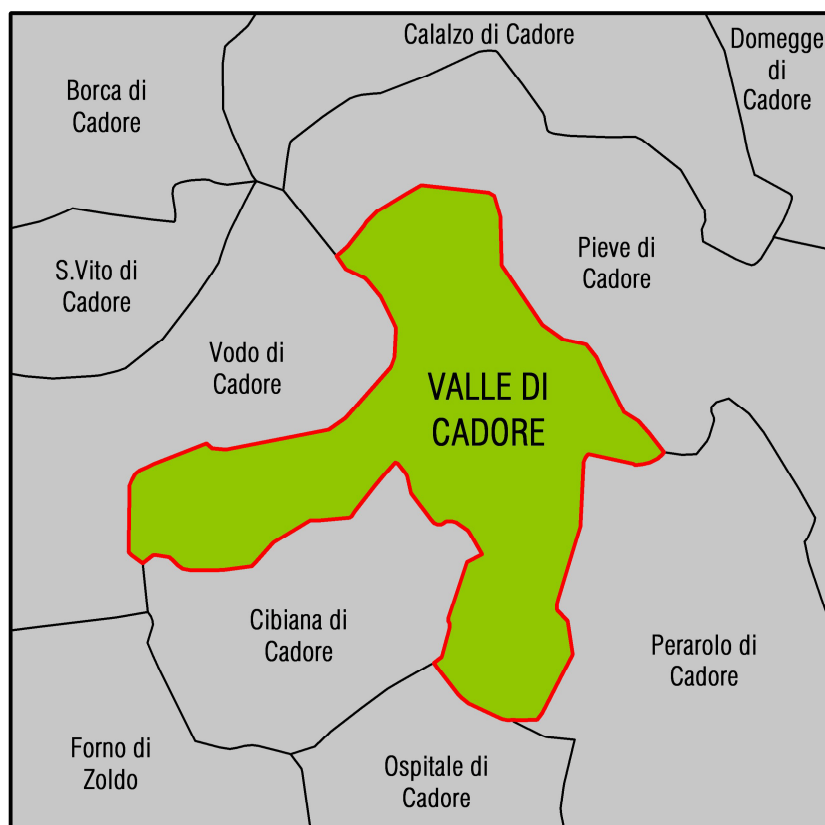


REGIONE VENETO
Provincia di Belluno

Comune di: VALLE DI CADORE

P.A.T.

RELAZIONE GEOLOGICA



IL SINDACO DEL COMUNE DI VALLE DI CADORE

STUDIO GEOLOGIA APPLICATA E GEOTECNICA
MARIO dr. CABRIEL
Via Vittorio Veneto, 95 - 32100 BELLUNO
Tel. 0437/931544 - Fax. 0437/936374 - Cell.348/2681678
e-mail: cabrielmario@libero.it

DATA: GIUGNO 2014

INDICE

Pag. 3.....	INTRODUZIONE
Pag. 5.....	CARTA GEOMORFOLOGICA
Pag. 11.....	CARTA LITOLOGICA
Pag. 17.....	CARTA IDROGEOLOGICA
Pag. 19.....	CARTA DELLE FRAGILITA'
Pag. 35.....	CARTA DELLE INVARIANTI



Vista aerea degli abitati di Valle e Venas con al centro il Lago di Pocroce
(ortofoto 1991-92 *reven Montagna Veneta*)

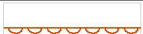
INTRODUZIONE

Dall'Amministrazione Comunale di Valle di Cadore, con Determinazione Area Tecnica n°160 del 06.07.2011, ho ricevuto l'incarico di redigere gli elaborati della componente geologica del Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.).

Lo studio inquadra gli aspetti geomorfologici, litologici ed idrogeologici del territorio, con lo scopo di determinarne il grado di idoneità all'edificazione e di indicare gli aspetti geologici meritevoli di rispetto, tutela e conservazione.

Gli elaborati cartografici, a corredo della presente relazione tecnica, sono stati realizzati con l'ausilio del programma CAD-GIS "Karto 11", che ha consentito la digitalizzazione in formato shape dei files di disegno, nonché la restituzione delle cartografie in formato .pdf, per una rapida consultazione delle stesse.

Come definito dal D.G.R. 615/1996, ogni elemento cartografabile, per una sua corretta restituzione su base cartacea, viene rappresentato utilizzando specifiche ed univoche simbologie, reperibili nel sito della Regione Veneto e delle quali si riporta un estratto in seguito.

	area franosa	M-GRV-0		A
	nicchia di frana di crollo	M-GRV-01	S → D	L
	nicchia di frana di scorrimento	M-GRV-02	S → D	L
	nicchia di frana di colamento	M-GRV-03	S → D	L
	nicchia di frana di crollo non attiva	M-GRV-04	S → D	L


SIMBOLO


DESCRIZIONE


CODICE UNIVOCO


SENSO DI DIGITAZIONE


TIPOLOGIA PRIMITIVA

Tutti gli oggetti rilevati e rappresentati, sono stati suddivisi a seconda della tipologia (linea, punto, area) e digitalizzati in formato shapefile (.shp). Ad ogni oggetto è collegata una tabella di database che ne definisce gli aspetti specifici richiesti in sede di validazione del quadro conoscitivo, fra i quali spicca il codice identificativo ed univoco (v. figura precedente).

Come base topografica delle cartografie, sono state unite le seguenti tavole della Carta Tecnica Regionale (C.T.R.) in formato raster, a scala 1:10.000:

- 029120 Monte Antelao;
- 029150 Borca di Cadore;
- 029160 Valle di Cadore;
- 030130 Pieve di Cadore;
- 046030 Zoppè di Cadore;
- 046040 Cibiana di Cadore;
- 047010 Perarolo di Cadore;

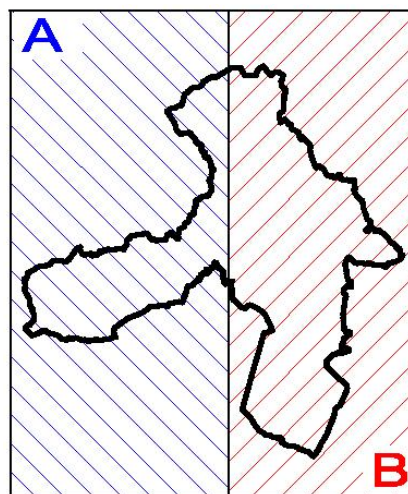
L'indagine conoscitiva è stata attuata analizzando il territorio con l'effettuazione di rilievi, integrati con la consultazione e l'utilizzo di:

- Ortofoto aeree, fotografie attuali e storiche;
- Cartografie P.R.G., P.A.I., I.F.F.I., P.T.C.P., I.G.M. e similari;
- Dati bibliografici, storici e documentazione varia in nostro possesso.

Da sottolineare infine che per la particolare conformazione dei confini del territorio comunale si è dovuto ricorrere alla suddivisione in due parti dello stesso, onde ottenere la miglior rappresentazione cartografica.

Nello specifico le due parti sono:

- Parte "A": zona "Ovest";
- Parte "B": zona "Est".



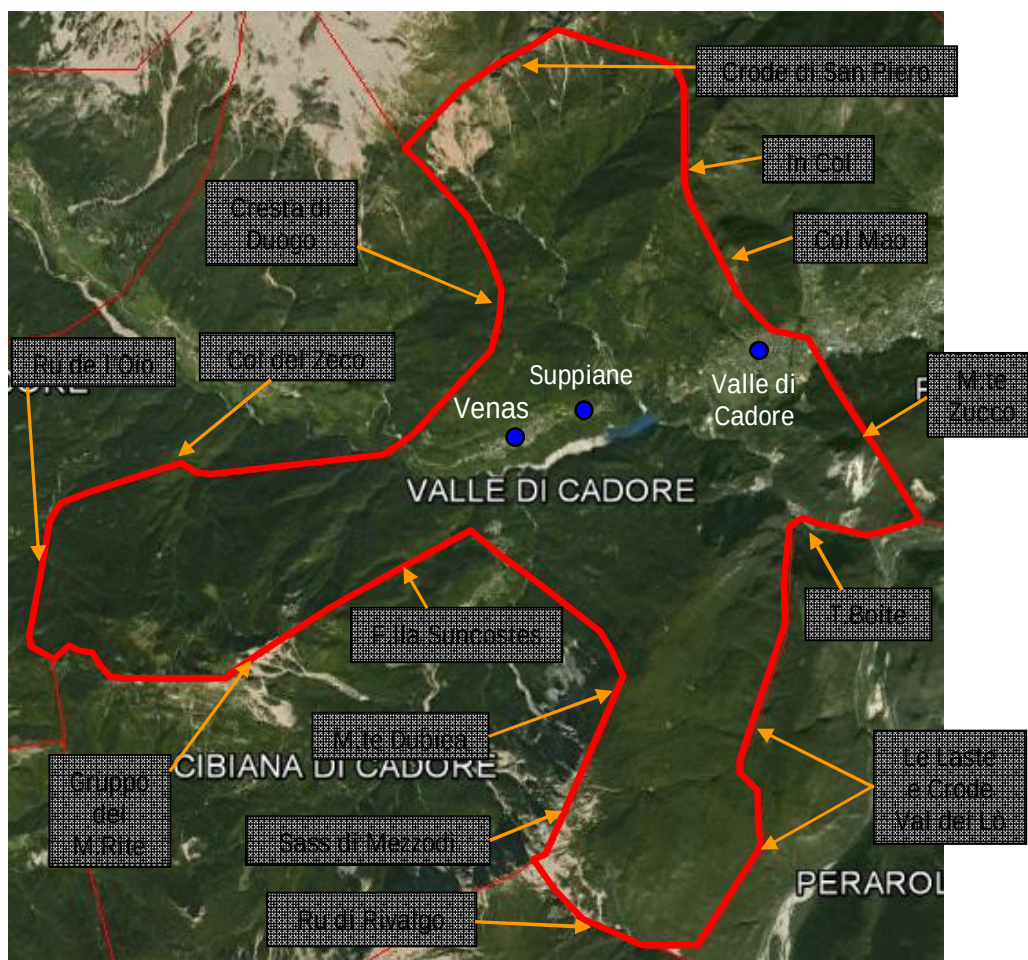
1. CARTA GEOMORFOLOGICA

L'elaborato contiene i caratteri morfologici del territorio e gli interventi antropici che hanno modificato tali caratteri.

L'estensione territoriale del comune di Valle di Cadore è pari a 41,34 kmq ed esso confina con:

- I comuni di Pieve di Cadore e Perarolo ad Est;
- I comuni di Ospitale di Cadore e Cibiana di Cadore a Sud;
- Il comune di Vodo di Cadore ad Ovest;
- Il comune di Pieve di Cadore a Nord.

I confini amministrativi succitati seguono per gran parte l'andamento naturale di evidenti forme morfologiche, come succede molto spesso in ambienti di montagna (v. figura successiva).



Il territorio presenta carattere prettamente montano: la quota massima si raggiunge in corrispondenza delle Crode di San Piero, a Nord (2.260

m s.l.m.) e la quota minima (pari a 530 m s.l.m.), si ha in corrispondenza dell'alveo del Torrente Boite, nei pressi della confluenza nel Piave (al confine con il comune di Perarolo).

Il paesaggio è in gran parte costituito da forme dolci ed arrotondate, ma sovente interrotte da valli e vallecole incise, chiaro segno di un'intensa modellazione attuata dai ghiacciai e seguita da un'altrettanto intensa azione erosiva e deposizionale, attuata dai corsi d'acqua a partire dall'epoca post-glaciale, fino ad arrivare ai giorni nostri.

ANALISI DELLE PRINCIPALI FORME GEOMORFOLOGICHE INDIVIDUATE NEL TERRITORIO

• **Forme strutturali e vulcaniche**

La più importante è sicuramente la linea di dislocazione di tipo inverso, nota come "Linea del Piave e del M.te Vedorcia", avente direzione NE-SW, che attraversa i versanti settentrionali del Monte Zucco: essa risulta in gran parte sepolta da potenti coltri di terreni fluvioglaciali e secondariamente eluviali.

Altre forme strutturali degne di nota, individuate nel territorio, sono le costolature delle testate di strato che si trovano alla base delle Crode di San Piero. Tali costolature si generano a causa del diverso grado di erodibilità delle rocce (erosione selettiva): qui infatti, la bancata di *Dolomia Cassiana* (massiccia e relativamente compatta) affiora con continuità, anche se parzialmente mascherata dalla vegetazione, in direzione NE-SW, delimitata inferiormente dalla *Formazione di San Cassiano* e superiormente dalla *Formazione di Heiligkreuz*, che a differenza della Dolomia Cassiana risultano entrambe molto erodibili poiché costituite in gran parte da rocce marnose, quali peliti ed argilliti.

Sono state inoltre cartografate le aree soggette a sprofondamento carsico, localizzate in luoghi dove il substrato risulta costituito da formazioni contenenti livelli gessosi (*Fm. a Bellerophon* e *Fm. Di Raibl*)

- **Forme di versante dovute alla gravità**

Analizzando la cartografia prodotta, si nota la presenza rilevante di dissesti gravitativi, che interessano i terreni in maniera più o meno profonda. Da Nord, la prima area franosa rilevante è quella denominata delle “Saline”, che interrompe bruscamente i dolci ripiani di origine glaciale del Ciampestrin. Si tratta di una grande frana di tipo complesso, costituita in primis da molteplici frane di crollo in rocce dolomitiche intensamente fratturate: il materiale derivante da tali crolli evolve talora in colata detritica, che discende la sottostante valle del torrente Ru Viza de Romano con fenomeni di debris-flow.

Pressoché lungo tutte le aste torrentizie dei corsi d'acqua principali presenti nel territorio comunale (Boite, Vallesina, Rite, Ru Viza de Romano, ecc...), ma anche lungo i torrenti definibili “minori”, sono presenti fenomeni franosi più o meno estesi, dovuti perlopiù all'intensa erosione laterale dei corsi d'acqua suddetti che scorrono in vallecole incise e con pendenze da medie ad elevate.

Piccole e medie frane sono presenti lungo il perimetro del lago di Pocroce (es° frana di crollo della Croda Morta), e sono principalmente dovute alla presenza del bacino idroelettrico artificiale: continui abbassamenti ed innalzamenti dell'acqua modificano infatti lo stato tensionale dei terreni e dei litotipi presenti, che risentono delle continue tensioni-detensioni dovute appunto alla variabilità delle spinte idrostatiche che agiscono su di essi.

A Sud del territorio comunale si possono individuare molteplici frane, più o meno estese, rispettivamente lungo la valle del torrente Boite e del torrente Ru de Rivalgo; come si nota dalla cartografia, anche le valli dei torrenti Taru e Rite risultano essere coinvolte da diversi fenomeni franosi, dovuti principalmente all'intensa erosione laterale dei suddetti corsi d'acqua. Un dissesto profondo interessa la parte meridionale del Monte Zucco, fasciato ai piedi da estese falde detritiche dovute ai frequenti e a volte ingenti, fenomeni di crollo. La franosità di tale rilievo è dovuta alla sua costituzione in dolomie intensamente fratturate e calcari gessosi (*Formazione di Raibl*). Altro dissesto importante è quello delle

“Saline”, o “frana di Dubiea”, posto di fronte all’abitato di Valle di Cadore in destra idrografica del torrente Boite: la sua fenomenologia è di tipo complesso (crolli e successive colate) e la sua estensione areale risulta notevole (circa 0,65 kmq).

Infine di grande importanza urbana è la frana profonda che interessa la chiesa di San Martino, in località Sotto Corte: si tratta di continui ed ingenti fenomeni di crollo in calcari e dolomie intensamente fratturati, documentati già da fine ‘800. La pericolosità di tale dissesto, non riguarda solamente l’edificio di culto e le aree ad esso circostanti, ma anche subordinatamente l’abitato di Perarolo di Cadore, posto allo sbocco del Boite nel fiume Piave: un franamento di volumetria rilevante di materiale litoide potrebbe ostruire quasi totalmente il sottostante e stretto alveo del torrente stesso, creando le condizioni per un “effetto diga” naturale.

