

Regione Piemonte  
Provincia di Torino

COMUNE di CHIUSA  
DI SAN MICHELE

REVISIONE del P.R.G.C.  
PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATI GEOLOGICI



Prop.Tecnica di Prog. Prel. : C.C. n.8 del 09/04/2014

1°Conf. di Copian.: 19/05/2014

Progetto Preliminare:C.C. n.16 del 23/05/2018

Prop.Tecnica di Prog. Def.: G.C. 42 del 18/04/2019  
integrata con Del.G.C. n. 25 del 05/03/2020

2°Conf. di Copian.: 29/03/2021

Progetto Definitivo: C.C.

**RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA  
RIFERITA ALLE AREE INTERESSATE DA  
NUOVI INSEDIAMENTI O DA OPERE  
PUBBLICHE DI PARTICOLARE  
INTERESSE**

FILE : RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA.pdf

Progetto : Dott. Geol. Aldo PEROTTO

R.U.P. : Geom. Cristina MARGAIRA

DATA : Maggio 2021



**Dott. ALDO PEROTTO**  
**GEOLOGO**  
**v. Della Michela 39 - ALMESE (TO)**

## **PREMESSA**

Il presente documento costituisce parte sostanziale dello studio geologico relativo al PROGETTO DEFINITIVO della variante generale al P.R.G. del Comune di Chiusa San Michele (Prov. Di Torino).

Esso si riferisce alla III fase prevista dalla CPGR 7/LAP/96 e NTE/99 ed è stato integrato ed aggiornato secondo quanto richiesto dal Settore Tecnico Regionale - Area Metropolitana di Torino a seguito della seconda riunione della Conferenza di copianificazione e valutazione del 29/03/2021.

Gli allegati geologici di base (fase I e II previste dalla Circolare P.G.R. 8 maggio 1996 n. 7/LAP) risultano già adeguati ai disposti del Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) avendo ottenuto la condivisione, ai vari livelli istituzionali, del quadro del dissesto con parere emesso dal Settore Copianificazione Urbanistica in data 09/02/2012 (Prot. n. 4345/DB0809).

Inoltre, con nota prot. n. 27252 del 15/05/2015 il Settore Prevenzione del Rischio Geologico – Area di Torino, Cuneo, Novara e Verbania ha espresso parere favorevole riguardo allo studio sismico esteso a tutto il territorio comunale, ritenendolo adeguato alla normativa vigente e coerente con gli Indirizzi e i Criteri di Microzonazione Sismica (ICMS) approvati nella seduta del 13/11/2008 dalla Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome.

**Dott. ALDO PEROTTO**

**GEOLOGO**

**v. Della Michela 39 - ALMESE (TO)**

Pagina 2

Per quanto riguarda l'aggiornamento dello stato del dissesto il sottoscritto, ha effettuato una verifica sul territorio comunale da cui è emerso quanto segue:

- Dissesti legati al reticolato idrografico: le portate di piena sono state contenute all'interno degli alvei attuali senza dare luogo a nuove erosioni e/o esondazioni e/o allagamenti;
- Dissesti legati alle conoidi: non si registrano attivazioni di conoidi nè danneggiamenti alle opere di protezione delle stesse;
- Dissesti legati a frane: non si rilevano nuove frane mentre si è verificata la riattivazione (novembre 2016-gennaio 2017) di un fenomeno già censito (frana n. 5, classificata come FA10, ubicata nel vallone del rio Pracchio in sinistra idrografica) con modalità e dimensioni pienamente compatibili con i dati pregressi. Tale situazione è stata oggetto di interventi di mitigazione del rischio effettuati negli anni 2018-2019.

Sulla base di quanto su esposto **SI CERTIFICA** pertanto **che il quadro di pericolosità e di rischio risulta invariato** rispetto a quanto riportato negli allegati geologici condivisi a livello regionale.

Dott. ALDO PEROTTO

GEOLOGO

v. Della Michela 39 - ALMESE (TO)

Pagina 3

## **RELAZIONE GEOLOGICO -TECNICA**

La relazione geologico-tecnica si riferisce, in particolare, alle aree interessate da nuovi insediamenti o da opere pubbliche di particolare importanza come richiesto dall'art. 14, punto 2b, della L.R. 56/77.

Più in particolare sono stati presi in considerazione, nel caso comportino sensibili variazioni di incremento di carico antropico e occupazione di nuove aree attualmente non edificate, i seguenti ambiti:

- Aree residenziali di nuovo impianto (Rn)
- Aree residenziali di completamento (Rc)

Le caratteristiche geologico tecniche e le relative prescrizioni sono contenute all'interno di schede monografiche ispirate al D.M. 17/01/2018 – NTC2018.

In esse sono descritti in dettaglio i seguenti aspetti:

- classe di idoneità all'utilizzazione urbanistica;
- caratterizzazione geologica-geomorfologica;
- caratterizzazione idrogeologica e idraulica;
- caratterizzazione geotecnica;
- caratterizzazione sismica;
- definizione di massima delle indagini da eseguirsi a livello di progetto esecutivo.

In esse sono inoltre riportate, per ciascuna area, anche a livello di planimetria, la relativa classe di rischio come individuata dalla "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica".

**Dott. ALDO PEROTTO**

**GEOLOGO**

**v. Della Michela 39 - ALMESE (TO)**

Pagina 4

Di seguito si riportano le caratteristiche e le prescrizioni delle singole classi adottate:

CLASSE II:

Porzioni di territorio a pericolosità geomorfologica moderata (localmente medio/moderata (EmA)) in cui l'utilizzazione urbanistica è subordinata all'adozione di modesti accorgimenti tecnici realizzabili nell'ambito del singolo lotto edificatorio.

Gli aspetti prescrittivi generali sono i seguenti:

- Esecuzione periodica di interventi di manutenzione e pulizia ordinaria del reticolato idrografico minore;
- Corretto smaltimento delle acque ricadenti all'interno del lotto nel rispetto del reticolato idrografico esistente;
- Rispetto delle prescrizioni di cui all'art.12 del P.A.I. "Limiti alle portate scaricate dalle reti di drenaggio artificiale";
- Rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018 – NTC2018;
- Gli interventi edificatori non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, nè condizionarne la propensione all'edificabilità;
- Gli interventi edificatori che interessino il sottosuolo (locali interrati) dovranno essere sottoposti ad adeguate analisi per stabilire la profondità della falda idrica e della sua escursione stagionale;

All'interno della classe II sono state distinte le seguenti sottoclassi:

Sottoclasse IIa1: aree di fondovalle subpianeggianti e sopraelevate rispetto al reticolo idrografico principale. In essa valgono gli aspetti prescrittivi generali della classe II.

Sottoclasse IIa2: aree di fondovalle in cui si rileva la presenza di un sistema talora inefficace di smaltimento delle acque ruscellanti provenienti dal versante in occasione di ingenti precipitazioni atmosferiche.

Per tale sottoclasse, oltre alle prescrizioni generali della classe II, andrà posta particolare attenzione, in fase di urbanizzazione, alla predisposizioni di efficaci

**Dott. ALDO PEROTTO**

**GEOLOGO**

**v. Della Michela 39 - ALMESE (TO)**

Pagina 5

sistemi di smaltimento delle acque provenienti dal versante; tali interventi dovranno evitare la realizzazione di tratti intubati e favorire il ripristino a cielo aperto di quelli eventualmente già intubati. Nei settori inclusi in aree con pericolosità geomorfologica medio/moderata per dissesti legati alla dinamica fluviale e torrentizia di tipo areale (EmA) la progettazione di nuove opere ed edificazioni dovrà escludere la realizzazione di piani interrati.

Sottoclasse IIa3: aree di fondovalle potenzialmente inondabili con acque a bassa energia e tiranti idrici modesti ( $h < 40$  cm).

Per tale sottoclasse, oltre alle prescrizioni generali della classe II, la realizzazione di nuove opere ed edificazioni verrà in ogni caso condizionata da specifiche indicazioni tecniche (derivanti da apposita relazione geologico-tecnica) quali il divieto di formazione di piani interrati, il modesto innalzamento del piano campagna o la costruzione su pilotis, affinché le stesse risultino compatibili con la piena di riferimento e non costituiscano un aumento del rischio per gli edifici esistenti

Sottoclasse IIb: porzioni del territorio ubicate alla base di estesi affioramenti rocciosi o sui versanti a moderata acclività dove sono possibili modesti e puntuali fenomeni di instabilità legati alle normali dinamiche di versante.

Per tale sottoclasse, oltre alle prescrizioni generali della classe II, gli interventi edificatori dovranno essere sottoposti ad adeguate analisi di stabilità dei versanti; inoltre, per le aree ubicate alla base dei versanti dovrà essere posta particolare attenzione alla regimazione delle acque superficiali che andranno captate, regimate e convogliate in impluvi naturali. Nei settori inclusi in aree con pericolosità geomorfologica medio/moderata per dissesti legati alla dinamica fluviale e torrentizia di tipo areale (EmA) la progettazione di nuove opere ed edificazioni dovrà escludere la realizzazione di piani interrati.

CLASSE III indifferenziata:

Porzioni di territorio a pericolosità geomorfologica da media a molto elevata costituiti da estesi versanti montani non edificati o con presenza di rare edificazioni e borgate isolate a stabilità incerta.

L'identificazione di eventuali situazioni locali meno pericolose potenzialmente attribuibili a classi meno condizionanti (Classe II o IIIb) è rinviata a eventuali future varianti di piano, in relazione a significative esigenze di sviluppo urbanistico o di opere pubbliche che dovranno essere supportate da adeguati studi geomorfologici di dettaglio.

Sino ad ulteriori indagini di dettaglio, da sviluppare nell'ambito di varianti future dello strumento urbanistico, in Classe III indifferenziata valgono tutte le limitazioni previste per la Classe IIIa.

CLASSE IIIa:

Porzioni di territorio a pericolosità geomorfologica da media a molto elevata (aree dissestate, in frana, potenzialmente dissestabili, aree alluvionabili da acque di esondazione ad energia medio-elevata) inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti.

