



**COMUNE DI VALGANNA**  
Provincia di Varese

STUDIO GEOLOGICO, IDROGEOLOGICO E  
SISMICO DEL TERRITORIO COMUNALE

Aggiornamento ai sensi l.r. 12/05 s.m.i.

Tavola 4a  
CARTA DI SINTESI

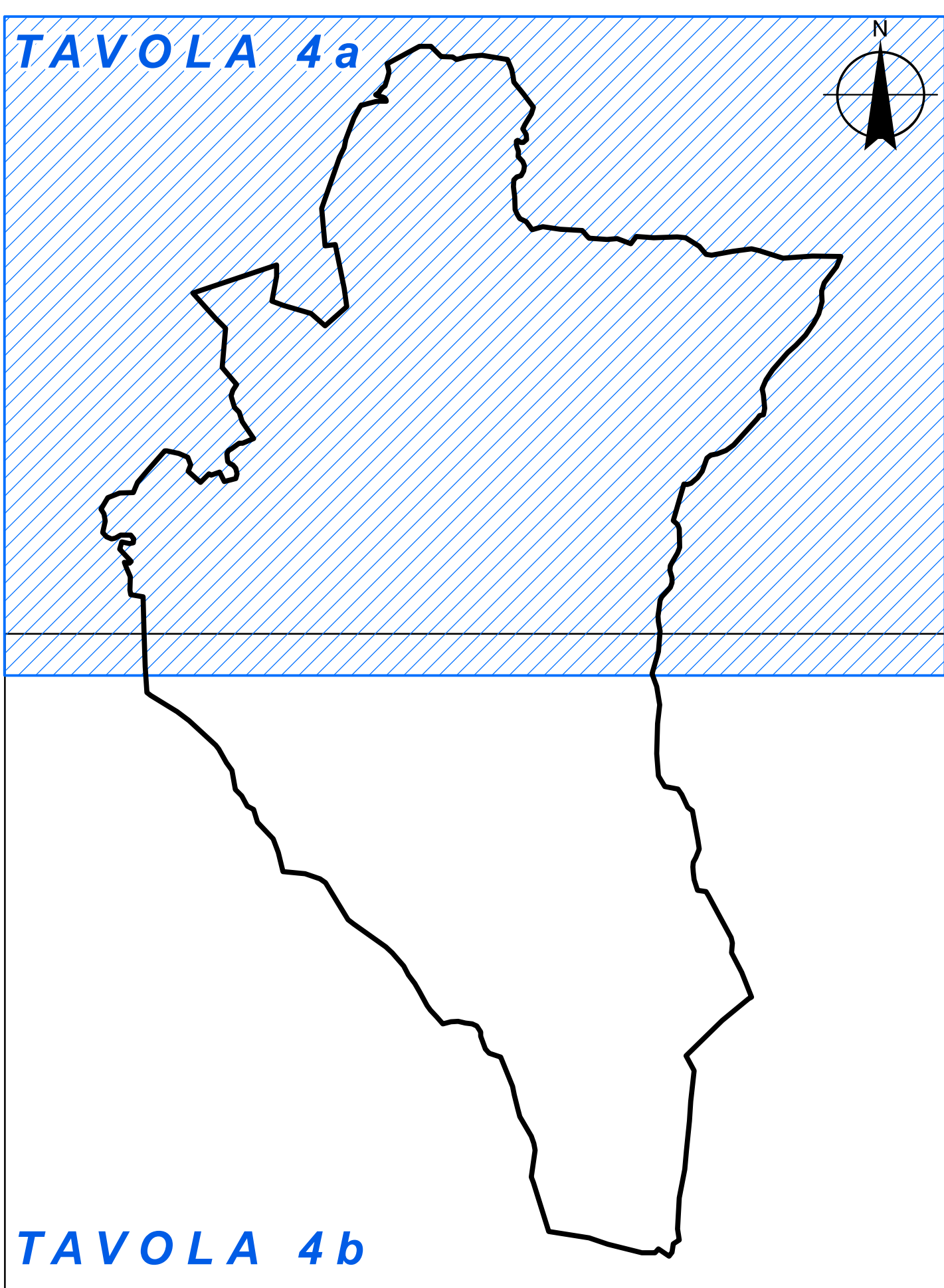
scala 1:5.000



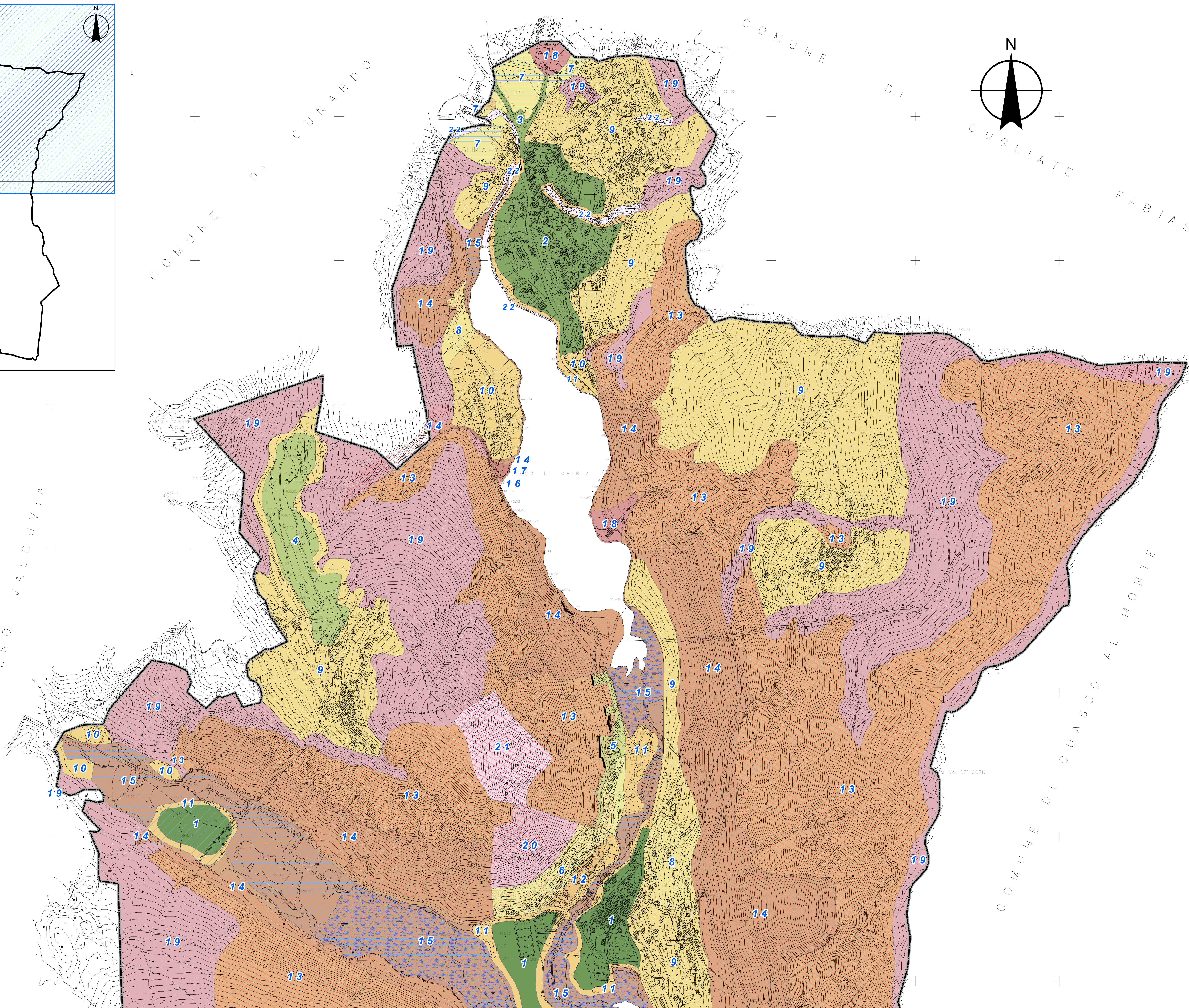
Studio Tecnico Associato di Geologia  
Via Dante Alighieri, 27 - 21045 Gazzada Schianno (VA)  
Tel 0332/464105  
Fax 0332/670234  
E-mail: tecnico@gedageo.it

Dr. Geol. Roberto Carimati  
Dr. Geol. Giovanni Zaro

aggiornamento luglio 2013



QUADRO D'UNIONE



**Unità di sintesi 1** - Alluvioni terrazzate stabili a condizioni di drenaggio variabili.  
Principali fattori limitanti:  
- prossimità ad aree vulnerabili dal punto di vista idraulico per esondazione o a versanti mediamente attivi in moderata evoluzione morfologica;  
- presenza di aree edificate;  
- possibile presenza di localizzate direttrici preferenziali di scorrimento di acque sia superficiali che sotterranee;  
- possibile occorrenza di falda a bassa o moderata soggiacenza;  
- possibile occorrenza di terreni scarsamente addensati;  
- vulnerabilità indiretta per corruzione lungo la rete viaria di acque non incanalate a seguito di eventi meteorici di particolare intensità;  
- possibile occorrenza di scavi e/o riempimenti pregressi storicamente non noti;  
- drenaggio variabile.

