

## **CITTA' DI AVIGLIANA**



### **NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE PARTE PRIMA**

Tavole Coordinate al 31/12/2015 - Var. 52

**Direttore Area  
Urbanistica - Edilizia Privata**

Geom. ROSSO Luca

**Direttore Area LL.PP.  
Tecnico Manutentiva e  
Ambiente**

Arch. CALIGARIS Paolo

### **ALLEGATO 6**

#### **Prescrizioni normative di carattere geologico per gli ambiti: Br - Brs - Ars - Ar - Ct - AP 1000 - Fp2**

**INDICE**

1	PREMESSA .....	3
2	CARTA DI INQUADRAMENTO DEL TERRITORIO OGGETTO DI VARIANTE.....	4
3	CARTA DEL CAMPO DI INONDAZIONE DELL'EVENTO ALLUVIONALE MAGGIO - GIUGNO 2008 .....	5
4	ASPETTI SISMICI.....	7
4.1	Principali strutture sismogenetiche .....	7
4.1.1	Sistema di faglie a direzione N20°E.....	7
4.1.2	Sistema di faglie a direzione N60°E.....	8
4.1.3	Sistema di faglie a direzione N100-120°E .....	8
4.1.4	Sistema di faglie a direzione N140-160°E .....	8
4.1.5	Conclusioni .....	8
4.2	Microzonazione sismica.....	9
4.3	Frane .....	9
4.4	Effetti della topografia .....	10
4.4.1	Creste e dorsali rocciose.....	10
4.4.2	Bordi di terrazzo.....	11
4.4.3	Effetto di bordo .....	12
4.5	Liquefazione .....	13
4.6	Fattori geolitologici.....	14
5	CRONOPROGRAMMA .....	16
6	SCHEDA TECNICHE DEI SITI IN VARIANTE.....	16
6.1	Fasce di rispetto .....	17

**TAVOLE ALLEGATE FUORI TESTO**

- Tavola 1) *Carta di inquadramento del territorio oggetto di variante* in cui sono rappresentate le classi di cui alla *carta di sintesi* (4.4.1) approvata con D.G.R. 18-495 del 18/7/2005, le fasce fluviali della Dora Riparia attualmente vigenti e i siti delle aree con previsione urbanistica modificata (base topografica 1:5000 su rilievo commissionato dall'Amministrazione Comunale) (ottobre 2011).
- Tavola 2) *Carta del campo di inondazione dell'evento alluvionale di maggio - giugno 2008* (base topografica 1:5000 su rilievo commissionato dall'Amministrazione Comunale) (ottobre 2011).
- Tavola 3) *Carta della suscettibilità all'amplificazione sismica alla scala 1:10000* (base topografica CTR) (ottobre 2011).

**Relazione geologica**

D. Fontan

SFT09-18-1-RGL6

## 1 PREMESSA

La presente relazione approfondisce gli aspetti legati all'assetto geomorfologico, idrogeologico, litotecnico e sismico delle subaree in variante strutturale, ai sensi della LR 1/2007, in cui sono previste diverse modifiche urbanistiche, alcune delle quali con una certa rilevanza sotto il profilo delle problematiche geologiche. Le tavole allegate sono state modificate recependo i pareri regionali del 15/02/2011 prot. 11498 e del 22/02/2011 prot. 13686.

La presente relazione completa gli elaborati a carattere urbanistico a firma degli arch. Flavia Bianchi e Claudio Malacrino.

La documentazione geologica di base utilizzata nell'ambito dello studio delle aree in Variante è quella dello studio realizzato a supporto della variante n° 15 del PRGC dal Dott. Geol. P. Quagliolo nel 2002, con alcuni successivi aggiornamenti nel 2004 (approvata con D.G.R 18-495 del 18/7/2005).

Per favorire la comprensione delle caratteristiche geologiche-morfologiche e l'idoneità all'utilizzazione urbanistica che contraddistinguono le singole aree in variante all'interno del territorio comunale, sono state realizzate le seguenti tavole allegate fuori testo datate ottobre 2010:

- Tavola 1) *Carta di inquadramento del territorio oggetto di variante* in cui sono rappresentate le classi di cui alla *carta di sintesi* (4.4.1) approvata con D.G.R 18-495 del 18/7/2005, le fasce fluviali della Dora Riparia attualmente vigenti e i siti delle aree con previsione urbanistica modificata (base topografica 1:5000 su rilievo commissionato dall'Amministrazione Comunale).
- Tavola 3) *Carta della suscettibilità all'amplificazione sismica* alla scala 1:10000 (base topografica CTR).

Tutte le norme prescrittive definite nella presente relazione si applicano solamente nelle singole aree di Variante (perimetrate in rosso nelle tavole allegate e numerate dal n.1 al n. 36).



## 2 CARTA DI INQUADRAMENTO DEL TERRITORIO OGGETTO DI VARIANTE

Come precedentemente accennato, nella Carta di inquadramento del territorio oggetto di variante sono riportate, senza modifiche, le classi della *carta di sintesi* del PRGC vigente (tavola 4.4.1) approvato con D.G.R. 18-495 del 18/7/2005. La carta riporta l'andamento delle fasce fluviali della Dora Riparia vigenti, ossia quelle adottate nella "Variante del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico – Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia" (art. 17, comma 6ter e art. 18, comma 10, della legge 18 maggio 1989, n. 183, Deliberazione n. 9/2007) che differiscono da quelle presenti nella carta approvata con D.G.R. 18-495 del 18/7/2005) e i siti delle aree con previsione urbanistica modificata (base topografica 1:5000 su rilievo commissionato dall'Amministrazione Comunale).

Le indagini geotecniche e le eventuali prescrizioni di ogni singola area sono riportate nelle schede a fine testo.

Rispetto agli elaborati presentati per l'adozione del Progetto Preliminare Controdedotto (datato ottobre 2011), su cui è stato espresso parere favorevole, sono state apportate le variazioni conseguenti alle condizioni contenute nel parere regionale della Regione Piemonte 19/12/2011 prot. 98058 e nel verbale della seconda Conferenza di Pianificazione del 18 gennaio 2012.

- Modifiche alla scheda n. 10: Inserimento delle fasce dell'attiguo canale e fascia di rispetto del pozzo SMAT ancora in esercizio.
- Stralcio della scheda 19
- Stralcio della scheda 34
- Modifiche alla scheda n. 35: è stato specificato che l'intervento è fattibile se di pubblica utilità.
- Scheda n. 36: è stato indicato che non sono possibili ampliamenti volumetrici e la realizzazione di interrati.

### **3 CARTA DEL CAMPO DI INONDAZIONE DELL'EVENTO ALLUVIONALE MAGGIO - GIUGNO 2008**

Nella Tavola 2 allegata fuori testo sono riportati gli effetti degli eventi alluvionali del maggio-giugno 2008, posteriori all'adozione definitiva della variante 15. La realizzazione della circonvallazione a sud dell'abitato Grangia - Drubiaglio e a nord dell'autostrada A32, il solo che ricadeva nel campo di inondazione degli eventi del 2008, è stato stralciato e la relativa scheda n. 7 è stata eliminata.

Gli allagamenti causati dall'evento alluvionale del 28-29 maggio 2008 sono stati contenuti all'interno della fascia B interessando marginalmente alcune aree inondabili retrostanti alla fascia B di Progetto.

Gli allagamenti a seguito dei forti temporali occorsi nei giorni precedenti e il giorno 8 giugno 2008 hanno interessato alcune limitate aree dell'abitato di Grangia. Essi sono stati causati dalla risalita della falda superficiale. Si sono verificati allagamenti in alcune limitate zone in cui sono stati realizzati seminterrati e in altre zone leggermente depresse.

Si segnala che la tracimazione delle acque lungo il tratto della bealera di Caselette a valle del rio Vindrola (o Vindrolere) è stata risolta mediante la realizzazione di un canale scolmatore (figura 1). Infatti, dalle verifiche idrauliche effettuate sulla bealera di Caselette dal prof. Bellino risultava che le sezioni, ubicate tra la confluenza con il torrente Vindrola e il torrente Messa, non erano in grado di contenere la portata con tempo di ritorno di 200 anni provenienti dal torrente Vindrola. Sono stati quindi progettati e realizzati interventi di sistemazione della sezione della bealera per una lunghezza di circa 153,00 m, un nuovo canale scolmatore collegante la bealera di Caselette al canale scolmatore esistente (tratto AB in figura 1) e la sistemazione di quest'ultimo per tutta la sua lunghezza fino alla confluenza nel fiume Dora Riparia (tratto BC). I lavori consentono di avere una sostanziale riduzione della portata della bealera di Caselette ( $Q = 11,43$  mc/s) attraverso la realizzazione di un manufatto di sfioro in c.a. e il convogliamento della maggior parte di tali portate (l'87% pari a 10,00 mc/s) nel nuovo canale scolmatore mentre la parte rimanente (il 13% pari a 1,43 mc/s) defluisce nella bealera.

*Figura 1 – Stralcio della tavola 5.1 del progetto esecutivo della “sistemazione idraulica del torrente Vindrola a protezione abitato in località Grangia”.*

## 4 ASPETTI SISMICI

Gli aspetti sismici (Tavola 3 allegata fuori testo) riguardano sostanzialmente l'individuazione delle risposte sismiche locali nell'ambito del territorio comunale individuando la presenza di terreni dinamicamente instabili (quelli che in caso di sollecitazione sismica possono essere soggetti a deformazioni permanenti, quali frane, liquefazione, addensamento, etc.) stimando in maniera **qualitativa** le accelerazioni che si possono determinare sui terreni dinamicamente stabili. La tavola n. 3 allegata recepisce le modifiche contenute nel parere regionale del 22/02/2011 prot. 13686.

### 4.1 Principali strutture sismogenetiche

Le Alpi Occidentali sono interessate da una sismicità moderata ( $1 < M_L < 5$ ) di solito localizzata ad una profondità tra 0 e 15 km. Nel settore delle Alpi Occidentali, spostandosi nei settori interni della catena (Arco Brianzone) verso quelli interni (Arco Piemontese), la sismicità si approfondisce gradualmente da 5 km fino a 10-15 km, per raggiungere profondità di 30-60 km, nel settore più interno delle Alpi Occidentali ai limiti con la Pianura Padana. Il settore settentrionale dell'Arco Sismico Piemontese, che corrisponde al Distretto Sismico Pinerolese, è caratterizzato da un basso numero di eventi sismici localizzati ad una profondità compresa tra 5 e 30 km, a bassa magnitudo (generalmente  $M_L < 4$  con punte di 4,8 e 5,5) e gli epicentri sono allineati per diversi chilometri in direzione NNE/SSW.

Nella *Neotectonic Map of Italy* il settore viene definito come "settore alpino" caratterizzato da forti e continui movimenti a partire dal Pliocene fino al Quaternario con deformazioni normali e localmente trascorrenti.

#### 4.1.1 Sistema di faglie a direzione N20°E

La Zona di taglio Mompantero-Colle delle Finestre (ZTMF) è un'importante struttura a direzione media NNE-SSW che si estende dal colle delle Finestre fino a Mompantero (Cadoppi et al., 2002) e che sembra estendersi anche verso nord (alta valle di Viù - Fudral et al., 1994 a,b) e verso Sud, dove una serie di allineamenti di elementi morfologici fa supporre la sua prosecuzione fino a Nizza (Lineamento Cenischia-Nizza, Casati e Giovacchini, 1977).

Nel tratto della Val Susa, dove la struttura è ben visibile, studi sulla distribuzione ed età delle tracce di fissione (Cadoppi et al., 2002b, Cadoppi e Tallone, 2002) indicano probabili movimenti polifasici (da trascorrente destra a normale) a partire dal Burdigaliano fino al Plio-Pleistocene, come testimoniato da piccole faglie N-S che dislocano i depositi glaciali presso la Chiesetta di Seghino (Mompantero).

A questo sistema appartiene anche la Faglia Pinasca - Gran Dubbione che raggiunge una lunghezza di 4-5 km ed è caratterizzata da indicatori cinematici che evidenziano movimenti trascorrenti destri e normali, la cui attività recente è testimoniata da una forte concentrazione di accumuli detritici e dall'ampliamento del bacino del rio Gran Dubbione.

Allo sbocco della Val di Susa, in cui ricade il territorio di Avigliana, sono presenti analoghe strutture all'incirca parallele al limite tra Dora-Maira, Unità bassa Valle di Susa - Valli di Lanzo - Monte Orsiera e il complesso ultrabasico di Lanzo.

#### 4.1.2 Sistema di faglie a direzione N60°E

Il sistema è presente nel settore della media Val Susa e dell'alta Val Chisone (i cui rispettivi fondovalle sono ad esso paralleli) con strutture di lunghezza plurichilometrica che dislocano l'assetto tettono-stratigrafico e metamorfico preesistente (Polino et al., 2002; Giardino e Polino, 1997). L'attività di questo sistema di faglie evolve da trascorrente destra, tra l'Oligocene e il Miocene, a normale a partire dal Miocene (Malusà, 2004). L'attività recente è testimoniata da faglie che dislocano breccie carbonatiche residuali presso il M.te Seguret (datate al Plio-Pleistocene) e superfici glaciali montonate presso le pendici meridionali del M.te Niblè.

#### 4.1.3 Sistema di faglie a direzione N100-120°E

Tale sistema è stato individuato tra Oulx e Bardonecchia ed è caratterizzato da movimenti estensionali (Malusà, 2004). Come il sistema prima descritto questo sistema di faglie controlla pesantemente la morfologia della valle Susa, come testimoniato dalle incisioni vallive ad essa parallele (valle di Bardonecchia, media e bassa valle Susa, media Val Chisone). In val Sangone corrisponde alla Zona di faglia del Sangone (ZFS) che raggiunge una lunghezza di 4 km circa con indicatori cinematici che testimoniano movimenti trascorrenti sinistri e normali.

#### 4.1.4 Sistema di faglie a direzione N140-160°E

In val Chisone corrisponde alla zona di faglia di Porte-Malanaggio che raggiunge un'estensione di 2-3 km con indicatori cinematici che evidenziano movimenti inversi e subordinatamente trascorrenti.

L'evoluzione post-metamorfica del settore può essere definita da tre principali fasi deformative (Perrone, 2006). Alla fase deformativa più antica oligocenica (?) sono associate le faglie transtensive sinistre a direzione E-W (faglia del Sangone) e, più dubitativamente, le faglie parallele agli assi vallivi della Val Chisone e della bassa Val Susa. Alla fase deformativa successiva sono associati i movimenti destri lungo la faglia Pinasca - Gran Dubbione, i movimenti inversi lungo la faglia di Porte - Malanaggio e la trascorrenza destra lungo la Zona di Taglio Mompantero Colle delle Finestra indicano assi di raccorciamento circa ENE/WSW (Chattiano - tardo Burdigaliano). La fase successiva potrebbe essere interpretabile come un effetto della transpressione alla scala della catena alpina, che ha indotto il graduale sollevamento della catena ed il conseguente collassamento.

#### 4.1.5 Conclusioni

Solo le zone di faglia del Sangone e di Pinasca-Gran Dubbione possono essere associate, anche se la profondità degli ipocentri impone una certa cautela, alla sismicità osservata in quanto le risoluzioni focali sono compatibili con l'evoluzione post-metamorfica (Perrone, 2006).

La consultazione dei dati resi disponibili sul sito dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Basili R., et al., 2008 ; DISS Working Group, 2009) e più precisamente nel "Database of Individual Seismogenic Sources" (DISS), concepito alla fine degli anni '90 da un gruppo di ricercatori che ne hanno ideato la struttura e il software e ne hanno curato i contenuti informativi e le elaborazioni, non riportano per la bassa Valle Susa strutture note sismicamente attive (Figura 2).



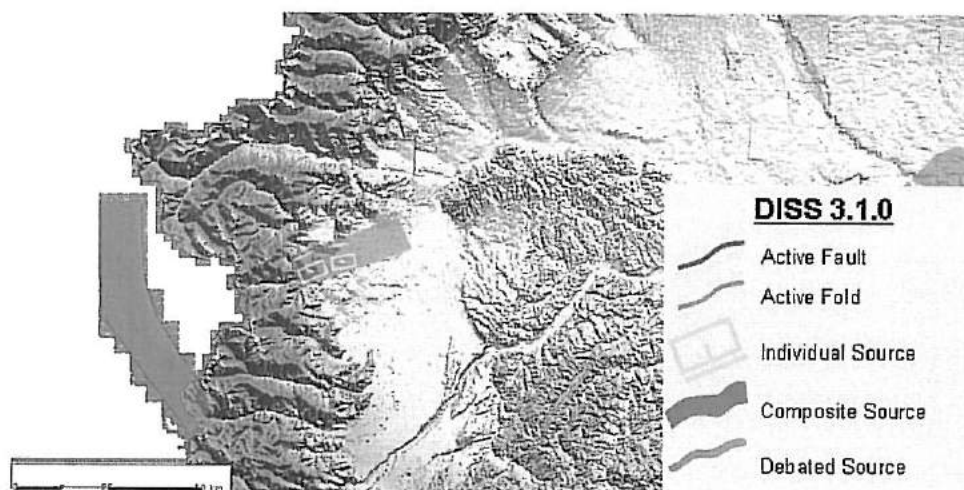


Figura 2 – Stralcio webgis DISS.

## 4.2 Microzonazione sismica

La microzonazione sismica consiste sostanzialmente nell'individuazione delle risposte sismiche locali nell'ambito del territorio comunale individuando la presenza di terreni dinamicamente instabili (quelli cioè che in caso di sollecitazione sismica possono essere soggetti a deformazioni permanenti, quali frane, liquefazione, addensamento, etc.) e stimare le accelerazioni che si possono determinare sui terreni dinamicamente stabili.

Il risultato dello studio viene sintetizzato in carte di dettaglio, da cui sono state ricavate informazioni su eventuali limitazioni di natura urbanistica, o suggerimenti per la progettazione degli edifici.

Nel territorio comunale di Avigliana la microzonazione ha come obiettivo la limitazione d'uso dei suoli (misura non strutturale) e si basa essenzialmente sui risultati delle indagini geologiche, geomorfologiche e solo in parte geotecniche ai sensi del DM 14 gennaio 2008.

In particolare sono stati considerati i fenomeni di amplificazione sismica causati da:

- Frane
- Effetti della topografia
- Fattori idrogeologici (Fenomeni di liquefazione)
- Fattori geolitologici (categorie suoli DM 14 gennaio 2008)

## 4.3 Frane

Le aree in frana sono generalmente più suscettibili all'amplificazione in quanto sono caratterizzate da parametri litotecnici più scadenti rispetto a pendii non in frana a causa della presenza di discontinuità strutturali (*trench*, fratture, superfici di rottura ecc.). Nella tavola allegata sono state quindi indicate le frane, sebbene non differenziate per tipologia.

## 4.4 Effetti della topografia

### 4.4.1 Creste e dorsali rocciose

In occasione di numerosi eventi sismici sono stati riscontrati effetti locali dovuti all'influenza della topografia in particolar modo alla sommità di un rilievo. Il fenomeno fisico di amplificazione del moto alla sommità di un rilievo topografico va attribuito alla focalizzazione delle onde sismiche in prossimità della cresta del rilievo a seguito della riflessione sulla superficie libera e all'interazione fra il campo d'onda incidente e quello diffratto.

Sulla base delle considerazioni precedenti emerge che gli effetti di amplificazione del moto sismico legati alla topografia devono essere tenuti in conto nella progettazione anti-sismica di strutture localizzate in prossimità della cresta e lungo i fianchi di un pendio naturale o artificiale.

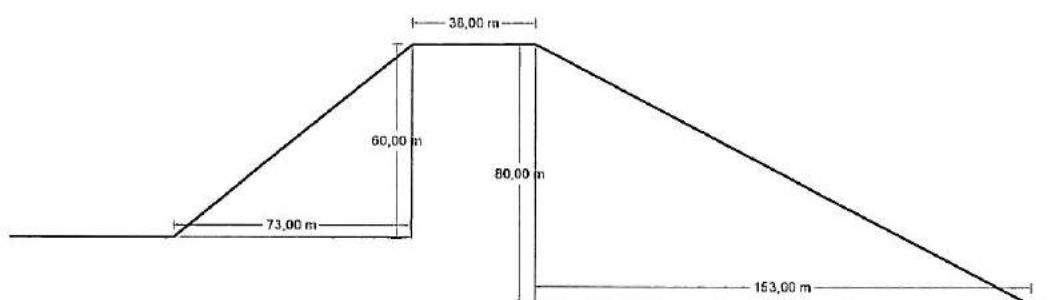
Lo stato attuale delle conoscenze è, però ancora oggi limitato e per certi versi contraddittorio, soprattutto per quanto riguarda la valutazione quantitativa di tali effetti. Qui di seguito è riportato un quadro riepilogativo delle indicazioni acquisite con maggiore attendibilità in merito all'influenza della topografia sul moto sismico, ricavate dai principali studi sperimentali e teorici di letteratura:

- alla sommità di un'irregolarità topografica il moto sismico è amplificato rispetto a quello alla base;
- l'amplificazione alla sommità di un'irregolarità topografica è condizionata dalle sue caratteristiche geometriche, in quanto si verificano fenomeni di focalizzazione quando la lunghezza dell'onda incidente è comparabile con la semilarghezza  $L$  della base della irregolarità;
- l'entità dei fenomeni di amplificazione è correlata alla forma dell'irregolarità topografica: maggiore è il fattore di forma  $H/L$ , più elevata è l'amplificazione in sommità;
- lungo i fianchi di un'irregolarità topografica, l'interazione tra onde incidenti e diffratte produce rapide variazioni del moto, in ampiezza e contenuto in frequenza. Ciò genera un complesso campo di spostamenti, con alternanza di fenomeni di amplificazione e attenuazione, che possono dar luogo a marcati movimenti differenziali;
- esiste un accordo qualitativo tra i risultati delle modellazioni numeriche bidimensionali e le osservazioni sperimentali per quanto riguarda l'amplificazione del moto del suolo alla sommità di un'irregolarità topografica ed i complessi fenomeni di amplificazione e attenuazione che si verificano lungo i fianchi;
- non esiste, invece, un accordo quantitativo tra i risultati delle modellazioni e le osservazioni sperimentali: generalmente i rapporti di amplificazione misurati sono molto maggiori di quelli teorici (da Lanzo G. e Silvestri, F., 1999).

Le particolari condizioni geomorfologiche che possono determinare un'amplificazione locale dell'intensità sismica mediante fenomeni di concentrazione delle onde sismiche sono determinate da creste rocciose sottili/dossi, di larghezza massima pari a 15-20 m.

A titolo di esempio sono stati calcolati i fattori di amplificazione topografica utilizzando il DM 14-1-2008 e le norme tecniche della Regione Lombardia (successiva tabella e figure) per la dorsale rocciosa del castello.

	Morfologia (Castello)	Fa
DM 14-1-2008	Cresta	1,4
Lombardia	Cresta arrotondata $Fa_{0,1-0,5} = e^{0,47H/L}$	1,3



Categoria topografica	Caratteristiche della superficie topografica	Ubicazione dell'opera o dell'intervento	S <sub>T</sub>
T <sub>1</sub>	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	-	1.0
T <sub>2</sub>	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	Sulla sommità del pendio	1.2
T <sub>3</sub>	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	Sulla cresta del rilievo	1.2
T <sub>4</sub>	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	Sulla cresta del rilievo	1.4

Figura 3 – Esempio di applicazione delle metodologie della Regione Lombardia riguardo alla determinazione dell'amplificazione topografica della cresta rocciosa del castello. In basso: categorie topografiche e relativa amplificazione del DM 14 gennaio 2008.

Con il procedimento della Regione Lombardia, il coefficiente di amplificazione della dorsale su cui insiste il centro storico è pari a 1,3.

#### 4.4.2 Bordi di terrazzo.

La fascia di amplificazione causata dalle principali superfici terrazzate, ossia quelle con altezza superiore a circa 10 m, è di 100 m a partire da ciglio. Il fattore di amplificazione è pari a 1,4 e può essere modificato a seguito di studi approfonditi ai sensi della normativa vigente.



#### 4.4.3 Effetto di bordo

Tale effetto produce una zona di amplificazione causata dal passaggio roccia-depositi incoerenti nel settore di pianura al piede dei versanti rocciosi. Non potendo eseguire studi approfonditi per mancanza di copertura finanziaria, la grandezza dell'amplificazione in questi settori può essere valutata sulla base di studi eseguiti nell'ambito del progetto **Programma INTERREG IIB Spazio Alpino SISMOVALP Seismic hazard and alpine valley response analysis N° F/1-2/3.3/25** nei pressi di Torre Pellice. Nella successiva figura sono riportati alcuni esempi di registrazione di un evento sismico in differenti condizioni geologiche (elevato spessore di depositi fluviali – alveo del torrente Pellice; conoide; roccia affiorante). È possibile visivamente osservare il differente livello del segnale sismico che raggiunge i massimi valori di scuotimento per la stazione installata presso l'alveo del torrente (tutte le registrazioni sono normalizzate allo stesso valore di fondo scala).

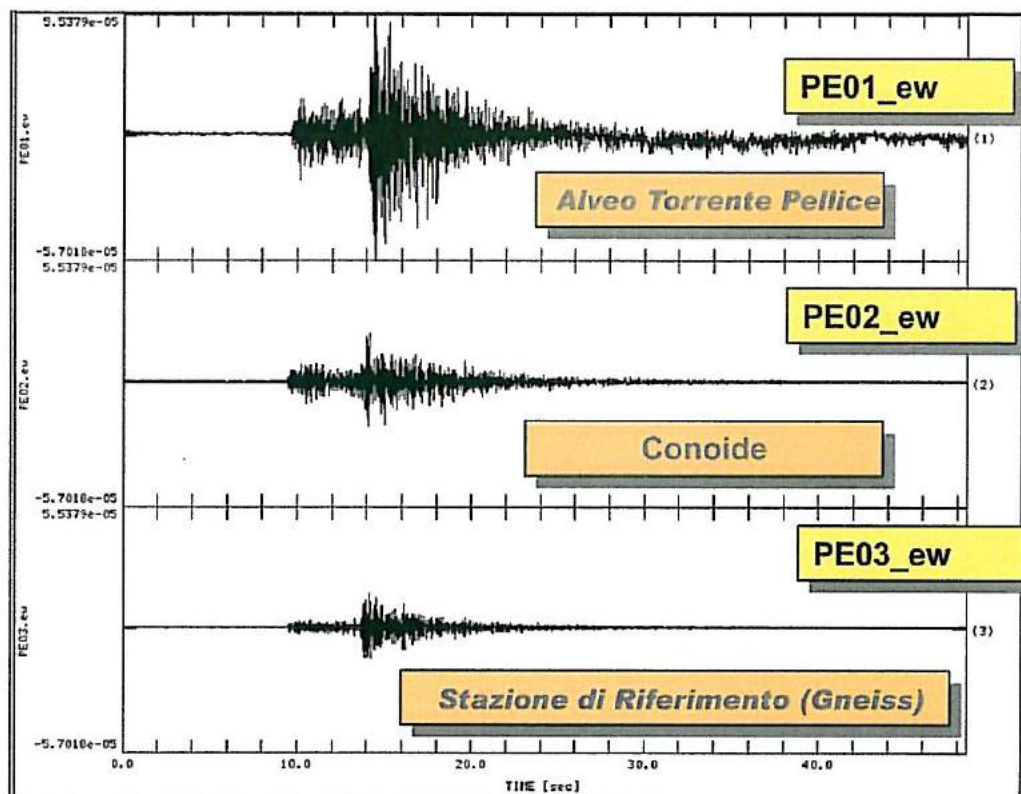


Figura 4: Registrazioni sismiche nelle varie stazioni.

