



REGIONE LOMBARDIA



PROVINCIA DI BRESCIA

COMUNE DI VEZZA D'OGLIO



VARIANTE

AL PGT DEL COMUNE DI VEZZA D'OGLIO

AGGIORNAMENTO DELLO STUDIO GEOLOGICO

COMPONENTE SISMICA-DIRETTIVA ALLUVIONI
INTEGRAZIONI AREE IN FRANA E ANALISI FATTIBILITA'
"PLAZZO DELL'ASINO"

TAV. 9.1

CODICE PROGETTO 1603380

RELAZIONE PLAZZO ASINO

	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
AGGIORNAM. REVISIONI	c				
	b				
	a				

NOVEMBRE 2016

Geol. Luca Maffeo Albertelli



UFFICI SEDE OPER.: Via Montegrappa, 41 - 24060 Rogno (BG) - Sede Legale: Via Manifattura 29/G - 25047 DARFO B.T.(BS)
Tel. 0354340011 fax. 0354340011 P.IVA 03480990989 e-mail: luca@cogeo.info landcogeosrl@legalmail.it

PREMESSA

Il Comune di VEZZA D'OGGIO, nel percorso di gestione del PGT, intende proporre una variante al P.G.T. comunale.

In occasione di questo importante momento di revisione della pianificazione urbanistica, si è colta l'occasione per adeguare anche la componente geologica, al fine di ottemperare agli obblighi normativi di settore e alle norme che nel frattempo, dall'ultima versione dello studio geologico comunale, sono sopraggiunte e ora vigenti, in materia di difesa del suolo e pianificazione.

Oltre alle integrazioni effettuate e descritte nei singoli capitoli dello studio geologico ai quali si rimanda per gli approfondimenti, si è provveduto anche ad aggiornare il quadro conoscitivo dell'area del Comune di Vezza d'Oglio, che si colloca in località Plazzo dell'Asino, dove è presente il Rifugio Occhi.

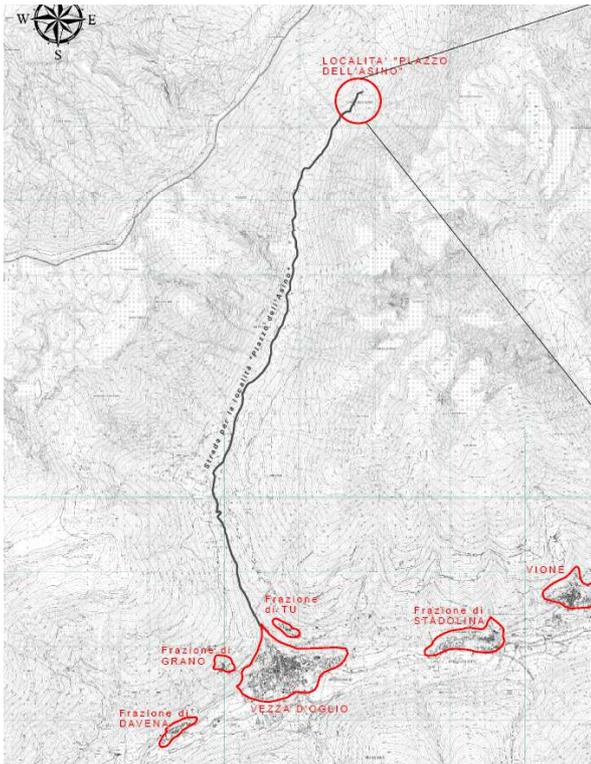
In questa zona si è proceduto ad integrare il quadro del dissesto PAI, inserendo n° 2 nuove aree in dissesto che prima non erano presenti e sono state ricavate dall'aggiornamento del quadro del dissesto e delle aree in frana, predisposto dalla Comunità Montana di Valle Camonica. Oltre all'aggiunta delle nuove aree in frana (pertanto senza effettuare studi di dettaglio ma basandosi sulle nuove conoscenze acquisite), si è provveduto all'analisi geologica dell'intera area, rivedendo la carta di fattibilità dell'ambito del Rifugio Occhi, ed inserendo una porzione di area in classe di fattibilità 3, in luogo della classe 4, senza tuttavia modificare il perimetro dei fenomeni PAI per quest'ambito, fatto salvo le due aggiunte sopra richiamate.

Di seguito si riportano le considerazioni di carattere geologico che hanno portato alla proposta di modifica della fattibilità geologica, con la descrizione dei luoghi e delle caratteristiche dei dissesti presenti.

LOCALIZZAZIONE

Il Comune di Vezza d'Oglio si colloca in alta Valle Camonica, nel punto in cui la vallata dell'Oglio interseca la Val Grande e la Val Paghera. L'estensione del territorio comunale è di circa 54,05 kmq. Il territorio comunale si sviluppa prevalentemente in direzione Nord-Sud, rispettivamente in Val Grande e Val Paghera. Le frazioni che appartengono al Comune di Vezza d'Oglio sono le seguenti: Cormignano, Davena, Grano e Tu.

