REGIONE PIEMONTE

TORINO METROPOLI

COMUNE DI VALGIOIE

PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE

Approvato con Delibera del Commissario Straordinario n. 33 del 26/05/2017

VARIANTE PARZIALE N. 1

Art. 17, 5°comma della L.R 56/77 s.m.i.

PROGETTO PRELIMINARE

Adottato con D.C.C. n ..... del .. ..

RELAZIONE GEOLOGICA

PROGETTO

Architetto Enrico BONIFETTO
via Brugnone 12 – 10126 Torino - enricobonifetto@gmail.com - +39 393 9855325

CONSULENZA ACUSTICA

Ing. Alessandro BROSIO	P.zza Emanuele Filiberto 13 - Torino

CONSULENZA GEOLOGICA

Dott. Geol. Luca ARIONE	Via Napione 9 - Torino

CONSULENZA AMBIENTALE

Dott. Agr. Renata CURTI	Studio TEKNE di MARTINA e associati - via Beaulard 32 10139 -Torino

ORDINE GEOLOGI REGIONE PIEMONTE
LUCA ARIONE GEOLOGO
A.P. SEZ. A
N. 148
ALBO PROFESSIONALE

IL SINDACO	IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	L' ASSESSORE ALL' URBANISTICA
Claudio GROSSO	Andrea ANGELINO Attività di supporto al RUP: Arch. Valeria ROTA	Andrea ANGELINO

MARZO 2020

SOMMARIO

1 PREMESSA 2

2 FINALITA' DELLO STUDIO 2

3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E MORFOLOGICO 3

4 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO 6

5 CARATTERISTICHE LITOTECNICHE DEI TERRENI 7

6 VALUTAZIONE DELLA PERICOLOSITA' 9

7 NOTE ILLUSTRATIVE ALLA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA 11

8 CONCLUSIONI 16

1 PREMESSA

Su specifico incarico dell'Amministrazione Comunale di Valgioie è stata redatta la relazione geologica a corredo della Variante Parziale n. 1 al P.R.G.C..

Gli studi sono stati svolti in accordo con quanto previsto dall'attuale normativa regionale vigente (L.R. 56/77 ed aggiornamenti, Circolare del Presidente della Giunta Regionale 18.7.89 n. 16/URE, Circolare del Presidente della Giunta Regionale 6.5.96 n. 7/LAP con relativa Nota Tecnica Esplicativa a cura della Regione Piemonte del dicembre 1999; DGR 07.04.2014 n. 64-7417 "Indirizzi procedurali e tecnici in materia di difesa del suolo e pianificazione urbanistica").

2 FINALITA' DELLO STUDIO

Nel 2014 l'Amministrazione Comunale di Valgioie ha avviato la Prima Revisione del P.R.G.C., comprensiva degli studi geologici e sismici, approvata con Delibera del Commissario Straordinario n. 33-2017 del 26/05/2017, con conseguente adeguamento al P.A.I. dello strumento urbanistico comunale.

Nell'ambito delle indagini geologiche a corredo della Prima Revisione del P.R.G.C. è stata redatta la seguente documentazione:

- Tav. G1: Carta Geologico Strutturale
- Tav. G2: Carta Geomorfologica, dei dissesti, della dinamica fluviale e del reticolo idrografico minore
- Tav. G3: Carta Geoidrologica
- Tav. G4: Carta Litotecnica
- Tav. G5: Carta dell'Acclività
- Tav. G6: Carta della suscettibilità all'amplificazione sismica
- Tav. G7: Carta delle opere lungo i corsi d'acqua
- Tav. G8: Carta di Sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica
- G9: Relazione geologica
- G10: Relazione geologico tecnica sulle aree di nuovo insediamento.

La società Polithema ha inoltre svolto gli studi idraulici su corsi d'acqua presenti nel territorio, illustrati nello "*Studio idraulico finalizzato alla revisione del P.R.G.C.*" comprensivo di:

- Relazione idraulica
- Rio A - Colatoio presso sede municipale - Planimetria con ubicazione del bacino e delle aree esondabili; schede di rilievo degli attraversamenti
- Rio B - Colatoio Colatoio Levette – Chiodero – rio Levette - Planimetria con ubicazione del bacino e delle aree esondabili; schede di rilievo degli attraversamenti
- Rio C - Colatoio Molino Nuovo – rivo Cuardo - Planimetria con ubicazione del bacino e delle aree esondabili; schede di rilievo degli attraversamenti

- Rio D - Rivo delle Rocche – Borgata Molino - Planimetria con ubicazione del bacino e delle aree esondabili; schede di rilievo degli attraversamenti.

Sono stati inoltre svolti gli studi di microzonazione sismica sulla porzione di territorio edificata o per la quale è previsto l'uso a scopo edificatorio o per infrastrutture, illustrati in:

- Elaborato GD - Relazione geologico tecnica illustrativa
- Tav. GA - Carta delle Indagini
- Tav. GB - Carta Geologico Tecnica
- Tav. GC - Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica.

Il presente studio illustra i risultati delle indagini geologiche e geomorfologiche eseguite a corredo della presente Variante Parziale n. 1 del P.R.G.C..

La relazione è redatta a partire dai risultati degli studi geologici eseguiti sul territorio comunale a corredo della Prima Revisione del P.R.G.C. approvata nel 2017, già oggetto di valutazione regionale del dissesto e della pericolosità.

Per quanto concerne la cartografia descrittiva dell'assetto geologico, morfologico, idrogeologico, geotecnico e sismico del territorio si rimanda alla cartografia redatta a corredo della Prima Revisione del P.R.G.C.

In particolare, si ritiene tuttora valido il quadro del dissesto e la "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica" redatta a corredo della Prima Revisione del P.R.G.C. approvata nel 2017. Dal 2017 a oggi sul territorio non si sono infatti verificati eventi che abbiano avuto effetti sul quadro del dissesto.

3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E MORFOLOGICO

Il territorio di Valgioie si sviluppa prevalentemente in un ambiente di medio-bassa montagna, caratterizzato da rilievi che raggiungono la quota massima di 1300 m (Colle del Termine), con versanti con pendenze generalmente accentuate che di frequente superano i 30°. I settori a bassa acclività o subpianeggianti corrispondono a limitate porzioni del territorio e solo nel caso di località Rua Giovanna possono essere considerati quali fondovalle.

Il tratto morfologico principale è legato al modellamento fluviale cui si devono le incisioni vallive. In alcuni settori il reticolato idrografico si presenta approfondito, in particolare il tratto mediano del Rio Tortorello, il tratto del Rio Orbana tra quota 750 m e 900 m circa e le testate dei rii minori posti sul versante della Valle di Susa a N e a W del Colle Braida (Figura 1 - tratto da G3 - Carta geoidrologica della Prima Revisione del P.R.G.C.).

