesozoiche" di età triassica-giurese. Per questo motivo, le attribuzioni stratigrafiche alle diverse unità della catena sono abbastanza imprecise e basate, essenzialmente, su criteri di analogia di facies.

Le unità rocciose rilevabili in un intorno dell'area in analisi, sono rappresentate in prevalenza dalle formazioni appartenenti alla Falda del Lebendum e composte da quarziti, marmi e micascisti con tessitura da massiccia e debolmente foliata.

Tali unità sono considerate il prodotto metamorfico di argille quarzose, arenarie, arenarie calcaree, calcari e, in subordine, conglomerati, ed affiorano all'interno di una ben più ampia area caratterizzata da gneiss granitoidi, talora occhiadini, ad aspetto massivo, con tessitura a grana media e scistosità poco marcata, appartenenti alla Falda di Antigorio, precedentemente descritti.

Nei settori in sponda destra del T. Cairasca, sinistra del rio Ri e destra del T. Diveria, affiorano invece gli gneiss granitoidi, talora occhiadini, ad aspetto massivo, con tessitura a grana media e scistosità poco marcata, appartenenti alla Falda di Antigorio.

Gli ortogneiss di Antigorio costituiscono il fianco rovesciato e la fronte della grande piega coricata della Falda Antigorio; tali litotipi derivano da protoliti granitici di età tardo-paleozoica e sono caratterizzati da due facies differenti, di seguito sinteticamente descritte. La prima facies, con grana medio-grossa, è caratterizzata da individui di feldspato potassico talora anche di grosse dimensioni, e da quarzo in subordine; la tessitura è tipicamente occhiadina.

L'orientazione preferenziale dei componenti mineralogici micacei, determina una scistosità ben individuabile su piani a spaziatura generalmente di ordine metrico.

La seconda facies è invece caratterizzata da un ammasso gneissico ad aspetto più massiccio, ed in cui difficilmente si riescono ad individuare piani di scistosità disposti sistematicamente.

I depositi di copertura superficiale rilevati presso le aree indagate sono in parte costituiti da depositi di natura glaciale, interpretabili come il residuo di un'ampia placca morenica, ed in parte da depositi di versante e/o coltri eluvio-colluviali.

A questa complessa storia geologica si sono sovrapposti fenomeni di rimodellamento glaciale, fluvio-glaciale e fluviale, con relativi depositi, che hanno dato luogo alle caratteristiche morfologie vallive attualmente osservabili.

3.2 Lineamenti strutturali dell'area vasta

Il lineamento strutturale più importante è costituito dalla linea del Canavese, impostata in corrispondenza della Località Vogogna (VB), e delineata con orientamento circa W.S.W-E.N.E. nella zona orientale e circa N.N.E.-S.S.W. nel settore occidentale.

Tale lineamento, a Sud dell'area in esame, separa in modo pressoché netto la Serie Dioritico-kinzigitica dalla Serie dei Massicci gneissici, e più in dettaglio la zona Sesia-Lanzo (a Nord) dal complesso kinzigitico (a Sud); immediatamente a nord di tale linea tettonica, si entra nella catena alpina a vergenza Europea, e più precisamente ci si trova nella "zona radicale", interpretabile come una struttura assottigliata e retroflessa che porta gli scisti di Fobello-Rimella, ed il settore interno della zona Sesia-Lanzo, al di sopra della zona Ivrea-Verbanò.

Gli effetti indotti dal passaggio di tale linea strutturale ha sicuramente influito sull'assetto idrografico del territorio vasto circostante.

A Nord, invece, si delinea l'importante lineamento tettonico denominato Linea del Sempione, che prosegue verso Est con il nome di Linea delle Centovalli, che si imposta in corrispondenza del fondovalle vigezzino, e quindi lungo circa l'asta del torrente Melezzo Occidentale, con decorso E-W, e separa in modo netto le strutture austro-alpine e sud-alpine (Sud) dalle strutture penniniche (Nord).

In particolare, la Linea delle Centovalli è interpretabile come una dislocazione tettonica (Faglia) sub-verticale che, secondo le teorie più accreditate, prende origine dalla Linea Insubrica nei pressi di Locarno, sviluppandosi lungo le Centovalli e la Valle Vigezzo, per continuare nel fondovalle nei pressi di Domodossola e risalire verso Ovest attraversando la Valle Bognanco con il nome di Linea del Sempione.

La linea del Sempione presenta andamento S.E.-N.O. e costituisce una diramazione della Linea delle Centovalli che, biforcandosi nei pressi di Bognanco, si sviluppa fino al passo del Sempione.

La presenza di questo disturbo tettonico, su vasta scala, è indicata da una fascia abbastanza continua e di spessore variabile di miloniti; queste si presentano come rocce a grana molto fine, di colore scuro, composte principalmente da biotite e quarzo ed hanno origine da processi di frantumazione e ricristallizzazione, in condizioni duttili. La grana aumenta allontanandosi dalla zona di shear.

3.3 Aspetti geomorfologici

La conformazione morfologica del territorio vasto in analisi, è stata determinata da un insieme di processi che, nel corso del tempo, si sono susseguiti ed hanno intensamente modellato le vallate di tipo alpino.

Tali fattori si possono individuare sia nella predisposizione delle rocce (vale a dire diaclasi, fratture, stratificazione, scistosità, ecc...) a reagire ai vari cicli erosivi sia nell'azione combinata dei processi chimici e fisici causati dagli atmosferici.

Ovviamente, in un contesto territoriale come quello in esame, hanno avuto un'importanza essenziale i vari cicli di erosione glaciale che si sono alternati a partire dal periodo Quaternario. In tale contesto si è assistito ad un modellamento vallivo che ha fatto assumere al territorio un tipico profilo trasversale ad "U".

Tra le varie forme singolari dell'erosione glaciale, si osservano, in quota, circhi glaciali più o meno ampi, vette piramidali di alcuni rilievi, rocce in affioramento fortemente levigate e lisciate.

Il ritiro dei ghiacciai ha condotto poi all'accumulo di detriti morenici, talora con potenze significative, e successivamente erosi, incisi, rielaborati e rimodellati dall'azione delle acque.

Nel successivo periodo post-glaciale, l'area vasta in esame è stata condizionata dai tipici fenomeni evolutivi legati all'attività fluvio-torrentizia che, apportando nuove incisioni ed approfondimenti, hanno conferito alla vallata la tipica forma a "V", tuttora facilmente visibile in diverse porzioni della stessa.

In particolare, lo sviluppo della rete idrografica superficiale, unitamente alla propria attività erosiva, ha contribuito alla parziale asportazione del materiale morenico accumulato ed al convogliamento verso valle dello stesso attraverso le principali linee di deflusso.

La maturazione morfologica degli impluvi è stata inizialmente agevolata dalla presenza di linee di debolezza dell'ammasso roccioso, quali faglie, fratture o incisioni provocate dai ghiacci, lungo le quali si sono preferenzialmente indirizzate le acque di scorrimento.

Nell'ambito dell'evoluzione del territorio, assume particolare importanza anche l'azione gravitativa, imputabile all'azione combinata tra gli agenti esogeni e lo stato di fratturazione intrinseca dell'ammasso roccioso; quest'ultima, infatti, determina la formazione di diedri di dimensioni variabili, la cui evoluzione ha generato, e genera tuttora, accumuli detritici di falda e di versante.

4. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO E LITOLOGICO LOCALE

4.1 Area "Stralcio 1" - a valle loc. Bertonio

I depositi di copertura dell'areale in esame sono di tipo gravitativo di versante/eluvio-colluviali, con spessori generalmente di ordine pluri-metrico, costituiti da una prevalente matrice medio-fine inglobante clasti e frammenti lapidei eterometrici.

Dal punto di vista geomorfologico l'area in oggetto è ubicata nella porzione basale del versante che si eleva in sponda sinistra del T. Diveria; localmente l'acclività è media, mentre a valle della viabilità principale (Via Sempione) si rileva un orlo di scarpata morfologica sino alla sottostante area a moderata pendenza della zona di fondovalle.

4.2 Area "Stralcio 2" - loc. Piaggio/Cavallera

La copertura detritica superficiale di tutto un ampio intorno della zona indagata risulta composta da depositi di origine glaciale aventi potenza piuttosto significativa, di ordine pluri-metrico; tali depositi sono composti da una buona percentuale di matrice sabbioso-limosa inglobante ghiaie, clasti sub-spigolosi, ciottoli e blocchi anche di medio-grosse dimensioni e con classazione piuttosto eterometrica e struttura caotica.

L'area si colloca in un settore di versante ad acclività media, in zona prativa con vergenza verso Sud-S.S.E., poco a valle della viabilità comunale; si osserva un'ampia e blanda vallecchia a fondo concavo proprio in corrispondenza settore di pendio in oggetto.

Verso monte, oltre la S.C., il pendio aumenta lievemente di pendenza, e si rilevano alcune linee di terrazzamento antropico (muretti in pietra a secco).

4.3 Area "Stralci 3, 7" - loc. Varzo/Fontana

La copertura detritica superficiale dell'areale in esame è caratterizzata da depositi gravitativi di versante/eluvio-colluviali, con spessori generalmente di ordine pluri-metrico, costituiti da una prevalente matrice medio-fine inglobante clasti e frammenti lapidei eterometrici.