I confini comunali si estendono fino a toccare a Nord-NordOvest i Comuni di Grosio, Sondalo e Ponte di Legno, a Est il Comune di Vione, a Sud il Comune di Edolo e a Ovest i Comuni di Incudine e Monno. I rilievi raggiungono la quota massima di 3.275 m. s.l.m. con la Punta di Pietra Rossa nel settore settentrionale, in Val Grande, e di 2812 m. s.l.m. con il Corno Porcina alla testata della Val Paghera. Il territorio comunale è rappresentato nella Cartografia Tecnica Regionale, alla scala 1:50.000, nei fogli D2 e D3. Per il lavoro di rilevamento sono state utilizzate le Sezioni D2c4, D2d3, D2d4, D2d5, D3d1 alla scala 1:10.000, mentre per la cartografia di dettaglio è stato utilizzato il volo aereo fotogrammetrico alla scala 1:2.000 fornito dall'ufficio tecnico comunale.



L'area in esame si colloca nella porzione settentrionale del territorio comunale (cfr. tavola 09.2), nella parte più lontana dal fondovalle della Val Grande, ad una quota di circa 2.033 mt s.l.m.

La zona è denominata Plazzo dell'Asino.

L'area è raggiungibile percorrendo la mulattiera che dall'abitato di Vezza d'Oglio, sale in direzione della Val Grande, in prossimità del corso d'acqua omonimo.

La località Plazzo dell'Asino rappresenta una porzione di fondovalle della Val Grande, in prossimità della testata della valle alpina. Si tratta di una zona con depositi frammisti di conoide e glaciali, dove la dinamica morfologica è in costante evoluzione e sono presenti aste torrentizie secondarie e canali di valanga, che confluiscono nella porzione centrale della vallata e alimentazione i deflussi idrici della Valle Grande. Il

suo nome è con ogni probabilità legato alla morfologia ampia di valle secondaria che rappresenta forse la più ampia valle sospesa laterale alla valle del Fiume Oglio.

In località Plazzo dell'Asino è presente un rifugio molto conosciuto denominato Rifugio Occhi, mentre poco a monte di questo è presente un rudere di un vecchio fabbricato ormai diroccato. Al fine di analizzare in dettaglio le caratteristiche dell'area e definire le condizioni di pericolosità del sito, si è provveduto ad effettuare anche dei voli con drone, con lo scopo di ricavare delle immagini fotografiche d'insieme del sito di indagine.



La vista da monte verso valle della località Plazzo dell'Asino con sullo sfondo il rifugio Occhi



Vista del versante destro della Val Grande (Sasso Maurone) e della testata della Val Grande con la piana di Pietra Rossa. Sullo sfondo la Punta di Pietrarossa.



Vista della valle verso sud con sullo sfondo i Corni delle Cevole.



Nell'intorno della località Plazzo dell'Asino, ci sono una serie di vette e di passi importanti che ne caratterizzano la morfologia e la naturalità del luogo. Nell'immagine sopra il fianco sinistro con le Cime di Pietrarossa.

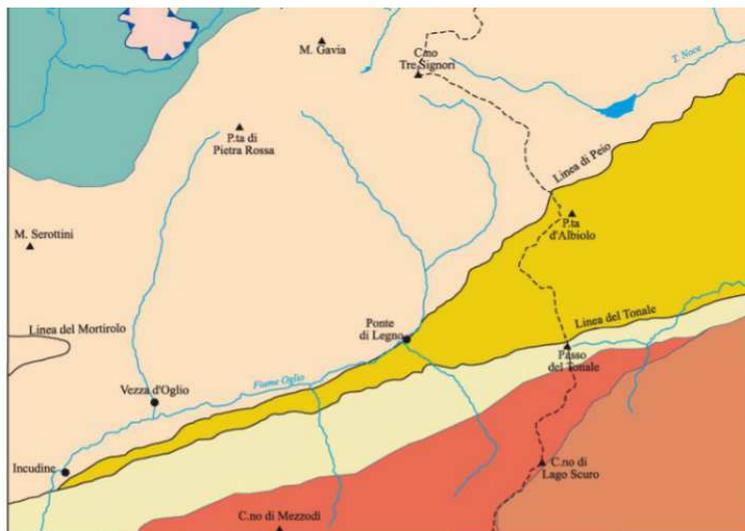
La testata della valle si chiude con la Piana di Pietrarossa, che si colloca ad una quota di circa 2.300 mslm. Il Passo di Pietrarossa a quota 3.000 mslm che collega la cima di Savoretta a 3.055 mslm.