Gli aspetti prescrittivi, oltre a quelli generali previsti per la classe II, sono i seguenti:

- Per le attività agricole, in assenza di alternative praticabili, è possibile, qualora le condizioni di pericolosità lo consentano tecnicamente, la realizzazione di nuove costruzioni che riguardino in senso stretto edifici per attività agricole e residenze rurali connesse alla conduzione aziendale. Sono anche consentiti interventi di sopraelevazione delle strutture esistenti e ampliamenti finalizzati alle pertinenze delle attività agricole. Previa fattibilità, estesa anche all'eventuale via d'accesso, accertata da indagini geologiche, idrogeologiche e geotecniche, ai sensi del D.M. 17/01/2018 – NTC2018, la progettazione dovrà prevedere accorgimenti tecnici specifici finalizzati alla riduzione e mitigazione del rischio e dai fattori di pericolosità;

**Dott. ALDO PEROTTO**

**GEOLOGO**

**v. Della Michela 39 - ALMESE (TO)**

Pagina 7

- Per le aree ricadenti nelle aree in frana (FA,FQ,) nelle aree di conoide attiva (CAe, CAb e CAm), nei settori di pertinenza torrentizia e fluviale (limitatamente alla Fascia A del PAI) anche per le attività agricole è fatto divieto di nuove edificazioni;
- Per le aree di pertinenza fluviale ricadenti nella Fascia A e B del PAI vale quanto prescritto all'art. 39 punto 3 e 4 delle N.d.A. del P.A.I.;
- per gli edifici sparsi in classe IIIa, non riconducibili ad attività agricola, esterni a dissesti attivi, incipienti o ad aree potenzialmente dissestabili, sono ammessi la manutenzione ordinaria, straordinaria e la demolizione. Ulteriori possibilità edificatorie che non comportano aumento del carico antropico e cambio di destinazione d'uso, sono possibili a seguito di uno studio di compatibilità geomorfologica, comprensivo di indagini geologiche e geotecniche, e a seguito della realizzazione di opere di riassetto territoriale di riduzione del rischio eventualmente individuate da tale studio.

#### CLASSE IIIb:

Porzioni di territorio edificate a pericolosità geomorfologica da media a elevata.

All'interno della classe IIIb sono state distinte le seguenti sottoclassi:

Sottoclasse IIIb2a: porzioni di territorio a pericolosità geomorfologica media ricadenti in aree di conoidi protette da opere longitudinali e trasversali e aree di fondovalle limitrofe. Si tratta di lotti di completamento e aree di frangia inedificati gravati da condizionamenti non determinanti. I caratteri geomorfologici e geotecnici che caratterizzano in generale tali aree subordinano l'edificazione, per l'attuazione delle previsioni di P.R.G., oltre alle prescrizioni generali della classe II, ai risultati di un'accurata valutazione da parte di professionista abilitato. Tale analisi dovrà comprendere:

- verifica delle condizioni locali di fondazione e della soggiacenza della eventuale falda tramite sondaggi geognostici e/o prove penetrometriche e/o indagini geofisiche e/o analisi di laboratorio per definirne i parametri geotecnici;
- verifica della funzionalità della rete di drenaggio delle acque di superficie e degli scarichi in sintonia con quanto previsto dagli artt. 12 e 14 delle N.d.A del P.A.I.;

**Dott. ALDO PEROTTO**

**GEOLOGO**

**v. Della Michela 39 - ALMESE (TO)**

Pagina 8

- analisi geoidrologica basata su appositi ed aggiornati rilievi atti ad accertare la funzionalità delle attuali opere di protezione rispetto alla rete idrografica di riferimento;
- solo a seguito del suddetto accertamento, saranno possibili interventi che comportino un aumento del carico antropico quali la realizzazione di nuove unità abitative o la ristrutturazione, in coerenza con le indicazioni della DGR n. 64 7417 del 07/04/2014 riportate nel seguito della presente relazione.

Sottoclasse IIIb2β: porzioni di territorio a pericolosità geomorfologica da media a elevata ubicate sul fondovalle e caratterizzati da condizioni di pericolosità elevata (EbA) per inondazioni con bassa energia ma con tiranti idrici ingenti ( $h > 40$  cm). Si tratta di lotti di completamento e aree di frangia inedificati in cui i caratteri geoidrologici impongono la realizzazione di interventi di regimazione e di difesa idraulica di carattere territoriale già in parte individuati dal Piano Stralcio delle Fasce Fluviali.

Tali ambiti risulteranno fruibili, ai fini urbanistici, solo a seguito della realizzazione e del collaudo delle opere di difesa e in essi varranno le prescrizioni previste per la classe IIa3.

Sottoclasse IIIb3: porzioni di territorio a pericolosità geomorfologica elevata ubicate sul fondovalle in corrispondenza di aree di pertinenza torrentizia o della rete idrografica minore o sulle porzioni medio-apicale delle conoidi. Si tratta di porzioni di territorio edificate o ai margini di zone urbanizzate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica legati a fenomeni alluvionali sono tali da imporre condizione di particolare attenzione che si potranno concretizzare con un adeguato sistema di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere di protezione esistenti (vedi cronoprogramma).

In assenza di attivazione del cronoprogramma è consentito il solo restauro e il risanamento ma senza cambio di destinazione d'uso e non è ammessa la ristrutturazione edilizia. E' possibile la realizzazione di pertinenze, anche non contigue all'abitazione, quali box, ricovero attrezzi ecc. ad eccezione degli interventi ricadenti in aree di conoide attivo (CA).

A seguito dell'attivazione del cronoprogramma e di specifiche indagini di dettaglio per valutarne la fattibilità geologica, geotecnica e idraulica, oltre alle prescrizioni generali della classe II, sono consentiti i seguenti interventi:

- Conservazione di immobili con opere di manutenzione ordinaria e straordinaria Restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia (previa dimostrazione delle cautele da assumere, congiuntamente all'intervento, per rimuovere o contenere gli elementi di rischio esistenti);
- Nel caso di modesti interventi, a seguito di indagini puntuali che dettagliano il grado di pericolosità, individuino adeguate opere di riassetto e accorgimenti tecnici o interventi manutentivi da attivare e verifichino, dopo la loro realizzazione, l'avvenuta riduzione del rischio, può essere previsto un cambio di destinazione d'uso con un modesto incremento del carico antropico; sono da escludersi nuove unità abitative e completamenti.

Sottoclasse IIIb4: porzioni di territorio a pericolosità geomorfologica da elevata a molto elevata ubicate sul fondovalle alluvionale, in corrispondenza delle porzioni apicali delle conoidi o in aree in frana. Si tratta di porzioni di territorio edificate o ai margini di zone urbanizzate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente.

Nell'ambito del recupero di strutture esistenti, in assenza di interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico, non sono ammessi il restauro, il risanamento conservativo e la ristrutturazione edilizia. Rimane possibile la realizzazione di pertinenze, anche non contigue all'abitazione, quali box, ricovero attrezzi ecc. ad eccezione degli interventi ricadenti in aree di conoide attivo (CA).

Anche a seguito delle realizzazione delle opere di riassetto territoriale non è ammessa la ristrutturazione edilizia.

Per l'area classificata in classe IIIb4 che ricade all'interno della fascia B del Fiume Dora Riparia valgono le norme dell'art. 39, comma 4 delle NTA del PAI (cfr. Infra).

**Dott. ALDO PEROTTO**

**GEOLOGO**

**v. Della Michela 39 - ALMESE (TO)**

Pagina 10

Per tutte le aree comprese nelle sottoclassi IIIb2, IIIb3 e IIIb4, completati gli interventi previsti dal cronoprogramma e fatte salve le procedure di approvazione degli interventi di sistemazione da parte delle Autorità competenti, spetterà responsabilmente all'Amministrazione comunale verificare che le stesse abbiano raggiunto l'obiettivo di minimizzazione del rischio ai fini della fruibilità urbanistica delle aree interessate (punto 7.10 della N.T.E alla Circ. PGR 7/LAP). Tali interventi necessiteranno nel tempo di controllo, manutenzione ordinaria e straordinaria o di ulteriori opere di miglioramento qualora l'evoluzione del quadro conoscitivo ne richieda la realizzazione.

Per tutte le classi e sottoclassi sono inoltre previsti i seguenti aspetti prescrittivi di carattere generale:

- Sono ovunque ammessi gli interventi di manutenzione e pulizia del reticolo idrografico minore;
- La raccolta e lo smaltimento delle acque ricadenti all'interno del lotto edificabile andrà eseguita nel rispetto delle prescrizioni di cui all'Art.12 delle Norme di Attuazione del PAI, considerato il possibile incremento che gli interventi in progetto comporterebbero al coefficiente udometrico e prevedendo misure compensative volte a mantenere costante il coefficiente udometrico secondo il principio dell'"invarianza idraulica";
- Si prescrive in ogni caso il rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018 – NTC2018, della Legge 2/2/1974, n.064, della circolare del P.G.R. del 7/3/1989 n.5/GEO/P e dell'ordinanza P.C.M. n.03274/2003 e s.m.i.;
- Gli interventi che ricadono in aree soggette a vincolo per scopi idrogeologici dovranno ottenere l'autorizzazione ai sensi della L.R. 45/1989 e della Circolare n. 3/AMB del 31/08/2018.