**Unità di sintesi 2** - Conoidi alluvionali in contesto urbanizzato consolidato.  
Principali fattori limitanti:  
- prossimità ad aree vulnerabili dal punto di vista idraulico per esondazione, a versanti mediamente attivi in moderata evoluzione morfologica e a corsi d'acqua (generalmente regimati);  
- attività variabile;  
- variabilità della granulometria dei terreni (quindi di riflesso della loro conducibilità idraulica) dall'apice della conoide alle porzioni distali;  
- presenza di aree edificate;  
- presenza di localizzate direttrici preferenziali di scorrimento di acque sia superficiali che sotterranee;  
- possibile occorrenza di falda a bassa o moderata soggiacenza;  
- possibile occorrenza di terreni scarsamente addensati;  
- vulnerabilità indiretta per corruzione lungo la rete viaria di acque non incanalate a seguito di eventi meteorici di particolare intensità o provenienti dai versanti a monte;  
- possibile occorrenza di scavi e/o riempimenti pregressi storicamente non noti;  
- condizioni di drenaggio variabili.

**Unità di sintesi 3** - Aree di rimaneaggiamento antropico (colmate, massicciate e riporti artificiali) con caratteristiche geotecniche variabili e non note.  
Principali fattori limitanti:  
- aree di rimaneaggiamento antropico;  
- conferimento di materiali di natura e spessore non noti;  
- possibile variabilità del grado di addensamento dei materiali.

**Unità di sintesi 4** - Ambiti di versante a ridotta attività su depositi di copertura morenica con condizioni di variabilità litologica e di circolazione delle acque superficiali e subsuperficiali.  
Principali fattori limitanti:  
- variabilità litologica e di spessore dei depositi di copertura morenica;  
- possibile occorrenza di livelli poco profondi con abbondante matrice argillosa rigonfiante e a bassa conducibilità idraulica;  
- possibile presenza di localizzate direttrici preferenziali di scorrimento di acque sia superficiali che sotterranee;  
- possibile occorrenza di falde sospese a carattere locale sostenute da livelli scarsamente permeabili sottostanti;  
- possibile circolazione idrica subsuperficiale irregolare correlata a variabilità granulometrica (e di conducibilità idraulica) dalle porzioni maggiormente attive, associate a possibili filtrazioni o venute d'acqua occasionali;  
- prossimità ad aree mediamente attive;  
- presenza di edificato sparso ed opere di captazione ad uso idropotabile (pozzo Mondorico).

**Unità di sintesi 5** - Aree a pericolosità "H2" per fenomeni di crollo in contesto urbanizzato consolidato definita a seguito riclassificazione con procedura di dettaglio assimilabile ad area "Fq" P.A.I.  
Principali fattori limitanti:  
- variabilità litologica con substrato roccioso a profondità variabile fino a subaffiorante;  
- adiacenza ad aree acclivi;  
- vulnerabilità per prossimità a versanti in evoluzione morfologica per fenomeni di distacco, crollo e rotolamento/accumulo di massi;  
- possibile presenza di direttrici di scorrimento superficiale dal pendio sovrastante;  
- possibile circolazione idrica subsuperficiale anche irregolare lungo l'interfaccia copertura-substrato dove questo si trova a profondità ridotta;  
- presenza di edificato discontinuo.

**Unità di sintesi 6** - Aree a pericolosità "H1" per fenomeni di crollo definita a seguito riclassificazione con procedura di dettaglio in contesto urbanizzato assimilabile ad area "Fa" P.A.I.  
Principali fattori limitanti:  
- variabilità litologica con substrato roccioso a profondità variabile fino a subaffiorante;  
- adiacenza ad aree acclivi;  
- vulnerabilità per prossimità a versanti in evoluzione morfologica per fenomeni di distacco, crollo e rotolamento/accumulo di massi;  
- possibile presenza di direttrici di scorrimento superficiale dal pendio sovrastante;  
- possibile circolazione idrica subsuperficiale anche irregolare lungo l'interfaccia copertura-substrato dove questo si trova a profondità ridotta;  
- presenza di edificato discontinuo.