Sul fianco sinistro orografico della Valle, si colloca la Punta di Pietrarossa, ad una quota di circa 3280 mslm. A scendere lungo il fianco sinistro, la Cima di Monticello 3200 mslm e le Cime di Pietrarossa tra i 2800 mslm. Sul fianco destro il Sasso Maurone a circa 2700 mslm.

ASPETTI GEOLOGICI DELL'AREA

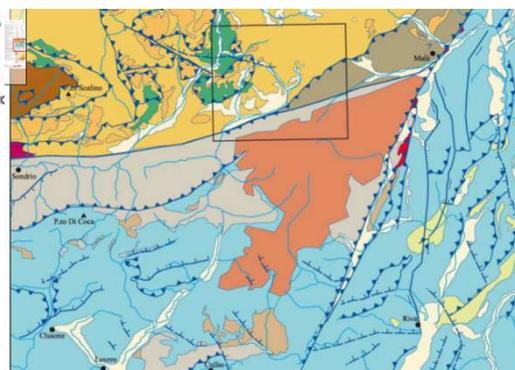
Dal punto di vista geologico, la zona in esame rappresenta la parte meridionale del Complesso Austroalpino, separato dal Sudalpino, proprio in prossimità del fianco sinistro della valle dell'Oglio, all'inizio della Val Paghera.

In linea più generale, il territorio del Comune di Vezza d'Oglio, che si estende da Nord verso Sud, attraversa i due importanti domini geologici di cui il più antico è rappresentato dall'Austroalpino Medio a nord (Carbonifero superiore-Permiano), che caratterizza buona parte delle rocce della Val Grande, ed il più recente Sudalpino a sud, che caratterizza le rocce della Val Paghera. Nella parte terminale della Val Paghera, si ritrovano poi le rocce intrusive delle propaggini più esterne del Plutone dell'Adamello, rappresentate da Tonaliti della Presanella Centrale.



- MAGMATISMO TARDO - ALPINO**
- Batolite dell' Adamello
 - Plutone della Presanella
 - Plutone della Val d'Avio - Val di Genova
- DOMINIO TETTONICO DELLE ALPI MERIDIONALI**
- Basamento delle Alpi Meridionali
- DOMINIO TETTONICO AUSTRALPINO**
- Australpino Superiore**
- Falda del Tonale : Unità del Tonale
 - Falda Grosina

- DOMINIO TETTONICO AUSTRALPINO**
- Australpino Medio**
- Corpi intrusivi tardo e post varisici
 - Falda Ortles - Campo: Unità di Peio
- Limite geologico
- Faglia regionale
- Limite regionale
- Sovrascorrimenti
- Laghi
- Idrografia



- PENNINICO**
- Basamento metamorfico
- AUSTRALPINO**
- Coperture mesozoiche
 - Granitoidi e gabbrì permiani
 - Orthogneiss indifferenziati
 - Basamento metamorfico di medio grado
 - Basamento metamorfico di alto grado
- ALPI MERIDIONALI**
- Successioni cenozoiche
 - Successioni permo-mesozoiche
 - Vulcaniti permiane
 - Corpi granitici e granodioritici permiani
 - Basamento metamorfico di medio e basso grado
 - Quaternario
- MAGMATISMO TERZIARIO**
- Batolite dell' Adamello
 - Lamelle e apofisi tonalitiche
- Limite geologico
- Faglia trasversale
- Faglia linea tettonica incerta o sepolta
- Sovrascorrimento principale
- Idrografia

La separazione tra i due importanti domini avviene, a mezzo della Linea del Tonale e Pejo, secondo lo schema semplificato di seguito riportato.

In una rappresentazione ancor più dettagliata ma schematica dell'assetto tettonico e geologico della zona, si può collocare il Plutone dell'Adamello, come massa intrusiva incuneata tra la Linea del Tonale e la Linea delle Giudicarie che ha direzione Nord-Est Sud-Ovest, come da schema di seguito riportato, tratto dal Foglio Geologico Carg alla scala 1:50.000 Foglio Ponte di

Legno.

Come è stato descritto, il Dominio Austroalpino risulta quindi separato da quello delle Alpi Meridionali dalla importante discontinuità crostale con decorso W-E denominata collettivamente Linea Insubrica o Linea Periadriatica, e nei suoi tratti costituenti chiamata Linea Insubrica s.s., Linea del Tonale, Linea della Giudicarie-nord, Linea della Pusteria. Tra **i terreni austroalpini** predominano scisti cristallini, perlopiù paragneiss, filladi e micascisti, con abbondanti intercalazioni di ortogneiss, anfiboliti e subordinati orizzonti di marmi, metabasiti, metaperidotiti, migmatiti, granuliti, quarziti e pegmatiti. I materiali magmatici sono rappresentati da filoni 'andesitici', filoni basici e piccole masserelle tonalitiche o gabbriche; tra queste ultime si segnalano quelle tardo-erciniche di Sondalo, Serottini, Pagano, Tremoncelli e Mattaciul. **I terreni del Dominio delle Alpi Meridionali** sono costituiti in prevalenza dalle plutoniti granodioritico-tonalitiche, con subordinati gabbri, del plutone Terziario dell'Adamello. Tra le rocce incassanti presenti al bordo settentrionale del plutone, predominano metapeliti di natura filladica (Scisti di Edolo Auct.), con subordinate intercalazioni di quarziti, ortogneiss, anfiboliti e scisti carbonatici. In corrispondenza della Val Camonica tali intercalazioni sono rappresentate da ortogneiss, quarziti, scisti verdi e anfiboliti.