L'applicazione di opportune metodologie ha permesso di utilizzare i dati sismici registrati alle varie stazioni al fine di determinare le caratteristiche di risposta sismica locale di ciascun sito analizzato, in termini di frequenza fondamentale e del livello di amplificazione corrispondente.

I risultati ottenuti applicando la metodologia dei rapporti spettrali H/V sono riportati nella seguente figura dove sono visibili le frequenze di amplificazione proprie di ciascuna formazione considerata.

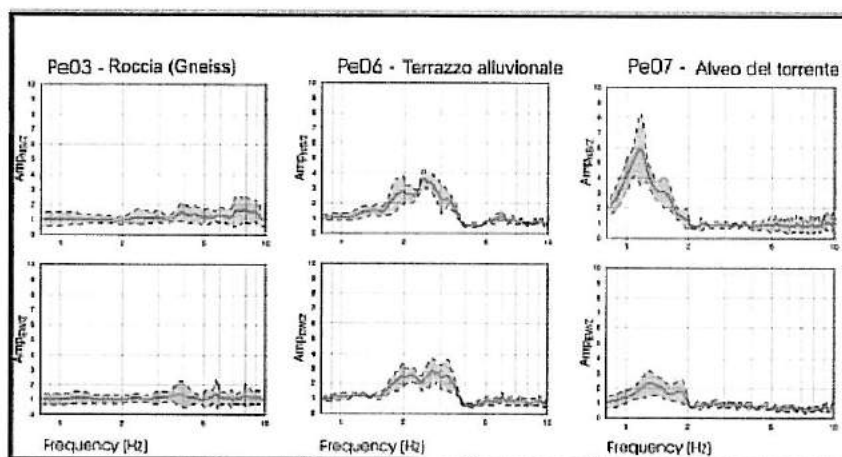


Figura 5: Rapporti spettrali H/V.

Nei settori pianeggianti posti al piede di ripidi versanti rocciosi l'amplificazione sismica causata dal passaggio roccia-depositi incoerenti è simile a quella ricavata per la stazione Pe07 (Figura 5) ed è di 1,4 e può essere modificato a seguito di studi approfonditi ai sensi della normativa vigente.

#### 4.5 Liquefazione

Con il termine "liquefazione" si intende una diminuzione di resistenza a taglio e/o di rigidità causata dall'aumento di pressione interstiziale in un terreno saturo non coesivo durante lo scuotimento sismico, tale da generare deformazioni permanenti significative o persino l'annullamento degli sforzi efficaci nel terreno.

Nel territorio comunale di Avigliana tali condizioni si potrebbero verificare nelle aree indicate in tavola 3 ossia nella parte del concentrico in destra Dora Riparia dove i sondaggi hanno messo in luce orizzonti limosi (zona imbocco galleria per Trana) e la falda superficiale è prossima al piano campagna. Situazioni analoghe, anche se scarsamente documentate da sondaggi, possono sussistere nella parte pianeggiante del concentrico (zona stazione e di Corso Laghi), nella zona dei Mareschi e nella Torbiera di Trana.

In queste zone deve essere verificata la suscettibilità alla liquefazione, poiché la falda freatica si trova in prossimità della superficie ed il terreno di fondazione comprende strati estesi o lenti spesse di sabbie sciolte sotto falda, anche se contenenti una frazione fine limo-argillosa.

Ai sensi del DM 14 gennaio 2008 la verifica a liquefazione può essere omessa quando si manifesti almeno una delle seguenti circostanze:

1. eventi sismici attesi di magnitudo  $M$  inferiore a 5;
2. accelerazioni massime attese al piano campagna in assenza di manufatti (condizioni di campo libero) minori di  $0,1g$ ;
3. profondità media stagionale della falda superiore a 15 m dal piano campagna, per piano campagna sub-orizzontale e strutture con fondazioni superficiali;
4. depositi costituiti da sabbie pulite con resistenza penetrometrica normalizzata  $(N1)_{60} > 30$  oppure  $qc_{1N} > 180$  dove  $(N1)_{60}$  è il valore della resistenza determinata in prove pene-

trometriche dinamiche (Standard Penetration Test) normalizzata ad una tensione efficace verticale di 100 kPa e  $q_{c1N}$  è il valore della resistenza determinata in prove penetrometriche statiche (Cone Penetration Test) normalizzata ad una tensione efficace verticale di 100 kPa;

5. distribuzione granulometrica esterna alle zone indicate nella Figura 7.11.1(a) del DM nel caso di terreni con coefficiente di uniformità  $U_c < 3,5$  ed in Figura 7.11.1(b) del DM nel caso di terreni con coefficiente di uniformità  $U_c > 3,5$ .

Quando le condizioni 1 e 2 non risultino soddisfatte, le indagini geotecniche devono essere finalizzate almeno alla determinazione dei parametri necessari per la verifica delle condizioni 3, 4 e 5.

Quando nessuna delle condizioni del § 7.11.3.4.2 risulti soddisfatta e il terreno di fondazione comprenda strati estesi o lenti spesse di sabbie sciolte sotto falda, occorre valutare il coefficiente di sicurezza alla liquefazione alle profondità in cui sono presenti i terreni potenzialmente liquefacibili. Salvo utilizzare procedure di analisi avanzate, la verifica può essere effettuata con metodologie di tipo storico-empirico in cui il coefficiente di sicurezza viene definito dal rapporto tra la resistenza disponibile alla liquefazione e la sollecitazione indotta dal terremoto di progetto. La resistenza alla liquefazione può essere anche valutata sulla base dei risultati di prove in sito o di prove cicliche di laboratorio. La sollecitazione indotta dall'azione sismica è stimata attraverso la conoscenza dell'accelerazione massima attesa alla profondità di interesse. L'adeguatezza del margine di sicurezza nei confronti della liquefazione deve essere valutata e motivata dal progettista.

Con riferimento alle circostanze sopraccitate, i valori di  $N_i(60)$  degli orizzonti limosi e sabbiosi fino alla profondità di 20 m (zona Azimuth e imbocco galleria per Trana) sono compresi tra 2 e 45 kPa; dato che  $S_{ag}$  può essere maggiore di 0,1g (funzione della classe d'uso e della vita nominale dell'opera), non si può escludere il pericolo di liquefazione, anche se la casistica presente in letteratura generalmente esclude che tali fenomeni avvengano in zone sismiche con terremoti di bassa energia, come appunto la bassa Val Susa.

#### 4.6 Fattori geolitologici

I fattori geolitologici si riferiscono alle situazioni in cui materiali di scarsa rigidità meccanica si trovano sovrapposti ad un substrato con elevata rigidità. La conformazione del substrato determina fenomeni di focalizzazione delle onde sismiche, mentre lo spessore della copertura opera un "filtraggio" delle onde, con attenuazione di determinate frequenze ed amplificazione di altre; i "danni attesi" in superficie dipenderanno dalla risposta degli edifici al passaggio di determinate frequenze alle quali risultano sensibili.

Le situazioni connesse ad un'elevata pericolosità per amplificazione dovuta a caratteri litologici si riferiscono alle tipologie di terreno riportate nel DM 14/1/2008.

Con riferimento alle descrizioni riportate sul PRGC vigente e in base all'analisi della documentazione resa disponibile da ARPA Piemonte e reperita nell'Archivio Comunale, nella carta della suscettibilità all'amplificazione sismica sono state individuate le seguenti classi litologiche:

**A:** Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di  $V_{s,30}$  superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, 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 con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di  $V_{s,30}$  compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero  $NSPT_{,30} > 50$  nei terreni a grana grossa e  $c_{u,30} > 250$  kPa nei terreni a grana fina).

**C:** Depositati di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di  $V_{s,30}$  compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero  $15 < NSPT_{,30} < 50$  nei terreni a grana grossa e  $70 < c_{u,30} < 250$  kPa nei terreni a grana fina).

**D:** Depositati di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di  $V_{s,30}$  inferiori a 180 m/s (ovvero  $NSPT_{,30} < 15$  nei terreni a grana grossa e  $c_{u,30} < 70$  kPa nei terreni a grana fina).

**E:** Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con  $V_s > 800$  m/s).

**S1:** Depositati di terreni caratterizzati da valori di  $V_{s,30}$  inferiori a 100 m/s (ovvero  $10 < c_{u,30} < 20$  kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche.

**S2:** Depositati di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti. Nel territorio di Avigliana corrispondono ai corpi di frana, ai principali riporti artificiali di altezza maggiore a 5 m, ed alle zone pianeggianti con terreni di tipo D con falda a scarsa soggiacenza.



## 5 Cronoprogramma

La presente variante fa riferimento al cronoprogramma riportato nella Variante 15.

## 6 Schede tecniche dei siti in Variante

In riferimento al punto 1.2.3. la Circ.7/LAP in cui si sottolinea l'importanza della relazione pericolosità-rischio (Terza fase) in cui la pericolosità geomorfologica viene sovrapposta alle previsioni urbanistiche di piano, consentendo la verifica della loro compatibilità attraverso la sovrapposizione delle perimetrazioni.

Le schede tecniche descrittive sono riportate a fine testo.

Nella tavola n. 1 sono riportate praticamente tutte le subaree oggetto di variazione urbanistica e per ognuna è stata predisposta una scheda onde facilitarne la gestione da parte dell'Ufficio Tecnico.

Tra i siti con previsione urbanistica variata, evidenziati nella Tav. 1 (Carta di inquadramento del territorio oggetto di variante...), solo in alcuni di essi è prevista una nuova edificazione, residenziale o terziaria in luogo della destinazione agricola o della destinazione a servizi o della destinazione industriale.

Tali siti sono evidenziati nelle schede tecniche in appresso con un asterisco (\*) di colore rosso).

Solo nelle schede di tali siti (indicati con l'asterisco rosso), oltre le specifiche prescrizioni, sono riportati:

- uno stralcio cartografico delle tavole del progetto urbanistico redatto dagli architetti Bianchi e Malacrino
- uno stralcio della Tav. 1 Carta di inquadramento del territorio oggetto di variante in cui sono rappresentate le classi di cui alla carta di sintesi (4.4.1) approvata con D.G.R 18-495 del 18/7/2005, le fasce fluviali della Dora Riparia attualmente vigenti .....
- ove necessario, uno stralcio della carta delle opere di riassetto (tavola 4.3.7. approvata con D.G.R 18-495 del 18/7/2005) in cui sono evidenziate con i riquadri neri le opere recentemente realizzate, con i riquadri arancioni quelli in fase di realizzazione e in rosa quelle ancora in progetto

I siti con asterisco rosso (vale a dire oggetto di nuova edificazione, residenziale o terziaria in luogo della destinazione agricola o della destinazione a servizi o della destinazione industriale), sono i seguenti:

Sito n. 1	Sito n. 15	Sito n. 24A, B	Sito n. 32B
Sito n. 5	Sito n. 17	Sito n. 26	Sito n. 33
Sito n. 8	Sito n. 21, 22A	Sito n. 30	Sito n. 36
Sito n. 10	Sito n. 23A	Sito n. 31	

## 6.1 Fasce di rispetto

Nelle schede in appresso interessate da corsi d'acqua, bealere, canali, linee di impluvio e linee di deflusso è indicata l'ampiezza della fascia di rispetto.

Le fasce di rispetto per i corsi d'acqua (naturali e bealere) dovranno essere misurate a partire dal ciglio superiore di sponda o dal piede esterno del rilevato spondale o dal ciglio superiore dell'orlo di scarpata naturale. Per i tratti intubati dette fasce dovranno essere misurate a partire dal perimetro più esterno del manufatto o dei manufatti.

I corsi d'acqua segnalati quali temporanei, ossia linee di deflusso/impluvio di acque meteoriche in cui è indicata la fascia di rispetto vale quanto segue: la loro esatta ubicazione deve essere certificata da Tecnico abilitato in sede di progetto di trasformazione dei luoghi; il progetto dovrà altresì dimostrare le modalità con cui si è tenuto conto della loro presenza a tutela del corretto deflusso delle acque medesime, della stabilità dei versanti e delle aree poste a valle dell'intervento stesso. La fascia si calcola a partire dalla mezzeria dell'impluvio/linee di deflusso.

# SCHEDE TECNICHE DESCRITTIVE DEI SITI IN VARIANTE

**SCHEDA SITI IN VARIANTE**

**LOCALIZZAZIONE**

**SCHEDA:1\***

Subarea PRGC

Brs2

Classificazione CPGR 7/LAP

IIIB $\beta$ (1)

IIIA

Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002  
e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007

Ema

**GEOLOGIA**

Substrato

N.D.

Potenza

copertura (m)

Copertura

Depositi alluvionali fini

>100 m

**IDROGEOLOGIA**

Idrogeologia superficiale

Assente

Sorgenti

☐ SI ☒ No

Idrogeologia profonda

Falda compresa tra il p.c. e -3 m

Zone umide

☐ SI ☒ No

**USO DEL SUOLO** Prati stabili

**PREVISIONE URBANISTICA**

La trasformazione dell'area, si veda elaborato n. 4.2 delle Norme Urbanistiche, è finalizzata:

- alla realizzazione di una nuova viabilità, che eviti l'attraversamento dell'abitato
- alla realizzazione di un ampio parcheggio a servizio della parte della borgata di più antico impianto, gravemente carente di tale servizio
- alla realizzazione di piazza quale luogo per l'incontro e di relazione tra i cittadini della borgata, con eventuale porticato aperto e ad uso pubblico, delimitata da nuova modesta edificazione di completamento con 2 piani abitabili + 1 piano terreno destinato esclusivamente a box auto, cantine, attività commerciali e terziarie: i box auto ed i locali di sgombero non dovranno affacciarsi sulla piazza né verso il porticato.

Piani interrati: esclusi; Altezza massima: m. 10,00

**PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE**

Le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli D e caratteristiche topografiche T1) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche a grande scala e geomorfologiche. Sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione e della categoria di sottosuolo mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinto a 30 m dal piano fondazioni con prove NSPT in foro, l'apertura di due pozzetti esplorativi spinti a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova down-hole.

Le opere di mitigazione del rischio, derivate dalla Variante 15, corrispondono al punto 3 della carta delle opere di riassetto del territorio (4.3.7) approvato con D.G.R. 18-495 del 18/07/2005, ossia alle opere di difesa del Torrente Messa.

L'intervento di nuova costruzione previsto è realizzabile a seguito di delibera consiglio comunale che prenda atto della dichiarazione del Responsabile dell'ufficio tecnico e/o del Tecnico Incaricato, della avvenuta riduzione del livello di rischio di esondazione del torrente Messa in conseguenza delle opere di mitigazione eseguite.

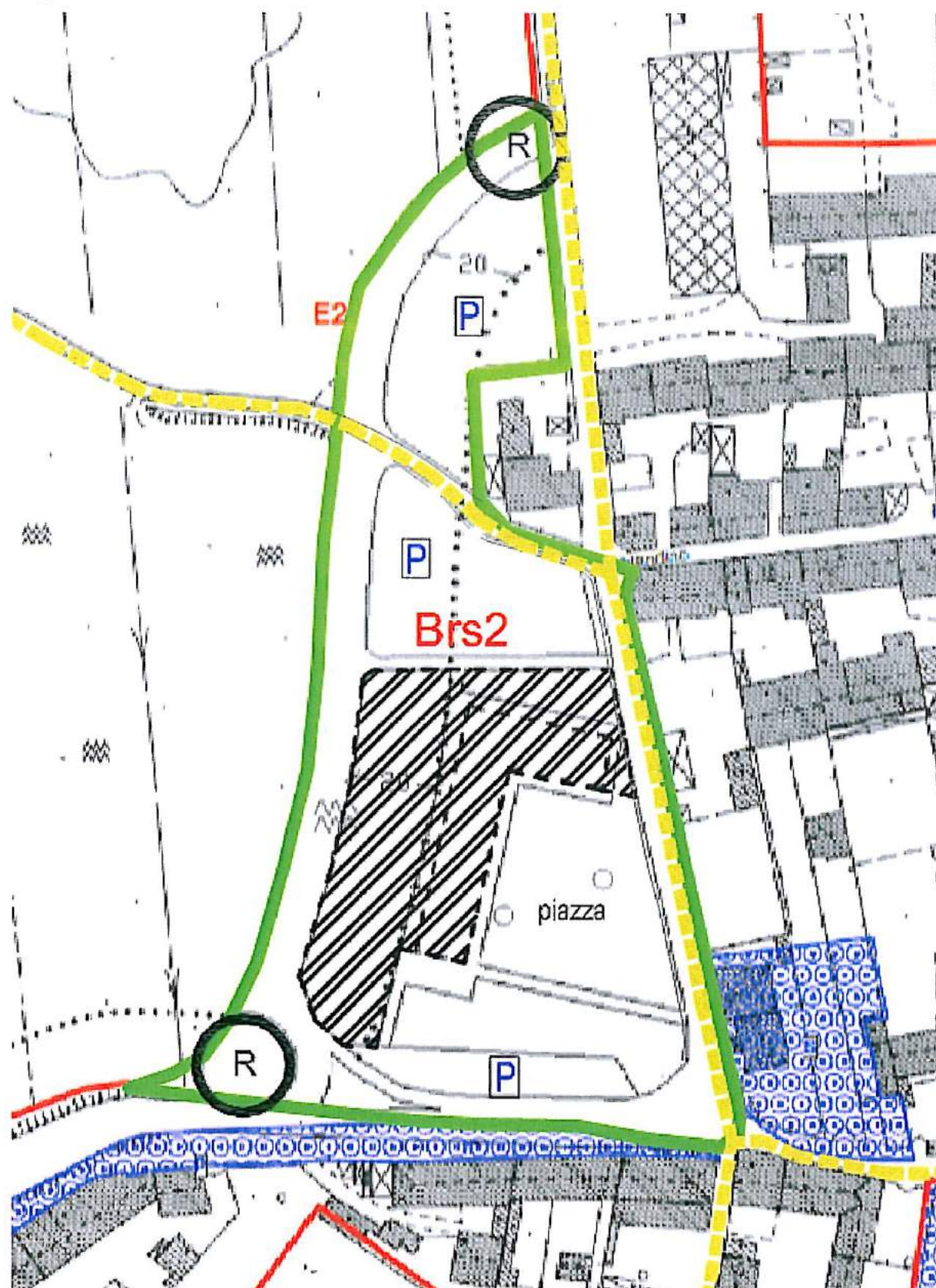
L'edificio ad uso civile abitazione dovrà essere posizionato nell'area ricadente in classe IIIB $\beta$ (1). L'area ricadente in classe IIIA non è edificabile.

Le fasce di rispetto del T.Messa sono di m 50 (così come approvate dalla DGR 18-495 del 18/7/2005).

Le fasce di rispetto della bealera irrigua minore (così come approvate dalla DGR 18-495 del 18/7/2005) sono di m 3. Tale bealera irrigua minore nasce poco a monte, non ha portate controllate e non recepisce acque superficiali.



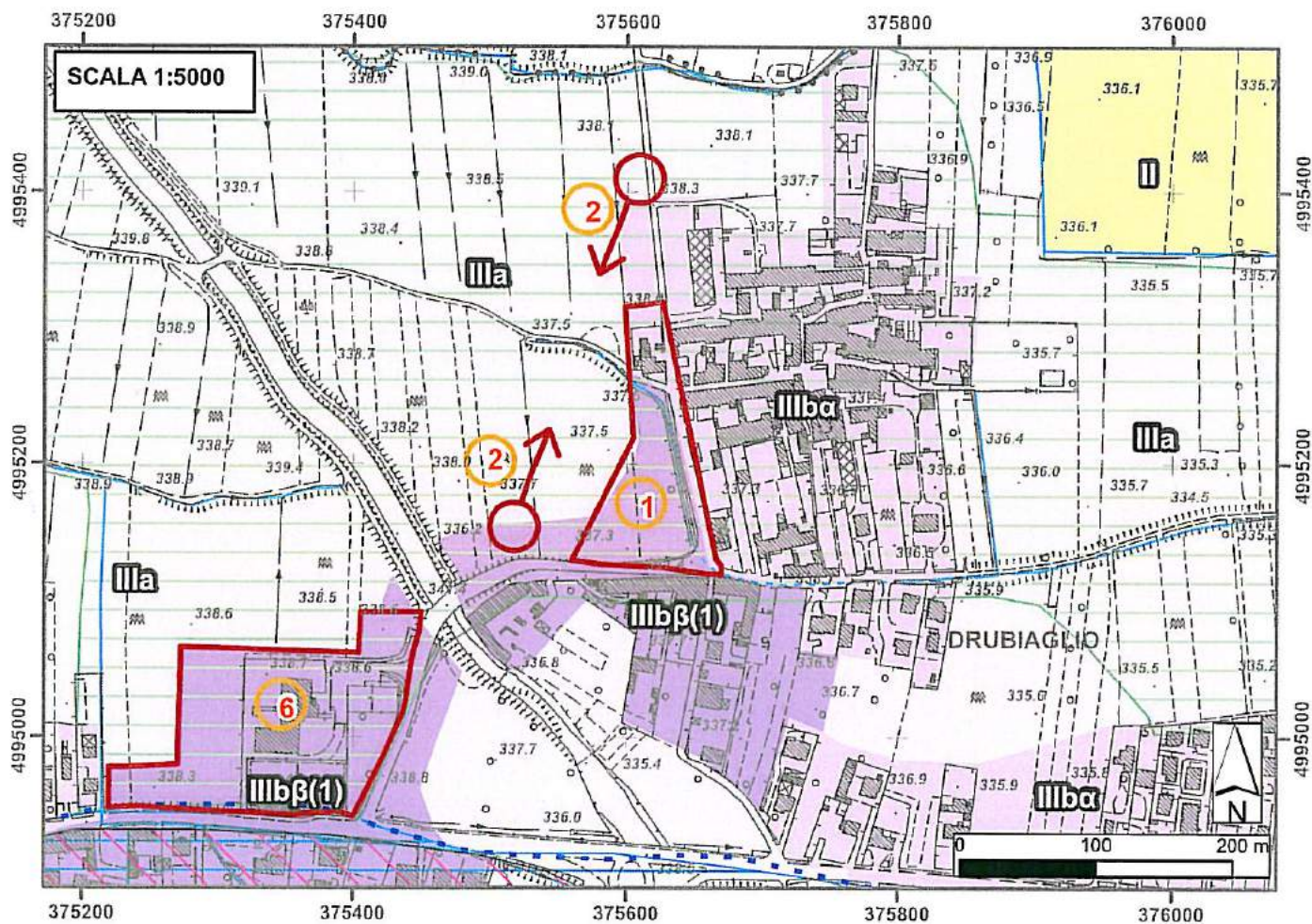
Stralcio delle tavole del progetto urbanistico (Elaborato n. 3, originariamente in scala 1/2000)  
redatte dagli architetti F. Bianchi e C. Malacrino



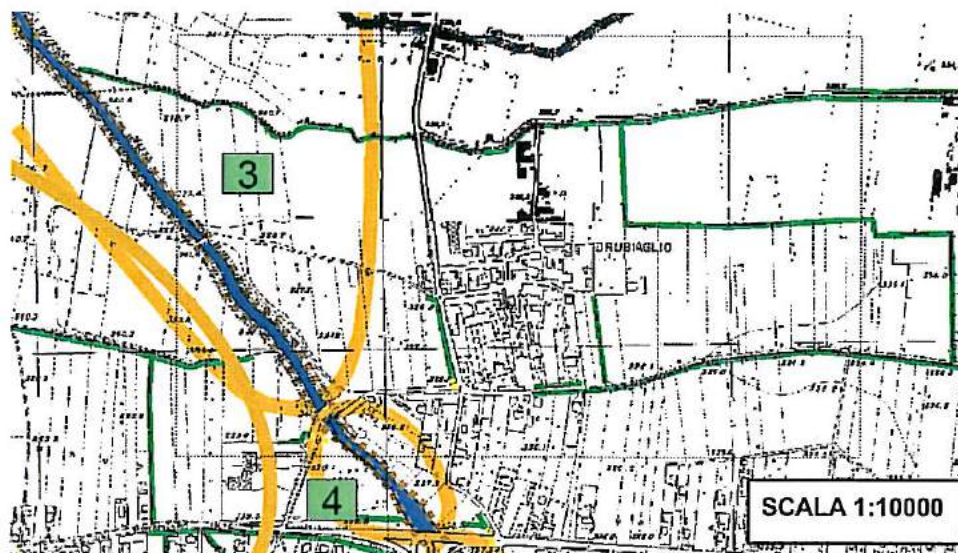


## SCHEDA 1\*

stralcio della Carta di Inquadramento del Territorio oggetto di Variante (TAV. 1)



Stralcio della Carta delle Opere di Riassetto del territorio (4.3.7 approvata dal D.G.R. 18-495 del 18/7/2005) in cui sono rappresentate con i riquadri verdi le opere recentemente realizzate, con i riquadri arancioni quelle in fase di realizzazione e in rosa quelle ancora in progetto



**SCHEDA SITI IN VARIANTE**

**LOCALIZZAZIONE**

Subarea PRGC **Brs2**

**SCHEDA:2**

Classificazione CPGR 7/LAP

IIIB $\beta$ (1)

IIIA

Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002  
e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007

Ema

**GEOLOGIA**

Substrato

N.D.

Potenza  
copertura (m)

Copertura

Depositi alluvionali fini

>100 m

**IDROGEOLOGIA**

Idrogeologia superficiale

Assente

Sorgenti ☐ SI ☒ No

Idrogeologia profonda

Falda compresa tra il p.c. e -3 m

Zone umide ☐ SI ☒ No

**USO DEL SUOLO** Prati stabili

**PREVISIONE URBANISTICA**

Nuova strada, che eviti l'attraversamento dell'abitato di Drubiaglio

**PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE**

Le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli D e caratteristiche topografiche T1) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche a grande scala e geomorfologiche. Sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione e della categoria di sottosuolo mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinto ad almeno 30 m dal piano fondazione con prove NSPT in foro, di 4 pozzetti esplorativi spinti fino a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova MASW. La strada potrebbe essere anche progettata con funzioni di argine previa verifiche idrauliche eseguite secondo la normativa vigente.

La strada, se progettata ed eseguita e collaudata con funzioni di argine, potrebbe ulteriormente mitigare il rischio dell'intervento previsto nel sito indicato con la sigla 1.



**SCHEDA SITI IN VARIANTE**

**LOCALIZZAZIONE**

**SCHEDA:5\***

Subarea PRGC

Brs3A, Brs3B

Classificazione CPGR 7/LAP

IIIB $\alpha$

Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002  
e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007

**GEOLOGIA**

Substrato

N.D.

Potenza  
copertura (m)

Copertura

Depositi alluvionali fini

>100 m

**IDROGEOLOGIA**

Idrogeologia superficiale

Assente

Sorgenti ☐ Si ☒ No

Idrogeologia profonda

Falda compresa tra il p.c. e -3 m

Zone umide ☐ Si ☒ No

**USO DEL SUOLO** Prati stabili

**PREVISIONE URBANISTICA**

Completamento residenziale con la realizzazione di un piccolo edificio in Brs5b, a 2 piani abitabili, di cui 1 sottotetto e un piano terreno non abitabile destinato esclusivamente a box auto e cantine, piani interrati esclusi e altezza massima m. 7,50.

Dismissione al Comune dell'area per parcheggio su Via Moncenisio (Brs5a) e viabilità interna.

**PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE**

Le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli D e caratteristiche topografiche T1) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche a grande scala e geomorfologiche. Sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione e della categoria di sottosuolo mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinto a 30 m dal piano fondazioni con prove NSPT in foro, l'apertura di due pozzetti esplorativi spinti a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova down-hole.

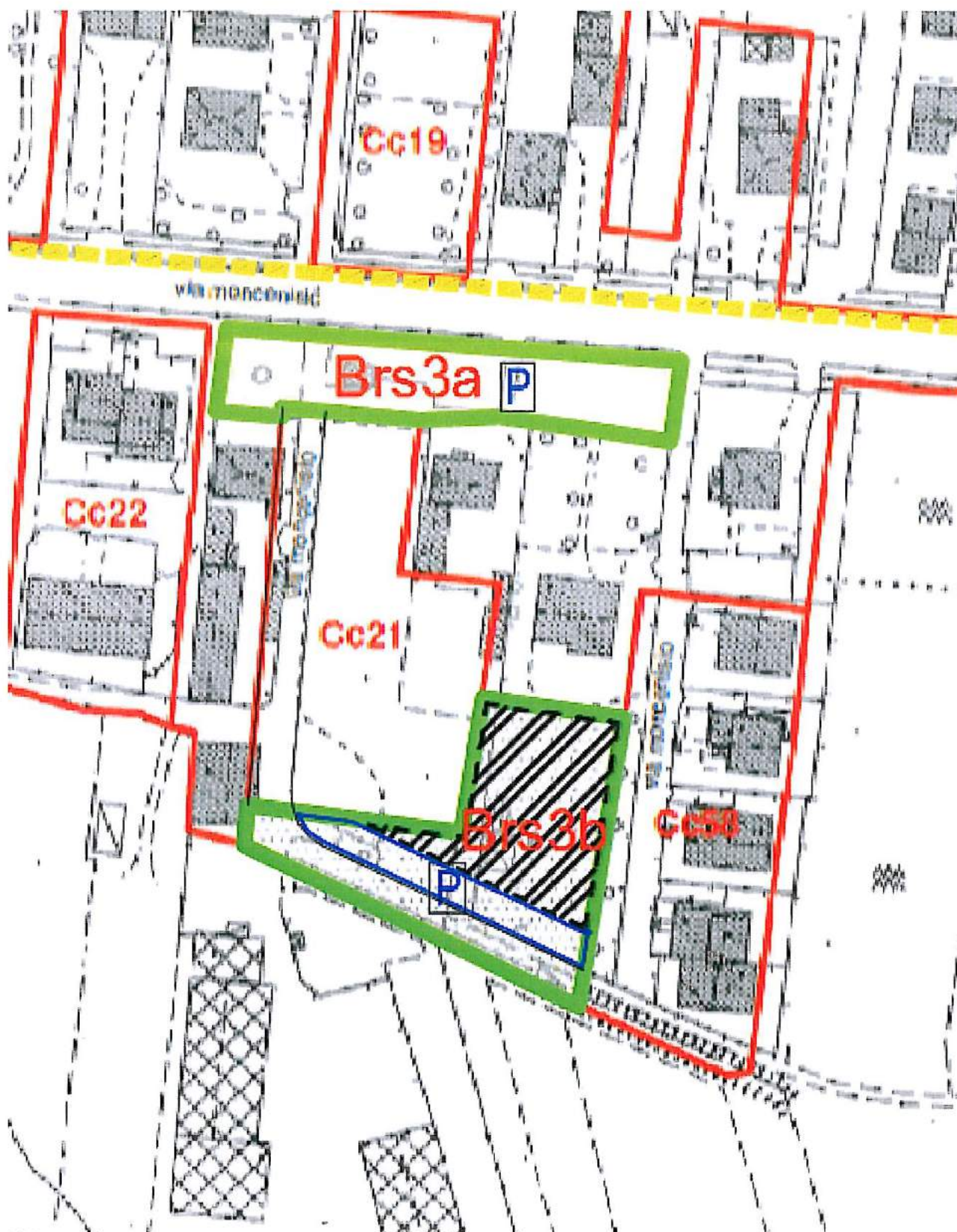
Le opere di mitigazione del rischio, derivate dalla Variante 15, corrispondono al punto 4, e 5 della carta delle opere di riassetto del territorio (4.3.7) approvato con D.G.R. 18-495 del 18/07/2005, ossia alle opere di difesa del Torrente Messa (SITAF).

L'intervento di nuova costruzione previsto è realizzabile a seguito di delibera consiglio comunale che prenda atto della dichiarazione del Responsabile dell'ufficio tecnico e/o del Tecnico Incaricato, della avvenuta riduzione del livello di rischio di esondazione del torrente Messa in conseguenza delle opere di mitigazione eseguite.

Si precisa che l'edificazione dell'area in IIIB $\beta$ (1) deve essere analizzata solo con le opere del t. Messa e non ipotizzando eventuali effetti migliorativi derivanti dalla costruzione della circonvallazione (rif scheda n. 7).

Verifica ai sensi del DM 14 gennaio 2008 del potenziale di liquefazione con le procedure del punto 7.11.3.4 (Stabilità nei confronti della liquefazione).

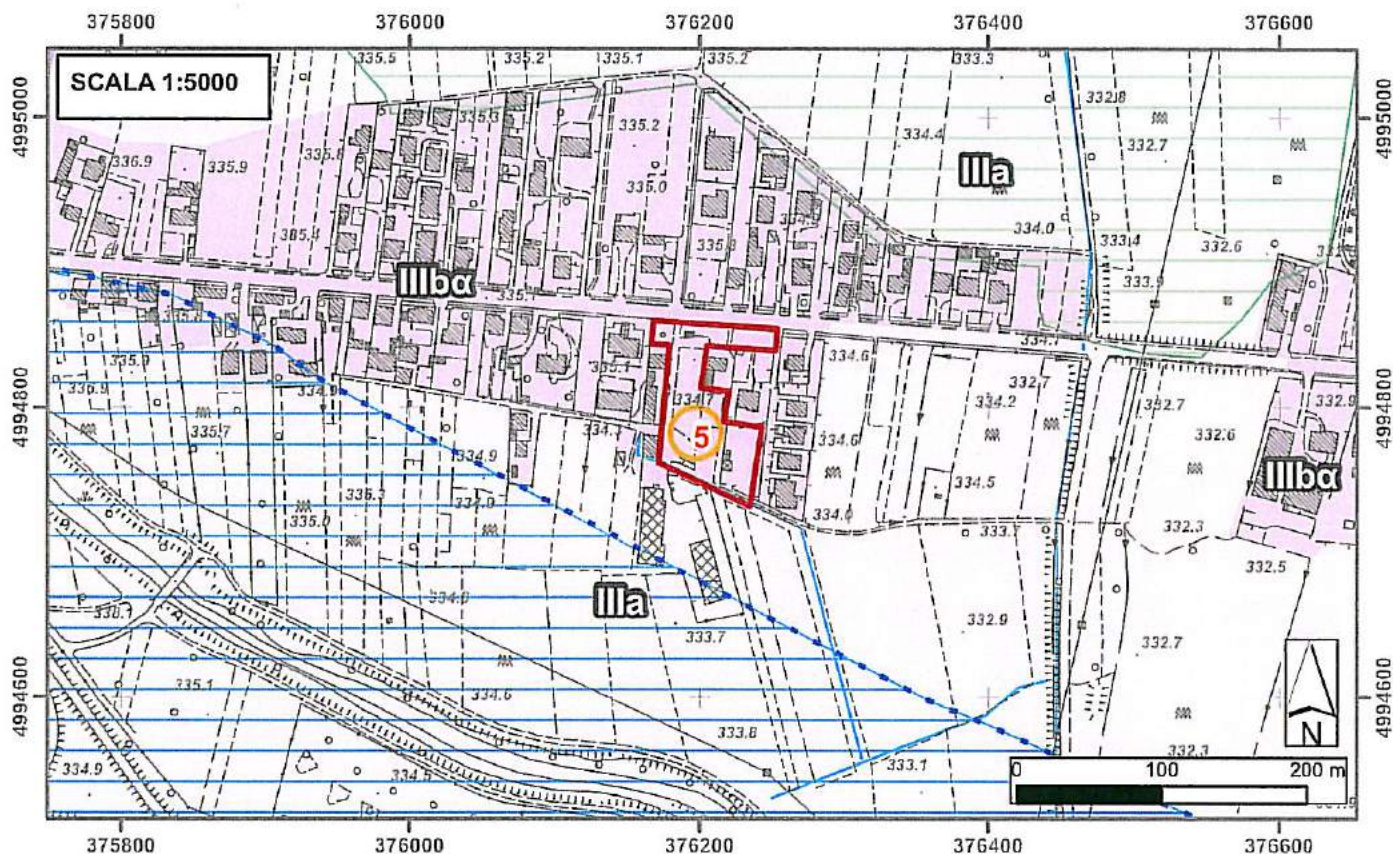
Stralcio delle tavole del progetto urbanistico (Elaborato n. 3, originariamente in scala 1/2000)  
redatte dagli architetti F. Bianchi e C. Malacrino



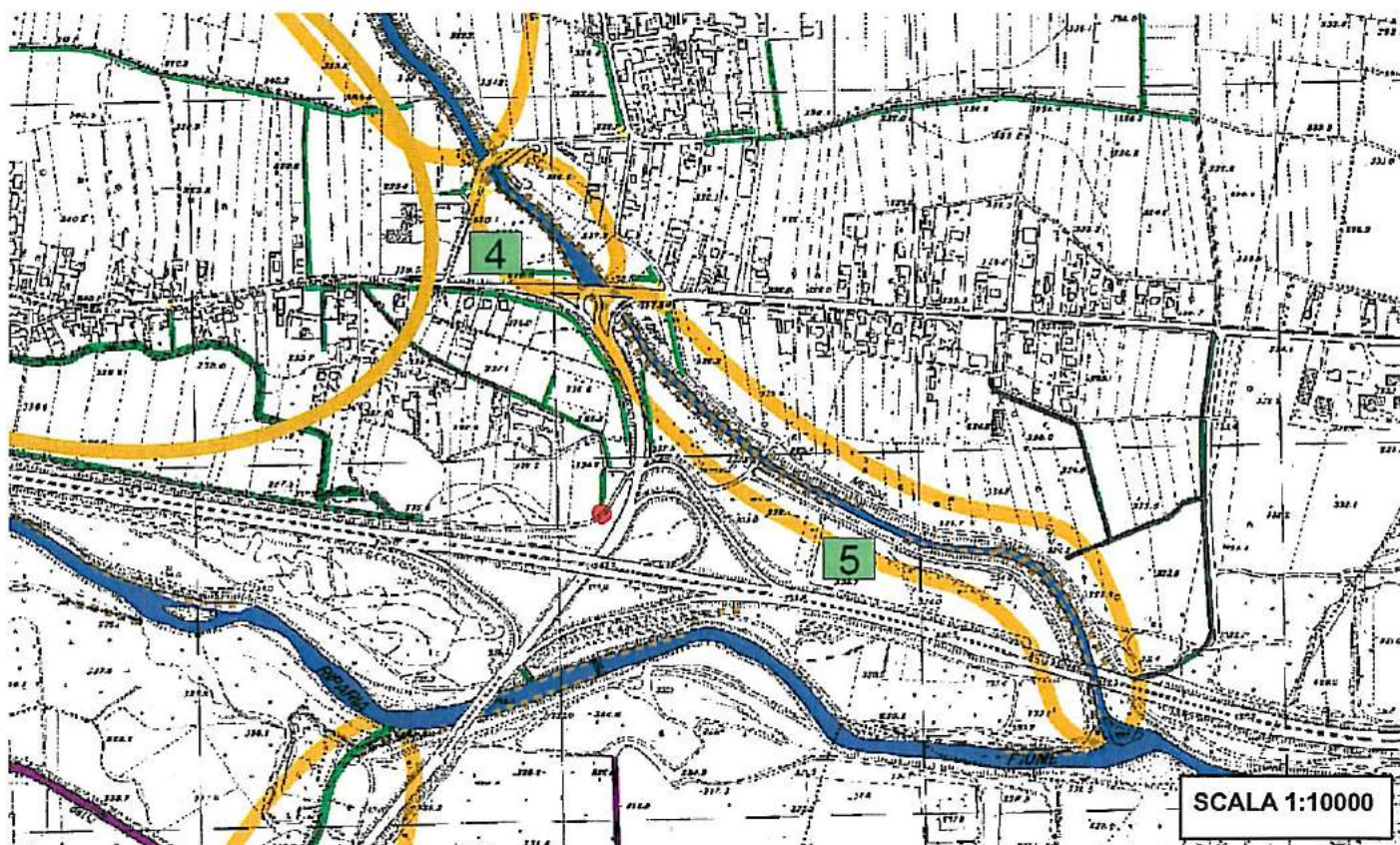


## SCHEDA 5\*

stralcio della Carta di Inquadramento del Territorio oggetto di Variante (TAV. 1)



Stralcio della carta delle Opere di Riassetto del territorio (4.3.7 approvata dal D.G.R. 18-495 del 18/7/2005) in cui sono rappresentate con i riquadri verdi le opere recentemente realizzate, con i riquadri arancioni quelle in fase di realizzazione e in rosa quelle ancora in progetto





**SCHEMA SITI IN VARIANTE**

**LOCALIZZAZIONE**

**SCHEMA:6**

Subarea PRGC

**S13, p13, S13bis**

Classificazione CPGR 7/LAP

**IIIB $\beta$ (1)**

Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002  
e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007

**Ema**

**GEOLOGIA**

Substrato

**N.D.**

Potenza  
copertura (m)

Copertura

**Depositi alluvionali fini**

**>100 m**

**IDROGEOLOGIA**

Idrogeologia superficiale

**Assente, possibile ristagno delle acque meteoriche**

Sorgenti

☐ Si ☒ No

Idrogeologia profonda

**Falda compresa tra il p.c. e -3 m**

Zone umide

☐ Si ☒ No

**USO DEL SUOLO** Aree antropizzate

**PREVISIONE URBANISTICA**

Ampliamento verso ovest dell'area a destinazione scolastica, per ampliamento dell'edificio esistente, realizzazione parcheggi e viabilità di accesso alla scuola e riorganizzazione degli spazi esistenti.

**PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE**

Le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli D e caratteristiche topografiche T1) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche a grande scala e geomorfologiche. Sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione e della categoria di sottosuolo mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinto a 30 m dal piano fondazioni con prove NSPT in foro, l'apertura di due pozzetti esplorativi spinti a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova down-hole.

Le opere di mitigazione del rischio, derivate dalla Variante 15, corrispondono al punto 3 e 4 della carta delle opere di riassetto del territorio (4.3.7) approvato con D.G.R. 18-495 del 18/07/2005, ossia alle opere di difesa del Torrente Messa (SITAF).

L'ampliamento dell'edificio esistente deve essere previsto solamente nella parte occidentale dell'area che si colloca ad una maggiore distanza rispetto al torrente Messa e al ponte.

Le fasce di rispetto del T.Messa sono di m 50 (così come approvate dalla DGR 18-495 del 18/7/2005).

Le fasce di rispetto della bealera adiacente ad una parte del lato ovest dell'area in variante (così come approvate dalla DGR 18-495 del 18/7/2005) sono di m 3. La bealera irrigua, che nasce poco a monte, non ha portate controllate e non recepisce acque superficiali.

Gli interventi di ampliamento e riorganizzazione degli spazi esterni della scuola e della sua viabilità di accesso sono vincolati ad uno studio di fattibilità geologica ed idraulica ai sensi della normativa vigente. L'ampliamento dovrà essere posizionato nell'area ricadente in classe IIIB $\beta$ (1).

La regimazione delle acque meteoriche deve impedire la formazione di ristagni (vedi retinato in tavola 4.4.1 del PRGC vigente).

**SCHEDA SITI IN VARIANTE**

**LOCALIZZAZIONE**

Subarea PRGC

Brs1

**SCHEDA:8\***

Classificazione CPGR 7/LAP

IIIB $\beta$ (1)

Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002  
e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007

Parte in Fascia C, Area allagabile PAI, Ema

**GEOLOGIA**

Substrato

N.D.

Potenza  
copertura (m)

Copertura

Depositi alluvionali fini

>100 m

**IDROGEOLOGIA**

Idrogeologia superficiale

Assente

Sorgenti

☐ Si ☒ No

Idrogeologia profonda

Faida compresa tra il p.c. e -3 m

Zone umide

☐ Si ☒ No

**USO DEL SUOLO** Aree antropizzate

**PREVISIONE URBANISTICA**

Intervento di completamento residenziale con piccolo edificio da 2 piani abitabili (di cui 1 sottotetto) e 1 piano terreno non abitabile destinato esclusivamente a box auto e cantine, piani interrati esclusi, altezza massima m. 7,50.

La realizzazione dell'edificio di civile abitazione è vincolata alla realizzazione di area a parcheggio e di viabilità.

**PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE**

Le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli D e caratteristiche topografiche T1) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche a grande scala e geomorfologiche. Sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione e della categoria di sottosuolo mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinto a 30 m dal piano fondazioni con prove NSPT in foro, l'apertura di due pozzetti esplorativi spinti a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova down-hole.

L'area ricade nell'area allagabile di naturalità posteriore alla fascia B di progetto. Le opere di mitigazione del rischio, derivate dalla Variante 15, corrispondono alla realizzazione degli argini lungo la Dora Riparia in corrispondenza della fascia B di progetto ed alla sistemazione della bealera di Caselletto (progetto del nuovo scolmatore a firma dell'Ing. Bellino).

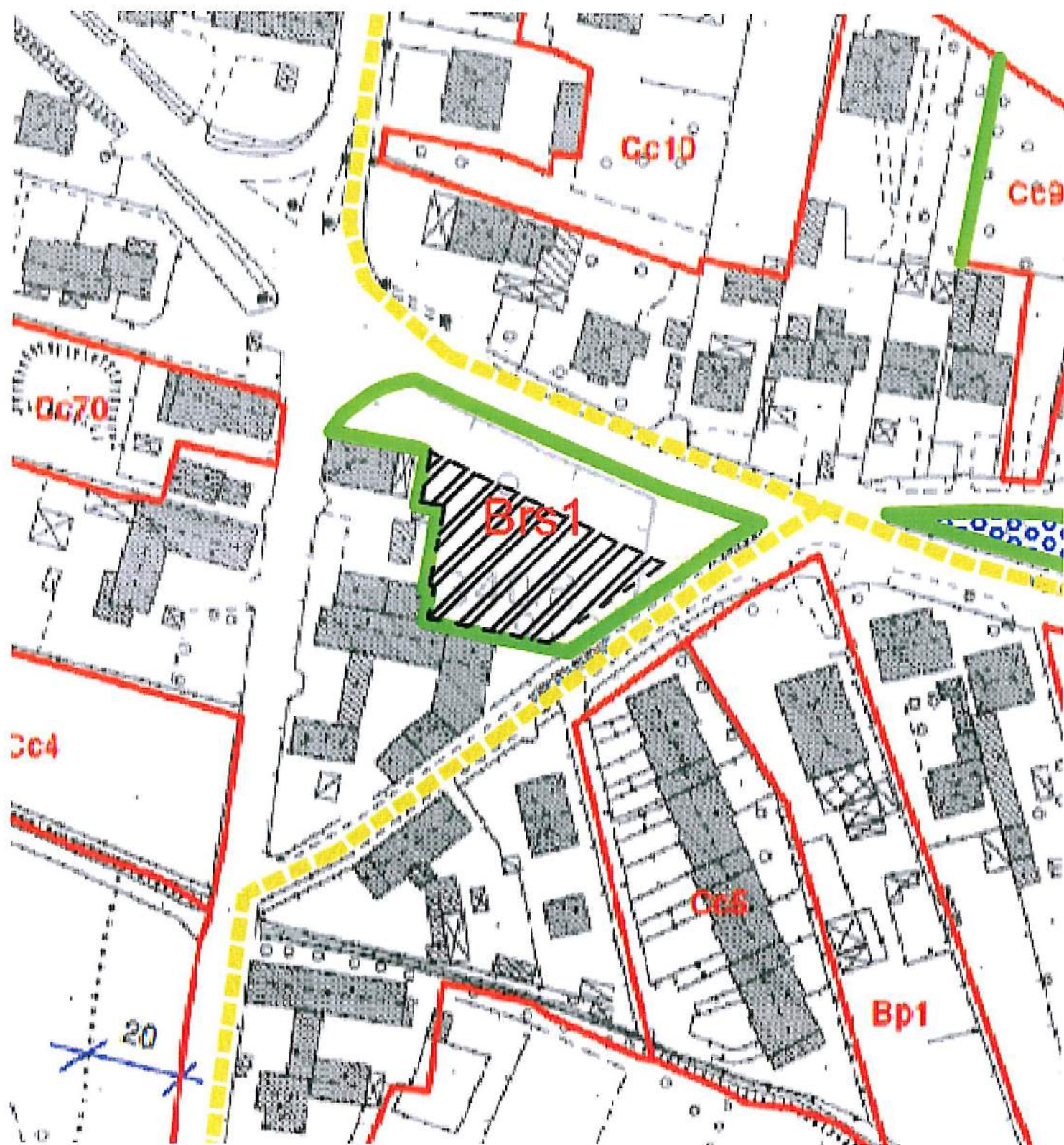
L'intervento di modesta entità previsto è ammissibile a seguito di delibera di consiglio comunale che prenda atto della dichiarazione del Responsabile Ufficio Tecnico o del Tecnico Incaricato della avvenuta riduzione del livello di rischio in conseguenza della sistemazione della bealera di Caselletto e della Dora. I locali al piano terra non devono essere adibiti a civile abitazione.

Rinuncia da parte del soggetto interessato al risarcimento in caso di danno.

Si precisa che l'edificazione dell'area in IIIB $\beta$ (1) deve essere analizzata solo con le opere del t. Messa e non ipotizzando eventuali effetti migliorativi derivanti dalla costruzione della circonvallazione (rif scheda n. 7).



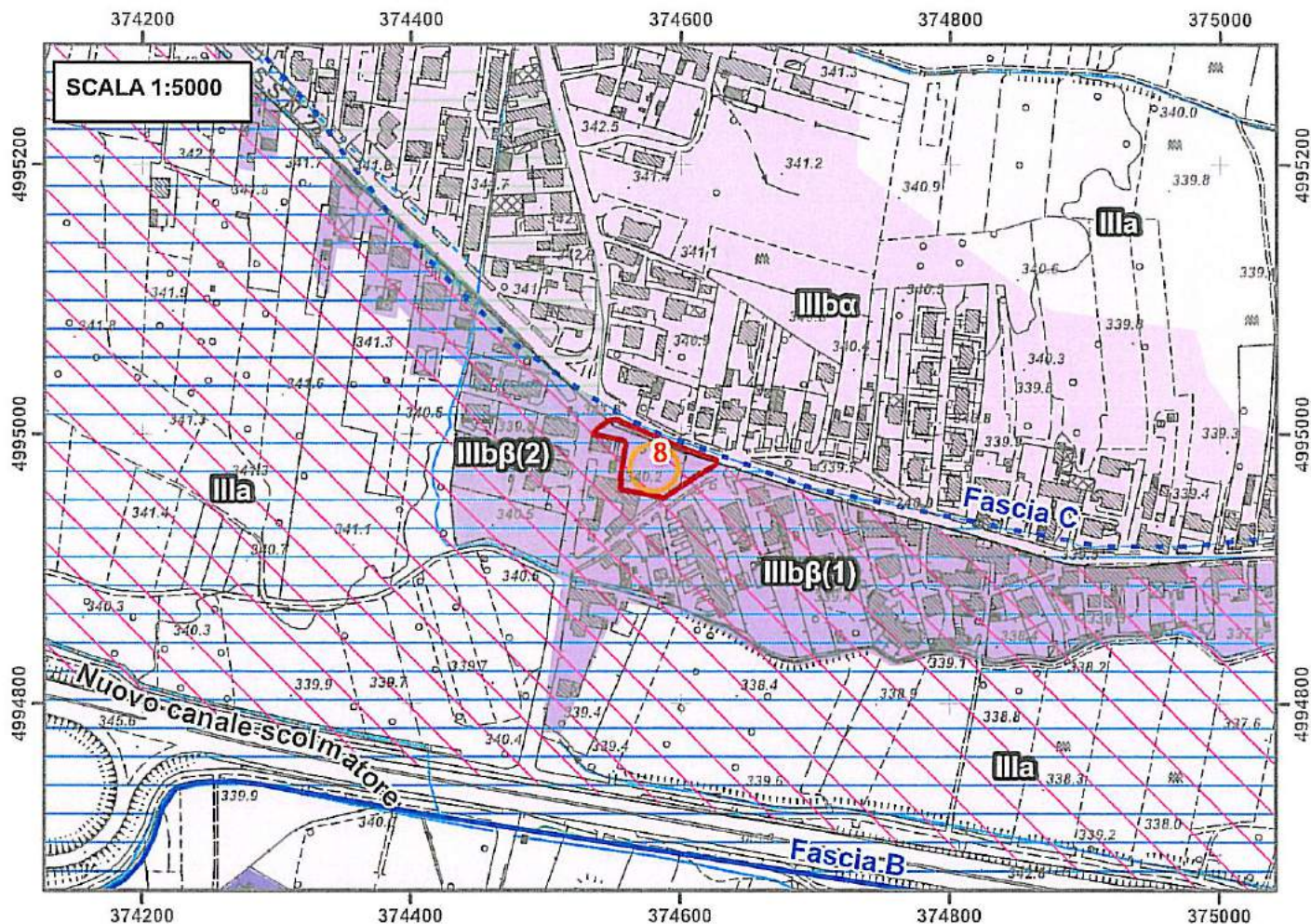
Stralcio delle tavole del progetto urbanistico (Elaborato n. 3, originariamente in scala 1/2000)  
redatte dagli architetti F. Bianchi e C. Malacrino



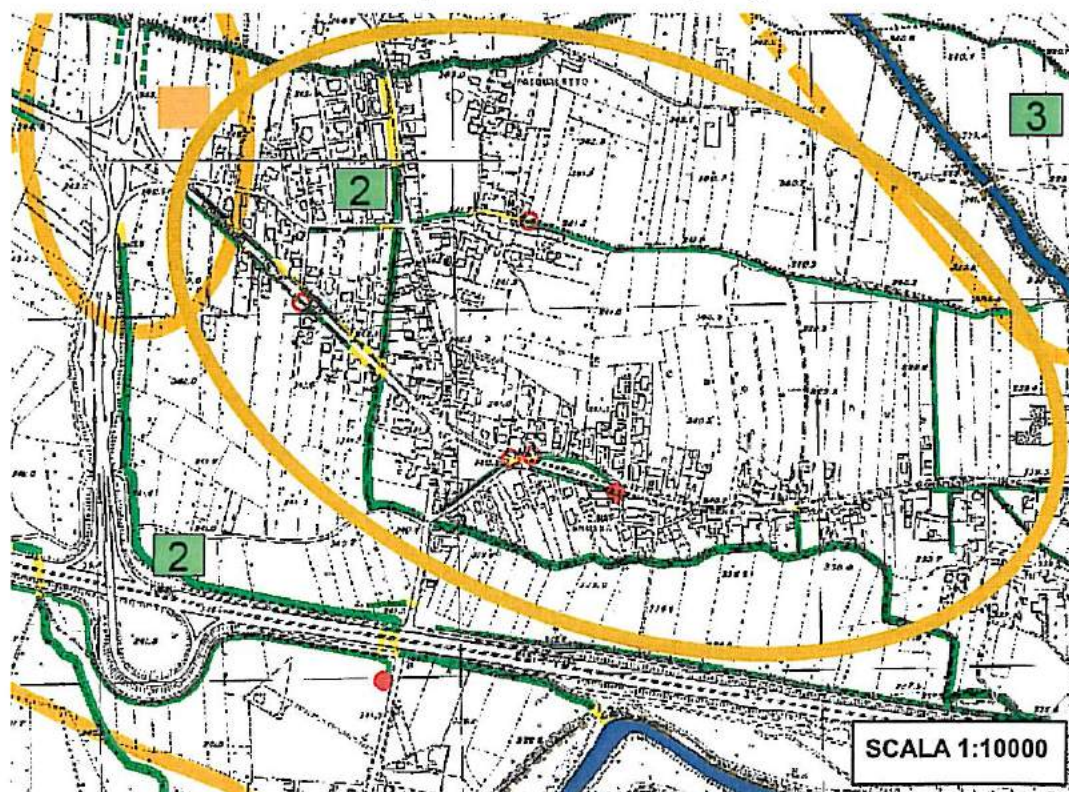


## SCHEDA 8\*

stralcio della Carta di Inquadramento del Territorio oggetto di Variante (TAV. 1)



Stralcio della carta delle Opere di Riassetto del territorio (4.3.7 approvata dal D.G.R. 18-495 del 18/7/2005) in cui sono rappresentate con i riquadri verdi le opere recentemente realizzate, con i riquadri arancioni quelle in fase di realizzazione e in rosa quelle ancora in progetto





**SCHEMA SITI IN VARIANTE**

**LOCALIZZAZIONE**

**SCHEMA: 9A, B, C, D, E, F, H**

Subarea PRGC **Br1...8**

Classificazione CPGR 7/LAP **IIIB $\beta$ (1)**

**IIIB $\alpha$**

Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002  
e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007

Parte in Fascia C, Eba, Ema

**GEOLOGIA**

Substrato **N.D.**

Potenza  
copertura (m)

Copertura **Depositi alluvionali fini, terreni di riporto**

**>100 m**

**IDROGEOLOGIA**

Idrogeologia superficiale **Assente**

Sorgenti ☐ Si ☒ No

Idrogeologia profonda **Falda compresa tra -1 e 3 m rispetto al p.c.**

Zone umide ☐ Si ☒ No

**USO DEL SUOLO** Aree antropizzate

**PREVISIONE URBANISTICA**

Ristrutturazione urbanistica dell'edificato esistente con demolizioni di edifici esistenti e ricostruzione delle volumetrie con modesti ampliamenti liberando superfici per parcheggi, verde e viabilità.

**PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE**

Le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli S2 e caratteristiche topografiche T1) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche a grande scala e geomorfologiche. Per ogni subarea sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione e della categoria di sottosuolo mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinto a 30 m dal piano fondazioni con prove NSPT in foro, l'apertura di due pozzetti esplorativi spinti a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova down-hole.

Gli interventi proposti, in quanto comportano una diminuzione della superficie coperta da edifici ed un contestuale ampliamento di superfici per parcheggi verde e viabilità, sono compatibili con il livello di rischio. Inoltre si segnala che le opere di mitigazione del rischio derivate dalla Variante 15, corrispondenti al punto 17 della carta delle opere di riassetto del territorio (4.3.7) approvato con D.G.R. 18-495 del 18/07/2005, ossia all'adeguamento sezione canale Naviglia (prog. ing. F. Bellino) e al punto 15 della stessa carta (Difesa del territorio e sistemazione dei collettori a seguito dell'alluvione del 14-15-16 ottobre 2000 - Studio di fattibilità - marzo 2001 - definizione nuovo tracciato Canale Naviglia e realizzazione di nuovi argini in terra. Prog. ing. F. Bellino), sono in gran parte realizzati e comportano una riduzione del livello di rischio. Si richiede la certificazione dell'avvenuto raggiungimento delle condizioni di pericolosità compatibili con le previsioni urbanistiche.

Si evidenzia che le subaree A, B, D, F ricadono in parte in fascia C (PAI) e che le subaree A e B ricadono in parte in un'area classificata Eba, mentre le subaree F, G, H sono in parte classificate Ema.

Le fasce di rispetto del canale Montabone (così come approvate dalla DGR 18-495 del 18/7/2005) sono di m 3 (subaree F e G). Il canale Montabone è un canale di adduzione per fini irrigui ora disconnesso dall'opera di presa che presenta numerose interruzioni (marciapiedi, parcheggi, edifici ecc.). Nel tratto prospiciente all'area 9F presenta tratti tombati, mentre nell'area 9G è a cielo aperto con vegetazione ed ingombri.

La realizzazione di interrati dovrà essere preceduta da specifico studio di fattibilità ai sensi della normativa vigente. In ogni caso la differenza di quota tra il piano di fondazione e la minima soggiacenza della falda dovrà sempre essere maggiore o uguale ad 1 m. Verifica ai sensi del DM 14 gennaio 2008 del potenziale di liquefazione con le procedure del punto 7.11.3.4 (Stabilità nei confronti della liquefazione).

Verifica dell'estensione e dello spessore dei materiali di riporto presenti nelle subaree A e H (così come riportato nella Carta Geologica e Geomorfologica - Tav. 4.3.2 - della Variante 15, agg. 2004).

**SCHEDA SITI IN VARIANTE**

**LOCALIZZAZIONE**

Subarea PRGC

Ctn

**SCHEDA:10\***

Classificazione CPGR 7/LAP

IIIB $\alpha$

Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002  
e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007

-

**GEOLOGIA**

Substrato

N.D.

Potenza

copertura (m)

Copertura

Depositi alluvionali fini, terreni di riporto

>100 m

**IDROGEOLOGIA**

Idrogeologia superficiale

Assente

Sorgenti

☐ Si ☒ No

Idrogeologia profonda

Falda compresa tra -1 e 3 m rispetto al p.c.

Zone umide

☐ Si ☒ No

**USO DEL SUOLO** Aree antropizzate

**PREVISIONE URBANISTICA**

Ripristino ex strada statale SS 24 con lievi modifiche del tracciato

**PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE**

Le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli B, C, D, S2 e caratteristiche topografiche T1) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche a grande scala e geomorfologiche. Sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione e della categoria di sottosuolo mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinto a 30 m dal piano fondazioni con prove NSPT in foro, di 4 pozzetti esplorativi spinti a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova MASW.

La fascia di rispetto dell'impluvio (canale) è di 5 m (così come approvato dalla DGR 18-495 del 18/7/2005).

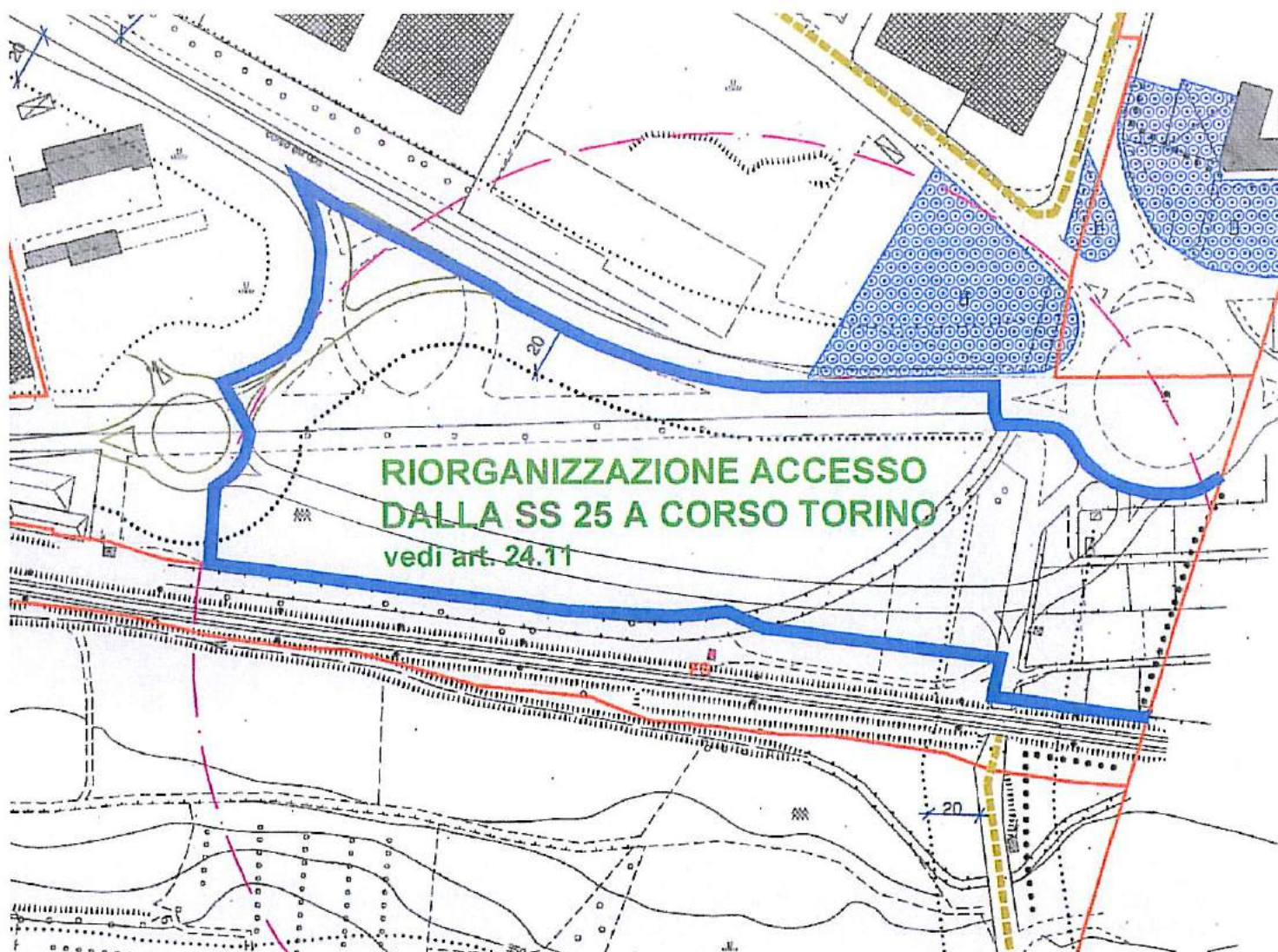
La fascia di rispetto dei pozzi in esercizio ha un raggio di 200 m dal baricentro. Tale fascia può essere modificata ai sensi della normativa vigente.

Le opere di mitigazione del rischio, derivate dalla Variante 15, corrispondono al punto 18 della carta delle opere di riassetto del territorio (4.3.7) approvato con D.G.R. 18-495 del 18/07/2005, ossia alle opere per la raccolta acque della variante alla SP 589 (ex SS 589). Tali interventi sono stati eseguiti e pertanto non vi sono ulteriori prescrizioni in merito.

Verifica ai sensi del DM 14 gennaio 2008 del potenziale di liquefazione con le procedure del punto 7.11.3.4 (Stabilità nei confronti della liquefazione).

Verifica dell'estensione e dello spessore dei materiali di riporto presenti (così come riportato nella Carta Geologica e Geomorfologica - Tav. 4.3.2 - della Variante 15, agg. 2004).

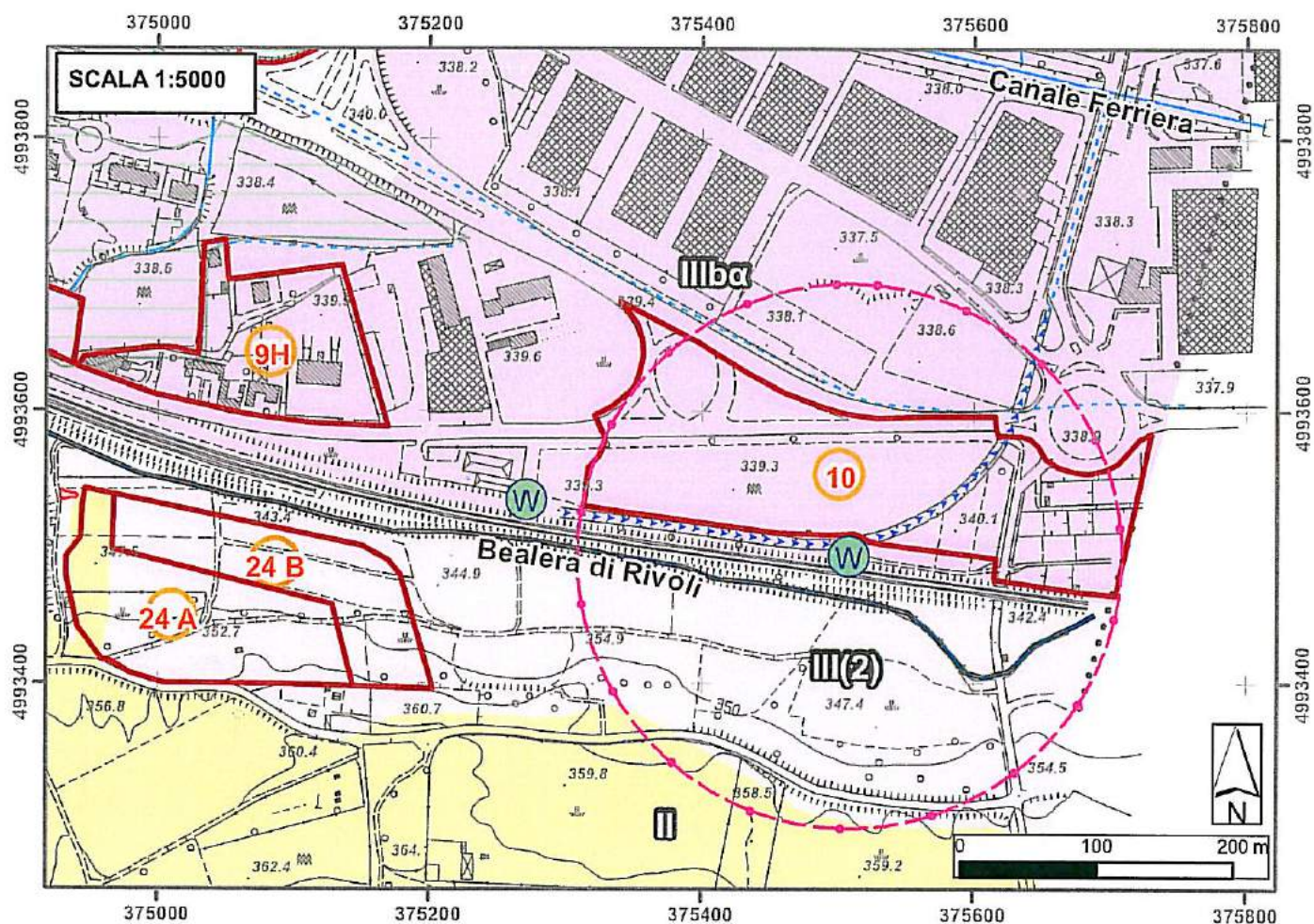
Stralcio delle tavole del progetto urbanistico (Elaborato n. 3, originariamente in scala 1/2000)  
redatte dagli architetti F. Bianchi e C. Malacrino



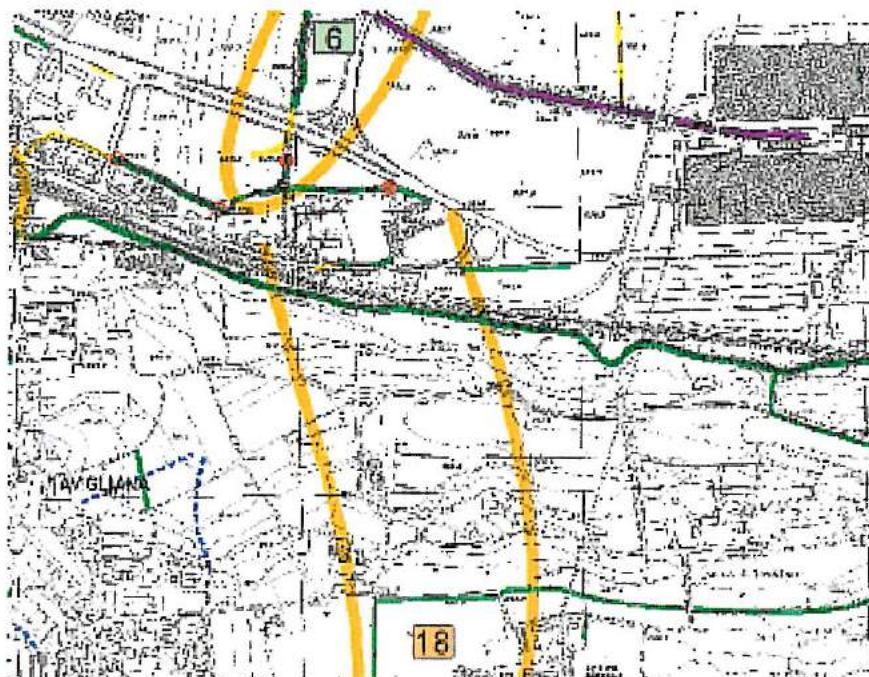


## SCHEDA 10\*

stralcio della Carta di Inquadramento del Territorio oggetto di Variante (TAV. 1)



Stralcio della carta delle Opere di Riassetto del territorio (4.3.7 approvata dal D.G.R. 18-495 del 18/7/2005) in cui sono rappresentate con i riquadri verdi le opere recentemente realizzate, con i riquadri arancioni quelle in fase di realizzazione e in rosa quelle ancora in progetto





**SCHEMA SITI IN VARIANTE**

**LOCALIZZAZIONE**

Subarea PRGC **Br9**

**SCHEMA:11A**

Classificazione CPGR 7/LAP **IIIB $\alpha$**

Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002  
e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007 **-**

**GEOLOGIA**

Substrato **N.D.**

Potenza  
copertura (m)

Copertura **Depositi alluvionali fini**

**>100 m**

**IDROGEOLOGIA**

Idrogeologia superficiale **Assente, possibile ristagno delle acque meteoriche**

Sorgenti ☐ SI ☒ No

Idrogeologia profonda **Falda compresa tra -1 e 3 m rispetto al p.c.**

Zone umide ☐ SI ☒ No

**USO DEL SUOLO** Aree antropizzate

**PREVISIONE URBANISTICA**

L'intervento proposto è riconducibile alla ristrutturazione urbanistica dell'edificato esistente, con demolizioni di edifici esistenti e ricostruzione delle volumetrie con modesti ampliamenti liberando superfici per parcheggi, verde e viabilità.

**PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE**

Le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli S2 e caratteristiche topografiche T1) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche a grande scala e geomorfologiche. Sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione e della categoria di sottosuolo mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinto a 30 m dal piano fondazioni con prove NSPT in foro, l'apertura di due pozzetti esplorativi spinti a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova down-hole.

Gli interventi proposti, in quanto comportano una diminuzione della superficie coperta da edifici ed un contestuale ampliamento di superfici per parcheggi verde e viabilità, sono compatibili con il livello di rischio presente, considerando i lavori di regimazione delle acque lungo via Benetti e via del Tubo (punto 14bis, e 18 Variante 15 della carta delle opere di riassetto del territorio (4.3.7) approvato con D.G.R. 18-495 del 18/07/2005).

La realizzazione di interrati dovrà essere preceduta da specifico studio di fattibilità ai sensi della normativa vigente. In ogni caso la differenza di quota tra il piano di fondazione e la minima soggiacenza della falda dovrà sempre essere maggiore o uguale ad 1 m.

La regimazione delle acque meteoriche deve impedire la formazione di ristagni (vedi retinato in tavola 4.4.1 del PRGC vigente).

Le fasce di rispetto della bealera di Rivoli così come approvate dalla DGR 18-495 del 18/7/2005) sono di m 3. La bealera ha portate controllate.

Verifica ai sensi del DM 14 gennaio 2008 del potenziale di liquefazione con le procedure del punto 7.11.3.4 (Stabilità nei confronti della liquefazione).

**SCHEDA SITI IN VARIANTE**

**LOCALIZZAZIONE**

**SCHEDA: 11B, C, D, E, F**

Subarea PRGC

Br10....Br15, Br19

Classificazione CPGR 7/LAP

Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002  
e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007

**GEOLOGIA**

Substrato

N.D.

Potenza  
copertura (m)

Copertura

Depositi alluvionali fini, terreni di riporto

>50 m

**IDROGEOLOGIA**

Idrogeologia superficiale

Assente

Sorgenti ☐ Si ☒ No

Idrogeologia profonda

Falda compresa tra -1 e 3 m rispetto al p.c.

Zone umide ☐ Si ☒ No

**USO DEL SUOLO** Aree antropizzate

**PREVISIONE URBANISTICA**

Ristrutturazione urbanistica dell'edificio esistente.

**PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE**

Le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli S2 per parte della subarea B, categoria B, C per le restanti subaree e caratteristiche topografiche T1 per tutte le subaree) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche a grande scala e geomorfologiche. Per ogni subarea sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione e della categoria di sottosuolo mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinto a 30 m dal piano fondazioni con prove NSPT in foro, di due pozzetti esplorativi spinti a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova down-hole.

La realizzazione di interrati dovrà essere preceduta da specifico studio di fattibilità ai sensi della normativa vigente. In ogni caso la differenza di quota tra il piano di fondazione e la minima soggiacenza della falda dovrà sempre essere maggiore o uguale ad 1 m. Le fasce di rispetto della bealera di Rivoli (es. 11B, 11G) (così come approvate dalla DGR 18-495 del 18/7/2005) sono di m 3. La bealera ha portate controllate.

Verifica ai sensi del DM 14 gennaio 2008 del potenziale di liquefazione con le procedure del punto 7.11.3.4 (Stabilità nei confronti della liquefazione) nella subarea 11B.

Verifica dell'estensione e dello spessore dei materiali di riporto presente nella subarea 11B.



**SCHEMA SITI IN VARIANTE**

**LOCALIZZAZIONE**

**SCHEMA:12**

Subarea PRGC **Brs22**

Classificazione CPGR 7/LAP **II**

Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002  
e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007 **-**

**GEOLOGIA**

Substrato **N.D.**

Potenza  
copertura (m)

Copertura **Depositi alluvionali fini**

**>100 m**

**IDROGEOLOGIA**

Idrogeologia superficiale **Assente**

Sorgenti ☐ Si ☒ No

Idrogeologia profonda **Falda compresa tra -1 e 3 m rispetto al p.c.**

Zone umide ☐ Si ☒ No

**USO DEL SUOLO** Aree antropizzate

**PREVISIONE URBANISTICA**

Demolizione fabbricati esistenti e realizzazione di nuovo edificio max 2-3 piani con negozi al piano terra e piazzetta di parcheggio pubblico antistante

**PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE**

Le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli S2 e caratteristiche topografiche T1) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche a grande scala e geomorfologiche. Sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione e della categoria di sottosuolo mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinto a 30 m dal piano fondazioni con prove NSPT in foro, di un pozzetto esplorativo spinto a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova down-hole.

Si sconsiglia la realizzazione di locali interrati per problemi dovuti alla scarsa soggiacenza della falda. La realizzazione di interrati dovrà essere preceduta da specifico studio di fattibilità ai sensi della normativa vigente. In ogni caso la differenza di quota tra il piano di fondazione e la minima soggiacenza della falda dovrà sempre essere maggiore o uguale ad 1 m.

Le fasce di rispetto del canale Montabone (così come approvate dalla DGR 18-495 del 18/7/2005), che lambisce l'area, sono di m 3. Il canale Montabone è un canale di adduzione per fini irrigui ora disconnesso dall'opera di presa che presenta numerose interruzioni (marciapiedi, parcheggi, edifici ecc.). In prossimità dell'area il canale presenta tratti tombati, intubati e interrati che non presentano continuità idraulica con il resto del canale.

La realizzazione di interrati dovrà essere preceduta da specifico studio di fattibilità ai sensi della normativa vigente. In ogni caso la differenza di quota tra il piano di fondazione e la minima soggiacenza della falda dovrà sempre essere maggiore o uguale ad 1 m. Verifica ai sensi del DM 14 gennaio 2008 del potenziale di liquefazione con le procedure del punto 7.11.3.4 (Stabilità nei confronti della liquefazione).

**SCHEDA SITI IN VARIANTE**

**LOCALIZZAZIONE**

**SCHEDA:13**

Subarea PRGC **Brs11**

Classificazione CPGR 7/LAP **III B $\alpha$**

Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002  
e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007 **-**

**GEOLOGIA**

Substrato **N.D.**

Potenza  
copertura (m)

Copertura **Depositi alluvionali fini, terreni di riporto**

**>100 m**

**IDROGEOLOGIA**

Idrogeologia superficiale **Assente, possibile ristagno delle acque meteoriche**

Sorgenti ☐ Si ☒ No

Idrogeologia profonda **Falda compresa tra il p.c. e -3 m**

Zone umide ☐ Si ☒ No

**USO DEL SUOLO** Aree antropizzate

**PREVISIONE URBANISTICA**

Diminuzione della superficie per realizzare viabilità con modesto ampliamento edificio esistente

**PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE**

Le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli D e caratteristiche topografiche T1) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche a grande scala e geomorfologiche. Sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione e della categoria di sottosuolo mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinto a 30 m dal piano fondazioni con prove NSPT in foro, l'apertura di due pozzetti esplorativi spinti a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova down-hole.

Gli interventi proposti sono compatibili con il livello di rischio presente.

La realizzazione di interrati dovrà essere preceduta da specifico studio di fattibilità ai sensi della normativa vigente. In ogni caso la differenza di quota tra il piano di fondazione e la minima soggiacenza della falda dovrà sempre essere maggiore o uguale ad 1 m.

La regimazione delle acque meteoriche deve impedire la formazione di ristagni (vedi retinato in tavola 4.4.1 del PRGC vigente)

Verifica ai sensi del DM 14 gennaio 2008 del potenziale di liquefazione con le procedure del punto 7.11.3.4 (Stabilità nei confronti della liquefazione).

Verifica dell'estensione e dello spessore dei materiali di riporto presenti nel lato settentrionale (così come riportato nella Carta Geologica e Geomorfologica - Tav. 4.3.2 - della Variante 15, agg. 2004).

**SCHEMA SITI IN VARIANTE**

**LOCALIZZAZIONE**

**SCHEMA:15\***

Subarea PRGC

**S112, VS114bis**

Classificazione CPGR 7/LAP

**II**

Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002  
e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007

-

**GEOLOGIA**

Substrato

**N.D.**

Potenza  
copertura (m)

Copertura

**Depositi alluvionali fini**

**>50 m**

**IDROGEOLOGIA**

Idrogeologia superficiale

**Assente, possibile ristagno delle acque meteoriche**

Sorgenti

☐ SI ☒ No

Idrogeologia profonda

**Falda compresa tra -1 e 3 m rispetto al p.c.**

Zone umide

☐ SI ☒ No

**USO DEL SUOLO** Aree antropizzate

**PREVISIONE URBANISTICA**

Ampliamento dell'area della scuola esistente o, qualora la scuola si sposti nella subarea 23A, realizzazione di edifici residenziali.

**PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE**

Le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli S2 e caratteristiche topografiche T1) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche a grande scala e geomorfologiche. Sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione e della categoria di sottosuolo mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinto a 30 m dal piano fondazioni con prove NSPT in foro, di due pozzetti esplorativi spinti a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova down-hole. Per escludere sottosuoli di tipo E è prescritta una prova sismica a rifrazione o tomografia sismica.