Dal punto di vista geomorfologico le aree dello "stralcio 3" sono collocati in zone a moderata pendenza, prevalentemente prative e con alcuni alberi da frutto, e baldamente ondulate.

L'area dello "stralcio 7" si colloca invece a margine della viabilità principale (Via Domodossola), in adiacenza al vecchio fabbricato adibito a magazzino A.N.A.S.

Una parte del terreno (fascia a N.W. del magazzino) è pianeggiante, già utilizzata come parcheggio auto e con fondo sterrato; il lato N.E. e quello di monte sono delimitati da un muro di contenimento, in parte in c.a. ed in parte in pietrame (o in c.a. rivestito).

La rimanente porzione risulta in debole pendenza, e con assetto prativo (solo alcuni piccoli alberi da frutto presenti). Anche in tale porzione il confine di monte dell'area è delimitata da un muro di contenimento.

4.4 Area "Stralci 4, 5, 8" - loc. Vaniullo/Alneda

I depositi superficiali rilevabili presso la zona in analisi risultano composti da materiali di origine glaciale aventi potenza piuttosto significativa, di ordine pluri-metrico; tali depositi sono composti da una buona percentuale di matrice

sabbioso-limosa inglobante ghiaie, clasti sub-spigolosi, ciottoli e blocchi anche di medio-grosse dimensioni e con classazione piuttosto eterometrica e struttura caotica.

Dal punto di vista geomorfologico le aree in oggetto sono ubicate lungo un versante a pendenza media verso circa Sud, localmente medio-moderata.

4.5 Area "Stralcio 6" - loc. Varzo/Selviggia

I depositi quaternari rilevabili presso l'area in esame risultano composti da detriti di origine glaciale con potenza piuttosto significativa, di ordine plurimetrico; tali depositi sono composti da una buona percentuale di matrice sabbioso-limosa inglobante ghiaie, clasti sub-spigolosi, ciottoli e blocchi anche di medio-grosse dimensioni e con classazione piuttosto eterometrica e struttura caotica. Trattasi del settore estremo distale di valle di un'ampia placca morenica residuale.

Dal punto di vista geomorfologico l'area in oggetto, ubicata a monte della viabilità comunale (Via Novara), è caratterizzata da assetto prativo (con alcuni esemplari arborei) e moderata pendenza verso Sud.

4.6 Area "Stralcio 9" - loc. Campaglia

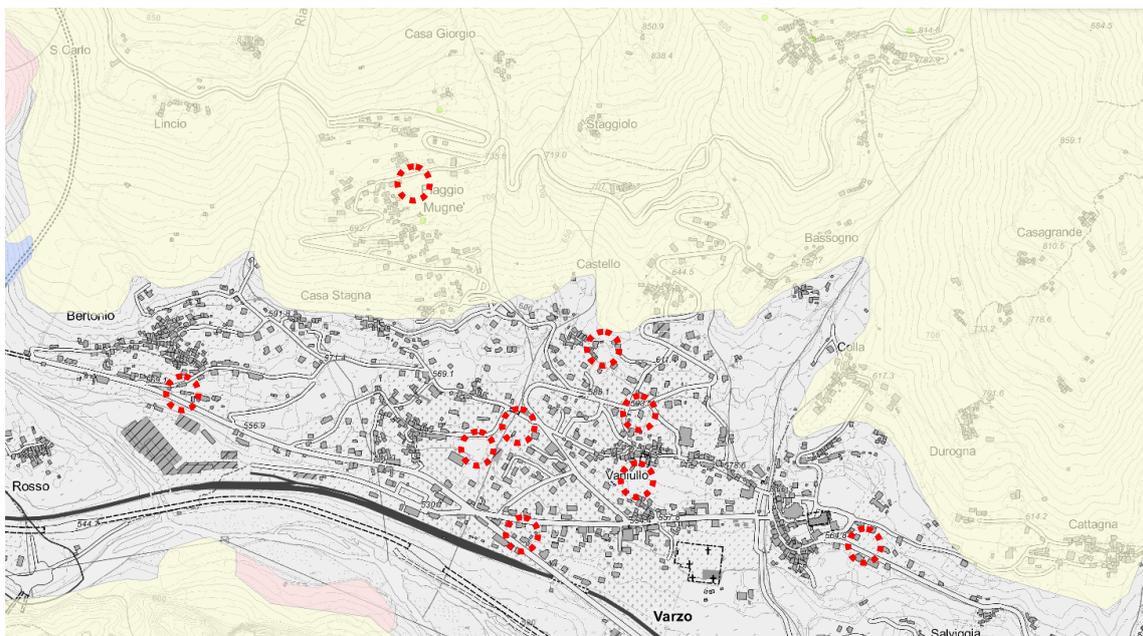
I depositi di copertura dell'area in esame sono di tipo gravitativo di versante, con spessori generalmente di ordine metrico, costituiti da una matrice medio-fine inglobante una elevata percentuale di clasti e frammenti lapidei eterometrici.

Subito verso monte si eleva il versante acclive e con diffusa presenza di substrato roccioso affiorante.

Alla base delle suddette pareti, e pochi metri a monte del sito, si rileva un corpo detritico (falda detritica, accumulo da frana di crollo) classificato in stato attivo dallo studio geologico di P.R.G.

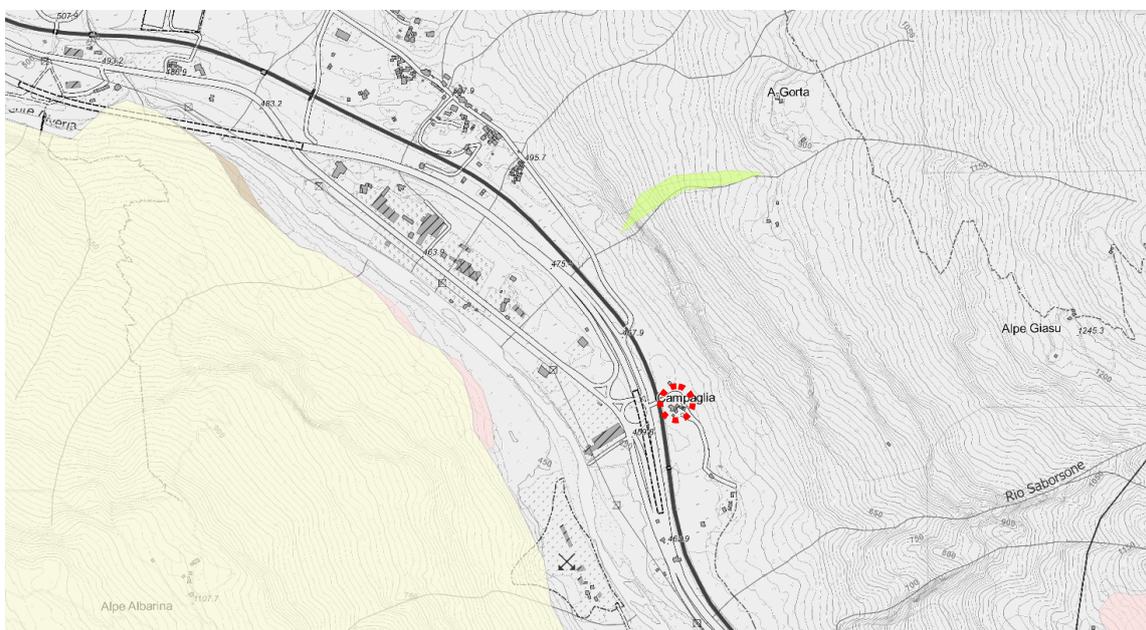
4.7 Rapporti rispetto al SIFRAP, PAI, Direttiva Alluvioni, P.R.G.C.

In primo luogo è stata consultata la cartografia relativa al Progetto I.F.F.I. – *Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia* – da cui emerge che unicamente l'area in loc. Piaggio interferisce con il vasto settore di versante interessato da Deformazioni Gravitative Profonde di Versante (D.G.P.V.) – (*cf. stralcio planimetrico seguente*).