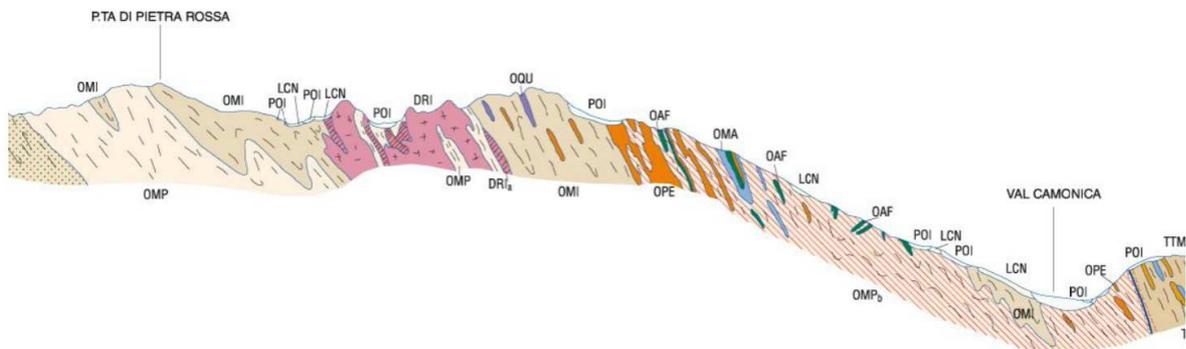
Considerando in questa analisi la descrizione geologica della zona di interesse ovvero della Val Paghera ed in particolare della zona di Plazzo dell'Asino, procedendo dal fondovalle, dove si ritrovano le formazioni rocciose appartenenti al Basamento metamorfico della falda Ortles-campo Unità di Pejo, si ritrovano poi le formazioni rocciose intrusive più recenti, legate al metamorfismo della falda Ortles-Campo, rappresentate da Dioriti e Gabbrodioriti, nella parte centrale della vallata.

Alla testata della Val Paghera e quindi nei versanti che chiudono la Punta di Pietrarossa, si ritrovano Paragneiss a bande, sempre della Falda Ortles- Campo Unità di Pejo e, le più antiche formazioni di Ortogneiss che interessano la Punta di Pietra Rossa ed i fianchi settentrionali della Val Paghera, in direzione nord, verso la Valtellina.

Al fine di descrivere in modo compiuto la situazione geologica dell'area di interesse (Plazzo dell'Asino), si riporta di seguito uno stralcio della carta Geologica Foglio Ponte di Legno del Carg ed una descrizione dei singoli litotipi-formazioni rocciose affioranti, tratto dalle note geologiche del foglio richiamato.

