

REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DEL V.C.O.



COMUNE DI DOMODOSSOLA

PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE VARIANTE STRUTTURALE 02 - PROGETTO PRELIMINARE -

- Circolare P.G.R. del 08.05.1996, n° 7/LAP "Specifiche tecniche per l'elaborazione degli studi geologici a supporto degli strumenti urbanistici", e successiva Nota Tecnica Esplicativa di dicembre 1999
- D.G.R. del 07/04/2014 n. 64-7417, "Indirizzi procedurali e tecnici in materia di difesa del suolo e pianificazione urbanistica"

Elab. GEO 1a	RELAZIONE DI CONFRONTO con i contenuti geologici del PRG vigente	Elab. GEO 1a
-----------------	---	-----------------

Data Stesura: Aprile 2022 Aggiornamenti: Sett. 2024, giugno 2026		Adozione Progetto Preliminare Adozione Progetto Definitivo
IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	IL SINDACO Lucio Pizzi	IL PROGETTISTA Dott. Geol. F. D'Elia

Sommario

1. PREMESSA	1
2. CARTOGRAFIA DI BASE	2
3. RICERCA STORICA	4
4. AGGIORNAMENTO QUADRO DEL DISSESTO.....	5
4.1 DISSESTI GRAVITATIVI.....	5
4.2 CONOIDI ALLUVIONALI.....	9
4.2.1 Rio Deseno	9
4.2.2 T. Bogna	10
4.2.3 Rio Riana, Rio Zoncalina e Rio dei Cavalli.....	10
4.2.4 Rio Anzuno.....	10
4.3 DISSESTI VALANGHIVI.....	10
4.4 DISSESTI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA.....	13
5. AGGIORNAMENTO DELLA CARTOGRAFIA TEMATICA.....	14
5.1 CARTA GEOLOGICA	14
5.2 CARTA GEOMORFOLOGICA, DEI DISSESTI, DELLA DINAMICA FLUVIALE E DEL RETICOLO IDROGRAFICO MINORE	14
5.3 CARTA DELL'ACCLIVITÀ	15
5.4 CARTA GEOIDROLOGICA	16
5.5 CARTA DELLE OPERE DI DIFESA IDRAULICA	17
5.6 CARTA LITOTECNICA	18
6. CLASSIFICAZIONE DI SINTESI E NTA DI TIPO GEOLOGICO: CONFRONTO CON IL P.R.G. VIGENTE	19
6.1 CLASSIFICAZIONE DI SINTESI	19
Estratto 1: Barro – Monte Ossolano	19
Estratto 2: Cisore – Mocogna	20
Estratto 3: Prata e versante destro della Val Bognanco	20
Estratto 4: Conoide del T. Bogna	20
Estratto 5: Conoidi afferenti il Rio Riana / Bacenetto	21
Estratto 6: Versante tra Quartero, M.te Calvario, Valesone e Tensa	21
Estratto 7: Gabi Valle - Anzuno	22
Estratto 8: Lusentino - Foppiano	22
Estratto 9: Fondovalle, Fascia C del PAI.....	22
6.2 NTA DI TIPO GEOLOGICO	23

1. PREMESSA

Gli approfondimenti di analisi sviluppati per lo Studio Geologico a supporto della Variante Strutturale 2 al P.R.G. vigente di Domodossola (agg. Elab. Geologici novembre 2007), predisposti secondo le direttive della Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'08-05-1996 (Specifiche tecniche per l'elaborazione degli studi geologici a supporto degli strumenti urbanistici) e relativa N.T.E./1999, hanno permesso di aggiornare il quadro conoscitivo degli elementi geologici, geomorfologici ed idrogeologici del territorio comunale, con particolare riferimento agli elementi di dissesto in atto e/o potenziali ed all'attribuzione del territorio alle varie Classi di pericolosità geomorfologica ed idoneità all'utilizzazione urbanistica

Nello specifico, con la revisione delle risultanze delle indagini geologiche e geomorfologiche condotte dallo Studio scrivente a supporto del vigente P.R.G.C., sono state aggiornate, nell'ordine:

- la cartografia di base (BDTRE Piemonte, base catastale);
- la ricerca storica, in funzione degli eventi alluvionali e dissestivi recenti, oltre che con tutte le altre situazioni di dissesto, evidenziate dai vari archivi cartografici nazionali;
- il quadro del dissesto condiviso ed approvato, in funzione dell'evoluzione geomorfologica del territorio avutasi negli ultimi anni; tale aggiornamento ha comportato solo limitate modifiche rispetto all'assetto idrogeomorfologico del P.R.G. vigente;
- elementi geomorfologici non legati al quadro del dissesto (orli di scarpata, ecc.);
- il censimento delle opere idrauliche, aggiornato con quanto realizzato negli ultimi anni e realizzato secondo la metodologia SICOD;
- il quadro di sintesi (Classi di pericolosità geomorfologica ed idoneità all'utilizzazione urbanistica), con particolare riferimento all'ambito comprendente tutta la fascia antropizzata posta alle quote inferiori del territorio Comunale, oggetto di revisione degli elementi geomorfologici;
- la normativa geologico-tecnica, in funzione degli aggiornamenti legislativi in materia (D.M. 17.01.2018, D.G.R. n. 11-13058 del 19-01-2010, D.G.R. 64-7417 del 07-04-2014).

La presente “**Relazione di Confronto**”, analizza le modifiche apportate ai contenuti degli elaborati geologici, di analisi e di sintesi, fornendo un commento analitico puntuale a supporto delle scelte operate in tal senso, basato sugli elementi rappresentati nelle carte di analisi e su considerazioni specifiche, supportato da appositi estratti grafici e, laddove necessario, da documentazione fotografica.

Qui di seguito, viene inoltre fornito un elenco schematico, in cui vengono messi a confronto gli elaborati geologici del PRG Vigente, e gli Elaborati geologici a corredo della presente Variante Strutturale 2.

VARIANTE STRUTTURALE 02 AL P.R.G. DI DOMODOSSOLA

- PROPOSTA TECNICA di PROGETTO PRELIMINARE –
Studio Geologico, Geomorfologico ed Idrogeologico

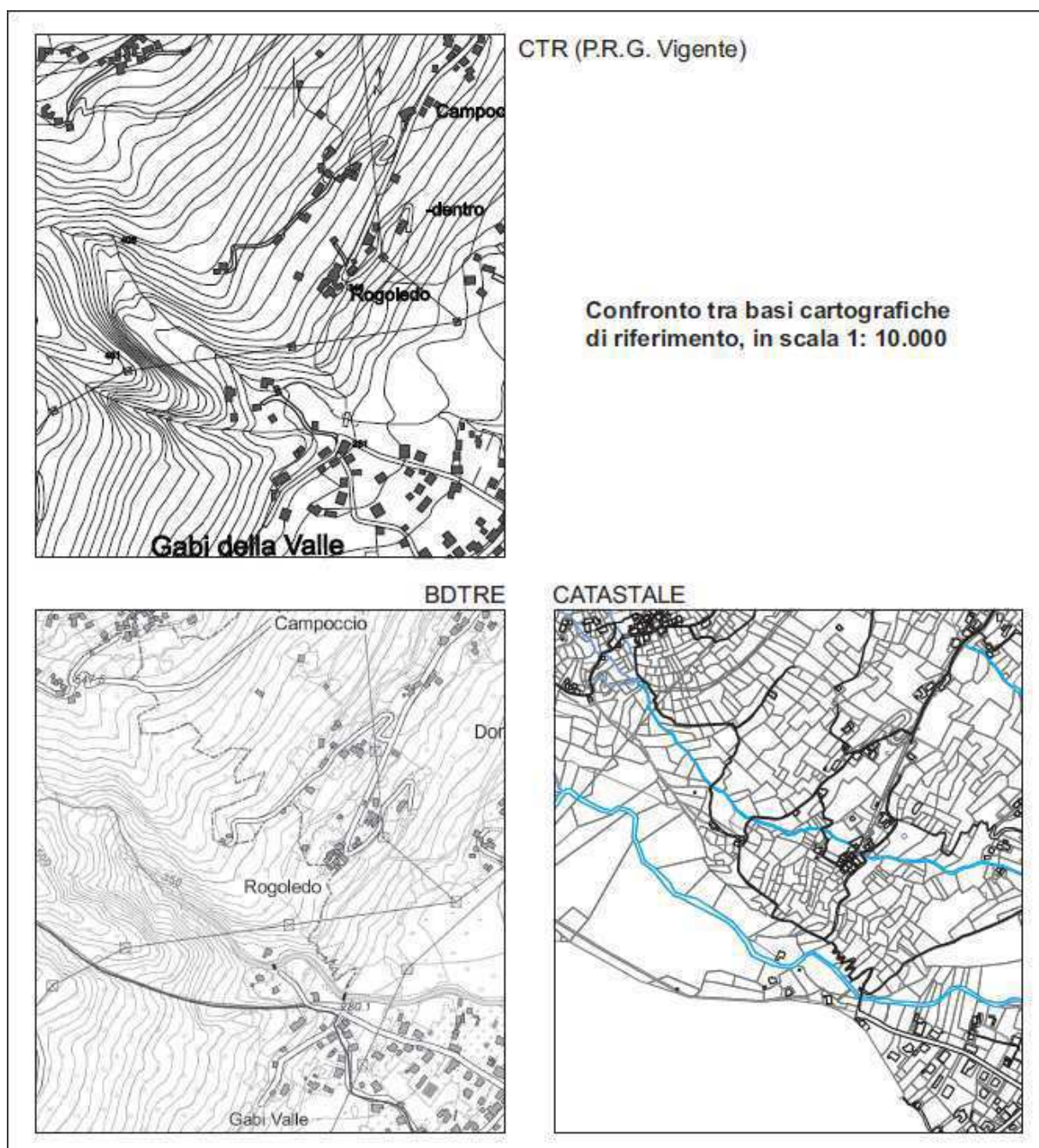
CONFRONTO TRA ELABORATI PRG VIGENTE ED ELABORATI DEL PROGETTO PRELIMINARE

PRG Vigente – novembre 2007			PROGETTO PRELIMINARE		
Con recepimento delle prescrizioni contenute nelle DD.G.R. di approvazione: D.G.R. n. 26-6489 del 23-07-2007 e D.G.R. integrativa n. 14-7012 del 27-09-2007)			Giugno 2026		
Elab. 2R	Relazione geologica generale	sostituito da:	GEO 1		Relazione geologica generale
			GEO 1a		Relazione di confronto con i contenuti geologici del PRG vigente
Tav. 1	Carta geologico-strutturale, scala 1:10.000	sostituito da:	GEO 2	Tav. 1	Carta geologico-strutturale, scala 1:10.000
Tav. 2	Carta geomorfologica e del dissesto, scala 1:10.000	sostituito da:	GEO 3a	Tav. 2a	Carta geomorfologica, dei dissesti, della dinamica fluviale e del reticolo idrografico minore, scala 1:10.000
			GEO 3b	Tav. 2b	Carta di probabile localizzazione delle valanghe, scala 1:25.000 / 5.000
Tav. 3	Carta dell'acclività, scala 1:10.000	sostituito da:	GEO 4	Tav. 3	Carta dell'acclività, scala 1:10.000
Tav. 4	Carta geoidrologica, scala 1:10.000	sostituito da:	GEO 5	Tav. 4	Carta geoidrologica, scala 1:10.000
Tav. 5	Carta delle opere idrauliche, scala 1:10.000	sostituito da:	GEO 6	Tav. 5a	Carta delle opere di difesa idraulica, scala 1:5.000
				Tav. 5b	
Tav. 6	Carta litotecnica, scala 1:10.000	sostituito da:	GEO 7	Tav. 6	Carta litotecnica, scala 1:10.000
Tav. 7	Carta della mobilità delle acque, scala 1:10.000	sostituito da:	GEO 10	All. 1-b	Ricerca storica danni legati a dissesti idrogeologici – Carta mobilità delle acque
Tav. 8	Carta degli elementi locali per la stima della pericolosità sismica, scala 1:10.000	contenuti sostituiti da:			Studio Sismico redatto da Studio GeA – Geologi Associati
Tav. 9	Carta di sintesi della zonizzazione e della pericolosità geomorfologica all'utilizzazione urbanistica, scala 1:10.000	sostituito da:	GEO 8	Tav. 7	Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica, scala 1:10.000
Tav. 10 (a ÷ e)	Carta della zonizzazione e della idoneità urbanistica, scala 1:5.000	NON sostituito da analogo elaborato. Contenuti non più validi			
Tav. 11 (1 ÷ 9)	Carta della zonizzazione e della idoneità urbanistica, scala 1:2.000	sostituiti da:	GEO 9	Tavv. 8a ÷ 8i	Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica, scala 1:2.000
			GEO 9bis	Tavv. 9a, 9b	Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica del territorio montano, scala 1:5.000
Allegato 1	Ricerca storica danni legati ad eventi alluvionali passati	sostituito da:	GEO 10	All. 1-a	Ricerca storica danni legati a dissesti idrogeologici – Relazione Illustrativa
Allegato 2	Analisi delle opere idrauliche dei corsi d'acqua principali	sostituito da:	GEO 11	All. 2	Analisi monografica delle conoidi alluvionali, con verifiche di compatibilità idraulica sui Rii minori
Allegato 3	Schede monografiche relative alle principali conoidi	sostituito da:	GEO 12	All. 3	Schede di rilevamento delle opere di difesa idraulica - SICOD
Allegato 4	Schede monografiche rilevamento frane e dissesti lungo la rete idrografica	sostituito da:	GEO 13	All. 4	Schede di rilevamento delle frane, delle valanghe e dei processi lungo la rete idrografica
Allegato 5	Cronoprogramma di attuazione degli interventi di riassetto per la mitigazione della pericolosità nelle aree ascritte alla sottoclasse IIIB (B2, B3, B4) della zonizzazione geologico-tecnica	sostituito da:	GEO 14	All. 5	Cronoprogramma di attuazione degli interventi di riassetto per la mitigazione della pericolosità nelle aree ascritte alla sottoclasse IIIB (B2, B3, B4)
Allegato 6	Ricerca storica eventi sismici	contenuti sostituiti da:			Studio Sismico redatto da Studio GeA – Geologi Associati
Elaborato C	Relazione Geologico-Tecnica ai sensi dell'art. 14, punto 2 della L.R. 56/77 s.m.i.	Elaborati con contenuti in parte ancora validi, limitatamente alle previsioni urbanistiche approvate, non attuate ma ancora attuabili.	GEO 15		Relazione geologico-tecnica (L.R. 56/1977, art. 14, punto 2, lettera b)
	“Relazione Geologico-Tecnica...” - Variante Parziale 7				
	“Relazione Geologico-Tecnica...” - Variante Parziale 8				
	“Relazione Geologico-Tecnica...” - Variante Parziale 9				
	“Relazione Geologico-Tecnica...” - Variante Parziale 10				

2. CARTOGRAFIA DI BASE

Per quanto riguarda la base cartografica di riferimento, si ricorda che, in attuazione della Direttiva 14-03-2007, n. 2007/2/CE, recepita con D. Lgs. 27 gennaio 2010, n. 32, la Regione Piemonte ha provveduto, con L.R. n. 1/2014, art. 10, ad ufficializzare la Banca Dati Territoriale di Riferimento degli Enti (BDTRE), che va a sostituire la Carta Tecnica Regionale, in scala 1: 10.000, e che diventa la base cartografica di riferimento per la Regione Piemonte e per i soggetti che con essa si interfacciano.