Lungo il tratto terminale dell'incisione del Rio Orbana sono presenti orli di scarpata di terrazzo impostati all'interno dei depositi glaciali e dei più recenti depositi fluviali.

L'andamento dei versanti è interrotto da locali rotture di pendenza legate al modellamento glaciale su cui

generalmente sorgono le frazioni abitate, corrispondenti a superfici con debole pendenza o subpianeggianti di modesta estensione areale. Le principali superfici sono poste lungo il versante sinistro del basso Rio Orbana in corrispondenza alle borgate Molino, Bussone e Combravino.

Lungo le creste spartiacque sono localmente presenti selle, anch'esse derivanti dall'azione del modellamento glaciale; particolarmente evidenti sono quelle impostate in corrispondenza del Colle Braida (1000 m circa), di località Tortorello (905 m circa), del M.te Presa Vecchia (1292 m) del Truc Vernetta (953 m), di C.na Castiglione (1070 m) e a N di M.te Ciabergia (1179 m).

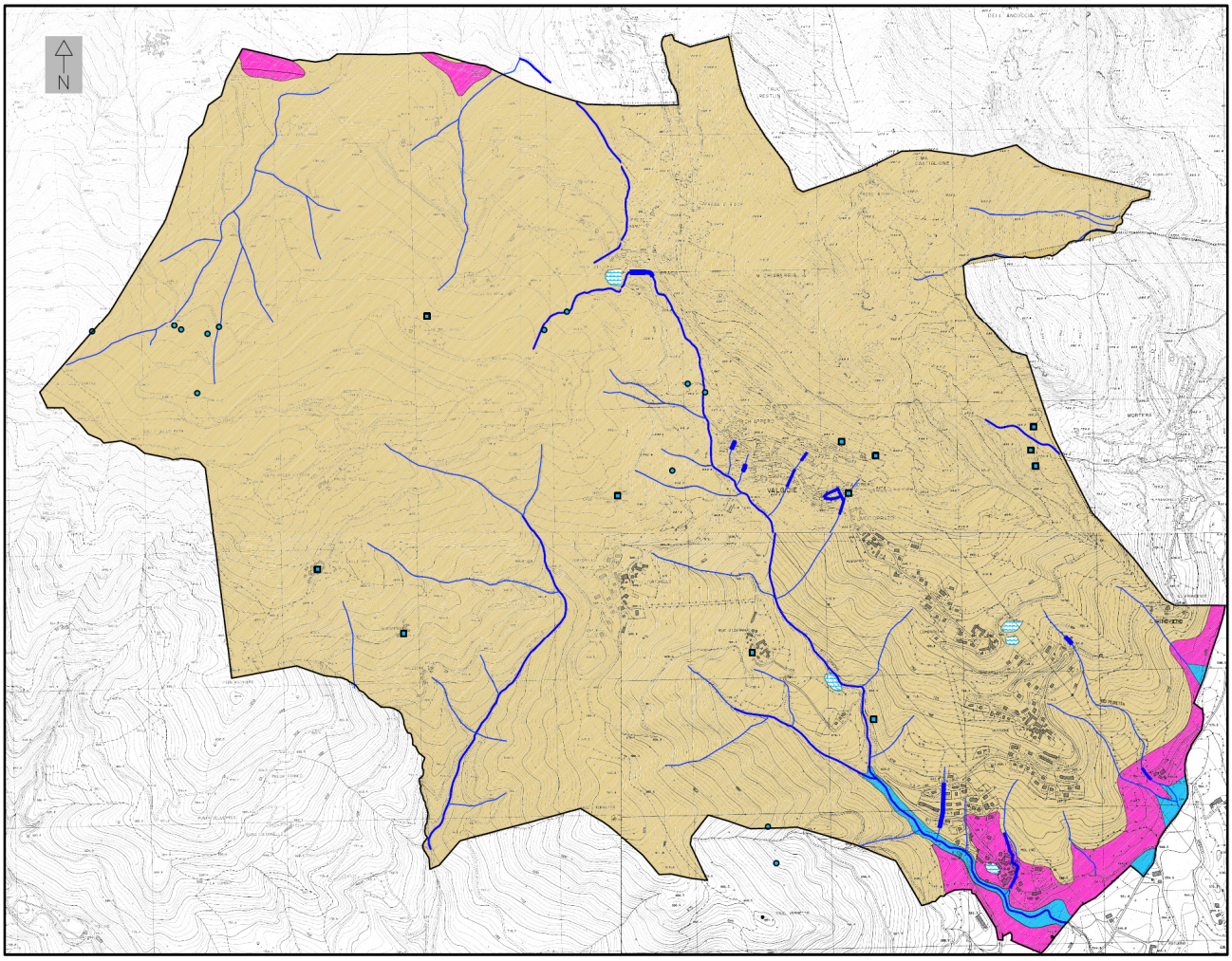

Figura 1 - tratto da G3 - Carta geoidrologica della Prima Revisione del P.R.G.C.

L'assetto geologico del territorio è caratterizzato dalla presenza di un basamento cristallino metamorfico, al quale è localmente sovrapposta la copertura di depositi superficiali quaternari (Figura 2 - tratto da G1 - Carta geologico strutturale della Prima Revisione del P.R.G.C.).

- *Copertura Quaternaria*

E' costituita dalle seguenti formazioni superficiali continentali:

- copertura detritico-colluviale
- detrito di falda e detrito a blocchi

- depositi fluviali e fluvioglaciali
- depositi glaciali

Copertura detritico-colluviale

I versanti montuosi sono estesamente ricoperti da terreni a granulometria eterometrica, costituiti da elementi rocciosi immersi in matrice fine limoso-argillosa. Si tratta del prodotto dei processi di disgregazione e alterazione del substrato roccioso in posto.

Il deposito ha spessore localmente variabile da qualche decimetro a plurimetrico.

Detrito di falda e Detrito a blocchi

Si tratta di accumuli di materiale detritico sciolto derivante dalla progressiva rottura e disarticolazione del substrato roccioso in corrispondenza di versanti in roccia a elevata pendenza; localmente i blocchi possono raggiungere diametro fino a 3 m circa.

Depositi fluviali e fluvioglaciali

I depositi fluviali sono presenti lungo l'incisione del tratto terminale del Rio Orbana, mentre i depositi fluvioglaciali corrispondono a ristretti lembi situati nel settore pianeggiante a S e SE di B.ta Molino. Si tratta di depositi a struttura clast-supported costituiti da ghiaia e sabbia con ciottoli e blocchi aventi contorni arrotondati; localmente sono presenti lenti sabbioso-argillose.

