

Comune di CANTARANA

VARIANTE GENERALE AL PRGC

“Verifica di compatibilità idraulica ed idrogeologica delle previsioni dello strumento urbanistico vigente con le condizioni di dissesto redatta ai sensi dell’art. 18 N.d. A PAI ed in conformità con le indicazioni della circ. PGR 7/LAP/96, successiva NTE/99 e DGR 45-6656 del 15/07/2002”

RELAZIONE GEOLOGICO – TECNICA

SCHEDE DELLE AREE INTERESSATE DA NUOVI INSEDIAMENTI O DALLE OPERE PUBBLICHE DI PARTICOLARE IMPORTANZA

(ai sensi punto 3.2.7 circ. PGR 16/URE/89 e circ. PGR 7/LAP/96)

rielaborato a seguito delle osservazioni della Regione Piemonte (nota 7638/19.09 del 07/03/07)

Stesura Febbraio 2004

1° Revisione : Maggio 2005

2° Revisione: Settembre 2007

Dott. Geol. PIANO Andrea

Via Provenzale 6 – 14100 ASTI – 0141/437213

e-mail : pianoandrea@libero.it

Il Sindaco

Il Segretario Comunale

Il presente elaborato contiene le schede tecniche descrittive relative alle aree di nuovo impianto e completamento e, se presenti, delle opere pubbliche di particolare importanza, previste dalla Variante Generale al PRGC redatte secondo le indicazioni del punto 3.2.7 circ. PGR 16/URE/89 e dei punti 4.6 e 5 della circ. PGR 7/LAP/96.

Le schede tecniche sono state realizzate raggruppando, ove possibile, le aree per ambiti geograficamente e geomorfologicamente omogenei e sono corredate dagli stralci cartografici in scala 1:5.000 della Carta di Sintesi allegati.

La Normativa geologica a cui fanno costante riferimento tali schede tecniche è contenuta all'interno della Relazione Geologico-tecnica ed è ripresa e riproposta di seguito in modo completo per consentirne l'immediata consultazione.

Classe II

Porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologia possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici realizzabili in sede di progetto esecutivo nell'ambito del singolo lotto edificatorio e/o dell'intorno significativo. Tali interventi non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità.

Classe II a

Aree di fondovalle pianeggianti e subpianeggianti potenzialmente soggette a ristagni d'acqua per problemi di regimazione e smaltimento delle acque superficiali; tali area sono inoltre localizzate su un deposito alluvionale sede di una falda freatica i cui valori di soggiacenza possono essere prossimi al p.c.; inoltre tali depositi sono granulometricamente fini e sono normalconsolidati, ciò significa che le caratteristiche geotecniche degli stessi non sono particolarmente buone.

*Per gli interventi in queste aree si raccomanda il pieno rispetto del D.M. 11/03/88; la **relazione geotecnica** dovrà essere redatta ai sensi del D.M. 11/03/1988 punto B5.*

Il ricorso al punto A2 del D.M. 1/03/1988 cioè la caratterizzazione geotecnica dei terreni utilizzando esclusivamente materiale bibliografico, sarà consentito solo per gli interventi di modesta entità quali limitati ampliamenti funzionali, ristrutturazioni, recinzioni e opere di pertinenza varie (porticati, tettoie).

*In tutti gli altri casi sarà necessario allegare agli atti progettuali anche una **relazione geologica**, contenete tra l'altro le risultanze dell'indagine geognostica finalizzata alla definizione dei parametri geotecnici e geomeccanici dei terreni superficiali e del substrato ed alla valutazione dei massimi carichi ammissibili in relazione ai cedimenti indotti (immediati e di consolidazione), e che permetta in particolare di valutare l'entità della soggiacenza e dell'escursione della falda freatica e le eventuali interferenze con l'intervento in progetto, l'interferenza dell'opera con i fenomeni di deflusso delle acque di esondazione, le opere di raccolta e smaltimento delle acque superficiali.*

Classe II b

Settori di crinale subpianeggianti spesso passanti in modo brusco e repentivo ai sottostanti versanti collinari.

*Per gli interventi in queste aree si raccomanda il pieno rispetto del D.M. 11/03/88; la **relazione geotecnica** dovrà essere redatta ai sensi del D.M. 11/03/1988 punto B5.*

Il ricorso al punto A2 del D.M. 1/03/1988 cioè la caratterizzazione geotecnica dei terreni utilizzando esclusivamente materiale bibliografico, sarà consentito solo per gli interventi di modesta entità quali limitati ampliamenti funzionali, ristrutturazioni, recinzioni e opere di pertinenza varie (porticati, tettoie).

*In tutti gli altri casi sarà allegare agli atti progettuali anche una **relazione geologica**, contenete tra l'altro le risultanze dell'indagine geognostica finalizzata alla definizione dei parametri geotecnici e geomeccanici dei terreni superficiali e del substrato ed alla valutazione dei massimi carichi ammissibili in relazione ai cedimenti indotti (immediati e di consolidazione).*

Classe II c

In questa classe rientrano vaste porzioni di territorio comunale che non presentano fenomeni di dissesto in atto, ma nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica (settori di versante ad acclività da moderata a medio-alta) richiedono in sede di progetto esecutivo indagini più approfondite estese ad un dintorno significativo, per verificare la compatibilità dell'intervento con l'assetto dei luoghi.

*Per gli interventi in queste aree si raccomanda il pieno rispetto del D.M. 11/03/88; la **relazione geotecnica** dovrà essere redatta ai sensi del D.M. 11/03/1988 punto B5.*

Il ricorso al punto A2 del D.M. 1/03/1988 cioè la caratterizzazione geotecnica dei terreni utilizzando esclusivamente materiale bibliografico, sarà consentito solo per gli interventi di modesta entità quali limitati ampliamenti funzionali, ristrutturazioni, recinzioni e opere di pertinenza varie (porticati, tettoie).

*In tutti gli altri casi, si prevede la stesura anche di **relazione Geologica** contenete tra l'altro le risultanze dell'indagine geognostica finalizzata alla definizione dei parametri geotecnici e geomeccanici dei terreni superficiali e del substrato ed alla valutazione dei massimi carichi ammissibili in relazione ai cedimenti indotti (immediati e di consolidazione), un'analisi dettagliata dell'assetto geomorfologico locale e l'analisi di stabilità del versante e dell'interazione opera-versante secondo quanto indicato nel D.M. 11/03/88.*

Per le porzioni di territorio comunale inserite in classe II (IIa, IIb, IIc) in cui l'attuazione delle previsioni urbanistiche è subordinata alla formazione ed all'approvazione di strumenti urbanistici esecutivi si ritiene ammissibile ed auspicabile che la Relazione Geologica venga realizzata ed allegata agli elaborati progettuali degli strumenti urbanistici medesimi; in tale caso l'indagine geognostica finalizzata alla definizione dei parametri geotecnici e geomeccanici dei terreni superficiali e del substrato ed alla valutazione dei massimi carichi ammissibili in relazione ai cedimenti indotti (immediati e di consolidazione) potrà essere realizzata già in tale fase ovvero demandata alla fase di progettazione dei singoli interventi esecutivi e contenuta all'interno di apposita Relazione Geotecnica.

Classe III

Questa classe comprende porzioni di territorio nelle quali gli elementi di pericolosità geomorfologica sono tali da sconsigliarne l'utilizzo qualora inedificate, richiedendo, viceversa, la previsione di interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio esistente.

Per le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili vale quanto indicato nell'art. 31 della L.R. 56/77, ma sarà comunque necessario valutare, in via preliminare, la compatibilità tra l'assetto del territorio interessato e la tipologia dell'intervento previsto.

Classe III a1

Questa classe comprende vaste porzioni di territorio collinare attualmente inedificate o con edifici sparsi, che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti (aree di versante a stabilità incerta, in prossimità di scarpate, aree fittamente boscate ed a elevata acclività)

In questi settori, qualsiasi intervento che modifichi l'assetto morfologico (scavi e/o riporti in terra) può essere attuato solo dopo la realizzazione di verifiche approfondite, riguardanti la sua compatibilità con le caratteristiche geomorfologiche e con i caratteri evolutivi del territorio in esame.

*Tutte queste aree, **non sono utilizzabili ai fini edificatori** e si esclude pertanto la possibilità di realizzare nuove unità abitative.*

Per gli edifici sparsi presenti nelle aree IIIa1 possono essere previsti nell'ambito delle Norme di Attuazione specifici accorgimenti che permettano la manutenzione dell'esistente e, qualora tecnicamente possibile, la realizzazione di ampliamenti igienico funzionali e di ristrutturazione, e di adeguamenti che consentano una più razionale fruizione degli edifici esistenti quali ad esempio la realizzazione di ulteriori locali, il recupero di preesistenti locali inutilizzati, pertinenze quali box e ricovero attrezzi.

*Le ristrutturazioni e gli ampliamenti, in questi casi, dovranno essere condizionati, nella fase attuativa di P.R.G.C., all'esecuzione di studi di compatibilità geomorfologica, geologica e geotecnica contenuti all'interno di apposite **relazioni geologica e geotecnica** atti a definire il rischio idrogeologico e gli interventi di mitigazione di quest'ultimo.*

In assenza di alternative praticabili si ritiene possibile, qualora le condizioni di pericolosità dell'area lo consentano, la realizzazione di nuove costruzioni che riguardino in senso stretto edifici per attività agricole e residenze rurali connesse alla conduzione aziendale; tali edifici dovranno risultare non diversamente localizzabili nell'ambito dell'azienda agricola e la loro fattibilità dovrà essere accertata e verificata da opportune indagini geologiche, idrogeologiche e geognostiche.

Classe III a2

Rientrano in questa classe numerose aree di estensione variabile situate lungo i versanti collinari, caratterizzate da fenomeni di dissesto gravitativo indipendentemente dal loro stato di attività (frane attive e quiescenti) e le aree di fondovalle potenzialmente inondabili con grado di pericolosità elevata (Eba) e molto elevata (Eea).

*Tutte queste aree **non sono utilizzabili ai fini edificatori**; le possibilità di intervento sono limitate alla realizzazione di opere finalizzate alla mitigazione delle condizioni di pericolosità idraulica, alla bonifica dei fenomeni franosi e quindi al miglioramento delle condizioni di stabilità esistenti. Qualsiasi intervento dovrà comunque essere preceduto da studi di carattere geologico e geomorfologico, estesi ad un intorno significativo, che permettano di individuare le soluzioni migliori per la sistemazione delle aree.*

Per gli edifici sparsi eventualmente presenti nelle aree interessate da frane attive e/o quiescenti sono consentiti interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria ed adeguamenti igienico funzionali previsti per legge.

Nelle aree interessate da frane attive e/o quiescenti sono inoltre sempre consentiti gli interventi di cui all'art. 9 comma 2 delle Norme di Attuazione del PAI adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale n° 18 in data 26 Aprile 2001

Nelle aree potenzialmente inondabili con grado di pericolosità Eea sono esclusivamente consentiti gli interventi di cui all'art. 9 comma 5 delle Norme di Attuazione del PAI adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale n° 18 in data 26 Aprile 2001

Nelle aree potenzialmente inondabili con grado di pericolosità Eba, oltre gli interventi già previsti all'art. 9 comma 5 delle Norme di Attuazione del PAI, sono esclusivamente consentiti gli interventi di cui all'art. 9 comma 6 delle Norme di Attuazione del PAI adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale n° 18 in data 26 Aprile 2001.