La base BDTRE, essendo comunque derivata dalla base CTR, presenta molti dei problemi già presenti nella base CTR, in particolare, per quanto riguarda l'andamento dei corsi d'acqua, l'andamento del reticolo idrografico è largamente incompleto: a titolo esemplificativo, nella base BDTRE, risulta assente il Rio di Rogoledo, che si sviluppa sul versante montuoso in sinistra idrografica dell'incisione del Rio Anzuno:



Per ovviare a tale problema, come base cartografica di riferimento, si è pertanto preferito utilizzare direttamente la base catastale, aggiornata all'ultima versione disponibile, georeferenziata nel sistema di coordinate WGS84.

A tale base cartografica, sono state quindi sovrapposte le sole isoipse BDTRE, scaricando i relativi shape files vettoriali dal Geoportale della Regione Piemonte

Una volta assemblata la base cartografica, l'andamento dei corsi d'acqua, riportato nei fogli di mappa, è stato integrato in taluni, limitati punti, per rendere lo sviluppo del reticolo idrografico, il più possibile coerente con la situazione reale del territorio, a seguito di rilievi condotti in sito; infatti, sebbene il reticolo idrografico, rappresentato dalla base catastale, sia normalmente abbastanza preciso, in taluni settori lo stesso non è stato aggiornato (ad esempio nel fondovalle, dove è stato modificato a seguito della realizzazione della S.S. n. 33, o in zone di conoide ove gli alvei sono stati rettificati), inoltre, vi sono degli impluvi esistenti, che non sono riportati neppure nella base catastale, e che sono stati inseriti come linee di deflusso / ruscellamento.

Si sottolinea in ogni caso che, come specificato anche al cap. 9.5 (NTA di tipo geologico), qualora risultassero differenze tra l'andamento dei corsi d'acqua demaniali ed il reale percorso planimetrico, tutte le distanze geometriche, ai fini della classificazione di sintesi (classi di idoneità e fasce di rispetto dei corsi d'acqua), vanno applicate alla linea di drenaggio attiva.

In conclusione, si ritiene che l'utilizzo della base catastale e delle isoipse BDTRE ha consentito di ottenere un buon grado di precisione nella rappresentazione degli elementi fisici che caratterizzano il territorio comunale e permetterà di poter raffrontare efficacemente l'utilizzo delle varie Classi di idoneità all'utilizzazione urbanistica, rispetto agli elementi di pericolosità geomorfologica presenti nel territorio esaminato.

3. RICERCA STORICA

L'aggiornamento del quadro del dissesto condiviso ed approvato, si deve necessariamente porre a confronto anche con tutte le altre situazioni di dissesto, evidenziate dai vari archivi cartografici nazionali (Progetto IFFI/SIFRAP, Progetto Speciale AVI, Banche Dati, etc.).

Questo ha portato ad un approfondimento della Ricerca Storica del PRG vigente, riportando un numero di informazioni superiore; in particolare, gli elementi presenti nella Ricerca Storica a supporto della presente Variante Strutturale 2 (Elab. Geo10), sono i seguenti:

Argomenti trattati nella Ricerca Storica del PRG vigente, i cui contenuti sono stati ripresi integralmente:

- Bibliografia: cenni storici su alluvioni ed arginature del T. Bogna;
- Bibliografia: cenni storici su opere di difesa trasversali;
- Tullio Bertamini: "storia delle alluvioni nell'Ossola";

Argomenti trattati nella Ricerca Storica del PRG vigente, i cui contenuti sono stati implementati:

- Banca Dati Regionale (*ampiamente arricchita con le schede riportate sul Geoportale ARPA*);

Documentazione assente nella Ricerca Storica del PRG vigente, inserita nella nuova Ricerca Storica:

- Effetti dell'evento alluvionale dell'Ottobre 2000 (*presenti nel PRG vigente come tematismo nella Carta Geomorfologica ed ora spostati nella Ricerca Storica; dati arricchiti con foto aeree*);
- Mobilità delle acque, ricavata da cartografia recente e storica (*presente nel PRG vigente come Carta tematica ed ora ridefinita come Tavola Allegata alla Ricerca Storica*);
- Rapporto tecnico periodico sulle condizioni degli alvei dei corsi d'acqua montani ed in conoide e delle aree in dissesto (aprile 2013)
- Progetto SIFRAP/IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia);
- Cartografia ARPA (valanghe, eventi alluvionali storici, aree instabili);
- Progetto AVI (Aree Vulnerate Italiane);

Per i dissesti censiti dai vari cataloghi e dalla Banca Dati, sono state effettuate verifiche incrociate, in maniera da attribuire, laddove possibile, un grado di univocità alle informazioni che sono confluite nella nuova Carta Geomorfologica.

4. AGGIORNAMENTO QUADRO DEL DISSESTO

Gli elaborati geologici, sviluppati a supporto della Variante Strutturale 2 al P.R.G., hanno aggiornato il “quadro del dissesto condiviso ed approvato”, rappresentato nel P.R.G. vigente, in funzione dell’evoluzione del territorio avutasi negli ultimi anni.

L’aggiornamento dei tematismi di analisi non si è limitato al semplice quadro dei dissesti, legati agli eventi calamitosi che hanno colpito il territorio comunale successivamente al 2007 (anno di approvazione del P.R.G. vigente), ma, sulla scorta dei nuovi rilievi effettuati in aree prima poco accessibili, e grazie all’utilizzo di una base cartografica aggiornata, è stato possibile rappresentare in maniera più precisa, sia i dissesti già censiti, sia tutti gli altri elementi geomorfologici caratterizzanti il territorio, in maniera maggiormente approfondita e dettagliata.

L’aggiornamento del quadro del dissesto condiviso ed approvato, è stato posto a confronto anche con tutte le altre situazioni di dissesto, evidenziate dai vari archivi cartografici nazionali (Progetto IFFI / SIFRAP, Progetto Speciale AVI, Banche Dati, etc.), ed è stato valutato criticamente, anche in funzione delle indicazioni normative più recenti in materia, quali, ad esempio, i contenuti della D.G.R. n. 64-7417 del 07-04-2014 “*Indirizzi procedurali e tecnici in materia di difesa del suolo e pianificazione urbanistica*”, in cui è confluita la “*Legenda regionale per la redazione della Carta Geomorfologia e del dissesto dei P.R.G.C. redatta in conformità alla Circolare P.G.R. N. 7/LAP/96 e successiva N.T.E./99*”.

Di seguito, viene sviluppata un’analisi critica dei singoli tematismi del dissesto idrogeologico, fornendo un confronto analitico tra il quadro del dissesto del PRG vigente, e quadro del dissesto rivisto ed aggiornato, proposto con la presente Variante Strutturale 2.

4.1 DISSESTI GRAVITATIVI

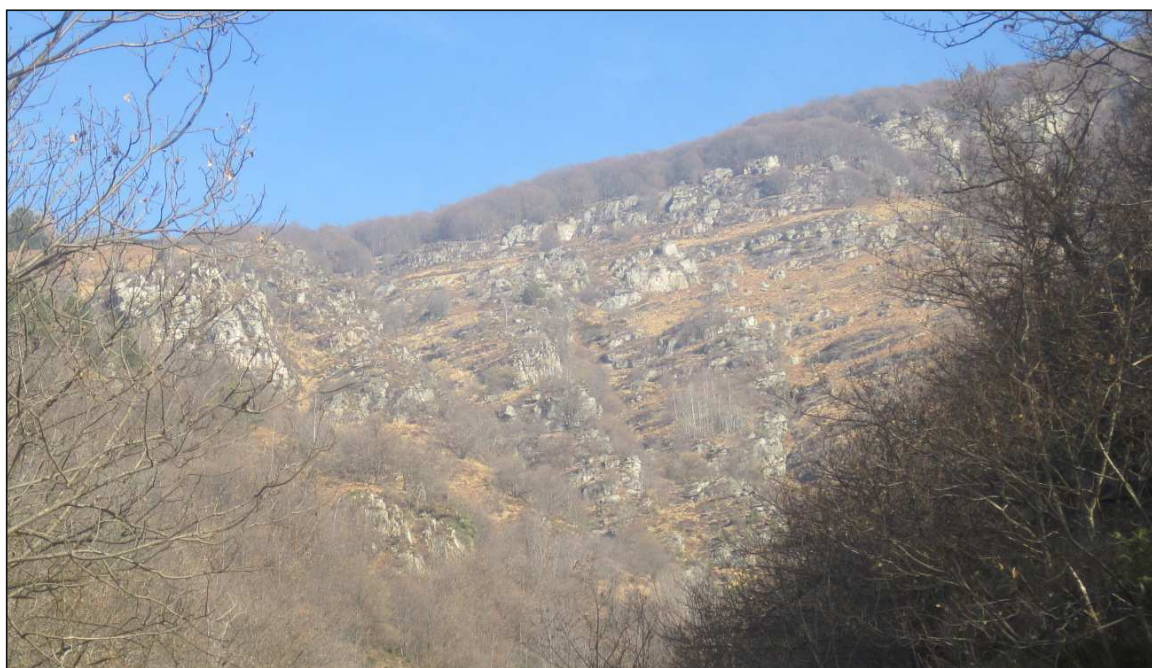
Facendo riferimento alle frane cartografate nel PRG vigente e censite con apposita Scheda di Rilevamento, si possono fare le seguenti considerazioni:

Frana 1-FA10 (Frana di Foppiano): frana oggetto di analisi successive all’approvazione del PRG, comprensive di rilievi di dettaglio su base cartografica aggiornata; è stata confermata con la stessa sigla identificativa, ridelimitandola arealmente e sviluppando un apposito approfondimento nell’Allegato delle Schede di rilevamento dei fenomeni franosi.

Frana 2-FA4 (Val Bognanco): frana individuata nello “*Studio della sistemazione idrogeologica del bacino del T. Bogna*” redatto dagli ingg. V. Zanetta e P. Brambati, dal geol. P Marangon e dall’agr. M. Mottini, ricadente in Comune di Bognanco ed innescatasi nel corso dell’evento alluvionale ottobre 2000; essendo esterna al territorio comunale, non viene più proposta nella cartografia di analisi.

Frana 3-FA6 (M.te Ossolano): la frana viene confermata, ridefinendo il contorno; è stata rinominata come **Frana 5-FA6**.

Frana 4-FA1 (M.te Ossolano): la scheda definisce il dissesto come “*una serie di piccole frane puntiformi e distacchi di singoli blocchi lapidei da pareti subverticali, impostati in corrispondenza delle linee di frattura, e piuttosto diffusi arealmente. Pur non potendo essere considerato una frana vera e propria, si è preferito considerare l'intero settore soggetto a crolli, come un'area di frana attiva*”. Allo stato attuale, nell’ambito della zona di testata, non sono stati osservati settori con distacchi attivi (vedi foto), pertanto, anche in considerazione del fatto che, secondo le indicazioni della Legenda Regionale, questo tipo di fenomeni possono non essere classificati come dissesto, l’intero settore di versante è stato riclassificato tra le “**Aree potenzialmente instabili**”, ovverosia aree con un quadro di stabilità prossimo all’equilibrio limite, le quali, pur non essendo aree in dissesto, concorrono a definire il quadro della pericolosità nella carta di sintesi.



Frana 5-FA1 (Pianezza): la frana viene confermata, riclassificandola come quiescente a seguito di sopralluogo; è stata rinominata come **Frana 6-FQ6**.

Frane 6-FA3 (Monticchio), **7-FA4** (Messasca), **8-FA4** (Messasca), **10-FA3** (Pianezzo): frane individuate nello "Studio della sistemazione idrogeologica del bacino del T. Bogna" redatto dagli ingg. V. Zanetta e P. Brambati, dal geol. P. Marangon e dall'agr. M. Mottini, ricadenti lungo la Val Bognanco, in Comune di Bognanco; essendo esterne al territorio comunale (solo le Frane 6 e 7 lambiscono il territorio comunale di Domodossola, nella zona di testata), non vengono più proposte nella cartografia di analisi.

Frana 9-FQ8 (Bosco-Pioi-S. Marco), frana ricadente in Comune di Bognanco, individuata nel citato Studio redatto dagli ingg. V. Zanetta e P. Brambati e dal geol. P. Marangon, caratterizzata da possibili deformazioni profonde, ma caratterizzata da un elevato grado di incertezza. Essendo posta esternamente all’area analizzata ed a congrua distanza dal confine comunale di Domodossola, e non essendo neppure riportata nella Banca Dati, né nel SIFRAP, non viene più proposta nella cartografia di analisi.

Per quanto attiene le altre frane inserite nel PRG vigente (dissesti puntiformi), questi sono stati riconfermati, tranne che per le 3 frane ubicate lungo la strada per Monte Ossolano:

- due di queste, essendo costituite dall'intaglio stradale in erosione, contenuto al piede da un muro in c.a. in elevazione, non sono state confermate come frane, pur rappresentando le opere di difesa del versante, nella “*Carta delle opere di difesa idraulica e di versante*”



- la terza frana puntiforme, a seguito di rilevamento, è stata ridefinita come frana areale (colata), con stato di attività quiescente (opere di sistemazione antropica) e censita con l'apposita scheda **4-FQ6**.

Infine, sono state inserite alcune frane (talune di neo-formazione), non presenti nel PRG Vigente, sia a seguito di rilevamento, che per confronto con i dati presenti nel SIFRAP: tali frane sono per lo più di estensione limitata e le più significative sono state dotate di Scheda di rilevamento:

- ✓ frana 2_Fq6: insieme di 3 frane puntiformi, riportate sia nelle schede della Banca Dati che nel SIFRAP, oggetto di interventi di sistemazione, lungo la S.P. 162 per l'A. Lusentino.
- ✓ frana 3_Fq6: frana puntiforme, stabilizzata antropicamente, riportata sia nelle schede della Banca Dati che nel SIFRAP, ubicata a lato della chiesa di Barro (strada per M.te Ossolano).

Tra tali nuove frane, sono stati inseriti anche i dissesti gravitativi verificatosi in periodi recenti (2024-2025), localizzati lungo la Val Bognanco, con riferimento a:

- limitato scoscendimento dei depositi di copertura superficiali, avvenuto nella notte tra il 3 e 4 marzo 2024, lungo la strada per Monte Ossolano, tra Cisore e Barro, all'interno di un settore di versante classificato tra le “Aree potenzialmente instabili”. Non è stata redatta alcuna Scheda.

- Franamento / crollo di materiale lapideo lungo la parete rocciosa posta sul versante meridionale della Val Bognanco, all'inizio della Strada Provinciale n. 68, nella tratta compresa tra la Centrale di Mocogna e la briglia sul T. Bogna in loc. Boione, verificatosi in data 12-05-2024, che ha causato l'interruzione della viabilità di accesso alla Val Bognanco.

Detta frana ricade all'interno di una porzione di versante classificata tra le "Aree potenzialmente instabili", diffusamente consolidata mediante rivestimento in reti metalliche a contatto, rinforzate da funi d'acciaio ancorate con barre d'acciaio; il dissesto gravitativo ha coinvolto una porzione di parete con tali opere di rivestimento.

La frana è stata rappresentata sia nella "Carta Geomorfologica..." (Geo 3a) che nella "Carta di Sintesi..." (Geo 8), provvedendo alla redazione della relativa Scheda di rilevamento; le informazioni contenute nella Scheda, potranno essere integrate successivamente, una volta ultimati, da parte della Provincia, gli interventi di consolidamento della parete e di messa in sicurezza della viabilità provinciale.