Nel territorio in esame, sono presenti anche zone soggette a creep (località Pian dei Casoi e Socchiuse, ad Ovest); tali fenomeni si presentano frequentemente su terreni fluvioglaciali ad elevata componente limoso-argillosa, con contenuto d’acqua elevato e posti su pendii o versanti a media/elevata acclività.

Nel territorio comunale sono presenti numerose falde detritiche. Esse, oltre che essere presenti nelle aree di frana rispettivamente del Colle di Dubiea, Saline, Ronco Bosema e sotto la chiesa di San Martino, lasciano i corpi rocciosi del Monte Rite, delle Crode di San Piero, del Monte Zucco e in minor parte, del Sass di Mezzodì: si tratta di depositi di materiali sciolti derivanti da crolli e disfacimenti della roccia; in tali luoghi si trovano anche diversi canaloni, caratterizzati da periodiche scariche di detriti e massi.

- **Forme fluviali, fluvioglaciali e di versante dovute al dilavamento**

Dalla cartografia, si nota la frequente presenza di valli e vallecole più o meno incise, nonché di tanti solchi di ruscellamento concentrato. Gli alvei dei principali corsi d’acqua presentano, dove non ci sono adeguate opere di protezione spondale, fenomeni anche rilevanti di

erosione laterale, che hanno potuto col tempo innescare dissesti gravitativi generalmente superficiali.

Dove i corsi d'acqua incontrano formazioni rocciose più o meno tenaci, si formano le cosiddette forre: l'alveo risulta stretto e incassato fra ripide pareti rocciose (località Ponte la Chiusa, torrente Boite, immediatamente a valle della diga di Pocroce e Ponte di Rualan).

Le diminuzioni di pendenza allo sbocco delle valli montane hanno consentito ai torrenti ad elevato trasporto solido, la deposizione del materiale litoide e terrigeno trasportato, formando ampie conoidi di deiezione. La loro forma è generalmente a ventaglio e i più importanti ed estesi sono i conoidi del Festona e del Rusecco, al confine col comune di Pieve di Cadore, successivamente incisi in maniera intensa dagli stessi torrenti. Anche nella zona denominata Pian de Sote si trovano tre conoidi coalescenti (ben mascherati da una fitta alberatura), formati dal materiale trasportato a valle dai tre torrenti che discendono dal versante Nord-occidentale del Colle di Dubiea.

Notevole risulta infine la presenza di aree a ristagno idrico, formatesi in corrispondenza di terreni pianeggianti o sub-pianeggianti, con litologia ad elevata componente limoso-argillosa, quindi pressoché impermeabile. Il suolo si presenta come un acquitrino nei periodi di elevate precipitazioni, o a seguito dello scioglimento delle nevi, mentre nei periodi di secca risulta umido, ma comunque mai asciutto. Tali aree sono state individuate in diverse zone del territorio comunale, le più estese si trovano nelle località di Pian de Sote, Pian de Sora, Malga Sette Fede e di Casera di Rite.

- **Forme carsiche**

La maggior parte delle forme carsiche è presente nella zona centrale e Sud-orientale del territorio, rispettivamente in località Val Granda ed al confine con il comune di Perarolo. La presenza di substrati rocciosi di natura evaporitica, come la *Formazione di Raibl* a facies gessosa e la *Formazione a Bellerophon*, favorisce rapide erosioni e dissoluzioni da parte delle acque meteoriche e di corrivazione sotterranea nelle rocce

stesse. Ciò determina nel tempo la creazione di un sistema di cavità sotterranee, il cui collassamento si riflette sulla superficie topografica che risulta quindi ondulata e con la diffusa presenza di cavità imbutiformi. Altre doline si trovano lungo la dorsale del Colle di Dubiea e nelle vicinanze del cimitero di Valle di Cadore, ma si tratta di eventi carsici sporadici ed isolati.

- **Forme glaciali e crionivali**

Sono stati rappresentati i vari canali di valanga (vallecole incise ad elevata pendenza, che favoriscono la discesa verso valle delle masse nevose instabili) e due ampie selle a modellamento glaciale, entrambe situate nel gruppo delle Crode di San Piero: la prima è nota come Forzela Ciadin (situata a Nord della frana delle Saline al confine con il comune di Pieve di Cadore) e l'altra come Forcella Piria, posta a Nord-est della località Alberghi.

- **Forme artificiali**

Per forme artificiali si intendono i diversi tipi di opere realizzate dall'uomo che interagiscono in maniera diretta con gli elementi naturali. Sono state cartografate briglie, argini ed opere di protezione spondale, presenti lungo i principali corsi d'acqua, opere di sbarramento fluviale (diga del bacino idroelettrico di Pocroce), terrazzamenti agrari (zona ex vivaio forestale), opere di captazione di sorgenti e riporti/terrapieni (diffusi in prossimità di zone abitate), oltre che affioramenti minerari ed ex miniere piombo-zincifere (fra Forcella Deona e Monte Rite) e cave di inerti (in località Ronzei), tutte oramai abbandonate da parecchi decenni.

Si può quindi definire il territorio del P.A.T. in oggetto, estremamente variabile dal punto di vista geomorfologico; sono infatti innumerevoli le forme di versante dovute alla gravità, le forme fluviali e fluvioglaciali, le forme carsiche e le forme artificiali.

2. CARTA LITOLOGICA

L'elaborato riporta le formazioni rocciose affioranti ed i depositi di materiali sciolti, nonché gli eventuali punti di indagine geognostica e geofisica.

Dal punto di vista litologico, il territorio del comune di Valle presenta molti affioramenti di rocce di origine sedimentaria di diversa genesi; tuttavia gran parte del territorio è occupata da depositi sciolti di origine eluvio-colluviale e soprattutto fluvioglaciale; meno estesi risultano i depositi di frana ed i depositi alluvionali.

La legenda per la realizzazione della cartografia litologica, prevede la distinzione degli elementi individuati, utilizzando cinque “codifiche principali”:

- SUB: roccia affiorante;
- DET: elementi della copertura detritica;
- FRA: detriti di origine gravitativa;
- ALL: depositi di origine alluvionale;
- IND: punti di indagine geognostica e geofisica.

Rocce affioranti

Le codifiche regionali applicate alle unità stratigrafiche individuate nel territorio sono:

- L-SUB-03: Rocce compatte stratificate (es° dolomia principale sana);
- L-SUB-04: Rocce superficialmente alterate e con substrato compatto (es° calcari e dolomie fratturati e/o alterati);
- L-SUB-05: Rocce compatte prevalenti alternate a strati o interposizioni tenere (es° marne ed arenarie stratificate, calcari stratificati e formazioni gessose).

Ogni codifica assegnata ad una formazione rocciosa è il risultato di una media statistica delle caratteristiche fisiche e geomeccaniche riscontrate in ogni singolo affioramento individuato: infatti la struttura di un litotipo può localmente subire delle sensibili variazioni a causa di diversi fattori, il che imporrebbe una sua classificazione con diversa codifica.

Le formazioni rocciose affioranti nel territorio comunale sono:

Formazione a Bellerophon (*Permiano sup.*); marne, calcari bituminosi e dolomie cariate, localmente con presenza di gessi. Affiora nei dintorni del lago di Valle e lungo il basso corso del torrente Rite.

Formazione di Werfen (*Triassico inf.*); marne, arenarie e calcari marnosi rossastri, grigi o bruni. È molto comune nel territorio, lungo gli alvei dei torrenti Vallesina, Festona e Taru, nei dintorni del Rifugio Costapiana, in zona Ponte la Chiusa e diffusamente a Nord degli abitati di Valle e Venas. Tale formazione è suddivisa in diverse unità di rango inferiore.

Successioni Anisiche: serie di formazioni calcareo-marnose, calcareo-dolomitiche e marnoso-arenacee dell'Anisico; la successione stratigrafica completa comprende il *Conglomerato del Piz da Peres*, i *Calcari Scuri del Col Alto*, la *Fm. del Monte Rite*, il *Conglomerato di Voltago*, il *Calcare di Recoaro*, la *Fm. del Serla Superiore*, la *Formazione di Dont*, la *Fm. del Monte Bivera*, il *Calcare di Morbiac*, la *Fm. di Contrin*, la *Fm. di Moena* e la *Fm. dell'Ambata*. Nel territorio non è però presente tutta la successione stratigrafica: affioramenti da menzionare sono quelli della *Fm. del Monte Rite* (sul rilievo omonimo, ove si trovano anche diffuse mineralizzazioni piombo-zincifere), dei *Calcari scuri del Col Alto* (M. Rite e in Val Vallesina) e della *Formazione di Dont* (versante Sud-occidentale del Col Mao, in Val Festona).

Formazione di Livinallongo “Buchenstein” (*Ladinico inf.*): calcari e marne nodulari, calcari selciferi zonati, “Pietra Verde”, marne a daonella, ben stratificati. Affiorano localmente in località Ponte la Chiusa (lungo la S.P. 347) e lungo il medio-alto corso del torrente Festona; diversi affioramenti si trovano a Sud-ovest del territorio comunale, nella zona che va da Col Alto a Monte Rite: sono compresi anche i versanti Nord-occidentali di quest'ultimo.

Formazione di La Valle “Wengen” (*Ladinico sup.*): arenarie color grigio scuro, alternate a livelli marnosi nerastri, con stratificazione

evidente. Discreti affioramenti a Nord del territorio, lungo la valle del Ru Viza de Romano in località Boe Negre.

Formazione di San Cassiano (*Ladinico sup. – Carnico inf*): peliti e marne grigio-nerastre alternate a livelli calcarei compatti giallognoli chiari. La formazione affiora raramente in alcune zone a Sud del territorio comunale, come ad esempio a valle della diga artificiale, lungo il corso del torrente Boite (risulta difficile individuarla poiché spesso ricoperta da detriti di falda) e nei pressi della frana di Dubiea. A Nord, tale formazione costituisce il substrato roccioso di una ipotetica fascia che va da Fienili Prà San Marco, fino ad Aunede, con possibili sporadici affioramenti soprattutto lungo vallecole incise.

Dolomia Cassiana (*Ladinico sup – Carnico inf*): dolomie cristalline clinostatificate a stratificazione poco distinta, color grigio-nocciola. Affiorano in diverse località, soprattutto nella zona a Sud del Lago di Valle, nella zona di Ponte Pocroce e lungo l'alveo del torrente Rite. A Nord affiorano diffusamente in località Derdis, Rusala e Landro Forato, formando nette costolature di testate di strato.

Formazione di Heiligkreuz-Santa Croce (*Carnico*): è qui rappresentata da peliti scure e marnose e calcari chiari ben stratificati con interstrati pelitico-marnosi; affiora sporadicamente alla base delle crode di San Piero, poiché in gran parte ricoperta da detriti di falda.

Formazione di Raibl (*Carnico sup.*): siltiti, marne e argilliti di vari colori, alternate a dolomie cariate, arenarie e calcari. Localmente è associata alla presenza di livelli gessosi. Tale formazione si trova al limite inferiore della *Dolomia Principale*; affioramenti diffusi sono presenti alla base di pressoché tutti i massicci dolomitici, ma sono spesso ben mascherati da estese falde detritiche. Nella zona del Monte Zucco la *Fm. di Raibl* si presenta in livelli gessosi.

Dolomia Principale (*Carnico-Retico*): dolomie color grigio chiaro, ben stratificate. Costituiscono l'ossatura principale delle Crode di San Piero, del Sass di Mezzodì e del Monte Zucco, nonché parte dei contrafforti

Sud-orientali dell'Antelao. Non si presentano quasi mai compatte, bensì fratturate e/o alterate.

Negli elenchi sopracitati possono essere presenti formazioni rocciose affioranti piuttosto sporadicamente e quindi non cartografate, data l'esiguità degli affioramenti.

Elementi della copertura detritica

Materiali della copertura detritica eluviale e/o colluviale, poco addensati e costituiti da elementi granulari sabbioso-ghiaiosi in limitata matrice limo-sabbiosa (L-DET-01): sono depositi formati dalla disgregazione fisica delle rocce costituenti il substrato roccioso. Presentano generalmente spessori esigui (1-2 metri), sono stati localizzati in diverse zone del territorio comunale e raggiungono sviluppi areali estesi. La percentuale delle frazioni argillose e limose può variare anche considerevolmente da zona a zona, a seconda della natura del substrato roccioso di riferimento.

- Materiali sciolti per accumulo detritico di falda, a prevalente pezzatura grossolana (L-DET-07): sono rappresentati dalle falde detritiche che fasciano le pareti rocciose dei principali gruppi montuosi, nonché da materiali di frana derivanti da fenomeni di crollo. Tali depositi si caratterizzano per la loro elevata permeabilità che sfavorisce la crescita di quasi tutte le specie vegetali, a parte il pino mugo e altri arbusti pionieri.

Detriti di origine gravitativa

Le principali frane presenti nel territorio comunale (Saline, Colle di Dubiea, San Martino e Monte Zucco) sono del tipo di crollo; il deposito di frana è stato classificato come *“materiale sciolto per accumulo detritico di falda a prevalente pezzatura grossolana”*. Ciò trova giustificazione nel fatto che tali depositi presentano caratteristiche morfologiche e deposizionali sicuramente accostabili più ad una falda detritica, che ad un macereto di frana vero e proprio (quindi di classificazione L-FRA-04 e similari).

Depositi di origine alluvionale

Questi depositi sono presenti in quasi tutto il territorio in esame, con spessori molto variabili.

- Materiali a tessitura eterogenea dei depositi di conoide di deiezione torrentizia (L-ALL-02): classici depositi di materiali sciolti, sono solitamente deposti a ventaglio in corrispondenza dello sbocco di valli e vallecicole, in seguito ad eventi di trasporto solido iper-concentrato. Sono presenti tutte le frazioni granulometriche e la stratificazione può essere più o meno definita, ma in caso di colate rapide con alta percentuale di materiali solidi, la struttura può risultare caotica. Nel territorio comunale sono presenti diverse conoidi di deiezione: le più significative ed estese si trovano fra Valle e Nebbiù (conoidi del Rio Festona e del Rusecco) ed in località Pian de Sote.

- Materiali sciolti di alveo fluviale recente, stabilizzati dalla vegetazione (L-ALL-03): sono presenti diffusamente lungo l'asta del torrente Boite, del Vallesina e del torrente Rite. Trattasi di terreni poligranulometrici deposti dai corsi d'acqua in seguito ad eventi di piena e successivamente stabilizzati dalla vegetazione ripariale.

- Materiali sciolti di deposito recente ed attuale dell'alveo mobile e delle aree di esondazione recente (L-ALL-04): anch'essi poligranulometrici, ma con un'elevata percentuale di ciottoli, ghiaie e sabbie, costituiscono gli alvei mobili dei torrenti Boite, Vallesina e Rite di altri corsi d'acqua minori.

- Materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri, a tessitura prevalentemente limo-argillosa (L-ALL-05): depositi fluvioglaciali, compresi anche i morenici ed i detritico-morenici. Presentano un'ampia distribuzione granulometrica e si trovano deposti su di una vasta area del territorio. Sono presenti con spessori molto variabili e con continuità lungo i versanti vallivi, sia verso il fondovalle, che nelle zone più alte; le loro caratteristiche geotecniche appaiono molto variabili: essi risultano stabili in condizioni di scarso contenuto d'acqua, ma all'aumentare di quest'ultimo, la loro coesione viene a mancare, generando fenomeni di

creep e piccole frane superficiali (fenomeni di creeping in località Pian dei Casoi e Socchiuse).