Classe IIIb1

Rientrano in tale classe le aree già edificate e/o di importanza strategica per il comune localizzate all'interno dei settori di fondovalle potenzialmente inondabili.

In assenza di opere di riassetto territoriale sono consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico quali manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, adeguamento igienico-funzionali, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia.

Si ritengono inoltre accettabili gli adeguamenti che consentano una più razionale fruizione degli edifici esistenti quali la realizzazione di pertinenze, come ad esempio box e ricoveri attrezzi, e la realizzazione di ulteriori locali e/o il recupero di locali preesistenti inutilizzati; le eventuali nuove cubature residenziali di ampliamento e/o recupero dovranno comunque essere localizzate a quote superiori al primo piano fuoriterra.

Si esclude viceversa la realizzazione di nuove unità abitative.

Nuove opere o nuove costruzioni potranno essere eventualmente ammesse:

solo all'interno delle aree nelle quali, sulla base di appositi studi idraulici, venga verificato che il grado di pericolosità (così come definibile anche a seguito degli interventi di mitigazione del rischio di seguito esplicitati) sia effettivamente più basso rispetto a quello attualmente indicato; tale studio dovrà essere valutato positivamente dagli enti pubblici competenti in materia (attualmente OO.PP della Regione Piemonte ed ARPA Piemonte);

solo a seguito della verifica dell'avvenuta mitigazione del rischio a seguito degli interventi di riassetto territoriale in parte già realizzati (rifacimento degli attraversamenti e ricalibratura del reticolo idraulico principale e secondario), della realizzazione di un cronoprogramma di manutenzione degli stessi e della progettazione, realizzazione e verifica degli ulteriori interventi ritenuti necessari e la cui efficacia dovrà essere attestata da apposita deliberazione di Consiglio Comunale; spetta infatti all'Amministrazione Comunale verificare che gli interventi abbiano raggiunto l'obiettivo di minimizzazione del rischio ai fini della fruibilità urbanistica delle aree in esame.

Tali valutazioni relative alla mitigazione del rischio dovranno essere effettuate da professionisti competenti in materia, sulla base della redazione di uno studio geologico ed idraulico che approfondisca l'analisi del territorio e valuti la fattibilità degli interventi in progetto, ed in collaborazione con l'Ufficio Tecnico Comunale.

Si precisa che gli eventuali ulteriori interventi di riassetto potranno essere realizzati anche da uno o più soggetti privati, purchè l'approvazione del progetto ed il collaudo delle opere siano di competenza dell'ente pubblico e dovranno comunque fare esplicito riferimento agli obiettivi da raggiungere ai fini dell'effettiva minimizzazione del rischio.

Fasce di rispetto dei corsi d'acqua minori (Art. 29 L.R. 56/77 – Art. 96 lett. f) R.D. 523/04 - art. 10.1 NTE/99)

Nella circolare PGR 8.10.98 n° 14LAP/PET “Determinazione delle distanze di fabbricati e manufatti dai corsi d'acqua ai sensi dell'art. 96 lett. f) del T.U. approvato con R.D. 25 Luglio 1904 n° 523” si legge “...Tutto ciò premesso si ritiene che le prescrizioni del piano regolatore conformi alla disposizione del citato art. 29 della l.r. 56/77 e s.m.i. possono assumere l'efficacia di disciplina locale ai sensi e per gli effetti dell'art. 96 lett. f) del T.U. approvato con R.D. 523/1904, integrativa, quindi, delle prescrizioni di detto art. 96, alla condizione che le norme del piano regolatore siano supportate da ampie e congrue motivazioni e valutazioni tecniche in ordine ai seguenti profili: la tutela del regime idraulico, la protezione del bene demaniale e la sicurezza...”

Per tale motivo, in base al presente studio, si prevede il rispetto della distanza di 10 m per sponda previsti dal R.D. 523/04 e s.m.i. lungo il Rio Maggiore, unico corso d'acqua inserito nell'elenco delle acque pubbliche ed a sedime demaniale secondo le informazioni fornite dall'Ufficio Tecnico Comunale.

Per tutti gli altri assi di drenaggio individuati nella Tav. 5 Carta di Sintesi, ancorché temporanei, si prevede una fascia di rispetto di inedificabilità assoluta pari a 5 m per sponda, normativamente assimilata a quanto previsto dal R.D. 523/04.

Si prevede inoltre su tali corsi d'acqua il divieto di intubamento degli alvei e la loro inedificabilità lungo l'intero tratto individuato in carta; si rimanda inoltre a quanto previsto dagli artt. 19, 19bis e 21 delle N.d.A del PAI.

Fasce di rispetto delle opere di presa idropotabili

Si rimanda a quanto previsto dal [DPR 236/88 ed al D-L.vo 152/99 e s.m.i. D-Lvo 152/06 e dal DPGR 11 dicembre 2006 n° 15/R.](#)

ELENCO SCHEDE TECNICHE

NA1a	C.a Arboschio
NA2a	Serralunga
NA2b-c	Serralunga
NA3a	San Donato
NA3b	San Rocco
NA7a NA4a	Cottino
NA8a	San Pancrazio
NA4a	Bricco Grosso
NA5a-b	C.na Gianotti
NA6a	C.e Scaglia
RC1a-d	Martinetto
RC1b	Martinetto
RC1c	Martinetto
RC2a-b	Campo sportivo
RC3a	Cantarana
RC4a	San Rocco
RC5a-b-c-e-f	C.a Arboschio
RC5d	Valmarrone
RC6a-b-d	C.a Palazzasso
RC6c	C.a Palazzasso
RT5EC	Strada Provinciale Aramengo-Cisterna
D2a	Strada Provinciale Aramengo-Cisterna
D4g-f	Stazione

AREA NA1a – C.a Arboschio

classe : IIa

Localizzazione e caratteristiche geomorfologiche : L'area è localizzata in Loc. C.na Arboschio in un settore di fondovalle subpianeggiante a circa 150 m di distanza dal Rio Maggiore. L'area non risulta interessabile da problematiche idrauliche significative ed è quindi caratterizzate da condizioni di bassa pericolosità geomorfologica.

Caratteristiche geologiche, litotecniche e idrogeologiche : L'area è localizzata all'interno dei depositi alluvionali recenti ed attuali del Rio Maggiore. Si tratta di terreni sciolti e/o normalconsolidati costituiti da materiali prevalentemente fini dotati di caratteristiche geotecniche solitamente scadenti; tali materiali presentano valori di conducibilità idraulica medio-bassa e possono ospitare una falda freatica che può talora risultare prossima al p.c.

Edificabilità : L'area risulta compresa nella classe IIa di pericolosità geomorfologica e dovrà quindi rispettare le prescrizioni tecniche previste per tale classe dalle norme Tecniche.

Non si evidenziano particolari limitazioni di carattere geologico all'utilizzo urbanistico dell'area; le indagini geologico tecniche dovranno essere finalizzate alla definizione delle idonee opere fondazionali mediante realizzazione di indagine geognostica diretta (ad esempio attraverso sondaggi, prove penetrometriche, pozzetti geognostici ed indagini di laboratorio sui campioni prelevati) ed alla stima dei valori di soggiacenza della falda freatica.

Se a seguito di tali verifiche risultassero possibili significative interferenze tra il livello di falda e gli scavi occorrerà predisporre adeguate opere di drenaggio.

Si dovrà provvedere alla corretta regimazione delle acque di ruscellamento e di quelle provenienti dai tetti e dalle superfici impermeabilizzate ed al drenaggio delle acque di infiltrazione.

AREA NA2a – Serralunga

classe IIc

Localizzazione e caratterizzazione geomorfologica : L'area è localizzata in Loc. Serralunga in adiacenza alla strada comunale di Serralunga ed occupa un settore di versante ad acclività medio-elevata esposto verso NW che è stato oggetto di parziale escavazione e rimodellamento mediante realizzazione di gradonature con altezza compresa tra i 3 ed i 5 m. A monte della strada che delimita a S l'area è presente una scarpata di notevole continuità ed altezza (4 – 7 m).

Caratteristiche geologiche, litotecniche ed idrogeologiche : L'area risulta localizzata all'interno dei depositi pliocenici dell'Unità di Ronco (Formazione delle Sabbie di Asti); tali materiali risultano esposti lungo i numerosi fronti di scavo presenti in loco; si tratta di sabbie medio-fini limose color ocra con stratificazione pianoparallela fortemente costipate e dotate di una modesta coesione apparente; le caratteristiche geotecniche sono sostanzialmente buone.

Edificabilità : L'area risulta compresa nella classe IIc di pericolosità geomorfologica e dovrà quindi rispettare le prescrizioni tecniche previste per tali classi dalle norme Tecniche.

L'area risulta interessata dal vincolo idrogeologico (L.R. 45/89 - R.D.L. 3267/23)

Le caratteristiche geomorfologiche impongono, in caso di edificazione e/o di ulteriori modificazioni del suolo, una puntuale e dettagliata verifica delle condizioni di stabilità geomorfologica attuali e di progetto al fine di verificare la fattibilità degli interventi in progetto e la necessità di realizzare eventuali opere di sostegno, di sistemazione morfologica (movimenti terra) e di drenaggio idrico superficiale e sotterraneo, indicandone le tipologie più idonee.

Si raccomanda di ubicare le nuove edificazioni a scopo residenziale (realizzabili solo nel settore in classe II) nella porzione dell'area più prossima alla strada comunale mantenendo una distanza minima di 10 m dal piede della scarpata che delimita a SSW l'area verificando contestualmente la necessità di realizzare interventi di stabilizzazione di tale tratto di scarpata.

AREA NA2b –c Serralunga classe : IIa

Localizzazione e caratteristiche geomorfologiche : Le aree sono localizzate in Loc. Serralunga, in adiacenza alla strada comunale di Serralunga, nella parte terminale subpianeggiante di un settore di versante esposto a NE; tale settore si raccorda in modo graduale con il fondovalle antistante rispetto al quale è presente un dislivello di circa 4 – 5 m. Le aree presentano modeste condizioni di pericolosità geomorfologica in quanto non risultano interessabili da dissesti gravitativi e/o da problematiche idrauliche significative.

Caratteristiche geologiche, litotecniche e idrogeologiche : Le aree risultano localizzate all'interno dei depositi sabbioso-limosi pliocenici dell'Unità di Ronco (Formazione delle Sabbie di Asti); si tratta di sabbie limose color ocra fortemente costipate e dotate di una modesta coesione apparente, talora cementate e con livelli calcarenitici; in particolare nell'area in esame è presente la loro coltre di alterazione incoerente di spessore metrico costituita da sabbie medio-fini limose sciolte. Le acque meteoriche tendono a defluire sfruttando la leggera pendenza del terreno.

Edificabilità : Le aree risultano comprese nella classe IIa di pericolosità geomorfologica e dovranno quindi rispettare le prescrizioni tecniche previste per tale classe dalle norme Tecniche.