- Franamento / crollo di una tratta della strada per Monte Ossolano, ad Ovest di Cisore, avvenuto nella notte tra il 15 ed il 16 aprile 2025, che aveva causato l'interruzione della viabilità comunale e l'isolamento delle frazioni più a monte. Potrebbe non essere considerata una frana in senso stretto, trattandosi principalmente del cedimento del rilevato stradale, ma in considerazione del fatto che si è verificata nel corso di un evento alluvionale oggetto di Rapporto Tecnico di ARPA, e che è stata coinvolta anche la coltre di copertura, la quale è scivolata, mettendo a nudo il substrato, è stata inserita nel quadro del dissesto (frana FA-8).

Per quanto riguarda, invece, l'esame puntuale delle frane riportate nel SIFRAP, si rimanda all'apposita trattazione, sviluppata nella Ricerca Storica.

4.2 CONOIDI ALLUVIONALI

L'analisi della pericolosità delle conoidi alluvionali (dettagliata nell'apposito Elaborato "*Analisi monografica delle principali conoidi alluvionali*"), è stata approfondita sotto diversi aspetti: innanzitutto, lo studio di dettaglio è stato esteso anche alle conoidi minori (Rio Crosa, Rio Zoncalina, Rio dei Cavalli), che nel PRG vigente erano state analizzate in base ai soli elementi morfologici. Inoltre, per i diversi corsi d'acqua, sono stati applicati differenti metodi per la stima della magnitudo di un possibile evento alluvionale (relazioni proposte da Takei, Marchi, Hampel e Ceriani).

Per la determinazione della pericolosità, si è provveduto a rivedere le conclusioni ricavate dall'applicazione del Metodo di Aulitzky, facendo riferimento anche a quanto riportato nello studio "*Pericolosità geologica in conoide: ricerca bibliografica e analisi critica*", redatto da ARPA Piemonte - Settore Studi e Ricerche Geologiche – Sistema Informativo Prevenzione Rischi, ed applicando le modifiche proposte da Ceriani et alii al metodo di Aulitzky originale; infine, per quanto riguarda le condizioni di deflusso, sono state sviluppate apposite valutazioni idrauliche sulla capacità dei canali in conoide, di far defluire più o meno agevolmente le portate di piena previste.

Si ricorda che, il metodo di Aulitzky identifica settori a pericolosità alta, media e bassa, corrispondenti rispettivamente, secondo le classificazioni della Legenda Regionale, a conoidi a pericolosità molto elevata CAe, elevata CAb, medio-moderata CAM; a supporto della Classificazione di Sintesi, la normale suddivisione di Aulitzky è stata ulteriormente diversificata, distinguendo due sottoclassi nell'ambito della pericolosità media.

In sintesi, per le diverse conoidi presenti nel territorio comunale, da Nord a Sud, si possono fare le seguenti osservazioni:

4.2.1 Rio Deseno

I nuovi rilievi di dettaglio, unitamente alla rivisitazione dei "dati di ingresso" per l'applicazione del metodo di Aulitzky, nonché la mosaicatura con la classificazione dello stesso conoide, per la porzione ricadente in comune di Crevoladossola, così come riportata nelle tavole del PRG di tale Comune, hanno permesso di ridefinire, sia pure in misura limitata, la pericolosità del conoide alluvionale.

La nuova classificazione della pericolosità geomorfologica del conoide, vede una riduzione dell'area a pericolosità molto elevata (CAe2) nel settore mediano, in destra idrografica, oltre che nella porzione distale, a valle di via A. Casetti, lungo i terreni in fregio al corso d'acqua; tali aree sono state riclassificate a pericolosità elevata (CAb2). Una delle ragioni di tale riclassificazione, è legata alle condizioni morfologiche, tipiche di forme di deposito create dallo spargimento della colata, con assenza di creste detritiche e canali erosivi.

4.2.2 T. Bogna

È stata rivista l'analisi e la classificazione della pericolosità del conoide, riportata nel PRG vigente, approfondendo l'analisi delle attuali condizioni di rischio idrogeologico, alla luce dello stato di fatto delle opere di difesa e della loro efficienza e degli approfondimenti sviluppati con l'analisi morfometrica della zona apicale; in particolare, la porzione centro-meridionale della conoide del Torrente Bogna, che il PRG vigente considerava stabilizzata (CS), viene ora classificata come conoide attiva a pericolosità modesta, con interventi di difesa (CAm2).

4.2.3 Rio Riana, Rio Zoncalina e Rio dei Cavalli

Tutte e tre le conoidi, nel PRG vigente, erano classificate con la porzione apicale a pericolosità elevata (CAb2) e la porzione medio-distale a pericolosità medio-moderata (CAm2).

A seguito dell'applicazione del metodo di Aulitzky, supportata da apposite analisi e verifiche idrauliche, è stato possibile ridefinire la pericolosità di tutte le conoidi, che ora risultano interamente classificate a pericolosità medio-moderata (CAm2).

Per quanto riguarda la suddivisione di ogni conoide, in diverse Classi di Pericolosità Geomorfologica ed Idoneità all'Utilizzazione Urbanistica, si è tenuto conto delle diverse condizioni morfologiche, pur nello stesso ambito di pericolosità geomorfologica, come dettagliato nello stesso Elaborato "*Analisi monografica delle principali conoidi alluvionali*".

4.2.4 Rio Anzuno

I nuovi rilievi di dettaglio, unitamente alla rivisitazione dei "dati di ingresso" per l'applicazione del metodo di Aulitzky (rivalutazione del materiale trasportato e delle condizioni di deflusso), unitamente all'analisi morfometrica del conoide, hanno permesso di ridefinire, sia pure in maniera ridotta, la pericolosità del conoide alluvionale; la nuova classificazione della pericolosità geomorfologica del conoide, vede una modesta riduzione dell'area a pericolosità molto elevata (CAe2) nel settore medio-apicale.

4.3 DISSESTI VALANGHIVI

Le carte di analisi del PRG vigente di Domodossola, sulle quali erano riportati dei dissesti areali valanghivi, sono state innanzitutto messe a confronto con i contenuti del sito on-line di ARPA Piemonte, dove è disponibile il servizio SIVA (Sistema Informativo VALanghe), aggiornato al 2020, in cui sono consultabili i dati cartografici (con relativi data base alfanumerici associati, oltre ad eventuali fotografie e documenti storici) degli eventi valanghivi stagionali, sulla base dei dati storici raccolti dal Servizio Nivologico della Regione Piemonte, ora di Arpa Piemonte.

Sulla scorta delle informazioni così raccolte, si è provveduto all'analisi del territorio tramite l'osservazione delle foto aeree disponibili (foto aerea di Googlemaps ed Ortofoto di proprietà della Regione Piemonte, pubblicate sul Geoportale ARPA), partendo dal presupposto che la valanga lascia tracce più o meno evidenti del suo passaggio e che essa tende a verificarsi solo in certe condizioni morfologiche.

In particolare, tutti gli elementi segnalati dal SIVA, sono stati ridefiniti mediante fotointerpretazione e, per la zona del Moncucco, facendo anche riferimento a studi specialistici ed alla raccolta di informazioni, mediante intervista allo storico gestore del comprensorio sciistico Domo Bianca; nello specifico:

- 1) pendici Nord-orientali del Moncucco: il SIVA segnala una valanga areale, che dalla cima del Moncucco si sviluppa in direzione ENE, in direzione dell'A. Casalavera.

Si tratta di un sito valanghivo circoscritto e ben conosciuto, oggetto di analisi specifica nell'ambito degli Studi redatti a supporto della *“Proposta di Individuazione di Area Sciabile e di Sviluppo Montano a Domodossola”*, con elaborati approvati datati febbraio-aprile 2023; tali studi avevano, a loro volta, ripreso i contenuti della Relazione Nivologica, relativa alla Stazione Sciistica Domobianca *“Seggiovie Torcelli - Casalavera”*, sviluppata nell'ambito del Programma Regionale delle Infrastrutture turistiche e sportive per i XX Giochi Olimpici Invernali Torino 2006.

Il perimetro della valanga, definito con tali studi, è stato ripreso e trasposto nella Carta delle Valanghe (Tav. 2b *“Carta di Probabile localizzazione delle Valanghe”*) proposta con la Variante Strutturale 2 al PRG, redigendo la Scheda di Rilevamento 01_Ve.

La massima espansione degli scivolamenti di masse nevose, si arresta a quota 1670 m s.l.m., nell'abito della *“Pista Lavancale”*, a circa 300 m distanza in linea d'aria, dai fabbricati dell'Alpe Casalavera più prossimi al sito in esame, ubicati attorno a quota 1630 m s.l.m.; tale fatto è stato confermato anche dal sig. Rolandi, storico gestore degli impianti.

Tale sito valanghivo era stato oggetto di un incidente mortale, allorché, in data 16-03-2018, un escursionista (dalla cresta ad Est del Moncucco) aveva effettuato una discesa *“fuoripista”*, innescando una valanga; a titolo informativo, anche i bollettini di allerta di Domo Bianca per il pericolo valanghe, nominano come soggetta a valanghe la pista Lavancale.

- 2) Serie di canali di valanga (elementi lineari), individuati dal SIVA lungo il versante montuoso a Nord e Nord-Ovest del Moncucco, in destra idrografica della Val Bognanco.

L'attività valanghiva lungo tali canali è stata confermata dal sig. Rolandi; il già citato Studio del 2023, per l'individuazione dell'Area Sciabile e di Sviluppo Montano a Domodossola, aveva inoltre escluso la possibilità di un coinvolgimento delle infrastrutture più prossime all'area valanghiva (impianto seggioviario *“Torcelli”*). Valanghe censite con la Scheda 02_Ve

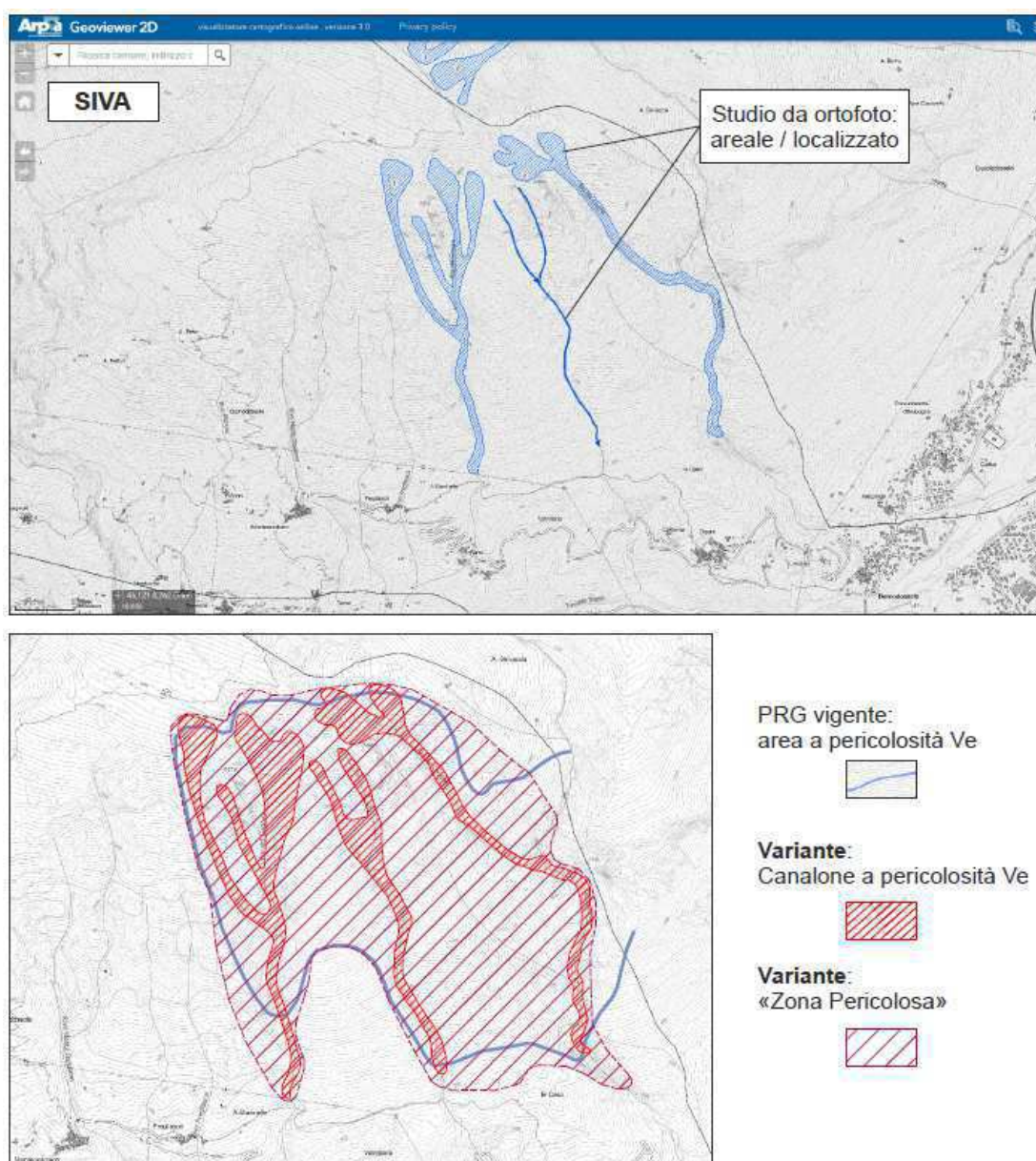
- 3) Serie di canali di valanga, individuati dal SIVA lungo il versante montuoso in sinistra idrografica della Val Bognanco. Valanghe leggermente ripериметrate e censite con la Scheda 03_Ve.