Depositi glaciali

Questi depositi sono distribuiti nella fascia altimetrica compresa tra 560 m e 630 m lungo il margine sud-orientale del territorio comunale. Sono presenti inoltre lembi isolati nel settore settentrionale del territorio presso località Pian Pomè e C. Canamia. Litologicamente essi corrispondono a depositi eterogenei a struttura caotica, costituiti da ghiaia con ciottoli e blocchi, immersi in una matrice limoso-argillosa e subordinatamente sabbiosa di colore bruno.

- *Basamento cristallino*

E' costituito da rocce appartenenti alle Unità della Zona Piemontese e del Dora-Maira.

Zona Piemontese

Le rocce appartenenti alle Unità della Zona Piemontese sono affioranti nel settore orientale del territorio comunale in sinistra idrografica del Rio Orbana. Si tratta di rocce di natura basica e ultrabasica (gabbri, serpentiniti), di metabasiti (prasiniti, anfiboliti, sepentinoscisti e cloritoscisti) e di rocce metamorfiche verosimilmente derivanti da originarie coperture sedimentarie (micascisti):

- serpentiniti, serpentinoscisti, cloritoscisti e gabbri: sono distribuiti nel settore orientale dell'area, in sinistra orografica del Rio Orbana. Affiorano estesamente lungo i versanti del M.Ciabergia, nel vallone del Rio Fico e in corrispondenza degli abitati di Chiappero - Levrette, Chiaudrero e Combravino.
- prasiniti e anfiboliti: affiorano presso località Bussone e mostrano una distribuzione limitata ad una fascia allungata in direzione NW-SE.
- micascisti: sono posti a contatto sia con le serpentiniti, sia con le metabasiti, ed affiorano prevalentemente presso B.ta Bussone e limitatamente presso B.ta Chiaudrero e a NE di Colle Braida. Generalmente si tratta di rocce di aspetto rosso-bruno con elevato grado di alterazione.

Unità del Dora-Maira

Nell'area studiata è rappresentata da rocce metamorfiche derivanti da originarie rocce magmatiche (gneiss e micascisti), cui sono associate masse e livelli di quarziti e marmi.

- quarziti: sono presenti principalmente presso M. Presa Vecchia dove costituiscono un corpo di notevole estensione, oggetto in passato di coltivazione. Livelli quazitici, inoltre, sono localmente presenti all'interno dei micascisti a mica chiara.
- gneiss fengitici occhiadini, gneiss micro-occhiadini con livelli di micascisti "argentei": costituiscono l'ossatura geologica di buona parte dei rilievi montuosi che costituiscono il settore occidentale del territorio comunale; localmente (testata e settore medio del Rio Tortorello) si presentano fortemente fratturati.
- micascisti a mica chiara, micascisti a granato passanti a gneiss albitici: affiorano in destra orografica del Rio Orbana in corrispondenza alla B.te Tortorello e Rua Giovanna e in sinistra in corrispondenza al B.ta Molino. Marmi: sono presenti in lenti e masse di modesta dimensione associate ai micascisti a mica chiara; in particolare sono state rilevate presso B.ta Tortorello e B.ta Molino dove in passato erano poste cave di coltivazione di limitata estensione.

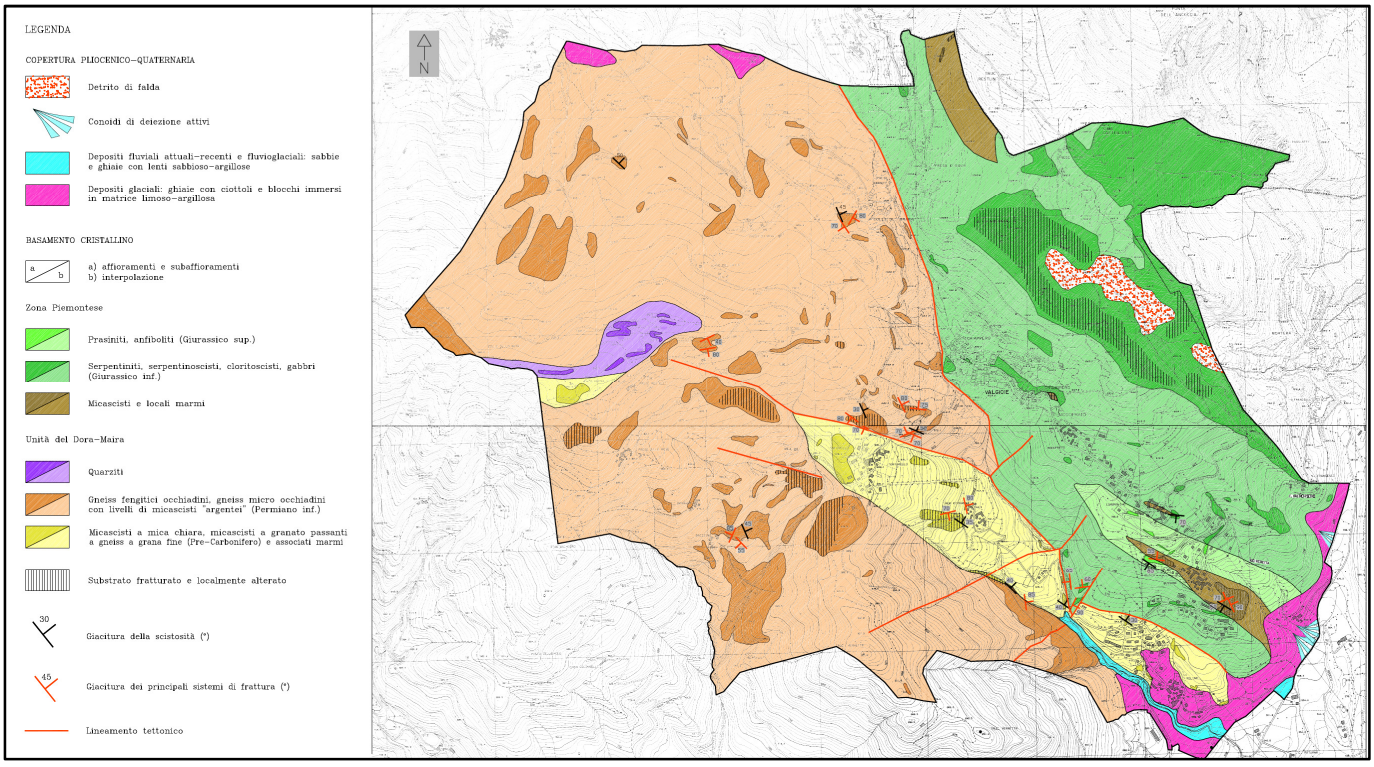

Figura 2 - tratto da G1 - Carta geologico strutturale della Prima Revisione del P.R.G.C.