Depositi di origine artificiale

Questi depositi sono presenti in diverse zone del territorio; generalmente la loro estensione risulta piuttosto esigua.

- Materiali di riporto (L-ART-01): depositi di materiali poligranulometrici, realizzati per regolarizzare la superficie topografica; essi si trovano quasi esclusivamente in aree urbanizzate.

Punti di indagine geognostica e geofisica

Il manuale delle grafie stabilisce che, per i sondaggi, la codifica da applicare sia “L-IND-02”, per le trincee esplorative “L-IND-03” e per prospezioni elettriche “L-IND-04” .

Le stratigrafie dei sondaggi eseguiti nei dintorni della chiesa di San Martino e nelle vicinanze della chiesa di Suppiane (allegato n°2 della presente relazione), evidenziano in generale una potente coltre di terreni fluvioglaciali, con spessore compreso fra 15 e 30 m, posta sul substrato roccioso di riferimento.

La trincea esplorativa eseguita in località Cemis, a valle del campo sportivo, ha incontrato fino alla profondità di 3,5 metri classici terreni fluvioglaciali, costituiti da ciottoli poligenici in matrice limoso-argillosa;

La prospezione geoelettica eseguita anch'essa in località Cemis (allegato n°2 della presente relazione), ha evidenziato la presenza, sia di terreni sciolti detritici, che fluvioglaciali.

3. CARTA IDROGEOLOGICA

L'elaborato analizza la distribuzione delle acque nel soprassuolo e subordinatamente nel sottosuolo.

Il territorio del comune di Valle di Cadore risulta possedere un'estesa rete idrografica superficiale che è data, oltre che dai torrenti principali Boite e Vallesina, anche da diversi corsi d'acqua secondari, a regime sia perenne, che temporaneo.

Il corso d'acqua principale che attraversa il territorio comunale in direzione press'a poco Ovest-Est, è il torrente Boite, che nasce in località Campo Croce (in Comune di Cortina d'Ampezzo) e si getta nel fiume Piave nei pressi di Perarolo. La costruzione della diga in località Pocroce ne ha parzialmente sbarrato il corso, formando il bacino idroelettrico di Valle di Cadore, detto anche di Pocroce.

Gli affluenti principali del Boite ricadono in sinistra idrografica; essi sono il torrente Vallesina (che nasce alla base della frana delle Saline, raccoglie le acque del torrente Maissimo e sfocia nel Lago di Valle) e il Ru de Rualan, che riceve anche gli apporti idrici del Rusecco e del Rio Festona. In destra idrografica l'affluente principale è il torrente Rite, che nasce alla base del Gruppo Sforioi, in comune di Cibiana; significativi affluenti destri sono anche i torrenti Taru, Levinas e Sottiera.

Non molte risultano essere le sorgenti, sovente poste in corrispondenza di contatti stratigrafici fra rocce o terreni a permeabilità diversificate. Alcune di esse sono captate a scopo idropotabile, mentre altre risultano avere portate poco rilevanti ad andamento prettamente stagionale.

Il territorio comunale, sotto l'aspetto idrogeologico, si distingue soprattutto per la presenza di un bacino lacustre artificiale sfruttato a scopo idroelettrico, denominato lago di Pocroce. La realizzazione della diga che formò tale bacino terminò nel 1951; esso presenta una superficie di circa 0,23 kmq ed una profondità massima nominale di 57 metri, molto ridotta dal graduale interrimento.

Nel territorio oggetto di analisi sono presenti diversi siti che presentano deflusso idrico difficoltoso, fenomeno favorito da una elevata

concentrazione di limi e argille in terreni fluvioglaciali, già di per se poco permeabili: ciò favorisce la formazione di aree umide come ad esempio in località Pian de Sote, Pian de Sora, Malga Sette Fede, Casera di Rite; altre aree soggette a ristagno idrico sono poste su piccoli ripiani fluvioglaciali lungo i versanti orientali del Colle di Dubiea e del Sass di Mezzodì.

A riguardo della permeabilità dei litotipi, anello di congiunzione che lega la carta litologica a quella idrogeologica, si possono associare ai seguenti depositi sciolti e affioramenti rocciosi le relative classi di permeabilità:

- Rocce mediamente permeabili per fessurazione:

CLASSE 02= L-SUB-04 (rocce superficialmente alterate e con substrato compatto).

- Rocce poco permeabili per fessurazione:

CLASSE 03= L-SUB-03 (ammassi dolomitici e calcareo dolomitici); L-SUB-05 (rocce prevalentemente compatte alternate a strati o interposizioni tenere).

- Depositi molto permeabili per porosità:

CLASSE 1A= L-DET-07 (depositi clastici); L-FRA-04 (materiali sciolti per accumulo di frana per crollo o colata di detriti; abbondante frazione lapidea in matrice fine scarsa o assente).

- Depositi mediamente permeabili per porosità:

CLASSE 2A= L-ALL-02 (depositi di conoide di deiezione torrentizia); L-ALL-03 (depositi alluvionali recenti stabilizzati dalla vegetazione e litorali); L-ALL-04 (depositi alluvionali recenti ed attuali dell'alveo mobile e delle aree di esondazione recente); L-DET-01 (materiali della copertura detritica eluviale e/o colluviale poco addensati e costituiti da elementi sabbioso-ghiaiosi in limitata matrice limo-sabbiosa); L-ART-01 (materiali di riporto).

- Depositi poco permeabili per porosità:

CLASSE 3A= L-ALL-05 (depositi alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente limo-argillosa).

Riassumendo, i valori di permeabilità per ogni suddetta classe sono riportati nella seguente tabella:

CLASSE	VALORE PERMEABILITA'
02	$K = 1 - 10^{-4} \text{ cm/s}$
03	$K = 10^{-4} - 10^{-6} \text{ cm/s}$
1A	$K > 1 \text{ cm/s}$
2A	$K = 1 - 10^{-4} \text{ cm/s}$
3A	$K = 10^{-4} - 10^{-6} \text{ cm/s}$

4. CARTA DELLE FRAGILITA'

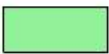
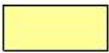
Introduzione

Per una sua corretta redazione, è necessario effettuare i seguenti passaggi:

- Suddividere il territorio in tre zone a compatibilità geologica differente

Le tre zone sono definite come:

- AREE IDONEE;
- AREE IDONEE A CONDIZIONE;
- AREE NON IDONEE.

1		area idonea	01
2		area idonea a condizione	02
3		area non idonea	03

- Segnalare le aree soggette a dissesto idrogeologico

I dissesti idrogeologici possono essere di tipologie diverse, quali:

- AREE DI FRANA;
- AREE ESONDABILI O A RISTAGNO IDRICO;
- AREE SOGGETTE A CADUTA MASSI;
- AREE SOGGETTE A VALANGHE;
- AREE SOGGETTE AD EROSIONE;

- AREE DI CONOIDE;
- AREE SOGGETTE A SPROFONDAMENTO CARSICO;
- AREE DI RISORGIVA;
- ALTRE AREE SOGGETTE A DISSESTO IDROGEOLOGICO (subsidenza, scarpate di cava instabili, ecc...).

4		area di frana	FRA
5		area esondabile o a ristagno idrico	IDR
6		area soggetta a valanghe	VAL
7		area soggetta ad erosione	ERS
8		area soggetta a caduta massi	MAS
9		area soggetta a debris-flow	DEB
10		area soggetta a sprofondamento carsico	CAR
11		area di risorgiva	RIS
12		altro (subsidenza, scarpate di cava instabili, ecc)	

- Normativa tecnica

Ad ogni distinzione sopracitata, è correlato uno specifico articolo normativo.

Saranno emesse norme per le aree idonee, non idonee, per le zone esondabili, soggette a valanghe, ecc, possibilmente entrando nello specifico se la situazione presenta particolari rischi di carattere geologico.

Normativa Tecnica

Dopo aver sinteticamente esplicitato le caratteristiche salienti della tavola di progetto delle fragilità, di seguito viene illustrata la Normativa Tecnica da applicare alle diverse aree individuate nel territorio del P.A.T.

Pertanto, come definito dalla *L.R. 11/2004*, vengono normate:

- Le aree a compatibilità geologica differente (idonee, idonee a condizione, non idonee);
- Le aree di dissesto idrogeologico (aree di frana, aree esondabili, ecc...), individuate all'interno di aree idonee a condizione o non idonee; il conseguente grado di penalizzazione varia a seconda del rischio presente.

Aree Idonee

Sono definite aree idonee quelle aree dove non sussistono problematiche di ordine geologico: le caratteristiche morfologiche, geologiche ed idrologiche del luogo in oggetto sono buone. Ogni progetto dovrà essere naturalmente correlato da relazione geologico-geotecnica, come da norme vigenti e, se l'importanza dell'opera lo richiede, è necessario estendere lo studio ad un adeguato intorno geomorfologico, integrandolo eventualmente con specifiche indagini e prove, onde determinare con precisione caratteristiche geotecniche del suolo o del sottosuolo, necessarie per una corretta e sicura progettazione.

Nel territorio in esame, le aree definite come idonee occupano il 2 % (0,80 kmq) dell'areale totale del P.A.T. Tali aree occupano la parte centrale dell'abitato di Venas, nonché gran parte dell'abitato di Valle, compresa l'ampia conca di Pian de Val. Altre aree idonee minori si trovano in località Suppiane, Fienili Staulin, Fienili Quolio e Aunede, pressoché tutte poste sui dolci ripiani di origine fluvioglaciale ad idonea distanza da zone di dissesto idrogeologico.

In generale, sono state definite idonee le aree:

- A morfologia piatta o leggermente acclive (max 15°);
- Con caratteristiche litologiche buone;

- Con falda a profondità tale da non interferire con opere in genere;
- Poste ad adeguata distanza da zone a dissesto idrogeologico.

PRESCRIZIONI

1. Aree idonee

Esecuzione di relazione geologica-geotecnica come da normative vigenti; se la complessità dell'opera lo richiede sarà necessario estendere lo studio ad un adeguato intorno geomorfologico, eventualmente corredato da specifiche indagini e prove.

Aree idonee a condizione

Sono definite aree idonee a condizione quelle aree dove le problematiche di ordine geologico possono essere diverse. Per raggiungere i requisiti di idoneità (aree idonee all'edificazione) in tali aree, risulterà necessaria in quasi tutta la totalità dei casi, l'esecuzione di interventi migliorativi (stabilizzazioni, consolidamenti, bonifiche, ecc...) che modifichino positivamente lo stato dei luoghi ed eliminino le penalità geologiche a causa delle quali l'area in oggetto non può essere dichiarata idonea. Eseguiti gli interventi migliorativi, in genere sarà possibile la costruzione di altre opere.

L'edificazione quindi non è preclusa, ma è vincolata al fatto che in tali aree le problematiche geologiche insite possono variare da zona a zona, per cui saranno necessarie approfondite indagini geologiche, idrogeologiche, geomorfologiche e geotecniche, eseguite da un tecnico abilitato ed estese ad un adeguato intorno geomorfologico. E'altresì auspicabile che esse siano corredate da opportune indagini e/o prove in situ o in laboratorio, onde determinare con precisione i parametri fondamentali per un adeguato dimensionamento dell'opera ed una corretta esecuzione degli interventi migliorativi di cui sopra. L'approfondimento degli studi geologici sarà ovviamente commisurato in base all'importanza dell'opera.

In sede di P.I. saranno valutate le situazioni e le aree più a rischio; saranno quindi proposti interventi che consentano una loro riclassificazione in classe di terreno "idonei".

Le aree idonee a condizione occupano il 29 % (11,85 kmq) dell'areale totale del P.A.T. Le problematiche che condizionano l'idoneità di tali zone sono quattro:

1. Presenza di zone con dissesti idrogeologici;
2. Morfologia mediamente acclive o acclive;
3. Litologia mediocre o scadente;
4. Vicinanza ad aree non idonee.

Esaminando la cartografia, nel comune di Valle di Cadore, tali aree occupano una discreta parte del territorio e sono prevalentemente poco o non antropizzate. Risultano però comprese in aree idonee a condizione, parte degli abitati di Venas, Vallesina e Valle, nonché altri nuclei abitati minori.

PRESCRIZIONI

2. Aree a morfologia mediamente acclive o acclive (pendenze fra 15°-40°) e/o aree con caratteristiche litologiche mediocri o scadenti

Costituiscono gran parte delle aree idonee a condizione. Sono compresi parte degli abitati di Valle, Venas, Suppiane e loro dintorni, nonché una gran parte delle aree boscate, poco o non antropizzate, per la cui localizzazione si rimanda alla relativa cartografia.

Questi due fattori che definiscono due differenti condizioni per l'idoneità sono stati uniti in un unico articolo normativo, vista l'estrema varietà del territorio dal punto di vista morfologico/ topografico, quindi anche a livello cartografico tali aree non sono state distinte: **sarà cura del P.I. o di ogni studio geologico indispensabile nella fase di qualsiasi progettazione definire se la condizionalità del territorio in esame è dovuta ad una morfologia mediamente acclive/acclive o invece ad una litologia mediocre/scadente; è comunque possibile che in alcuni areali la condizionalità sia dovuta all'interazione fra i due distinti fattori predetti.**

A titolo esemplificativo si può dire che in tali luoghi l'edificazione è consentita solo dopo aver eseguito attenti studi di carattere geologico in riferimento alla stabilità dei terreni e/o dei versanti prima e dopo la realizzazione dell'opera e alle caratteristiche geotecniche dei terreni. Tali studi dovranno quindi verificare la fattibilità dell'intervento ed

indicare le tipologie di opere necessarie per una corretta messa in sicurezza dell'area.

3. Aree poste in vicinanza ad orli morfologici

Sia l'abitato di Venas che di Valle (quest'ultimo solo in parte) trovano collocazione su due ripiani di origine fluvioglaciale debolmente inclinati e le cui sottostanti acclivi scarpate terminano nel bacino idroelettrico di Pocroce. La fattibilità di opere poste al limite di tali scarpate dovrà essere accertata da attento studio, mirato a valutare la risposta sismica dei terreni, la variazione dei parametri geotecnici conseguenti agli aumenti del carico urbanistico e l'eventuale innesco di fenomeni gravitativi regressivi, dovuti ad erosione soprattutto presso l'intesto di vallecole incise a ruscellamento concentrato. Lo studio dovrà altresì indicare le tipologie di intervento più idonee per una corretta esecuzione dei lavori in oggetto, onde evitare l'insorgere di problematiche complesse.

Aree soggette a dissesto idrogeologico ricadenti in aree idonee a condizione (TipoDiss)

4. Aree soggette a fenomeni di creep e frane (FRA)

Aree interessate da fenomeni di creeping sono presenti nella zone di Pian dei Casoi e Socchiuse (non antropizzate). Molte delle aree soggette a tale fenomeno sono state classificate come idonee a condizione, poiché questo tipo di dissesto può essere facilmente mitigato da opportuni interventi. Lo studio e le analisi eseguite da un professionista abilitato dovranno verificare la fattibilità dell'opera, indicando quali possono essere gli interventi di consolidamento, di bonifica e di sistemazione più appropriati.

Le altre aree soggette a frane con classificazione "idonee a condizione", sono generalmente poco estese: il professionista dovrà comunque definire il grado di pericolosità insita, indicando quali possono essere gli interventi più idonei per una messa in sicurezza della zona.

5. Aree soggette a sprofondamento carsico (CAR)

Sono presenti a Sud-Est del territorio comunale, al confine con Perarolo ed in località Val Granda. Ciò è dovuto al fatto che il substrato roccioso è ivi dato dalla *Formazione di Raibl* in facies gessosa, costituita da calcari gessosi, molto solubili in acqua. Il terreno in superficie risulta sconnesso ed ondulato, a testimonianza di crolli di cavità sotterranee generatesi con la dissoluzione dei gessi costituenti il bedrock. L'esecuzione di opere in queste zone dovrà essere attentamente valutata dal professionista abilitato, il quale indicherà quali possano essere gli interventi più appropriati onde evitare soprattutto la comparsa di cedimenti fondazionali. A tal proposito lo studio dovrà porre attenzione anche all'eventuale presenza di riporti, che possono aver "livellato" e quindi mascherato le doline (pratica talora utilizzata in passato). Non è consentita la realizzazione di discariche in genere; se necessario effettuare periodici interventi di manutenzione sulla rete fognaria e acquedottistica, onde scongiurare eventuali perdite che potrebbero accelerare i fenomeni di dissoluzione.