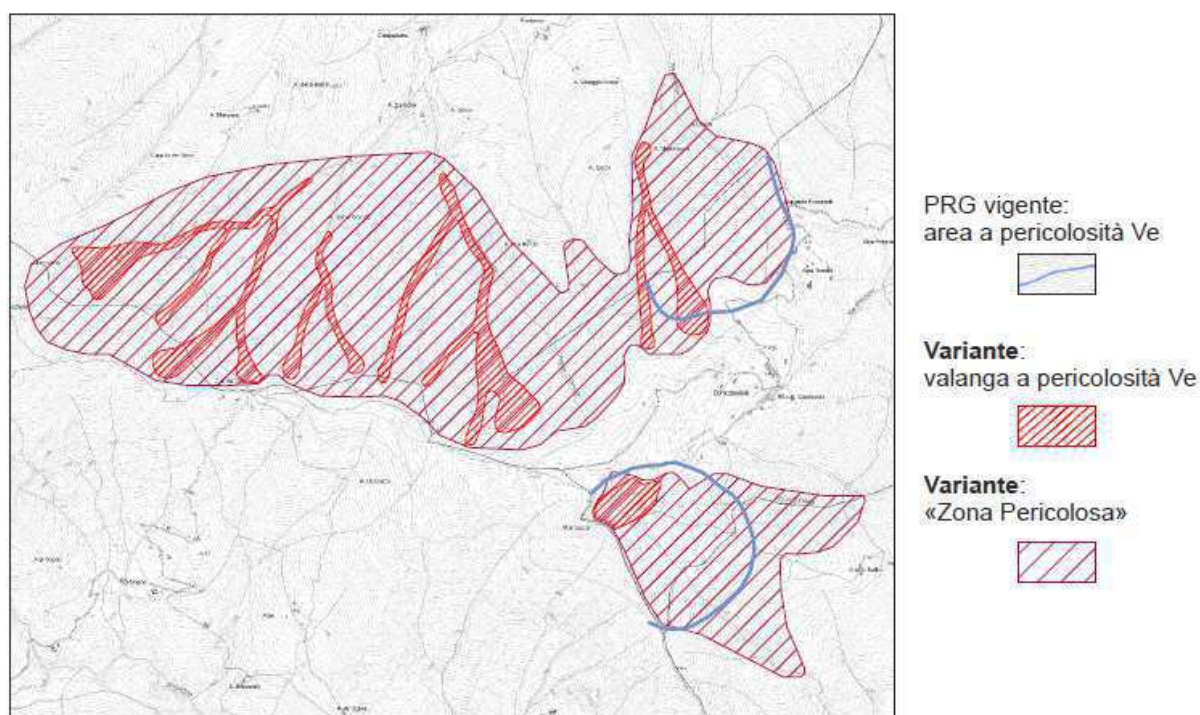
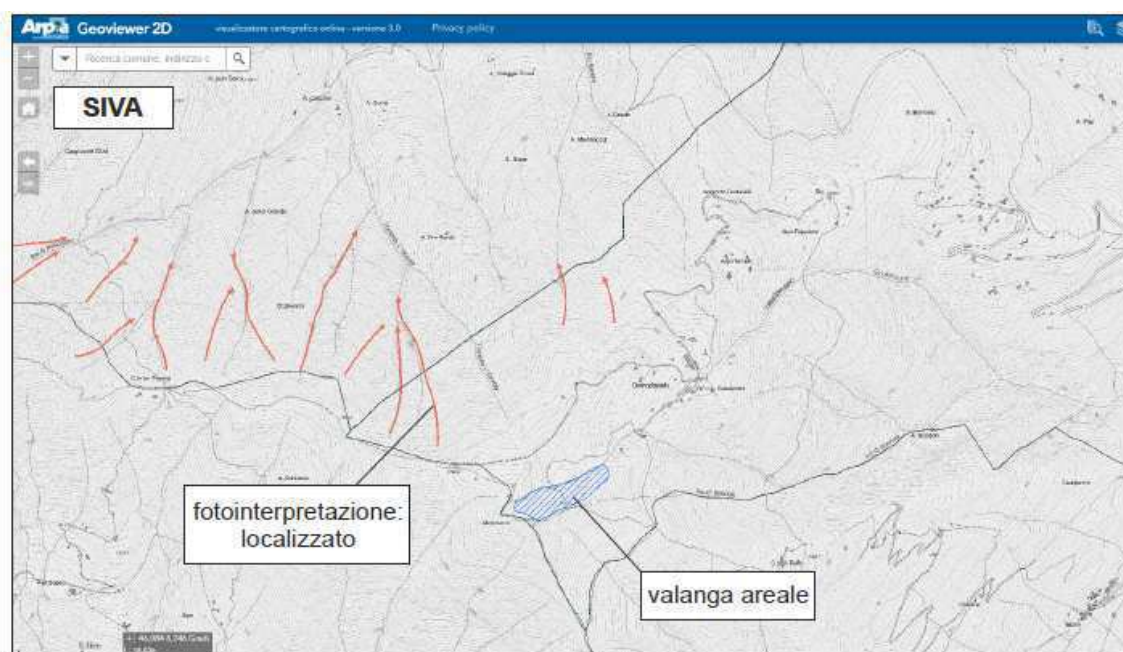
In sintesi, tutti i canali di valanga individuati dal SIVA, sia quelli areali, sia quelli localizzati ed individuati come elementi lineari, sono stati inseriti nella cartografia della Variante Strutturale 2, come elementi areali a pericolosità Ve, ovvero *“canali di valanga”*, corrispondenti alle *“Zone Rosse”* AINEVA.

Per quanto riguarda, invece, le tre ampie aree che, nel PRG vigente, venivano individuate come aree di valanga (due nell'intorno del Moncucco, la terza ricadente sul fianco sinistro idrografico della Val Bognanco), non è stato possibile confermarne l'esistenza come valanghe in senso stretto, non essendo stati individuati sufficienti elementi a supporto di tale interpretazione, né si è avuta conferma dall'ex Gestore degli Impianti sciistici di "Domo Bianca".

Per non perdere i suddetti elementi di analisi del PRG vigente, poiché tali ampi areali, contengono al loro interno le valanghe Ve, si è ritenuto di ripеримetrarli in funzione della topografia BDTRE, anche con analisi clivometrica e della copertura forestale dei versanti; tali aree, non sono da considerare come aree di valanga in senso stretto, ma come aree potenzialmente soggette a locali scaricamenti di neve, non confermati; si ritiene possano corrispondere alle *"Zone Pericolose"* del SIVA.

A titolo esplicativo, vengono di seguito allegati degli estratti di confronto, evidenziando le valanghe del SIVA, le aree del PRG vigente ed il quadro del dissesto valanghivo individuato e rappresentato nello specifico elaborato della Variante Strutturale 2 al PRG *"Carta di Probabile localizzazione delle Valanghe"*.





4.4 DISSESTI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA

La classificazione del dissesto lungo il reticolo idrico minore (sia per processi lineari che per processi areali), è rimasta essenzialmente invariata, fatti salvi alcuni modesti aggiustamenti in funzione dei rilievi condotti su base cartografica aggiornata. Laddove l'alveo ordinario dei corsi d'acqua principali (es. T. Bogna) risultava sufficientemente ampio, si è inserito un dissesto areale, in luogo del dissesto lineare del PRG Vigente.

Appendice al cap. 4 “Aggiornamento Quadro del Dissesto”

**TABELLA DI CONFRONTO ANALITICO DELLE MODIFICHE INTRODOTTE AL
QUADRO DEL DISSESTO PAI VIGENTE**

Dissesti Gravitativi – FRANE

PRG Vigente Denominazione dissesto	Ubicazione	Variante Strutturale 2 al PRG vigente	Modifiche e Valutazioni (vedi anche cap. 4.1)
1-FA10	Alpe Foppiano	1-FA10	Frana confermata, con estensione dell'area in dissesto. frana oggetto di approfondimenti successivi all'approvazione del PRG vigente, con nuovi rilievi di dettaglio in sito, su base cartografica aggiornata BDTRE.
2-FA4 6-FA3 7-FA4 8-FA4 9-FQ8 10-FA3	Val Bognanco, Comune di Bognanco	/	Frane NON RAPPRESENTATE, in quanto esterne al territorio Com.le. il Comune di Bognanco ha in corso una variante di adeguamento al PAI, contenente analisi aggiornate del dissesto.
3-FA6	M.te Ossolano, Versante Sud	5-FA6	Frana confermata, estensione ridefinita. Canalone di frana ridefinito nella perimetrazione, per adeguamento della base cartografica (da CTR a BDTRE).
4-FA1	M.te Ossolano, Versante Nord	/	Frana non confermata, non rappresentata. Definita nel PRG vigente come “ <i>distacchi di singoli blocchi lapidei da pareti subverticali, piuttosto diffusi arealmente</i> ”. Non corrisponde alla definizione di frana secondo la DGR 64-7417 del 07-04-2014. A seguito di rilievi in sito, è stata inserita tra le “ <i>aree non in dissesto, con quadro di stabilità prossimo all'equilibrio limite</i> ”.
5-FA6	M.te Ossolano, loc. Piccioni	6-FQ6	Frana confermata, estensione ridefinita. Canalone di frana ripеримetrato per adeguamento della base cartografica (da CTR a BDTRE). Riclassificato come quiescente a seguito di sopralluoghi in sito (2017 e 2022).
/	Strada per l'A. Lusentino	2-FQ6	Frane di nuova redazione. n. 3 dissesti puntiformi, segnalati dalla Banca Dati Piemonte e dal SIFRAP regionale, confermati con sopralluogo in sito.
/	Val Bognanco, Oratorio Barro	3-FS6	Frana di nuova redazione. n. 2 dissesti puntiformi adiacenti, segnalati dalla Banca Dati Piemonte e dal SIFRAP regionale, riprofilati, stabilizzati e confermati con sopralluogo in sito.

/	Val Bognanco, Mocogna	7-FA1	Frana di nuova redazione. Frana verificatasi in data 12-05-2024, cartografata con rilievi in sito.
/	Val Bognanco, Ovest Cisore	8-FA1	Frana di nuova redazione. Frana verificatasi in data 16-04-2025, cartografata con rilievi in sito.
Frana puntiforme	Rio di Anzuno	Frana puntiforme	Confermata , riposizionata dopo sopralluogo.
Frana puntiforme	Tornante S.C. per Luserino	Frana areale	Confermata , ridefinita a seguito di sopralluoghi in sito e per adeguamento base cartografica
Frana puntiforme	Val Bognanco, NW Vagna	Non confermata	<i>“distacchi di singoli blocchi lapidei da pareti subverticali”</i> . A seguito di rilievi in sito, è stata inserita in un più ampio settore di versante <i>“con quadro di stabilità prossimo all’equilibrio limite”</i> , come da definizione della DGR 64-7417/2014.
Frana puntiforme	Sponda sx T. Bogna	Frana puntiforme	Confermata , riposizionata dopo sopralluogo.
n. 2 frane puntiformi	S.C. per M.te Ossolano, Est Barro	Non confermate	Intaglio stradale in erosione, sono state inserite tra le <i>“aree con quadro di stabilità prossimo all’equilibrio limite”</i> , come da definizione della DGR 64-7417/2014.
Frana puntiforme	Sud-Est di Pregliasca	4-FQ6	Confermata , Ridefinita ed estesa come canalone di frana per scivolamento, a seguito di rilievi in sito.
n. 2 Frane puntiformi	Nord loc. Monticchio	n. 2 Frane puntiformi	Confermate , riposizionate per adeguamento base cartografica.
/	Est loc. Foppiano	Frana puntiforme	Frana Fa di nuova redazione.
/	Est loc. Asparedo	Frana puntiforme	Frana Fa di nuova redazione.
/	Nord loc. Cimavilla	Frana puntiforme	Frana Fq di nuova redazione.
/	S.C. per M.te Ossolano, Ovest loc. Cimavilla	n. 2 Frane areali	Frane Fa di nuova redazione
/	S.C. per M.te Ossolano, loc. Barro	Frana areale e Frana puntiforme	Frane Fa di nuova redazione
/	S.C. per M.te Ossolano, loc. Pregliasca	Frana puntiforme	Frana Fq di nuova redazione
	Versante a Sud Corti Dagliano	Frana Areale	Frana Fq di nuova redazione

Dissesti Idrogeologici – CONOIDI ALLUVIONALI

PRG Vigente Denominazione dissesto	Corso d'acqua	Variante Strutturale 2 al PRG vigente	Modifiche e Valutazioni (vedi anche cap. 4.1)
CAe CAb	Rio Deseno	CAe2 CAb2	Revisione dell'estensione e del grado di dissesto del conoide. <u>PRG vigente:</u> valutazione con Aulitzky; nella Relazione Geologica Generale veniva indicata come conoide con interventi di sistemazione, ma in carta non era riportato il codice "2". <u>Variante al PRG:</u> Modesta ridefinizione dell'estensione del conoide, a seguito di nuovi rilievi di dettaglio su base cartografica aggiornata (BDTRE). È stata ridotta l'estensione dell'area CAe2, aumentando l'area CAb2, a seguito delle seguenti valutazioni: – analisi morfometrica, con individuazione di orli morfologici, avvallamenti, dislivelli, direttrici di deflusso preferenziali; – applicazione del metodo di Aulitzky: l'analisi morfometrica ha portato ad una rimodulazione del punteggio inerente alla "morfologia del terreno".
CAe CAb CAm CS	T. Bogna	CAe2 CAb2 CAm2	Revisione dell'estensione e del grado di dissesto del conoide. <u>PRG vigente:</u> valutazione con Aulitzky; nella Relazione Geologica Generale, veniva indicata come conoide con interventi di sistemazione, ma in carta non era riportato il codice "2". La porzione medio-distale veniva considerata stabilizzata CS. <u>Variante al PRG:</u> Modesta ridefinizione dell'estensione del conoide, a seguito di nuovi rilievi di dettaglio su base cartografica aggiornata (BDTRE). Approfondimento delle condizioni di pericolosità locali per la Classificazione di Sintesi, con analisi morfometrica della porzione apicale, direttrici di deflusso preferenziali, ecc. Valutazione del Rischio residuo, sulla scorta di indagini specialistiche relative all'idoneità delle opere di difesa esistenti. Rivisitazione in senso cautelativo della pericolosità: – CAe (vigente) = CAe2 – CAb (vigente) = CAb2 – CAm (vigente) = CAm2 – CS (vigente) = CAm2

CAb CAm	Rio Riana	CAm2	Revisione dell'estensione e del grado di dissesto dei conoidi. <u>PRG vigente:</u> valutazione con criteri morfologici. <u>Variante al PRG:</u> nuovi rilievi di dettaglio su base cartografica aggiornata (BDTRE); applicazione del metodo di Aulitzky; analisi morfometrica; analisi idrologiche con verifiche idrauliche.
	Rio Zoncalina		
	Rio Cavalli		
CAe CAb CAm	Rio Anzuno	CAe2 CAb2 CAm2	Revisione dell'estensione e del grado di dissesto del conoide. <u>PRG vigente:</u> valutazione con Aulitzky; nella Relazione Geologica Generale veniva indicata come conoide con interventi di sistemazione, ma in carta non era riportato il codice "2" <u>Variante al PRG:</u> Modesta ridefinizione dell'estensione del conoide, a seguito di nuovi rilievi di dettaglio su base cartografica aggiornata (BDTRE). Approfondimento delle condizioni di pericolosità locali per la Classificazione di Sintesi, con analisi morfometrica della porzione apicale, vallecicole, direttrici di deflusso preferenziali, ecc. L'area CAM è rimasta invariata; è stata ridotta l'estensione dell'area CAe, aumentando l'area Cab, a seguito delle seguenti valutazioni nell'applicazione del metodo di Aulitzky: – Rivalutazione delle dimensioni del "materiale trasportato di recente" (osservazioni condotte in alveo nel periodo 2017÷2025, assenza di blocchi di diametro > 0.40 m); – Rivalutazione della "copertura vegetale" (assenza di vegetazione evoluta, presenza di prati e campi); – Analisi morfometrica e rivalutazione delle "condizioni di deflusso", distinguendo tra concentrazione delle colate (sezione critica – 3 punti) ed espansione (sezione poco ostacolata - 2 punti).

Dissesti Valanghivi – VALANGHE

PRG Vigente Denominazione dissesto	Ubicazione	Variante Strutturale 2 al PRG vigente	Modifiche e Valutazioni (vedi anche cap. 4.3)
Dissesto valanghivo Ve	Moncucco	01_Ve + Zona pericolosa	Valanghe confermate, con ridefinizione dell'area in dissesto.
Dissesto valanghivo Ve	Ovest. A. Torcelli	02_Ve + Zona pericolosa	Estensione dei siti valanghivi ridefiniti in base a: – cartografia regionale (SIVA); – base cartografica aggiornata (BDTRE); – criteri AINEVA; – fotointerpretazione ed analisi clivometrica; – Studi specialistici (Relazioni Nivologiche e studi per le aree sciabili del Comprensorio di Domobianca); – ricerca storica con interviste al gestore degli impianti.
Dissesto valanghivo Ve	Val Bognanco, versante in sinistra idrografica	03_Ve + Zona pericolosa	Valanghe confermate, con ridefinizione dell'area in dissesto. Serie di canaloni di valanga, ridefiniti in base a: – cartografia regionale (SIVA); – base cartografica aggiornata (BDTRE); – criteri AINEVA; – fotointerpretazione ed analisi clivometrica.