**Dott. ALDO PEROTTO**

**GEOLOGO**

**v. Della Michela 39 - ALMESE (TO)**

Pagina 11

- Le aree che ricadono all'interno delle fasce fluviali A e B sono soggette ai vincoli degli artt. 29, 30 e 39 delle Norme di attuazione del PAI. Nei Settori della Fascia B, in sintonia con quanto previsto all'Art.39, punto 4 delle suddette Norme, sono consentite opere di nuova edificazione, di ampliamento e di ristrutturazione edilizia, comportanti anche aumento di superficie o volume, interessanti edifici per attività agricole e residenze rurali connesse alla conduzione aziendale, purchè le superfici abitabili siano realizzate a quote compatibili con la piena di riferimento;
  
- Le aree soggette a dissesto dovranno essere tenute in considerazione nella redazione o aggiornamento del Piano Comunale di Protezione Civile. In analogia ai contenuti dell'art. 18, comma 7 delle Norme di Attuazione del PAI, l'Amministrazione Comunale provvederà ad informare i soggetti attuatori delle previsioni dello strumento urbanistico sulle limitazioni a cui sono soggette le aree in dissesto e sugli interventi prescritti per la loro messa in sicurezza;
  
- L'Amministrazione Comunale è inoltre tenuta ad inserire nel certificato di destinazione urbanistica anche i dati relativi alla classificazione del territorio in funzione del dissesto e a richiedere al soggetto attuatore la sottoscrizione di un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'Amministrazione pubblica in ordine a eventuali futuri danni a cose e persone comunque derivanti dal dissesto segnalato;
  
- Per la realizzazione di un'opera pubblica o di interesse pubblico non prevista dal PRG in ambiti a pericolosità geologica elevata o molto elevata, la compatibilità dell'intervento con l'equilibrio idrogeologico dell'area sarà valutata dalla Direzione regionale Opere Pubbliche, nell'ambito del procedimento di variante al PRG qualora necessaria, ovvero nell'ambito della procedura autorizzativa dell'opera, a seguito di specifica richiesta da parte del responsabile di procedimento. Nel solo caso delle classi IIIb per le quali siano già state realizzate le opere di riassetto previste dal cronoprogramma, la compatibilità dell'intervento con l'equilibrio idrogeologico dell'area sarà valutata dall'Amministrazione comunale (DGR 9 dicembre 2015 n. 18-2555, Chiarimenti in ordine alle disposizioni applicabili a seguito

**Dott. ALDO PEROTTO**

**GEOLOGO**

**v. Della Michela 39 - ALMESE (TO)**

Pagina 12

dell'abrogazione dell'art. 31 della L.R. n. 56/77 ai sensi della legge regionale 11 marzo 2015 n. 3 "Disposizioni regionali in materia di semplificazione" e sostituzione del paragrafo 7 della parte I dell'allegato A alla D.G.R. n. 64-7417 del 7/4/2014);

- I corsi d'acqua, salvo i casi di regimazione previsti dagli strumenti di programmazione pubblica, non dovranno subire intubamenti di sorta, restringimenti d'alveo o rettifiche del loro naturale percorso. Gli attraversamenti non dovranno produrre restringimenti della sezione di deflusso. In relazione agli impluvi minori, qualora se ne renda assolutamente inevitabile l'intubamento per brevi tratti, si dovrà per quanto possibile preferire l'uso di griglie rimovibili che consentano un'agevole ispezione e pulizia. In ogni caso si dovrà favorire il ripristino a cielo aperto dei tratti di alveo già intubati;

- La realizzazione di impianti di smaltimento liquami nel suolo e sottosuolo (es. sub-irrigazioni e/o pozzi assorbenti associati a fosse Imhoff o scarichi derivanti da piccoli impianti di depurazione) dovrà avvenire nel rispetto delle prescrizioni della Del.Com.Min. per la tutela delle acque dall'inquinamento 4 febbraio 1977 (G.U.N.48 del 21/02/1977) e dei disposti di cui al D. Lgs. 152/2006 "Testo unico in materia ambientale";

- Per quanto concerne la distanza minima dei fabbricati dalle sponde dei corsi d'acqua, a tutti i corsi d'acqua naturali si applica una fascia di rispetto di inedificabilità assoluta di metri 10,00 dal piede dell'argine o della sponda naturale, per i corsi d'acqua artificiali tale fascia è ridotta a metri 5,00. In tale fascia non sono ammessi ampliamenti in pianta della sagoma edilizia esistente e realizzazione di edifici accessori (box, tettoie, ricovero attrezzi, ecc...);

- Il concetto di incremento del carico antropico, inteso come gli interventi urbanistico-edilizi che generano un aumento, non momentaneo ma stabile nel tempo, di presenza umana a fini abitativi, lavorativi e per l'utilizzo di servizi, assume

importanza rilevante ai fini della valutazione al riuso ed eventuale incremento del patrimonio edilizio esistente nelle aree a pericolosità geologica classificate IIIb2, IIIb3 e IIIb4 secondo la Circolare PGR 7/LAP/96. Nell'allegato A - parte II, punto 7.1. della DGR n. 64-7417 del 07-04-2014 - "Indirizzi procedurali e tecnici in materia di difesa del suolo e pianificazione urbanistica" sono riportati i criteri indicativi per la determinazione dell'aumento di carico antropico che vengono di seguito riportati. Non costituisce incremento di carico antropico:

1. utilizzare i piani terra dei fabbricati esistenti per la realizzazione di locali accessori (autorimesse, locali di sgombero, ecc.);
2. realizzare edifici accessori (box, tettoie, ricovero attrezzi, ecc.) sul piano campagna nelle aree contraddistinte dalle classi di rischio IIIb3 e IIIb4 nel rispetto delle prescrizioni delle norme di attuazione del PAI;
3. realizzare interventi di "adeguamento igienico funzionale", intendendo come tali tutti quegli interventi edilizi che richiedano ampliamenti fino ad un massimo di 25 mq, purché questi non comportino incrementi in pianta della sagoma edilizia esistente;
4. sopraelevare e contestualmente dismettere i piani terra ad uso abitativo di edifici ubicati in aree esondabili caratterizzate da bassi tiranti e basse energie;
5. utilizzare i sottotetti esistenti in applicazione della l.r. 21/98 qualora ciò non costituisca nuove ed autonome unità abitative.

Costituisce modesto incremento di carico antropico:

1. il recupero funzionale di edifici o parti di edifici esistenti ad uso residenziale, anche abbandonati, nel rispetto delle volumetrie esistenti anche con cambio di destinazione d'uso;
2. il recupero funzionale di edifici o parti di edifici esistenti ad uso diverso da quelli di cui al punto 1, anche abbandonati, nel rispetto delle volumetrie esistenti e con cambi di destinazioni d'uso solo a seguito degli approfondimenti di carattere edilizio e, se del caso, strutturale, al fine di valutare la vulnerabilità dei beni esposti in relazione all'intensità dell'evento atteso, sulla base dei quali possono essere dettagliate e specificate ulteriori tipologie d'intervento;

3. il frazionamento di unità abitative di edifici (residenziali o agricoli), solo a seguito degli approfondimenti di cui al punto precedente, purché ciò avvenga senza incrementi di volumetria;
4. gli interventi di ampliamento degli edifici esistenti comportanti un aumento in pianta non superiore al 20% per un massimo di 200 mc e non costituenti una nuova unità abitativa;
5. gli interventi di demolizione e ricostruzione o sostituzione edilizia con eventuali ampliamenti non superiore al 20% per un massimo di 200 mc, attraverso scelte progettuali e tipologie costruttive volte a diminuire la vulnerabilità degli edifici rispetto al fenomeno atteso;
6. gli interventi ammessi dall'art. 3 della l.r. 20/09.

Costituiscono incremento di carico antropico:

1. ogni cambio di destinazione d'uso che richieda, nel rispetto dell'art. 21 della l.r. 56/77, maggiori dotazioni di standard urbanistici rispetto alle destinazioni d'uso in atto alla data di adozione della variante al piano regolatore (ad esempio da magazzino a residenza) e comunque ogni cambio di destinazione verso l'uso residenziale;
2. qualsiasi incremento delle unità immobiliari esistenti alla data di adozione della variante al PRG in eccedenza rispetto a quanto concesso nel caso di modesto incremento di cui alla precedente lett. b);
3. ogni ampliamento delle unità immobiliari esistenti che non rientri strettamente in attività di adeguamento.

- In base a quanto indicato nella DGR n. 64-7414 del 07-04-2014, per ciascuna classe di sintesi (IIIb2, IIIb3, IIIb4) le tipologie di interventi edilizi ammessi, prima e dopo la realizzazione di eventuali opere di minimizzazione del rischio, sono riportati nella seguente tabella.

INCREMENTO DEL CARICO ANTROPICO IN RELAZIONE ALLE POSSIBILITÀ DI RIUSO ED EVENTUALE INCREMENTO DEL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE PER USO RESIDENZIALE						
CLASSE DI PERICOLOSITA'	I/b2		I/b3		I/b4	
TIPO DI INTERVENTO	A	P	A	P	A	P
Manutenzione ordinaria	•	•	•	•	•	•
Manutenzione straordinaria	•	•	•	•	•	•
Restauro e risanamento conservativo	• senza cambio di destinazioni d'uso	•	• senza cambio di destinazioni d'uso	•		• senza cambio di destinazioni d'uso
Adeguamento igienico funzionale	• max 25 mq	•	• max 25 mq	• max 25 mq		• max 25 mq
Ristrutturazione edilizia senza demolizione e ricostruzione	Senza frazionamento			•		
	Con frazionamento		•	• solo a seguito degli approfondimenti di cui al paragrafo 6 della parte I al presente Allegato		
Ristrutturazione edilizia con demolizione e ricostruzione	Senza frazionamento		•	•		
	Con frazionamento		•	• solo a seguito degli approfondimenti di cui al paragrafo 6 della parte I al presente Allegato		
Recupero dei sottotetti esistenti ai sensi della l.r. 21/98	• no nuove unità abitative	•	• no nuove unità abitative	•		• no nuove unità abitative
Ampliamento in pianta		•		• max 20% o 200 mc, no nuove unità abitative		
Ampliamento in sopraelevazione	• solo per problematiche idrauliche e con dismissione P.T.	•	• solo per problematiche idrauliche e con dismissione P.T.	•		• no nuove unità abitative
Demolizione	•	•	•	•	•	•
Sostituzione edilizia		•		• con eventuali ampliamenti non superiori al 20% per un massimo di 200 mc		
Nuova costruzione		•				
Ristrutturazione urbanistica		•				
Cambio di destinazione d'uso		•		• solo a seguito degli approfondimenti di cui al paragrafo 6 della parte I al presente Allegato		
Cambi d'uso funzionali che non aumentano il carico antropico (ad es. box, magazzini, parcheggi, etc...)		•		•		•

A = Normativa riferita alla situazione precedente alla realizzazione delle opere di riassetto territoriale

P = Normativa riferita alla situazione successiva alla realizzazione delle opere di riassetto territoriale

• = Intervento ammesso

LOCALITA': fondovalle	AREA	N. SCHEDA
PERIMETRAZIONE PAI: parzialmente in fascia C del PSFF della Dora Riparia	<b>Rn</b> aree residenziali di nuovo impianto	<b>1</b>
VINCOLO IDROGEOLOGICO: assente		

USO ATTUALE	CLASSE DI IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA	CL. DI RISCHIO
prato arborato	<p>SETTORE SE: Ila2. Aree di fondovalle in cui si rileva la presenza di un sistema talora inefficace di smaltimento delle acque ruscellanti provenienti dal versante in occasione di ingenti precipitazioni atmosferiche (pericolosità geomorfologica medio-moderata)</p> <p>SETTORE NW: Ila3. Aree di fondovalle potenzialmente inondabili con acque a bassa energia e tiranti idrici modesti (h&lt;40cm))</p> <p>In entrambi i casi le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere esplicitate a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 17/01/2018 – NTC2018 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante.</p>	<b>Ila2 + Ila3</b>

#### CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA-GEOMORFOLOGICA

Settore di fondovalle in sinistra idrografica del rio Pracchio (distanza minima di 50m) ma a valle del relativo conoide. Sono presenti depositi di tipo alluvionale a granulometria mista, geneticamente legati agli apporti solidi della Dora Riparia. Non si riscontrano tracce o elementi geomorfologici legati ad attività alluvionale recente.