Si sconsiglia la realizzazione di locali interrati per problemi dovuti alla presenza di dell'impluvio segnato nella tavola 4.4.1 del PRGC vigente. La realizzazione di interrati dovrà essere preceduta da specifico studio di fattibilità ai sensi della normativa vigente. In ogni caso la differenza di quota tra il piano di fondazione e la minima soggiacenza della falda dovrà sempre essere maggiore o uguale ad 1 m. Verifica ai sensi del DM 14 gennaio 2008 del potenziale di liquefazione con le procedure del punto 7.11.3.4 (Stabilità nei confronti della liquefazione).

Nei settori pianeggianti posti al piede di ripidi versanti rocciosi l'amplificazione sismica causata dal passaggio roccia-depositi incoerenti è di 1,4. L'eventuale riduzione dell'entità di amplificazione deve essere determinata con analisi di laboratorio e/o prove in loco e/o modellazioni numeriche.

**SCHEMA SITI IN VARIANTE**

**LOCALIZZAZIONE**

Subarea PRGC **Brs9**

**SCHEMA:17\***

Classificazione CPGR 7/LAP

IIIB $\alpha$

Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002  
e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007

**GEOLOGIA**

Substrato

N.D.

Potenza  
copertura (m)

Copertura

Depositi alluvionali fini

>50 m

**IDROGEOLOGIA**

Idrogeologia superficiale

Assente, possibile ristagno delle acque meteoriche

Sorgenti ☐ Si ☒ No

Idrogeologia profonda

Falda compresa tra -1 e 3 m rispetto al p.c.

Zone umide ☐ Si ☒ No

**USO DEL SUOLO** Aree antropizzate

**PREVISIONE URBANISTICA**

Completamento residenziale con edificio di modeste dimensioni (di 3 piani di cui 1 sottotetto con interrato ed altezza massima di m. 8,00) subordinato alla dismissione del 65% dell'area e realizzazione di aree di parcheggio pubblico.

**PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE**

Le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli S2 e caratteristiche topografiche T1) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche a grande scala e geomorfologiche. Sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione e della categoria di sottosuolo mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinto a 30 m dal piano fondazioni con prove NSPT in foro, l'apertura di due pozzetti esplorativi spinti a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova down-hole. Per escludere sottosuoli di tipo E è prescritta una prova sismica a rifrazione o tomografia sismica.

Gli interventi proposti sono compatibili con il livello di rischio presente, dovuto all'assenza delle opere di mitigazione delle acque superficiali provenienti dalla zona Benetti (punto 14bis della carta delle opere di riassetto del territorio (4.3.7) approvato con D.G.R. 18-495 del 18/07/2005, Variante 15).

La realizzazione di interrati dovrà essere preceduta da specifico studio di fattibilità ai sensi della normativa vigente. In ogni caso la differenza di quota tra il piano di fondazione e la minima soggiacenza della falda dovrà sempre essere maggiore o uguale ad 1 m.

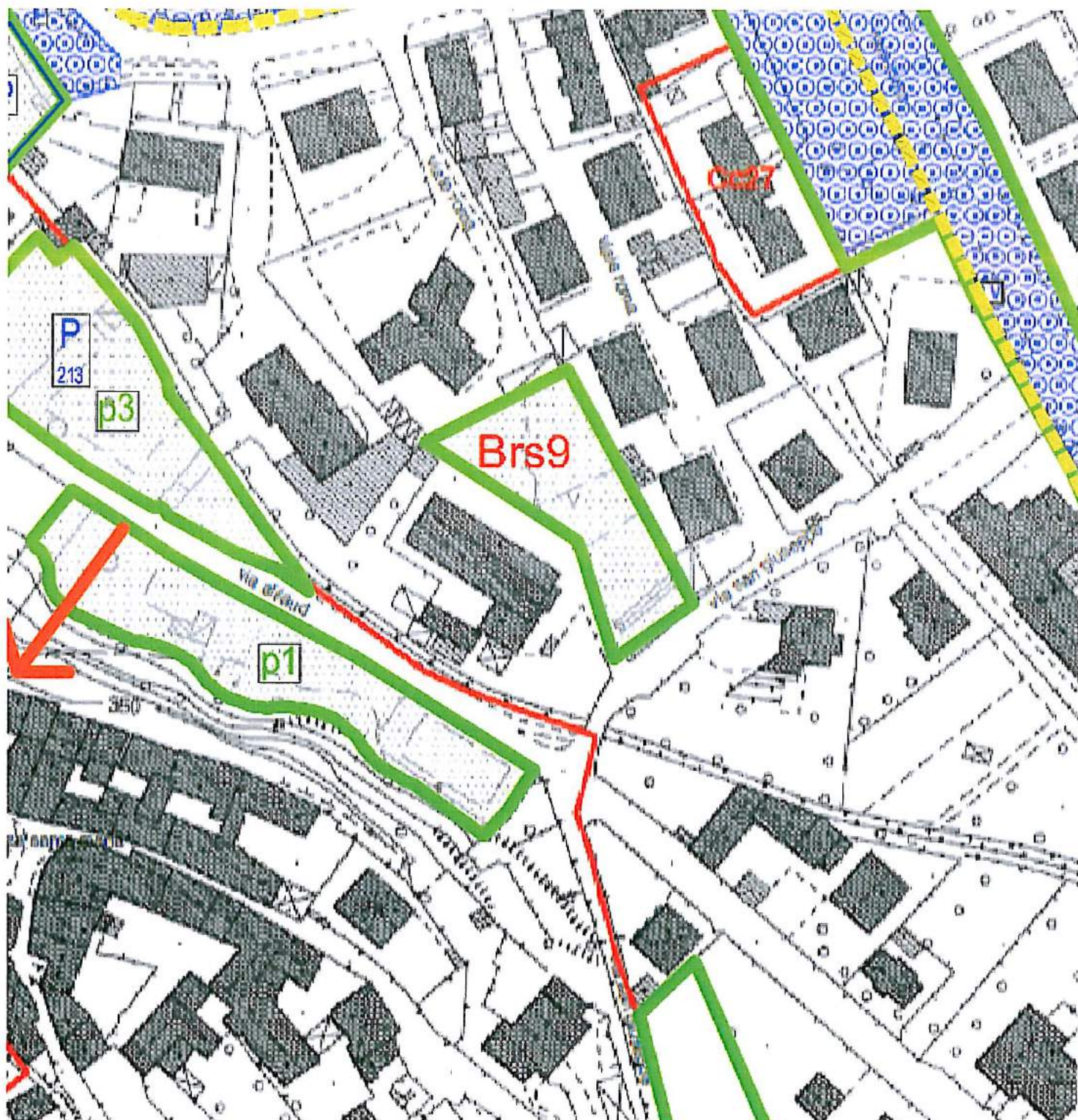
La regimazione delle acque meteoriche deve impedire la formazione di ristagni (vedi retinato in tavola 4.4.1 del PRGC vigente)

Verifica ai sensi del DM 14 gennaio 2008 del potenziale di liquefazione con le procedure del punto 7.11.3.4 (Stabilità nei confronti della liquefazione).

Nei settori pianeggianti posti al piede di ripidi versanti rocciosi l'amplificazione sismica causata dal passaggio roccia-depositi incoerenti è di 1,4. L'eventuale riduzione dell'entità di amplificazione deve essere determinata con analisi di laboratorio e/o prove in loco e/o modellazioni numeriche.



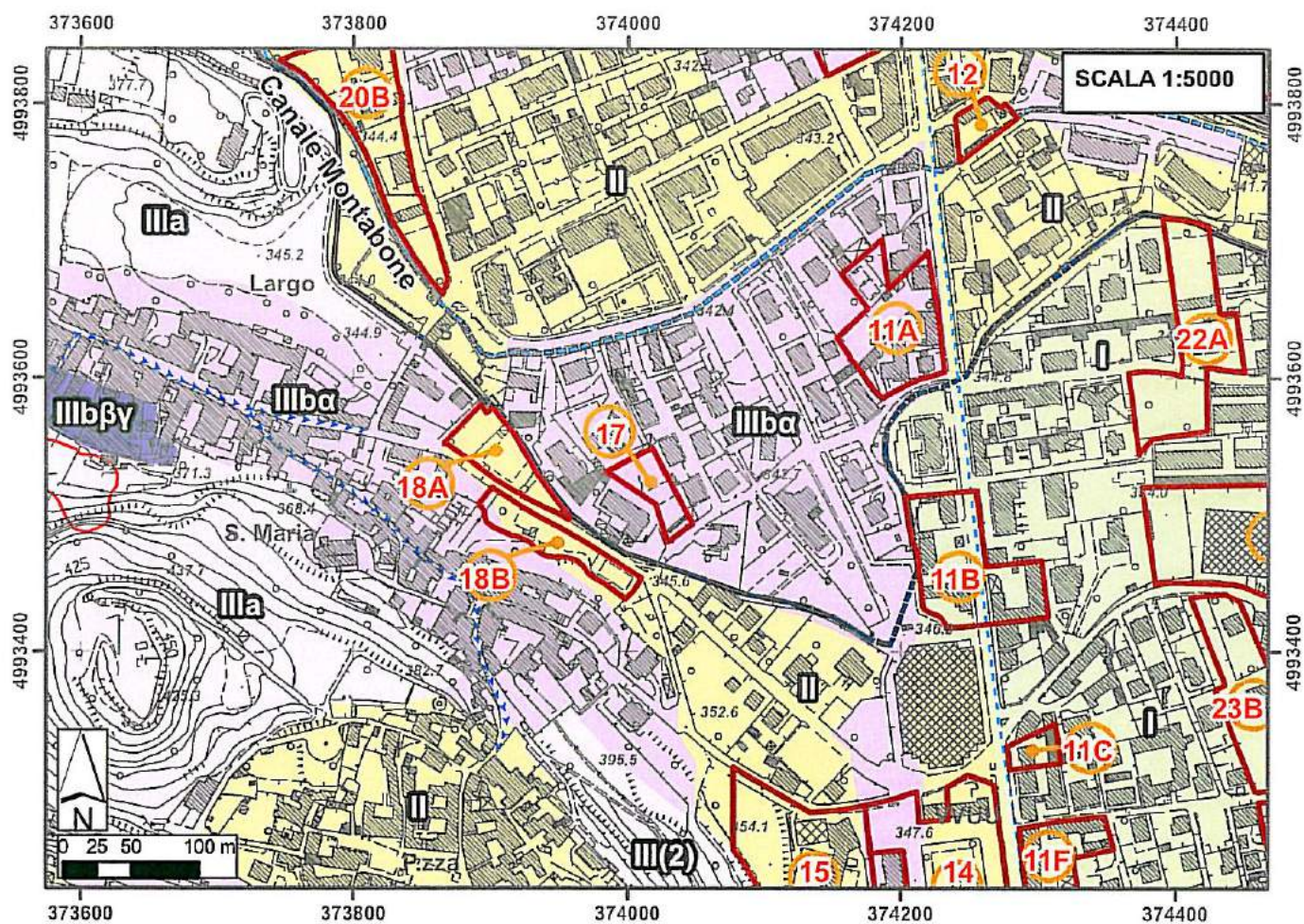
Stralcio delle tavole del progetto urbanistico (Elaborato n. 3, originariamente in scala 1/2000)  
redatte dagli architetti F. Bianchi e C. Malacrino





# SCHEDA 17\*

stralcio della Carta di Inquadramento del Territorio oggetto di Variante (TAV. 1)





**SCHEMA SITI IN VARIANTE**

**LOCALIZZAZIONE**

**SCHEMA:18A, B**

Subarea PRGC

**P213, p1, p3**

Classificazione CPGR 7/LAP

II

IIIB $\alpha$

Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002  
e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007

-

**GEOLOGIA**

Substrato

N.D.

Potenza  
copertura (m)

Copertura

Coltre eluvio colluviale formatasi prevalentemente a spese di depositi glaciali (ccg)

>50 m

**IDROGEOLOGIA**

Idrogeologia superficiale

Assente

Sorgenti

☐ Si ☒ No

Idrogeologia profonda

Falda compresa tra -1 e 3 m rispetto al p.c.

Zone umide

☐ Si ☒ No

**USO DEL SUOLO** Aree antropizzate

**PREVISIONE URBANISTICA**

Parcheggi pubblici e privati.

**PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE**

Le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli S2 e caratteristiche topografiche T1) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche a grande scala e geomorfologiche. Per ogni subarea, sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione e della categoria di sottosuolo mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinto a 30 m dal piano fondazioni con prove NSPT in foro, di 2 pozzetti esplorativi spinti a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova MASW. Per escludere sottosuoli di tipo E è prescritta una prova sismica a rifrazione o tomografia sismica.

Si sconsiglia la realizzazione di locali interrati per problemi dovuti alla scarsa soggiacenza della falda. La realizzazione di interrati dovrà essere preceduta da specifico studio di fattibilità ai sensi della normativa vigente. In ogni caso la differenza di quota tra il piano di fondazione e la minima soggiacenza della falda dovrà sempre essere maggiore o uguale ad 1 m.

La realizzazione di collegamenti meccanizzati (ascensori) per raggiungere il sovrastante centro storico è subordinata a specifiche relazioni geologiche, geotecniche di fattibilità. Tali collegamenti sono compatibili con il livello di rischio presente. Verifica di stabilità del versante retrostante per escludere il verificarsi di frane e di soil-slip.

Le fasce di rispetto della bealera di Rivoli così come approvate dalla DGR 18-495 del 18/7/2005) sono di m 3. La bealera ha portate controllate e non recepisce acque superficiali.

Verifica ai sensi del DM 14 gennaio 2008 del potenziale di liquefazione con le procedure del punto 7.11.3.4 (Stabilità nei confronti della liquefazione).

Nei settori pianeggianti posti al piede di ripidi versanti rocciosi l'amplificazione sismica causata dal passaggio roccia-depositi incoerenti è di 1,4. L'eventuale riduzione dell'entità di amplificazione deve essere determinata con analisi di laboratorio e/o prove in loco e/o modellazioni numeriche.

**SCHEMA SITI IN VARIANTE**

**LOCALIZZAZIONE**

**SCHEMA:20A e 20B**

Subarea PRGC

Brs5, Brs6, Brs7

Classificazione CPGR 7/LAP

II

Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002  
e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007

-

**GEOLOGIA**

Substrato

N.D.

Potenza

copertura (m)

Copertura

Coltre eluvio colluviale formatasi prevalentemente a spese di depositi glaciali (ccg), terreni di riporto

>100 m

**IDROGEOLOGIA**

Idrogeologia superficiale

Assente, possibile ristagno delle acque meteoriche (20A)

Sorgenti

☐ Si

☒ No

Idrogeologia profonda

Falda compresa tra -1 e 3 m rispetto al p.c.

Zone umide

☐ Si

☒ No

**USO DEL SUOLO** Aree antropizzate

**PREVISIONE URBANISTICA**

Ampliamento edifici esistenti finalizzati all'estensione dell'area a parcheggio esistente e alla realizzazione di percorso ciclabile.

**PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE**

Le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli S2 e caratteristiche topografiche T1) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche a grande scala e geomorfologiche. Per ogni subarea, sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione e della categoria di sottosuolo mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinto a 30 m dal piano fondazioni con prove NSPT in foro, di due pozzetti esplorativi spinti a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova down-hole. Per escludere sottosuoli di tipo E è prescritta una prova sismica a rifrazione o tomografia sismica.

La realizzazione di interrati dovrà essere preceduta da specifico studio di fattibilità ai sensi della normativa vigente. In ogni caso la differenza di quota tra il piano di fondazione e la minima soggiacenza della falda dovrà sempre essere maggiore o uguale ad 1 m.

Le fasce di rispetto del canale Montabone e della bealera di Rivoli (così come approvate dalla DGR 18-495 del 18/7/2005) sono di m 3. La bealera di Rivoli ha portate controllate.

Il canale Montabone è un canale di adduzione per fini irrigui ora disconnesso dall'opera di presa. Il canale Montabone nel tratto prospiciente all'area 20A presenta tratti interrati, intubati e tombati senza continuità idraulica con il resto del canale. Il canale Montabone nel tratto prospiciente all'area 20B è a cielo aperto con sezione intasata da detriti, macerie, vegetazione ecc. senza continuità idraulica con il resto del canale.

Verifica ai sensi del DM 14 gennaio 2008 del potenziale di liquefazione con le procedure del punto 7.11.3.4 (Stabilità nei confronti della liquefazione).

Nei settori pianeggianti posti al piede di ripidi versanti rocciosi l'amplificazione sismica causata dal passaggio roccia-depositi incoerenti è di 1,4. L'eventuale riduzione dell'entità di amplificazione deve essere determinata con analisi di laboratorio e/o prove in loco e/o modellazioni numeriche.

Verifica dell'estensione e dello spessore dei materiali di riporto presenti (così come riportato nella Carta Geologica e Geomorfologica - Tav. 4.3.2 - della Variante 15, agg. 2004).

**SCHEMA SITI IN VARIANTE**

**LOCALIZZAZIONE**

**SCHEMA:21\*, 22A\***

Subarea PRGC

**Brs18, Brs14 e 15**

Classificazione CPGR 7/LAP

I

II

Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002  
e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007

-

**GEOLOGIA**

Substrato

N.D.

Potenza  
copertura (m)

Copertura

Coltre eluvio colluviale formatasi prevalentemente a spese di depositi glaciali (ccg)

>100 m

**IDROGEOLOGIA**

Idrogeologia superficiale

Assente

Sorgenti ☐ Si ☒ No

Idrogeologia profonda

Falda compresa tra -1 e 3 m rispetto al p.c.

Zone umide ☐ Si ☒ No

**USO DEL SUOLO** Prati stabili

**PREVISIONE URBANISTICA**

Completamento residenziale con edifici di modeste dimensioni (di 3 piani con interrato ed altezza massima di m. 10,00) subordinato alla dismissione del 65% dell'area e realizzazione di aree di parcheggio pubblico.

**PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE**

Le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli B, C per le aree 21 e 22A; categoria dei suoli S2 per l'area 22B; caratteristiche topografiche T1) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche a grande scala e geomorfologiche. Per ogni subarea, sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione e della categoria di sottosuolo mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinto a 30 m dal piano fondazioni con prove NSPT in foro, di 2 pozzetti spinti a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova down-hole.

La realizzazione di interrati dovrà essere preceduta da specifico studio di fattibilità ai sensi della normativa vigente. In ogni caso la differenza di quota tra il piano di fondazione e la minima soggiacenza della falda dovrà sempre essere maggiore o uguale ad 1 m.

Le fasce di rispetto del canale Montabone e della bealera di Rivoli (così come approvate dalla DGR 18-495 del 18/7/2005) sono di m 3. Il canale Montabone è un canale di adduzione per fini irrigui ora disconnesso dall'opera di presa che presenta numerose interruzioni (marciapiedi, parcheggi, edifici ecc.). Nella area prospiciente l'area 22B il canale presenta tratti tombati, intubati e interrati che non presentano continuità idraulica con il resto del canale.

Verifica ai sensi del DM 14 gennaio 2008 del potenziale di liquefazione con le procedure del punto 7.11.3.4 (Stabilità nei confronti della liquefazione).

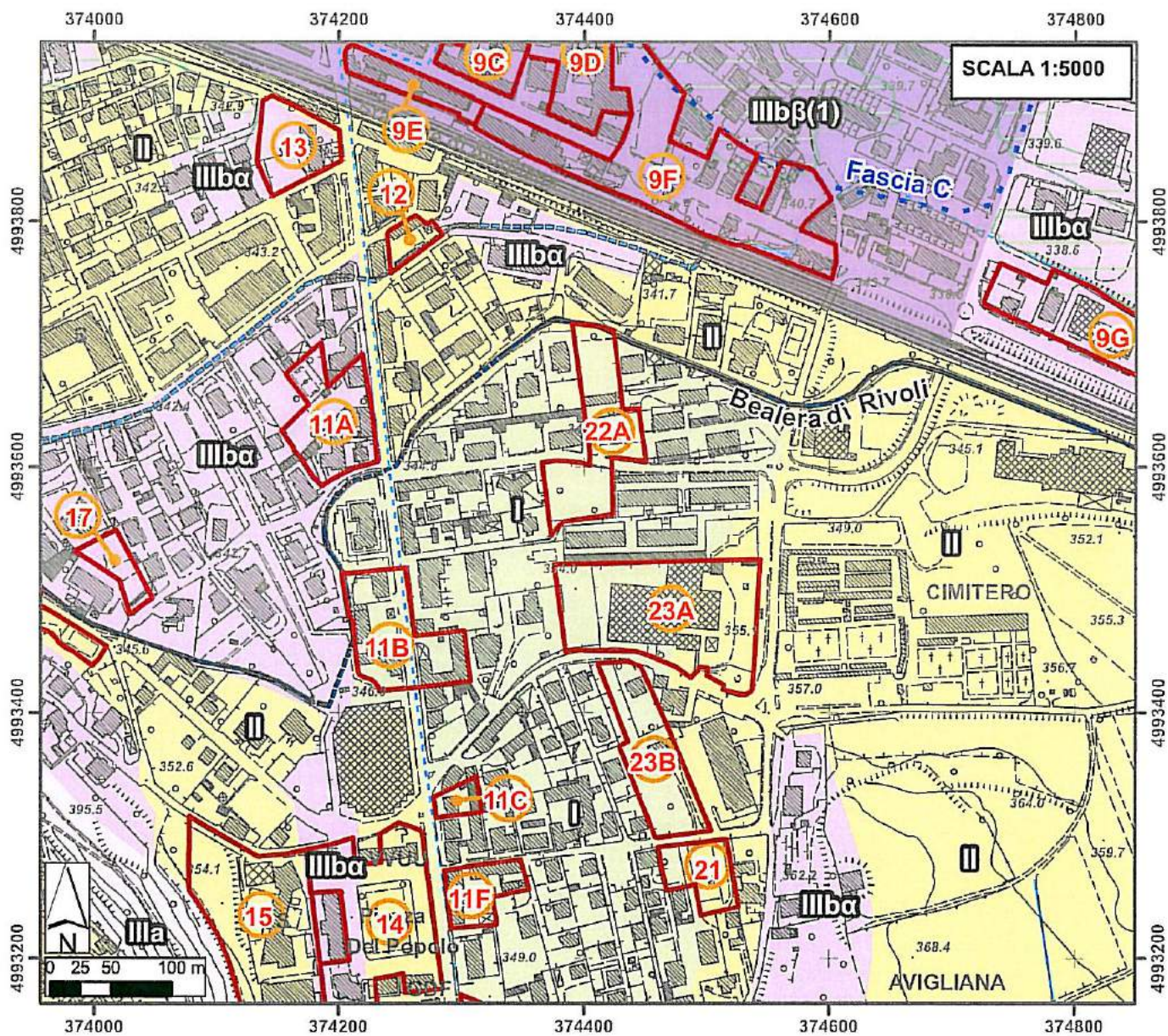






# SCHEDA 21\* - 22A\*

stralcio della Carta di Inquadramento del Territorio oggetto di Variante (TAV. 1)



**SCHEDA SITI IN VARIANTE**

**LOCALIZZAZIONE**

**SCHEDA:23A\***

Subarea PRGC **Bpr5**

Classificazione CPGR 7/LAP

I

II

Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002  
e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007

-

**GEOLOGIA**

Substrato **N.D.**

Potenza  
copertura (m)

Copertura **Depositi glaciali**

**>100 m**

**IDROGEOLOGIA**

Idrogeologia superficiale **Assente**

Sorgenti ☐ Si ☒ No

Idrogeologia profonda **Falda ubicata a profondità maggiori di -10 m**

Zone umide ☐ Si ☒ No

**USO DEL SUOLO** Aree antropizzate

**PREVISIONE URBANISTICA**

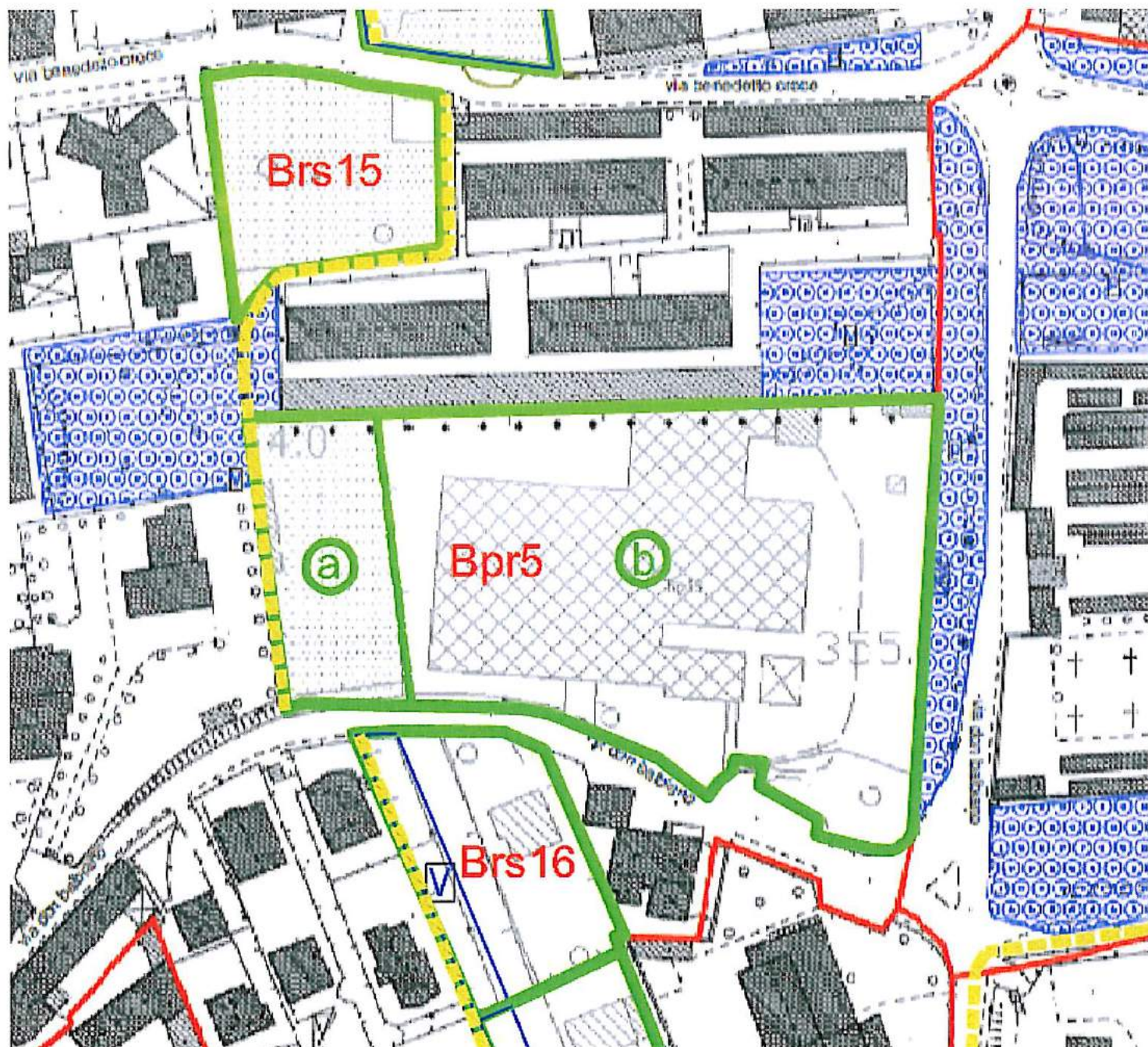
Trasformazione da area industriale ad area residenziale e servizi pubblici (scuola e verde).

**PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE**

Le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli B, C e caratteristiche topografiche T1) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche a grande scala e geomorfologiche. Sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione e della categoria di sottosuolo mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinto a 30 m dal piano fondazioni con prove NSPT in foro, di due pozzetti esplorativi spinti a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova down-hole.