Dissesti lungo la rete Idrografica – ELEMENTI LINEARI

PRG Vigente Denominazione dissesto	Corso d'acqua	Variante Strutturale 2 al PRG vigente	Modifiche e Valutazioni (vedi anche cap. 4.4)
Dissesto lineare a pericolosità molto elevata Ee	Rio Deseno	Dissesto lineare Ee ed areale EeA	Dissesto confermato Dissesto lineare montano Ee: ridefinito per il mero adeguamento della base cartografica (da CTR a BDTRE). Dissesto areale EeA in conoide: inserito laddove l'ampiezza dell'alveo ordinario risultava cartograficamente apprezzabile
	Rio Dagliano (affl. sx. Bogna)	Dissesto lineare Ee	Dissesto confermato ridefinito per il mero adeguamento della base cartografica (da CTR a BDTRE).
	Rio Rasiga (affl. sx. Bogna)	Dissesto lineare Ee	
	T. Bogna	Dissesto areale EeA	Dissesto ridefinito da lineare ad areale, a causa dell'ampiezza dell'alveo ordinario del corso d'acqua
	F. Toce	/	Dissesto NON confermato Il quadro del dissesto idraulico lungo il F. Toce, viene definito dalle Fasce Fluviali
	Rio Anzuno (tratta montana e fino all'apice di conoide)	Dissesto lineare Ee ed areale EeA	Dissesto confermato Dissesto lineare montano Ee: ridefinito per il mero adeguamento della base cartografica (da CTR a BDTRE). Dissesto areale EeA: inserito laddove l'ampiezza dell'alveo ordinario risultava cartograficamente apprezzabile
Dissesto lineare a pericolosità elevata Eb	<u>Affl. Bogna:</u> Dagliano (sx); M.te Ossolano (sx); Gaggio (sx); Cimavilla (sx); Rimozzo (dx)	Dissesto lineare Eb	Dissesti confermati ridefiniti per il mero adeguamento della base cartografica (da CTR a BDTRE).
	<u>Affl. Bacenetto:</u> Riana; Zoncalina; Cavalli.	Dissesto lineare Eb	Dissesti confermati ridefiniti per il mero adeguamento della base cartografica (da CTR a BDTRE).
	Rio Anzuno (tratta mediana di conoide)	Dissesto areale EbA	Dissesto ridefinito da lineare ad areale, inserito laddove l'ampiezza dell'alveo ordinario risultava cartograficamente apprezzabile
	T. Ogliana	Dissesto areale EbA	

Dissesto lineare a pericolosità medio-moderata Em	Rio Anzuno, presso il Rif. Casalavera	Dissesto lineare Em	Dissesto confermato ridefinito per il mero adeguamento della base cartografica (da CTR a BDTRE).
	Rio Anzuno, (tratta distale di conoide)	Dissesto areale EmA	Dissesto ridefinito da lineare ad areale - ampiezza dell'alveo ordinario cartograficamente apprezzabile
	Rio Bondolo ed affluenti (presso Casalavera)	/	Dissesto NON confermato come da indicazioni della DGR 64-7417/2014, riclassificato come reticolo secondario montano, non rilevante,
	<u>Rio Bacenetto</u> e Rio Cavalli (parte)	Dissesto lineare Em	Dissesto confermato ridefinito per il mero adeguamento della base cartografica (da CTR a BDTRE).
	n. 2 corsi d'acqua a Sud del Calvario	Dissesto lineare Em	Dissesto confermato ridefinito per il mero adeguamento della base cartografica (da CTR a BDTRE).
	Rio Anzuno (tratta distale di conoide)	Dissesto areale EbA	Dissesto ridefinito da lineare ad areale - ampiezza dell'alveo ordinario cartograficamente apprezzabile.
	Rio Fieschi (affl. T. Ogliana)	Dissesto areale EbA	

Dissesti lungo la rete Idrografica – ELEMENTI AREALI

PRG Vigente Denominazione dissesto	Corso d'acqua	Variante Strutturale 2 al PRG vigente	Modifiche e Valutazioni (vedi anche cap. 4.4)
/	Rio Deseno	Dissesto areale EeA	Dissesto di nuova redazione Dissesto areale EeA in conoide: vedi “modifiche e valutazioni elementi lineari”
	T. Bogna		
	Rio Anzuno		
Dissesto areale a pericolosità elevata EbA	Rio Anzuno (fondovalle tra linea ferroviaria e S.P. 166)	Dissesto areale EbA	Dissesto confermato ridefinito per il mero adeguamento della base cartografica (da CTR a BDTRE).
Dissesto areale a pericolosità medio-moderata EmA	Rio Bacenetto	Dissesto areale EmA	Dissesto confermato ridefinito per l'adeguamento della base cartografica (CTR / BDTRE) e rilievi in sito, successivamente all'evento di ottobre 2020.
	Fondovalle tra Case Lazzaro e Gabi Valle		
/	Fondovalle, regione Siberia	Dissesto areale EmA	Dissesto di nuova redazione Rilievi in sito, successivamente ad eventi alluvionali successivi all'approvazione del PRG vigente (ottobre 2020, ecc.)

5. AGGIORNAMENTO DELLA CARTOGRAFIA TEMATICA

5.1 CARTA GEOLOGICA

La Carta Geologico-Strutturale, proposta con la Variante Strutturale 2, è rimasta sostanzialmente invariata rispetto all'analogo elaborato del PRG vigente.

La maggior precisione della base cartografica utilizzata ed i nuovi rilievi condotti sul territorio, hanno permesso di ridefinire l'andamento di alcuni limiti litologici, inoltre sono state in parte riviste le definizioni di alcune delle unità di copertura del substrato roccioso, nonché degli elementi strutturali.

5.2 CARTA GEOMORFOLOGICA, DEI DISSESTI, DELLA DINAMICA FLUVIALE E DEL RETICOLO IDROGRAFICO MINORE

Come precedentemente detto, si è provveduto ad aggiornare sia il quadro del dissesto condiviso ed approvato, di supporto al P.R.G. vigente, sia la rappresentazione di alcune tipologie di elementi morfologici, in funzione dei seguenti aspetti:

- nuovi rilievi su base cartografica di maggiore dettaglio;
- evoluzione del territorio avutasi negli ultimi anni;
- approccio alla redazione delle carte geomorfologiche, evolutosi nel corso degli ultimi anni;

Per quanto riguarda il quadro del dissesto, si rimanda alla trattazione specifica sviluppata al cap. 4.

Per quanto riguarda gli elementi morfologici generici, si è provveduto ad una rappresentazione grafica più articolata e di dettaglio, rispetto a quanto riportato dagli elaborati grafici del PRG vigente; a titolo esemplificativo, gli orli morfologici di terrazzo o di scarpata, sono spesso fondamentali per definire l'andamento della Classificazione di Sintesi del territorio, essendo elementi di cautela da cui è necessario mantenere una distanza di sicurezza.

Laddove il PRG vigente individua l'elemento *“Orlo di terrazzo morfologico stabilizzato (impostato nei depositi glaciali o delimitante un promontorio modellato dall'esarazione glaciale)”*, nella cartografia geologica della Variante Strutturale 2, vengono rappresentati gli *“Orli di terrazzo e/o di scarpata, per lo più stabilizzati”*, riportando un numero superiore di elementi e distinguendo graficamente i cambi di pendio minore, oltre ad individuare il piede delle scarpate.

Il quadro degli elementi geomorfologici che ne risulta è stato, complessivamente, arricchito e rappresentato graficamente in maniera più precisa.

Un analogo approfondimento è stato sviluppato sul reticolo idrografico superficiale (si veda il cap. 5.4).

5.3 CARTA DELL'ACCLIVITÀ

La Carta dell'Acclività del PRG vigente, era stata redatta su base CTR, facendo riferimento al metodo proposto da G. Brancucci e P. Maifredi, con una griglia suddivisa in maglie di 1 cm di lato (al cui interno è inscritto un cerchio di diametro pari a 1 cm), sovrapposta alla base topografica, contando le fasce altimetriche (intervallo tra due isoipse successive) presenti all'interno di ogni maglia. Tale Carta, distingue quattro classi di acclività, così suddivise: $0^\circ \div 11^\circ$, $12^\circ \div 22^\circ$, $23^\circ \div 35^\circ$, $>35^\circ$.

Essendo tale metodo ormai superato, e dovendo fare riferimento alla base aggiornata BDTRE, si è provveduto ad un completo rifacimento della carta.

La Carta dell'Acclività, a supporto della Variante Strutturale 2, è stata redatta utilizzando il software QGIS e la rappresentazione digitale della morfologia del territorio più aggiornata (DTM 2009-2011 Piemonte ICE), utilizzando quindi il software GRASS (richiamabile da QGIS), che calcola il tasso massimo di variazione tra ogni cella e i suoi vicini (la variazione massima di quota in base alla distanza tra la cella e le otto vicine), fornendo automaticamente il valore di pendenza di ogni cella.

Sono stati inoltre rivisti gli intervalli significativi dei valori di pendenza assegnati alle diverse classi di acclività, facendo riferimento anche a quelli importanti per l'amplificazione sismica di tipo topografico:

- classe I: pendenza $< 15^\circ$ (acclività bassa)
- classe II: $15^\circ \leq$ pendenza $< 25^\circ$ (acclività media)
- classe III: $25^\circ \leq$ pendenza $< 35^\circ$ (acclività medio-alta)
- classe IV: pendenza $\geq 35^\circ$ (acclività alta)

L'acclività rappresenta uno dei parametri presi in considerazione per l'attribuzione delle Classi di pericolosità geomorfologica ed idoneità all'utilizzazione urbanistica, poiché, con l'aumentare delle pendenze, aumentano le possibilità di instabilità dei versanti per dinamiche gravitative; in fase di confronto con la Carta dell'Acclività, si è provveduto a rivedere in senso cautelativo, l'estensione delle aree ascritte alle Classi I e II di pericolosità geomorfologica ed idoneità all'utilizzazione urbanistica del PRG vigente.

La Classificazione di sintesi proposta con la Variante Strutturale 2, pur mantenendosi sostanzialmente coerente con quanto riportato nel PRG vigente, in linea di massima può essere così riassunta:

- Classe I: corrisponde ad aree con acclività nulla e bassa;
- Classe II: corrisponde ad aree aventi acclività medio-bassa fino a media.

Nel confronto tra Carta dell'acclività e Classificazione di Sintesi, si è tenuto conto del fatto che, laddove vi è presenza di substrato roccioso compatto affiorante ed assenza di linee di ruscellamento, anche pendenze relativamente alte sono compatibili con Classi di Sintesi II e, talvolta, I; inoltre, si è ritenuto che la presenza di salti morfologici di modeste dimensioni e ridotta estensione areale, non andasse ad inficiare la Classificazione di Sintesi del settore di versante in oggetto.

5.4 CARTA GEOIDROLOGICA

Rispetto a quanto rappresentato negli elaborati grafici del PRG vigente (che distinguevano le acque demaniali da quelle non demaniali), è stata maggiormente dettagliata e differenziata la rappresentazione del reticolo idrografico superficiale.

In particolare, è stato possibile osservare come la base catastale fornitaci dal Comune, per quanto riguarda il reticolo idrografico, non fosse corrispondente alla realtà dei luoghi; a titolo esemplificativo, si citano:

- l'andamento catastale dei Rii Deseno ed Anzuno, lungo le tratte in conoide (rispettivamente di Mocogna e Gabi Valle), differisce dall'attuale andamento dei canali di deflusso, rettificati artificialmente;
- il Rio Bacenetto (corso d'acqua demaniale), non è rappresentato catastalmente in tutta la tratta nei pressi ed a Sud dello svincolo della S.S. n. 33;
- tra le acque non pubbliche, mancano diverse linee di deflusso, così come risultano assenti i laghi artificiali (allevamenti ittici e pesca sportiva) nella zona del fondovalle;

Con i nuovi rilievi di dettaglio, si è cercato di differenziare e rappresentare il più precisamente possibile quanto osservato nel territorio, in maniera da fornire un quadro maggiormente completo dell'attuale assetto del reticolo idrografico superficiale; in particolare sono stati distinti:

- i corsi d'acqua pubblici o con alveo demaniale;
- i corsi d'acqua pubblici il cui andamento differisce da quanto riportato dalla base catastale;
- le tratte di corsi d'acqua demaniali riportati nella base catastale, ma inesistenti o con andamento non corrispondente allo stato di fatto;
- le linee di ruscellamento concentrato (da non considerare come corsi d'acqua);
- le rogge irrigue;
- le tratte coperte od intubate del reticolo idrografico;
- l'andamento delle principali diramazioni del canale di derivazione storico "Roggia dei Borghesi";
- i laghetti artificiali e le zone depresse soggette a ristagni / allagamenti

É stato in ogni caso specificato che, per la corretta individuazione del demanio idrico, si devono consultare le mappe catastali e/o l'elenco delle acque pubbliche, chiarendo a livello normativo le procedure per l'individuazione delle fasce di rispetto.

Analogamente a quanto rappresentato nel PRG vigente, sono stati rappresentati i canali di derivazione / condotte forzate, a scopi idroelettrici, nonché il canale di scarico della centrale idroelettrica di Calice.

Per quanto riguarda le captazioni e le opere di presa a scopo idropotabile, sono state riportate le fasce di rispetto aggiornate dei pozzi idropotabili "Calice" e "Muraccio", ridefinite ai sensi del D. Lgs. del

03/04/2006 n. 152, art. 94 e del D.P.G.R. n. 15/R del 11-12-2006 ed approvate dalla Regione Piemonte – Direzione Ambiente, nel gennaio 2010.

Per quanto riguarda, invece, le sorgenti montane, il PRG vigente ne riportava 21; sono state eliminate tutte le sorgenti non captate, mantenendo le sole sorgenti effettivamente captate, a carico del Gestore del Servizio Idrico Integrato – Soc. Idrablù S.p.A., a cui sono state assegnate Fasce di Rispetto di 200 m di raggio, ai sensi del D. Lgs. 152/2006.

Nella carta sono state infine riportate le isopieze e le direttrici di deflusso sotterraneo, rappresentate nella Tavola di PRG vigente, inoltre, sono stati mantenuti anche taluni elementi presenti nel PRG vigente (con riferimento ai piezometri, pozzi e relativa numerazione, utilizzati prima del 2007 per la misura della soggiacenza della falda), in maniera da non perdere l'informazione “storica”.

5.5 CARTA DELLE OPERE DI DIFESA IDRAULICA

Il censimento delle opere di difesa idraulica, in tutto il territorio comunale, è stato interamente aggiornato utilizzando il metodo codificato dal Sistema Informativo Catasto Opere di Difesa (SICOD), predisposto dalla Regione Piemonte – Direzione Difesa del Suolo e riconosciuto parte del Sistema Informativo Territoriale della Regione Piemonte, con DGR n. 47-4052 del 01/10/2001.

L'aggiornamento del censimento delle opere idrauliche con il sistema SICOD, ha comportato il completo rifacimento sia della “*Carta delle opere di difesa idraulica*” (Elab. GEO 6), sia dell'Allegato “*Schede di rilevamento opere di difesa idraulica*” (Elab. Geo12), compiendo un dettagliato censimento delle opere idrauliche esistenti sul territorio comunale, compilando le relative schede identificative (ciascuna contraddistinta da una sigla alfa-numerica univoca).

Per ragioni di chiarezza grafica, la Carta è stata redatta in scala 1: 5.000, suddividendola in due Tavole.

Rispetto all'analogo elaborato grafico del PRG vigente, la carta è stata arricchita con numerosi elementi aggiuntivi, non censiti da schede SICOD, tra i quali si richiamano:

- opere idrauliche esterne al confine comunale;
- opere di attraversamento generiche, non censite (generalmente lungo semplici linee di ruscellamento o attraversamenti pedonali);
- canale “Roggia dei Borghesi” e sue principali diramazioni;
- rogge irrigue e laghetti artificiali;
- opere di versante (reti armate a contatto, barriere paramassi, opere di sostegno, raccolta acque).