4 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

I terreni presenti nel territorio comunale possono essere distinti in tre unità con caratteristiche idrogeologiche omogenee:

- complesso di rocce permeabili per fratturazione
- complesso scarsamente permeabile
- complesso altamente permeabile.

- Complesso di rocce permeabili per fratturazione

Corrisponde alle rocce metamorfiche che costituiscono il substrato dell'area montuosa su cui si estende la maggior parte del territorio comunale. Si tratta di rocce per loro natura impermeabili che presentano una permeabilità secondaria per fratturazione. La circolazione idrica sotterranea è pertanto controllata dalla distribuzione delle fasce di rocce più intensamente fratturate (e quindi a più elevata permeabilità) coincidenti con l'andamento delle principali lineazioni tettoniche.

Nel territorio sono presenti numerose sorgenti legate ai sistemi di fratturazione sviluppati all'interno del substrato roccioso, che di frequente sono state captate per uso potabile.

In superficie i settori di substrato roccioso maggiormente fratturato sono ricoperti da una coltre detritica discontinua e di spessore variabile, che localmente è sede di falde sospese.

- Complesso scarsamente permeabile

Corrisponde ai depositi di origine glaciale distribuiti al margine SE del territorio comunale e presso Pian Pome e Casa Canamia.

Si tratta di prevalente ghiaia, ciottoli e blocchi in matrice limoso-argillosa.

Per le loro caratteristiche tessiturali, questi sedimenti presentano modesti valori di permeabilità a causa della predominante matrice a granulometria fine.

Solo localmente potrebbero essere presenti falde sospese all'interno di livelli dove la matrice diviene più sabbiosa.

- Complesso altamente permeabile

Corrisponde alla coltre di depositi quaternari fluviali, fluvioglaciali e ai depositi di conoide, a granulometria ghiaioso-sabbiosa. Si tratta di materiali con ottime caratteristiche di permeabilità dovute alla granulometria grossolana dei depositi, che sono sede della falda freatica in diretta connessione coi corpi idrici superficiali.

In funzione della ridotta estensione di questi terreni il complesso presenta peraltro modesta rilevanza nell'ambito della caratterizzazione idrogeologica del territorio comunale.

5 CARATTERISTICHE LITOTECNICHE DEI TERRENI

I terreni presenti nel territorio possono essere raggruppati nelle seguenti unità, in funzione delle loro caratteristiche litotecniche (Figura 3 - tratto da G4 - Carta litotecnica della Prima Revisione del P.R.G.C.):

- Roccia di substrato

- Unità ghiaioso-sabbiosa
- Unità ciottolosa-ghiaiosa-limosa

- Roccia di substrato

I versanti montuosi, su cui è impostata la maggior parte del territorio comunale, sono caratterizzati dalla presenza della roccia metamorfica di substrato affiorante o ricoperta da una coltre di copertura detritica con potenza localmente variabile.

Il grado di fratturazione dell'ammasso roccioso è molto variabile localmente, passando da orizzonti di roccia sana a orizzonti di roccia intensamente fratturata.

Inoltre, a condizionarne le caratteristiche è il grado di alterazione localmente riscontrato.

Le caratteristiche di resistenza dell'ammasso roccioso risultano quindi molto variabili in funzione del locale grado di alterazione e fratturazione.

Il substrato cristallino è di frequente ricoperto dalla coltre detritico – colluviale, corrispondente a ciottoli e blocchi di varia pezzatura con abbondante matrice da limosa a limoso-sabbiosa.

Le caratteristiche geotecniche di questi materiali, desunte da dati bibliografici su sedimenti analoghi e dall'esame visivo in sezioni naturali, sono discrete in funzione del loro buon grado di addensamento.

- Unità ghiaioso-sabbiosa

Corrisponde ai depositi fluviali, fluvioglaciali e ai depositi di conoide.

Si tratta di ghiaia immersa in una matrice sabbiosa ben addensata con lenti limoso-argillose.

Gli elementi lapidei si presentano generalmente freschi con buon grado di arrotondamento e sono rappresentativi delle litologie presenti nei bacini montuosi posti a monte.

Per quanto concerne il comportamento geotecnico dei materiali è necessario operare una distinzione tra lo strato di suolo superficiale e il sottostante corpo ghiaioso sabbioso.

I depositi ghiaiosi presentano caratteristiche geotecniche che variano da buone a ottime in funzione del grado di addensamento locale.

La presenza dell'importante frazione granulometrica ghiaiosa permette di escludere che nel complesso del territorio vi siano problematiche di liquefazione dei terreni, pur rimanendo necessaria per ogni nuovo intervento la verifica puntuale, come previsto dalle norme vigenti.

Mediocri caratteristiche geotecniche presenta invece la coltre di suolo limoso per il basso grado di consolidazione naturale e, localmente, l'elevata plasticità.

- Unità ciottolosa-ghiaiosa-limosa

Corrisponde ai depositi di origine glaciale.

A causa del particolare tipo di trasporto subito e delle modalità di deposizione, sono caratteristicamente non

stratificati e privi di selezione granulometrica. Appaiono quindi come un ammasso caotico di ciottoli, blocchi e ghiaie immersi in una matrice fine prevalentemente limosa.

In superficie è presente una coltre di suolo limoso di spessore metrico.

Questi materiali hanno mediamente buone caratteristiche di resistenza e deformabilità, anche se in funzione della loro eterogeneità vi possono essere localmente livelli con caratteristiche geotecniche scadenti.

La presenza dello scheletro ghiaioso ciottoloso e della frazione limosa permette di escludere il rischio di liquefazione.