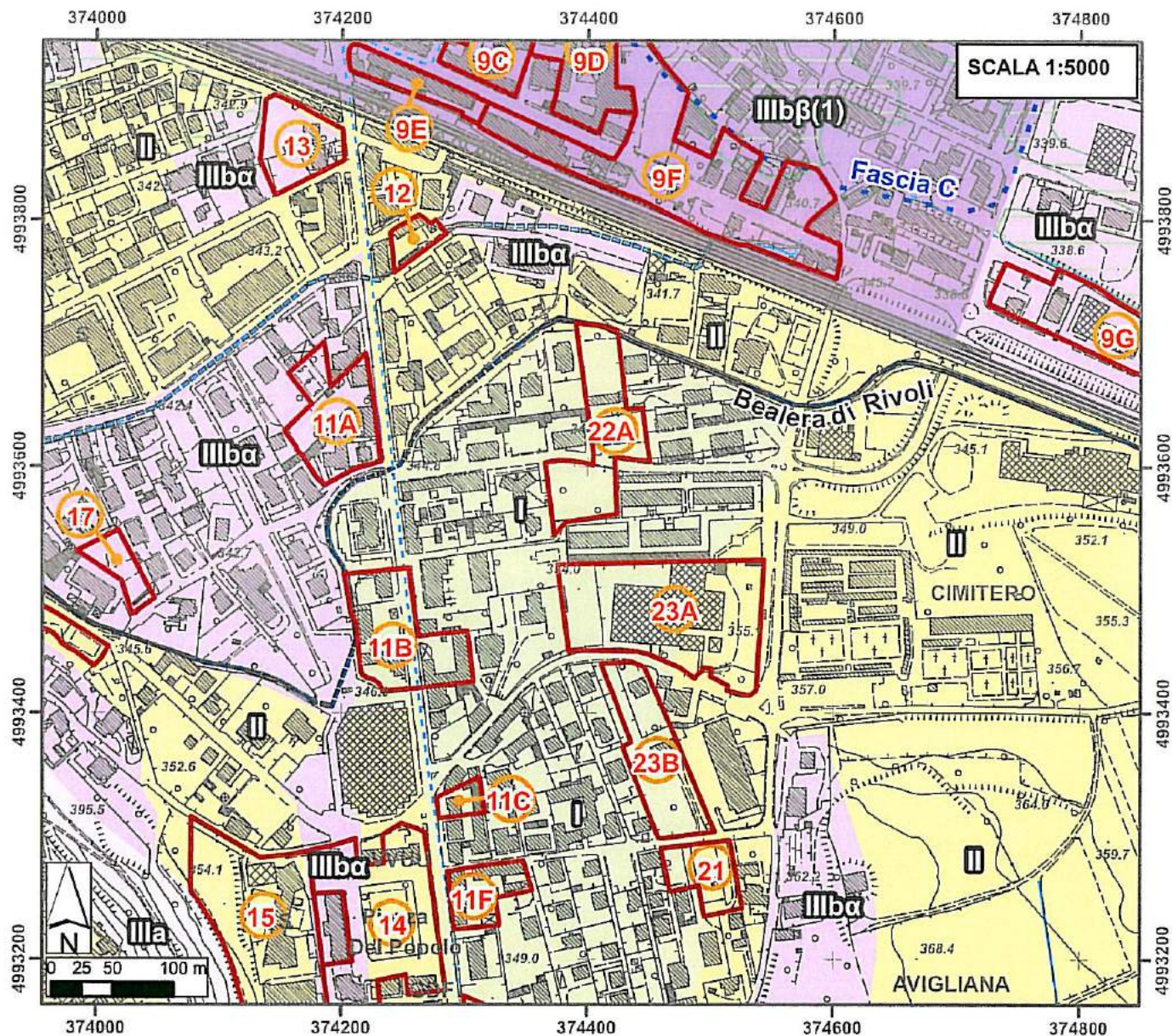
Stralcio delle tavole del progetto urbanistico (Elaborato n. 3, originariamente in scala 1/2000)  
redatte dagli architetti F. Bianchi e C. Malacrino





# SCHEDA 23A\*

stralcio della Carta di Inquadramento del Territorio oggetto di Variante (TAV. 1)



**SCHEDA SITI IN VARIANTE**

**LOCALIZZAZIONE**

**SCHEDA:23B**

Subarea PRGC

Brs16, Brs17

Classificazione CPGR 7/LAP

I

II

Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002  
e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007

**GEOLOGIA**

Substrato

N.D.

Potenza  
copertura (m)

Copertura

Depositi glaciali

>100 m

**IDROGEOLOGIA**

Idrogeologia superficiale

Assente

Sorgenti

☐ SI ☒ No

Idrogeologia profonda

Falda ubicata a profondità maggiori di -10 m

Zone umide

☐ SI ☒ No

**USO DEL SUOLO** Aree antropizzate

**PREVISIONE URBANISTICA**

Ampliamento edifici esistenti subordinati alla dismissione area per collegamento pedonale.

**PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE**

Le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli B, C e caratteristiche topografiche T1) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche a grande scala e geomorfologiche. Sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione e della categoria di sottosuolo mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinto a 30 m dal piano fondazioni con prove NSPT in foro, di due pozzetti esplorativi spinti a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova down-hole.



**SCHEMA SITI IN VARIANTE**

**LOCALIZZAZIONE**

**SCHEMA:24A\*, 24B\***

Subarea PRGC **V\*172**

Classificazione CPGR 7/LAP

**IIIA**

Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002  
e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007

**GEOLOGIA**

Substrato **Depositi glaciali e colluviali**

Potenza  
copertura (m)

Copertura **Terreni di riporto**

**< 15 m**

**IDROGEOLOGIA**

Idrogeologia superficiale **sistema di smaltimento acque superficiali (canalette)**

Sorgenti ☐ SI ☒ NO

Idrogeologia profonda **Falda compresa tra -1 e 3 m rispetto al p.c.**

Zone umide ☐ SI ☒ NO

**USO DEL SUOLO** Aree con vegetazione rada

**PREVISIONE URBANISTICA**

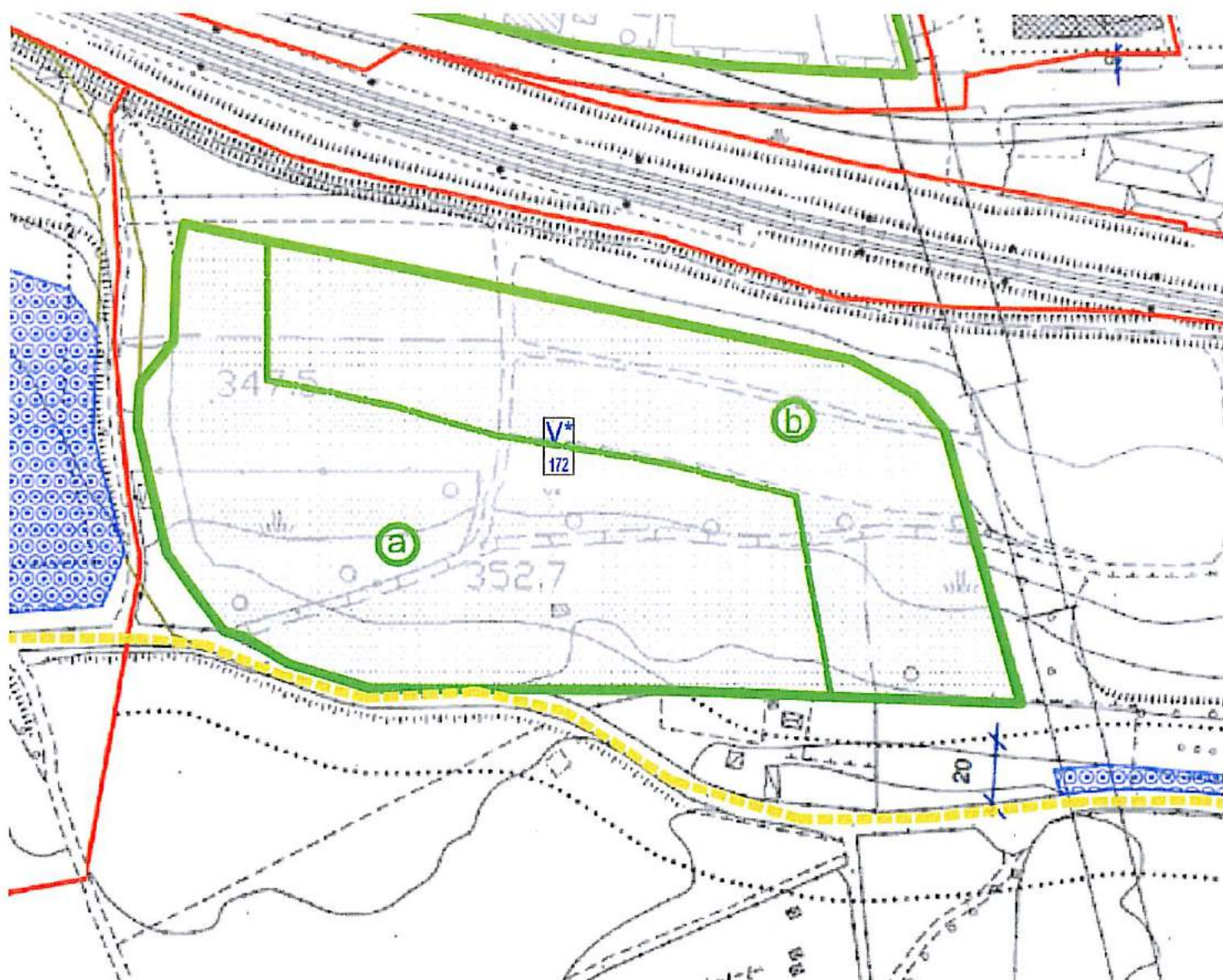
Area destinata a verde e per la rilocalizzazione del tiro a segno attualmente sito nel centro abitato.

**PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE**

L'area in variante insiste su un'area pianeggiante costituita da depositi di risulta. La fattibilità di eventuali interventi dovrà essere verificata tenendo conto delle indagini già effettuate contenute nella relazione a firma del Dott. Fontan datata settembre 2008. Le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli S2 - terreni di riporto - e caratteristiche topografiche T1, T2) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche e geotecniche. Sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione (rilevato artificiale e terreno naturale sottostante), della categoria di sottosuolo e dei cedimenti mediante l'esecuzione di due sondaggi geognostici (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinti a 30 m dal piano fondazioni con prove NSPT in foro, 6 pozzetti esplorativi spinti a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova down-hole e da una prova tipo MASW. L'intervento edificatorio deve essere localizzato nella subarea 24A in cui lo spessore dei depositi di risulta è minore. La subarea 24B non è edificabile. Verifica dell'estensione e dello spessore dei materiali di riporto presenti nella subarea 24A. Gli edifici a servizio del tiro a segno potranno essere realizzati nella parte di subarea 24A posta in classe II, la restante area in classe IIIA è inedificabile con le eccezioni esplicitate dalle NTE alla CPGR 7/LAP 1999. La perimetrazione dell'area in classe II potrà essere approfondita a seguito di studi di dettaglio.



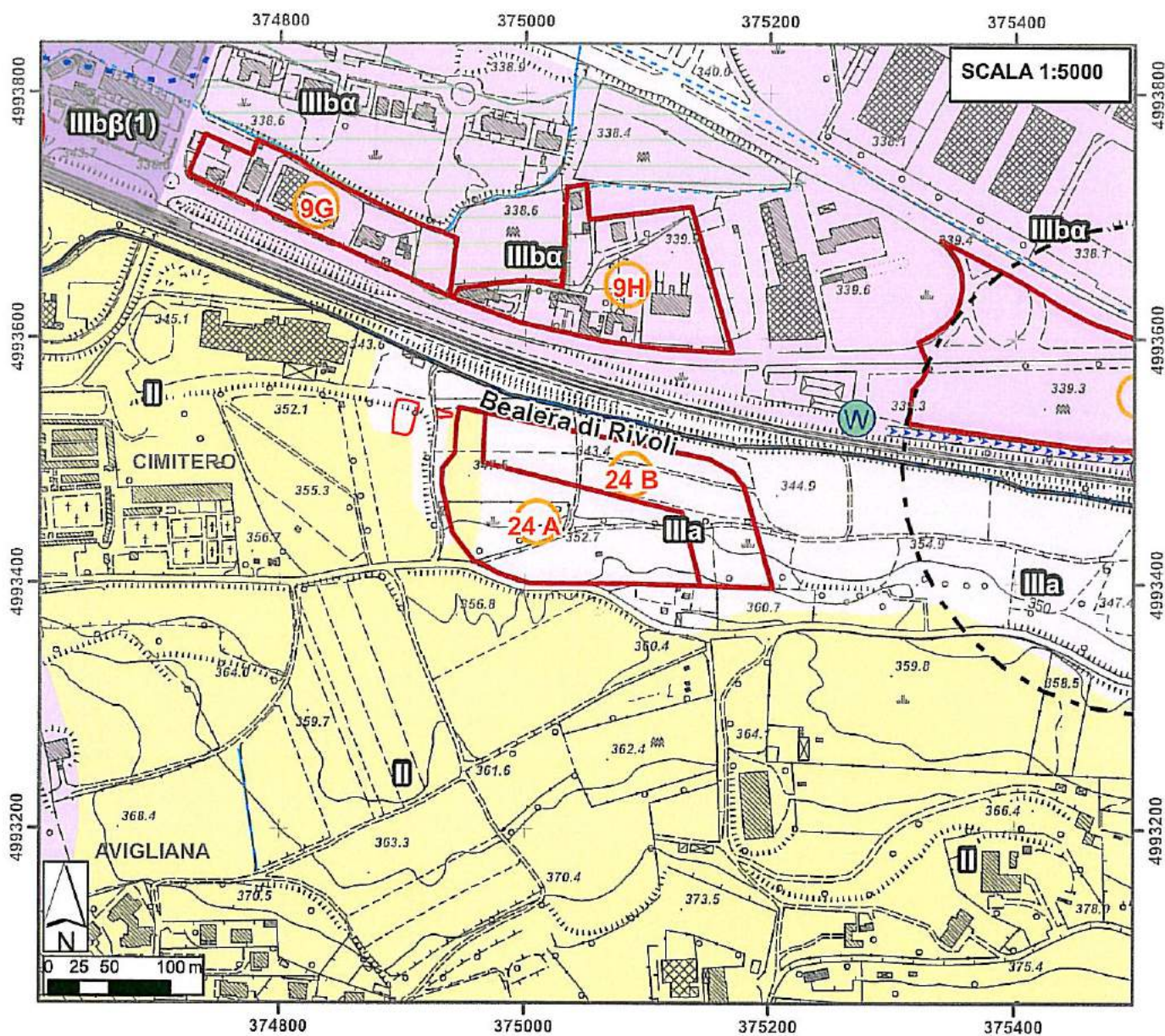
Stralcio delle tavole del progetto urbanistico (Elaborato n. 3, originariamente in scala 1/2000)  
redatte dagli architetti F. Bianchi e C. Malacrino





## SCHEDA 24\*

stralcio della Carta di Inquadramento del Territorio oggetto di Variante (TAV. 1)



**SCHEDA SITI IN VARIANTE**

**LOCALIZZAZIONE**

**SCHEDA:26\***

Subarea PRGC **Ars1**

Classificazione CPGR 7/LAP

II

IIIB $\alpha$

Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002  
e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007

-

**GEOLOGIA**

Substrato **N.D.**

Potenza  
copertura (m)

Copertura **Depositi glaciali**

**>50 m**

**IDROGEOLOGIA**

Idrogeologia superficiale **Assente, possibile ristagno delle acque meteoriche**

Sorgenti ☐ Si ☒ No

Idrogeologia profonda **Falda ubicata a profondità maggiori di -5 m**

Zone umide ☐ Si ☒ No

**USO DEL SUOLO** Prati stabili

**PREVISIONE URBANISTICA**

Intervento di completamento edilizio con realizzazione di edifici, esclusivamente nelle aree in classe II, con demolizione di parte degli edifici esistenti, subordinato alla dismissione e realizzazione di aree a parcheggio e a verde pubblici.

**PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE**

Le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli B, C e D e caratteristiche topografiche T1) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche a grande scala e geomorfologiche. Sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione e della categoria di sottosuolo mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinto a 30 m dal piano fondazioni con prove NSPT in foro, di tre pozzetti esplorativi spinti a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova down-hole. Per escludere sottosuoli di tipo E è prescritta una prova sismica a rifrazione o tomografia sismica.

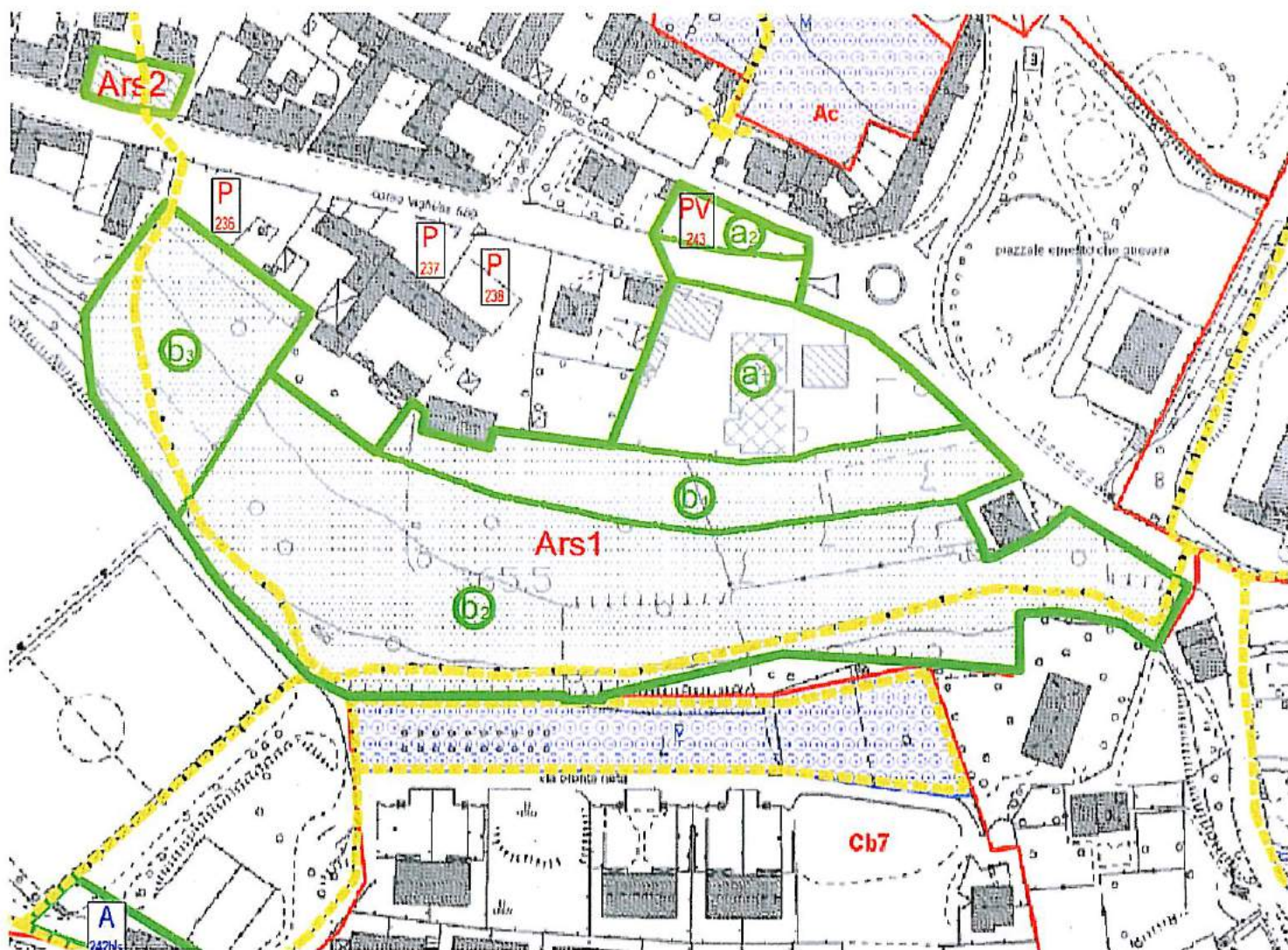
La fruizione urbanistica della parte in classe IIIB $\alpha$  è vincolata a studi di carattere geologico ed idraulico volti alla valutazione della stabilità del versante, della massima escursione della falda superficiale e degli interventi di regimazione delle acque superficiali.

La strada che corre sul lato orientale dell'area in occasione di forti temporali può convogliare acqua meteorica. A valle l'acqua viene intercettata dalle rete fognaria bianca e intubata verso il canale Turrini. La fascia di rispetto dell'impluvio è di 5 m.

Nei settori pianeggianti posti al piede di ripidi versanti rocciosi l'amplificazione sismica causata dal passaggio roccia-depositi incoerenti è di 1,4. L'eventuale riduzione dell'entità di amplificazione deve essere determinata con analisi di laboratorio e/o prove in loco e/o modellazioni numeriche.



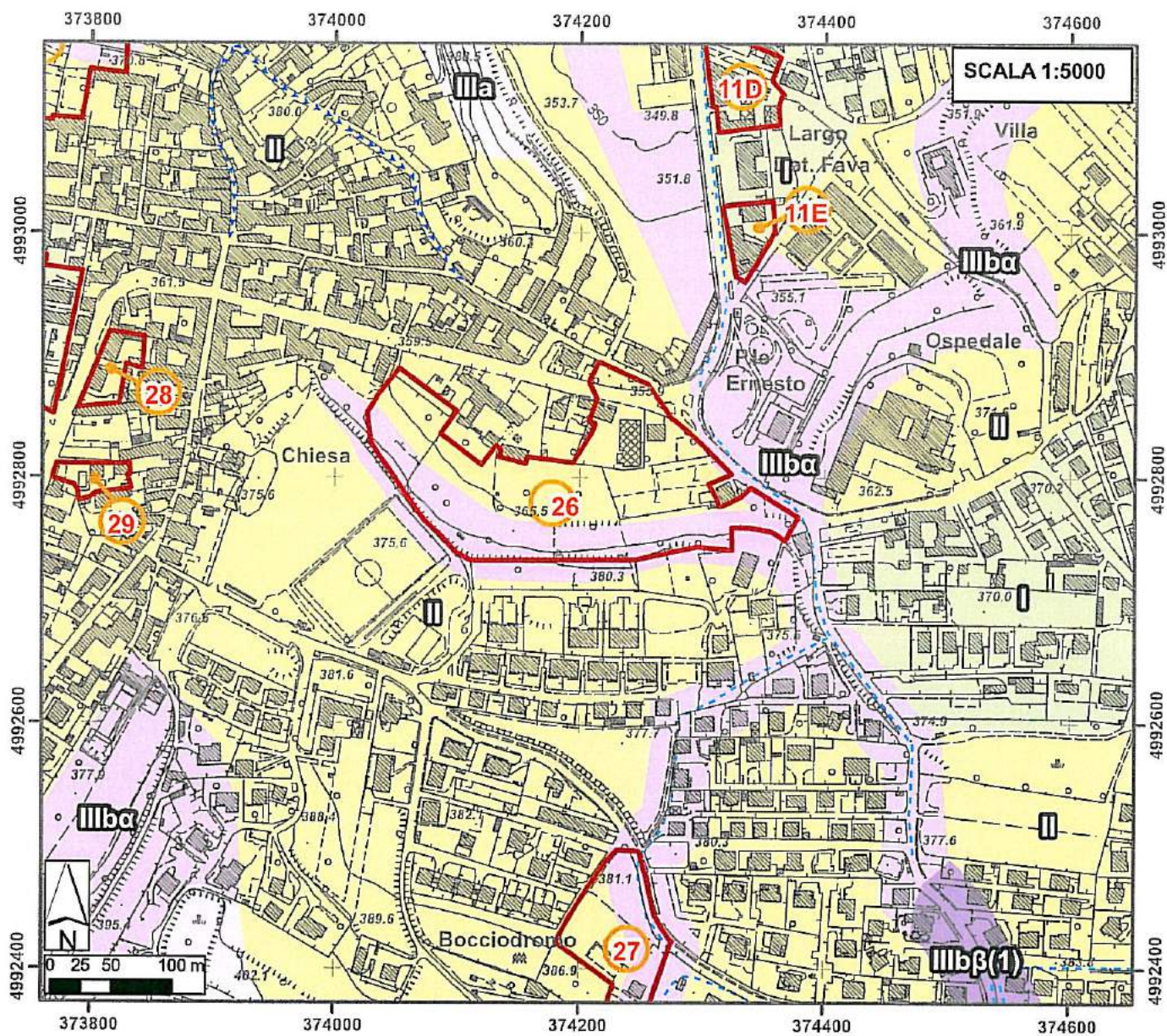
Stralcio delle tavole del progetto urbanistico (Elaborato n. 3, originariamente in scala 1/2000)  
redatte dagli architetti F. Bianchi e C. Malacrino





# SCHEDA 26\*

stralcio della Carta di Inquadramento del Territorio oggetto di Variante (TAV. 1)





**SCHEMA SITI IN VARIANTE**

**LOCALIZZAZIONE**

Subarea PRGC **AV167**

**SCHEMA:27**

Classificazione CPGR 7/LAP 

II	IIIB $\beta$ (1)	IIIA
----	------------------	------

Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002  
e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007 

-
---

**GEOLOGIA**

Substrato 

N.D.
------

 Potenza copertura (m)  
Copertura 

Depositi glaciali
-------------------

>50 m
-------

**IDROGEOLOGIA** Idrogeologia superficiale 

Assente
---------

 Sorgenti ☐ Si ☒ No  
Idrogeologia profonda 

Falda ubicata a profondità maggiori di -10 m
--

 Zone umide ☐ Si ☒ No

**USO DEL SUOLO** Aree antropizzate

**PREVISIONE URBANISTICA**

Potenziamento area di servizi pubblici e/o di interesse pubblico.

**PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE**

Le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli B, C e caratteristiche topografiche T1) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche a grande scala e geomorfologiche. Sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione e della categoria di sottosuolo mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinto a 30 m dal piano fondazioni con prove NSPT in foro, di due pozzetti esplorativi spinti a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova MASW.

L'edificazione dell'area in classe IIIB $\beta$ (1), la cui pericolosità è determinata dal deflusso delle acque superficiali, è realizzabile a seguito di delibera consiglio comunale che prenda atto della dichiarazione del Responsabile dell'ufficio tecnico e/o del Tecnico Incaricato, della avvenuta riduzione del livello di rischio. La parte dell'area ricadente in classe IIIA è inedificabile.

La strada che corre sul lato orientale dell'area (via Benetti) in occasione di forti temporali può convogliare acque meteoriche. A valle l'acqua viene intercettata dalle rete fognaria bianca e intubata verso Corso Laghi/ Corso Dora e verso Buttigliera Bassa. La fascia di rispetto dell'impluvio è di 5 m (così come approvato dalla DGR 18-495 del 18/7/2005).



**SCHEMA SITI IN VARIANTE**

**LOCALIZZAZIONE**

**SCHEMA:28-29**

Subarea PRGC

Ar1, Ars3

Classificazione CPGR 7/LAP

II

Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002  
e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007

-

**GEOLOGIA**

Substrato

N.D.