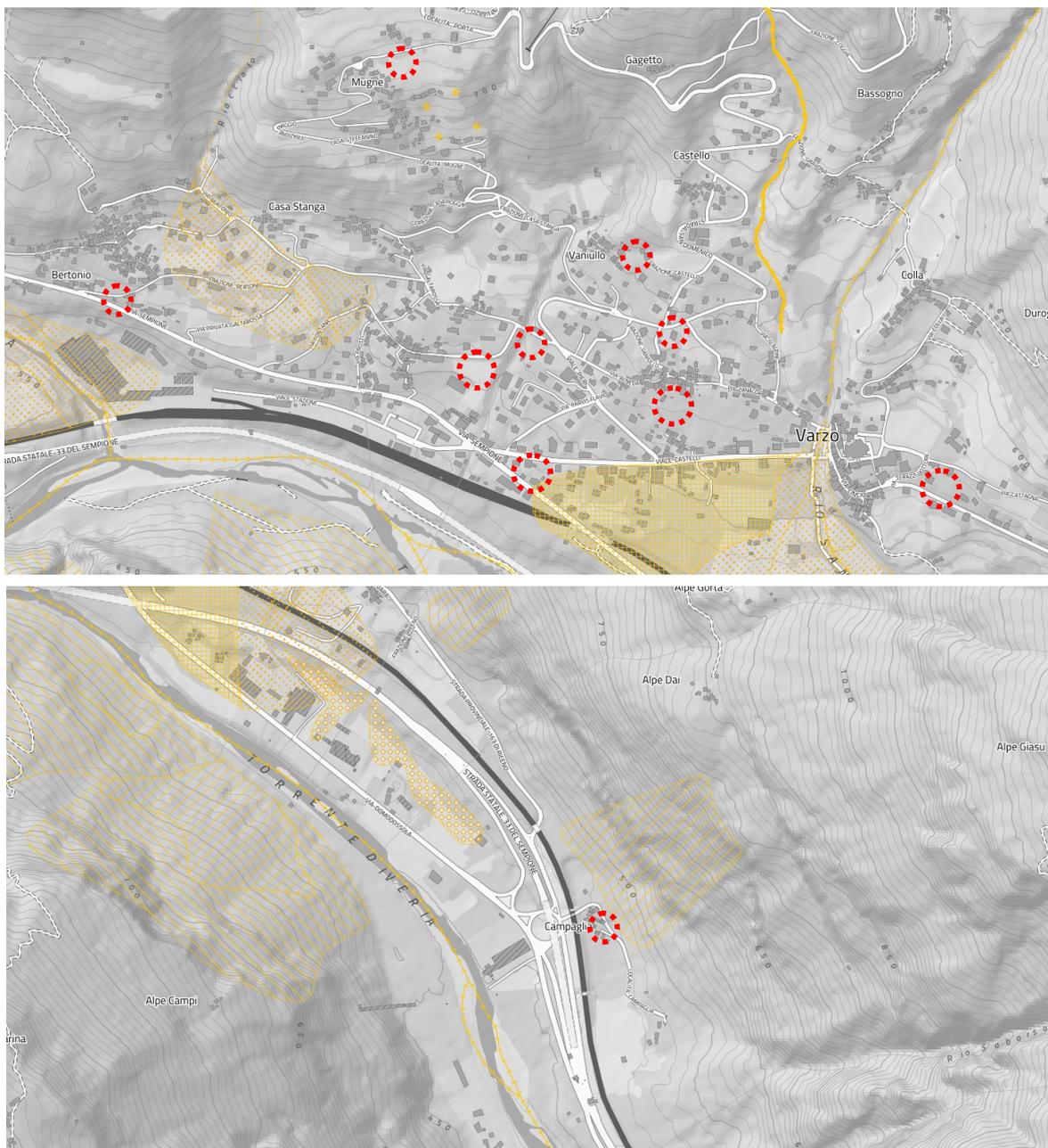
Frane areali: DGPV

TIPOLOGIA	DGPV
Stato di attività	n.d.
Data osservazione	1991
Valutazione movimento - Non determinato	no
Valutazione movimento - Foto	si
Valutazione movimento - Rilevamento	no
Valutazione movimento - Indagini	no
Valutazione movimento - Archivio storico	no
Valutazione movimento - Segnalazione	no
Identificativo della frana	103-00500-01
Scheda	
Area anomala	no
AWGISPOINT.VER_02_iffi_poI.AREA	



L'analisi della cartografia delle aree in dissesto del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) aggiornato con la trasposizione dei dissesti di P.R.G.C., consente di rilevare come nessun sito interferisce direttamente con aree di dissesto - (*cfr. stralcio cartografico seguente*). Si osserva che l'area di nuova previsione parcheggio (stralcio 7) è lambita dal settore estremo marginale destro

della conoide del rio Ri (o rio Grande) classificata "Cn - Area di conoide non recentemente attivata o completamente protetta".



Dalla consultazione della cartografia tematica della Direttiva Alluvioni (Direttiva 2007/60 CE), si rileva che nessun sito interferisce direttamente con aree con probabilità di alluvioni (cfr. stralcio cartografico seguente). Si osserva che l'area di nuova previsione a parcheggio (stralcio 7) è lambita dal settore estremo marginale di un'area con probabilità di alluvioni "scarsa" (Tr 500 anni) - "L" - rara



SCENARI DI ALLUVIONE

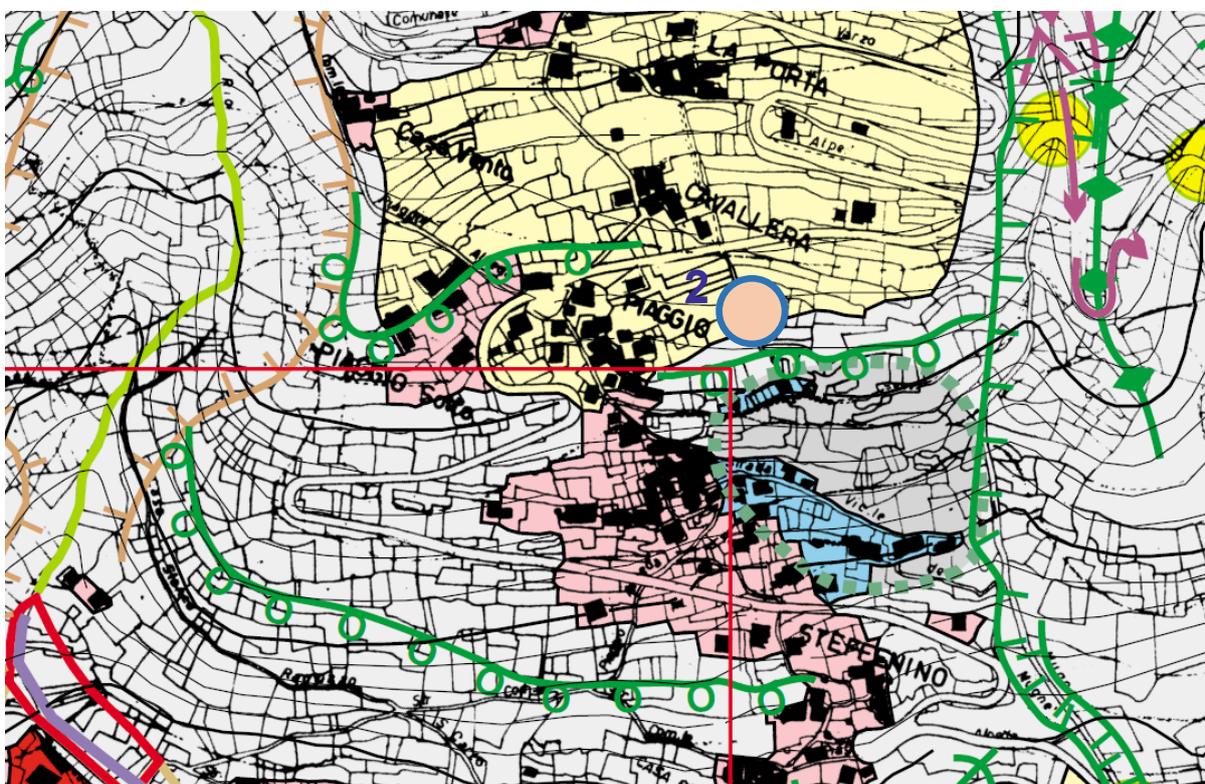
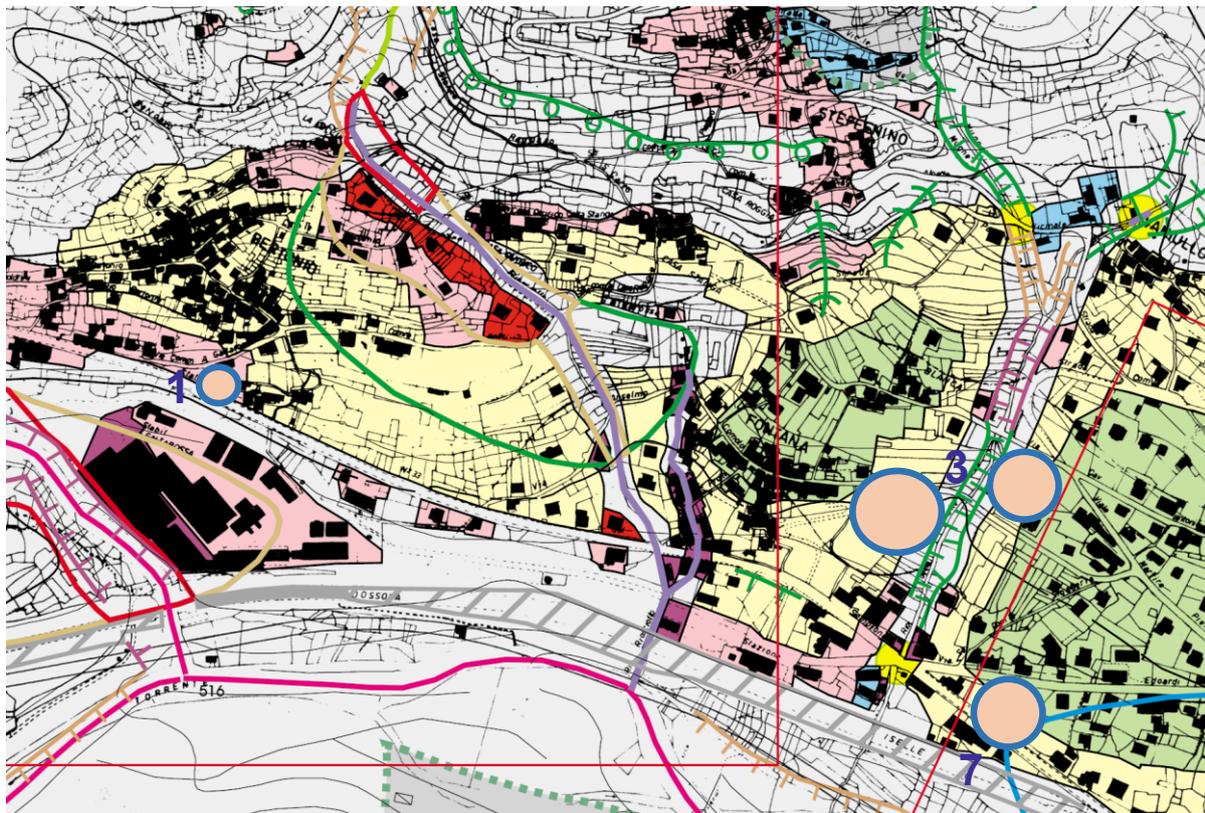
- Probabilità di alluvioni elevata (tr. 20/50) (H-Frequente)
- Probabilità di alluvioni media (tr. 100/200) (M-Poco frequente)
- Probabilità di alluvioni scarsa (tr. 500) (L-Rara)