Non si evidenziano particolari limitazioni di carattere geologico all'utilizzo urbanistico delle aree; le indagini geologico tecniche dovranno essere finalizzate:

- alla definizione delle idonee opere fondazionali mediante realizzazione di indagine geognostica diretta (ad esempio attraverso sondaggi, prove penetrometriche, pozzetti geognostici ed indagini di laboratorio sui campioni prelevati);
- alla verifica dei valori di soggiacenza della falda freatica;

Si dovrà provvedere alla corretta regimazione delle acque di ruscellamento e di quelle provenienti dai tetti e dalle superfici impermeabilizzate ed al drenaggio delle acque di infiltrazione.

AREA NA3a – San Donato

classe IIb

Localizzazione e caratterizzazione geomorfologica : L'area è localizzata in Loc. San Donato lungo un settore di crinale esposto a NW subpianeggiante della ampiezza di circa 20 – 25 m che si raccorda con un settore di versante ad acclività medio elevata.

Caratteristiche geologiche, litotecniche ed idrogeologiche : Il settore di crinale in oggetto è impostato all'interno dei depositi di età villafranchiana appartenenti all'Unità di San Martino; si tratta di alternanze di sedimenti siltosi e sabbiosi di piana deltizia le cui caratteristiche geotecniche, se inalterati, sono sostanzialmente buone; la coltre di alterazione può raggiungere lo spessore di alcuni metri, presenta caratteristiche geotecniche residuali e può talora ospitare una falda freatica temporanea a bassissima produttività collegata al regime pluviometrico stagionale.

Edificabilità : L'area risulta compresa nella classe IIb di pericolosità geomorfologica e dovrà quindi rispettare le prescrizioni tecniche previste per tale classe dalle norme Tecniche.

L'area risulta interessata dal vincolo idrogeologico (L.R. 45/89 - R.D.L. 3267/23)

L'area in esame presenta condizioni di sostanziale stabilità ma, in relazione all'assetto geomorfologico generale, si consiglia di localizzare gli interventi edilizi nella porzione centrale e centro-occidentale SE dell'area, mantenendo una distanza minima di 10 m dai settori di versante a NE inseriti in classe III.

Le indagini geologico tecniche dovranno essere finalizzate alla definizione delle idonee opere fondazionali mediante realizzazione di indagine geognostica diretta (ad esempio attraverso sondaggi, prove penetrometriche, pozzetti geognostici ed indagini di laboratorio sui campioni prelevati); sarà necessario procedere ad una corretta regimazione delle acque, (comprese quelle provenienti dai tetti e dalle superfici impermeabilizzate), evitando scarichi concentrati lungo i pendii, al fine di evitare fenomeni di erosione rimontante concentrata lungo l'adiacente versante.

AREA NA3b – San Rocco

classe IIb - IIc

Localizzazione e caratterizzazione geomorfologica : La parte più settentrionale dell'area è localizzata lungo un settore di versante ad acclività medio-bassa e forma leggermente concava, esposto a NNW e privo di evidenze morfologiche di dissesto.

La parte centrale dell'area, localizzata più a sud, è costituita, nel suo settore occidentale, dalla parte sommitale di un versante ad acclività medio bassa esposto a WSW che si raccorda con il crinale subpianeggiante ove è localizzata la parte orientale dell'area. Anche in tal caso nelle aree, attualmente adibite a vigneto, non sono presenti evidenze di fenomeni gravitativi attivi e/o quiescenti; l'unico elemento di pericolosità geomorfologica è rappresentato dall'adiacente versante occidentale ad acclività elevata.

Caratteristiche geologiche, litotecniche ed idrogeologiche : Il settore di crinale in oggetto è impostato all'interno dei depositi di età villafranchiana appartenenti all'Unità di San Martino; si tratta di alternanze di sedimenti siltosi e sabbiosi di piana deltizia le cui caratteristiche geotecniche, se inalterati, sono sostanzialmente buone; la coltre di alterazione può raggiungere lo spessore di alcuni metri, presenta caratteristiche geotecniche residuali e può talora ospitare una falda freatica a scarsa produttività strettamente connessa al regime pluviometrico stagionale.

Edificabilità : La porzione settentrionale dell'area risulta compresa nella classe IIc mentre la restante parte è compresa nella classe IIb di pericolosità geomorfologica; si dovranno quindi rispettare le prescrizioni tecniche previste per tali classi dalle norme Tecniche.

L'area risulta interessata dal vincolo idrogeologico (L.R. 45/89 - R.D.L. 3267/23)

L'area in esame presenta condizioni di sostanziale stabilità; le indagini geologico tecniche dovranno essere finalizzate alla definizione delle idonee opere fondazionali mediante realizzazione di indagine geognostica diretta (ad esempio attraverso sondaggi, prove penetrometriche, pozzetti geognostici ed indagini di laboratorio sui campioni prelevati); sarà necessario procedere ad una corretta regimazione delle acque, evitando scarichi concentrati lungo i pendii, al fine di evitare fenomeni di erosione rimontante concentrata lungo i versanti.

AREA NA7a NA4a – Gottina

classe IIc

Localizzazione e caratterizzazione geomorfologica : L'area occupa la parte basale di un settore di versante subpianeggiante esposto a SW e privo di evidenze morfologiche di dissesto.

Caratteristiche geologiche, litotecniche ed idrogeologiche : L'area risulta localizzata all'interno dei depositi sabbioso-limosi pliocenici dell'Unità di Ronco (Formazione delle Sabbie di Asti); si tratta di sabbie limose color ocra fortemente costipate e dotate di una modesta coesione apparente, talora cementate e con livelli calcarenitici; in particolare nell'area in esame è presente la loro coltre di alterazione incoerente di limitata spessore costituita da sabbie medio-fini limose sciolte.

Le acque meteoriche tendono a defluire sfruttando la leggera pendenza del terreno.

Edificabilità : L'area risulta compresa in classe IIc; si dovranno quindi rispettare le prescrizioni tecniche previste per tali classi dalle norme Tecniche.

L'area risulta interessata dal vincolo idrogeologico (L.R. 45/89 - R.D.L. 3267/23)

L'area in esame presenta condizioni di sostanziale stabilità; le indagini geologico tecniche dovranno essere finalizzate alla definizione delle idonee opere fondazionali mediante realizzazione di indagine geognostica diretta (ad esempio attraverso sondaggi, prove penetrometriche, pozzetti geognostici ed indagini di laboratorio sui campioni prelevati); sarà necessario procedere ad una corretta regimazione delle acque, evitando scarichi concentrati lungo i pendii, al fine di evitare fenomeni di erosione rimontante concentrata lungo i versanti.

AREA NA8a – San Pancrazio classe IIb

~~**Localizzazione e caratterizzazione geomorfologica** : L'area è localizzata in Loc. San Pancrazio lungo la parte sommitale ad acclività medio bassa di un settore di versante esposto a SW, in prossimità del raccordo con il crinale, privo di evidenze di fenomeni gravitativi e con caratteristiche di moderata pericolosità geomorfologica.~~

~~**Caratteristiche geologiche, litotecniche ed idrogeologiche** : Il settore di crinale in oggetto è impostato all'interno dei depositi di età villafranchiana appartenenti all'Unità di San Martino; si tratta di alternanze di sedimenti siltosi e sabbiosi di piana deltizia le cui caratteristiche geotecniche, se inalterati, sono sostanzialmente buone; la coltre di alterazione può raggiungere lo spessore di alcuni metri, presenta caratteristiche geotecniche residuali e può talora ospitare una falda freatica temporanea a bassissima produttività collegata al regime pluviometrico stagionale.~~

~~**Edificabilità** : L'area risulta compresa nella classe IIb di pericolosità geomorfologica e dovrà quindi rispettare le prescrizioni tecniche previste per tale classe dalle norme Tecniche.~~

~~L'area risulta interessata dal vincolo idrogeologico (L.R. 45/89 - R.D.L. 3267/23)~~

~~Le indagini geologico tecniche dovranno essere finalizzate alla definizione delle idonee opere fondazionali mediante realizzazione di indagine geognostica diretta (ad esempio attraverso sondaggi, prove penetrometriche, pozzetti geognostici ed indagini di laboratorio sui campioni prelevati); sarà necessario procedere ad una corretta regimazione delle acque, (comprese quelle provenienti dai tetti e dalle superfici impermeabilizzate), evitando scarichi concentrati lungo i pendii, al fine di evitare fenomeni di erosione rimontante concentrata lungo l'adiacente versante.~~

AREA NA4a – Bricco Grosso **classe IIb**

~~**Localizzazione e caratterizzazione geomorfologica** : L'area è localizzata in Loc. C.na Bricco Grosso ed occupa un settore di raccordo tra il crinale subpianeggiante ed il versante a pendenza medio-bassa esposto a SE privo di evidenze di fenomeni gravitativi e con caratteristiche di moderata pericolosità geomorfologica.~~

~~**Caratteristiche geologiche, litotecniche ed idrogeologiche** : Il settore di crinale in oggetto è impostato all'interno dei depositi di età villafranchiana appartenenti all'Unità di Mareto; si tratta di sedimenti siltoso-argillosi privi di stratificazione con locali intercalazioni sabbiose le cui caratteristiche geotecniche, se inalterati, sono sostanzialmente buone; la coltre di alterazione può raggiungere lo spessore di alcuni metri, presenta caratteristiche geotecniche residuali e può talora ospitare una falda freatica temporanea a bassa produttività collegata al regime pluviometrico stagionale~~

~~**Edificabilità** : L'area risulta compresa nella classe IIa di pericolosità geomorfologica e dovrà quindi rispettare le prescrizioni tecniche previste per tali aree dalle norme Tecniche. L'area risulta interessata dal vincolo idrogeologico (L.R. 45/89 – R.D.L. 3267/23)~~

~~Le indagini geologico tecniche dovranno essere finalizzate alla definizione delle idonee opere fondazionali mediante realizzazione di indagine geognostica diretta (ad esempio attraverso sondaggi, prove penetrometriche, pozzetti geognostici ed indagini di laboratorio sui campioni prelevati) ed all'analisi di stabilità dei versanti; sarà necessario procedere ad una corretta regimazione delle acque, (comprese quelle provenienti dai tetti e dalle superfici impermeabilizzate), evitando scarichi concentrati lungo i pendii, al fine di evitare fenomeni di erosione rimontante concentrata lungo l'adiacente versante.~~

AREA NA5a- C.na Gianotti classe : IIc

Localizzazione e caratteristiche geomorfologiche : L'area occupa la parte sommitale di un settore di versante esposto a Sud a media acclività con forma concava e privo di evidenze di problematiche gravitative; ad Ovest dell'area 5a è stata individuata la presenza di un fenomeno gravitativo (FA10-041) che si sviluppa in condizioni morfologiche differenti da quelle caratterizzanti il settore in esame; le condizioni di pericolosità geomorfologica possono pertanto essere definite al momento attuale come moderate, ma dovranno essere puntualmente verificate in sede di attuazione delle previsioni urbanistiche.

Caratteristiche geologiche, litotecniche e idrogeologiche : Il settore di versante in oggetto è impostato all'interno dei depositi di età villafranchiana appartenenti all'Unità di Mareto; si tratta di sedimenti siltoso-argillosi privi di stratificazione con locali intercalazioni sabbiose le cui caratteristiche geotecniche, se inalterati, sono sostanzialmente buone; la coltre di alterazione a granulometria limoso-argillosa può raggiungere lo spessore di alcuni metri e presenta caratteristiche geotecniche residuali e grado di permeabilità per porosità primaria medio-basso.