**Unità di sintesi 7** - Aree vulnerabili per dissesti morfologici di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d'acqua con pericolosità media o moderata (Em).  
Principali fattori limitanti:  
- presenza di terreni scarsamente addensati;  
- presenza di falda a moderata soggiacenza o subsuperficiale;  
- vulnerabilità per esondazione da corsi d'acqua (grado di rischio medio o moderato).

**Unità di sintesi 8** - Conoidi mediamente attivi e versanti urbanizzati prossimi ad aree potenzialmente soggette in forma indiretta a esondazione da corso d'acqua o per corruzione lungo la rete viaria.  
Principali fattori limitanti:  
- variabilità granulometrica e delle modalità della circolazione idrica subsuperficiale;  
- possibile presenza di localizzate direttrici di scorrimento di acque sia superficiali che sotterranee;  
- grado di attività variabile, generalmente moderato;  
- adiacenza a versanti attivi in evoluzione morfologica per fenomeni di tipo gravitativo o legati allo scorrimento delle acque incanalate e non;  
- rischio connesso a fenomeni di esondazione, erosione o trasporto di massa operato dal corso d'acqua alimentante;  
- vulnerabilità indiretta per afflusso da viabilità adiacente;

**Unità di sintesi 9** - Versanti mediamente attivi  
Principali fattori limitanti:  
- variabilità litologica;  
- presenza di colliripieghe superficiali di depositi sciolti o scarsamente addensate (depositi detritico-colluviali) di spessore e continuità laterale fortemente variabile;  
- possibile presenza di localizzate direttrici di scorrimento di acque sia superficiali che sotterranee;  
- capacità di drenaggio nel sottosuolo variabile in funzione della pezzatura prevalente del materiale naturale (falde di detrito e depositi morenici);  
- prossimità a aree di versante potenzialmente soggette a situazioni di deflusso superficiale;  
- possibile occorrenza di blocchi e/o trovanti in fase di scavo;  
- circolazione idrica subsuperficiale irregolare;  
- presenza di edificato a carattere discontinuo;  
- prossimità ad aree di versante in evoluzione morfologica per fenomeni di tipo gravitativo e legati allo scorrimento delle acque incanalate e non.

**Unità di sintesi 10** - Aree a pericolosità "H1" e "H2" della conoide loc. "Trelego" da studio di dettaglio e ripermetrizzazione area PAI.  
Principali fattori limitanti:  
- variabilità granulometrica e delle modalità della circolazione idrica subsuperficiale correlata alla differente conducibilità idraulica dei materiali;  
- possibile presenza di localizzate direttrici di scorrimento di acque sia superficiali che sotterranee;  
- grado di attività variabile, da moderato a basso;  
- adiacenza a versanti attivi in evoluzione morfologica per fenomeni di tipo gravitativo o legati allo scorrimento delle acque incanalate e non;  
- rischio connesso a fenomeni di esondazione, erosione o trasporto di massa operato dal corso d'acqua alimentante;  
- vulnerabilità indiretta per afflusso da viabilità adiacente;  
- presenza di edificato a carattere discontinuo;

**Unità di sintesi 11** - Fasce di protezione pericuale o in fregio ad aree di pertinenza idraulica soggette (anche potenzialmente) a dissesti di natura idraulica (erosioni ed allagamenti)  
Principali fattori limitanti:  
- variabilità litologica (possibilità di substrato subaffiorante nelle porzioni pedemontane o di terreni scarsamente addensati, anche di natura organica, nelle zone del fondovalle con falda subsuperficiale);  
- possibile presenza di localizzate direttrici di scorrimento acque sotterranee;  
- grado di attività variabile;  
- vulnerabilità indiretta per esondazione da corsi d'acqua adiacenti, per innalzamento del livello lacustre o per afflusso da viabilità adiacente;  
- prossimità ad aree paludose con scadenti caratteristiche geotecniche o a versanti a moderata evoluzione morfologica per fenomeni di tipo gravitativo o legati allo scorrimento delle acque incanalate e non;  
- capacità di drenaggio nel sottosuolo.