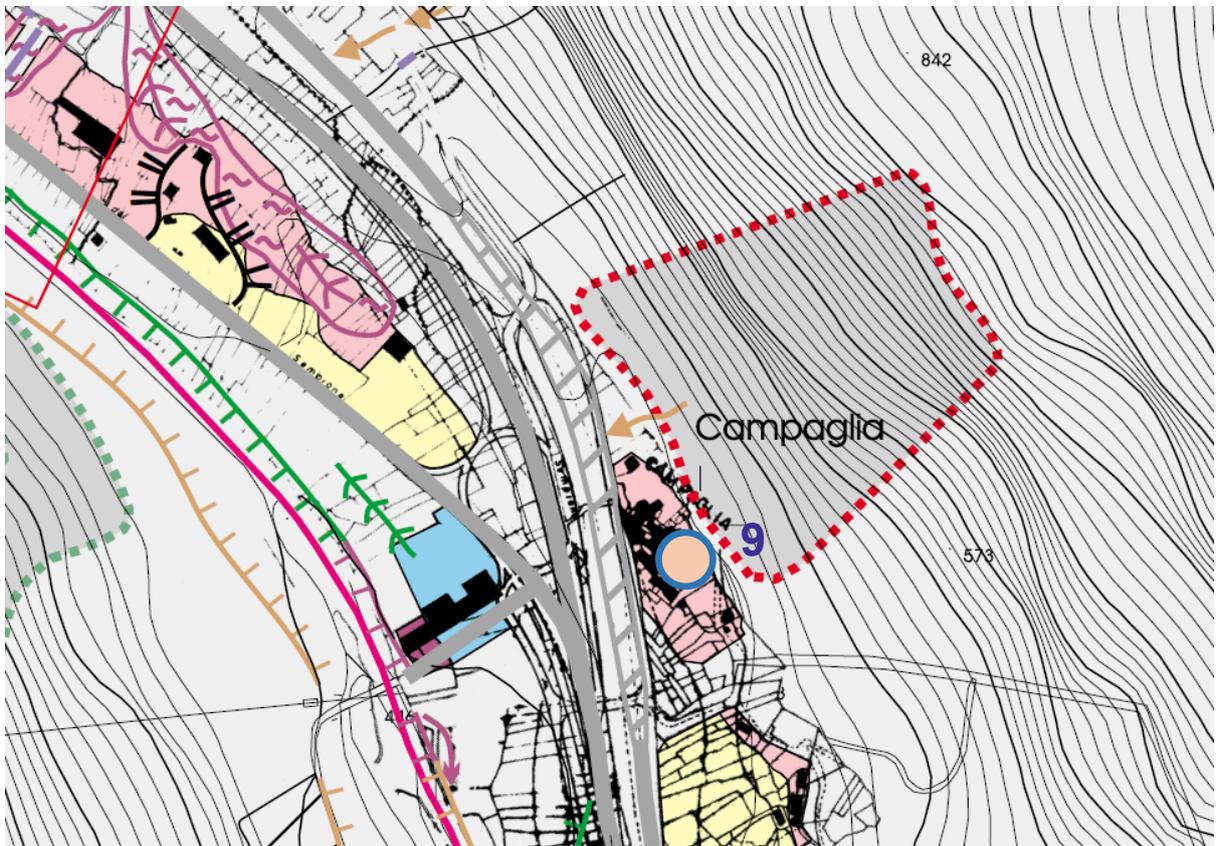
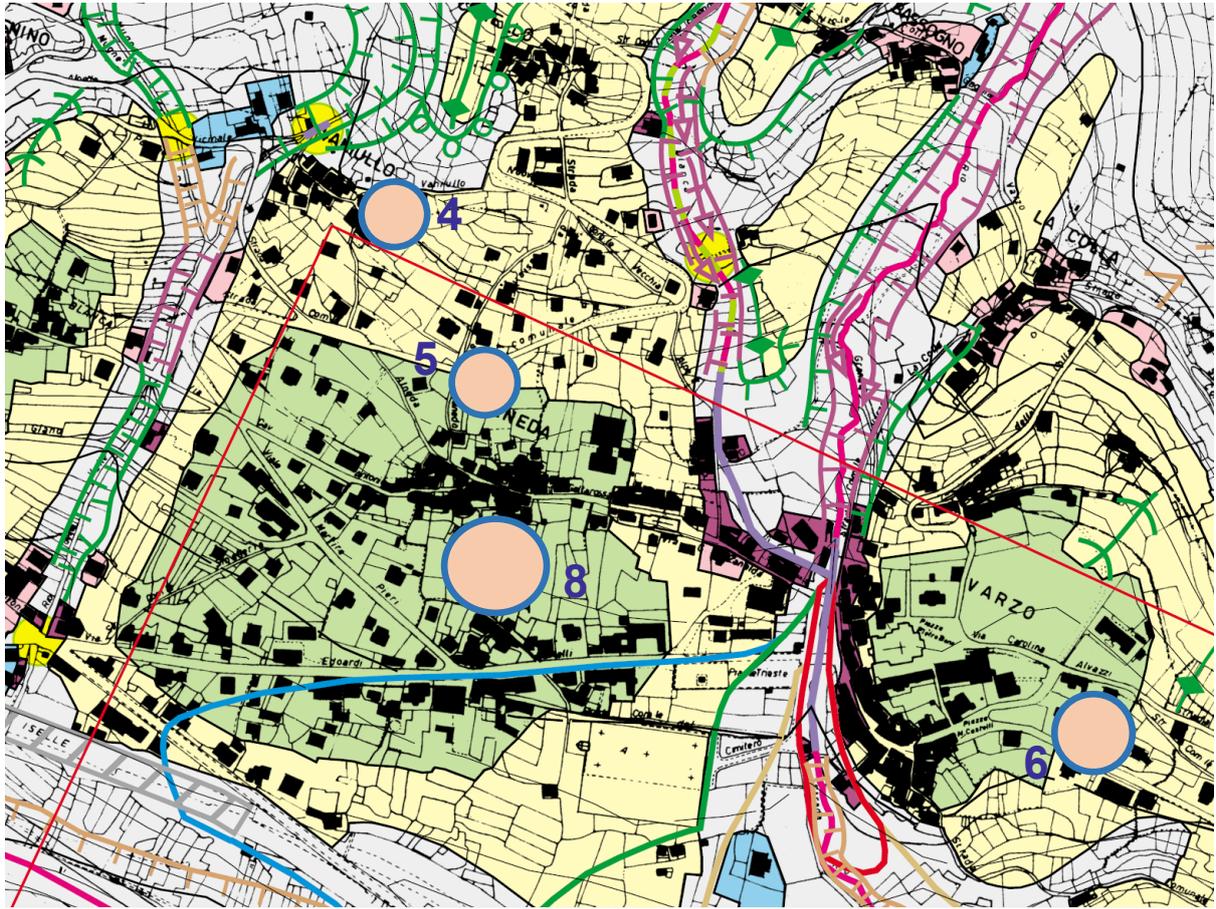


Dall'analisi della "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica" a corredo del P.R.G.C. del Comune di Varzo (VB), si evince che:

- area "stralcio n. 1" - Classe IIIB2
- area "stralcio n. 2" - Classe IIA e IIIA
- area "stralcio n. 3" - Classe IIA, IIIA, IIIB4
- area "stralcio n. 4" - Classe IIA
- area "stralcio n.5" - Classe I, IIA
- area "stralcio n. 6" - Classe IIA

- area "stralcio n. 7" - Classe I, IIA
- area "stralcio n. 8" - Classe I
- area "stralcio n. 9" - Classe IIIb2