6. Aree soggette a ristagno idrico (IDR1)

Si trovano generalmente in ambienti non antropizzati; si tratta di zone a morfologia piana o semipianeggiante, con litologia pressoché impermeabile. Questi fattori favoriscono il ristagno stagionale delle acque meteoriche, tali luoghi possono essere solamente umidi per gran parte dell'anno, salvo assumere le sembianze di un acquitrino nel caso di abbondanti precipitazioni, o in seguito allo scioglimento delle nevi. In queste zone l'edificazione non sarebbe preclusa, ma per le loro peculiarità genetiche e morfologiche, sono state segnalate come invarianti geologiche: alla luce di ciò bisogna tenere conto di quanto detto nel paragrafo "2. Aree umide o a ristagno idrico" nella parte 5 di tale relazione "Carta delle Invarianti").

7. Aree soggette a caduta massi (MAS)

Generalmente le aree soggette a caduta massi sono già classificate come non idonee, ma può risultare che ricadano invece in aree idonee a condizione. Si tratta di zone poste in ambienti non antropizzati ma talora attraversati da arterie stradali strategiche, come ad esempio la S.P. 347. Nelle località più a rischio sono stati eseguiti negli anni interventi di protezione passiva, come la realizzazione di barriere paramassi, la stesura di reti contenitive, nonché chiodature o bullonature dei versanti instabili. Se l'area di un progettato intervento dovesse ricadere in zona a caduta massi, sarà compito del professionista incaricato analizzare attentamente la situazione onde porre in opera gli interventi di protezione attiva e/o passiva più idonei.

8. Aree soggette a valanghe (VAL)

Risultano comprese alcune zone antropizzate dell'abitato di Venas e dell'abitato di Valle, poste allo sbocco di vallecole segnalate come canali di valanga nella Carta Geomorfologica.

I rischi derivanti dalla caduta di valanghe risultano essere alquanto remoti, poiché ora gran parte di tali canali risultano intensamente boscati e non sussistono quindi più le condizioni per inneschi di fenomenologie valanghive rilevanti. Sarà comunque compito del professionista abilitato valutare il grado di rischio, e nell'eventualità proporre gli interventi di protezione passiva più idonei per la messa in sicurezza dell'area.

9. Aree soggette a colate di detrito (DEB)

Nel territorio comunale sono state individuate alcune aree soggette a debris flow, precisamente nelle località di Pian de Sote, Sebie e Soravia. Nel PAI sono indicate come “dissesti franosi delimitati” estrapolati dal Database IFFI, ma da una rapida analisi si può però affermare che si tratta di debris flow antichi al giorno d'oggi non più attivi; gli accumuli di materiale trasportato hanno generato dei conoidi alluvionali oramai consolidati, vegetati e in alcuni casi (Sebie e Soravia) anche ben urbanizzati.

Alla luce di quanto sopradetto, nel caso di nuove realizzazioni in progetto si consiglia comunque un'analisi della situazione onde valutare l'eventuale grado di rischio, proponendo gli eventuali interventi più idonei per la messa in sicurezza dell'area.

Aree non idonee

Sono definite aree non idonee quelle aree dove le problematiche di ordine geologico assumono proporzioni e/o gravità tali che l'edificazione in detti luoghi non è consentita, salvo casi molto particolari.

Risultano quindi eseguibili praticamente solo interventi di bonifica, consolidamento, sistemazione e conservazione che apportino solamente migliorie: sono quindi vietati gli interventi che possano peggiorare lo stato dei luoghi.

In tali aree è consentita l'esecuzione di interventi di manutenzione ordinaria su strutture già esistenti e/o l'esecuzione di piccoli ampliamenti che non apportino elevato carico urbanistico.

Da valutare la fattibilità di eventuali inserimenti di strutture leggere (legnaie, depositi attrezzi, ecc...) e per le zone montane l'inserimento di rifugi e malghe.

Nel territorio in oggetto, le aree definite come non idonee occupano il 69 % (28,70 kmq) dell'areale totale del P.A.T. .

Tali aree interessano quasi i $\frac{3}{4}$ del territorio comunale e sono per la maggiore non antropizzate; occupano la zona Nord (Crode di San Piero, Saline, Val Vallesina, Val Maissima) la zona Sud (Monte Rite e suoi versanti settentrionali, Monte Zucco, versanti settentrionali della dorsale di Dubiea, Sass di Mezzodì e sue falde orientali) e la zona centrale (versanti a monte di Valle e Venas). Sono altresì compresi tutti gli alvei dei corsi d'acqua, le aree soggette ad importanti dissesti idrogeologici e le evidenti manifestazioni carsiche di superficie.

Preme sottolineare che la distinzione a livello cartografico delle aree non idonee non è stata effettuata in questa sede; sarà cura del P.I. o di

ogni studio geologico indispensabile nella fase di progettazione indicare in quale tipologia di non idoneità ricada il territorio in esame, seguendo le prescrizioni riportate in seguito.

PRESCRIZIONI

10. Aree ad acclività elevata-molto elevata

Aree dove l'edificabilità è compromessa dal fatto che le pendenze presenti sono superiori ai 40°-45°. Si tratta in generale di zone con pareti rocciose o con la presenza del substrato a quote prossime al piano campagna dove la superficie topografica risulta quindi da molto ripida a sub-verticale. L'edificabilità e la realizzazione di opere in generale, non sono possibili per ovvi e molteplici motivi logistici, economici ed ambientali.

11. Vallecole a ruscellamento perenne o temporaneo ma concentrato, alvei attivi

Trattasi di luoghi dove lo scorrimento delle acque può essere temporaneo, o perenne e dove possono innescarsi fenomeni erosivi interessanti le sponde del corso d'acqua. E' possibile e consigliabile, soprattutto se in vicinanza di opere antropiche, eseguire interventi di regimazione e protezione. Fondamentale importanza è da dare alle operazioni di pulizia degli alvei (rimozione degli arbusti e taglio di alberi), da eseguirsi possibilmente ad intervalli regolari.

Nel territorio in oggetto la rete idrica risulta piuttosto articolata: gli interventi di cui sopra trovano quindi logica applicazione solamente se eseguiti lungo corsi d'acqua che possano arrecare danni a strutture od attività antropiche già presenti in loro prossimità. Qualora si renda necessaria la realizzazione dei suddetti interventi migliorativi, sarà compito del professionista abilitato individuare le aree a rischio, estendere lo studio ad un adeguato intorno idrologico e quindi proporre le opere di protezione e prevenzione più indicate.

12. Aree con caratteristiche litologiche pessime

Trattasi di falde di detrito, pareti rocciose e zone con substrato litico posto immediatamente sotto il livello del piano campagna unitamente alle elevate pendenze presenti. Si evidenziano numerose forme di dissesto idrogeologico, in primis frane e valanghe. Una situazione litologica favorevole alla disaggregazione e conseguentemente alla franosità, è strettamente correlata all'insorgere di dissesti gravitativi ed idrogeologici, quindi, sarà possibile eseguire, previo attento studio eseguito da professionista abilitato, solo interventi di tipo migliorativo.

13. Aree non idonee: doline

Le aree soggette a sprofondamento carsico sono indicate come idonee a condizione, le singole cavità doliniformi sono invece indicate come non idonee.

Tali luoghi vanno lasciati indisturbati, evitando oltre che l'edificazione anche la realizzazione di sottoservizi, strade carreggiabili e discariche in genere. Nel territorio, le aree con presenza di doline, si individuano lungo la dorsale di Dubiea e nella testata della Val Granda, a Nord-ovest della località Fienili Staulin. Tali forme carsiche sono state definite "invarianti geologiche" (vedi paragrafo "1. Doline" nella parte 5 di tale relazione "Carta delle Invarianti").

Aree soggette a dissesto idrogeologico ricadenti in aree non idonee (TipoDiss)

14. Aree soggette a frane (FRA)

Si tratta di aree classificate come P3 o P4 nel P.A.I., o aree di frana attiva o quiescente, dove il fattore di rischio è molto elevato. In queste aree la realizzazione di opere non è consentita; se ve ne sono già di esistenti, gli interventi fattibili riguardano solo le manutenzioni ordinarie e straordinarie e non è consentito eseguire interventi che aumentino il carico urbanistico. Si devono evitare percolamenti di acque nel sottosuolo di qualsiasi entità e predisporre interventi atti ad eliminare tale rischio. Si dovranno eseguire manutenzioni periodiche sulle reti

interrate, quali quelle acquedottistiche e fognarie. E' possibile creare strade di accesso a zone franose, in vista di una loro futura sistemazione ed apportare migliorie a quelle già esistenti, se ammalorate. E' possibile eseguire interventi di conservazione, sistemazione, consolidamento e bonifica, che migliorino la situazione dal punto di vista statico e, se il singolo caso lo richiede, anche paesaggistico. Tutti gli interventi, di qualsiasi entità, dovranno essere attentamente valutati da un tecnico abilitato, che effettuerà anche uno studio di dettaglio corredato dalle necessarie analisi e prove, onde ottenere più informazioni possibili sulle caratteristiche del suolo e del sottosuolo. Nel territorio in oggetto le aree soggette a frane sono numerose quindi, per un loro inquadramento si consiglia di consultare la cartografia allegata.

15. Aree soggette ad erosione (ERS)

Esaminando le tavole 5/03 A e 5/03 B del quadro conoscitivo "Carta Geomorfologica", si nota come la maggior parte dei principali corsi d'acqua del territorio comunale presentino sponde in erosione: ciò favorisce l'arretramento del ciglio dell'alveo e la formazione di fenomeni di dissesto gravitativo. Le zone soggette ad erosione si trovano perlopiù in aree disabitate, ma si possono attuare interventi di regimazione e di protezione spondale, quali briglie, argini e scogliere, previa analisi e studio di professionista abilitato. Analizzando le tavole 03 A e 03 B "Carta delle Fragilità", si nota come le aree soggette ad erosione spondale da parte dei corsi d'acqua non risultino cartografate come "Aree soggette ad erosione – ERS", in quanto la stima del possibile sviluppo areale di esse darebbe risultati troppo approssimativi. Nella cartografia di riferimento figurano le aree soggette ad erosione di una certa importanza, in quanto a relativa vicinanza a nuclei abitati o con areale coinvolto piuttosto rilevante. Considerate non idonee sono evidentemente le scarpate presenti lungo il medio e basso corso dei torrenti Rusecco, Ru de Rualan e Festona, nonché le aree franose delle Saline e del Colle di Dubiea. Da sottolineare che eventuali interventi

migliorativi risulterebbero di indubbia utilità, in quanto permetterebbero pericoli di tipo diretto o indiretto per le attività antropiche.

16. Aree soggette ad esondazione (IDR2)

La totalità delle zone esondabili ricade in aree non idonee.

A rischio esondabilità è segnalato tutto il corso del Torrente Boite (compreso il Lago di Valle) e buona parte del corso del Torrente Rite.

Queste zone ricadono in aree non idonee e non antropizzate, quindi, in questa sede non si ritiene opportuno proporre interventi di regimazione e/o protezione.

17. Aree soggette a valanghe (VAL)

Si tratta di aree poste perlopiù in ambienti disabitati nelle quali ricadono alcuni tratti di strade comunali, silvo-pastorali e sentieri, oltre che alcune tratte delle S.P. n°347 e S.S. n°51.

Risultano aree soggette a valanghe prevalentemente le zone a morfologia montana ricche di canali e canaloni, come la zona più settentrionale del territorio comunale (Crode di San Piero) SW (Monte Rite) e SE (Sass di Mezzodì). Altre aree soggette a valanghe di una certa entità sono le zone ad elevata acclività, con la presenza di numerose testate di vallecole a morfologia pseudo-circolare, che favoriscono l'accumulo delle nevi ed il loro successivo scoscendimento lungo gli stretti e ripidi canaloni, indicati nella Carta Geomorfologica come "canaloni di valanga".

Si distinguono:

1. Versanti orientali della cresta di Duogo;
2. Il medio-alto bacino idrografico del Torrente Vallesina;
3. Parte del versante Sud-orientale del Colle di Dubiea.

Nel territorio interessato dal P.A.T. vi sono altre aree minori, soggette a caduta di valanghe, distribuite capillarmente e riportate nella cartografia allegata. Essendo aree quasi totalmente non antropizzate, gli eventuali interventi di mitigazione risulterebbero finì a se stessi e di dubbia utilità. Se in casi molto particolari, sono già presenti attività antropiche in zone soggette a valanghe, si renderà necessaria l'esecuzione di interventi

mitigatori. Sarà comunque compito del professionista incaricato eseguire un'attenta valutazione dei fenomeni, onde determinare le modalità di intervento più idonee.

18. Aree soggette a ristagno idrico (IDR1)

Tali aree risultano non idonee poiché unitamente ad esse sono presenti altri elementi penalizzanti, quali ad esempio alvei di corsi d'acqua e pendenze elevate; oltretutto bisogna tenere conto di ciò definito nel paragrafo “2. Aree umide o a ristagno idrico” nella parte 5 di tale relazione “Carta delle Invarianti”.

19. Aree non idonee: soggette a diffusi fenomeni di debris-flows (colate di detrito) (DEB)

Si tratta di aree non antropizzate, quali:

1. Frana delle Saline;
2. Frana di Dubiea;
3. Crode di San Piero, Gruppo del Monte Rite;
4. Corso del Torrente Vallesina

Il contesto morfologico ivi presente è quindi rupestre, fatto salvo per l'area soggetta a debris flow individuata lungo tutta l'asta del T. Vallesina.

Nei primi tre casi, da valutare attentamente, previa dettagliata analisi geologica, la possibilità di erigere rifugi o bivacchi da ricovero; in contemporanea si renderà quindi necessaria la realizzazione di idonee opere di protezione attiva o passiva; per quanto riguarda la criticità individuata lungo il corso del torrente sopracitato si può dire che le problematiche potrebbero emergere a monte dell'abitato di Vallesina, dove non sono presenti con continuità opere di regimazione e protezione spondale, che invece si trovano in buono stato e con continuità lungo la parte finale del T. Vallesina dove il torrente attraversa la frazione omonima.

20. Aree non idonee: soggette a caduta massi (MAS)

Si tratta di zone non antropizzate ed individuate nelle località di:

- Ronco Bosema;
- Sotto Corte;
- Croda Morta;
- Le Rize (lungo la S.S. n°51 fra Venas e Vallesina);
- Lungo la S.S.n°51 tra Valle di Cadore e il ponte sul T. Vallesina;
- Lungo la S.P. n°347 tra Ponte la Chiusa e Venas;
- Monte Zucco e suoi versanti meridionali.

Le aree a caduta massi sono relativamente difficili da delimitare in maniera precisa in quanto l'areale coinvolto da possibili massi in caduta può essere influenzato da molteplici fattori. La realizzazione di qualsivoglia opera non è quindi consentita, ed è possibile solo eseguire interventi di tipo migliorativo attivi o passivi e consolidamenti in genere.