#### CARATTERIZZAZIONE IDROGEOLOGICA E IDRAULICA

I depositi alluvionali sono sede di falde acquifere. La soggiacenza della falda idrica freatica risulta normalmente impostata alla profondità di circa 3 m dal piano campagna con verso di flusso da SW a NE, con debole gradiente. A profondità maggiori di 20-30 m sono presenti falde semiconfiniate per la presenza di setti discontinui di terreni limoso-argillosi.

Parte dell'area ricade all'interno della fascia C come definita dal PAI (Piano stralcio delle Fasce fluviali della Dora Riparia) vigente.

Parte dell'area ricade in un settore caratterizzato da un dissesto areale a pericolosità medio moderata EmA.

Parte dell'area ricade all'interno della zona di rispetto allargata (isocrona 365 giorni) di un pozzo di captazione ad uso idropotabile.

#### CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA

Dalle indagini geognostiche eseguite in aree geologicamente assimilabili la stratigrafia del sottosuolo è caratterizzata in generale dalle seguenti unità:

	Profondità media	Descrizione	Parametri geotecnici medi
a	p.c. $\rightarrow$ 30 m	limi e sabbie di esondazione su ghiaie e ghiaie ciottolose, sabbioso-ghiaiose <i>clast supported</i> , mal stratificate passanti a sabbie ghiaiose con stratificazione planare. I terreni si presentano da poco addensati a sciolti	da buoni a mediocri c: 0 kPa; $\Phi$ : 30° - 35°; $\gamma$ : 17 - 22 kN/m <sup>3</sup> K: 10 <sup>-1</sup> – 10 <sup>-4</sup> cm/sec

#### CARATTERIZZAZIONE SISMICA

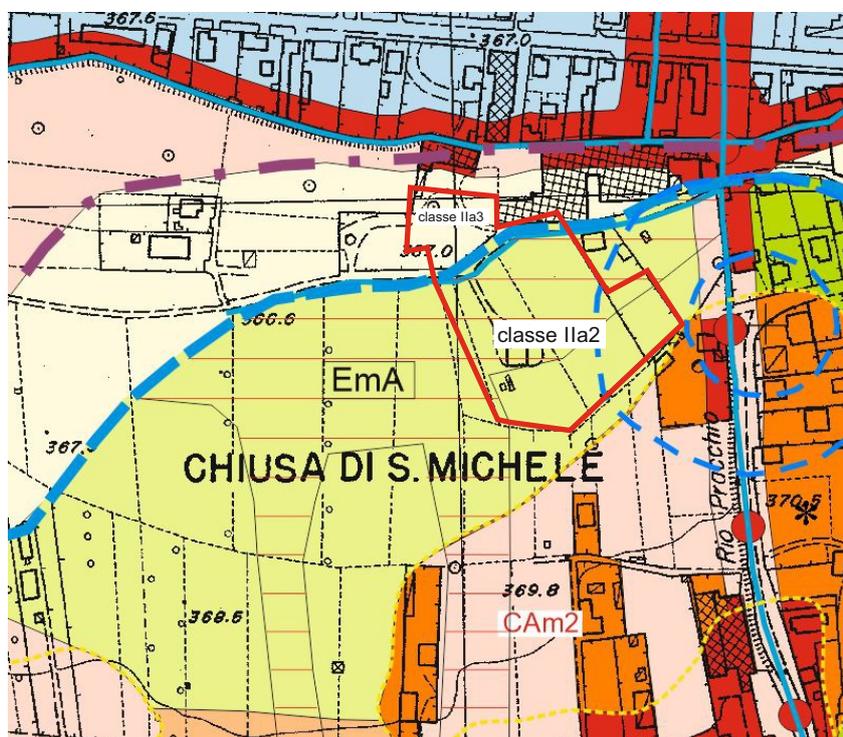
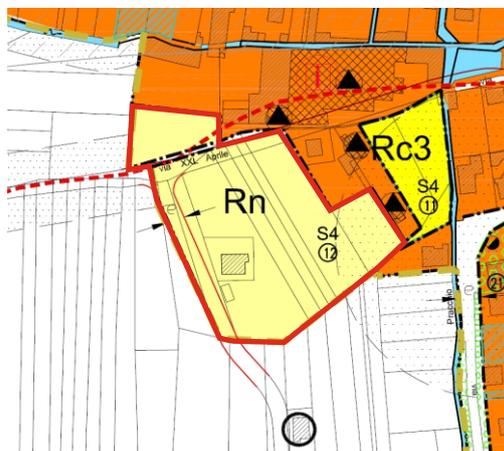
L'area ricade nella microzona B3: zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, nelle quali sono attese amplificazioni del moto sismico, come effetto dell'assetto litostratigrafico locale (Cfr. Studi finalizzati alla prevenzione del rischio sismico - Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica)

Categoria di suolo (O.P.C.M. n. 3274/2003 e D.M. 17/01/2018 – NTC2018): cautelativamente di tipo D - depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s (Cfr. Tav.5 - Carta della zonazione sismica).

ASPETTI PRESCRITTIVI (per una più esaustiva trattazione si rimanda a quanto riportato nella parte generale della presente relazione).

In fase progettuale esecutiva occorrerà prevedere:

- Esecuzione periodica di interventi di manutenzione e pulizia ordinaria del reticolato idrografico minore;
- Corretto smaltimento delle acque ricadenti all'interno del lotto nel rispetto del reticolato idrografico esistente;
- Rispetto delle prescrizioni di cui all'art.12 del P.A.I. "Limiti alle portate scaricate dalle reti di drenaggio artificiale";
- Rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018 – NTC2018 con esecuzione di studio geologico-tecnico di dettaglio riferito al singolo lotto edificatorio o all'intorno significativo circostante, supportato da adeguate indagini geognostiche; gli interventi edificatori dovranno anche essere sottoposti ad adeguate verifiche idrauliche al fine di valutare la compatibilità degli stessi con le piene di riferimento;
- Verifica con opportune indagini dell'effettiva categoria di suolo ai fini sismici e della possibilità ed entità di amplificazione della risposta sismica e di liquefazione dei terreni in base alla normativa vigente (O.P.C.M. n. 3274/2003 e successive disposizioni);
- Gli interventi edificatori non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, nè condizionarne la propensione all'edificabilità;
- Gli interventi edificatori che interessino il sottosuolo (locali interrati) dovranno essere sottoposti ad adeguate analisi per stabilire la profondità della falda idrica e della sua escursione stagionale;
- Nella porzione ricadente in classe IIa2 andrà posta particolare attenzione, in fase di urbanizzazione, alla predisposizione di efficaci sistemi di smaltimento delle acque provenienti dal versante; tali interventi dovranno evitare la realizzazione di tratti intubati e favorire il ripristino a cielo aperto di quelli eventualmente già intubati. Nella subarea con pericolosità geomorfologica medio/moderata per dissesti legati alla dinamica fluviale e torrentizia di tipo areale (EmA) la progettazione di nuove opere ed edificazioni dovrà escludere la realizzazione di piani interrati;
- Nella porzione ricadente in classe IIa3 la realizzazione di nuove opere ed edificazioni verrà in ogni caso condizionata da specifiche indicazioni tecniche quali il divieto di formazione di piani interrati, il modesto innalzamento del piano campagna o la costruzione su pilotis, affinché le stesse risultino compatibili con la piena di riferimento e non costituiscano un aumento del rischio per gli edifici esistenti.
- Nella porzione ricadente all'interno della zona di rispetto allargata (isocrona 365 giorni) del pozzo di captazione ad uso idropotabile dovranno essere rispettati i vincoli previsti all'articolo 6, commi 1 e 2 del regolamento regionale 15/R/2006.



LOCALITA': fondovalle	AREA	N. SCHEDA
PERIMETRAZIONE PAI: assente	<b>Rc1</b>	<b>2</b>
VINCOLO IDROGEOLOGICO: assente	aree residenziali di completamento	

USO ATTUALE	CLASSE DI IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA	CL. DI RISCHIO
prato arborato	<p>Ila1. Aree di fondovalle subpianeggianti e sopraelevate rispetto al reticolato idrografico principale (pericolosità geomorfologica moderata).</p> <p>Le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere esplicitate a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 17/01/2018 – NTC2018 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante.</p>	<b>Ila1</b>

**CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA-GEOMORFOLOGICA**

Settore di fondovalle in destra idrografica del rio Pracchio (distanza minima di 130m) ma a valle del relativo conoide. In superficie sono presenti depositi di tipo alluvionale a granulometria mista, geneticamente legati agli apporti solidi della Dora Riparia mentre più in profondità i dati disponibili indicano la presenza di un lembo sepolto di terreni più competenti di probabile origine glaciale. Non si riscontrano tracce o elementi geomorfologici legati ad attività alluvionale recente.

**CARATTERIZZAZIONE IDROGEOLOGICA E IDRAULICA**

I depositi alluvionali sono sede di falde acquifere. La soggiacenza della falda idrica freatica risulta normalmente impostata alla profondità di circa 3 m dal piano campagna con verso di flusso da S a N, con debole gradiente. A profondità maggiori di 20-30 m sono presenti falde semiconfiniate per la presenza di setti discontinui di terreni limoso-argillosi.

#### CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA

Dalle indagini geognostiche eseguite in aree geologicamente assimilabili la stratigrafia del sottosuolo è caratterizzata in generale dalle seguenti unità:

	Profondità media	Descrizione	Parametri geotecnici medi
a	p.c. ± circa - 30 m	limi e sabbie di esondazione su ghiaie e ghiaie ciottolose, sabbioso-ghiaiose <i>clast supported</i> , mal stratificate passanti a sabbie ghiaiose con stratificazione planare. I terreni si presentano da poco addensati a sciolti	da buoni a mediocri c: 0 kPa; Φ: 30° - 35°; γ: 17 - 22 kN/m <sup>3</sup> K: 10 <sup>-1</sup> - 10 <sup>-4</sup> cm/sec
b	> -30m	depositi glaciali (morena) con buon grado di addensamento: <i>diamicton</i> massivi con tessitura da <i>clast supported a matrix supported</i> e matrice ghiaioso-sabbiosa con bancate metriche sabbioso-limose	buoni c: 0 kPa; Φ: 32° - 35°; γ: 20 - 23 kN/m <sup>3</sup> K: 10 <sup>-4</sup> - 10 <sup>-5</sup> cm/sec

#### CARATTERIZZAZIONE SISMICA

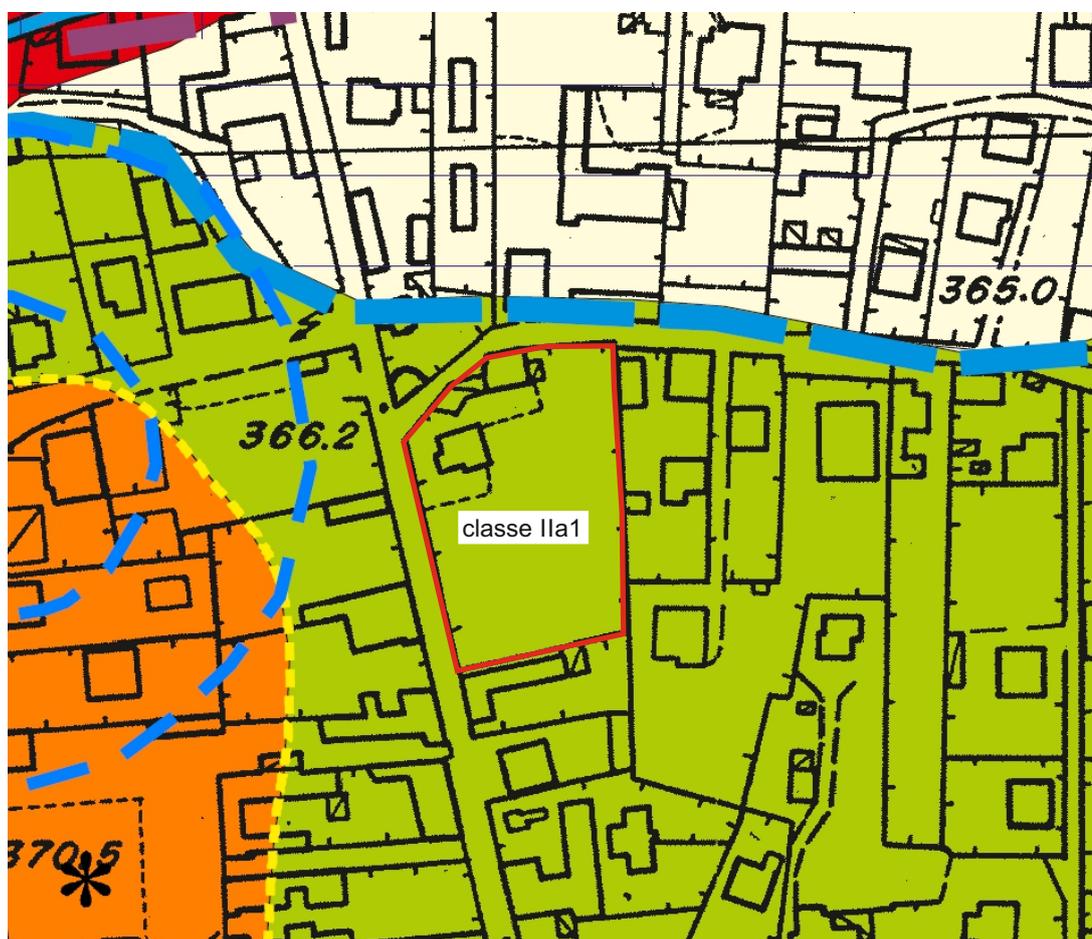
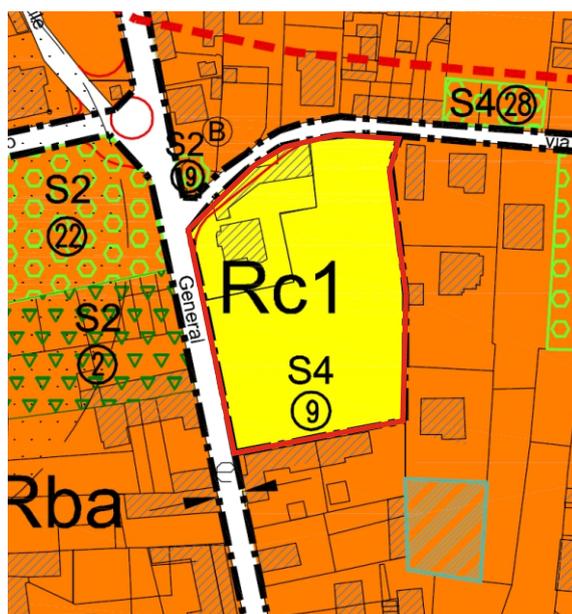
L'area ricade nella microzona B3: zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, nelle quali sono attese amplificazioni del moto sismico, come effetto dell'assetto litostratigrafico locale (Cfr. Studi finalizzati alla prevenzione del rischio sismico - Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica)

Categoria di suolo (O.P.C.M. n. 3274/2003 e D.M. 17/01/2018 - NTC2018): cautelativamente di tipo D - depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s (Cfr. Tav.5 - Carta della zonazione sismica).

ASPETTI PRESCRITTIVI (per una più esaustiva trattazione si rimanda a quanto riportato nella parte generale della presente relazione).

In fase progettuale esecutiva occorrerà prevedere:

- Esecuzione periodica di interventi di manutenzione e pulizia ordinaria del reticolato idrografico minore;
- Corretto smaltimento delle acque ricadenti all'interno del lotto nel rispetto del reticolato idrografico esistente;
- Rispetto delle prescrizioni di cui all'art.12 del P.A.I. "Limiti alle portate scaricate dalle reti di drenaggio artificiale";
- Rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018 – NTC2018 con esecuzione di studio geologico-tecnico di dettaglio riferito al singolo lotto edificatorio o all'intorno significativo circostante, supportato da adeguate indagini geognostiche;
- Verifica con opportune indagini dell'effettiva categoria di suolo ai fini sismici e della possibilità ed entità di amplificazione della risposta sismica e di liquefazione dei terreni in base alla normativa vigente (O.P.C.M. n. 3274/2003 e successive disposizioni);
- Gli interventi edificatori non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, nè condizionarne la propensione all'edificabilità;
- Gli interventi edificatori che interessino il sottosuolo (locali interrati) dovranno essere sottoposti ad adeguate analisi per stabilire la profondità della falda idrica e della sua escursione stagionale.



LOCALITA': fondovalle	AREA	N. SCHEDA
PERIMETRAZIONE PAI: assente	<b>Rc2</b>	<b>3</b>
VINCOLO IDROGEOLOGICO: assente	aree residenziali di completamento	

USO ATTUALE	CLASSE DI IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA	CL. DI RISCHIO
prato arborato	<p>Ila1. Aree di fondovalle subpianeggianti e sopraelevate rispetto al reticolato idrografico principale (pericolosità geomorfologica moderata).</p> <p>Le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere esplicitate a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 17/01/2018 – NTC2018 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante.</p>	<b>Ila1</b>

#### CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA-GEOMORFOLOGICA

Settore di fondovalle compreso fra i corsi del rio Pracchio verso W (distanza minima di 180m) e del rio Ancarlino verso SE (distanza minima di 60m) ma lateralmente o a valle dei rispettivi conoidi. In superficie sono presenti depositi di tipo alluvionale a granulometria mista, geneticamente legati agli apporti solidi della Dora Riparia, al limite con un lembo morenico presente alla base del versante vallivo. Più in profondità i dati disponibili indicano la presenza di un lembo sepolto di terreni più competenti di probabile origine glaciale. Non si riscontrano tracce o elementi geomorfologici legati ad attività alluvionale recente.

#### CARATTERIZZAZIONE IDROGEOLOGICA E IDRAULICA

I depositi alluvionali sono sede di falde acquifere. La soggiacenza della falda idrica freatica risulta normalmente impostata alla profondità di circa 3 m dal piano campagna con verso di flusso da S a N, con debole gradiente. A profondità maggiori di 20-30 m sono presenti falde semiconfiniate per la presenza di setti discontinui di terreni limoso-argillosi.

**CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA**

Dalle indagini geognostiche eseguite in aree geologicamente assimilabili la stratigrafia del sottosuolo è caratterizzata in generale dalle seguenti unità:

	Profondità media(*)	Descrizione	Parametri geotecnici medi
a	p.c. ÷ circa - 30 m	limi e sabbie di esondazione su ghiaie e ghiaie ciottolose, sabbioso-ghiaiose <i>clast supported</i> , mal stratificate passanti a sabbie ghiaiose con stratificazione planare. I terreni si presentano da poco addensati a sciolti	da buoni a mediocri c: 0 kPa; Φ: 30° - 35°; γ: 17 - 22 kN/m <sup>3</sup> K: 10 <sup>-1</sup> – 10 <sup>-4</sup> cm/sec
b	> -30m	depositi glaciali (morena) con buon grado di addensamento: <i>diamicton</i> massivi con tessitura da <i>clast supported a matrix supported</i> e matrice ghiaioso-sabbiosa con bancate metriche sabbioso-limose	buoni c: 0 kPa; Φ: 32° - 35°; γ: 20 - 23 kN/m <sup>3</sup> K: 10 <sup>-4</sup> – 10 <sup>-5</sup> cm/sec

(\*): le profondità indicate si riferiscono alla zona ubicata verso l'asse vallivo. Verso il versante lo spessore dei terreni fluviali si riduce sensibilmente con risalita del substrato morenico a livelli superficiali.