**Unità di sintesi 12** - Zone di piede versante con urbanizzato discontinuo e depositi di copertura morenica.  
Principali fattori limitanti:  
- variabilità litologica;  
- possibilità di incontrare blocchi/trovanti in fase di scavo;  
- possibile presenza di spessori variabili di coltri superficiali scarsamente addensate;  
- possibile presenza di localizzate direttrici di scorrimento acque sia sotterranee che superficiali provenienti dai versanti a monte;  
- ridotta capacità di drenaggio nel sottosuolo;  
- prossimità a aree di versante potenzialmente soggette a situazioni di deflusso superficiale.

**Unità di sintesi 13** - Aree ricadenti in Zona "Fa" P.A.I. (aree interessate da frane attive a pericolosità molto elevata).  
Principali fattori limitanti:  
- aree con presenza di dissesti attivi;  
- aree acclivi in evoluzione morfologica.

**Unità di sintesi 14** - Aree ricadenti in Zona "Ca" P.A.I.  
Principali fattori limitanti:  
- aree di conoidi attivi o potenzialmente attivi non protette da opere di difesa e di sistemazione a monte a pericolosità molto elevata;  
- parziale sovrapposizione con aree di frana attiva.

**Unità di sintesi 15** - Aree paludose e torbiere con terreni a scadenti caratteristiche geotecniche o interessanti da escursione del livello degli specchi lacustri ricadenti in Zona "Es" - "Em" P.A.I.  
Principali fattori limitanti:  
- aree interessate da esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d'acqua;  
- vulnerabilità idraulica da media a elevata;  
- occorrenza di terreni saturi altamente compressibili con caratteristiche geotecniche

**Unità di sintesi 16** - Aree a elevato rischio idraulico ricadenti in Zona 1 P.A.I.  
Principali fattori limitanti:  
- porzioni di conoide a vulnerabilità idraulica elevata

**Unità di sintesi 17** - Aree ricadenti in "Zona 2" P.A.I.  
Principali fattori limitanti:  
- porzioni di conoide potenzialmente soggette a vulnerabilità idraulica a pericolosità moderata

**Unità di sintesi 18** - Aree a rischio idrogeologico molto elevato comprese nella Zona I sistema al perimetro del centro edificato  
Principali fattori limitanti:  
- vulnerabilità idrogeologica elevata con riferimento a potenziali fenomeni di esondazione;  
- falda a soggiacenza moderata;  
- presenza di contesto edificato.

**Unità di sintesi 19** - Aree di versante ad attività elevata con prevalente substrato roccioso affiorante o subaffiorante in evoluzione morfologica per fenomeni di tipo gravitativo (crollo, distacco, rotolamento e accumulo di blocchi) o legati alla circolazione delle acque superficiali  
Principali fattori limitanti:  
- elevata attività e rilevante continuità verticale;  
- possibile distacco/crollo e caduta di massi o porzioni di ammasso roccioso;  
- propensione all'innescio di fenomeni di tipo gravitativo e di ruscellamento concentrato delle acque meteoriche associate a mobilitazione dei materiali sciolti (accumuli di frana e/o falde di detrito);  
- possibile occorrenza di substrato con intensa fratturazione di tipo tettonico;  
- variabilità dell'assetto e spessore delle coperture detritiche e delle modalità di circolazione idrica subsuperficiale e sotterranea.

**Unità di sintesi 20** - Aree a pericolosità "H2" per fenomeni di crollo in contesto extra-urbano non edificato definita a seguito riclassificazione con procedura di dettaglio  
Fattori limitanti:  
- versanti ad attività da media a elevata;  
- prossimità ad aree di frana attiva.

**Unità di sintesi 21** - Zona "Fs" quadro del dissesto P.A.I. in contesto extra-urbano non edificato (aree interessate da frane stabilizzate a pericolosità media o moderata).  
Fattori limitanti:  
- versanti ad attività da media a elevata prossimi ad aree interessate da dissesti attivi e quiescenti

**Unità di sintesi 22** - Alvei attuali in ambito urbano e relative zone di pertinenza vulnerabili dal punto di vista idraulico comprese le zone adiacenti da mantenere a disposizione per consentire l'accessibilità.  
Principali elementi limitanti:  
- vulnerabilità idraulica associata alla dinamica torrentizia ordinaria e straordinaria;  
- rischio connesso a fenomeni di esondazione, erosione o trasporto di massa operato dal corso d'acqua.