Potenza

copertura (m)

Copertura

Depositi glaciali

>50 m

**IDROGEOLOGIA**

Idrogeologia superficiale

Assente

Sorgenti

☐ SI

☒ No

Idrogeologia profonda

Falda ubicata a profondità maggiori di -10 m

Zone umide

☐ SI

☒ No

**USO DEL SUOLO** Aree antropizzate

**PREVISIONE URBANISTICA**

Ristrutturazione urbanistica dell'edificato esistente.

**PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE**

Le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli D e caratteristiche topografiche T1) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche a grande scala e geomorfologiche. Per ogni area, sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione e della categoria di sottosuolo mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinto a 30 m dal piano fondazioni con prove NSPT in foro, di due pozzetti esplorativi spinti a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova down-hole.

**SCHEDA SITI IN VARIANTE**

**LOCALIZZAZIONE**

Subarea PRGC

Brs20

**SCHEDA:31\***

Classificazione CPGR 7/LAP

I

Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002  
e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007

-

**GEOLOGIA**

Substrato

N.D.

Potenza  
copertura (m)

Copertura

Depositi glaciali

>50 m

**IDROGEOLOGIA**

Idrogeologia superficiale

Assente

Sorgenti ☐ Si ☒ No

Idrogeologia profonda

Faida ubicata a profondità maggiori di -10 m

Zone umide ☐ Si ☒ No

**USO DEL SUOLO** Prati stabili

**PREVISIONE URBANISTICA**

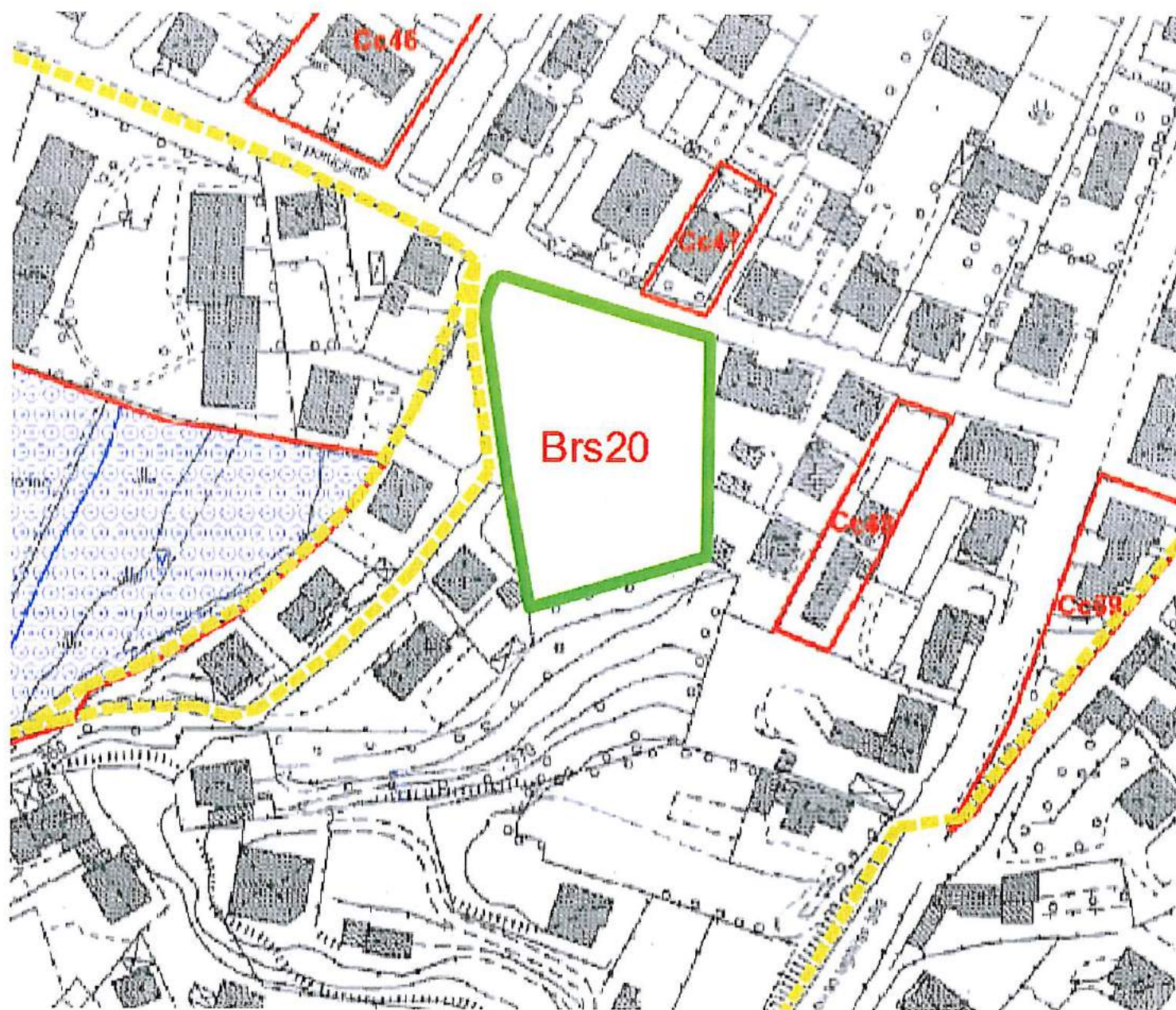
Completamento residenziale con edificio di modeste dimensioni (di 3 piani di cui 1 sottotetto con interrato ed altezza massima di m. 8) subordinato alla dismissione del 65% dell'area e realizzazione di aree di parcheggio pubblico.

**PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE**

Le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli D e caratteristiche topografiche T1) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche a grande scala e geomorfologiche. Sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione e della categoria di sottosuolo mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinto a 30 m dal piano fondazioni con prove NSPT in foro, di tre pozzetti esplorativi spinti a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova down-hole. Per escludere sottosuoli di tipo E è prescritta una prova sismica a rifrazione o tomografia sismica.



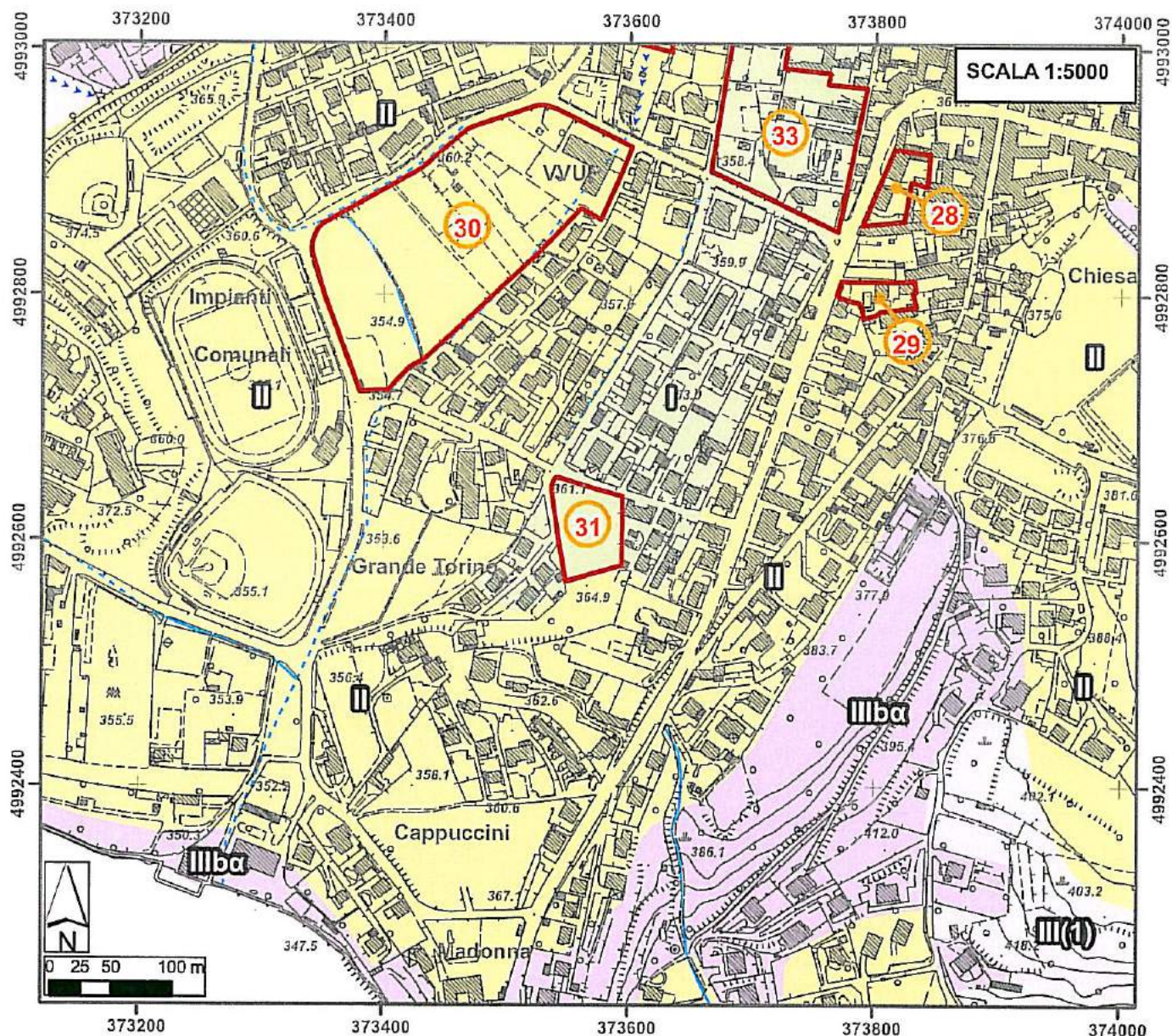
Stralcio delle tavole del progetto urbanistico (Elaborato n. 3, originariamente in scala 1/2000)  
redatte dagli architetti F. Bianchi e C. Malacrino





# SCHEDA 31\*

stralcio della Carta di Inquadramento del Territorio oggetto di Variante (TAV. 1)





**SCHEDA SITI IN VARIANTE**

**LOCALIZZAZIONE**

**SCHEDA:32A\*, 32B**

Subarea PRGC

**Ars4, Ar3a, Ar3b**

Classificazione CPGR 7/LAP

II

IIIB $\alpha$

Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002  
e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007

-

**GEOLOGIA**

Substrato

N.D.

Potenza

copertura (m)

Copertura

Depositi glaciali, terreni di riporto

>50 m

**IDROGEOLOGIA**

Idrogeologia superficiale

Assente

Sorgenti

☐ Si

☒ No

Idrogeologia profonda

Falda ubicata a profondità maggiori di -10 m

Zone umide

☐ Si

☒ No

**USO DEL SUOLO** Aree antropizzate

**PREVISIONE URBANISTICA**

Ristrutturazione urbanistica già prevista dal PRG vigente con demolizione di edifici esistenti e realizzazione anche di nuovi edifici ma con altre modalità di attuazione (Ars4 e subarea a di Ar3). Nell'area 32B (Ars3b) è prevista esclusivamente la realizzazione di percorsi pedonali di accesso al sovrastante centro storico.

**PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE**

Per la subarea Ars6, le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli D, E e caratteristiche topografiche T1) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche a grande scala e geomorfologiche. Sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione e della categoria di sottosuolo mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinto a 30 m dal piano fondazioni con prove NSPT in foro e di 8 pozzetti esplorativi spinti fino a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova down-hole. Per escludere sottosuoli di tipo E è prescritta una prova sismica a rifrazione o tomografia sismica.

L'area in classe IIIB $\alpha$  (Ars3) è inedificabile. A seguito di verifica di compatibilità nell'area Ars3 è possibile realizzare solo percorsi pedonali di collegamento con il centro storico.

Le fasce di rispetto dei canali artificiali minori/bealere ed impluvi segnati nella tavola 1 (così come approvate dalla DGR 18-495 del 18/7/2005) sono di m 3.

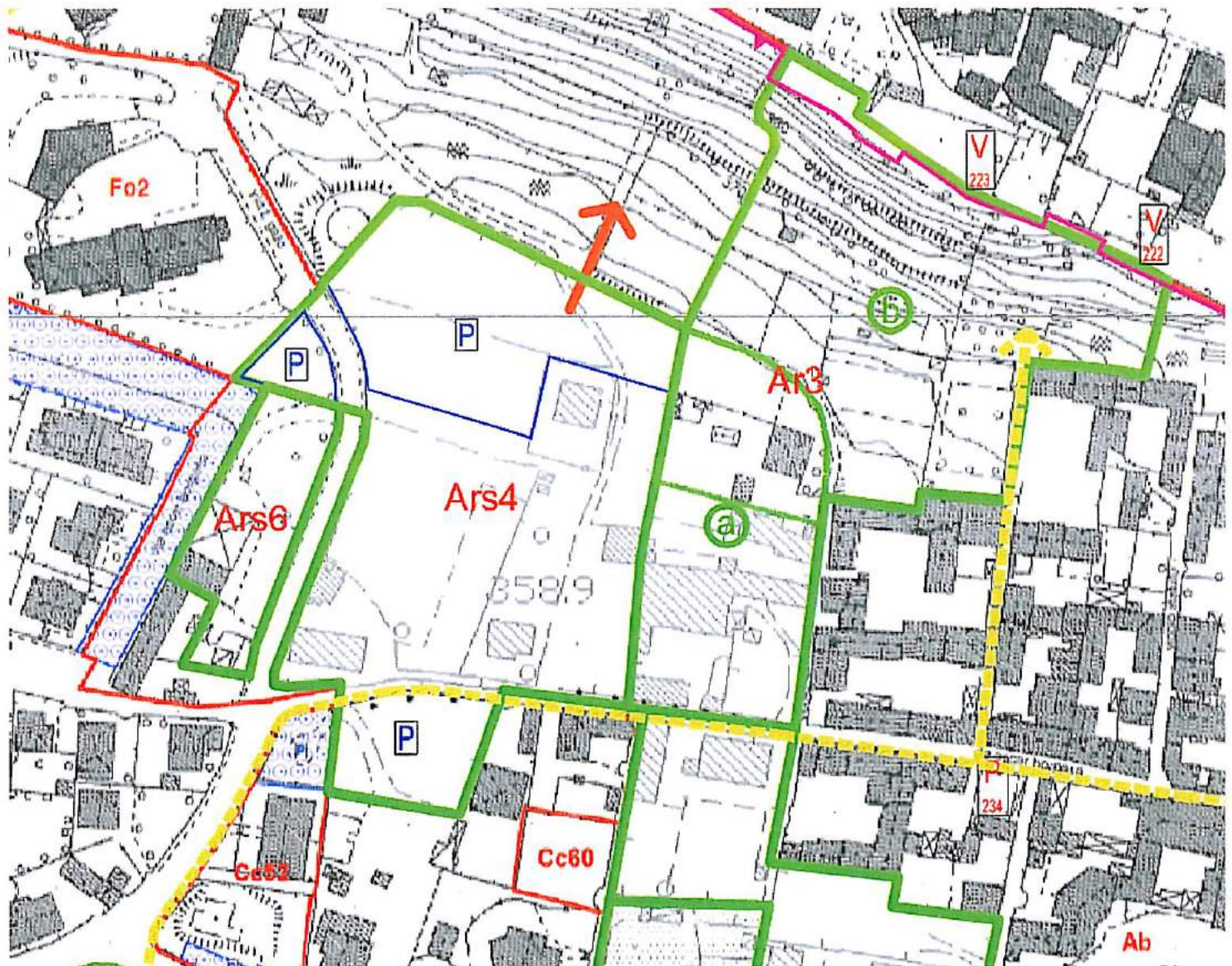
Presso il ciglio del pianoro che ospita il centro storico deve essere applicato un coefficiente di amplificazione topografica di 1,4.

L'eventuale riduzione dell'entità di tale coefficiente deve essere determinata con analisi di laboratorio e/o prove in loco e/o modellazioni numeriche.

Nei settori pianeggianti posti al piede di ripidi versanti rocciosi l'amplificazione sismica causata dal passaggio roccia-depositi incoerenti è di 1,4. L'eventuale riduzione dell'entità di amplificazione deve essere determinata con analisi di laboratorio e/o prove in loco e/o modellazioni numeriche.

Verifica dell'estensione e dello spessore dei materiali di riporto presenti in una piccola porzione dell'area (così come riportato nella Carta Geologica e Geomorfologica - Tav. 4.3.2 - della Variante 15, agg. 2004).

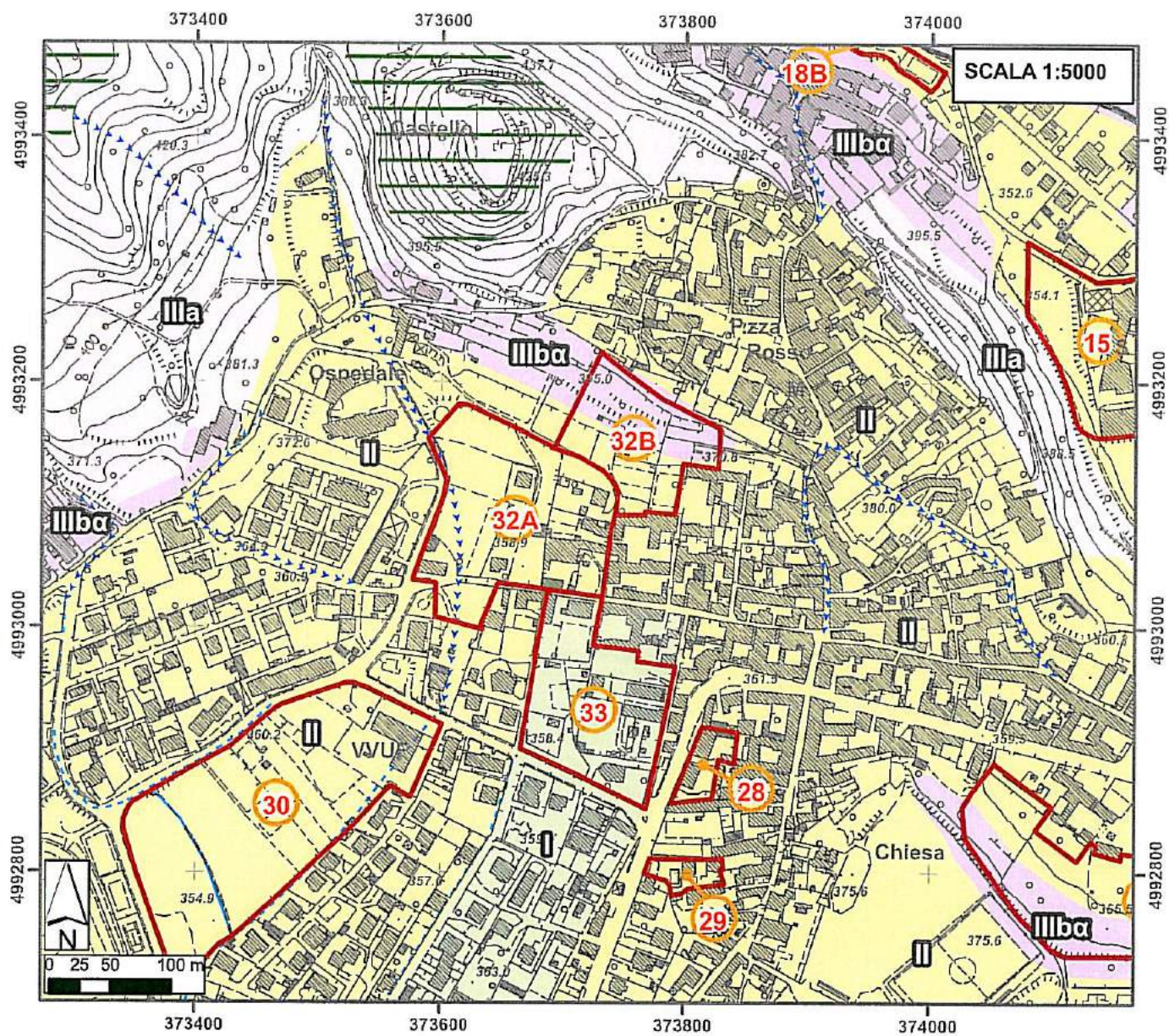
Stralcio delle tavole del progetto urbanistico (Elaborato n. 3, originariamente in scala 1/2000)  
redatte dagli architetti F. Bianchi e C. Malacrino





# SCHEDA 32A\*

stralcio della Carta di Inquadramento del Territorio oggetto di Variante (TAV. 1)



**SCHEDA SITI IN VARIANTE**

**LOCALIZZAZIONE**

**SCHEDA:33\***

Subarea PRGC **Ars5, Ar2**

Classificazione CPGR 7/LAP

I

Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002  
e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007

-

**GEOLOGIA**

Substrato

N.D.

Potenza  
copertura (m)

Copertura

Depositi glaciali

>50 m

**IDROGEOLOGIA**

Idrogeologia superficiale

Assente

Sorgenti ☐ Si ☒ No

Idrogeologia profonda

Falda ubicata a profondità maggiori di -10 m

Zone umide ☐ Si ☒ No

**USO DEL SUOLO** Aree antropizzate

**PREVISIONE URBANISTICA**

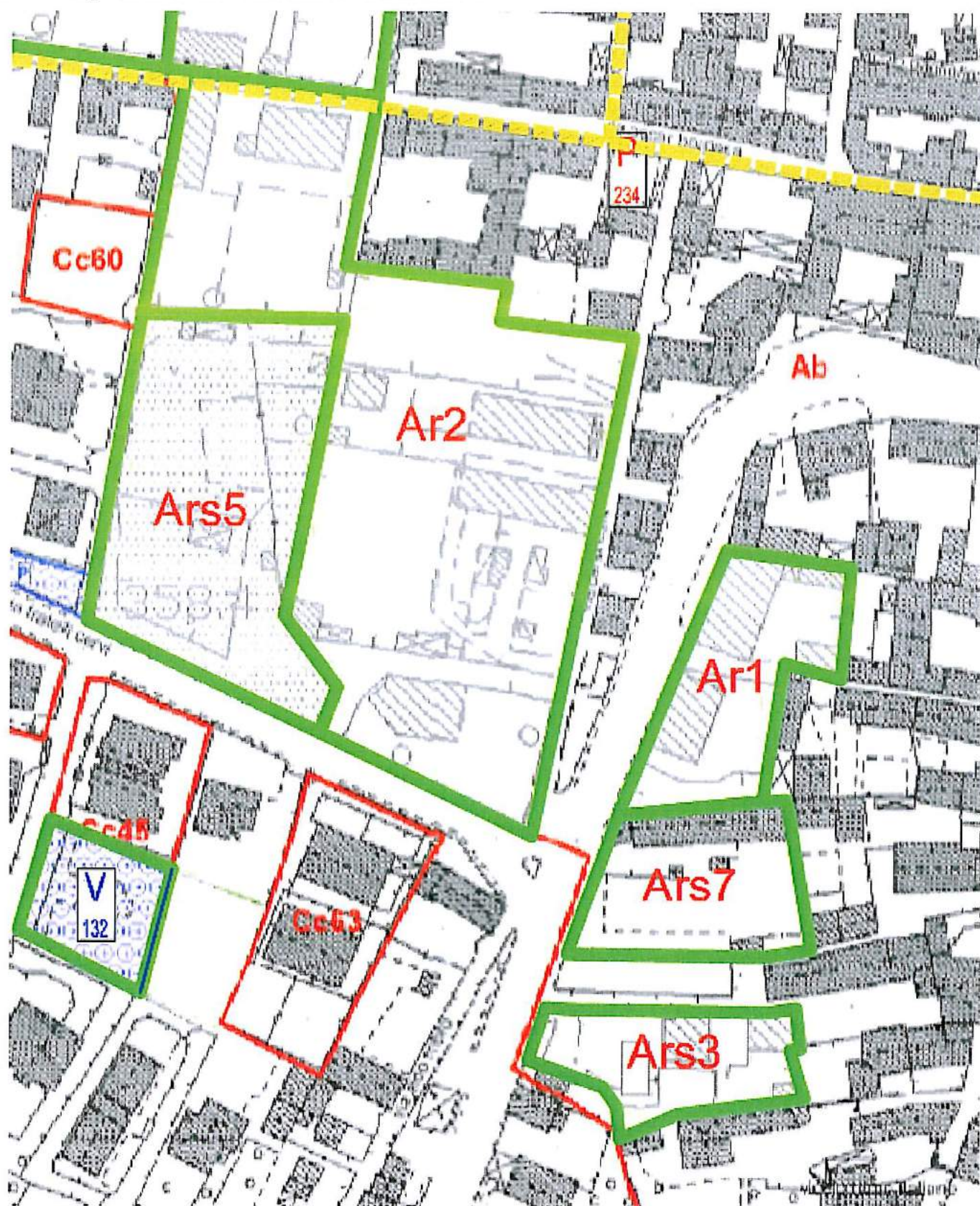
Ristrutturazione urbanistica in Ar2 e completamento residenziale in Ars5 con dismissione di area per parcheggio.

**PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE**

Le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli D e caratteristiche topografiche T1) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche a grande scala e geomorfologiche. Sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione e della categoria di sottosuolo mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinto a 30 m dal piano fondazioni con prove NSPT in foro, di quattro pozzetti esplorativi spinti a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova down-hole. Per escludere sottosuoli di tipo E è prescritta una prova sismica a rifrazione o tomografia sismica.



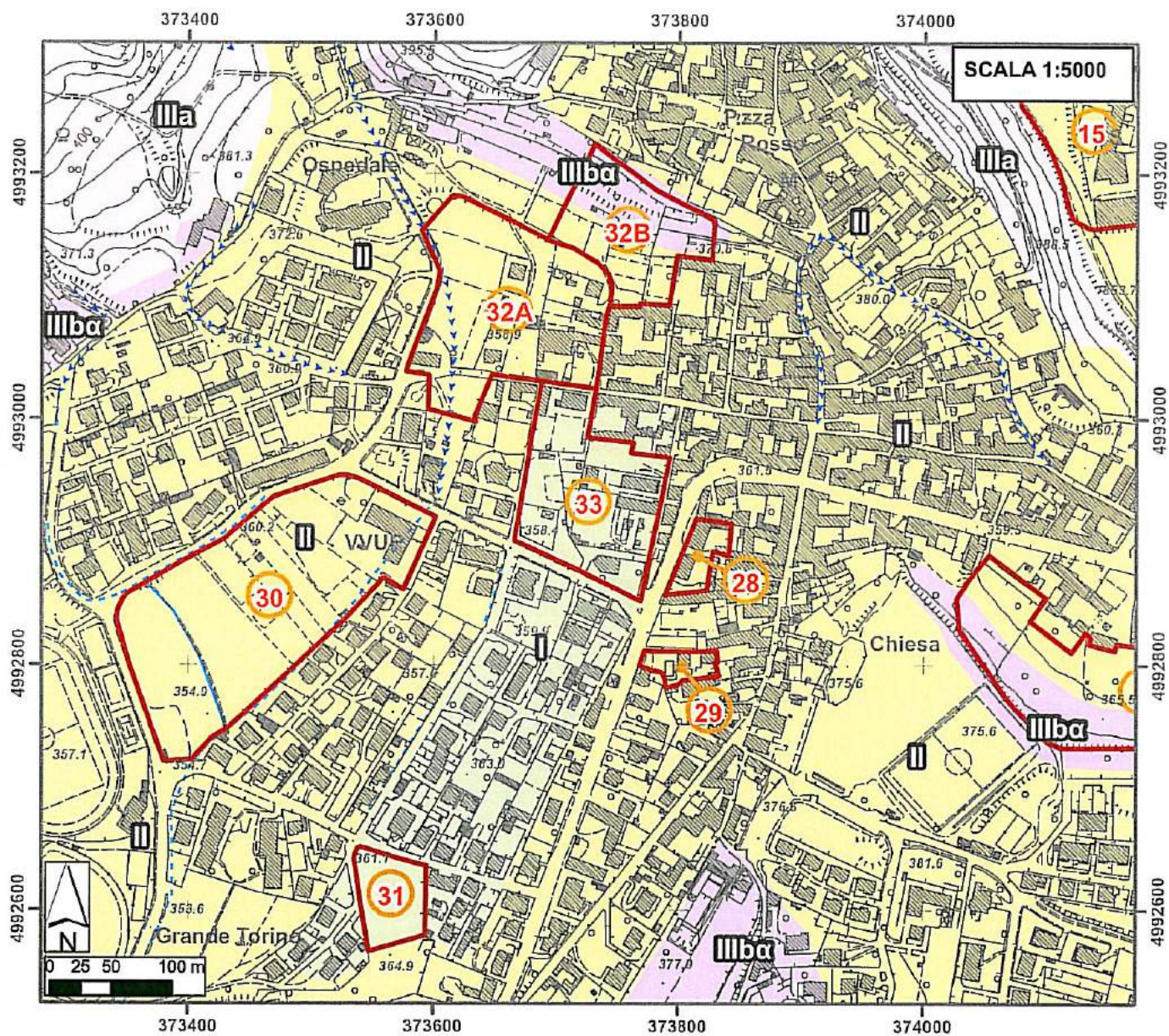
Stralcio delle tavole del progetto urbanistico (Elaborato n. 3, originariamente in scala 1/2000)  
redatte dagli architetti F. Bianchi e C. Malacrino





# SCHEDA 33\*

stralcio della Carta di Inquadramento del Territorio oggetto di Variante (TAV. 1)





**SCHEDA SITI IN VARIANTE**

**LOCALIZZAZIONE**

Subarea PRGC

**SCHEDA:35**

Classificazione CPGR 7/LAP

IIIA

Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002  
e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007

Ema

**GEOLOGIA**

Substrato

N.D.