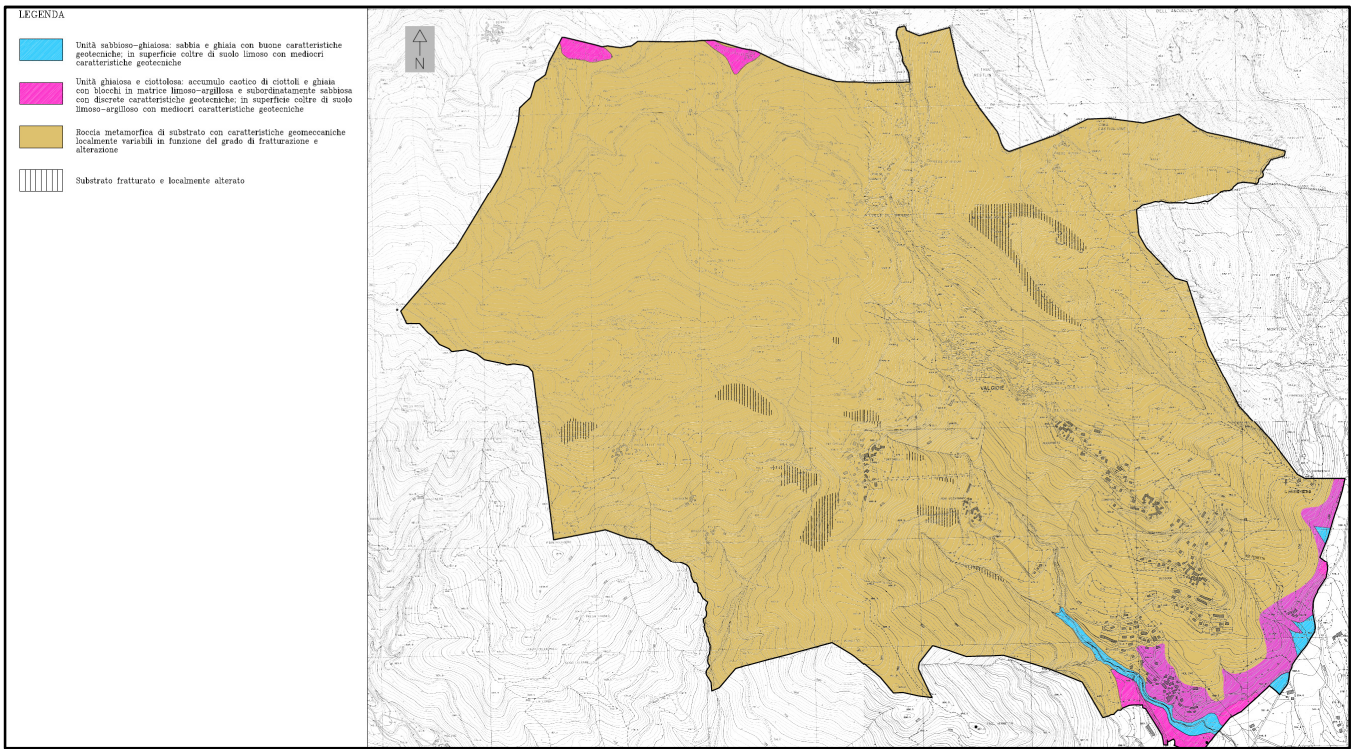

Figura 3 - tratto da G4 - Carta litotecnica della Prima Revisione del P.R.G.C.

6 VALUTAZIONE DELLA PERICOLOSITA'

Le indagini geologiche realizzate a corredo della Prima Revisione del P.R.G.C. approvata nel 2017, alle quali si rimanda per la completa esposizione dei dati, hanno evidenziato un limitato numero di fenomeni di dissesto gravitativo all'interno del territorio comunale (Figura 4 - tratto da G2 - Carta geomorfologica, dei dissesti, della dinamica fluviale e del reticolato idrografico minore della Prima Revisione del P.R.G.C.).

Sono state riconosciute frane caratterizzate da movimento per scivolamento rotazionale, colamento lento e per fenomeni di crollo mentre in relazione allo stato di "attività" sono state distinte frane attive e frane quiescenti sulla base dell'analisi dei fattori geomorfologici e dei dati storici sulle riattivazioni. Tra i fenomeni individuati, solo tre sono prossimi ad aree abitate mentre i rimanenti corrispondono a settori di versante

disabitati.

Per quanto concerne la rete idrografica, i processi in atto sono riferiti al Rio Orbana, al Rio Tortorello, a due rii nel settore settentrionale del territorio, al Rio Peiretta e al rio di C. Mastropietro.

Lungo i corsi d'acqua citati (tranne il rio di C. Mastropietro) si segnalano processi in alveo d'intensità elevata, con prevalente erosione spondale su tratti discontinui; i processi segnalati lungo il rio di C. Mastropietro sono invece di intensità moderata. Nel caso del Rio Peiretta la dinamica fluvio – torrentizia interferisce con aree edificate. Lungo questo corso d'acqua si sono verificati nel passato due fenomeni di dissesto documentati, che hanno coinvolto aree edificate durante l'evento alluvionale dell'ottobre 2000:

- presso la testata si è verificata l'occlusione di un tratto di alveo intubato in corrispondenza del piazzale di una proprietà privata. Si sono quindi innescati fenomeni di esondazione ed erosione con conseguente asportazione di parte del piazzale e della sottostante strada comunale;
- presso C. Iole si è verificata l'occlusione dell'alveo a causa dell'ingente trasporto solido con presenza di blocchi di notevoli dimensioni, con conseguente esondazione e sovralluvionamento del cortile degli edifici.

In occasione di un importante evento meteorico, il giorno 22 luglio 2016 si è inoltre verificato un fenomeno di esondazione lungo il rio Orbana, al confine meridionale di Borgata Molino, presso l'edificio del "vecchio mulino".