Edificabilità : L'area risulta comprese nella classe IIc di pericolosità geomorfologica e dovrà quindi rispettare le prescrizioni tecniche previste per tale classe dalle norme Tecniche.

L'area risulta interessata dal vincolo idrogeologico (L.R. 45/89 - R.D.L. 3267/23)

Le indagini geologico tecniche dovranno essere finalizzate alla definizione delle idonee opere fondazionali mediante realizzazione di indagine geognostica diretta (ad esempio attraverso sondaggi, prove penetrometriche, pozzetti geognostici ed indagini di laboratorio sui campioni prelevati); particolare cura dovrà essere dedicata all'analisi geomorfologica di dettaglio ed alle verifiche di stabilità del versante e dell'interazione opera-versante.

Si dovrà provvedere alla corretta regimazione delle acque di ruscellamento e di quelle provenienti dai tetti e dalle superfici impermeabilizzate ed al drenaggio delle acque di infiltrazione; si dovrà inoltre prestare particolare attenzione alla regimazione delle acque meteoriche provenienti da monte.

AREA NA6a – C.ne Scagna classe IIb

Localizzazione e caratterizzazione geomorfologica : L'area è localizzata in Loc. C.ne Scagna ed occupa un settore di crinale subpianeggiante privo di evidenze di fenomeni gravitativi e con caratteristiche di modesta pericolosità geomorfologica.

Caratteristiche geologiche, litotecniche ed idrogeologiche : Il settore di crinale in oggetto è impostato all'interno dei depositi di età villafranchiana appartenenti all'Unità di C.na Gherba; si tratta di sedimenti sabbiosi e sabbioso ghiaiosi le cui caratteristiche geotecniche, se inalterati, sono sostanzialmente buone; la coltre di alterazione può raggiungere lo spessore di alcuni metri, presenta caratteristiche geotecniche residuali e può ospitare una falda freatica temporanea a bassa produttività collegata al regime pluviometrico stagionale

Edificabilità : L'area risulta compresa nella classe IIb di pericolosità geomorfologica e dovrà quindi rispettare le prescrizioni tecniche previste per tali aree dalle norme Tecniche. L'area risulta interessata dal vincolo idrogeologico (L.R. 45/89 – R.D.L. 3267/23)

Le indagini geologico tecniche dovranno essere finalizzate alla definizione delle idonee opere fondazionali mediante realizzazione di indagine geognostica diretta (ad esempio attraverso sondaggi, prove penetrometriche, pozzetti geognostici ed indagini di laboratorio sui campioni prelevati).

Si dovrà provvedere alla corretta regimazione delle acque di ruscellamento e di quelle provenienti dai tetti e dalle superfici impermeabilizzate ed al drenaggio delle acque di infiltrazione.

AREA RC1a - d

classe : IIa

Localizzazione e caratteristiche geomorfologiche : Le aree sono localizzate in Loc. Martinetto lungo la Strada Comunale della Bonoma in un settore di fondovalle compreso tra la parte terminale del versante ed un fosso che risulta in tale tratto arginato. Attualmente sull'area RC1a sono stoccati provvisoriamente materiali sabbiosi. Le aree rappresentano la prosecuzione e completamento verso SW degli interventi di edificazione realizzati lungo la strada.

Le aree risultano localizzate esternamente ai settori di fondovalle potenzialmente inondabili con grado di pericolosità elevato (Eba) ed il grado di rischio idraulico può essere stimato come moderato.

Caratteristiche geologiche, litotecniche e idrogeologiche : L'area è localizzata all'interno dei depositi alluvionali recenti ed attuali del Rio Maggiore. Si tratta di terreni sciolti e/o normalconsolidati costituiti da materiali prevalentemente fini con spessori solitamente limitati a 5 – 6 m dotati di caratteristiche geotecniche solitamente scadenti ospitanti una falda freatica che può talora risultare prossima al p.c.

Edificabilità : L'area risulta compresa nella classe IIa di pericolosità geomorfologica e dovrà quindi rispettare le prescrizioni tecniche previste per tali aree dalle norme Tecniche.

Non si evidenziano particolari limitazioni di carattere geologico all'utilizzo urbanistico dell'area; le indagini geologico tecniche dovranno essere finalizzate:

- alla definizione delle idonee opere fondazionali mediante realizzazione di indagine geognostica diretta (ad esempio attraverso sondaggi, prove penetrometriche, pozzetti geognostici ed indagini di laboratorio sui campioni prelevati);
- alla verifica dei valori di soggiacenza della falda freatica;

Se a seguito di tali verifiche risultassero possibili significative interferenze tra il livello di falda e gli scavi occorrerà predisporre adeguate opere di drenaggio.

L'edificazione sarà consentita mediante realizzazione di rilevato di altezza non inferiore ad 1 m e si dovrà provvedere alla corretta regimazione delle acque di ruscellamento e di quelle provenienti dai tetti e dalle superfici impermeabilizzate ed al drenaggio delle acque di infiltrazione.

Si rammenta la presenza della fascia di rispetto connessa al fosso che delimita a W ed a NW le aree.

AREA RC1b

classe : IIa e IIc

Localizzazione e caratteristiche geomorfologiche : L'area è localizzata in adiacenza alla Strada Comunale della Bonoma in un settore a modesta acclività di raccordo tra la parte terminale del versante ed il fondovalle del Rio Maggiore.

La morfologia del versante può essere interpretata in due differenti modi: come un relitto di terrazzo fluviale rimodellato ovvero come corpo d'accumulo di antico fenomeno franoso ora stabilizzato. L'area è comunque localizzata in un settore privo di problematiche geomorfologiche significative.

Caratteristiche geologiche, litotecniche e idrogeologiche : L'area è localizzata all'interno dei depositi alluvionali recenti ed attuali del Rio Maggiore. Si tratta di terreni sciolti e/o normalconsolidati costituiti da materiali prevalentemente fini dotati di caratteristiche geotecniche solitamente scadenti.

Le acque meteoriche tendono a defluire sfruttando la leggera pendenza del terreno; i materiali presenti in loco non ospitano una falda freatica significativa.

Edificabilità : L'area risulta in gran parte compresa nella classe IIa (parte centrale e nord-occidentale) e solo per una limitata porzione nella classe IIc di pericolosità geomorfologica (porzione sud-orientale) e dovrà quindi rispettare le prescrizioni tecniche previste per tali classi dalle norme Tecniche.

L'area risulta interessata dal vincolo idrogeologico (L.R. 45/89 - R.D.L. 3267/23)

Non si evidenziano particolari limitazioni di carattere geologico all'utilizzo urbanistico dell'area; le indagini geologico tecniche dovranno essere finalizzate alla definizione delle idonee opere fondazionali mediante realizzazione di indagine geognostica diretta (ad esempio attraverso sondaggi, prove penetrometriche, pozzetti geognostici ed indagini di laboratorio sui campioni prelevati);

Si dovrà provvedere alla corretta regimazione delle acque di ruscellamento e di quelle provenienti dai tetti e dalle superfici impermeabilizzate ed al drenaggio delle acque di infiltrazione; si dovrà inoltre prestare particolare attenzione alla regimazione delle acque meteoriche provenienti da monte.

AREA RC1c

classe : IIIb1

Localizzazione e caratteristiche geomorfologiche : L'area è localizzata nel fondovalle del Rio Maggiore in adiacenza alla strada provinciale per Cantarana. Il lato NNW dell'area è delimitato dal corso del Rio Maggiore mentre il lato S è delimitato dal Canale del Molino. L'area è caratterizzata da condizioni di pericolosità idraulica definite cautelativamente come elevate, la definizione puntuale delle condizioni di pericolosità potrà però essere effettuata solo sulla base di verifiche idrauliche che valutino l'incidenza degli interventi di mitigazione in parte già effettuati (ricalibratura dell'alveo e rifacimento degli attraversamenti).

Caratteristiche geologiche, litotecniche e idrogeologiche : L'area è localizzata all'interno dei depositi alluvionali recenti ed attuali del Rio Maggiore. Si tratta di terreni sciolti e/o normalconsolidati costituiti da materiali prevalentemente fini dotati di caratteristiche geotecniche solitamente scadenti ospitanti una falda freatica che potrebbe talora risultare prossima al p.c.

Edificabilità : L'area risulta compresa nella classe IIIb1 di pericolosità geomorfologica e dovrà quindi rispettare le prescrizioni tecniche previste per tale classe dalle norme Tecniche.

Nuove edificazioni potranno essere eventualmente ammesse:

solo all'interno delle aree nelle quali, sulla base di appositi studi idraulici, venga verificato che il grado di pericolosità (così come definibile anche a seguito degli interventi di mitigazione del rischio di seguito esplicitati) sia effettivamente più basso rispetto a quello attualmente indicato; tale studio dovrà essere valutato positivamente dagli enti pubblici competenti in materia (attualmente OO.PP della Regione Piemonte ed ARPA Piemonte);

solo a seguito della verifica dell'avvenuta mitigazione del rischio a seguito degli interventi di riassetto territoriale in parte già realizzati (rifacimento degli attraversamenti e ricalibratura del reticolo idraulico principale e secondario), della realizzazione di un cronoprogramma di manutenzione degli stessi e della progettazione, realizzazione e verifica degli ulteriori interventi ritenuti necessari e la cui efficacia dovrà essere attestata da apposita deliberazione di Consiglio Comunale.

L'edificazione sarà comunque vincolata alla realizzazione di relazione geologica e geotecnica che dovrà contenere, o fare comunque esplicito riferimento, agli studi geologici ed idraulici realizzati per la certificazione dell'avvenuta mitigazione del rischio e che dovrà comprendere:

- la caratterizzazione geotecnica dei terreni mediante realizzazione di indagine geognostica diretta (ad esempio attraverso sondaggi, prove penetrometriche, pozzetti geognostici ed indagini di laboratorio sui campioni prelevati) e la definizione delle idonee opere fondazionali;
- la definizione delle caratteristiche della circolazione idrica sotterranea (soggiacenza ed escursione della falda freatica) ai fini di evidenziare le eventuali interferenze con l'intervento previsto;

Gli interventi di edificazione ~~dovranno in ogni caso~~ potranno essere realizzati mediante posa di rilevato di altezza ~~non inferiore ad 1 m, e comunque~~ correttamente dimensionato~~a~~ sulla base degli studi idraulici condotti, e non sarà consentita la realizzazione di locali interrati né la posa di impianti tecnologici a quote inferiori al piano campagna attuale. Si dovrà inoltre provvedere alla corretta regimazione delle acque di ruscellamento e di quelle provenienti dai tetti e dalle superfici impermeabilizzate ed al drenaggio delle acque di infiltrazione.

AREA RC2a –b

classe : IIa

Localizzazione e caratteristiche geomorfologiche : Le aree sono localizzate nella zona del campo sportivo nel settore di fondovalle subpianeggiante in sponda destra al Rio Maggiore.

L'area non risulta interessabile da problematiche idrauliche significative ed è quindi caratterizzate da condizioni di modesta pericolosità geomorfologica legata ad eventuali fenomeni di ristagno delle acque meteoriche.

Caratteristiche geologiche, litotecniche e idrogeologiche : L'area è localizzata all'interno dei depositi alluvionali recenti ed attuali del Rio Maggiore. Si tratta di terreni sciolti e/o normalconsolidati costituiti da materiali prevalentemente fini dotati di caratteristiche geotecniche solitamente scadenti ospitanti una falda freatica che può talora risultare prossima al p.c.