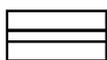
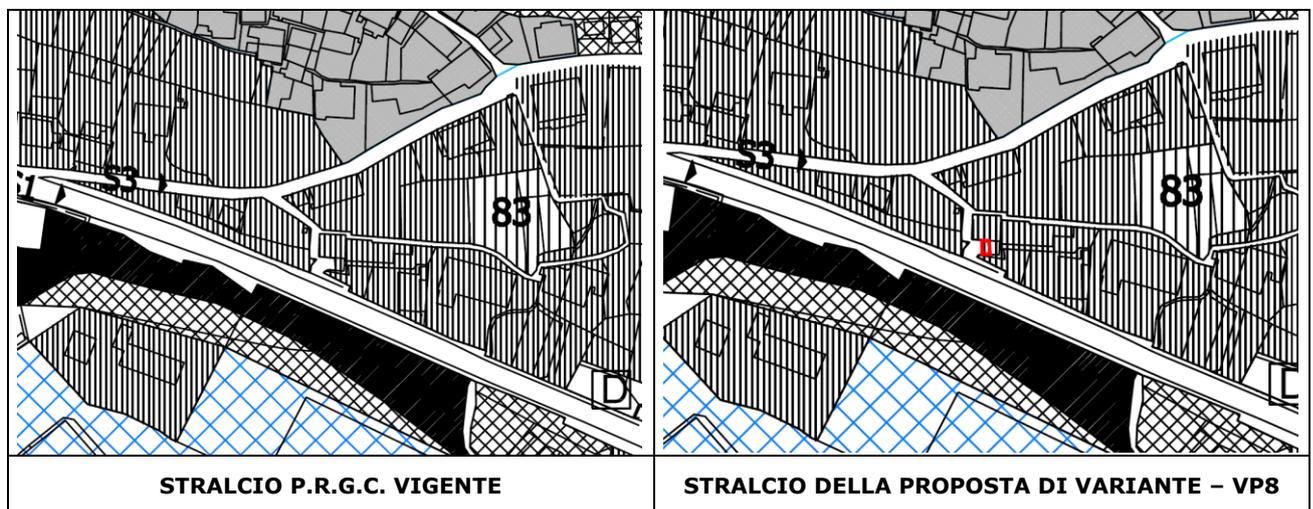
CLASSI	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA	III	Settori in cui sussistono condizioni di pericolosità geomorfologica:
I	Settori in cui non sussistono condizioni di pericolosità geomorfologica	 A	A) ineditati
II	Settori con moderate condizioni di pericolosità geomorfologica: A) acclività, attività idraulica corsi d'acqua, inondazioni decimetriche a bassa energia, difficoltà di drenaggio B) Locale subsidenza e fenomeni gravitativi legati a DGPV	 B1	B1) edificati; pericolosità da medio-bassa a molto elevata
		 B2	B2) edificati; pericolosità medio-bassa
		 B3	B3) edificati; pericolosità elevata
		 B4	B4) edificati; pericolosità molto elevata



Sorgente captata a scopo idropotabile, con relativa zona di rispetto (D. Lgs. n. 152/1999 e s.m.i., D. Lgs 152/2006)

5. ANALISI DEGLI INTERVENTI

5.1 *Variazione di destinazione d'uso di piccola porzione di area destinata a "viabilità" in "area edificate e/o di pertinenza di edifici ad uso prevalentemente residenziale - art. 26 NTA" - stralcio viabilità*



S3 - STRADE URBANE DI QUARTIERE

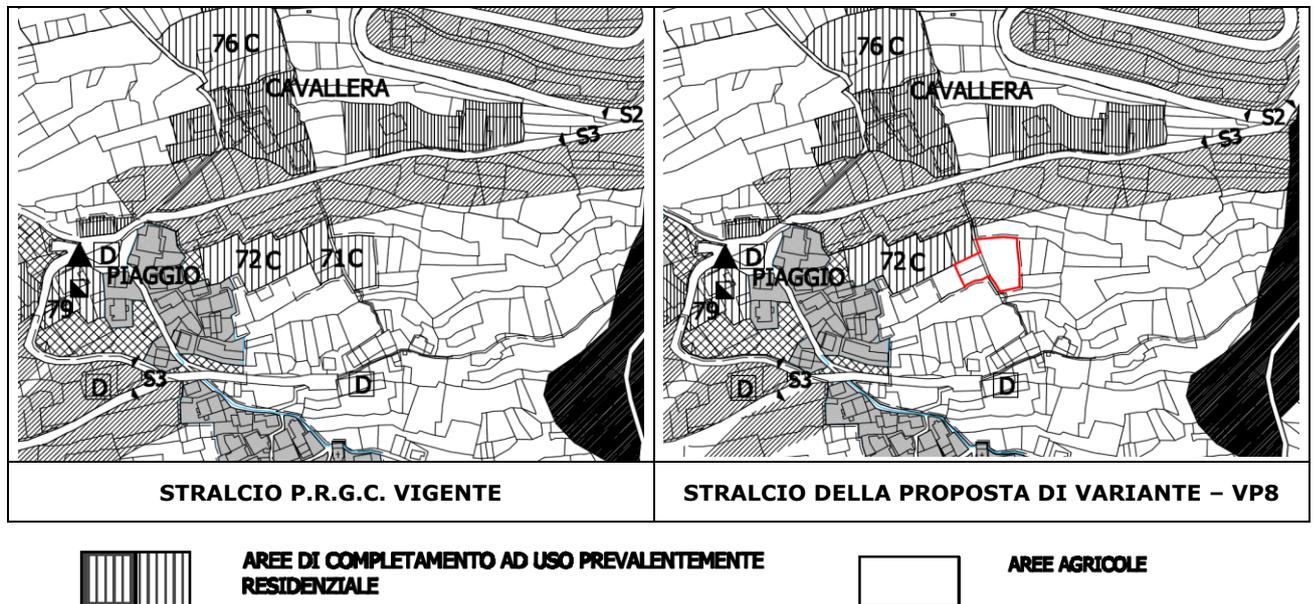


AREE EDIFICATE E/O DI PERTINENZA DI EDIFICI AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE

La variante prevista non influisce sulla componente geologica, geomorfologica né idrogeologica dell'area, risultando pertanto compatibile con l'assetto geologico del territorio.

Trattandosi di stralcio di parte di viabilità, la variante prevista non influisce in alcun modo con la componente geologica, geomorfologica né idrogeologica dell'area, risultando pertanto compatibile con l'assetto geologico del territorio.

5.2 *Variazione di destinazione d'uso di "aree di completamento ad uso prevalentemente residenziale - art. 28 NTA" in "aree agricole - art. 34 NTA" - stralcio area edificabile 71C*

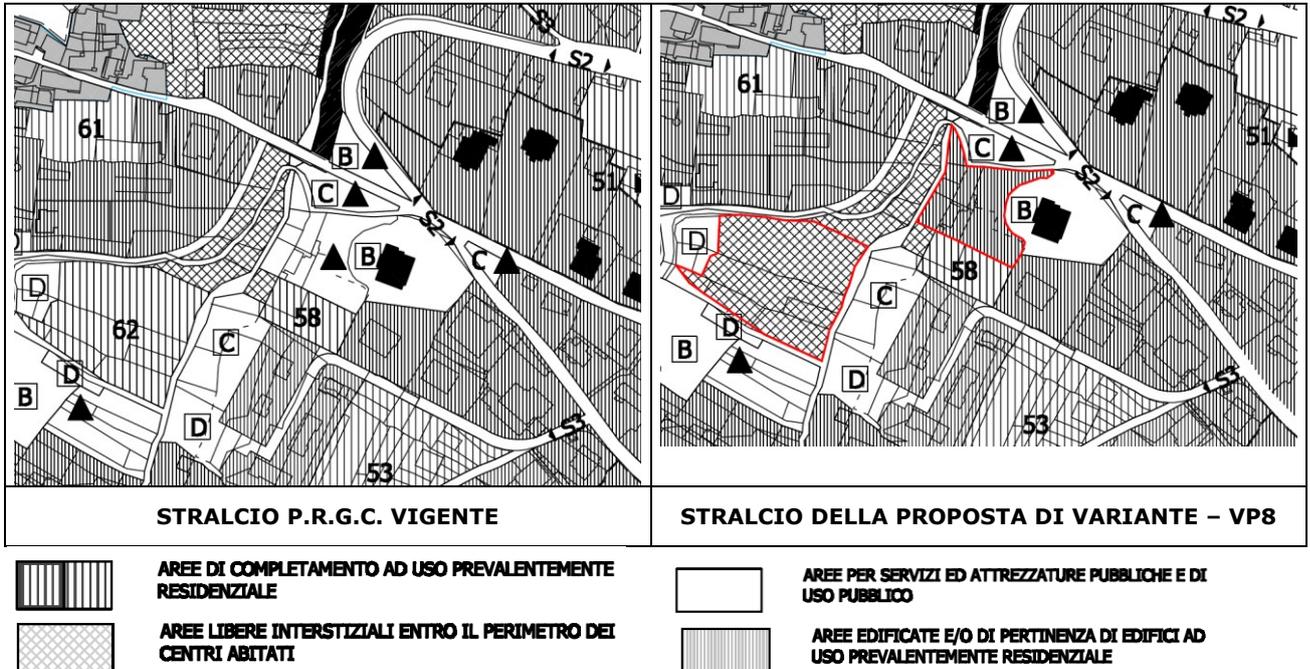


La variante prevista non influisce sulla componente geologica, geomorfologica né idrogeologica dell'area, risultando pertanto compatibile con l'assetto geologico del territorio.

Trattandosi di mero stralcio di zona di completamento residenziale, la variante prevista non influisce in alcun modo con la componente geologica, geomorfologica né idrogeologica dell'area, risultando pertanto compatibile con l'assetto geologico del territorio.