Fragilità del rischio sismico e Studio di compatibilità sismica

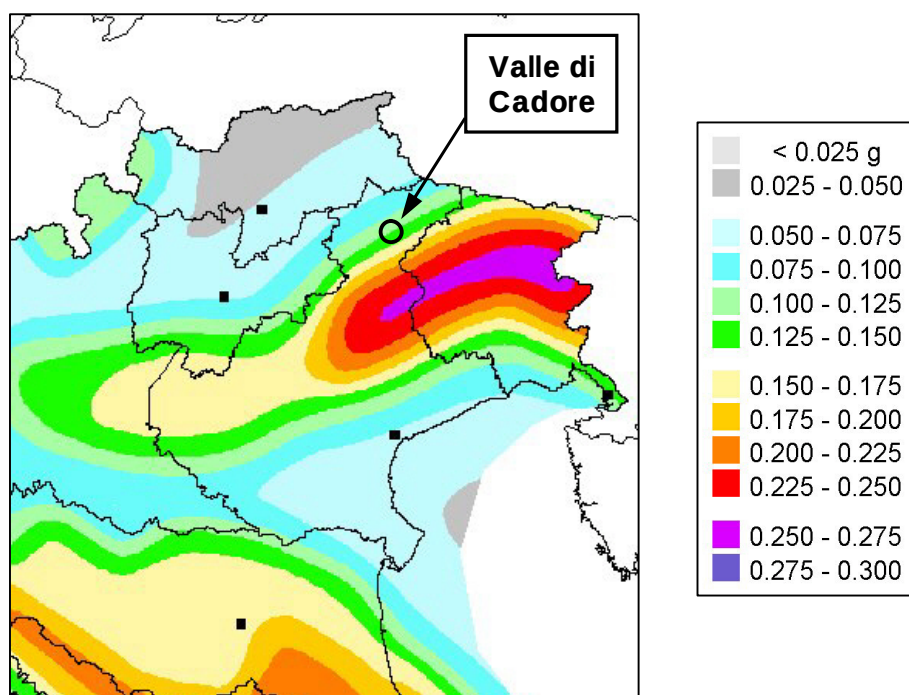
Le Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. 14/9/2005 e D.M. 14/1/2008), l'Eurocodice 8, la O.P.C.M. 3274/2003 e il D.G.R. 3308/2008), richiedono che il territorio in oggetto sia suddiviso in zone a diversa pericolosità sismica, tenendo conto sia della sismicità di base che del grado di sismicità locale dovuto agli aspetti geologici e/o morfologici presenti; lo Studio di compatibilità sismica dovrà contenere:

- Relazione illustrativa;
- Carta degli elementi geologici in prospettiva sismica;
- Carta delle zone omogenee in prospettiva sismica.

Le linee guida per la realizzazione di questi elaborati sono riportate nell'Allegato A del D.G.R. 3308/2008.

Anche nella Carta delle Fragilità (Tavola 3 di progetto) è possibile rappresentare le zone omogenee in prospettiva sismica, utilizzando le grafie ed i codici come da Atti di Indirizzo della L.R. 11/2004.

La realizzazione dello Studio di compatibilità sismica così come la conseguente rappresentazione delle zone omogenee in prospettiva sismica nella Carta delle fragilità sono limitate alle sole zone con grado di classificazione sismica 1 e 2, come definito dall'Allegato A del D.G.R. 3308/2008. Analizzando la carta della pericolosità sismica (O.P.C.M. 3519/2006) il comune di Valle di Cadore rientra in zona con grado 3, quindi, alla luce di quanto sopradetto, non risulta necessario eseguire lo Studio di compatibilità sismica e la conseguente e possibile rappresentazione delle zone omogenee in prospettiva sismica nella tavola di progetto 3 "Carta delle Fragilità". Si rammenta però che la progettazione o la realizzazione di qualsivoglia opera, anche se ricadente in zona con grado 3, dovrà essere corredata da una analisi geologica e geotecnica con l'obbligatoria aggiunta di specifiche analisi sismiche come indicato nel D.M. 14/1/2008.



5. CARTA DELLE INVARIANTI

Introduzione

Redatta su base C.T.R. in scala 1:10.000.

Per invariante geologica, si intendono tutti gli ambiti territoriali caratterizzati da particolari evidenze geologiche, nei quali non vanno previsti interventi di trasformazione, se non per la loro conservazione, valorizzazione e tutela.

Tra le invarianti individuate, si possono indicare dei “geositi”, che sono definiti come *“Località, aree o territori dove sia possibile definire un interesse geologico o geomorfologico per la loro valorizzazione e tutela”*.

Invarianti individuate nel territorio e prescrizioni

In riferimento a quanto detto sopra, nel territorio del presente P.A.T. sono state individuate le seguenti invarianti:

1. DOLINE: nella zona centro-meridionale del territorio comunale, a Nord Ovest della località Fienili Staulin, lungo la dorsale di Dubiea e Colle di Dubiea; una cavità doliniforme si trova nelle vicinanze del cimitero di Valle di Cadore. Sono vietati interventi che alterino lo stato dei luoghi, come interramenti e riporti, ma soprattutto l'apertura di discariche e la realizzazione di sottoservizi.

2. AREE UMIDE O A RISTAGNO IDRICO: distribuite in maniera capillare nel territorio, le più importanti sono quelle di Pian de Sora, Pian de Sote, Malga Sette Fede e Casera di Rite; sono vietati tutti quegli interventi che possano alterare in maniera irreversibile l'idrogeologia e l'idrologia, sia superficiale, che sotterranea. Opere di drenaggio e/o canalizzazione possono essere eseguite solo se appurato che il continuo ristagno idrico risulti deleterio su strutture già esistenti. L'edificazione di opere in genere risulterebbe presumibilmente onerosa, vista la quantità di interventi migliorativi che dovrebbero essere apportati per il risanamento dell'area, ed è consentita solo se tali strutture risultano di rilevante importanza strategica per la comunità.

3. LAGHI: nel territorio è stato individuato un solo il bacino idroelettrico di Valle di Cadore. Si ricorda che la normativa base riguardante la tutela e la valorizzazione dei bacini lacustri è rappresentata dal *D.lgs 152/2006 “Testo unico delle norme in materia ambientale”*.

4. SORGENTI: nel territorio in oggetto sono presenti poche scaturigini idriche. La maggior parte risultano non captate, data la loro piccola entità e portata mentre altre sono captate a scopo idropotabile. Come definito dal *D.lgs 152/2006*, le opere di captazione devono essere protette da zone di protezione (definibili ed individuabili in base a studi specifici) che evitino la realizzazione di interventi che possano provocare inquinamento del bene.

Geositi individuati nel territorio

Nel territorio comunale non è stata individuata alcuna forma geologica che possa essere definibile e quindi indicata come “geosito”.

MAGGIO 2014

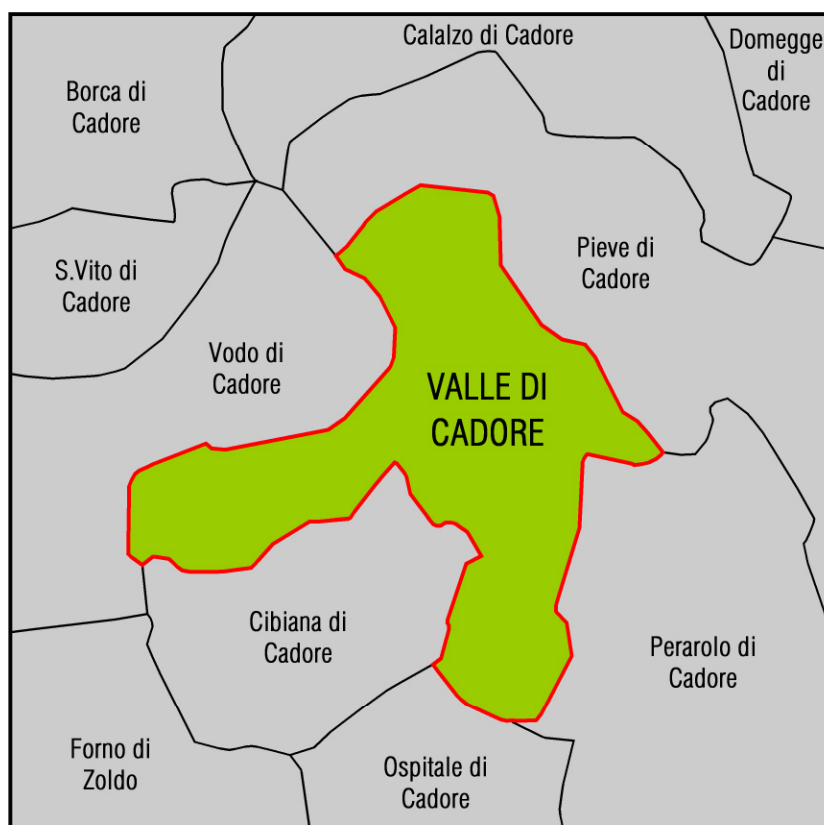
Dott.geol. Mario Cabriel

REGIONE VENETO
Provincia di Belluno

Comune di: VALLE DI CADORE

P.A.T.

Allegato alla Relazione Geologica
VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' GEOLOGICA (VCG)



IL SINDACO DEL COMUNE DI VALLE DI CADORE

DR. BRUNO SAVARIS

STUDIO GEOLOGIA APPLICATA E GEOTECNICA
MARIO dr. CABRIEL
Via Vittorio Veneto, 95 - 32100 BELLUNO
Tel. 0437/931544 - Fax. 0437/936374 - Cell.348/2681678
e-mail: cabrielmario@libero.it

DATA: Giugno 2014

INTRODUZIONE E GENERALITA'

Come definito dall'Art. 21 dell'Allegato B4 della Dgr n°427 del 10/04/2013 questo progetto deve essere corredato da relativa Valutazione di Compatibilità Geologica (VCG).

Obiettivo principale di tale analisi è quello di verificare ed in un certo senso “certificare” il grado di idoneità geologica in riferimento a:

- Areali dove siano previste espansioni a carattere residenziale, produttivo, ricreativo, ricettivo o strategico;
- Aree del consolidato urbano non ancora urbanizzate;
- Aree dove siano previsti servizi di interesse comune o a verde di progetto.

Per fare ciò sono state utilizzate ed analizzate le seguenti cartografie di progetto:

- Tav. 03 A/B Carta delle Fragilità: rappresenta i gradi di idoneità all'edificazione dal punto di vista geologico ed i tipi di dissesto individuati;
- Tav 04 A/B Carta delle Trasformabilità: rappresenta gli ATO, le azioni strategiche, i beni architettonici da valorizzare e tutelare, le reti ecologiche, i piani di intervento a coordinamento tematico e le unità di paesaggio.

Nel territorio del PAT sono previste 2 aree di espansione del residenziale misto produttivo e 1 area di espansione del residenziale, oltre che la realizzazione di servizi di interesse comune, mentre invece le aree del consolidato non ancora urbanizzate come si può facilmente intuire si trovano in corrispondenza dei principali nuclei insediativi.

Onde rendere la lettura dell'elaborato più sintetica e schematica per ogni area è stata creata una tabella contenente le caratteristiche geologiche peculiari, la classificazione del terreno e alcune note e considerazioni contenenti i riferimenti normativi della Relazione Geologica.

A corredo di ciò sono state inseriti anche degli estratti delle cartografie sopracitate non in scala, onde facilitare la localizzazione degli areali oggetto di analisi.

VCG AREE DI ESPANSIONE IN PROGETTO (Art. 31)

Tali aree si suddividono ulteriormente in:

- Aree di espansione del residenziale misto produttivo;
- Aree di espansione del residenziale.

Aree di espansione del residenziale misto produttivo

Nel Territorio del PAT sono previste due aree di espansione del residenziale misto produttivo, entrambe poste ad est del territorio comunale al confine con il comune di Pieve di Cadore.

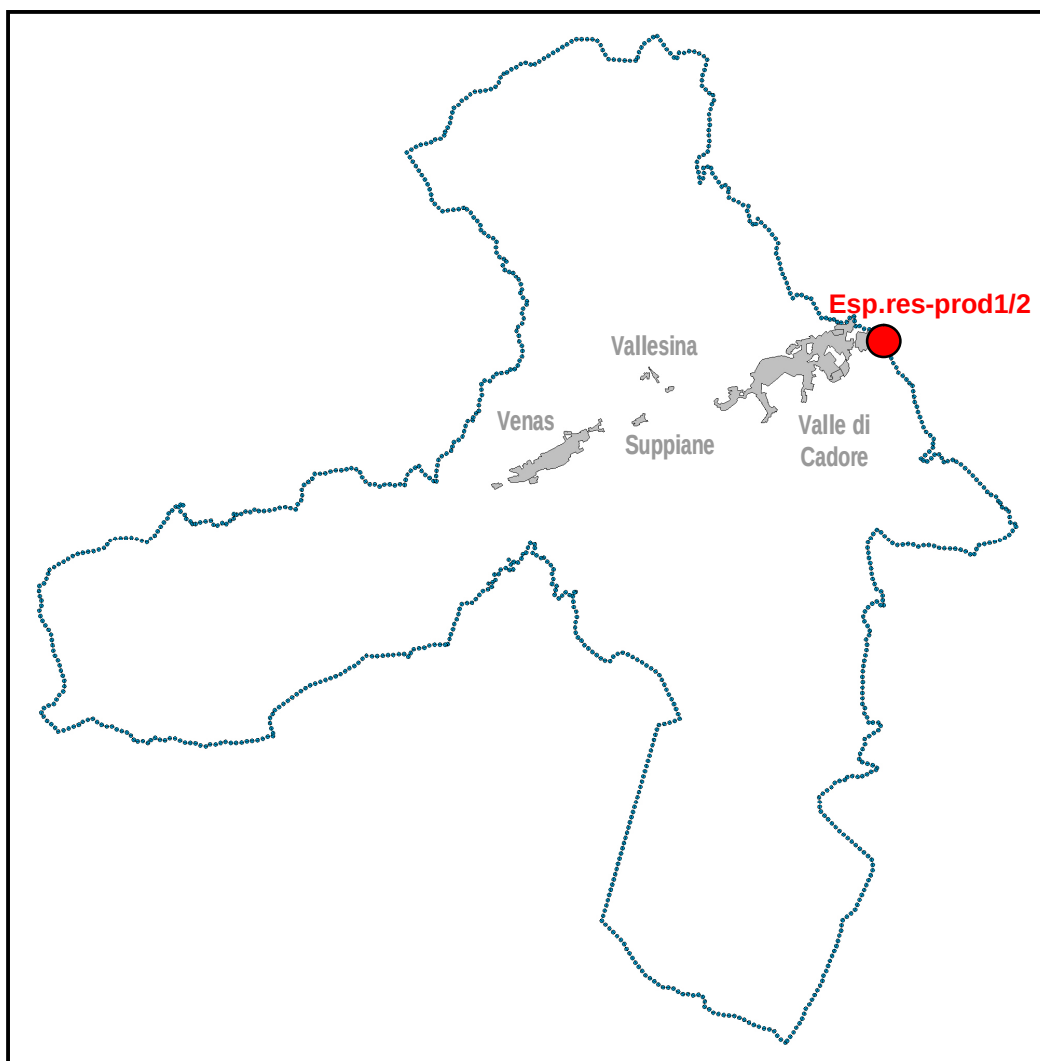
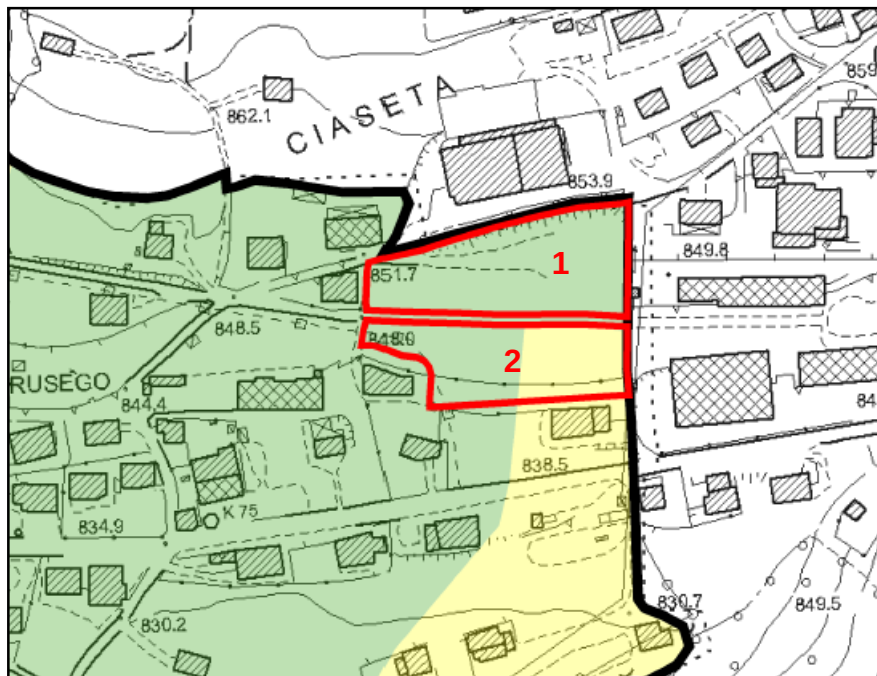