Edificabilità : L'area risulta compresa nella classe IIa di pericolosità geomorfologica e dovrà quindi rispettare le prescrizioni tecniche previste per tali aree dalle norme Tecniche.

Non si evidenziano particolari limitazioni di carattere geologico all'utilizzo urbanistico dell'area; le indagini geologico tecniche dovranno essere finalizzate:

- alla definizione delle idonee opere fondazionali mediante realizzazione di indagine geognostica diretta (ad esempio attraverso sondaggi, prove penetrometriche, pozzetti geognostici ed indagini di laboratorio sui campioni prelevati);
- alla verifica dei valori di soggiacenza della falda freatica;

Se a seguito di tali verifiche risultassero possibili significative interferenze tra il livello di falda e gli scavi occorrerà predisporre adeguate opere di drenaggio.

L'edificazione sarà consentita mediante realizzazione di rilevato di altezza non inferiore ad 1 m e si dovrà provvedere alla corretta regimazione delle acque di ruscellamento e di quelle provenienti dai tetti e dalle superfici impermeabilizzate ed al drenaggio delle acque di infiltrazione.

AREA RC3a

classe : IIc

Localizzazione e caratteristiche geomorfologiche : L'area è localizzata in destra alla Strada Santa Croce e occupa la parte basale di un settore di versante interessato nel passato da interventi di cava. L'intera area, di notevole estensione, è stata in seguito rimodellata e si presenta quindi attualmente come un "panettone" a debole acclività delimitato dai circostanti versanti fittamente boscati.

L'area RC3a si localizza nella parte più settentrionale di tale settore in adiacenza alla strada; le condizioni di modesta pericolosità geomorfologica derivano dalla presenza di alcuni settori di impluvio localizzati nei settori di versante acclivi meridionali che necessitano di una regimazione in prossimità del loro sbocco nel settore pianeggiante.

Caratteristiche geologiche, litotecniche e idrogeologiche : L'area risulta localizzata all'interno dei depositi sabbioso-limosi pliocenici dell'Unità di Ronco (Formazione delle Sabbie di Asti); si tratta di sabbie limose color ocra fortemente costipate e dotate di una modesta coesione apparente, talora cementate e con livelli calcarenitici; in particolare nell'area in esame è presente la loro coltre di alterazione incoerente di limitato spessore costituita da sabbie medio-fini limose sciolte.

Le acque meteoriche tendono a defluire sfruttando la leggera pendenza del terreno; i materiali presenti in loco non ospitano una falda freatica significativa.

Edificabilità : L'area risulta compresa nella classe IIc di pericolosità geomorfologica e dovrà quindi rispettare le prescrizioni tecniche previste per tale classe dalle norme Tecniche.

L'area risulta interessata dal vincolo idrogeologico (L.R. 45/89 - R.D.L. 3267/23)

Non si evidenziano particolari limitazioni di carattere geologico all'utilizzo urbanistico dell'area; le indagini geologico tecniche dovranno essere finalizzate alla definizione delle idonee opere fondazionali mediante realizzazione di indagine geognostica diretta (ad esempio attraverso sondaggi, prove penetrometriche, pozzetti geognostici ed indagini di laboratorio sui campioni prelevati);

Si dovrà provvedere alla corretta regimazione delle acque di ruscellamento e di quelle provenienti dai tetti e dalle superfici impermeabilizzate ed al drenaggio delle acque di infiltrazione; si dovrà inoltre prestare particolare attenzione alla regimazione delle acque meteoriche provenienti da monte ed incanalate all'interno degli impluvi precedentemente descritti.

AREA RC4a

classe : IIc

Localizzazione e caratteristiche geomorfologiche : L'area è localizzata lungo il crinale orientato NE-SW posto in prossimità del confine con Villafranca d'Asti. Il lotto in esame è costituito da una porzione pianeggiante (a NW) seguita da una scarpata ad elevata pendenza e con un dislivello di circa 10 m rispetto al sottostante versante; nella porzione di valle della scarpata si riconosce un corpo d'accumulo. L'assetto morfologico attuale deriva del fatto che l'attuale scarpata coincidesse con il fronte di una attività di cava per l'estrazione di materiali argillosi; al termine della coltivazione il fronte di cava è stato interessato dal riporto di materiali eterogenei; successivamente la mancata regimazione delle acque superficiali e le elevate acclività dell'originario fronte di cava, in relazione alle caratteristiche geotecniche mediocri dei materiali, hanno causato nel tempo la mobilitazione dei terreni di riporto che si sono via via accumulati alla base della scarpata.

Caratteristiche geologiche, litotecniche e idrogeologiche : Il settore di versante in esame è impostato all'interno dei depositi villafranchini dell'Unità di San Martino : alternanze di sedimenti siltosi e sabbiosi con caratteristiche litotecniche sostanzialmente buone se inalterati.

Alcune prove penetrometriche eseguite nel lotto hanno evidenziato che lo spessore dei terreni rimaneggiati e/o di riporto è minimo lungo il settore pianeggiante originario del crinale (0,5 – 1 m) e raggiunge spessori massimi di circa 8 m nella porzione basale della scarpata. Al di sotto di tali materiali è comunque sempre presente il substrato costituito da alternanze di orizzonti a comportamento prevalentemente coesivo e granulare e caratteristiche geotecniche da buone a discrete.

Edificabilità : Le aree risultano comprese nella classe IIc di pericolosità geomorfologica e dovranno quindi rispettare le prescrizioni tecniche previste per tale classe dalle norme Tecniche.

Gli interventi edificatori dovranno essere realizzati sulla porzione di area pianeggiante, posta in corrispondenza dello spartiacque, caratterizzata da moderata pericolosità, mantenendo pertanto la maggior distanza possibile dal ciglio della scarpata; si dovrà contestualmente provvedere alla realizzazione di interventi di mitigazione delle condizioni di pericolosità di tale settore di scarpata ad elevata acclività mediante la realizzazione di opere di contenimento la cui progettazione, coerentemente con i disposti del D.M. 11/03/1988, dovrà essere basata su una puntuale indagine geognostica e su di un dettagliato studio geomorfologico. Si evidenzia, in prima istanza, la possibilità di realizzare per l'opera di sostegno fondazioni profonde eventualmente tirantate: La stabilità delle

opere in progetto e dell'insieme opere-versante dovrà essere puntualmente verificata sulla base dei disposti del D.M. 11/03/1988.

Si raccomanda particolare cura nella regimazione delle acque di ruscellamento e di quelle provenienti dai tetti e dalle superfici impermeabilizzate evitandone lo scarico incontrollato lungo il versante ed anche l'infiltrazione all'interno del settore pianeggiante.

AREA RC5 a-b-c-e-f

classe : IIc

Localizzazione e caratteristiche geomorfologiche : Le aree sono localizzate in Loc. C.na Arboschio e Palazzasso nella porzione basale di un versante ad acclività da bassa a subpianeggiante esposto verso SE in prossimità del suo raccordo con il fondovalle del Rio Maggiore, che si presenta attualmente già densamente edificato; i completamenti in progetto andranno quindi a saturare le aree attualmente ancora libere. Non sono stati rilevati in loco fenomeni gravitativi né particolari problematiche geomorfologiche e le condizioni di pericolosità geomorfologica possono pertanto essere definite come moderate.

Caratteristiche geologiche, litotecniche e idrogeologiche : Il settore di versante in esame è impostato all'interno dei depositi villafranchini dell'Unità di Ferrere : sedimenti sabbiosi con stratificazione incrociata concava con caratteristiche litotecniche sostanzialmente buone. Nella zona in esame è presente una coltre di alterazione di spessore di alcuni metri che presenta caratteristiche geotecniche residuali.

Le acque meteoriche tendono a defluire sfruttando la leggera pendenza del terreno; i materiali presenti in loco possono ospitare temporaneamente una falda freatica a scarsa produttività legata al regime pluviometrico stagionale.

Edificabilità : Le aree risultano comprese nella classe IIc di pericolosità geomorfologica e dovrà quindi rispettare le prescrizioni tecniche previste per tale classe dalle norme Tecniche.

Non si evidenziano particolari limitazioni di carattere geologico all'utilizzo urbanistico dell'area; le indagini geologico tecniche dovranno essere finalizzate alla definizione delle idonee opere fondazionali mediante realizzazione di indagine geognostica diretta (ad esempio attraverso sondaggi, prove penetrometriche, pozzetti geognostici ed indagini di laboratorio sui campioni prelevati);

Si dovrà provvedere alla corretta regimazione delle acque di ruscellamento e di quelle provenienti dai tetti e dalle superfici impermeabilizzate ed al drenaggio delle acque di infiltrazione; si dovrà inoltre prestare particolare attenzione alla regimazione delle acque meteoriche provenienti da monte.

AREA RC5 d

classe : IIc

Localizzazione e caratteristiche geomorfologiche : L'area è localizzata in adiacenza alla Strada Provinciale Aramengo-Cisterna in un settore subpianeggiante della Val Marrone; non sono presenti elementi geomorfologici/o idraulici penalizzanti e pertanto le condizioni di pericolosità geomorfologica sono basse.

Caratteristiche geologiche, litotecniche e idrogeologiche : Il settore in esame è impostato all'interno dei depositi villafranchiani dell'Unità di Ferrere (sedimenti sabbiosi con stratificazione incrociata concava con caratteristiche litotecniche sostanzialmente buone) e dei loro prodotti colluviali. Nella zona in esame è presente una coltre di alterazione di spessore di alcuni metri che presenta caratteristiche geotecniche residuali. Le acque meteoriche tendono a defluire sfruttando la leggera pendenza del terreno.

Edificabilità : Le aree risultano comprese nella classe IIc di pericolosità geomorfologica e dovrà quindi rispettare le prescrizioni tecniche previste per tale classe dalle norme Tecniche. **Gli interventi edilizi dovranno essere localizzati ad una distanza minima di 15 m dall'asse di drenaggio che delimita l'area a sud (rio Val Marrone).**

Non si evidenziano particolari limitazioni di carattere geologico all'utilizzo urbanistico dell'area; le indagini geologico tecniche dovranno essere finalizzate alla definizione delle idonee opere fondazionali mediante realizzazione di indagine geognostica diretta (ad esempio attraverso sondaggi, prove penetrometriche, pozzetti geognostici ed indagini di laboratorio sui campioni prelevati);

Si dovrà provvedere alla corretta regimazione delle acque di ruscellamento e di quelle provenienti dai tetti e dalle superfici impermeabilizzate ed al drenaggio delle acque di infiltrazione.

AREA RC6 a – b - d

classe : IIc

Localizzazione e caratteristiche geomorfologiche : Le aree sono localizzate in Loc. Palazzasso nella porzione mediana di un versante ad acclività medio-bassa esposto verso SE già oggetto di intensa edificazione ed urbanizzazione; i completamenti in progetto andranno quindi a saturare le aree attualmente ancora libere. L'area RC6b occupa in particolare un settore di versante già oggetto di un limitato intervento di sbancamento attualmente separato dalla porzione settentrionale del versante da una scarpatina di altezza compresa tra 1,5 e 2,5 m.

Non sono stati rilevati in loco fenomeni gravitativi né particolari problematiche geomorfologiche e le condizioni di pericolosità geomorfologica possono pertanto essere definite come moderate.