**CARATTERIZZAZIONE SISMICA**

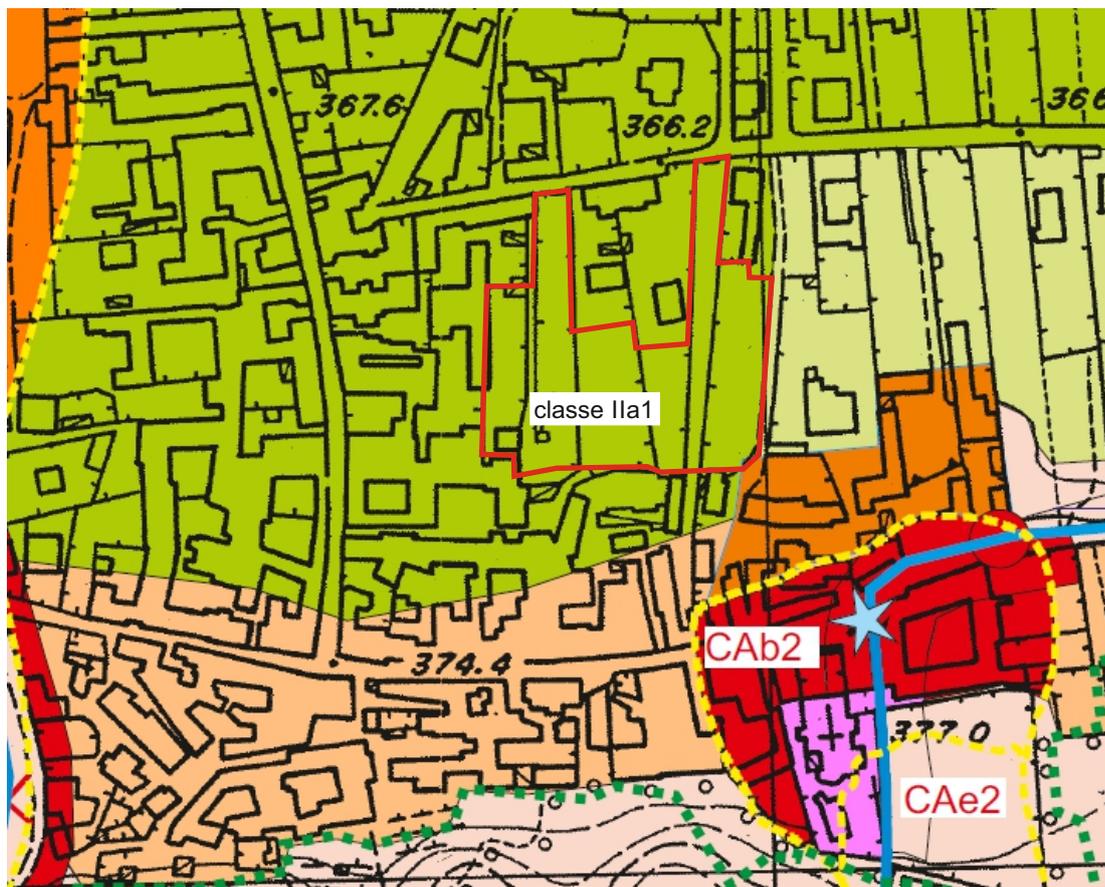
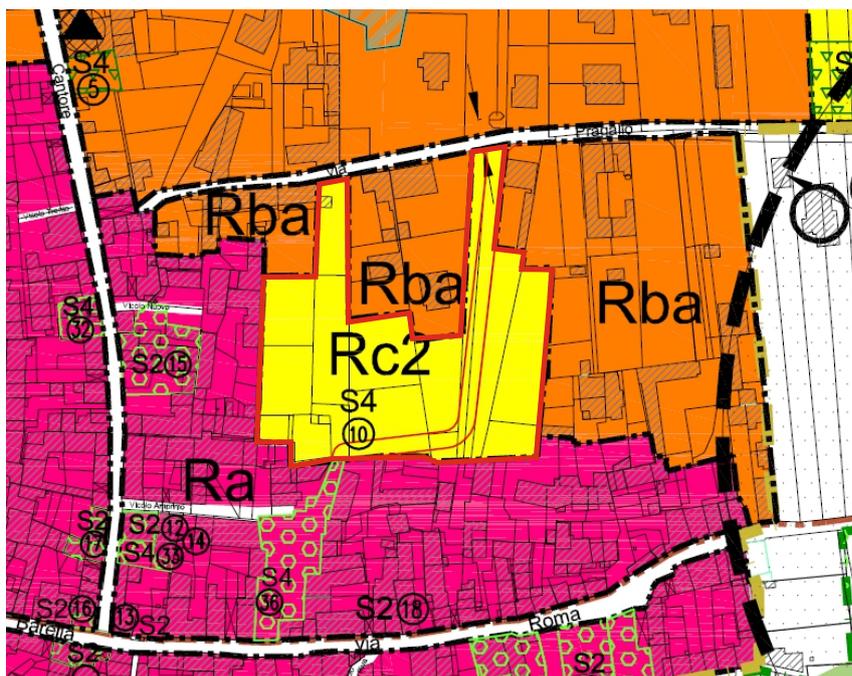
L'area ricade nella microzona B3 (B2 verso il limite meridionale): zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, nelle quali sono attese amplificazioni del moto sismico, come effetto dell'assetto litostratigrafico locale (Cfr. Studi finalizzati alla prevenzione del rischio sismico - Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica)

Categoria di suolo (O.P.C.M. n. 3274/2003 e D.M. 17/01/2018 – NTC2018): cautelativamente di tipo D - depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s (Cfr. Tav.5 - Carta della zonazione sismica).

ASPETTI PRESCRITTIVI (per una più esaustiva trattazione si rimanda a quanto riportato nella parte generale della presente relazione).

In fase progettuale esecutiva occorrerà prevedere:

- Esecuzione periodica di interventi di manutenzione e pulizia ordinaria del reticolato idrografico minore;
- Corretto smaltimento delle acque ricadenti all'interno del lotto nel rispetto del reticolato idrografico esistente;
- Rispetto delle prescrizioni di cui all'art.12 del P.A.I. "Limiti alle portate scaricate dalle reti di drenaggio artificiale";
- Rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018 – NTC2018 con esecuzione di studio geologico-tecnico di dettaglio riferito al singolo lotto edificatorio o all'intorno significativo circostante, supportato da adeguate indagini geognostiche;
- Verifica con opportune indagini dell'effettiva categoria di suolo ai fini sismici e della possibilità ed entità di amplificazione della risposta sismica e di liquefazione dei terreni in base alla normativa vigente (O.P.C.M. n. 3274/2003 e successive disposizioni);
- Gli interventi edificatori non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, nè condizionarne la propensione all'edificabilità;
- Gli interventi edificatori che interessino il sottosuolo (locali interrati) dovranno essere sottoposti ad adeguate analisi per stabilire la profondità della falda idrica e della sua escursione stagionale.



LOCALITA': fondovalle	AREA	N. SCHEDA
PERIMETRAZIONE PAI: assente	<b>Rc3</b>	<b>4</b>
VINCOLO IDROGEOLOGICO: assente	aree residenziali di completamento	

USO ATTUALE	CLASSE DI IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA	CL. DI RISCHIO
prato arborato	<p>SETTORE W: IIa2. Aree di fondovalle in cui si rileva la presenza di un sistema talora inefficace di smaltimento delle acque ruscellanti provenienti dal versante in occasione di ingenti precipitazioni atmosferiche (pericolosità geomorfologica medio-moderata). In questo caso le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere esplicitate a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 17/01/2018 – NTC2018 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante.</p> <p>SETTORE E: IIIa. Aree alluvionabili da acque di esondazione ad energia medio-elevata per cui risultano inidonee a nuovi insediamenti.</p>	<p><b>IIa2 + IIIa</b>            (limitatamente alla fascia di rispetto del rio Pracchio)</p>

**CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA-GEOMORFOLOGICA**

Settore di fondovalle in sinistra idrografica del rio Pracchio (in adiacenza all'alveo) ma a valle del relativo conoide. Sono presenti depositi di tipo alluvionale a granulometria mista, geneticamente legati agli apporti solidi della Dora Riparia. Non si riscontrano tracce o elementi geomorfologici legati ad attività alluvionale recente.

**CARATTERIZZAZIONE IDROGEOLOGICA E IDRAULICA**

I depositi alluvionali sono sede di falde acquifere. La soggiacenza della falda idrica freatica risulta normalmente impostata alla profondità di circa 3 m dal piano campagna con verso di flusso da SW a NE, con debole gradiente. A profondità maggiori di 20-30 m sono presenti falde semiconfiniate per la presenza di setti discontinui di terreni limoso-argillosi.

Parte dell'area ricade in un settore caratterizzato da un dissesto areale a pericolosità medio moderata EmA.

L'area ricade, relativamente ai settori marginali, all'interno della fascia di rispetto del rio Pracchio che è un settore di assoluta inedificabilità con un'ampiezza di almeno 10 m da entrambe le sponde.

L'area ricade all'interno della zona di rispetto allargata (isocrona 365 giorni) di un pozzo di captazione ad uso idropotabile e, parzialmente anche in quella ristretta (isocrona 60 giorni).

#### CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA

Dalle indagini geognostiche eseguite in aree geologicamente assimilabili la stratigrafia del sottosuolo è caratterizzata in generale dalle seguenti unità:

	Profondità media	Descrizione	Parametri geotecnici medi
a	p.c. $\rightarrow$ 30 m	limi e sabbie di esondazione su ghiaie e ghiaie ciottolose, sabbioso-ghiaiose <i>clast supported</i> , mal stratificate passanti a sabbie ghiaiose con stratificazione planare. I terreni si presentano da poco addensati a sciolti	da buoni a mediocri c: 0 kPa; $\Phi$ : 30° - 35°; $\gamma$ : 17 - 22 kN/m <sup>3</sup> K: 10 <sup>-1</sup> – 10 <sup>-4</sup> cm/sec

#### CARATTERIZZAZIONE SISMICA

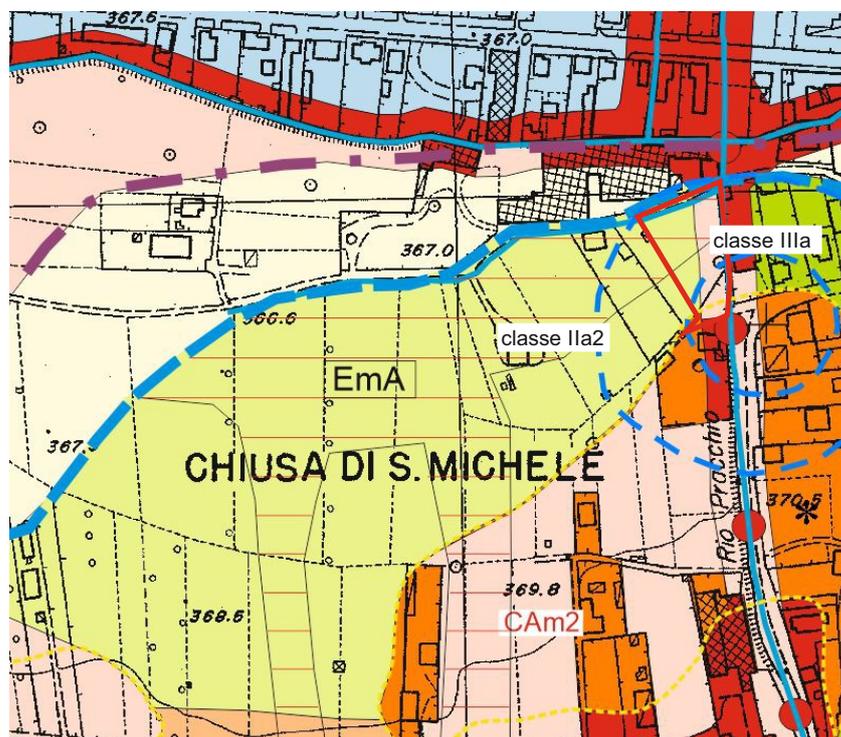
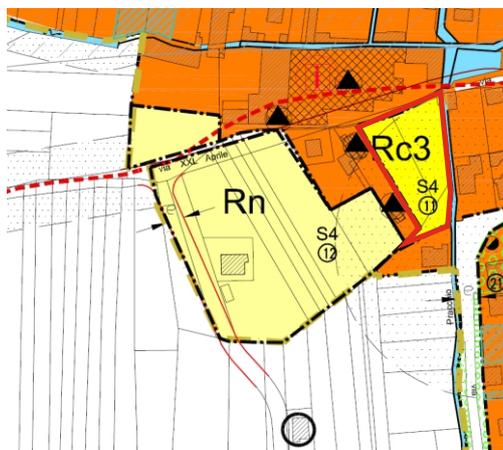
L'area ricade nella microzona B3: zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, nelle quali sono attese amplificazioni del moto sismico, come effetto dell'assetto litostratigrafico locale (Cfr. Studi finalizzati alla prevenzione del rischio sismico - Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica)

Categoria di suolo (O.P.C.M. n. 3274/2003 e D.M. 17/01/2018 – NTC2018): cautelativamente di tipo D - depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s (Cfr. Tav.5 - Carta della zonazione sismica).

ASPETTI PRESCRITTIVI (per una più esaustiva trattazione si rimanda a quanto riportato nella parte generale della presente relazione).

In fase progettuale esecutiva occorrerà prevedere:

- Esecuzione periodica di interventi di manutenzione e pulizia ordinaria del reticolato idrografico minore;
- Corretto smaltimento delle acque ricadenti all'interno del lotto nel rispetto del reticolato idrografico esistente;
- Rispetto delle prescrizioni di cui all'art.12 del P.A.I. "Limiti alle portate scaricate dalle reti di drenaggio artificiale";
- Rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018 – NTC2018 con esecuzione di studio geologico-tecnico di dettaglio riferito al singolo lotto edificatorio o all'intorno significativo circostante, supportato da adeguate indagini geognostiche; gli interventi edificatori dovranno anche essere sottoposti ad adeguate verifiche idrauliche al fine di valutare la compatibilità degli stessi con le piene di riferimento;
- Verifica con opportune indagini dell'effettiva categoria di suolo ai fini sismici e della possibilità ed entità di amplificazione della risposta sismica e di liquefazione dei terreni in base alla normativa vigente (O.P.C.M. n. 3274/2003 e successive disposizioni);
- Gli interventi edificatori non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, nè condizionarne la propensione all'edificabilità;
- Gli interventi edificatori che interessino il sottosuolo (locali interrati) dovranno essere sottoposti ad adeguate analisi per stabilire la profondità della falda idrica e della sua escursione stagionale;
- In fase di urbanizzazione andrà posta particolare attenzione alla predisposizione di efficaci sistemi di smaltimento delle acque provenienti dal versante; tali interventi dovranno evitare la realizzazione di tratti intubati e favorire il ripristino a cielo aperto di quelli eventualmente già intubati;
- Il settore ricadente in classe IIIa dovrà, ovviamente, essere escluso dall'edificazione.
- Nella subarea con pericolosità geomorfologica medio/moderata per dissesti legati alla dinamica fluviale e torrentizia di tipo areale (EmA) la progettazione di nuove opere ed edificazioni dovrà escludere la realizzazione di piani interrati;
- Nella porzione ricadente all'interno della zona di rispetto allargata (isocrona 365 giorni) e ristretta (isocrona 60 giorni) del pozzo di captazione ad uso idropotabile dovranno essere rispettati i vincoli previsti all'articolo 6, commi 1 e 2 del regolamento regionale 15/R/2006.



LOCALITA': fondovalle	AREA	N. SCHEDA
PERIMETRAZIONE PAI: assente	<b>Rc4</b>	<b>5</b>
VINCOLO IDROGEOLOGICO: assente	aree residenziali di completamento	

USO ATTUALE	CLASSE DI IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA	CL. DI RISCHIO
prato arborato	<p>SETTORE S: IIa2. Aree di fondovalle in cui si rileva la presenza di un sistema talora inefficace di smaltimento delle acque ruscellanti provenienti dal versante in occasione di ingenti precipitazioni atmosferiche (pericolosità geomorfologica medio-moderata). In questo caso le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere esplicitate a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 17/01/2018 – NTC2018 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante.</p> <p>SETTORE N: IIIa. Aree alluvionabili da acque di esondazione ad energia medio-elevata per cui risultano inidonee a nuovi insediamenti.</p>	<p><b>IIa2 + IIIa</b>            (limitatamente alla fascia di rispetto del rio Ancarlino)</p>

#### CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA-GEOMORFOLOGICA

Settore di fondovalle in destra idrografica del rio Ancarlino (parzialmente in adiacenza all'alveo) ma a valle del relativo conoide. Sono presenti depositi di tipo alluvionale a granulometria mista, geneticamente legati agli apporti solidi della Dora Riparia. Non si riscontrano tracce o elementi geomorfologici legati ad attività alluvionale recente.

#### CARATTERIZZAZIONE IDROGEOLOGICA E IDRAULICA

I depositi alluvionali sono sede di falde acquifere. La soggiacenza della falda idrica freatica risulta normalmente impostata alla profondità di circa 3 m dal piano campagna con verso di flusso da SW a NE, con debole gradiente. A profondità maggiori di 20-30 m sono presenti falde semiconfinate per la presenza di setti discontinui di terreni limoso-argillosi.

Parte dell'area ricade in un settore caratterizzato da un dissesto areale a pericolosità medio moderata EmA.

L'area ricade, relativamente ai settori marginali, all'interno della fascia di rispetto del rio Ancarlino che è un settore di assoluta inedificabilità con un'ampiezza di almeno 10 m da entrambe le sponde.

#### CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA

Dalle indagini geognostiche eseguite in aree geologicamente assimilabili la stratigrafia del sottosuolo è caratterizzata in generale dalle seguenti unità:

	Profondità media	Descrizione	Parametri geotecnici medi
a	p.c. $\rightarrow$ 30 m	limi e sabbie di esondazione su ghiaie e ghiaie ciottolose, sabbioso-ghiaiose <i>clast supported</i> , mal stratificate passanti a sabbie ghiaiose con stratificazione planare. I terreni si presentano da poco addensati a sciolti	da buoni a mediocri c: 0 kPa; $\Phi$ : 30° - 35°; $\gamma$ : 17 - 22 kN/m <sup>3</sup> K: 10 <sup>-1</sup> – 10 <sup>-4</sup> cm/sec