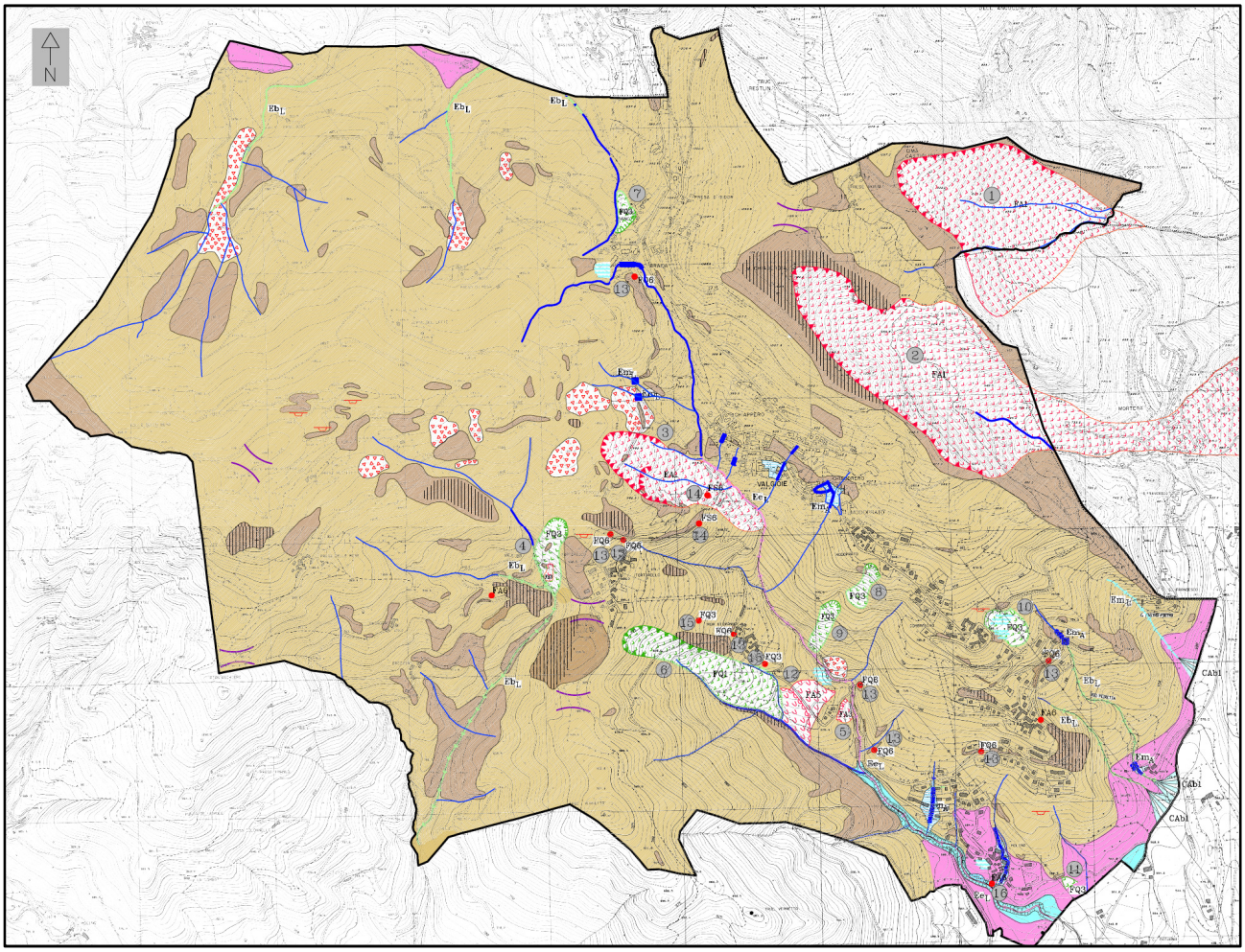

Figura 4 - tratto da G2 - Carta geomorfologica, dei dissesti, della dinamica fluviale e del reticolato idrografico minore della Prima Revisione del P.R.G.C.

7 NOTE ILLUSTRATIVE ALLA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA

La "Carta di Sintesi della Pericolosità Geomorfologica e dell'Idoneità all'Utilizzazione Urbanistica" redatta a corredo della Prima Revisione del P.R.G.C. del 2017 risulta tuttora valida, in quanto dalla sua approvazione non sono avvenuti eventi che abbiano comportato la modifica delle condizioni di pericolosità del territorio (estratto in Figura 5).

Nella Carta di Sintesi sono individuate le seguenti classi:

- Classe II
- Classe IIIa
- Classe IIIb2
- Classe IIIb4
- Classe III

<u>Classe II</u>

Porzioni di territorio dove le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere superate con interventi tecnici realizzabili a livello di progetto esecutivo nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante.

I nuovi interventi dovranno quindi essere preceduti da una specifica indagine volta a valutare la natura ed il peso del fattore limitante, il tipo di interventi di mitigazione previsti ed i loro riflessi nei confronti dell'equilibrio idrogeologico dei settori circostanti.

La classe II è stata suddivisa in tre sottoclassi differenziate in funzione della tipologia del fattore limitante:

- Classe IIa

- Classe IIb

- Classe IIc

Classe IIa

Sono inserite in questa classe le porzioni di territorio esterne agli areali interessati da fenomeni di dissesto e collocate su versanti con valori di acclività non superiori a 30°.
L'inserimento di nuove opere deve essere preceduto da adeguate verifiche della stabilità, in particolare tenendo conto dell'influenza esercitata dall'opera stessa sulla stabilità del versante, valutando la compatibilità degli interventi con l'assetto idrogeologico locale. Dovranno quindi essere adottati, se gli studi ne indicassero la necessità, gli interventi di sistemazione idrogeologica e consolidamento. Nei settori di territorio posti immediatamente alla base di ripidi versanti la realizzazione di nuovi interventi edilizi dovrà essere subordinata ad una specifica verifica delle possibili problematiche legate alla caduta massi.
Si ricorda sempre la necessità del rigoroso rispetto del D.M. 14/01/08.

Classe II b

E' inserita in questa classe l'area di borgata Bussone, caratterizzata da elevata acclività e presenza della roccia di substrato subaffiorante. L'inserimento di nuove opere deve essere accompagnato dalla ottemperanza alle seguenti prescrizioni:

- le opere di fondazione devono essere sempre collocate sul substrato roccioso, la cui profondità deve essere definita da specifiche indagini geognostiche
- deve essere redatto il progetto di regimazione e smaltimento delle acque superficiali e delle acque meteoriche raccolte dalle superfici impermeabilizzate e dalle coperture.

Classe II c

Comprende l'area di Borgata Chiappero, circostante il rio con alveo intubato presso la sede municipale, individuata dagli studi idraulici come zona potenzialmente interessata da fenomeni di esondazione con acqua di altezza decimetrica e bassa energia. L'inserimento dell'area in classe II è supportato dall'analisi delle locali condizioni geomorfologiche ed idrauliche:

- Il rio presenta un bacino di entità trascurabile, trattandosi sostanzialmente di un modesto impluvio
- Il rio non rientra fra le acque pubbliche

- Nel tratto di interesse il rio presenta alveo intubato; nel corso degli eventi alluvionali che hanno colpito il territorio negli ultimi decenni non si sono mai verificati fenomeni di esondazione o altre problematiche di tipo idraulico
- Gli studi idraulici hanno evidenziato che le portate calcolate transitano nel condotto, però la presenza del fogliame o altro materiale potrebbe determinarne l'occlusione. In caso di occlusione la conformazione delle aree potenzialmente esondabili e la loro relativa pendenza fa ipotizzare la presenza di tiranti limitati e ridotte velocità di deflusso, con tendenza di fatto ad un rapido smorzamento del fenomeno di esondazione e della sua energia
- La pericolosità medio-moderata (Em_A) dell'area è dunque una pericolosità potenziale, prodotta dal rischio di esondazione legato esclusivamente alla eventuale scarsa manutenzione
- L'Amministrazione Comunale ha in programma di procedere all'adeguamento della vasca di trattenuta collocata presso l'imbocco di monte del condotto, intervento consigliato negli studi idraulici per migliorare la locale funzionalità idraulica.