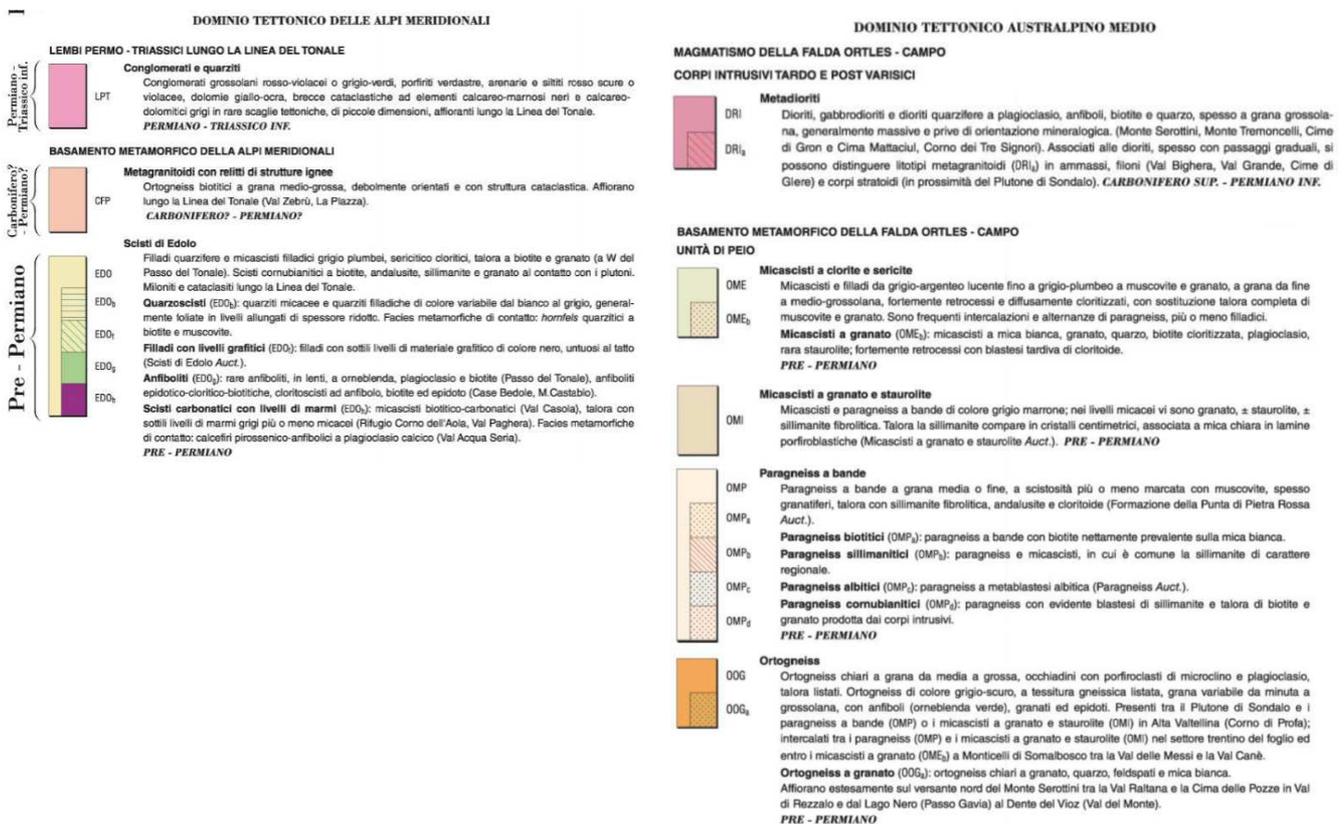


Stralcio della carta geologica Foglio Ponte di Legno- progetto Carg R.L.





Stralcio della Carta Geologica Foglio Ponte di Legno (Carg – R.L. – non in scala)



ASPETTI GEOMORFOLOGICI

La morfologia dell'area è segnata dalle dinamiche recenti di erosione fluviale e torrentizia, che si sono sovrapposte e hanno modificato in parte le morfologie glaciali che hanno conferito al profilo della valle, la tipica forma ad "U". L'azione di erosione delle vallette laterali, che nei mesi primaverili di scioglimento delle nevi ed in occasione di ingenti piogge, sono in grado di trasportare al centro della vallata grandi quantità di materiali, hanno portato alla formazione di ampi apparati di conoide. Tali apparati di conoide sono poi alimentati e modificati dalle numerose slavine e distacchi di neve che si verificano ad ogni stagione.

I versanti laterali alla valle principale che sono costituiti da creste molto alte e morfologicamente segnate dall'azione continua di disgregazione ad opera del gelo e disgelo e della gravità. Sono

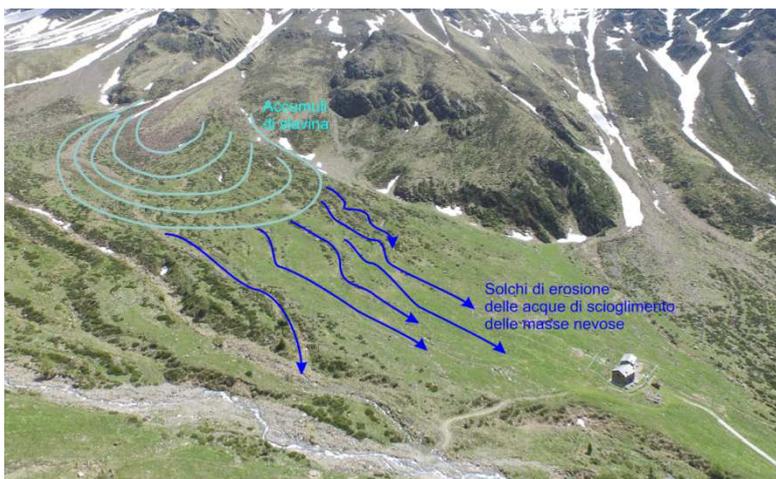


numerosi i crolli che si verificano lungo le pareti rocciose e che alimentazione le ampie falde detritiche di versante che sono spesso attive nella parte più prossima alle pareti rocciose.

La dinamica del luogo è molto attiva per la quota a cui si trova la località Plazzo dell'Asino, dove le variazioni

stagionali di temperatura, generano progressive modifiche ai litotipi presenti e alla geologia del luogo.