Caratteristiche geologiche, litotecniche e idrogeologiche : Il settore di versante in esame è impostato all'interno dei depositi villafranchini dell'Unità di San Martino : alternanze di sedimenti siltosi e sabbiosi con caratteristiche litotecniche sostanzialmente buone se inalterati. Nella zona in esame è presente una coltre di alterazione di spessore di alcuni metri che presenta caratteristiche geotecniche residuali; tale coltre può ospitare una falda freatica temporanea a scarsa produttività legata al regime pluviometrico stagionale e la cui direzione di deflusso è dipendente dalla topografia locale.

Le acque meteoriche tendono a defluire sfruttando la leggera pendenza del terreno.

Edificabilità : Le aree risultano comprese nella classe IIc di pericolosità geomorfologica e dovranno quindi rispettare le prescrizioni tecniche previste per tale classe dalle norme Tecniche.

Le indagini geologico tecniche dovranno essere finalizzate alla definizione delle idonee opere fondazionali mediante realizzazione di indagine geognostica diretta (ad esempio attraverso sondaggi, prove penetrometriche, pozzetti geognostici ed indagini di laboratorio sui campioni prelevati);

Si dovrà provvedere alla corretta regimazione delle acque di ruscellamento e di quelle provenienti dai tetti e dalle superfici impermeabilizzate ed al drenaggio delle acque di infiltrazione; si dovrà inoltre prestare particolare attenzione alla regimazione delle acque meteoriche provenienti da monte.

AREA RC6 c

classe : IIc

Localizzazione e caratteristiche geomorfologiche : L'area occupa la parte sommitale di un versante ad acclività medio-bassa esposto verso SE; non sono stati rilevati in loco fenomeni gravitativi ma nella parte centrale dell'area è presente un settore convesso ed allungato in direzione SE la cui origine può essere ricondotta ad una direzione preferenziale di drenaggio delle acque; le condizioni di pericolosità geomorfologica possono pertanto essere definite al momento attuale come moderate, ma dovranno essere puntualmente verificate in sede di attuazione delle previsioni urbanistiche.

Caratteristiche geologiche, litotecniche e idrogeologiche : Il settore di versante in esame è impostato all'interno dei depositi villafranchini dell'Unità di San Martino : alternanze di sedimenti siltosi e sabbiosi con caratteristiche litotecniche sostanzialmente buone se inalterati. Nella zona in esame è presente una coltre di alterazione di spessore anche notevole che presenta caratteristiche geotecniche residuali; tale coltre può ospitare una falda freatica temporanea a scarsa produttività legata al regime pluviometrico stagionale e la cui direzione di deflusso è dipendente dalla topografia locale. Le acque meteoriche tendono a defluire sfruttando la leggera pendenza del terreno.

Edificabilità : L'area risulta compresa nella classe IIc di pericolosità geomorfologica e dovrà quindi rispettare le prescrizioni tecniche previste per tale classe dalle norme Tecniche.

Una minima porzione NW dell'area è inserita in classe IIIa1 e non risulta pertanto edificabile.

Le indagini geologico tecniche dovranno essere finalizzate alla definizione delle idonee opere fondazionali mediante realizzazione di indagine geognostica diretta (ad esempio attraverso sondaggi, prove penetrometriche, pozzetti geognostici ed indagini di laboratorio sui campioni prelevati); particolare cura dovrà essere dedicata all'analisi geomorfologica di dettaglio ed alle verifiche di stabilità del versante e dell'interazione opera-versante.

Si dovrà provvedere alla corretta regimazione delle acque di ruscellamento e di quelle provenienti dai tetti e dalle superfici impermeabilizzate ed al drenaggio delle acque di infiltrazione; si dovrà inoltre prestare particolare attenzione alla regimazione delle acque meteoriche provenienti da monte.

AREA RT5-EC

classe : IIa

Localizzazione e caratteristiche geomorfologiche : L'area è localizzata nel settore di fondovalle pianeggiante in sponda sinistra al Rio Maggiore ad una distanza minima di circa 100 m dal corso d'acqua

L'area non risulta interessabile da problematiche idrauliche significative ed è quindi caratterizzate da condizioni di modesta pericolosità geomorfologica legata ad eventuali fenomeni di ristagno delle acque meteoriche.

Caratteristiche geologiche, litotecniche e idrogeologiche : L'area è localizzata all'interno dei depositi alluvionali recenti ed attuali del Rio Maggiore. Si tratta di terreni sciolti e/o normalconsolidati costituiti da materiali prevalentemente fini dotati di caratteristiche geotecniche solitamente scadenti ospitanti una falda freatica che può talora risultare prossima al p.c.

Edificabilità : L'area risulta compresa nella classe IIa di pericolosità geomorfologica e dovrà quindi rispettare le prescrizioni tecniche previste per tali aree dalle norme Tecniche.

Non si evidenziano particolari limitazioni di carattere geologico all'utilizzo urbanistico dell'area; le indagini geologico tecniche dovranno essere finalizzate:

- alla definizione delle idonee opere fondazionali mediante realizzazione di indagine geognostica diretta (ad esempio attraverso sondaggi, prove penetrometriche, pozzetti geognostici ed indagini di laboratorio sui campioni prelevati);
- alla verifica dei valori di soggiacenza della falda freatica;

Se a seguito di tali verifiche risultassero possibili significative interferenze tra il livello di falda e gli scavi occorrerà predisporre adeguate opere di drenaggio.

Si dovrà provvedere alla corretta regimazione delle acque di ruscellamento e di quelle provenienti dai tetti e dalle superfici impermeabilizzate ed al drenaggio delle acque di infiltrazione.

AREA D2a

classe : IIa

Localizzazione e caratteristiche geomorfologiche : L'area è localizzata nel settore di fondovalle pianeggiante in sponda sinistra al Rio Maggiore in adiacenza alla strada provinciale Aramengo-Cisterna in prossimità del confine con il comune di Villafranca d'Asti.

L'area è già stata interessata da interventi di riporto che ne hanno sopraelevato le quote di circa 1 – 1,5 m rispetto al p.c. circostante in condizioni di naturalità, non risulta pertanto interessabile da problematiche idrauliche né da eventuali fenomeni di ristagno delle acque meteoriche.

Caratteristiche geologiche, litotecniche e idrogeologiche : L'area è localizzata all'interno dei depositi alluvionali recenti ed attuali del Rio Maggiore. Si tratta di terreni sciolti e/o normalconsolidati costituiti da materiali prevalentemente fini dotati di caratteristiche geotecniche solitamente scadenti ospitanti una falda freatica che può talora risultare prossima al p.c. in condizioni di naturalità.

Edificabilità : L'area risulta compresa nella classe IIa di pericolosità geomorfologica e dovrà quindi rispettare le prescrizioni tecniche previste per tali aree dalle norme Tecniche.

Non si evidenziano particolari limitazioni di carattere geologico all'utilizzo urbanistico dell'area; le indagini geologico tecniche dovranno essere finalizzate:

- alla definizione delle idonee opere fondazionali mediante realizzazione di indagine geognostica diretta (ad esempio attraverso sondaggi, prove penetrometriche, pozzetti geognostici ed indagini di laboratorio sui campioni prelevati);
- alla verifica dei valori di soggiacenza della falda freatica;

Se a seguito di tali verifiche risultassero possibili significative interferenze tra il livello di falda e gli scavi occorrerà predisporre adeguate opere di drenaggio.

Si dovrà provvedere alla corretta regimazione delle acque di ruscellamento e di quelle provenienti dai tetti e dalle superfici impermeabilizzate ed al drenaggio delle acque di infiltrazione.

AREA D4 g-f

classe : IIa – IIIa2

Localizzazione e caratteristiche geomorfologiche : L'area è localizzata nel settore di fondovalle in sinistra idrografica al Rio Maggiore; la minima distanza dal rio è di 30 – 40 m lungo il lato meridionale; l'area è caratterizzata da condizioni pericolosità idraulica modesta ad eccezione della sua porzione più meridionale (dell'estensione di circa 20 m) che risulta inserita all'interno dei settori di fondovalle del Rio Maggiore potenzialmente interessabili da acque di esondazione.

Caratteristiche geologiche, litotecniche e idrogeologiche : L'area è localizzata all'interno dei depositi alluvionali recenti ed attuali del Rio Maggiore. Si tratta di terreni sciolti e/o normalconsolidati costituiti da materiali medio-fini (sabbie limose) con spessori stimati nel settore in esame in 10 – 11 m dotati di caratteristiche geotecniche solitamente scadenti, soprattutto nei primi metri, ed ospitanti una falda freatica che può talora risultare prossima al p.c.

Edificabilità : L'area risulta compresa nella classe IIa di pericolosità geomorfologica e dovrà quindi rispettare le prescrizioni tecniche previste per tale classe dalle norme Tecniche.

Non si evidenziano particolari limitazioni di carattere geologico all'utilizzo urbanistico dell'area; le indagini geologico tecniche dovranno essere finalizzate:

- alla definizione delle idonee opere fondazionali mediante realizzazione di indagine geognostica diretta (ad esempio attraverso sondaggi, prove penetrometriche, pozzetti geognostici ed indagini di laboratorio sui campioni prelevati);
- alla verifica dei valori di soggiacenza della falda freatica;

Se a seguito di tali verifiche risultassero possibili significative interferenze tra il livello di falda e gli eventuali scavi occorrerà predisporre adeguate opere di drenaggio.

L'edificazione sarà consentita mediante realizzazione di rilevato di altezza non inferiore a 0,5 - 1 m e si dovrà provvedere alla corretta regimazione delle acque di ruscellamento e di quelle provenienti dai tetti e dalle superfici impermeabilizzate ed al drenaggio delle acque di infiltrazione.

La porzione più meridionale dell'area (per una estensione di circa 20 m) risulta inserita in classe IIIa2 ed è pertanto inedificabile secondo le prescrizioni tecniche previste per tali aree dalle norme Tecniche.

Carta di Sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica Stralci riferiti alle aree oggetto di variante scala 1:5.000

LEGENDA

CLASSE II : pericolosità geomorfologica moderata

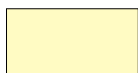
porzioni di territorio nelle quali le condizioni di modesta e/o moderata pericolosità geomorfologica possono essere superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti interventi tecnici realizzabili in fase di progetto esecutivo nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo.



Classe IIa : Settori di fondovalle pianeggianti e subpianeggianti.



Classe IIb : Settori di crinale subpianeggianti.



Classe IIc : Versanti collinari ad acclività da medio-alta a moderata.

CLASSE III : pericolosità geomorfologica elevata

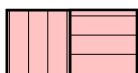


Classe IIIa1 : porzioni di territorio inedificate o con edifici sparsi che presentano elementi di pericolosità tali da renderle inidonee a nuovi insediamenti. Eventuali nuove edificazioni di tipo agricolo sono consentite previa una indagine di fattibilità.

Classe IIIa2 : porzioni di territorio inedificate o con edifici sparsi che presentano elementi di pericolosità tali da renderle inidonee a nuovi insediamenti.



Frane attive e quiescenti



Eea Eba

Aree potenzialmente inondabili con grado di pericolosità molto elevato (Eea) e/o elevato (Eba)



Classe IIIb1 : porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale e/o la verifica della validità delle opere esistenti



Reticolo idrografico principale per il quale si prevede una fascia di rispetto di 10 m per sponda normativamente assimilabile a quanto previsto dal R.D. 523/1904



Fascia di rispetto pozzi ai sensi del D.Lvo 152/99 e s.m.i.