5.6 CARTA LITOTECNICA

La Carta Litotecnica, proposta con la Variante Strutturale 2, è rimasta sostanzialmente invariata rispetto all'analogo elaborato del PRG vigente, sebbene sia stata aggiornata in alcuni aspetti; nello specifico:

- per quanto riguarda le Categorie dei suoli di fondazione, il PRG vigente fa riferimento alle definizioni elencate nell'O.P.C.M. 3274/2003; la Carta Litotecnica a supporto della Variante, fa riferimento alle definizioni aggiornate, riportate dal D.M. 17-01-2018, cap. 3.2, par. 3.2.2, tabella 3.2.II:

<i>Categoria</i>	<i>Descrizione</i>
A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.
B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.
C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.
D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.
E	Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.

- con l'aggiornamento delle definizioni di riferimento delle Categorie di suoli di fondazione, è stata in parte modificata la rappresentazione grafica dei depositi di copertura: nell'Elaborato del P.R.G., venivano distinti i depositi con spessori presumibilmente superiori a 5.0 m (spessore significativo per la distinzione del suolo di tipo "A", secondo l'O.P.C.M.), mentre nell'Elaborato della Variante, tale distinzione è stata eliminata, in quanto lo spessore di riferimento è 3.0 m;
- sono stati in parte rivisti i parametri geomeccanici del substrato e geotecnici dei terreni di copertura;
- sono state rappresentate anche le principali aree riquotate antropicamente.

6. CLASSIFICAZIONE DI SINTESI E NTA DI TIPO GEOLOGICO: CONFRONTO CON IL P.R.G. VIGENTE

6.1 CLASSIFICAZIONE DI SINTESI

Gli approfondimenti di analisi sviluppati per lo Studio Geologico a supporto della Variante Strutturale 2 al P.R.G. vigente di Domodossola (novembre 2007), sviluppati secondo le direttive della Circ. P.G.R. n. 7/LAP dell'08-05-1996 (Specifiche tecniche per l'elaborazione degli studi geologici a supporto degli strumenti urbanistici) e relativa N.T.E./1999, hanno permesso di aggiornare il quadro conoscitivo degli elementi geologici, geomorfologici ed idrogeologici del territorio comunale, con particolare riferimento agli elementi di dissesto in atto e/o potenziali.

La nuova cartografia di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica del territorio comunale si pone, necessariamente, a confronto con i contenuti del P.R.G. vigente, oltre che con tutti gli altri elementi analitici, che contribuiscono a definire l'attribuzione del territorio alle varie Classi di pericolosità geomorfologica ed idoneità all'utilizzazione urbanistica.

La presente **“Relazione di confronto”** analizza, in particolare, i settori che sono stati riclassificati meno cautelativamente rispetto al Piano vigente, in modo da rendere più adeguata la zonizzazione geologica alle caratteristiche morfologiche di tali settori, fornendo un commento analitico puntuale a supporto delle scelte operate in tal senso, basato sugli elementi rappresentati nelle carte di analisi e su considerazioni specifiche, supportato da appositi estratti grafici e, laddove necessario, da documentazione fotografica.

Gli estratti grafici allegati alla presente Relazione e di seguito commentati, comprendono la maggior parte dei settori di territorio oggetto di riclassificazioni, ma vi possono essere situazioni puntuali, per cui non sono stati redatti appositi estratti (a titolo esemplificativo, un capannone presso la loc. “Regione Siberia”, ricadente in terreni ascritti alla Classe IIIA nel PRG vigente, ed ora classificato in Classe IIb2).

Estratto 1: Barro – Monte Ossolano

In tutta la zona ricadente nell'intorno e ad Est di Monte Ossolano, l'andamento della Classe II è stato ridefinito, per lo più assegnando i versanti boscati in Classe IIIA e IIb2, e, in minima parte, estendendo la Classe II, sulla scorta degli elementi morfologici rilevati in sito sulla base catastale (orli di terrazzo, ecc.), nonché sulle effettive condizioni di acclività di taluni settori di versante ineditati e boscati, ma caratterizzati da andamento dolcemente acclive.

Analogamente, è stata rivista la classificazione di Sintesi in loc. Barro, sia in destra idrografica (ridefinendo l'andamento della Classe II ed inserendo una “fascia cuscinetto” in Classe IIb2, tra la Classe IIb3 e la Classe II), sia in sinistra idrografica (eliminando l'ampia area precedentemente ascritta alla Classe IIb2 e comprendente diversi settori ineditati, introducendo la Classe II, con estensione minore).

Estratto 2: Cisore – Mocogna

Nella zona ricadente nell'intorno di Cisore, l'andamento della Classe II è stato ridefinito, sulla scorta degli elementi morfologici rilevati in sito sulla base catastale (orli di terrazzo, ecc.), mantenendo un congruo margine di sicurezza da elementi ostativi, quali la presenza di aree con venute a giorno di acque di infiltrazione a Sud di S. Andrea.

Nell'ambito della loc. Mocogna, la rivisitazione della classificazione di sintesi, si è basata in parte sull'aggiornamento della classificazione di Aulitzky del conoide, che ha in parte portato ad una riduzione del grado di pericolosità ed ha consentito, nella zona medio-apicale, un ampliamento della Classe IIIB2, riducendo l'estensione della IIIB3. Anche a fronte di tali modifiche, una larga fascia di terreni edificati, ricadenti in una porzione di conoide CA_B2, risulta ascritta alla classe IIIB3, e la classe IIIB2 (nei settori oggetto di modifica rispetto al PRG vigente), è posizionata ad una distanza di 40-50 m dal limite con la conoide CA_E2.

Tale tipo di classificazione di sintesi, è perfettamente compatibile con quanto previsto dalla Tabella dissesto-sintesi della DGR 64-7417/2014 (Allegato A – Parte II – Cap. 3.7 – “conoidei”).

Infine, un fabbricato presso il ponte di Mocogna, è stato riclassificato dalla Classe IIIB3 alla Classe IIIB2, per motivi morfologici, essendo sopraelevato rispetto alla sottostante area in apice di conoide del T. Bogna.

Nell'estratto rientra anche parte della conoide medio-apicale del T. Bogna, oggetto specifico dell'Estratto 4, in scala 1:6.000.

Estratto 3: Prata e versante destro della Val Bognanco

A livello generale, è stata ridotta l'estensione delle “isole” di Classe I; per quanto attiene alla Classe II, si è provveduto a ridelimitare gli ampi areali ascritti a tale Classe, in funzione dell'andamento reale degli elementi morfologici rilevati in sito sulla base cartografica aggiornata (BDTRE), sovrapposta a base catastale, con particolare riferimento agli orli di scarpata afferenti l'incisione del T. Bogna, riportati nella Carta morfologica e nella Carta di Sintesi.

Sono stati inoltre ascritti alla Classe IIIB2, alcuni nuclei rurali / alpeggi, caratterizzati da condizioni morfologiche favorevoli.

Estratto 4: Conoide del T. Bogna

Con la revisione del grado di pericolosità della conoide (vedi cap. 4.2.2.), supportata da analisi morfometrica nella zona apicale e da apposite indagini idrologiche ed idrauliche, il nuovo quadro del dissesto proposto con la Variante Strutturale 2, vede un aumento della classificazione di pericolosità nella porzione medio-distale.

Rispetto al PRG vigente, si è provveduto a rivedere in senso sempre cautelativo la classificazione di sintesi: la Classe IIIA è stata estesa a scapito della Classe IIIB3, la Classe IIIB3 è stata estesa a scapito della

Classe IIIB2; la Classe IIIB2 è stata estesa a scapito della Classe II; le aree precedentemente ascritte alla Classe I, sono state riclassificate in Classe II.

In particolare:

- nelle porzioni di conoide classificate CAe2, le classi di sintesi sono: IIIA, IIIB4 e IIIB3 (nessuna modifica rispetto al PRG Vigente);
- nelle porzioni di conoide classificate CAb2, le classi di sintesi sono: IIIA, IIIB3 e IIIB2 (classificazione analoga al PRG Vigente, con estensione delle suddette Classi rivista cautelativamente: aumento dell'estensione della Classe IIIA, spostamento a valle dei limiti delle Classi IIIB);
- nelle porzioni di conoide classificate CAM2, le classi di sintesi sono: IIIB3, IIIB2 e II (classificazione analoga rispetto al PRG Vigente, con estensione delle suddette Classi rivista in senso cautelativo);

La suddetta classificazione di sintesi, è perfettamente compatibile con quanto previsto dalla Tabella dissesto-sintesi della DGR 64-7417/2014 (Allegato A – Parte II – Cap. 3.7 – “conoide”), laddove viene definito che, per i settori di conoide con un grado di pericolosità CAe2 e CAb2, le Classi di Sintesi possibili sono la IIIA e la IIIB, senza distinguere tra IIIB2, IIIB3 o IIIB4, e per conoidi CAM2, le Classi di Sintesi possibili comprendono anche la Classe II.

Estratto 5: Conoidi afferenti il Rio Riana / Bacenetto

Sulla scorta della riclassificazione delle conoidi con il metodo di Aulitzky, nonché delle verifiche idrauliche e dei nuovi rilievi, si è proceduto a ridefinire talune classificazioni delle aree poste lungo le diverse conoidi dei Rii minori (alcune aree riclassificate dalla Classe IIIB4 alla IIIB3, ed altre dalla Classe IIIB3 alla IIIB2), oltre che lungo lo stesso Rio Bacenetto.

Lungo il versante montano e nella zona del M.te Calvario, analogamente a quanto commentato per l'Estratto 3, è stata ridotta l'estensione delle “isole” di Classe I ed è stato ridisegnato il limite degli areali ascritti alla Classe II, sia estendendola che riducendone l'estensione, in funzione degli elementi morfologici rilevati sulla base cartografica aggiornata (BDTRE), sovrapposta a base catastale.

Estratto 6: Versante tra Quartero, M.te Calvario, Valesone e Tensa

A livello generale, le aree ascritte alla Classe I sono state ridotte di estensione od eliminate, in favore della Classe II; la stessa Classe II è stata modificata, sia estendendola che riducendone l'estensione, in funzione degli elementi morfologici riportati sulla base cartografica aggiornata (BDTRE), sovrapposta a base catastale; in particolare, presso la loc. Tensa (vertice SE dell'estratto), si è provveduto ad inserire una larga porzione di territorio in classe II, corrispondente ad un settore di versante terrazzato e dolcemente acclive.

In fregio ai corsi d'acqua, inoltre, si è localmente provveduto alla ridefinizione delle estensioni delle Sottoclassi IIIB, talvolta riclassificandole (ad es. presso Quartero, dalla IIIB4 alla IIIB3).

Estratto 7: Gabi Valle - Anzuno

Anche a seguito della rivisitazione del metodo di Aulitzky per la pericolosità della conoide del Rio di Anzuno, la classificazione di sintesi per l'abitato di Gabi Valle è rimasta essenzialmente invariata; nel fondovalle, si è provveduto ad una ridefinizione dell'andamento della Classe II, in funzione dello sviluppo della linea di drenaggio attiva del Rio di Anzuno.

È stata rivista la classificazione di Sintesi della loc. Anzuno, precedentemente ascritta alla Classe IIIb3, limitatamente ad una ridotta porzione dei settori effettivamente edificati; in funzione degli elementi morfologici ed idrologici, nonché del grado di acclività (presenza di larghi terrazzi subpianeggianti) e dell'assenza di evidenze di dissesti potenziali, l'abitato ed i terreni terrazzati limitrofi, sono ora stati assegnati alle Classi II e IIIb2.

Estratto 8: Lusentino - Foppiano

Presso l'A. Lusentino, è stata ridotta l'estensione della Classe I ed è stata modificata l'estensione dei limiti della Classe II; in particolare, un'ampia area precedentemente ascritta alla Classe IIIb2 e comprendente diversi settori ineditati, è stata assegnata alla Classe II, con estensione minore.

Presso l'A. Foppiano, è stata assegnata alla Classe II una porzione di territorio precedentemente ascritta alle Classi IIIA e IIIb2; i terreni riclassificati sono caratterizzati da morfologia da subpianeggiante a dolcemente acclive e sono privi di linee di ruscellamento concentrato od altre particolarità idrologiche; in particolare, l'area precedentemente ascritta alla Classe IIIb2 e riassegnata alla Classe II, è posta ad oltre 90 m di distanza dalla porzione attiva della Frana di Foppiano, ed a quasi 60 m dal limite esterno della porzione "quiescente".

Estratto 9: Fondovalle, Fascia C del PAI

Nella zona del fondovalle, esterna all'ambito di conoide del T. Bogna, nell'ambito del territorio ricadente in Fascia C del PAI e posto a tergo delle opere di difesa lungo il F. Toce (argini / rilevato della S.S. 33), è stata applicata una "fascia di sicurezza" a tergo di tali elementi antropici, ampia non meno di 100 m, arretrando l'estensione dei limiti della Classe II ed ascrivendo tale fascia di territorio alle Classi IIIA e IIIb2.

6.2 NTA DI TIPO GEOLOGICO

L'impianto normativo è stato rivisto ed aggiornato alla luce dei contenuti della D.G.R. 64-7417/2014, con particolare riferimento alla definizione del concetto di carico antropico, oltre che alle tipologie di interventi ammessi nelle Classi IIIB; le NTA di tipo geologico sono state altresì aggiornate, in base ai contenuti del D.M. 17.01.2018 e della D.G.R. n. 11-13058 del 19-01-2010.

Le NTA di tipo geologico del PRG vigente, avevano già recepito le prescrizioni normative di cui alle DD.G.R. di approvazione del PRG vigente (D.G.R. n. 26-6489 del 23-07-2007 e D.G.R. integrativa n. 14-7012 del 27-09-2007); le NTA proposte con la presente Variante, confermano interamente i contenuti dell'impianto normativo approvato all'epoca, con relative prescrizioni (ad es. gli approfondimenti richiesti in caso di interventi in aree di Classe II passibili di inondazione con battenti <0.4 m).

Si sottolinea infine che, le precedenti Varianti Parziali allo Strumento Urbanistico Vigente, avevano riguardato essenzialmente NTA di tipo urbanistico (Schede di Normativa d'Area, vincoli per Rischio Archeologico, ecc.) a MAI aspetti normativi geologici.