L'area di Borgata Chiappero presenta dunque condizioni di moderata pericolosità geomorfologica, per esondazione con acque di altezza decimetrica e bassa energia legata esclusivamente alla potenziale scarsa manutenzione dell'imbocco del condotto.
L'edificabilità dell'area è condizionata al divieto di realizzare piani interrati.

Classe III a

Porzioni di territorio inedificate, con rari edifici isolati, che presentano caratteri geomorfologici e idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti.
Le aree che rientrano in questa classe sono rappresentate da settori il cui utilizzo a fini edificatori è da escludersi.
Le opere infrastrutturali di interesse pubblico non altrimenti localizzabili sono soggette a quanto previsto dalla D.G.R. n. 18 - 2555 del 9/12/2015: "Chiarimenti in ordine alle disposizioni applicabili a seguito dell'abrogazione dell'art. 31 della l.r. 56/77 ai sensi della legge regionale 11 marzo 2015 n. 3 "disposizioni regionali in materia di semplificazione" e sostituzione del paragrafo 7 della parte I dell'allegato A alla DGR n. 64-7417 del 7/4/2014.".
Sono inserite in questa classe:

- aree in frana
- fasce di rispetto dalle sponde dei corsi d'acqua (art. 29 L.R. 56/77)
- settori di versanti ad elevata acclività nel territorio compreso fra il Rio Orbana e la dorsale del M. Chiabergia
- aree di conoide.

Per il territorio ricadente in questa classe:

- nessun intervento edilizio è consentito in ambito di dissesto attivo o incipiente;
- gli interventi edilizi ammessi non devono comportare aumento del carico antropico e cambio di destinazione d'uso;
- fino a successive varianti di Piano che prevedano una eventuale diversa classificazione, gli edifici isolati in Classe IIIa devono essere considerati, dal punto di vista procedurale – normativo, alla

stregua di edifici in classe IIIb4 o IIIb3 sulla base delle risultanze degli studi di compatibilità geomorfologica previsti dal par. 6.2 delle NTE/1999 alla CPGR 7/LAP/96, mirati a definire le condizioni di pericolosità e di rischio e gli accorgimenti tecnici per la loro mitigazione. Si rimanda la regolamentazione degli interventi edilizi ammessi a quanto definito dalla DGR 64-7417 del 07/04/2014 (Allegato A, parte II, cap. 7 e relativa tabella allegata). In particolare, per gli eventuali edifici isolati in classe IIIa sono ammessi:

- il restauro e il risanamento conservativo senza cambio di destinazione d'uso;
- gli adeguamenti igienico funzionali con ampliamento fino ad un massimo di 25 mq;
- la ristrutturazione edilizia è ammessa esclusivamente nel caso in cui la condizione di dissesto dell'area in cui è presente l'edificio isolato sia comparabile a quella che avrebbe determinato la definizione di una classe IIIb3 e siano stati realizzati gli accorgimenti tecnici per la mitigazione del rischio previsti dagli studi di compatibilità geomorfologica e a seguito degli approfondimenti previsti dal par. 6 parte I allegato A alla DGR 64-7417 del 07/04/2014

Classe III b2

Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente.

Nelle aree comprese in questa Classe a seguito della realizzazione delle opere di sistemazione idrogeologica sarà possibile la realizzazione di nuove edificazioni, ampliamenti o completamenti.

Ricadono in questa classe le aree individuate dallo studio idraulico ("*Studio idraulico finalizzato alla revisione del P.R.G.C.*" condotto dalla società Polithema) come zone potenzialmente interessate da fenomeni di esondazione in concomitanza di eventi meteorici con contemporanea ostruzione della canalizzazione e conseguente riduzione della sezione di deflusso. Gli interventi di sistemazione devono prevedere la realizzazione delle opere di messa in sicurezza idraulica, aventi lo scopo di consentire la gestione degli apporti solidi e soprattutto del materiale vegetale, ottenendo la separazione del contributo liquido che nella maggior parte dei casi defluisce nelle sezioni esistenti. Gli interventi proposti in tutti i casi sono perciò volti alla gestione degli imbocchi dei tratti intubati, mediante la realizzazione di manufatti di trattenuta del materiale proveniente da valle e filtro della componente grossolana e in particolare di quella vegetale.

La realizzazione di nuove edificazioni, ampliamenti o completamenti sarà possibile solo a seguito del collaudo delle opere di sistemazione e della relativa emissione di apposita certificazione attestante che gli interventi eseguiti abbiano conseguito l'obiettivo di minimizzazione del rischio ai fini della fruibilità urbanistica.

Classe III b3

Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente.

Nelle aree comprese in questa Classe a seguito della realizzazione delle opere di sistemazione idrogeologica sarà possibile solo un modesto incremento del carico antropico.

Si tratta delle aree abitate collocate su settori di versante ad elevata acclività ma esterni agli areali in frana. Le opere di sistemazione idrogeologica dovranno consistere per tutti gli areali inseriti in questa classe in interventi estensivi di risistemazione del versante preferibilmente con l'adozione di tecniche di ingegneria naturalistica, con regimazione delle acque di ruscellamento che scorrono lungo la rete viaria e sulle aree impermeabilizzate (cortili, posteggi, ecc..), ponendo particolare cura nel recapito finale delle acque raccolte.
A seguito delle opere di sistemazione idrogeologica previsti dal cronoprogramma e degli approfondimenti previsti dal par.6, parte I dell'allegato alla DGR 64- 7417 del 7/04/2014 sono ammessi sui fabbricati interventi di ristrutturazione edilizia; anche a seguito della realizzazione delle opere di riassetto territoriale sono da escludersi nuove unità abitative e completamenti. Gli adeguamenti igienico - funzionali sono consentiti fino ad un massimo di 25 mq. per unità immobiliare.
In assenza degli interventi di sistemazione idrogeologica previsti dal cronoprogramma per gli edifici esistenti sono consentiti unicamente interventi di manutenzione, restauro o risanamento conservativo senza cambio di destinazione d'uso.

Classe III b4

Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente.
Nelle aree comprese in questa Classe, anche a seguito della realizzazione delle opere di sistemazione idrogeologica, non sarà possibile alcun incremento del carico antropico. Sono inserite in questa classe un edificio collocato presso l'alveo del Rio Orbana e gli edifici di C. Balascia, situati immediatamente a monte del ciglio della frana attivatasi nel 1994.
Nelle aree comprese in questa Classe, anche a seguito della realizzazione delle opere di sistemazione idrogeologica, previsti dal cronoprogramma e degli approfondimenti previsti dal par.6, parte I dell'allegato alla DGR 64-7417 del 7/04/2014, non sarà possibile alcun incremento del carico antropico. Sono consentiti unicamente interventi di manutenzione, restauro o risanamento conservativo senza cambio di destinazione d'uso. Gli adeguamenti igienico - funzionali sono consentiti fino ad un massimo di 25 mq. per unità immobiliare.