Aree in dissesto - perimetrazione e codifica (D.G.R. 45-6656 del 15/07/02)

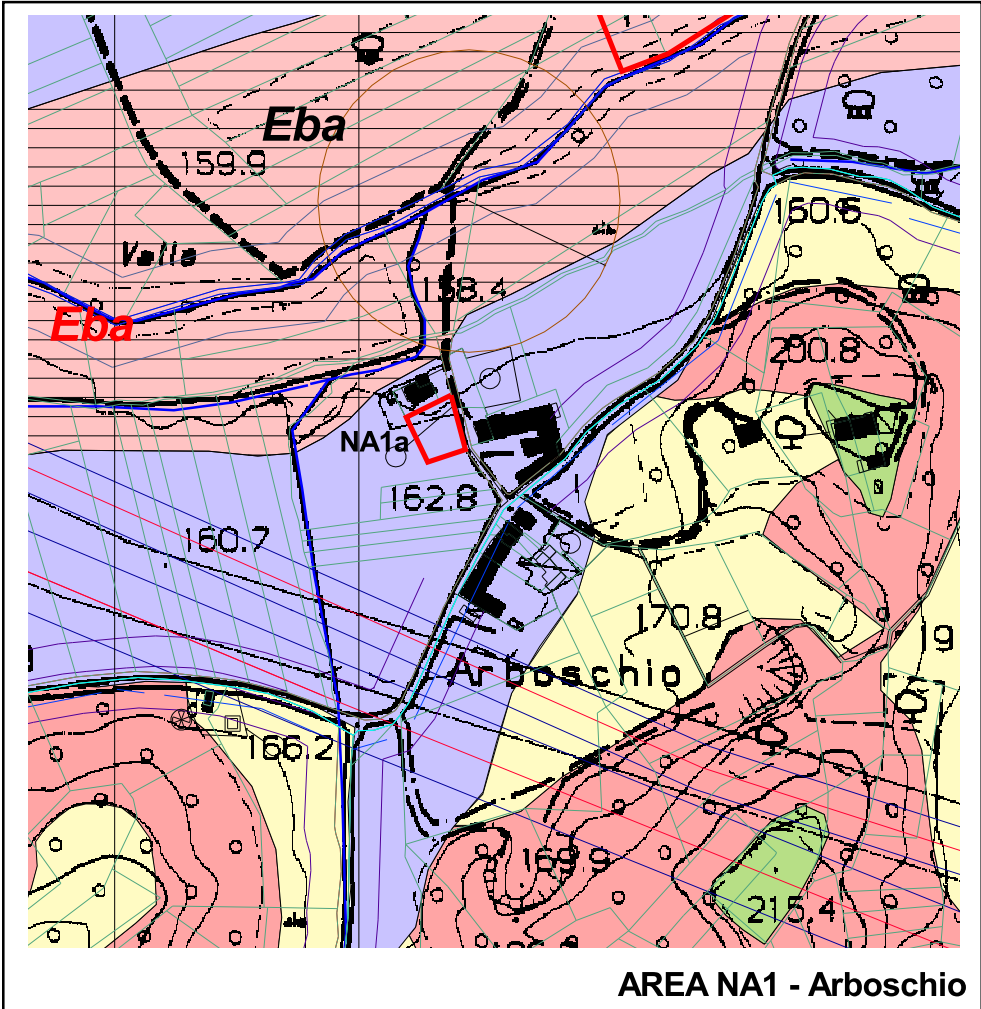


Eea Eba

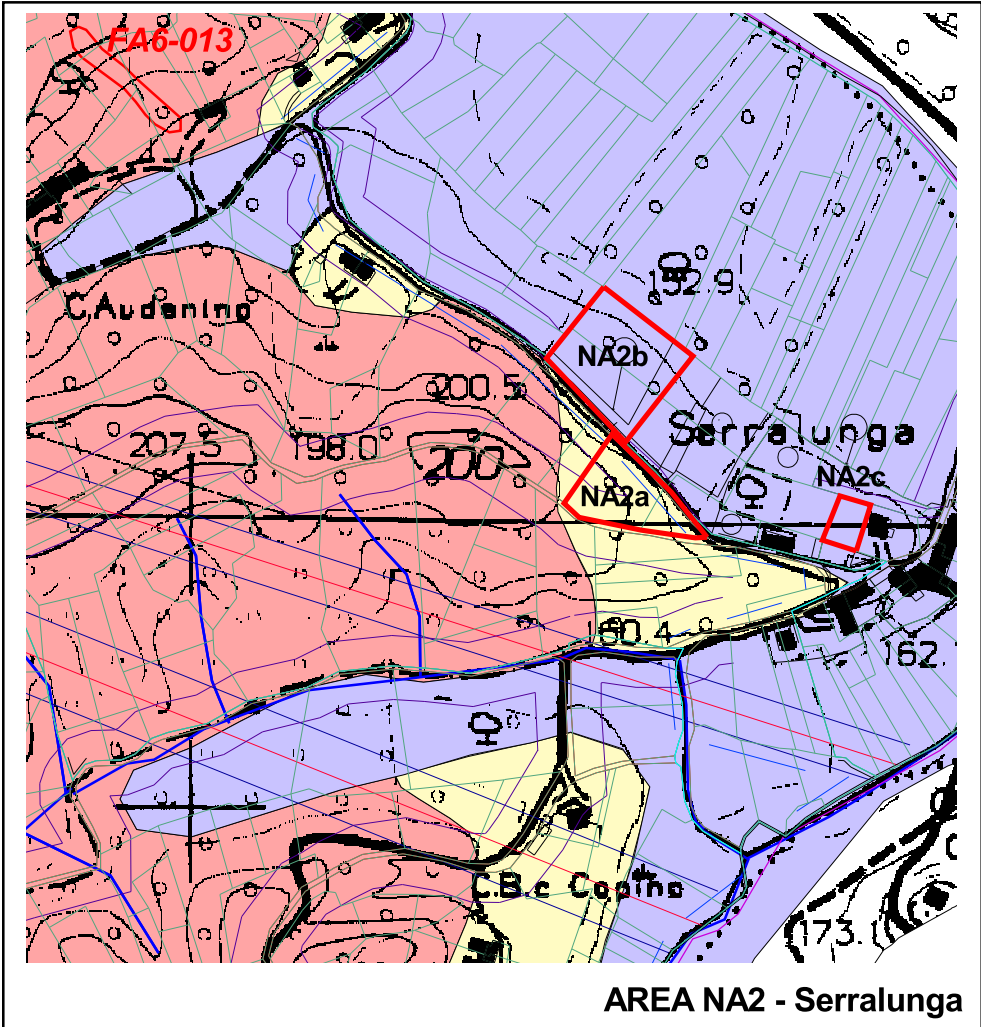
Aree potenzialmente inondabili con grado di pericolosità molto elevato (Eea) e/o elevato (Eba)