Tabella Esp.res-prod1/2

Aspetti paesaggistici e morfologia	Gli areali in oggetto si trovano al piede dell'esteso conoide alluvionale di Nebbiù, generato dai materiali solidi trasportati a valle dal Rusecco. Le pendenze sono estremamente contenute.
Litologia	Il terreno in loco è di tipo di conoide alluvionale, quindi granulometricamente eterogeneo: si trovano infatti ciottoli, ghiaie, sabbie e terreni fini, a stratificazione indistinta. Dato che le conoidi sono caratterizzate da una diminuzione della granulometria da monte a valle a causa della perdita di energia di trasporto da parte della corrente idrica, nella zona oggetto di studio (posta in corrispondenza dell'unghia del conoide) è probabile una predominanza di terreni fini (limi/argille).
Idrogeologia	Dal punto di vista idrogeologico non sono presenti rilevanti corrivazioni idriche superficiali; la permeabilità dei terreni è medio-bassa.
Classificazione terreno (da Carta delle Fragilità)	<u>L'area 1 (vedi estratto cartografia allegato) ricade in zona idonea mentre l'area 2 ricade sia in zona idonea che in zona idonea a condizione per litologia mediocre/scadente.</u>
Norme di riferimento	<u>Normativa Tecnica per l'area idonea in oggetto (rif. Relazione Geologica): punto 1 a pag. 22; per l'area idonea a condizione punto 2 a pag. 23. Allo stato attuale non insistono particolari vincoli di ordine geologico che possano impedire le realizzazione delle opere in progetto.</u>



Estratto Cartografia di progetto (Carta delle Fragilità) con relativo inquadramento delle aree in oggetto.

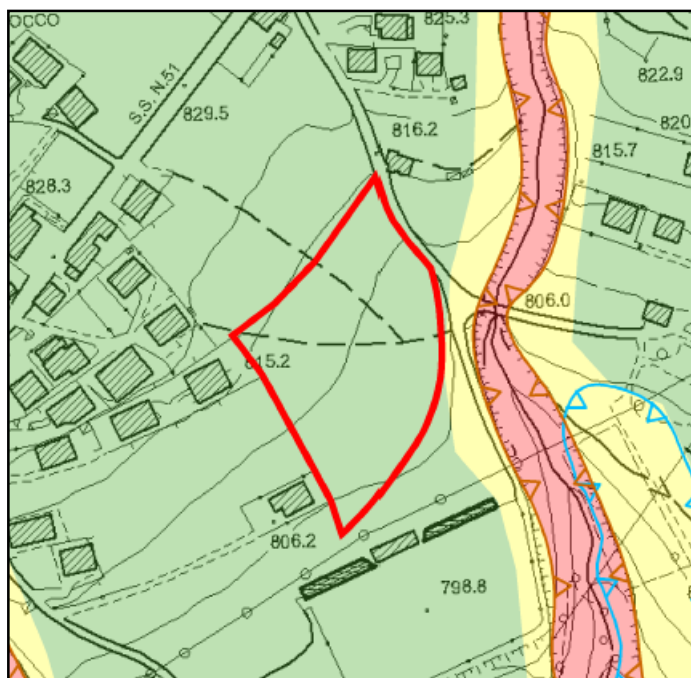
Aree di espansione del residenziale

Nel Territorio del PAT è prevista una sola area di espansione del residenziale, posta a nord del campo sportivo.



Tabella Esp.res1

Aspetti paesaggistici e morfologia	L'areale in oggetto si trova a N del campo sportivo, su di un'ampia conca pianeggiante di formazione fluvioglaciale
Litologia	Il terreno in loco è di tipo fluvioglaciale, costituito da ciottoli, ghiaie e sabbie in abbondante matrice fine.
Idrogeologia	Dal punto di vista idrogeologico non sono presenti corrvazioni idriche superficiali, la permeabilità dei terreni è medio-bassa; da menzionare l'immediata presenza ad E del Rusecco.
Classificazione terreno (da Carta delle Fragilità)	L'areale (vedi estratto cartografia allegato) <u>ricade in zona idonea</u> .
Norme di riferimento	Normativa Tecnica per l'area idonea in oggetto (rif. Relazione Geologica): punto 1 a pag. 22; <u>allo stato attuale non insistono particolari vincoli di ordine geologico che possano impedire le realizzazione delle opere in progetto.</u>



Estratto Cartografia di progetto (Carta delle Fragilità) con relativo inquadramento dell'area in oggetto.

VCG AREE DEL CONSOLIDATO URBANO NON ANCORA URBANIZZATE (Artt. 28-29-30)

Tali areali trovano collocazione dove si trovano i principali nuclei insediativi e si tratta di terreni non ancora urbanizzati ma inseriti all'interno del consolidato.

Nel comune di Valle di Cadore sono stati individuati nel centro omonimo (suddiviso per questa analisi in Valle di Cadore Est, Centro e Ovest) e nelle località di Suppiane e Venas (suddivisa in Venas Est e Venas Ovest).

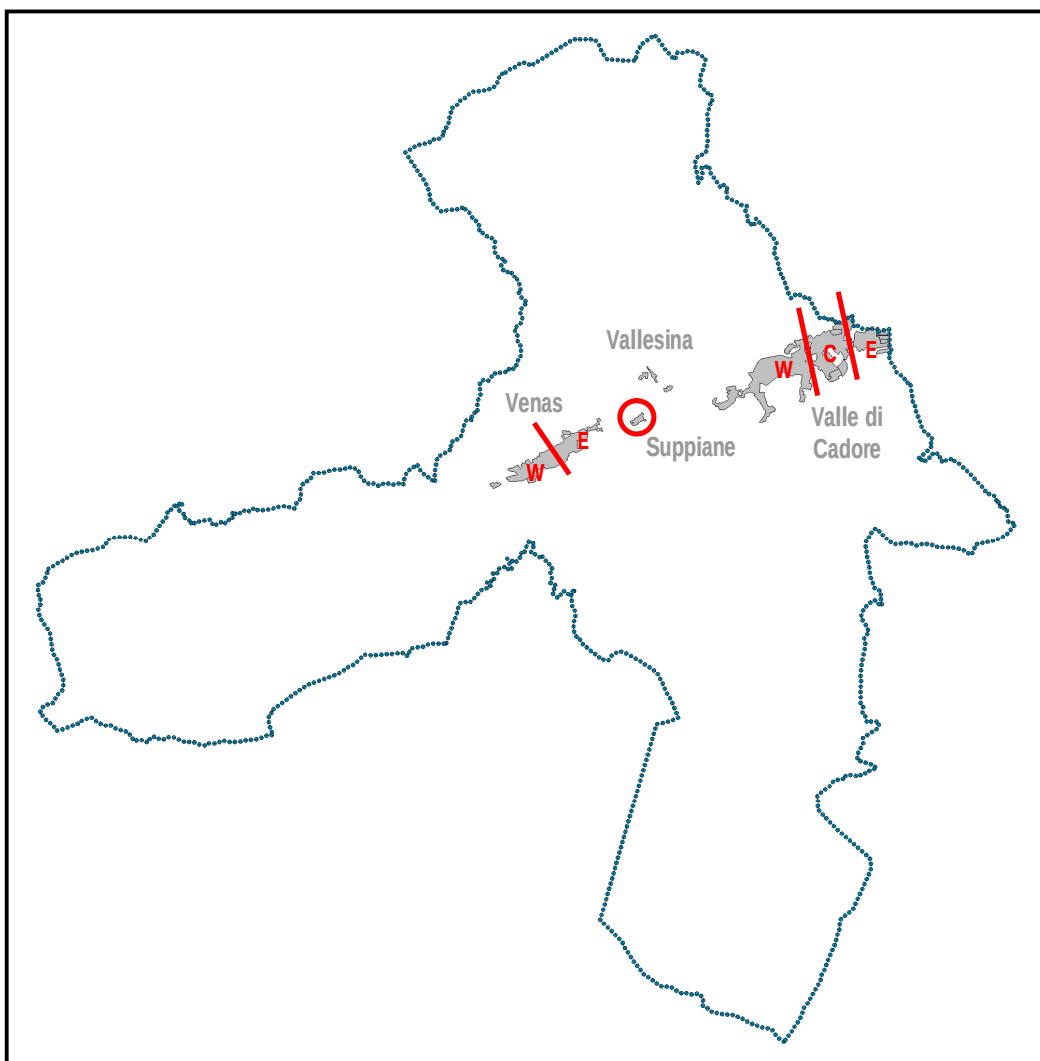
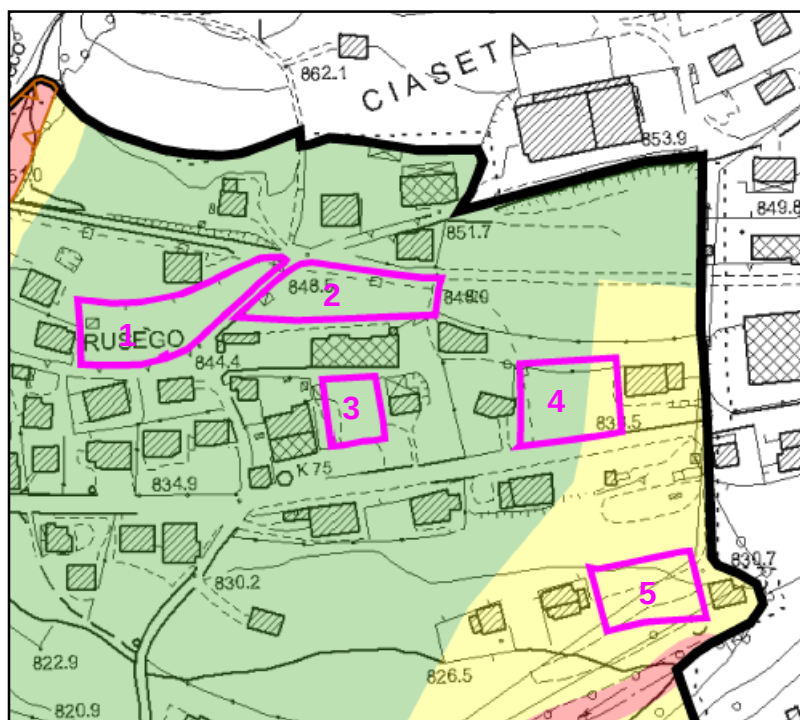


Tabella Valle di Cadore Est

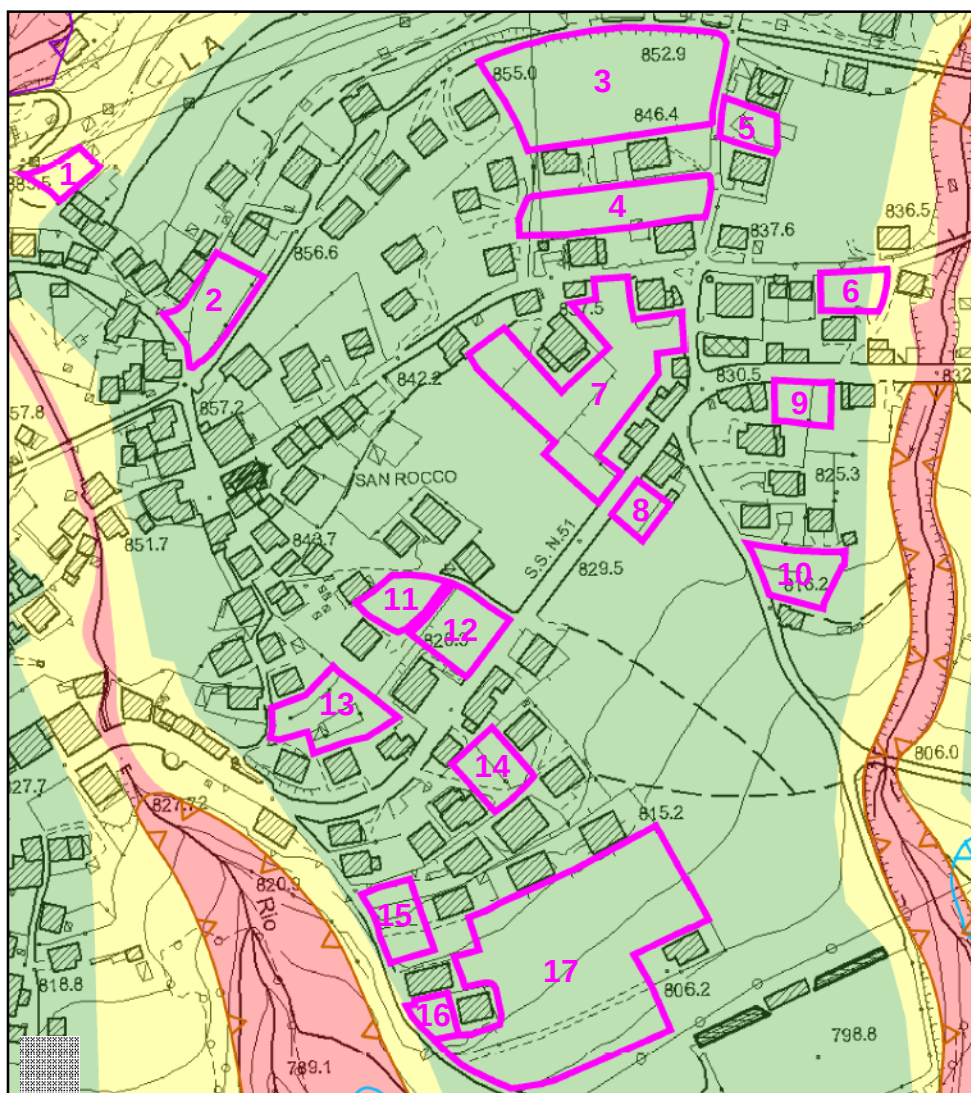
Aspetti paesaggistici e morfologia	Tutti i lotti in oggetto si trovano sul conoide alluvionale di Nebbiù; le pendenze sono estremamente blande.
Litologia	Il terreno in loco è granulometricamente eterogeneo e a stratificazione indistinta (caotica) tipica dei depositi di conoide alluvionale, con diminuzione del materiale grossolano da monte verso valle.
Idrogeologia	Dal punto di vista idrogeologico non sono presenti elementi degni di nota.
Classificazione terreno (da Carta delle Fragilità)	I lotti n°1-2-3 ricadono in zona idonea; il lotto n°4 ricade sia in zona idonea che in zona idonea a condizione per litologia mediocre/scadente; il lotto n°5 ricade in zona idonea a condizione per litologia mediocre/scadente.
Norme di riferimento	Normativa Tecnica per i lotti n°1-2-3 (rif. Relazione Geologica): punto 1 a pag. 22; per il lotto n°4 punto 1 a pag. 22 e punto 2 a pag. 23; per il lotto n°5 punto 2 a pag. 23. <u>Allo stato attuale non insistono comunque particolari vincoli di ordine geologico che possano impedire la realizzazione di opere.</u>



Estratto Cartografia di progetto (Carta delle Fragilità) con relativo inquadramento dell'area in oggetto.