Classe III

Estesi versanti montani inedificati o con presenza di edifici isolati, caratterizzati da pericolosità geomorfologica elevata, nei quali non si esclude la presenza di locali aree di classe II.
Le aree che rientrano in questa classe sono rappresentate da territori in cui al momento l'ulteriore utilizzo edificatorio è da escludersi.
Sono inseriti in questa classe gli estesi versanti montani nel complesso ad elevata acclività, con esclusione delle aree interessate da fenomeni di dissesto.
Relativamente all'ambito di versante montano posto in questa classe, l'identificazione di eventuali situazioni locali di minore pericolosità (potenzialmente attribuibili alla Classe II) potrà essere rinviata a future varianti di piano supportate oltre che da adeguati studi geomorfologici anche da specifici studi idraulici qualora in vicinanza di corsi d'acqua.

La classe III indifferenziata è da intendersi come una zona in classe IIIa, con locali aree in Classe IIIb ed eventuali aree in Classe II. Sino ad ulteriori indagini di dettaglio, da sviluppare nell'ambito di future varianti dello strumento urbanistico, in classe III indifferenziata valgono tutte le limitazioni previste per la Classe IIIa (rif. punto 6.1 NTE/1999 alla CPGR 7/LAP/96).

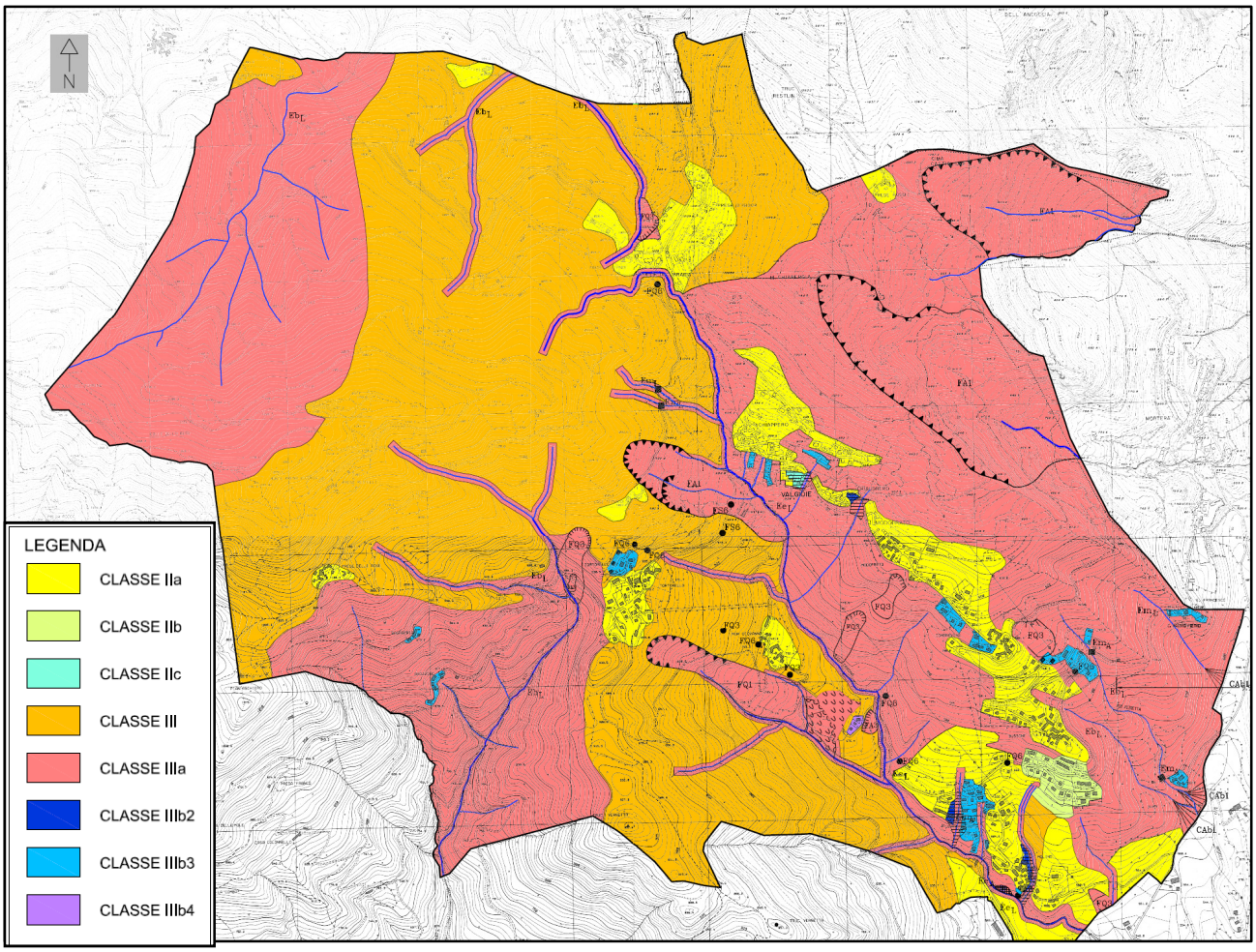

Figura 5 - tratto da G8 - Carta di Sintesi della Pericolosità Geomorfologica e dell'Idoneità all'Utilizzazione Urbanistica della Prima Revisione del P.R.G.C.

8 CONCLUSIONI

La Variante Parziale n. 1 al P.R.G.C. prevede le seguenti modifiche e integrazioni puntuali:

- Borgata Bussone: riclassificazione dell'area residenziale di nuovo impianto ACR 2.4 parte ad area agricola prativa in contesto urbano (AI) e parte ad area residenziale consolidata (ARC 2.7);
- Individuazione come area di compensazione ambientale le aree V 9.3 nei pressi di Colle Braida, in quanto già di proprietà pubblica, al posto dell'area V1.1 vicino a Borgata Molino, di proprietà privata e di difficile accesso;
- Borgata Combravino: eliminazione di indicazione di tratto di strada pubblica erroneamente individuato su passaggio privato;

- Integrazioni e specificazioni alle norme di attuazione.

La Variante n. 1 ha contenuti che né incidono sull'assetto geomorfologico e idrogeologico del territorio né comportano un incremento del carico antropico, e dunque risultano pienamente compatibili con il quadro del dissesto e le condizioni di pericolosità individuati nella Prima Revisione del P.R.G.C. e tuttora validi.