Potenza  
copertura (m)

Copertura

Depositi glaciali

>50 m

**IDROGEOLOGIA**

Idrogeologia superficiale

Assente

Sorgenti ☐ SI ☒ No

Idrogeologia profonda

Falda compresa tra -1 e 3 m rispetto al p.c.

Zone umide ☐ SI ☒ No

**USO DEL SUOLO** Aree a veget. boschiva e arbustiva in evoluzione

**PREVISIONE URBANISTICA**

Parco fotovoltaico (esclusivamente quale intervento di interesse pubblico) nel rispetto di quanto prescritto nella CPGR 7/LAP 1999 e altre normative vigenti.

**PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE**

Le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli S2 e caratteristiche topografiche T1) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche a grande scala e geomorfologiche. Sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione e della categoria di sottosuolo mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinto a 30 m dal piano fondazioni con prove NSPT in foro, di due pozzetti esplorativi spinti a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova MASW.

La fattibilità di eventuali interventi dovrà essere verificata da accurate indagini geologiche ed idrauliche ai sensi della normativa vigente, subordinata alle Linee Guida adottate dalla Regione Piemonte con la DGR n. 3-1183 del 14/12/2010 e smi e alla certificazione, resa da Tecnico abilitato, che l'intervento non produca un peggioramento delle condizioni idrogeologiche delle aree circostanti. Poiché l'area è in edificabile non possono essere realizzati altri manufatti non direttamente funzionali all'impianto fotovoltaico.

Le fasce di rispetto del Canale Montabone (così come approvate dalla DGR 18-495 del 18/7/2005) sono di m 3. Il canale Montabone è un canale di adduzione per fini irrigui ora disconnesso dall'opera di presa. Il canale recepisce parte delle acque bianche del centro abitato e della galleria della variante 589 e non ha portate controllate. Il canale presenta buona continuità idraulica fino alla confluenza con la Dora.

Verifica ai sensi del DM 14 gennaio 2008 del potenziale di liquefazione con le procedure del punto 7.11.3.4 (Stabilità nei confronti della liquefazione).

**SCHEDA SITI IN VARIANTE**

**LOCALIZZAZIONE**

**SCHEDA:36\***

Subarea PRGC **Brs21**

Classificazione CPGR 7/LAP **IIIBy**

Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002  
e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007 **Parte in Fascia C, Eba, Area inondabile**

**GEOLOGIA**

Substrato **N.D.**

Potenza  
copertura (m)

Copertura **Depositi glaciali, terreni di riporto**

**>50 m**

**IDROGEOLOGIA**

Idrogeologia superficiale **Assente**

Sorgenti ☐ Si ☒ No

Idrogeologia profonda **Falda compresa tra -1 e 3 m rispetto al p.c.**

Zone umide ☐ Si ☒ No

**USO DEL SUOLO** Aree antropizzate

**PREVISIONE URBANISTICA**

Demolizione edificio esistente e sua ricostruzione in posizione arretrata, senza incrementi volumetrici per realizzazione rotonda sulla SS 25

**PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE**

Le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli S2 e caratteristiche topografiche T1) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche a grande scala e geomorfologiche. Sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione e della categoria di sottosuolo mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinto a 30 m dal piano fondazioni con prove NSPT in foro, l'apertura di due pozzetti esplorativi spinti a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova down-hole.

In relazione alla tipologia del dissesto (area allagabile di naturalità posteriore alla fascia B di progetto), con allagamento di acque a bassa energia e al rischio conseguente individuato, si consiglia la ricostruzione con piano terra non adibito a civile abitazione. Possibilità di ampliamenti in superficie ed in elevazione.

Gli interventi che prevedono un aumento del carico antropico devono essere preceduti da una approfondita analisi del rischio.

Divieto di realizzazione di locali interrati.

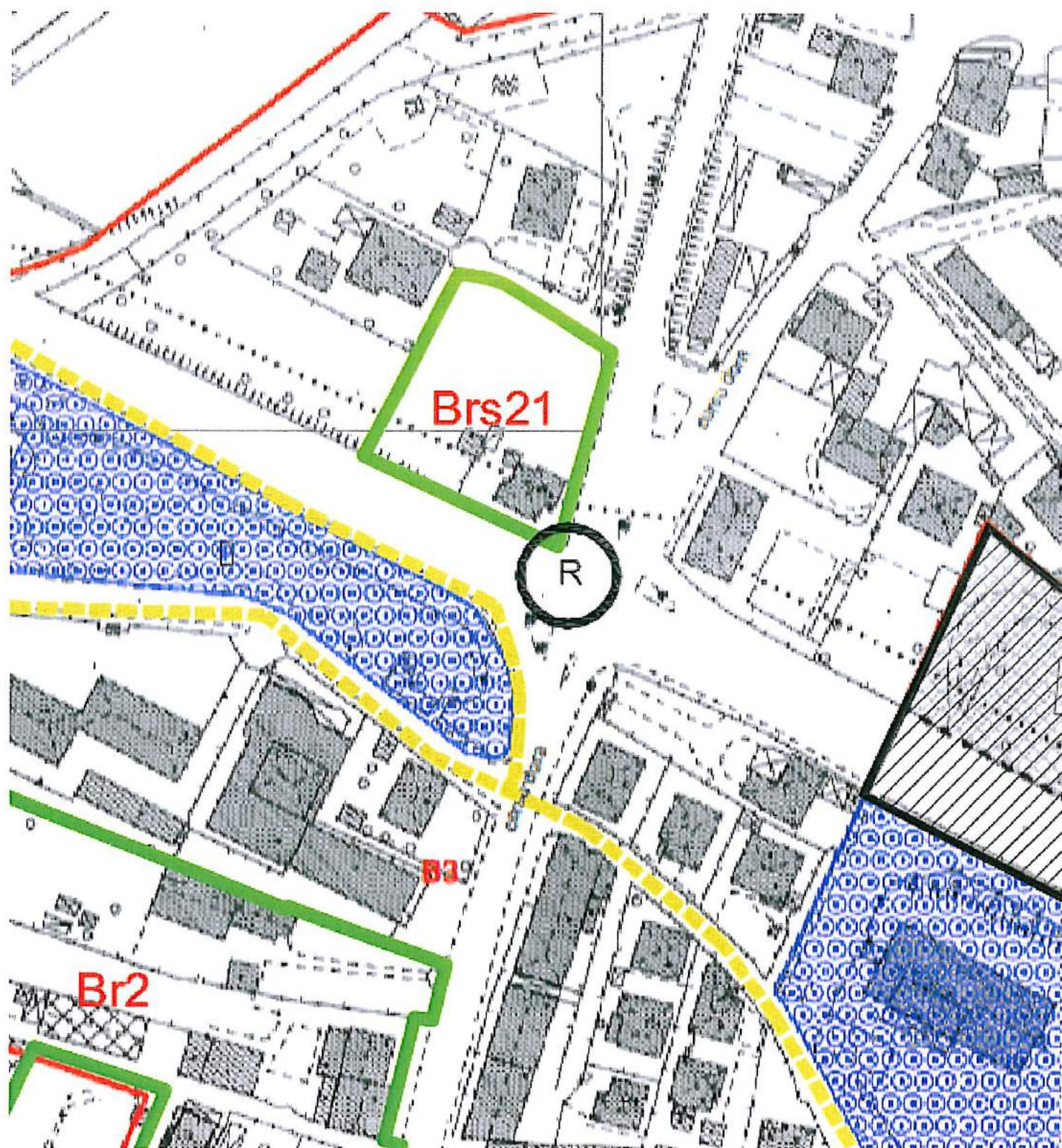
Rinuncia da parte del soggetto interessato al risarcimento in caso di danno.

Verifica ai sensi del DM 14 gennaio 2008 del potenziale di liquefazione con le procedure del punto 7.11.3.4 (Stabilità nei confronti della liquefazione).

Verifica dell'estensione e dello spessore dei materiali di riporto presenti in una piccola porzione dell'area (così come riportato nella Carta Geologica e Geomorfologica - Tav. 4.3.2 - della Variante 15, agg. 2004).



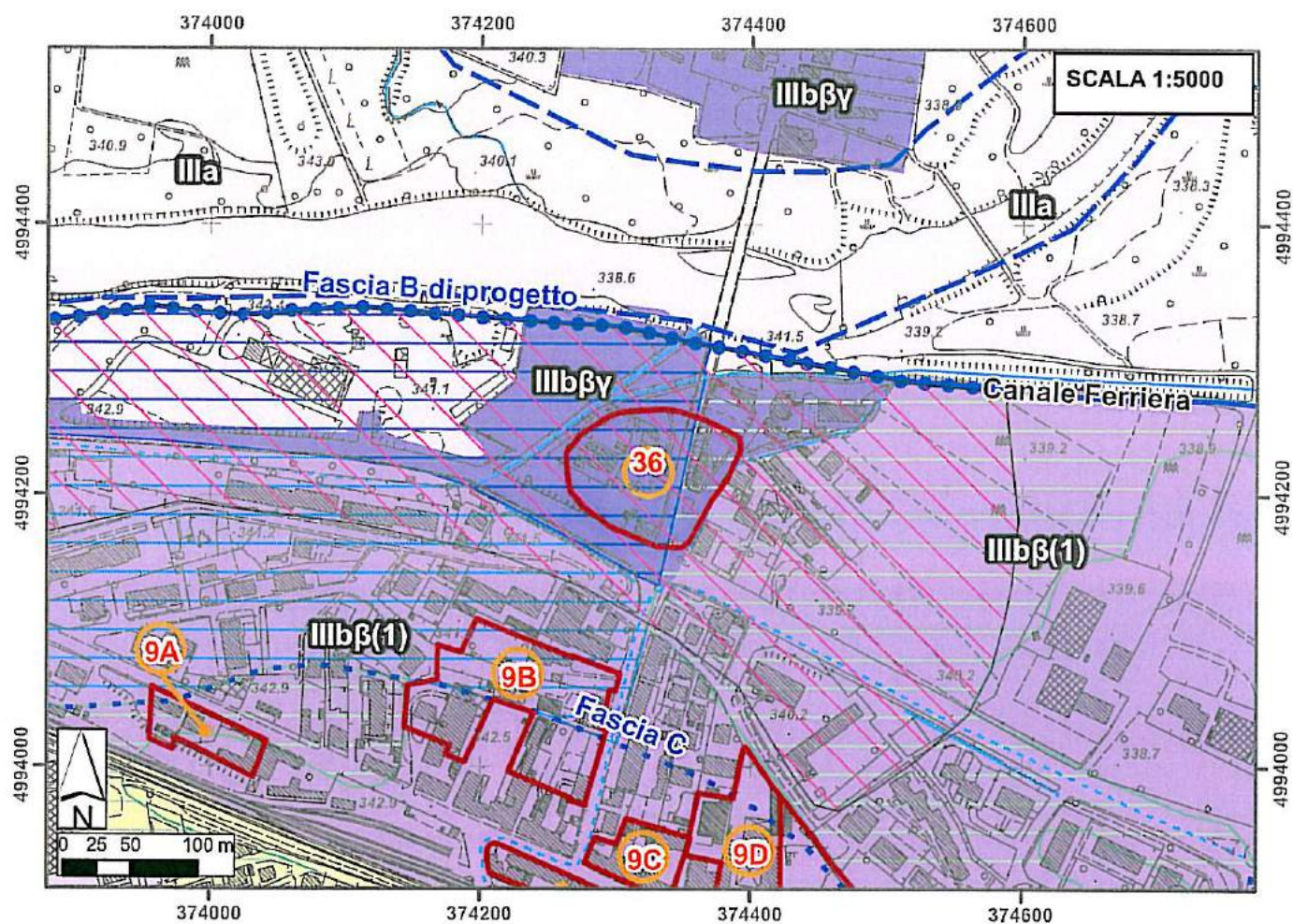
Stralcio delle tavole del progetto urbanistico (Elaborato n. 3, originariamente in scala 1/2000)  
redatte dagli architetti F. Bianchi e C. Malacrino





# SCHEDA 36\*

stralcio della Carta di Inquadramento del Territorio oggetto di Variante (TAV. 1)







## CITTA' DI AVIGLIANA

### Variante parziale n. 52

Ai sensi dell'art. 17, comma 7 della LR 56/77 e smi

### Schede geologiche delle aree in variante



REV	PREPARAZIONE		VERIFICA		APPROVAZIONE		
	NOME	FIRMA	NOME	FIRMA	NOME	FIRMA	DATA
0	D.FONTAN						27/04/15
a							
b							
c							
d							
Modifiche:							



## Schede geologiche delle aree in variante

La presente relazione apporta lievi variazioni per gli aspetti legati all'assetto geomorfologico, idrogeologico, litotecnico e sismico delle subaree in variante parziale ai sensi dell'art. 17 comma 7 della LR 56/77 e smi, in cui sono previste modifiche urbanistiche.

La documentazione geologica di base utilizzata nell'ambito del presente studio è la variante n° 15 del PRGC a firma del Dott. Geol. P. Quagliolo nel 2002, con alcuni successivi aggiornamenti nel 2004 (approvata con D.G.R. 18-495 del 18/7/2005), la Carta della suscettibilità all'amplificazione sismica alla scala 1:10000 (base topografica CTR) (Tavola 3) e il progetto definitivo della variante strutturale al PRGC Vigente relativa al Centro Abitato, relazione geologica con schede dei siti in variante.

La trasformazione dell'area Cb29 da ambito di nuovo impianto residenziale con presenza di attrezzature scolastiche, impianti sportivi ed aree verdi, ad ambito costituito da aree a parco pubblico (Fp) è compatibile con l'assetto geologico, sismico e geomorfologico dell'area.

Nell'Area AP1000 (Piazza del Popolo) si riconfermano tutti i vincoli in precedenza stabiliti, ad eccezione della norma per quale gli interrati devono essere ad un metro dalla massima escursione della falda. L'abolizione di tale norma trova giustificazione nella posizione dell'area, fortemente decentrata rispetto al fondovalle alluvionale dove la norma era stata definita.

Le schede tecniche delle due aree in variante sono di seguito allegate.



SCHEDA SITI IN VARIANTE

LOCALIZZAZIONE

SCHEDA:1

Subarea PRGC AP1000

Classificazione CPGR 7/LAP

II

IIIB $\alpha$

Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002  
e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007

-

GEOLOGIA

Substrato

N.D.

Potenza  
copertura (m)

Copertura

Depositi alluvionali fini

>50 m

IDROGEOLOGIA

Idrogeologia superficiale

Assente

Sorgenti

☐ Si ☒ No

Idrogeologia profonda

Falda compresa tra -1 e 3 m rispetto al p.c.

Zone umide

☐ Si ☒ No

USO DEL SUOLO Aree antropizzate

PREVISIONE URBANISTICA

Ristrutturazione ed ampliamento edifici pubblici esistenti e parcheggio interrato

PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE

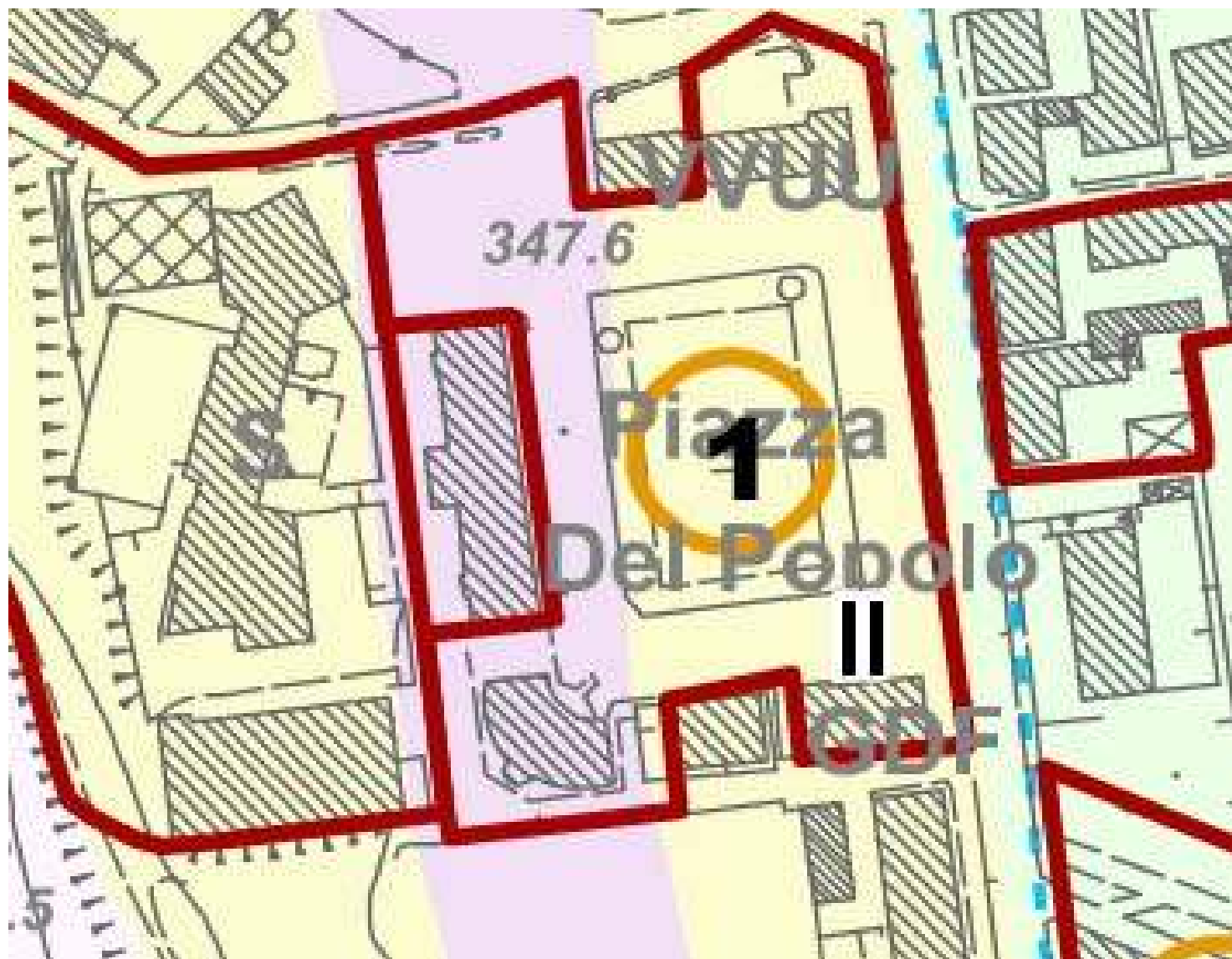
Le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli S2 e caratteristiche topografiche T1) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche a grande scala e geomorfologiche. Sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione e della categoria di sottosuolo mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinto a 30 m dal piano fondazioni con prove NSPT in foro, di due pozzetti esplorativi spinti a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova down-hole.

Gli interventi in classe IIIB $\alpha$  sono mitigati dai lavori di regimazione delle acque lungo via Benetti e via del Tubo verso il canale Turrini (o Bachigliano) (punto 14bis, e 18 della Variante 15 della carta delle opere di riassetto del territorio (4.3.7) approvato con D.G.R. 18-495 del 18/07/2005)

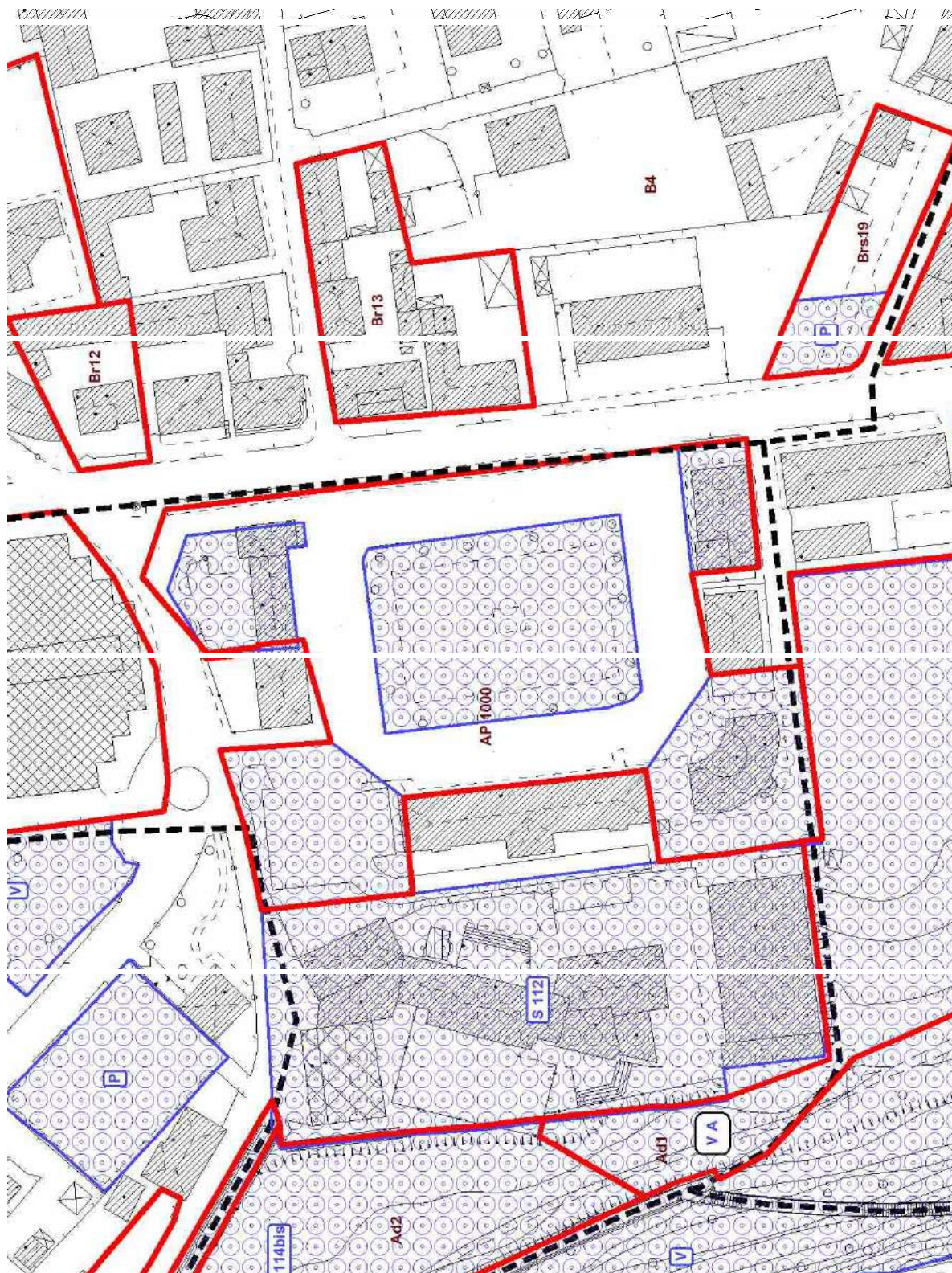
La realizzazione di interrati dovrà essere preceduta da specifico studio di fattibilità ai sensi della normativa vigente.

La fruizione urbanistica della parte in IIIB $\alpha$  classe è vincolata a studi di carattere idrogeologico volti alla determinazione del livello di massima escursione della falda superficiale e degli interventi di regimazione delle acque superficiali.

Verifica ai sensi del DM 14 gennaio 2008 del potenziale di liquefazione con le procedure del punto 7.11.3.4 (Stabilità nei confronti della liquefazione).







SCHEDA SITI IN VARIANTE

LOCALIZZAZIONE		Subarea PRGC	
SCHEDA:2		Fp2	
Classificazione CPGR 7/LAP		II	
Classificazione del dissesto ai sensi del DGR 45-6656 del 15 luglio 2002 e Variante delle Fasce fluviali del fiume Dora Riparia, Deliberazione n. 9/2007			
-			
GEOLOGIA		Potenza copertura (m)	
Substrato	N.D.		
Copertura	Depositi glaciali, terreni di riporto		>50 m
IDROGEOLOGIA		Sorgenti	
Idrogeologia superficiale		Assente, possibile ristagno delle acque meteoriche	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No
Idrogeologia profonda		Falda ubicata a profondità maggiori di -10 m	Zone umide <input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No

USO DEL SUOLO Prati stabili

PREVISIONE URBANISTICA

Ambiti costituiti dalle aree a parco pubblico .

**PRESCRIZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE**

Le informazioni desumibili dalla carta di microzonazione sismica (categoria dei suoli D e caratteristiche topografiche T1) devono essere controllate in quanto determinate su basi geologiche a grande scala e geomorfologiche. Sono quindi prescritte indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DM 14 gennaio 2008 volte alla determinazione dei valori caratteristici dei terreni di fondazione e della categoria di sottosuolo mediante l'esecuzione di un sondaggio geognostico (a carotaggio continuo e/o a distruzione) spinto a 30 m dal piano fondazioni con prove NSPT in foro e la realizzazione di 6 pozzetti esplorativi spinti a 3 m dal p.c. e la categoria di sottosuolo sismica deve essere determinata con una prova down-hole e MASW. Per escludere sottosuoli di tipo E è prescritta una prova sismica a rifrazione o tomografia sismica.

La regimazione delle acque meteoriche deve impedire la formazione di ristagni in una limitata parte dell'area (vedi retinato in tavola 4.4.1 del PRGC vigente)

Le fasce di rispetto della bealera e del canale minore intubato segnati nella tavola 1 sono di m 3. La bealera a cielo aperto in sede di SUE può essere riposizionato.

Verifica dell'estensione e dello spessore dei materiali di riporto presenti in una piccola parte dell'area (così come riportato nella Carta Geologica e Geomorfologica - Tav. 4.3.2 - della Variante 15, agg. 2004).