Tabella Valle di Cadore Centro

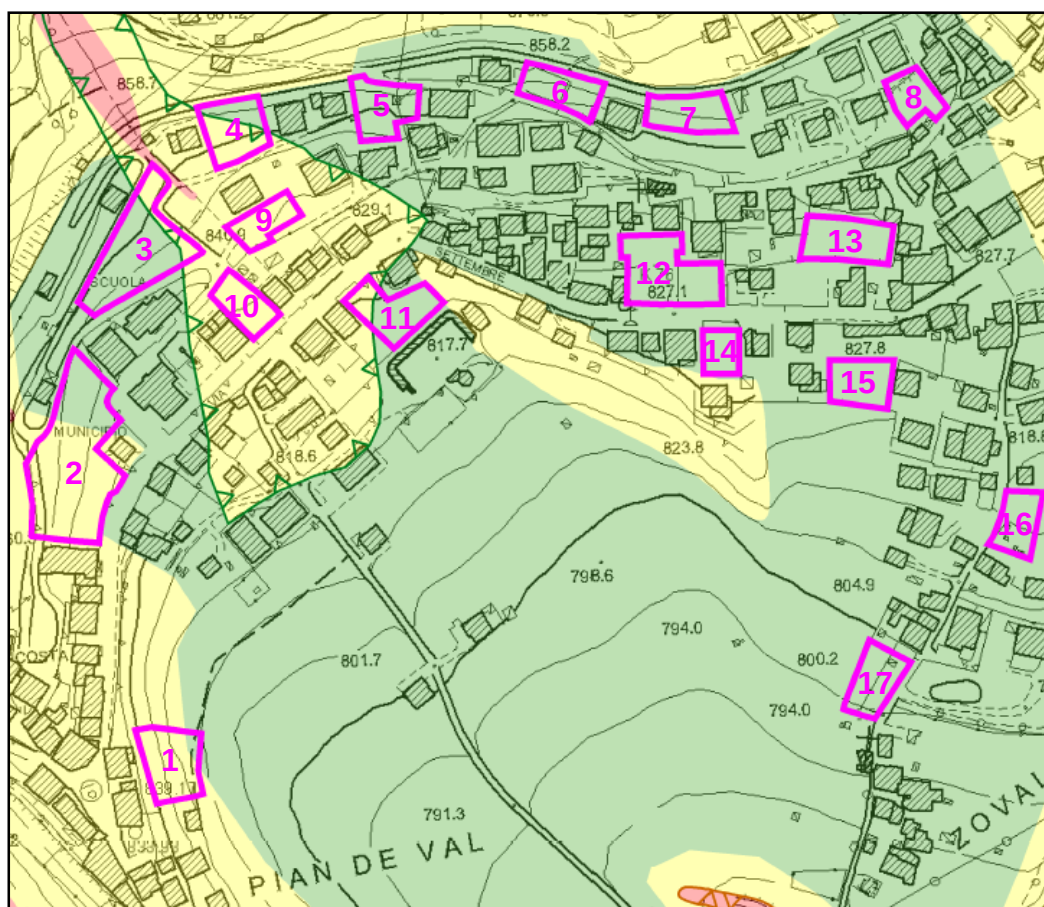
Aspetti paesaggistici e morfologia	Tutti i lotti in oggetto si trovano su di una dolce conca di formazione fluvioglaciale. Le pendenze sono estremamente blande.
Litologia	Il terreno in loco è fluvioglaciale, costituito da ciottoli, ghiaie e sabbie in abbondante matrice fine.
Idrogeologia	Dal punto di vista idrogeologico non sono presenti elementi degni di nota.
Classificazione terreno (da Carta delle Fragilità)	Tutti i lotti in oggetto ricadono in zona idonea, fatto salvo per i lotti n°1 (che ricade in zona idonea a condizione per litologia mediocre/scadente) e n°6, (che ricade sia in zona idonea che in zona idonea a condizione per litologia mediocre/scadente).
Norme di riferimento	Normativa Tecnica per il lotto n° 1 (rif. Relazione Geologica): punto 2 a pag. 23; per il lotto n°6 punto 1 a pag. 22 e punto 2 a pag. 23; per i lotti n°2-3-4-5-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17 punto 1 a pag. 22. <u>Allo stato attuale non insistono comunque particolari vincoli di ordine geologico che possano impedire la realizzazione di opere.</u>



Estratto Cartografia di progetto (Carta delle Fragilità) con relativo inquadramento delle aree in oggetto.

Tabella Valle di Cadore Ovest

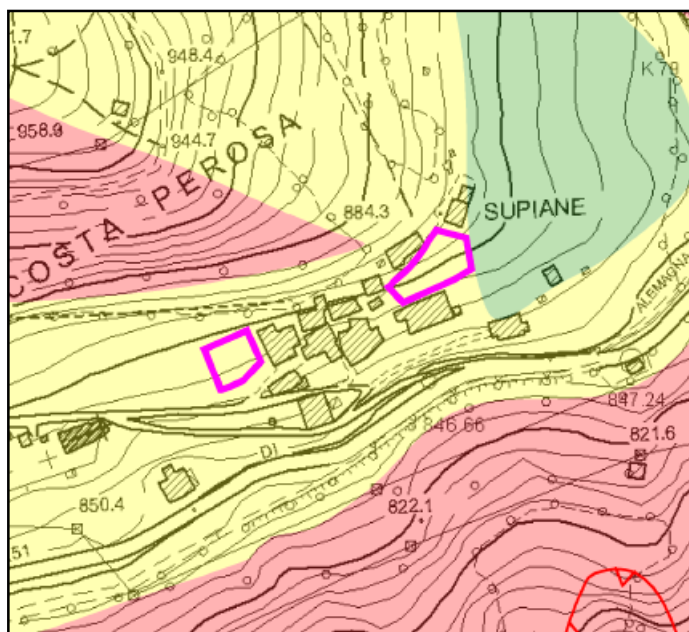
Aspetti paesaggistici e morfologia	Tutti i lotti in oggetto si trovano nell'areale compreso fra le località di Soravia, Pian de Val, Zo Val e Fies: dal punto di vista morfologico si tratta di forme di modellamento fluvioglaciale, le pendenze sono estremamente contenute.
Litologia	Il terreno in loco è fluvioglaciale, costituito da ciottoli, ghiaie e sabbie in abbondante matrice fine; nella zona ad E del municipio e della scuola possibile presenza di tipici depositi di conoide alluvionale.
Idrogeologia	Dal punto di vista idrogeologico non sono presenti elementi degni di nota.
Classificazione terreno (da Carta delle Fragilità)	I lotti n° 1-2 ricadono in zona idonea a condizione per litologia mediocre/scadente ed in zona idonea; i lotti n°3-4-11 ricadono in zona idonea ed in zona idonea a condizione soggetta a dissesto idrogeologico (colata di detrito); i lotti n°9-10 ricadono in zona idonea a condizione soggetta a dissesto idrogeologico (colata di detrito); tutti gli altri lotti ricadono in zona idonea.
Norme di riferimento	Normativa Tecnica per i lotti n° 1-2 (rif. Relazione Geologica): punto 1 a pag. 22 e punto 2 a pag. 23; per i lotti n°3-4-11 punto 1 a pag. 22 e punto 9 a pag. 26; per i lotti n°9-10 punto 9 a pag. 26; per i lotti n° Allo stato attuale non insistono comunque particolari vincoli di ordine geologico che possano impedire la realizzazione di opere.



Estratto Cartografia di progetto (Carta delle Fragilità) con relativo inquadramento delle aree in oggetto.

Tabella Suppiane

Aspetti paesaggistici e morfologia	Gli areali in oggetto si trovano in località Suppiane, su di un debole pendio a modellazione fluvioglaciale; l'acclività risulta contenuta.
Litologia	Il terreno in loco è fluvioglaciale, costituito da ciottoli, ghiaie e sabbie in abbondante matrice fine.
Idrogeologia	Dal punto di vista idrogeologico non sono presenti elementi degni di nota.
Classificazione terreno (da Carta delle Fragilità)	Entrambi i lotti <u>ricadono in zona idonea a condizione per litologia mediocre/scadente e-o per morfologia mediamente acclive/acclive.</u>
Norme di riferimento	Normativa Tecnica per i lotti (rif. Relazione Geologica): punto 2 a pag. 23. <u>Allo stato attuale non insistono comunque particolari vincoli di ordine geologico che possano impedire la realizzazione di opere.</u>



Estratto Cartografia di progetto (Carta delle Fragilità) con relativo inquadramento delle aree in oggetto.

Tabella Venas Est

Aspetti paesaggistici e morfologia	Gli areali in oggetto si trovano nella porzione Est della frazione di Venas, su di uno stretto terrazzo di origine fluvioglaciale; le pendenze possono essere variabili da zona a zona, ma generalmente i terreni hanno acclività contenuta o al limite media.
Litologia	Il terreno in loco è fluvioglaciale, costituito da ciottoli, ghiaie e sabbie in abbondante matrice fine.
Idrogeologia	Dal punto di vista idrogeologico non sono presenti elementi degni di nota.
Classificazione terreno (da Carta delle Fragilità)	<u>I lotti n°1-5 ricadono sia in zona idonea a condizione per vicinanza ad orli morfologici e sia in zona idonea; il lotto n°2 ricade in zona idonea a condizione per litologia mediocre/scadente ed in zona idonea; i lotti n°3-4-8 ricadono in zona idonea a condizione per litologia mediocre/scadente; i lotti n°6-9 ricadono in zona idonea a condizione soggetta a dissesto idrogeologico (valanga) e il lotto n°7 ricade in zona idonea a condizione per vicinanza ad orli morfologici.</u>
Norme di riferimento	<u>Normativa Tecnica per i lotti 1-5 (rif. Relazione Geologica): punto 1 a pag. 22 e punto 3 a pag. 24; per il lotto n°2 punto 1 a pag. 22 e punto 2 a pag. 23; per i lotti n°3-4-8 punto 2 a pag. 23; per i lotti n°6-9 punto 9 a pag. 26; per il lotto n°7 punto 3 a pag. 24. Allo stato attuale non insistono comunque particolari vincoli di ordine geologico che possano impedire la realizzazione di opere.</u>

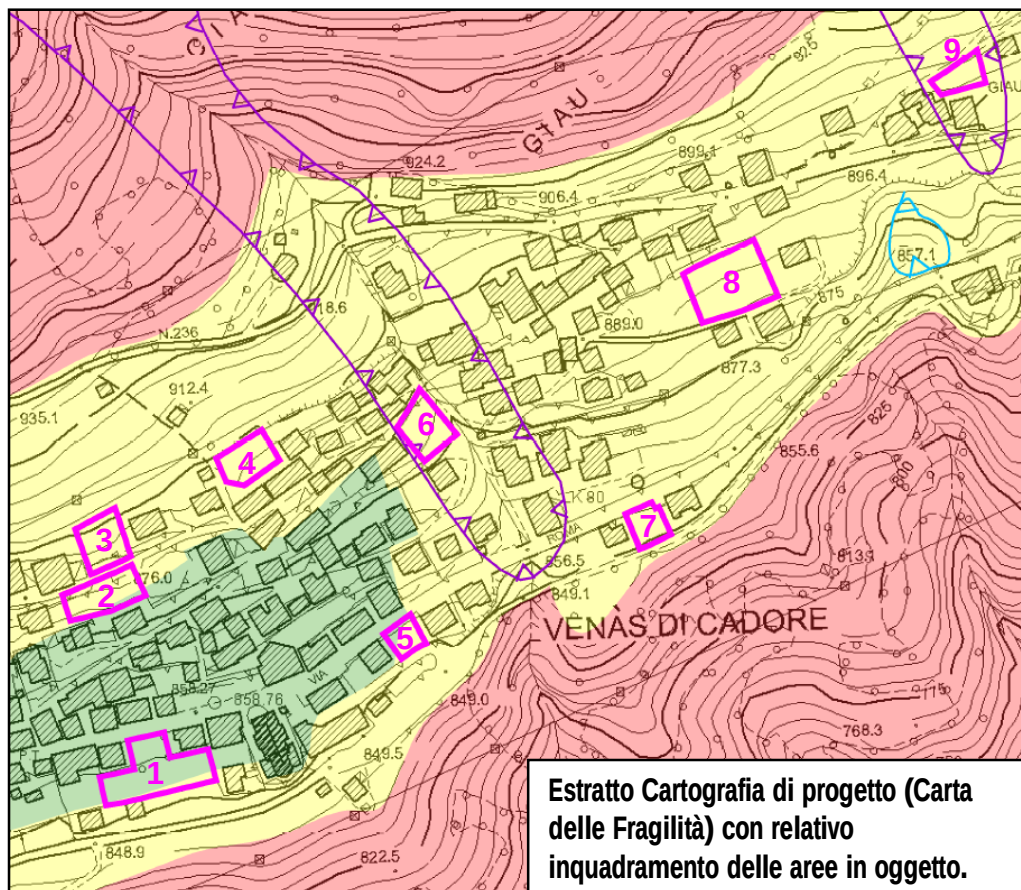
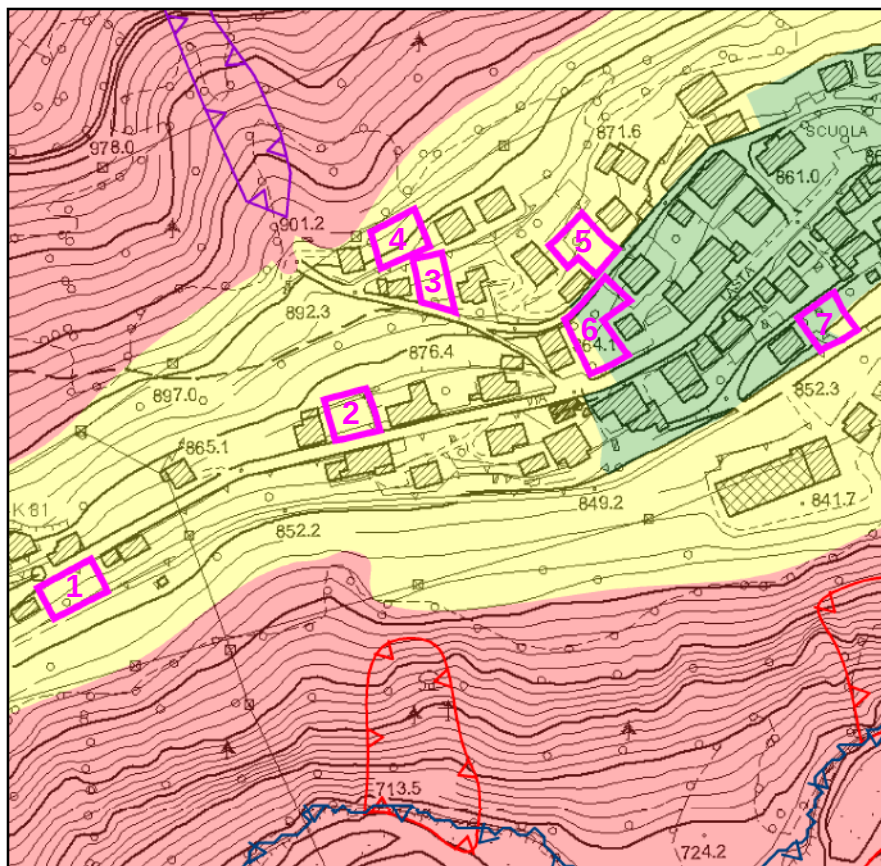


Tabella Venas Ovest

Aspetti paesaggistici e morfologia	Gli areali in oggetto si trovano nella porzione Ovest della frazione di Venas, dove il terrazzo fluvioglaciale si restringe e morfologicamente si tratta più di un pendio che di un terrazzo.
Litologia	Il terreno in loco è fluvioglaciale, costituito da ciottoli, ghiaie e sabbie in abbondante matrice fine.
Idrogeologia	Dal punto di vista idrogeologico non sono presenti elementi degni di nota.
Classificazione terreno (da Carta delle Fragilità)	<u>Il lotto n°1 ricade in zona idonea a condizione per vicinanza ad orli morfologici; i lotti n°2-3-4-5 ricadono in zona idonea a condizione per litologia mediocre/scadente; il lotto n°6 ricade in zona idonea a condizione per litologia mediocre/scadente ed in zona idonea; il lotto n°7 ricade in zona idonea a condizione per vicinanza ad orli morfologici ed in zona idonea.</u>
Norme di riferimento	Normativa Tecnica per i lotti 1-5 (rif. Relazione Geologica): punto 1 a pag. 22 e punto 3 a pag. 24; per il lotto n°2 punto 1 a pag. 22 e punto 2 a pag. 23; per i lotti n°3-4-8 punto 2 a pag. 23; per i lotti n°6-9 punto 9 a pag. 26; per il lotto n°7 punto 3 a pag. 24. <u>Allo stato attuale non insistono comunque particolari vincoli di ordine geologico che possano impedire la realizzazione di opere.</u>



Estratto Cartografia di progetto (Carta delle Fragilità) con relativo inquadramento delle aree in oggetto.