Le acque di scorrimento superficiale hanno una rilevante importanza nella modifica dell'assetto morfologico dei pendii, agendo da erosione e trasporto delle masse detritiche. La forte energia di rilievo è l'elemento principale di formazione di ingenti trasporti in massa del tipo debris-flow, che



rendono le aree di conoide attive e in continua evoluzione. Tali aree di attività sono state cartografate e sono presenti soprattutto nella parte di testata della valle, mentre nella località Plazzo dell'Asino, che è marginale a tali apparati di conoide, non sono presenti fenomeni attivi. Sono da rilevare solchi di erosione concentrata, che risultano per buona parte inattivi,

localizzati proprio a monte del Rifugio Occhi e, sono da ricondurre alla probabile azione di erosione delle acque di scioglimento delle nevi, che nei mesi primaverili riducono progressivamente e costantemente, le masse di neve di accumulo delle numerose slavine. Il rifugio Occhi è in posizione marginale alle aree di influenza di tali slavine.

Sempre legate al modellamento superficiale delle acque, sono evidenti le azioni erosive di sponda del Torrente Valgrande, proprio in prossimità del rifugio Occhi, dove risulta attiva l'azione di

erosione e progressivo spostamento della sponda torrentizia destra del corso d'acqua. Appena a valle del rifugio, nella sponda sinistra della valle, è presente un ampio apparato di conoide che si alimenta con i distacchi di materiale proveniente dalle cime di Pietrarossa e che si accumula sul fondo vallivo sovrapponendosi all'apparato di conoide distale degli accumuli provenienti dalle vallette a monte del Rifugio Occhi.

Il materiale di trasporto solido che alimenta costantemente la conoide non può arrivare ad interessare la struttura del rifugio che si trova più a monte dell'area di possibile espansione, come raffigurato nell'immagine sotto riportata.

L'area del Rifugio Occhi e delle strutture murarie limitrofe è pertanto esterna alle zone di possibile influenza diretta dei fenomeni, può essere interessata indirettamente da azioni di erosione concentrata delle acque di scioglimento delle nevi e, in occasione di straordinarie nevicate, da accumuli di slavina che possono deviare dalla naturale direzione e area di accumulo, per il

progressivo accumularsi di neve, si tratta quindi di situazioni straordinarie, che portano a considerare che la zona si possa ricondurre ad una classe di fattibilità 3, senza modificare il perimetro dei fenomeni PAI che nell'intorno è ben definito e confermato, semmai



ampliato, come meglio descritto nella sezione della relazione illustrativa, relativamente alle modifiche PAI al quale si rimanda. Questo non vuol dire che l'area è comunque edificabile senza effettuare le opportune verifiche di dettaglio e prevedere delle adeguate opere di difesa e protezione dai fenomeni, così come previsto per le aree inserite in classe 3 di fattibilità geologica ovvero aree con consistenti limitazioni alla destinazione d'uso dei terreni.

ASPETTI IDROGEOLOGICI ED IDROLOGICI

Dal punto di vista idrogeologico le falde detritiche di conoide e i depositi di fondovalle fluvio-torrentizi che caratterizzano l'area, sono sicuramente sede di acquiferi superficiali intermittenti, che si caricano nei periodi di forte afflusso di acqua, come quelli primaverili ed autunnali in occasione di ingenti piogge, ma non si possono certamente ritenere stabili e continui geometricamente.

Con ogni probabilità vi sono delle direttrici di deflusso preferenziale delle acque di infiltrazione, che coincidono con le linee di massima pendenza degli apparati di conoide o, con canali sepolti di deflusso corrispondenti ad aree a diversa granulometria per strutture sepolte di accumuli detritici incoerenti di antiche alluvioni.

Di fatto questi aspetti di circolazione sottosuperficiale sono poco importanti per quanto riguarda la stabilità dei depositi di fondovalle poiché non determinano particolari condizioni di modificazione della stabilità dei terreni. Semmai possono determinare delle azioni di erosione concentrata, laddove queste acque vengono a giorno in modo copioso, come può accadere nel caso di saturazione dei primi metri di suolo per l'accumulo di acqua di scioglimento delle nevi, con la possibile formazione di canali e aree di deflusso intermittente di acqua, che negli altri mesi dell'anno non è presente.

Ben diversa e complicata è la circolazione idrica nell'ammasso roccioso e quindi nelle pendici montuose che circondano la testata della Val Grande, dove il deflusso idrico sotterraneo avviene per fratturazione nell'ammasso roccioso, condizionato dalla presenza di fratture e di linee di debolezza strutturale delle formazioni rocciose. In tal caso tale aspetto ha poca rilevanza per quanto attiene la proposta di modifica della classe di fattibilità geologica perché risulta interessante appunto gli ammassi rocciosi, che sono nelle aree marginali al pianoro su cui sorge il Rifugio Occhi.