5.3 *Variazione di destinazione d'uso di "aree di completamento ad uso prevalentemente residenziale - art. 28 NTA" in "aree libere interstiziali entro il perimetro dei centri abitati - art. 26 ter" - stralcio area edificabile 62*

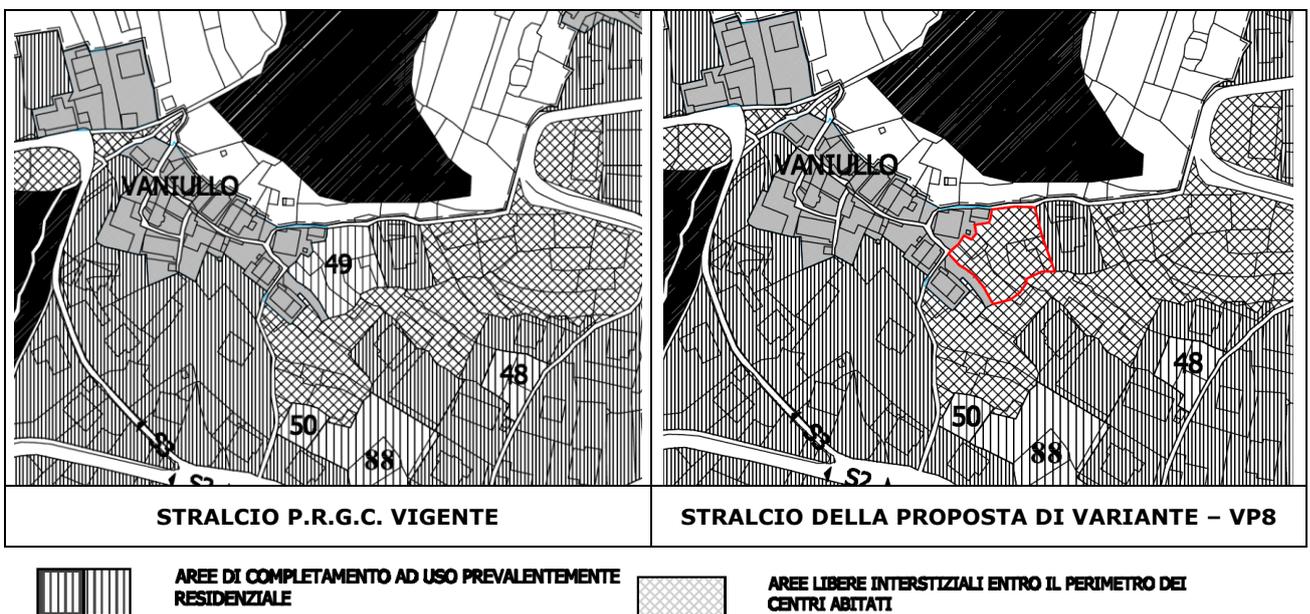
Variazione di destinazione d'uso di "aree per servizi ed attrezzature pubbliche e di uso pubblico - Aree per attrezzature di interesse comune - art. 21 NTA" in "aree edificate e/o di pertinenza di edifici ad uso prevalentemente residenziale - art- 26 NTA" - stralcio area pubblica



Trattandosi di mero stralcio di area edificabile e di area pubblica, la variante prevista non influisce in alcun modo con la componente geologica, geomorfologica né idrogeologica dell'area, risultando pertanto compatibile con l'assetto geologico del territorio.

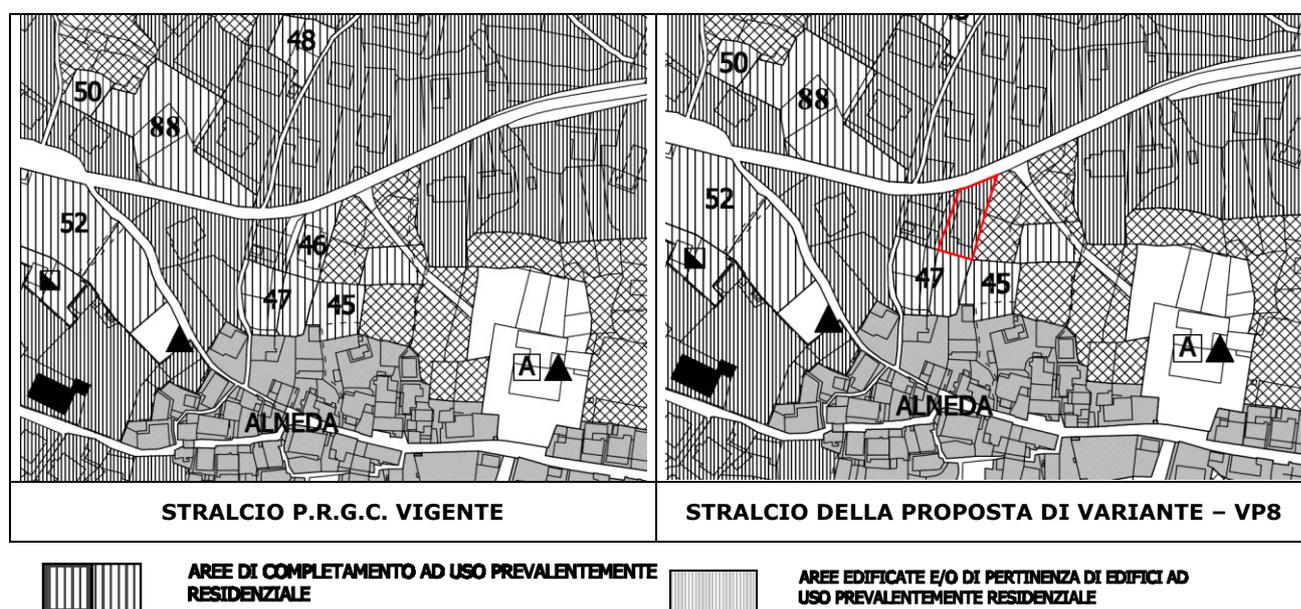
5.4 *Variatione di destinazione d'uso di "aree di completamento ad uso prevalentemente residenziale - art. 28 NTA" in "aree libere interstiziali entro il perimetro dei centri abitati - art. 26 ter" - stralcio area edificabile*

49



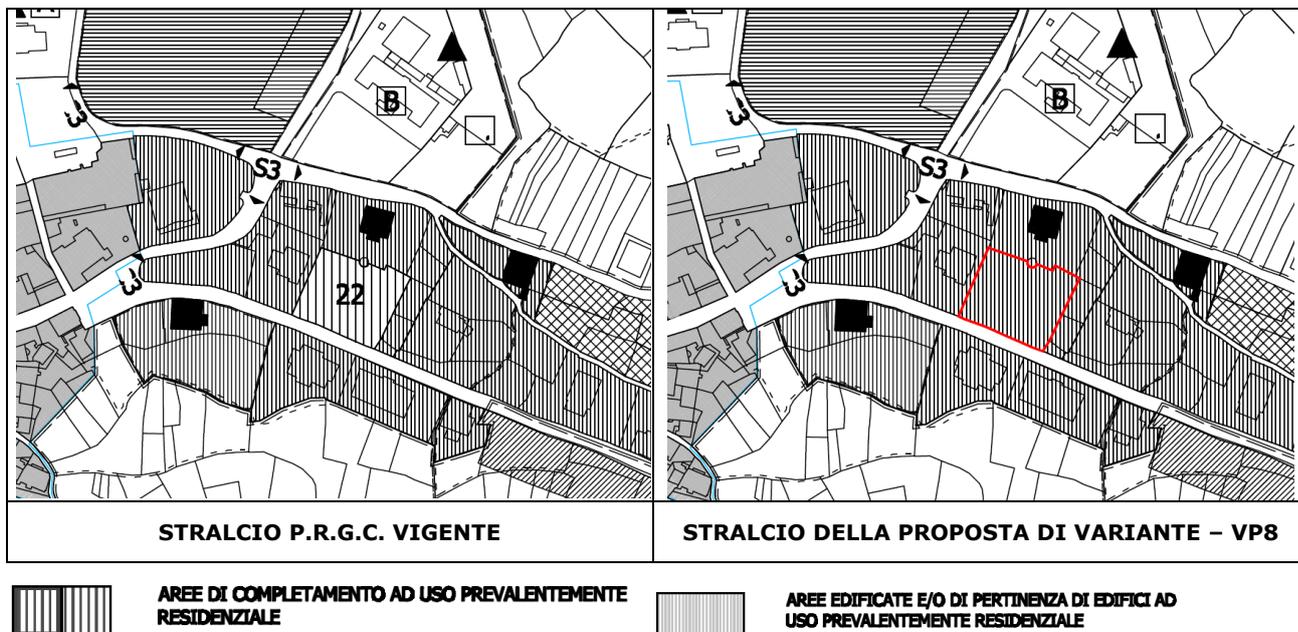
Trattandosi di mero stralcio di area di completamento residenziale, la variante prevista non influisce in alcun modo con la componente geologica, geomorfologica né idrogeologica dell'area, risultando pertanto compatibile con l'assetto geologico del territorio.