VCG AREE DOVE SONO PREVISTI SERVIZI DI INTERESSE COMUNE O A VERDE DI PROGETTO (Art. 25)

Nel territorio del PAT sono presenti 4 aree dove è prevista la realizzazione di servizi intercomunali: due si trovano in prossimità del campo sportivo (aree a parco gioco e sport e parcheggi), una si trova a monte della scuola (servizio a verde per la pista ciclabile) e una in località Venas (servizio a verde attrezzato).

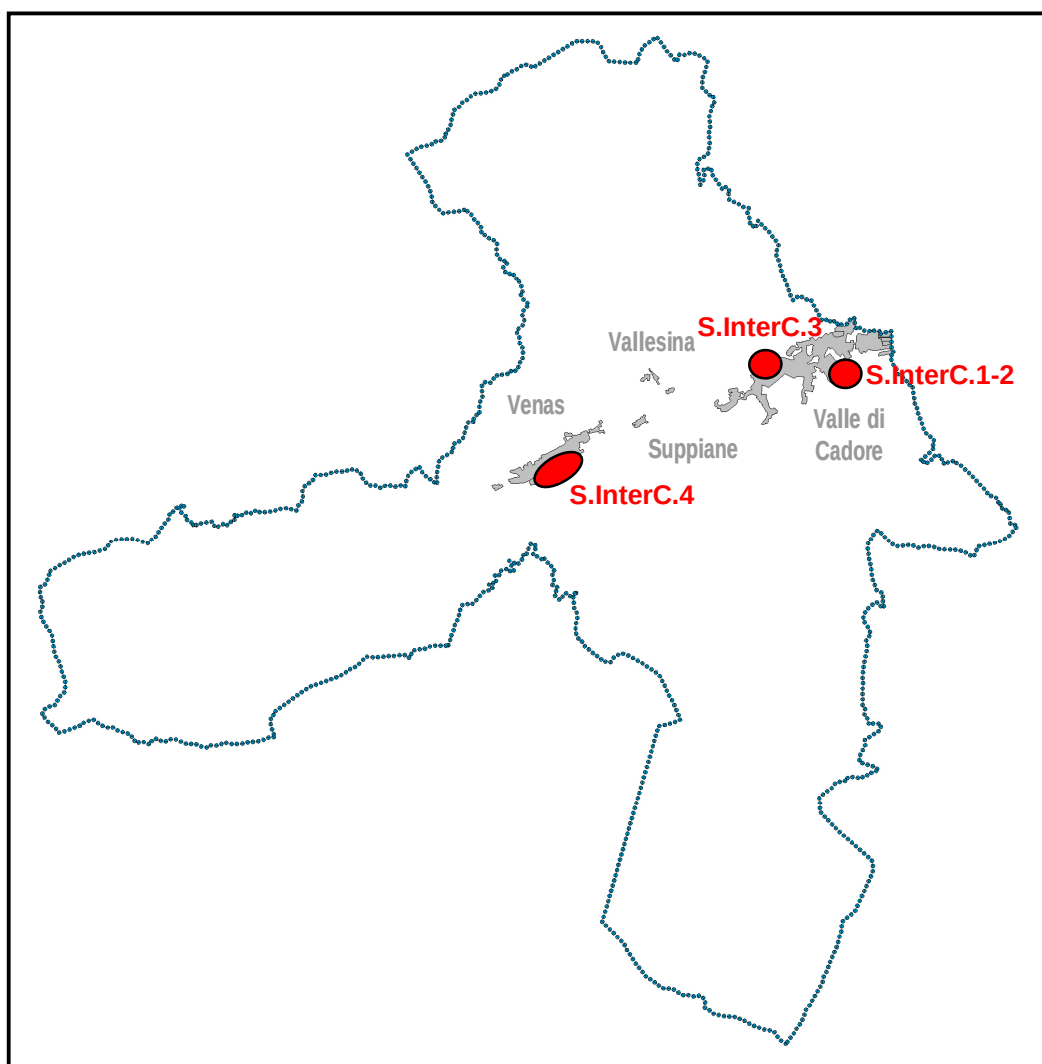
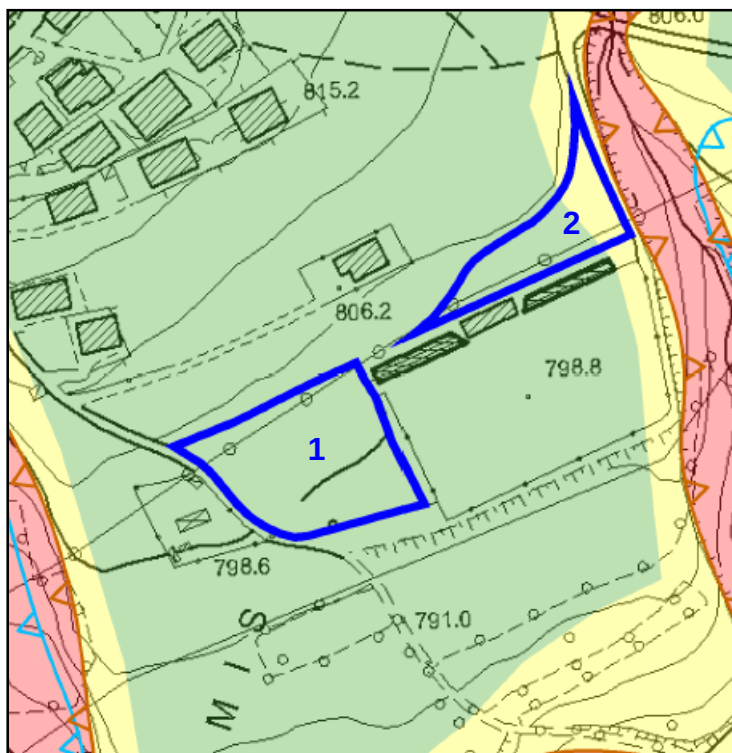


Tabella S.InterC.1-2

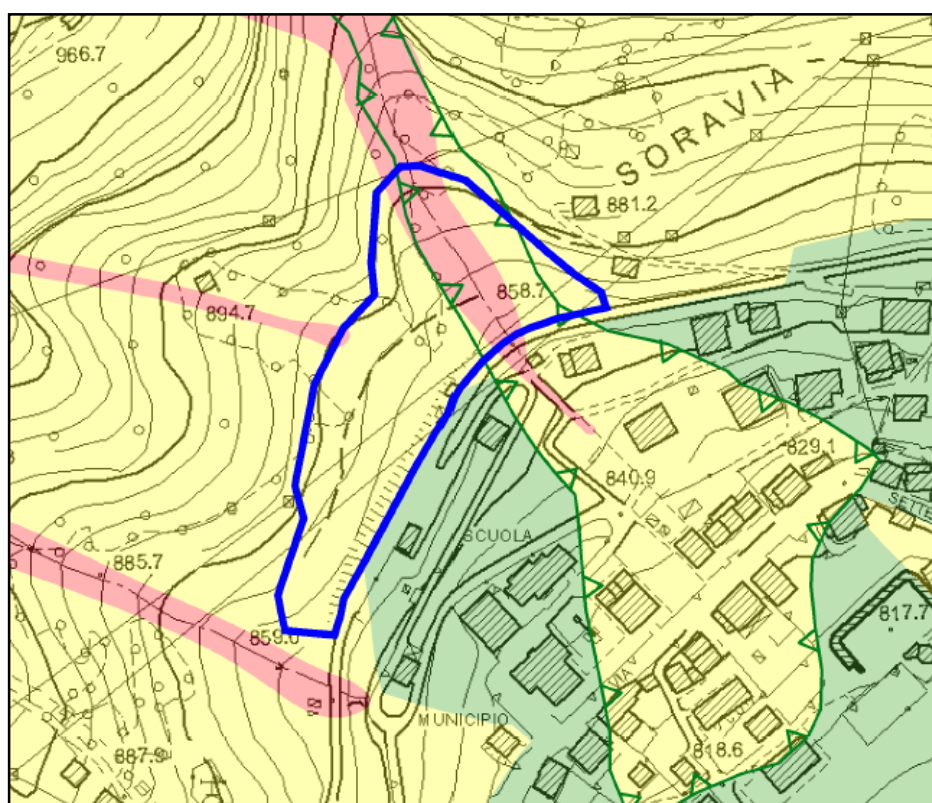
Aspetti paesaggistici e morfologia	Gli areali in oggetto si trovano in prossimità del campo sportivo in località Cemis; la morfologia del luogo è pressoché pianeggiante.
Litologia	Il terreno in loco è di tipo fluvioglaciale, costituito da ciottoli, ghiaie e sabbie in abbondante matrice fine.
Idrogeologia	Dal punto di vista idrogeologico non sono presenti elementi degni di nota; da menzionare comunque la presenza ad Est del Rusecco.
Classificazione terreno (da Carta delle Fragilità)	Il lotto n°1 ricade in zona idonea, mentre il lotto n°2 ricade in zona idonea ed in zona idonea a condizione per vicinanza ad orli morfologici.
Norme di riferimento	Normativa Tecnica per il lotto n°1 (rif. Relazione Geologica): punto 1 a pag. 22; per il lotto n°2 punto 1 a pag. 22 e punto 3 a pag. 24. <u>Allo stato attuale non insistono comunque particolari vincoli di ordine geologico che possano impedire la realizzazione di opere.</u>



Estratto Cartografia di progetto (Carta delle Fragilità) con relativo inquadramento delle aree in oggetto.

Tabella S.InterC.3

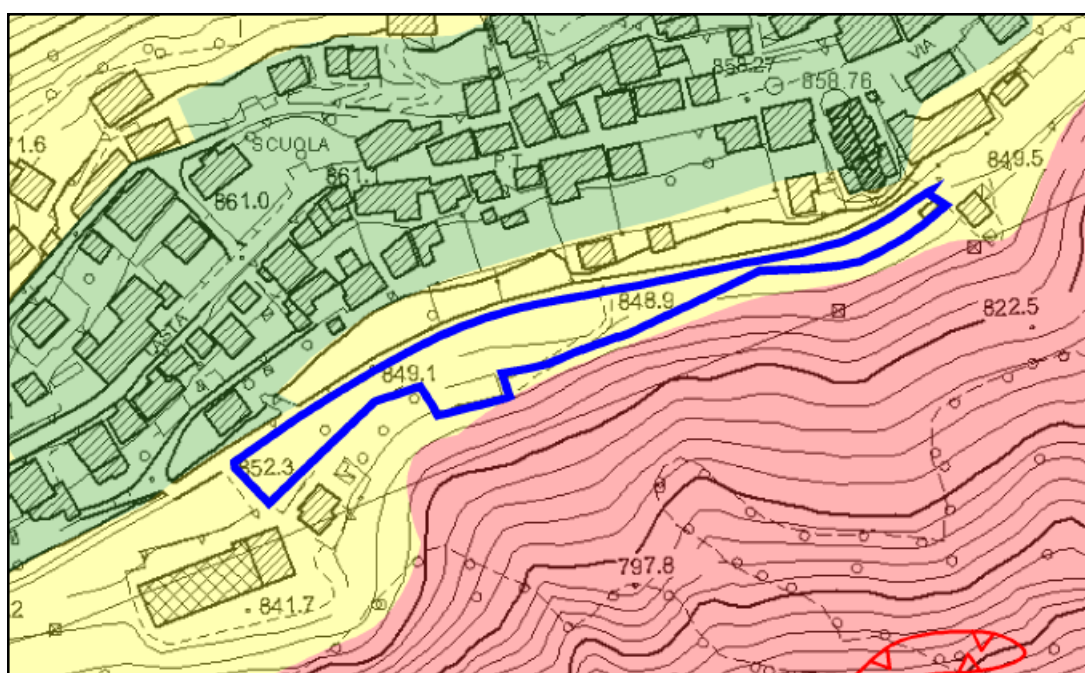
Aspetti paesaggistici e morfologia	L'areale in oggetto si trova a monte della pista ciclabile in località Soravia. Morfologicamente si tratta di un pendio a modellazione fluvioglaciale, con pendenze però piuttosto contenute.
Litologia	Il terreno in loco è di tipo fluvioglaciale, costituito da ciottoli, ghiaie e sabbie in abbondante matrice fine.
Idrogeologia	Dal punto di vista idrogeologico parte dell'areale interseca una vallecola a ruscellamento temporaneo.
Classificazione terreno (da Carta delle Fragilità)	Il lotto <u>ricade in zona idonea a condizione per litologia mediocre/scadente ed in zona idonea a condizione per dissesto idrogeologico (Colata detritica).</u> Come detto sopra, parte dell'area ricade nel solco di una vallecola a ruscellamento concentrato, <u>quindi in area non idonea</u>
Norme di riferimento	Normativa Tecnica (rif. Relazione Geologica): per quanto riguarda la porzione ricadente in zona idonea a condizione per problematiche legate alla litologia punto 2 a pag. 22, per quanto riguarda la porzione ricadente in zona idonea a condizione per dissesto idrogeologico (colata detritica) punto 9 a pag.26; per quanto riguarda la porzione ricadente in zona non idonea punto 11 a pag. 28. <u>Allo stato attuale non insistono comunque particolari vincoli di ordine geologico che possano impedire la realizzazione di opere.</u>



Estratto Cartografia di progetto (Carta delle Fragilità) con relativo inquadramento dell'area in oggetto.

Tabella S.InterC.4

Aspetti paesaggistici e morfologia	L'areale in oggetto si trova in località Venas, posto al bordo dello stretto terrazzo fluvioglaciale dove sorge il nucleo insediativo. Le pendenze sono blande, quasi pianeggianti.
Litologia	Il terreno in loco è di tipo fluvioglaciale, costituito da ciottoli, ghiaie e sabbie in abbondante matrice fine.
Idrogeologia	Dal punto di vista idrogeologico non ci sono elementi degni di nota
Classificazione terreno (da Carta delle Fragilità)	Il lotto <u>ricade in zona idonea a condizione per vicinanza ad orli morfologici.</u>
Norme di riferimento	Normativa Tecnica (rif. Relazione Geologica): punto 2 a pag. 23. <u>Allo stato attuale non insistono comunque particolari vincoli di ordine geologico che possano impedire la realizzazione di opere.</u>



Estratto Cartografia di progetto (Carta delle Fragilità) con relativo inquadramento dell'area in oggetto.