Le caratteristiche idrologiche delle aste torrentizie che interessano la testata del bacino della Val Grande, sono quelle tipiche dei torrenti montani, dove il deflusso idrico avviene solo in occasione di ingenti piogge o nei mesi primaverili di scioglimento delle nevi.

Di fatto l'unica asta stabile in termini di deflussi idrici è la principale del torrente omonimo della vallata, che prende origine proprio dai depositi glaciali collocati in corrispondenza del Piano di Pietrarossa e si ricarica verso valle, degli apporti sorgentizi laterali, che divengono copiosi e interessanti in prossimità della Malga di Valgrande alla quota di circa 1800 mslm.

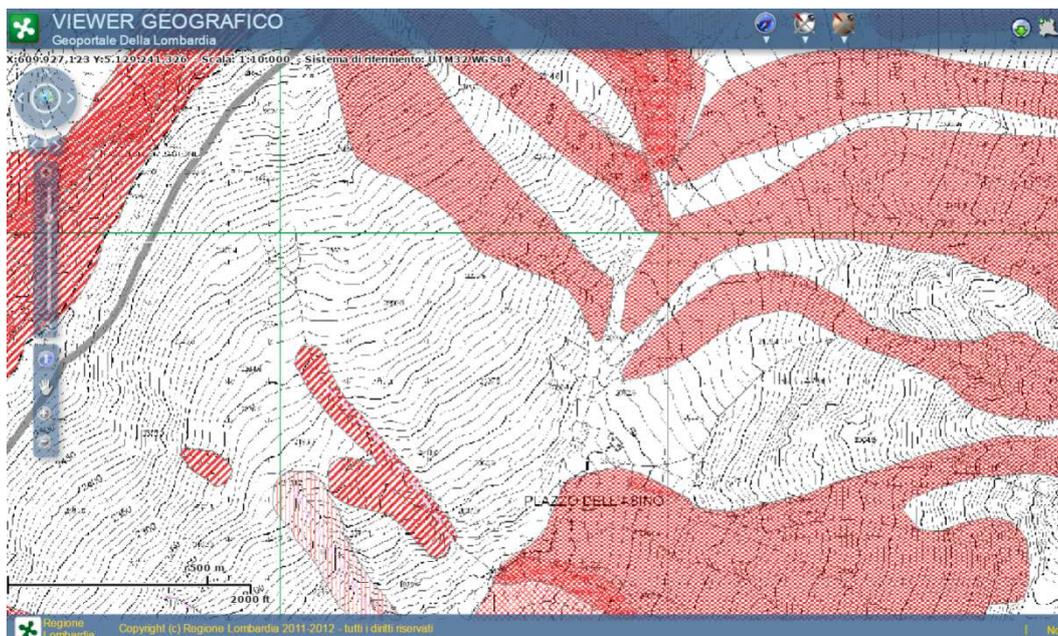
Il torrente Val Grande, fatto salvo alcuni tratti alti dell'asta, proprio in prossimità del Rifugio Occhi, dove sono presenti locali fenomeni erosivi di sponda, si mantiene stabile e senza particolari azioni di erosione di fondo o laterali. Nel tratto intermedio del bacino la pendenza è ridotta al punto che il torrente compie dei piccoli meandri durante il suo percorso. Solo l'asta secondaria di destra orografica denominata Valbighera, è in grado di apportare ingenti quantità di materiale di trasporto solido.



Tratto intermedio del bacino della Val Grande dove l'asta compie dei piccoli meandri per la forte riduzione di pendenza.

I VINCOLI ATTUALI

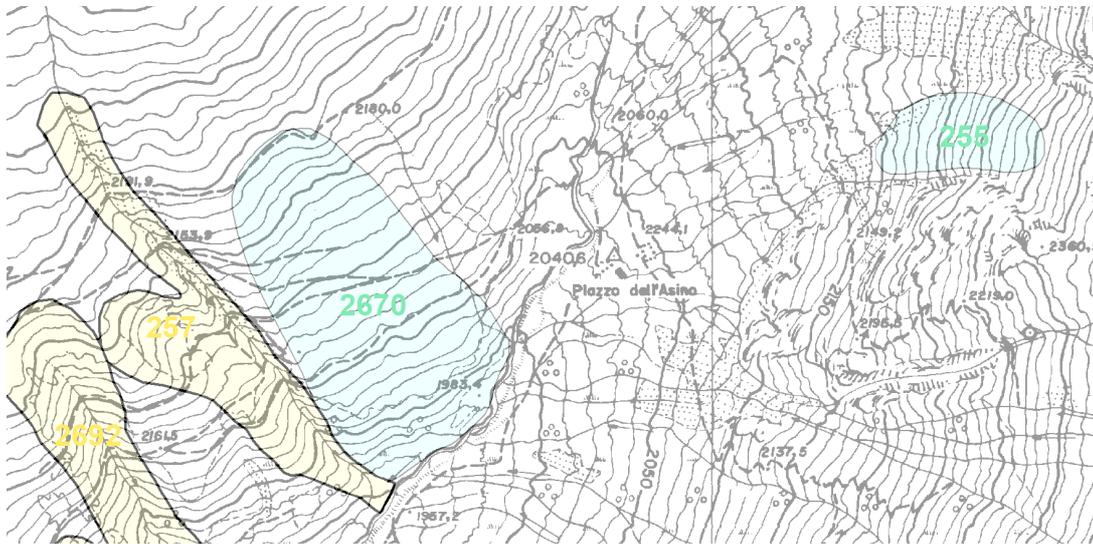
L'attuale carta dei vincoli approvata dal Comune di Vezza d'Oglio con l'ultimo aggiornamento dello studio geologico dell'anno 2009, non prevede alcun fenomeno PAI per la zona di Palazzo dell'Asino, fatto salvo le aree di valanga e conoide localizzate a monte e appena a valle del rifugio Occhi, che non interessano tuttavia il rifugio stesso.