5.5 Variazione di destinazione d'uso di "area di completamento ad uso prevalentemente residenziale - art. 28 NTA" in "aree edificate e/o di pertinenza di edifici ad uso prevalentemente residenziale - art- 26 NTA" - riconoscimento area 46 di PRGC attuata



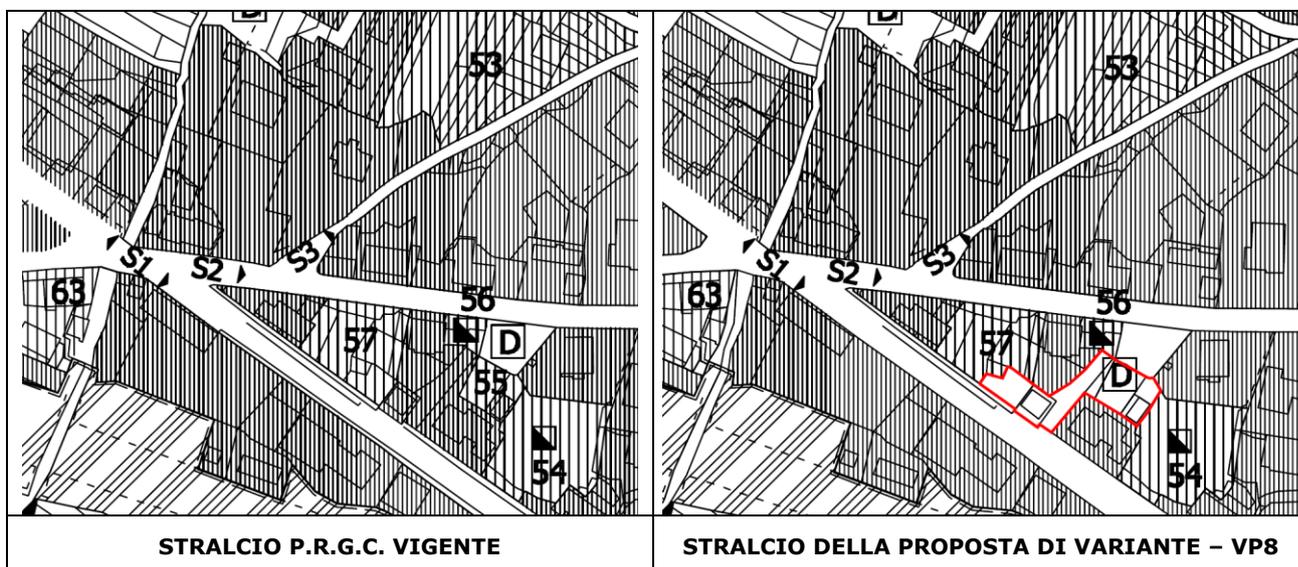
Trattandosi di mero riconoscimento di intervento già attuato, la variante prevista non influisce in alcun modo con la componente geologica, geomorfologica né idrogeologica dell'area, risultando pertanto compatibile con l'assetto geologico del territorio.

5.6 Variazione di destinazione d'uso di "aree di completamento ad uso prevalentemente residenziale - art. 28 NTA" in "aree edificate e/o di pertinenza di edifici ad uso prevalentemente residenziale - art. 26 NTA" - stralcio area edificabile 22



Trattandosi di mero stralcio di area edificabile, la variante prevista non influisce in alcun modo con la componente geologica, geomorfologica né idrogeologica dell'area, risultando pertanto compatibile con l'assetto geologico del territorio.

5.7 *Variatione di destinazione d'uso di "aree di completamento ad uso prevalentemente residenziale - art. 28 NTA (area n. 55 e parte area n. 57) e di "aree edificate e/o di pertinenza di edifici ad uso prevalentemente residenziale - art- 26 NTA" in "aree per servizi ed attrezzature pubbliche e di uso pubblico - Parcheggi pubblici - art. 21 NTA" - stralcio aree edificabili e/o edificate per nuova previsione parcheggi*





Secondo il vigente P.R.G.C., nella "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e della idoneità all'utilizzazione urbanistica", i terreni oggetto di intervento risultano classificati in parte in Classe I "Porzioni di territorio 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 marzo 1988" ed in parte in Classe IIA "Porzioni di territorio 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 di attuazione ispirate al D.M. 11 marzo 1988 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante".

L'intervento proposto risulta quindi fattibile sotto il profilo geologico-tecnico e geomorfologico ed ammesso dalle Norme geologiche di P.R.G.

Si rimanda all'allegata scheda monografica per le indicazioni tecnico-esecutive da adottarsi in fase realizzativa.

5.7.1 Impatti qualitativi su suolo/sottosuolo ed acque superficiali e sotterranee

In riferimento ai potenziali impatti qualitativi sulle *acque superficiali*, si sottolinea come la progettazione dell'area di parcheggio dovrà prevedere opere di regimazione, intercettazione e adeguato smaltimento delle acque meteoriche e di ruscellamento superficiale che interferiscono con la superficie stessa; la corretta progettazione ed esecuzione delle suddette opere inibirà elementi di potenziale impatto sulla componente acque superficiali.

In riferimento alle *acque sotterranee*, si segnala come nell'intorno dell'area di parcheggio pubblico previsto non sono censite e/o note sorgenti, né è presente un acquifero sotterraneo s.s. in quanto l'assetto litostratigrafico e morfologico del settore di territorio sono tali da rendere possibile una circolazione sotterranea limitata unicamente a scorrimenti per lo più localizzati nella zona di interfaccia tra copertura detritica quaternaria e substrato roccioso.

Non sono quindi preventivabili impatti legati alla componente acque sotterranee.

In fase di esecuzione dei lavori saranno comunque tenute in cantiere delle panne contenitive o sepiolite al fine di contrastare tempestivamente eventuali sversamenti accidentali di sostanze inquinanti nel suolo.

Rispetto alla componente *suolo e sottosuolo*, la possibile interferenza delle opere connesse alla variante proposta sono da associare all'uso del suolo in termini di maggiore o minore permeabilità e di entità di scavo o riporto.

Allo stato attuale l'area risulta prativa (rif. documentazione fotografica della scheda monografica in calce alla presente) e prevalentemente con debole pendenza verso valle (S.S.W.), fatta eccezione per la fascia a margine della viabilità che risulta invece pianeggiante. La realizzazione dell'area di parcheggio, se prevista a raso, comporterà modeste movimentazioni di materiale limitate al livellamento dell'area.

I possibili effetti ambientali su tale componente sono anche connessi alla maggiore impermeabilizzazione del suolo che gli interventi possono determinare rispetto allo stato attuale e che è causa di una minore infiltrazione delle acque meteoriche nei terreni; è da osservare tuttavia che tale effetto non influisce sulla ricarica della falda, in quanto, come anche esplicitato in precedenza, l'area non è interessata da un acquifero sotterraneo s.s. e la superficie interessata è comunque di estensione moderata. L'impatto potenziale non si ritiene pertanto significativo.

5.7.2 Interferenze con fasce di rispetto di captazioni idropotabili

Si specifica che l'intervento previsto (così come anche gli altri interventi oggetto di stralcio della presente Variante VP8) non interferisce con fasce di rispetto di captazioni ad uso idropotabile ex. art. 94 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

5.7.3 Aspetti sulla sismicità

Il comune di Varzo è passato dalla Zona sismica 3 alla Zona sismica 3s con Deliberazione della Giunta Regionale n. 6-887 del 30 dicembre 2019 "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".

Nell'anno 2017 l'A.C. ha conferito incarico per uno Studio di Microzonazione Sismica (MS) di 1° Livello del territorio comunale, dove sono state prodotte la Carta delle indagini, la Carta geologico-tecnica e la Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica – MOPS corredate da Relazione illustrativa.

Si riporta di seguito un estratto della Carta MOPS relativamente all'area dell'intervento di nuova area di parcheggio pubblico della VP8 (rif. stralcio 7).

MICROZONAZIONE SISMICA

el. 4 - Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica (MOPS) - Tav. B

scala 1:5.000

Regione Piemonte
Comune di Varzo



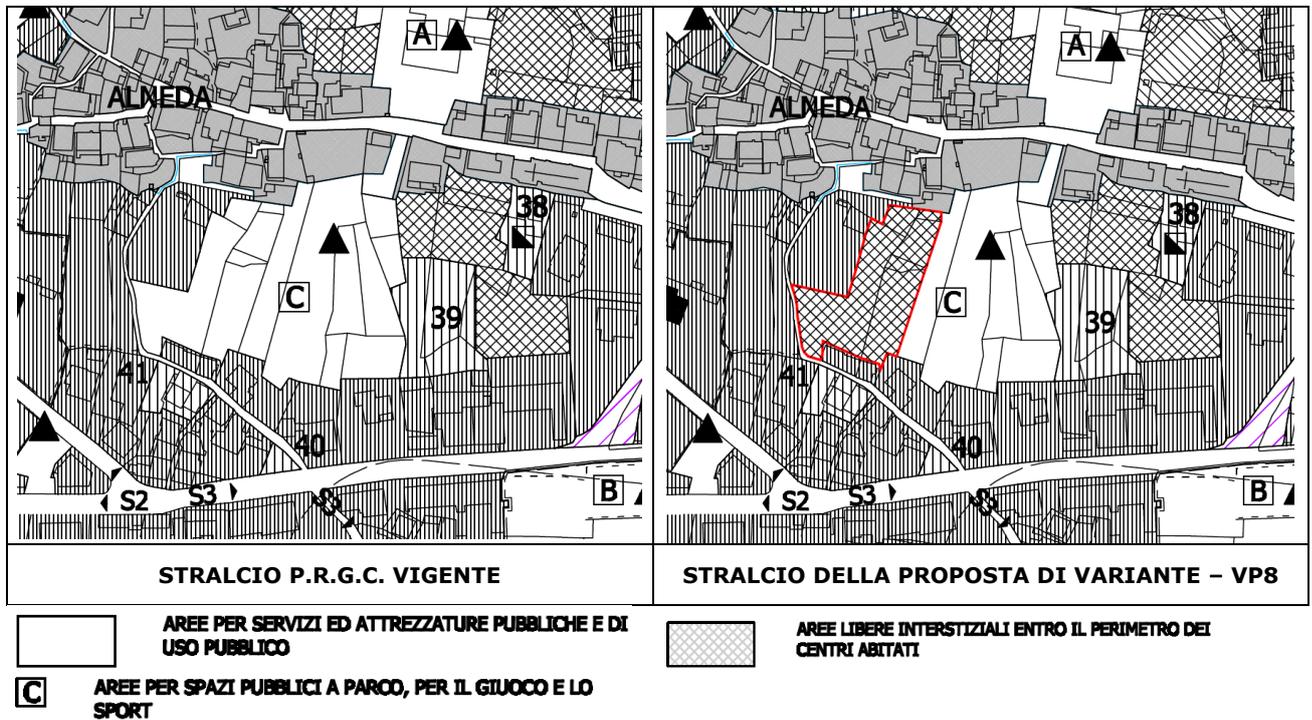
Zone stabili, suscettibili di amplificazioni locali