Confronto della Classificazione di Sintesi, in scala 1:4.000

Variante Strutturale 2

- Classe I
- Classe II
- Classe IIIb2
- Classe IIIb3

PRG Vigente

- II Classe II
- B2 Classe IIIb2
- B3 Classe IIIb3

ESTRATTO 1

Confronto Classificazione di Sintesi
- Estratto 1 -



Ampio settore di versante a monte della loc. Piccioni (NW di .te Ossolano), riclassificato dalla Classe IIIA alla Classe II, caratterizzato da blande condizioni di acclività ed assenza di fenomeni di dissesto



Settore di versante moderatamente acclive e terrazzato, a NE della loc. Pregliasca, riclassificato dalla Classe II alla Classe IIIA

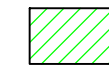
Fraz. Barro, interamente classificata in Classe IIIB2 dal PRG vigente. L'alto morfologico sullo sfondo è stato riclassificato in Classe IIIA, mentre i terreni prativi in primo piano sono stati ascritti alla Classe II



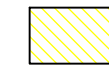
ESTRATTO 2

Confronto della Classificazione di Sintesi, in scala 1:4.000

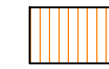
Variente Strutturale 2



Classe I



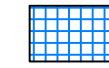
Classe II



Classe IIIb2 e IIIB2*



Classe IIIb3 e IIIB3*



Classe IIIb4

PRG Vigente



Classe I



Classe II



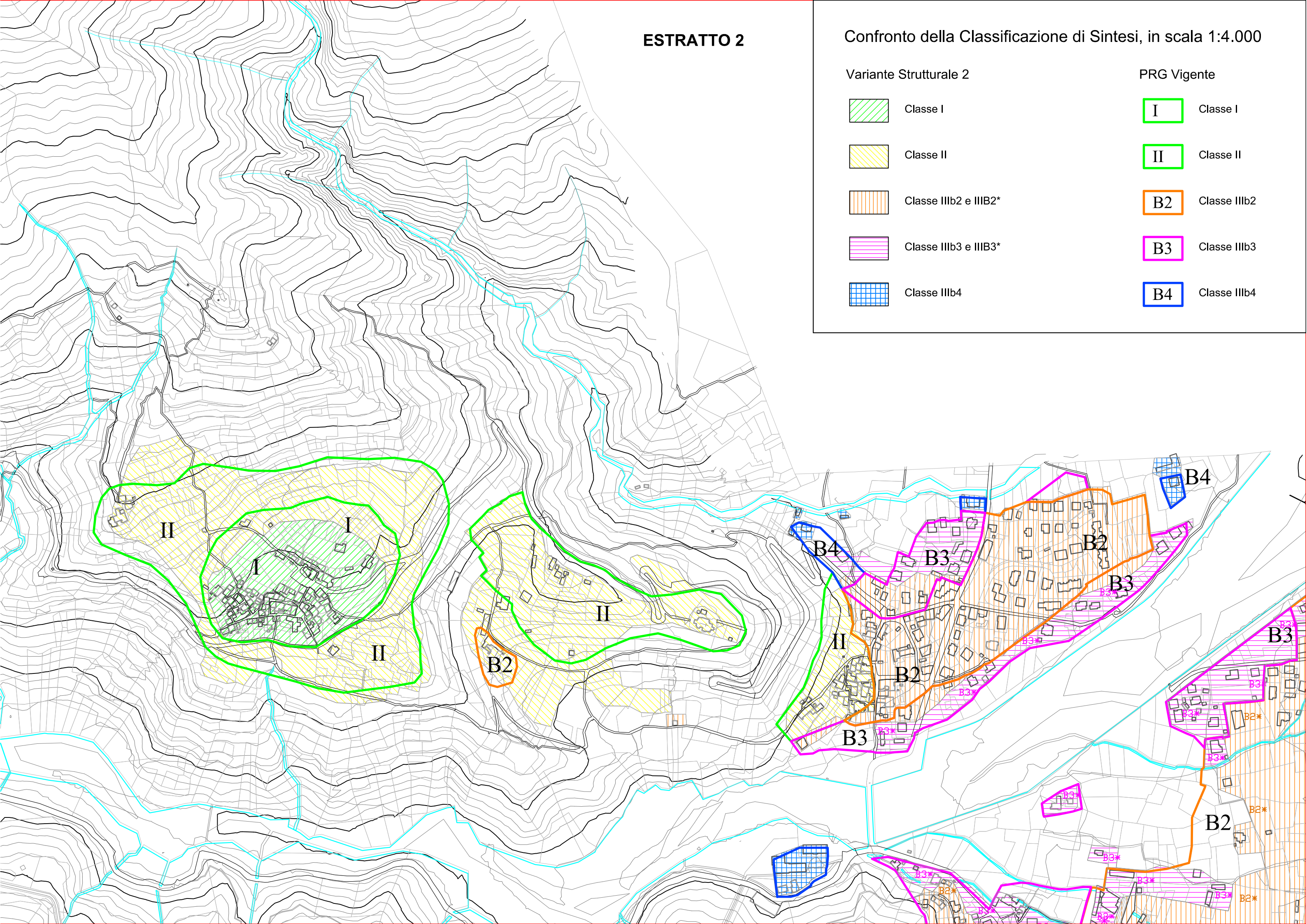
Classe IIIb2



Classe IIIb3



Classe IIIb4



ESTRATTO 2



Frazione Cisore;
a valle della strada per Monte
Ossolano, il margine della Classe II è
stato ridefinito, in base al reale
andamento dell'elemento morfologico
discriminante (orlo di scarpata afferente
l'incisione del T. Bogna), tracciandolo in
posizione arretrata.



Ovest di Mocogna;
sono state riclassificate dalla Classe IIIA
alla Classe II, le aree subpianeggianti o
blandamente acclivi, esterne ed a
monte rispetto ai settori caratterizzati da
scaturigini di acque di infiltrazione.



Margine Sud-occidentale della
frazione Mocogna; il fabbricato
evidenziato nella foto, è stato
riclassificato dalla Classe IIIb3 alla
Classe IIIb2, risultando sopraelevato
rispetto alla sottostante area in apice
di conoide del T. Bogna.

ESTRATTO 3

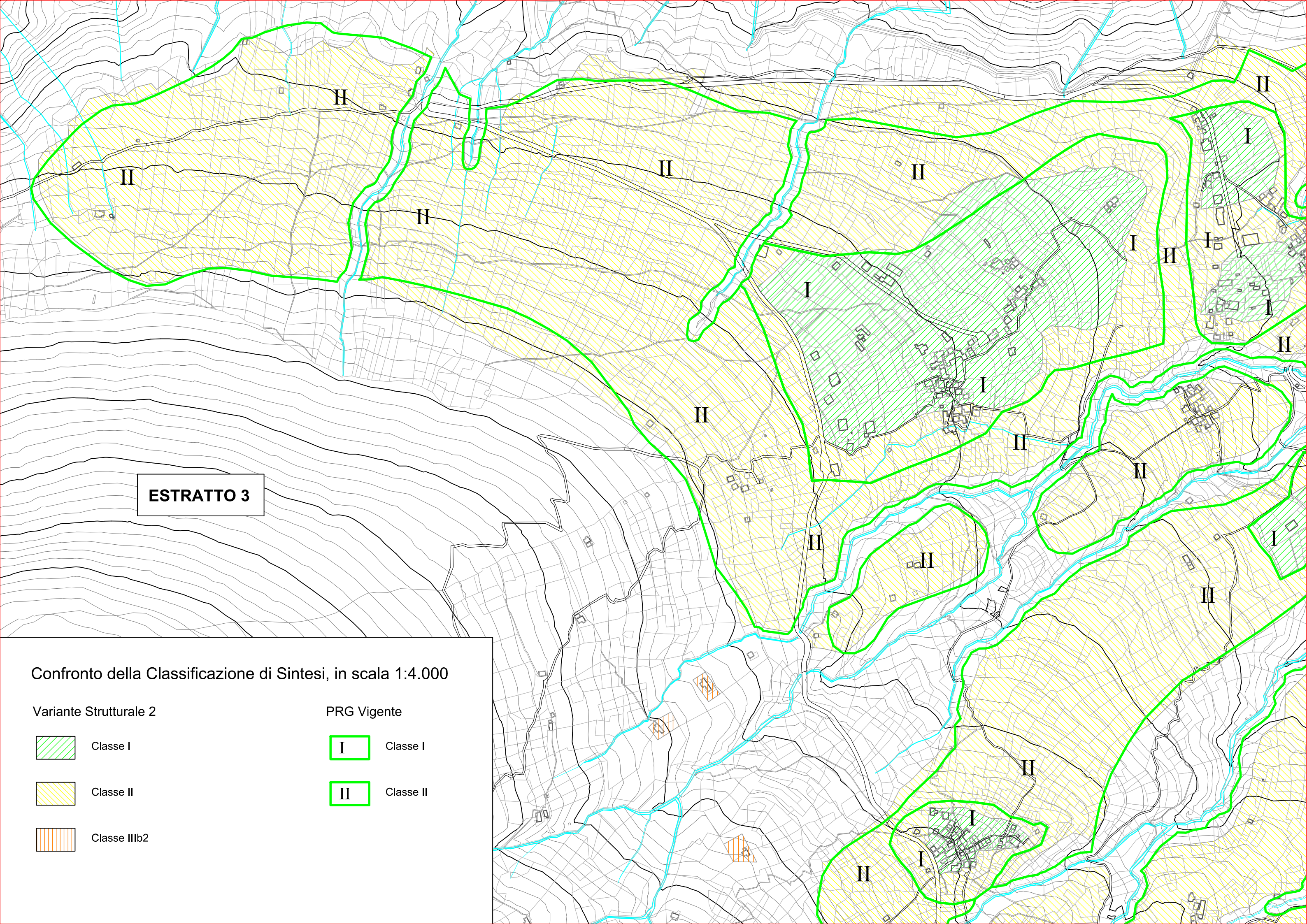
Confronto della Classificazione di Sintesi, in scala 1:4.000

Variante Strutturale 2

- Classe I
- Classe II
- Classe IIIb2

PRG Vigente

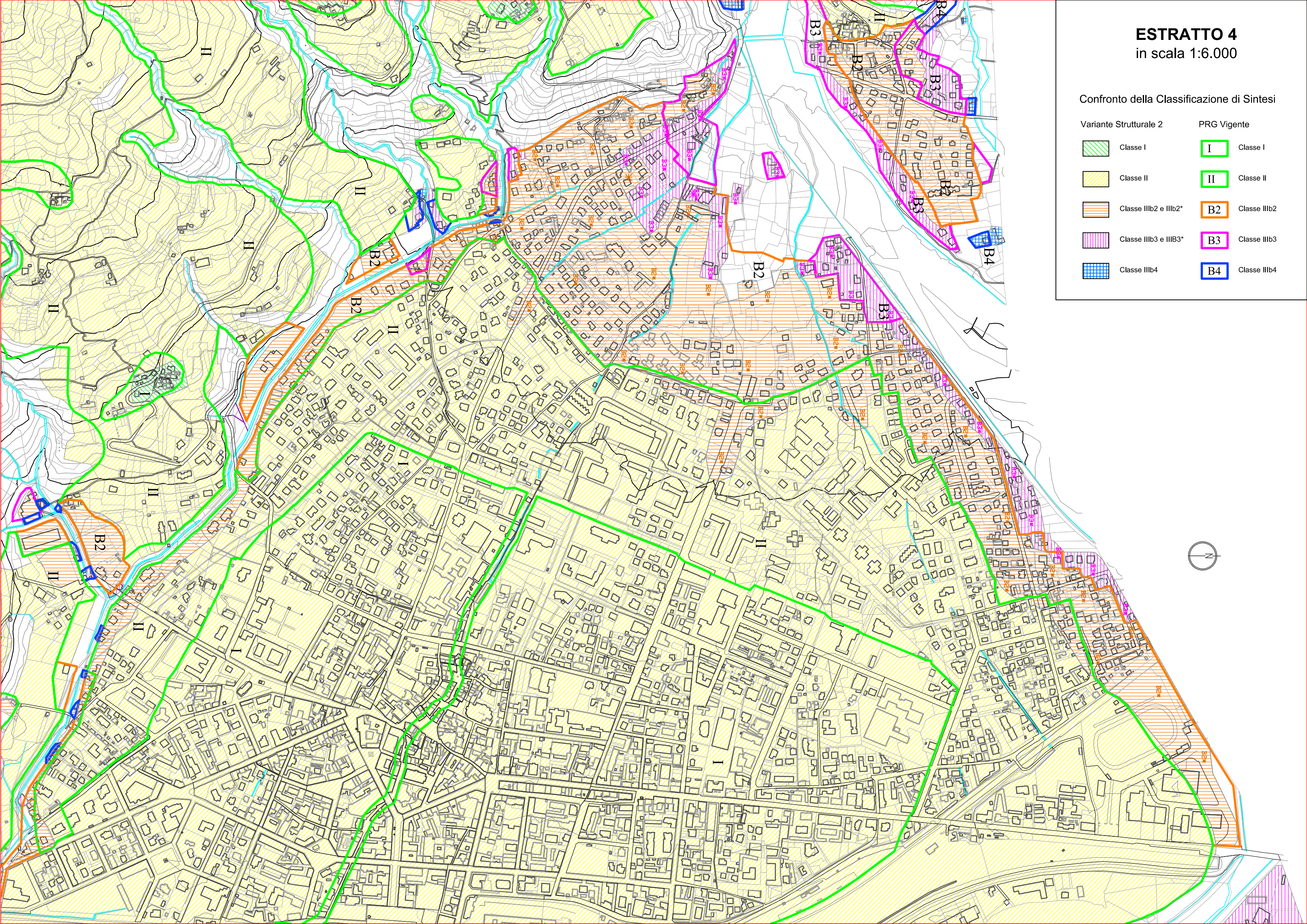
- Classe I
- Classe II



ESTRATTO 4
in scala 1:6.000

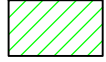
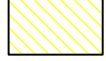
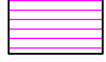
Confronto della Classificazione di Sintesi

Variante Strutturale 2	PRG Vigente
 Classe I	 Classe I
 Classe II	 Classe II
 Classe IIb2 e IIb2*	 Classe IIb2
 Classe IIb3 e IIb3*	 Classe IIb3
 Classe IIb4	 Classe IIb4



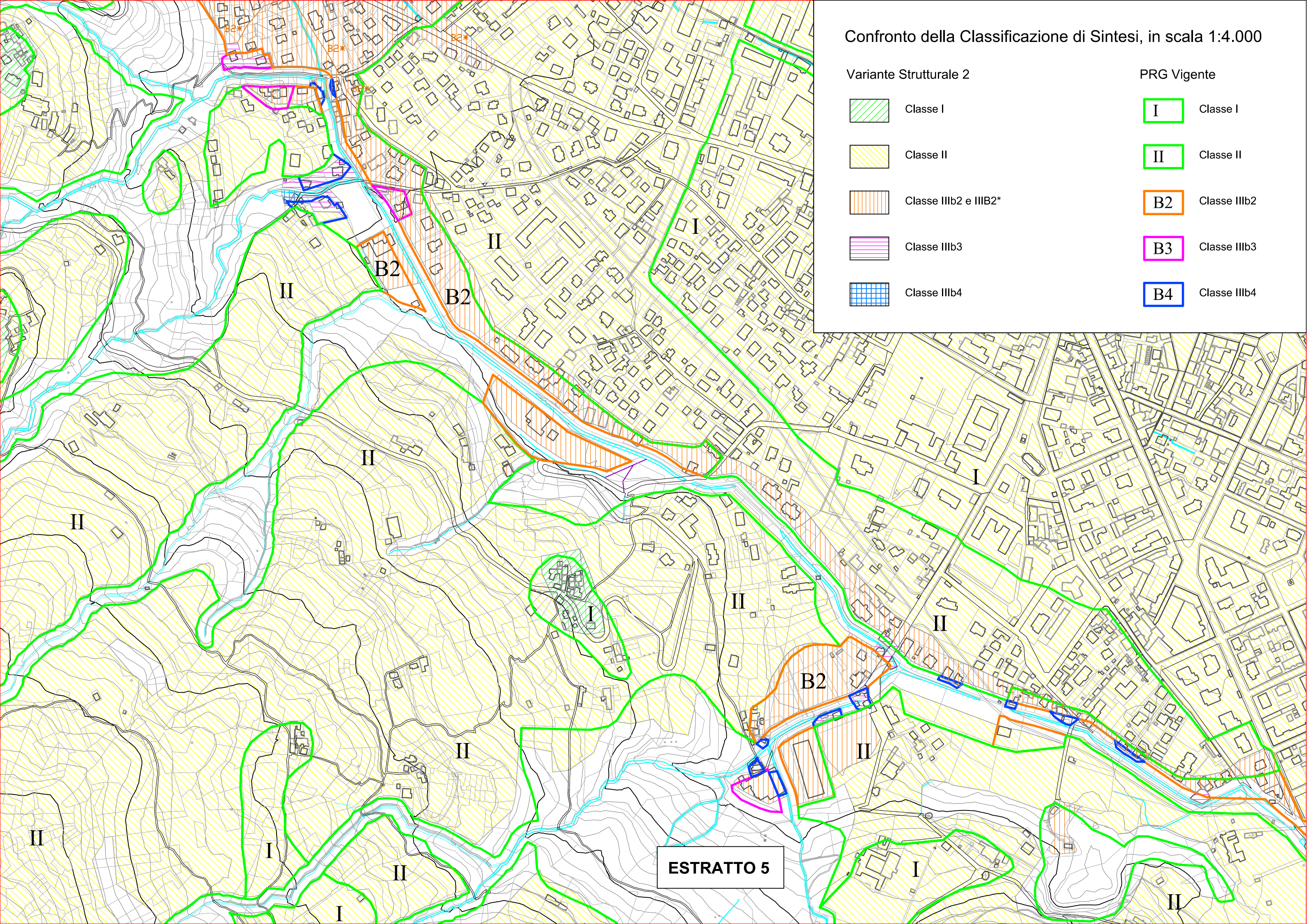
Confronto della Classificazione di Sintesi, in scala 1:4.000