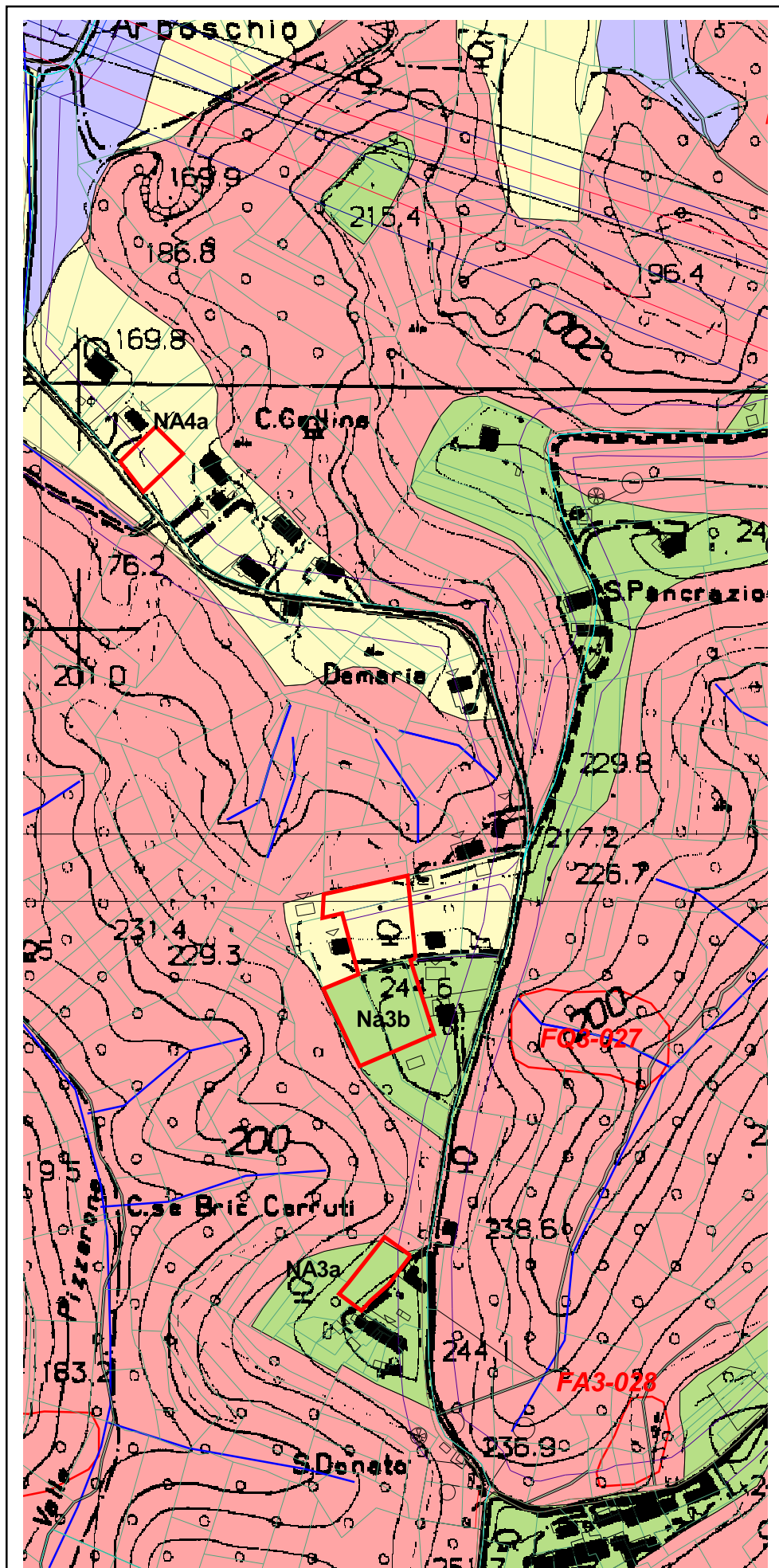
Frane attive e quiescenti



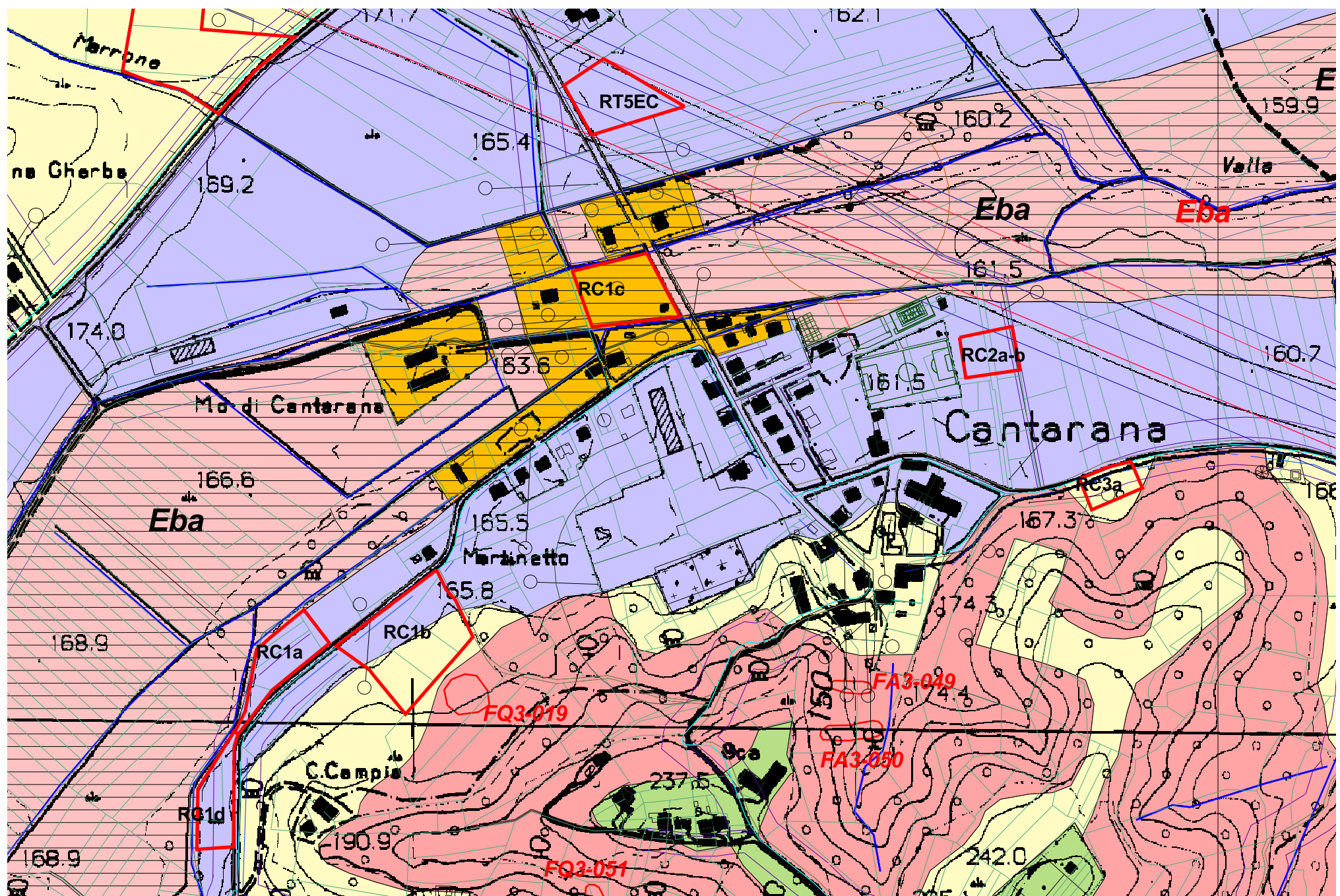
AREA NA1 - Arboschio



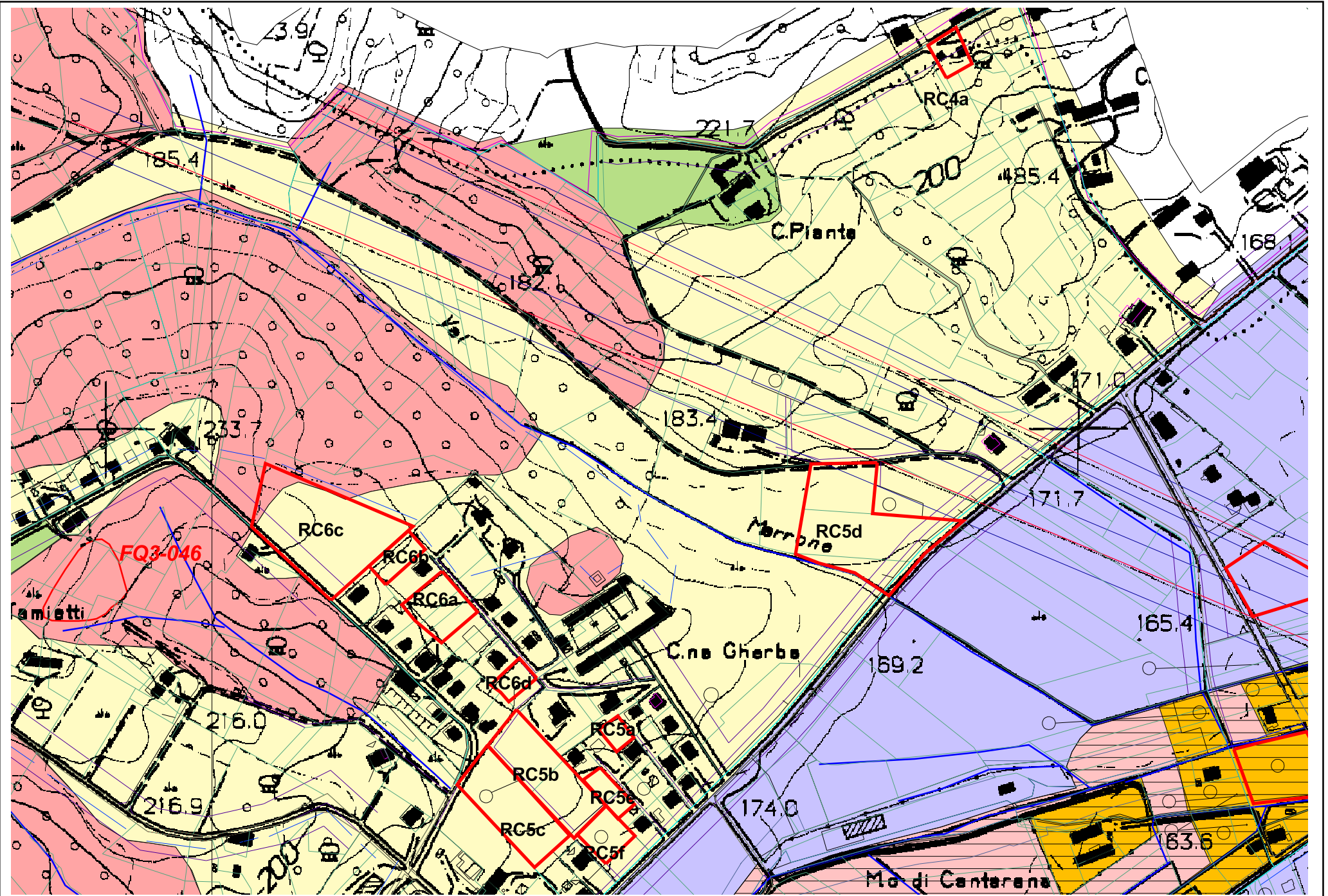
AREA NA2 - Serralunga



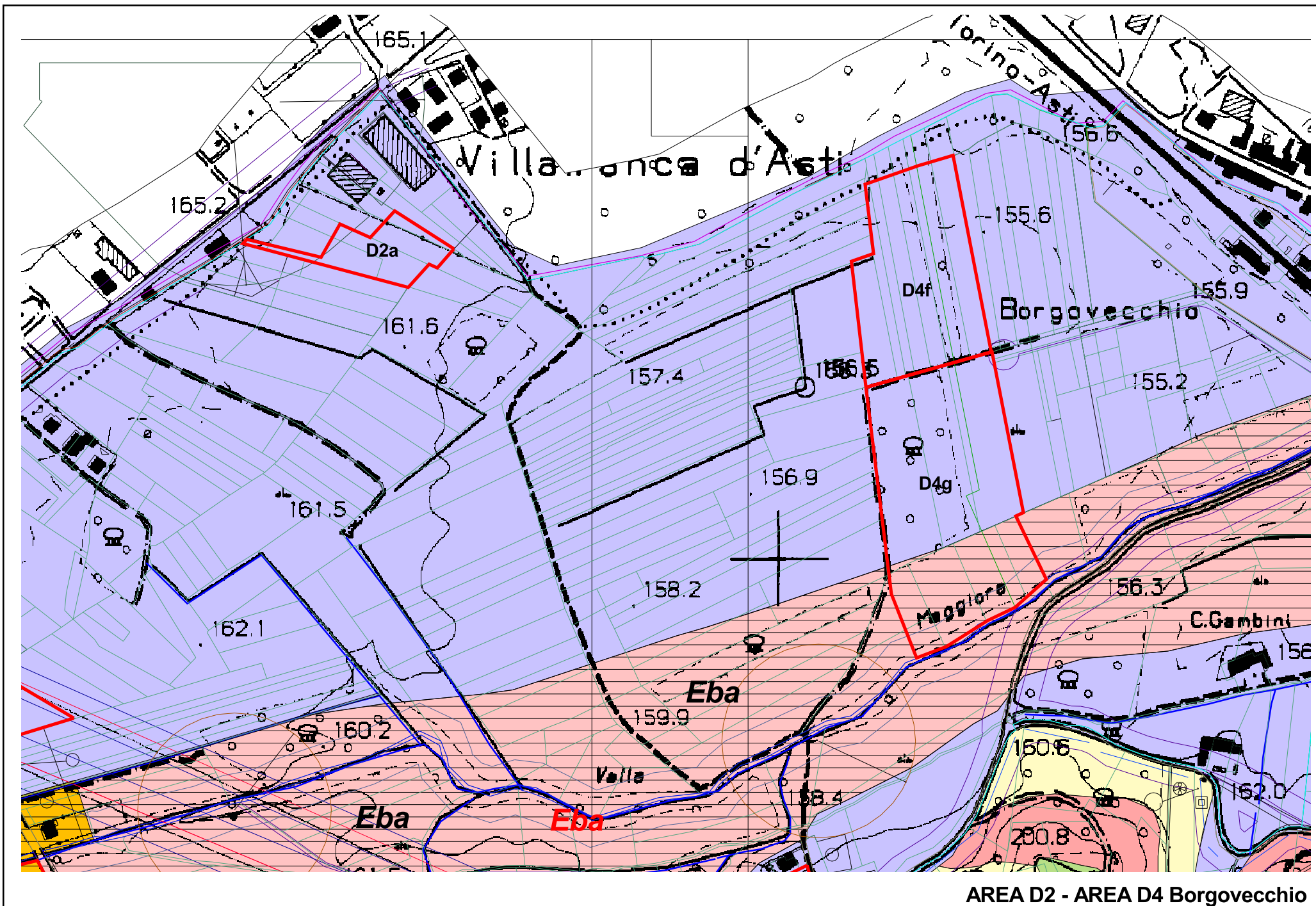
AREA NA3 - Bricco Barrano NA4 - Gottina



AREA RC1 - Martinetto AREA RC2 AREA RC3 AREA RT5EC



AREA RC4 - RC5 - AREA RC6



AREA D2 - AREA D4 Borgovecchio