Zona 5 - Depositi eterogenei, matrice prevalente data da sabbie e sabbie limose; spessori >20.0 m

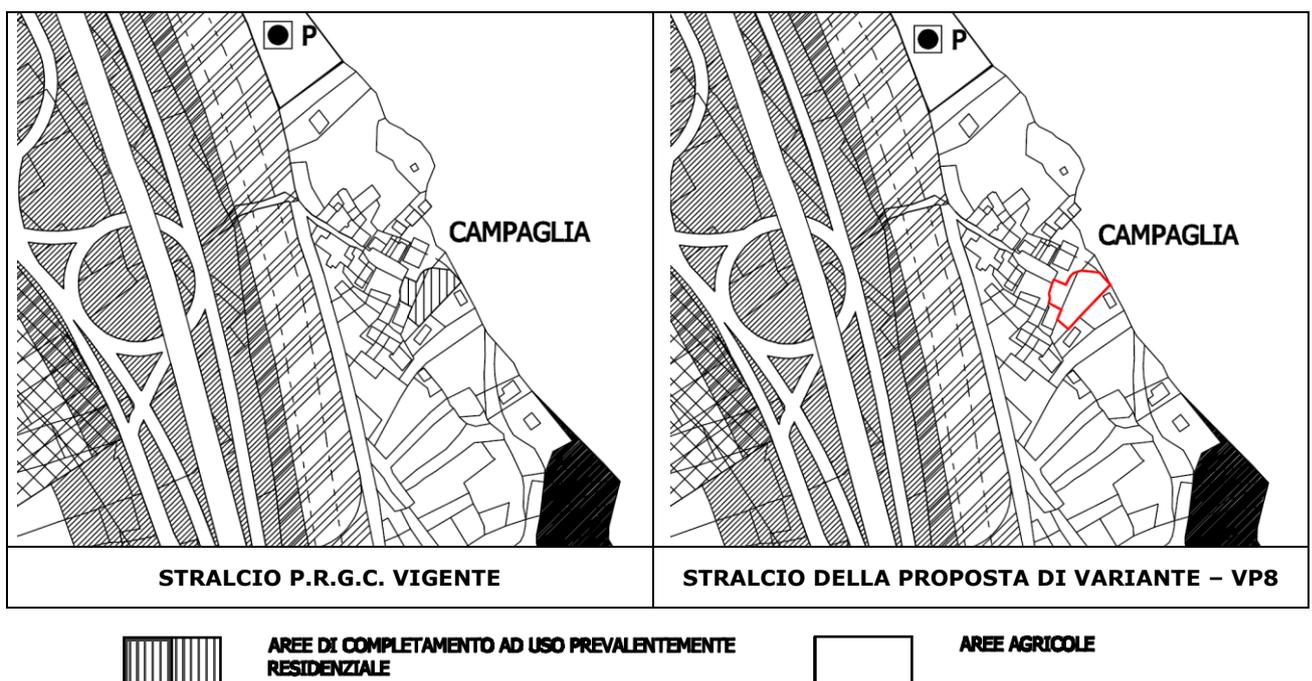
Presso il sito specifico di intervento non sono segnalati elementi locali o forme di superficie che possono determinare amplificazioni sismiche.

5.8 Variazione di destinazione d'uso di "aree per servizi ed attrezzature pubbliche e di uso pubblico - Aree per spazi pubblici a parco per il gioco e lo sport - art. 21 NTA" in "aree libere interstiziali entro il perimetro dei centri abitati - art. 26 ter" - stralcio area pubblica



Trattandosi di mero stralcio di area pubblica, la variante prevista non influisce in alcun modo con la componente geologica, geomorfologica né idrogeologica dell'area, risultando pertanto compatibile con l'assetto geologico del territorio.

5.9 *Variation of destination of use of "areas of completion to use predominantly residential - art. 28 NTA" in "agricultural areas - art. 34 NTA" - stralcio area edificabile*



Trattandosi di mero stralcio di una zona di completamento residenziale, la variante prevista non influisce in alcun modo con la componente geologica, geomorfologica né idrogeologica dell'area, risultando pertanto compatibile con l'assetto geologico del territorio.

6. CONCLUSIONI

La presente relazione è stata redatta allo scopo di illustrare le caratteristiche geolitologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche delle aree ricadenti nel territorio comunale di Varzo, interessate dagli interventi che caratterizzano la Variante Parziale (VP8) al vigente P.R.G.C., ai sensi del comma 5 dell'art. 17 della L.R. 56/77 e s.m.i.

In calce alla presente si riporta la scheda monografica relativa all'intervento per la costituzione di nuova area di parcheggio pubblico.

Domodossola, Agosto 2021

SCHEDA MONOGRAFICA

PARCHEGGIO PUBBLICO - INTERVENTO RIF. STRALCIO 7

Ubicazione

Centro abitato di Varzo (VB) – Via Domodossola

Destinazione prevista/tipo di insediamento

Area per servizi ed attrezzature pubbliche e di uso pubblico – “D – aree per parcheggi pubblici”

Caratteristiche geolitologiche

Depositi di versante/eluvio-colluviali, con spessore pluri-metrico, costituiti da una prevalente matrice medio-fine inglobante clasti e frammenti lapidei eterometrici.

Caratteristiche geomorfologiche

Area caratterizzata da una morfologia pianeggiante nel settore occidentale, ossia nella porzione a margine della viabilità principale (Via Domodossola), in adiacenza al vecchio fabbricato adibito a magazzino A.N.A.S.

Tale zona, con fondo sterrato, risulta già attualmente utilizzata come parcheggio veicoli.

Il lato N.E. e quello di monte sono delimitati da un muro di contenimento, in parte in c.a. ed in parte in pietrame (o in c.a. rivestito).

La rimanente porzione dell'area in esame risulta in debole pendenza, e con assetto prativo (solo alcuni piccoli alberi da frutto presenti). Anche in tale porzione il confine di monte dell'area è delimitata da un muro di contenimento.

Copertura vegetazionale

Area prevalentemente coperta da prato, con presenza di alcuni alberi da frutto nel settore di monte, e di un grosso albero (conifera) al centro della fascia pianeggiante a margine di Via Domodossola

Idoneità all'utilizzazione urbanistica

Classe I – Classe IIA

Condizioni di pericolosità

Non sono presenti particolari elementi di pericolosità geomorfologica e/o idrogeologica.

Elementi locali per la stima della pericolosità sismica

In relazione alla presenza della coltre di copertura detritica con potenza piuttosto significativa, di ordine superiore a 20/30 metri, è possibile assimilare, in via preliminare, i terreni alla categoria di suolo di fondazione tipo “B”.

Non si rilevano particolari elementi di superficie o profondi attualmente attivi o riattivabili in concomitanza di eventi sismici.

Modalità esecutive dell'intervento

- se necessitano sbancamenti per il livellamento del terreno, prestare attenzione a non creare destabilizzazione dei muri di contenimento di monte e/o a confine;
- regimazione delle acque meteoriche interferenti con l'area di parcheggio, e previsione di adeguato sistema di intercettazione e smaltimento/recapito finale;
- verifica delle condizioni statiche dei muretti di contenimento lungo il confine di monte dell'area.

Definizione di massima delle indagini da eseguire a livello di progetto esecutivo

- osservanza del D.M. 17/01/2018;
- qualora siano previste strutture, verifiche di stabilità locale e globale;
- verifica delle condizioni dei muri di contenimento lungo il confine di monte dell'area e, se previsti scavi, verifica della quota di imposta delle esistenti fondazioni delle strutture presenti.

Documentazione fotografica



Vista da Via Domodossola.

A sinistra la fascia pianeggiante a margine della viabilità già utilizzata per la sosta di veicoli



A destra la zona prativa a debole pendenza che sarà destinata a parcheggio pubblico, retrostante il fabbricato magazzino A.N.A.S.



Nelle foto si osserva la zona prativa tra il fabbricato A.N.A.S e l'edificio residenziale,
e la porzione prativa retrostante ad assetto debolmente inclinato.