Stralcio carta PAI dal Geoportale di R.L.

La Comunità Montana di Valle Camonica ha recentemente predisposto uno studio delle aree in frana dell'intero territorio, dove sono segnalati ed aggiornati tutti i fenomeni evidenziati a seguito

di sopralluoghi e studi mirati di cui si riporta uno stralcio di seguito. Anche in tale studio non si evidenziano fenomeni che interessano l'area, fatto salvo alcune frane in sponda destra e sinistra orografica alla Val Grande, che sono state recepite nello studio geologico di nuovo aggiornamento.



Stralcio dello studio sulle aree in frana di Comunità Montana di Valle Camonica.

La carta di fattibilità geologica dello studio vigente, pone l'intera zona in classe di fattibilità 4.

LA PROPOSTA DI MODIFICA DELLA FATTIBILITA'

La proposta di modifica della fattibilità geologica, consiste nella definizione di una porzione di classe 3 di fattibilità, che corrisponde alle aree con consistenti limitazioni alla modifica di destinazione d'uso dei terreni, in luogo della classe 4, che pare eccessivamente restrittiva, viste le condizioni del luogo. Tale modifica riguarda esclusivamente la porzione di area antistante e retrostante il Rifugio Occhi, come meglio documentato nella cartografia di tavola 9.6 alla quale si rimanda per il dettaglio.

Vale la pena comunque evidenziare che la classe 3 di fattibilità geologica consente la realizzazione di nuove strutture, ma con forti limiti, che sono dettati dalla condizione generale del sito che, in questo caso è comunque collocato ad una quota elevata, dove i processi geologici e morfologici sono in continua evoluzione.

In tal senso, valgono le norme riportate nella tavole 2 Norme Geologiche, alla quale si rimanda per un corretto uso delle aree. In linea generale, si può considerare che l'uso di questa porzione di area debba essere attentamente valutato e considerato, con l'accorgimento di definire, in caso di intervento modificativo, eventuali opere di bonifica e/o messa in sicurezza delle aree.

LA PROPOSTA DI MODIFICA DEL PAI

Come già più volte ribadito, la modifica della classe di fattibilità non riguarda aree PAI, dove le modifiche apportate riguardano l'inserimento di aree in frana che prima non era presenti. In tal caso, sono state inserite le aree in frana individuate nello studio dei fenomeni franosi della Comunità Montana di Valle Camonica, che prevede per questo sito la classificazione di due nuovi

dissesti di frana come riportato nella carta PAI aggiornata di tavola 9.6. va da se che avendo inserito due nuovi dissesti, la classe di fattibilità nel perimetro di influenza di tali forme, è stata modificata riportando la classe 4, laddove vi erano dei piccoli lembi di classe 3.

CONSIDERAZIONI CIRCA L'USO DELLE AREE

Per l'area di Plazzo dell'Asino, valgono come detto nei paragrafi precedenti, le raccomandazioni della classe 3 di fattibilità, ed in particolare le attenzioni da considerare nei confronti delle acque di possibile ruscellamento e nella possibilità che si formino dei deflussi di valanga per deviazioni dal normale deflusso, in caso di venti eccezionali. Si potrà in tal caso, nello specifico di Plazzo dell'Asino, prevedere la realizzazione di un rilevato in terra o modellamento della superficie del piano topografico a monte della struttura del Rifugio Occhi, al fine di preservare anche il rifugio stesso nel corso del tempo. Si dovrà curare lo smaltimento delle acque e la stabilizzazione dei terreni circostanti. Le limitazioni, consigli e definizione di eventuali opere di messa in sicurezza, sono demandate all'analisi di dettaglio, di tipo geologico, che deve essere effettuata per qualsiasi nuovo intervento che interessi tale area, come previsto dalle norme dello studio geologico alle quali si rimanda.