Variante Strutturale 2

	Classe I
	Classe II
	Classe IIIb2 e IIIB2*
	Classe IIIb3
	Classe IIIb4

PRG Vigente

	I	Classe I
	II	Classe II
	B2	Classe IIIb2
	B3	Classe IIIb3
	B4	Classe IIIb4



ESTRATTO 5



Conoide del Rio Riana, lungo via G. Ceschi
I terreni in sponda destra, posti ad una quota più elevata rispetto alle aree in sinistra idrografica, sono stati riclassificati dalla Classe IIIb3 alla Classe IIIb2



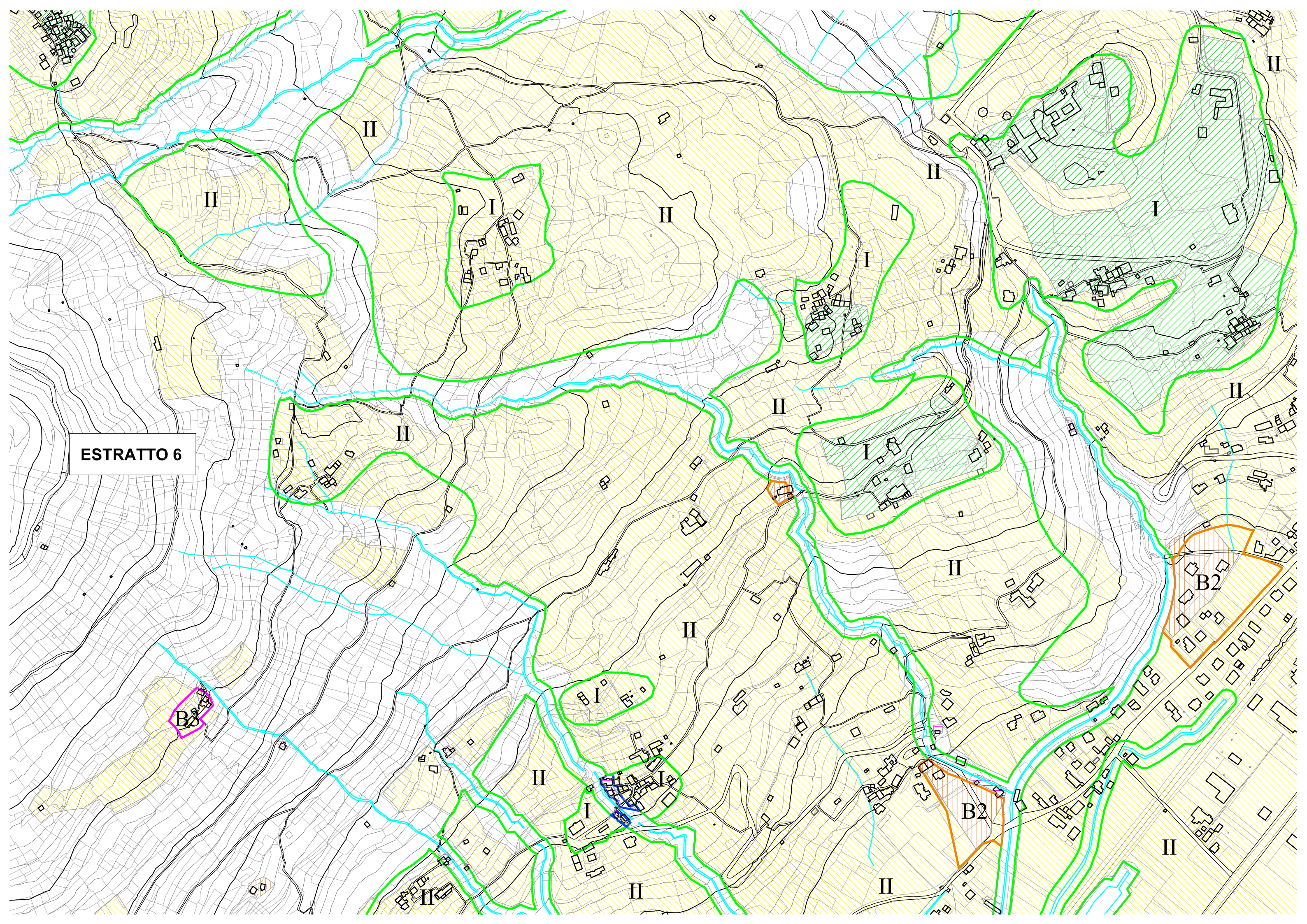
Pendio Boscato acclive, a Nord del M.te Calvario e ad Est della conoide del Bacenetto,
riclassificato dalla Classe II alla Classe IIIA

ESTRATTO 6

B2

B2

B2





Area terrazzata e stabile, lungo la strada per Anzano, riclassificata dalla Classe IIIA alla Classe II



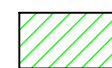
Pendio prativo stabile e poco acclive, a monte della strada per La Tensa, riclassificato dalla Classe IIIA alla Classe II

ESTRATTO 7

Confronto della Classificazione di Sintesi, in scala 1:4.000

Variante Strutturale 2

PRG Vigente



Classe I



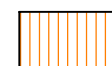
Classe I



Classe II



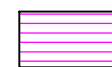
Classe II



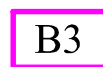
Classe IIIb2 e IIIB2*



Classe IIIb2



Classe IIIb3 e IIIB3*



Classe IIIb3



Classe IIIb4



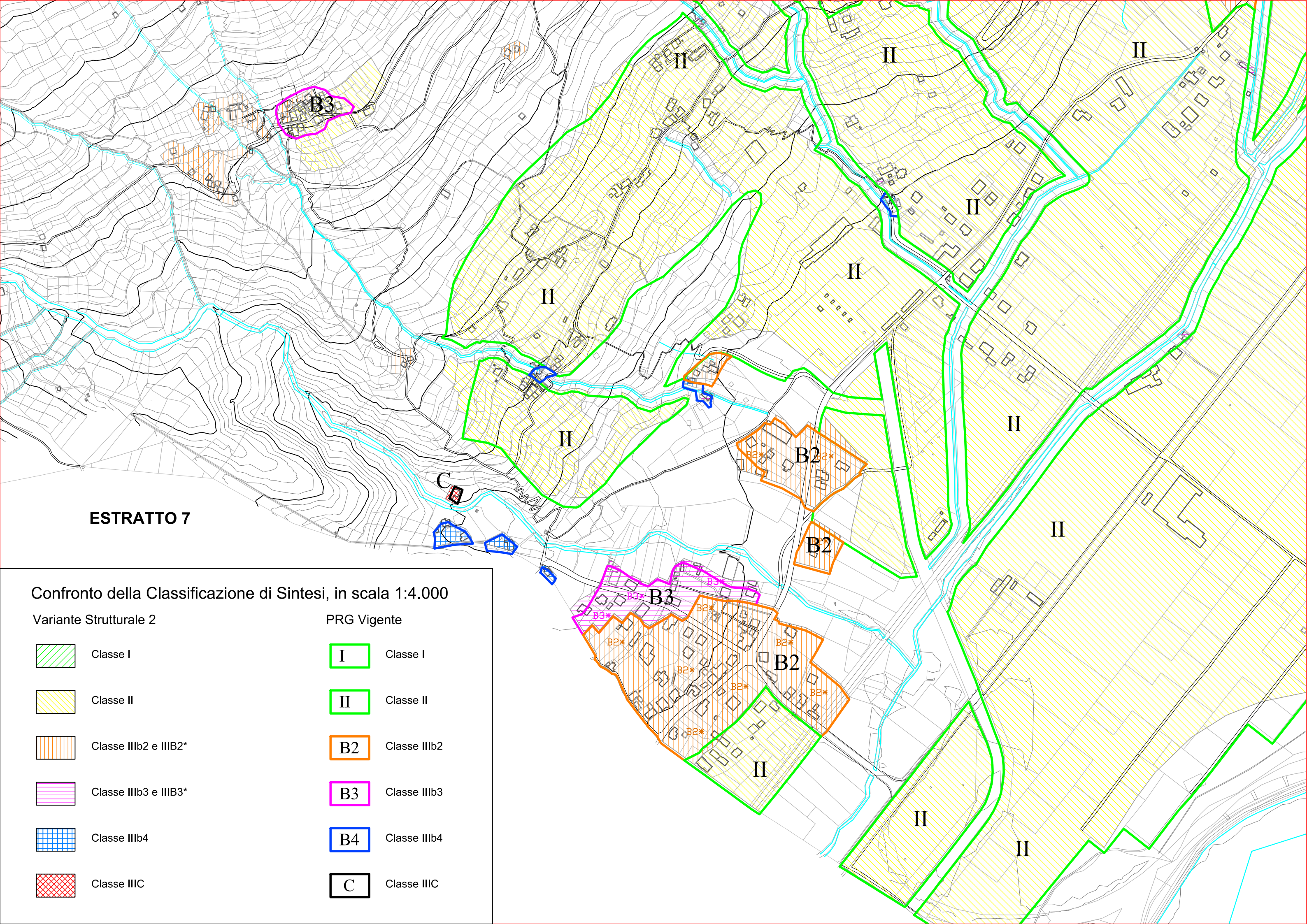
Classe IIIb4



Classe IIIC



Classe IIIC



ESTRATTO 7



Loc. Anzuno.
Fabbricati esistenti, ascritti dal
PRG vigente alla Classe IIIA ed ora
riclassificati in Classe IIb2

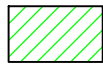
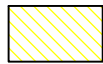
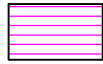


Loc. Anzuno. Terrazzi subpianeggianti presso la chiesa, riclassificati dalla Classe III alla Classe II

ESTRATTO 8

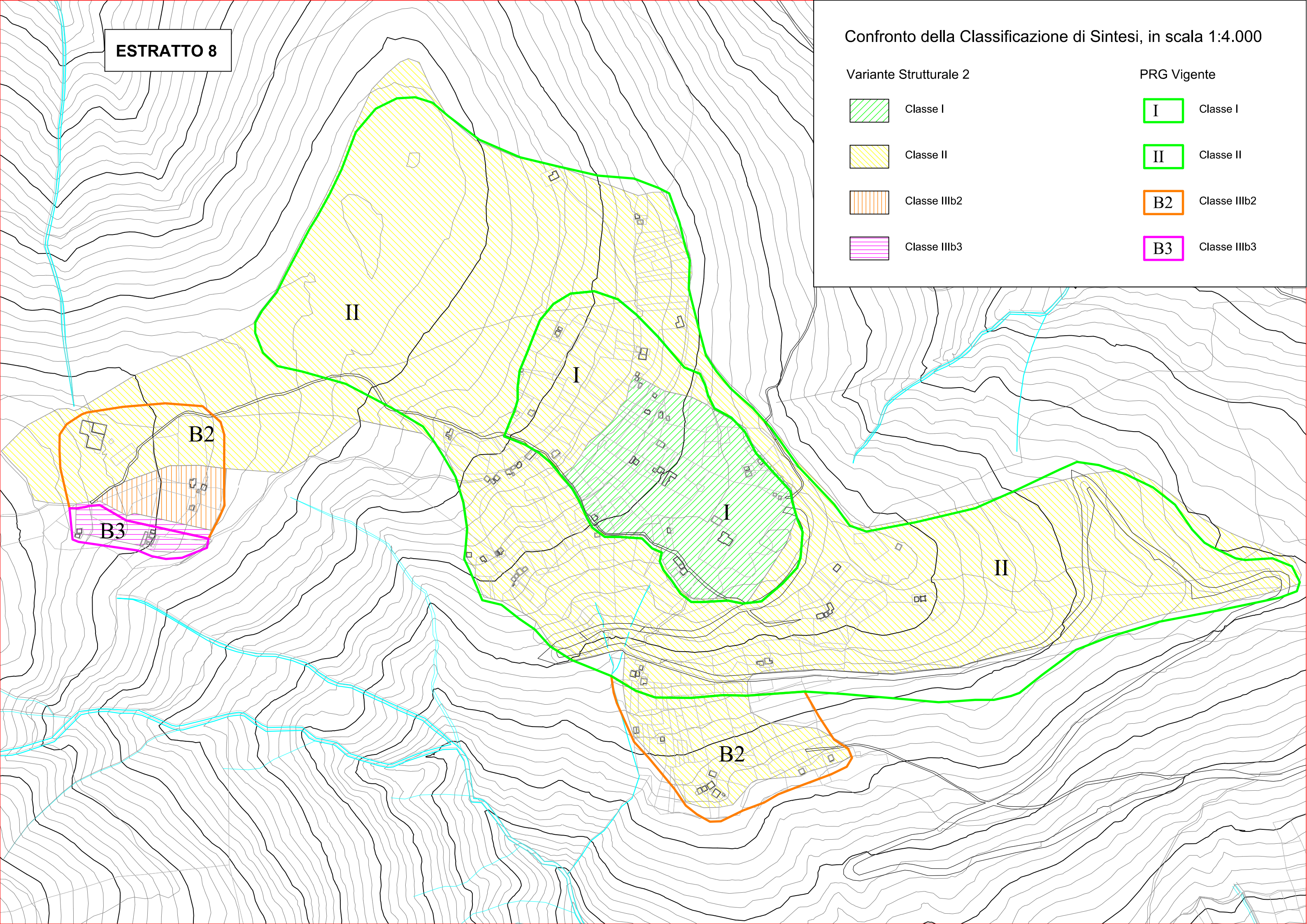
Confronto della Classificazione di Sintesi, in scala 1:4.000

Variante Strutturale 2

-  Classe I
-  Classe II
-  Classe IIIb2
-  Classe IIIb3

PRG Vigente

-  I Classe I
-  II Classe II
-  B2 Classe IIIb2
-  B3 Classe IIIb3





Aree nei pressi dell'Alpe Foppiano(Nord-Est e Nord-Ovest), ascritte alla Classe IIIA nel PRG vigente e riclassificate in Classe II



Confronto della Classificazione di Sintesi, in scala 1:5.000

Variante Strutturale 2

- Classe I
- Classe II
- Classe IIIb2

PRG Vigente

- I Classe I
- II Classe II
- B2 Classe IIIb2