#### CARATTERIZZAZIONE SISMICA

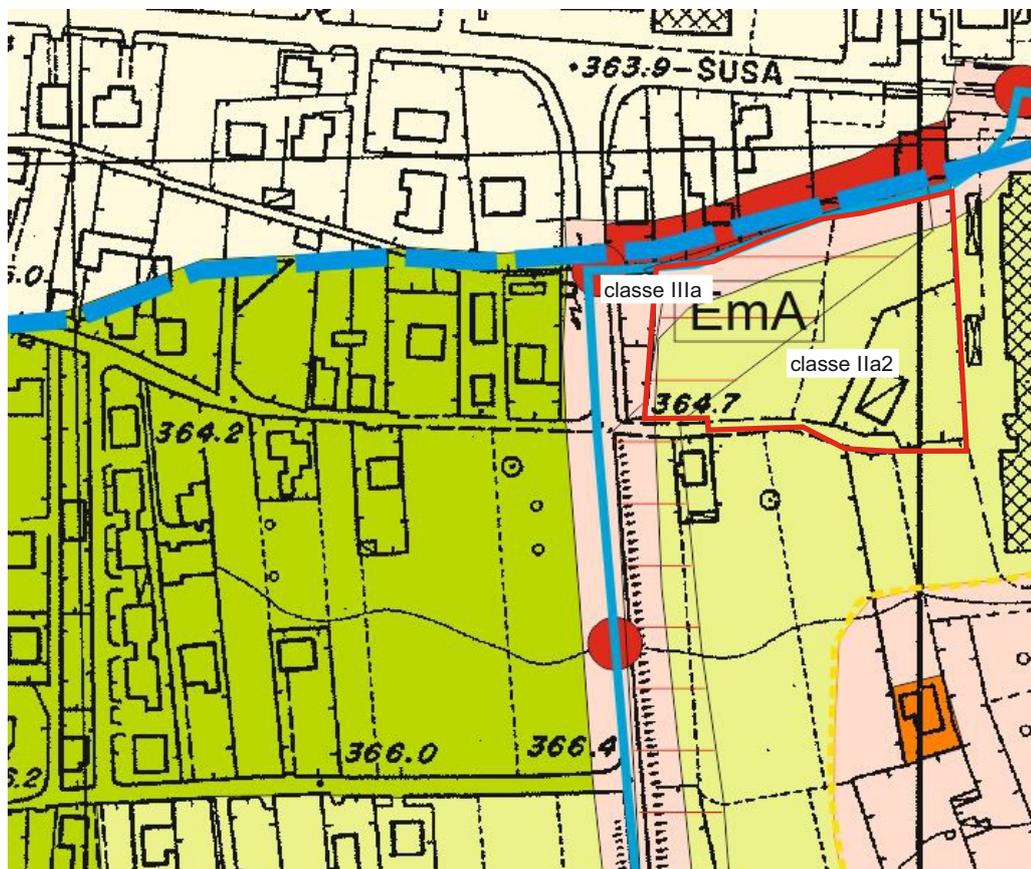
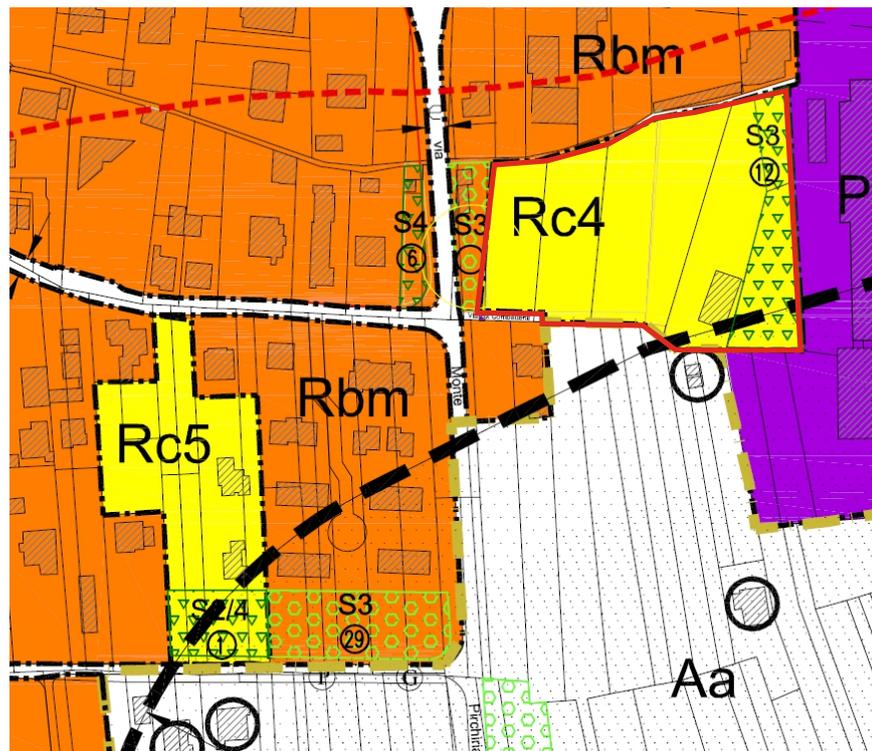
L'area ricade nella microzona B3: zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, nelle quali sono attese amplificazioni del moto sismico, come effetto dell'assetto litostratigrafico locale (Cfr. Studi finalizzati alla prevenzione del rischio sismico - Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica)

Categoria di suolo (O.P.C.M. n. 3274/2003 e D.M. 17/01/2018 – NTC2018): cautelativamente di tipo D - depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s (Cfr. Tav.5 - Carta della zonazione sismica).

ASPETTI PRESCRITTIVI (per una più esaustiva trattazione si rimanda a quanto riportato nella parte generale della presente relazione).

In fase progettuale esecutiva occorrerà prevedere:

- Esecuzione periodica di interventi di manutenzione e pulizia ordinaria del reticolato idrografico minore;
- Corretto smaltimento delle acque ricadenti all'interno del lotto nel rispetto del reticolato idrografico esistente;
- Rispetto delle prescrizioni di cui all'art.12 del P.A.I. "Limiti alle portate scaricate dalle reti di drenaggio artificiale";
- Rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018 – NTC2018 con esecuzione di studio geologico-tecnico di dettaglio riferito al singolo lotto edificatorio o all'intorno significativo circostante, supportato da adeguate indagini geognostiche; gli interventi edificatori dovranno anche essere sottoposti ad adeguate verifiche idrauliche al fine di valutare la compatibilità degli stessi con le piene di riferimento;
- Verifica con opportune indagini dell'effettiva categoria di suolo ai fini sismici e della possibilità ed entità di amplificazione della risposta sismica e di liquefazione dei terreni in base alla normativa vigente (O.P.C.M. n. 3274/2003 e successive disposizioni);
- Gli interventi edificatori non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, nè condizionarne la propensione all'edificabilità;
- Gli interventi edificatori che interessino il sottosuolo (locali interrati) dovranno essere sottoposti ad adeguate analisi per stabilire la profondità della falda idrica e della sua escursione stagionale;
- In fase di urbanizzazione andrà posta particolare attenzione alla predisposizione di efficaci sistemi di smaltimento delle acque provenienti dal versante; tali interventi dovranno evitare la realizzazione di tratti intubati e favorire il ripristino a cielo aperto di quelli eventualmente già intubati;
- Nella subarea con pericolosità geomorfologica medio/moderata per dissesti legati alla dinamica fluviale e torrentizia di tipo areale (EmA) la progettazione di nuove opere ed edificazioni dovrà escludere la realizzazione di piani interrati;
- Il settore ricadente in classe IIIa dovrà, ovviamente, essere escluso dall'edificazione.



LOCALITA': fondovalle PERIMETRAZIONE PAI: assente VINCOLO IDROGEOLOGICO: assente	AREA <b>Rc5</b> aree residenziali di completamento	N. SCHEDA <b>6</b>
--	---	-----------------------

USO ATTUALE	CLASSE DI IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA	CL. DI RISCHIO
prato arborato	<p>Ila1. Aree di fondovalle subpianeggianti e sopraelevate rispetto al reticolato idrografico principale (pericolosità geomorfologica moderata).</p> <p>Le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere esplicitate a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 17/01/2018 – NTC2018 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante.</p>	<b>Ila1</b>

#### CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA-GEOMORFOLOGICA

Settore di fondovalle compreso fra i corsi del rio Pracchio verso W (distanza minima di 400m) e del rio Ancarlino verso SE (distanza minima di 70m) ma lateralmente o a valle dei rispettivi conoidi. In superficie sono presenti depositi di tipo alluvionale a granulometria mista, geneticamente legati agli apporti solidi della Dora Riparia. Più in profondità i dati disponibili indicano la presenza di un lembo sepolto di terreni più competenti di probabile origine glaciale. Non si riscontrano tracce o elementi geomorfologici legati ad attività alluvionale recente.

#### CARATTERIZZAZIONE IDROGEOLOGICA E IDRAULICA

I depositi alluvionali sono sede di falde acquifere. La soggiacenza della falda idrica freatica risulta normalmente impostata alla profondità di circa 3 m dal piano campagna con verso di flusso da SW a NE, con debole gradiente. A profondità maggiori di 20-30 m sono presenti falde semiconfiniate per la presenza di setti discontinui di terreni limoso-argillosi.

CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA

Dalle indagini geognostiche eseguite in aree geologicamente assimilabili la stratigrafia del sottosuolo è caratterizzata in generale dalle seguenti unità:

	Profondità media(*)	Descrizione	Parametri geotecnici medi
a	p.c. ÷ circa - 30 m	limi e sabbie di esondazione su ghiaie e ghiaie ciottolose, sabbioso-ghiaiose <i>clast supported</i> , mal stratificate passanti a sabbie ghiaiose con stratificazione planare. I terreni si presentano da poco addensati a sciolti	da buoni a mediocri c: 0 kPa; $\Phi$ : 30° - 35°; $\gamma$ : 17 - 22 kN/m <sup>3</sup> K: 10 <sup>-1</sup> - 10 <sup>-4</sup> cm/sec
b	> -30m	depositi glaciali (morena) con buon grado di addensamento: <i>diamicton</i> massivi con tessitura da <i>clast supported a matrix supported</i> e matrice ghiaioso-sabbiosa con bancate metriche sabbioso-limose	buoni c: 0 kPa; $\Phi$ : 32° - 35°; $\gamma$ : 20 - 23 kN/m <sup>3</sup> K: 10 <sup>-4</sup> - 10 <sup>-5</sup> cm/sec

(\*): le profondità indicate si riferiscono alla zona ubicata verso l'asse vallivo. Verso il versante lo spessore dei terreni fluviali si riduce sensibilmente con risalita del substrato morenico.

CARATTERIZZAZIONE SISMICA

L'area ricade nella microzona B3: zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, nelle quali sono attese amplificazioni del moto sismico, come effetto dell'assetto litostratigrafico locale (Cfr. Studi finalizzati alla prevenzione del rischio sismico - Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica)

Categoria di suolo (O.P.C.M. n. 3274/2003 e D.M. 17/01/2018 - NTC2018): cautelativamente di tipo D - depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s (Cfr. Tav.5 - Carta della zonazione sismica).

ASPETTI PRESCRITTIVI (per una più esaustiva trattazione si rimanda a quanto riportato nella parte generale della presente relazione).

In fase progettuale esecutiva occorrerà prevedere:

- Esecuzione periodica di interventi di manutenzione e pulizia ordinaria del reticolato idrografico minore;
- Corretto smaltimento delle acque ricadenti all'interno del lotto nel rispetto del reticolato idrografico esistente;
- Rispetto delle prescrizioni di cui all'art.12 del P.A.I. "Limiti alle portate scaricate dalle reti di drenaggio artificiale";
- Rispetto delle prescrizioni del D.M. 17/01/2018 – NTC2018 con esecuzione di studio geologico-tecnico di dettaglio riferito al singolo lotto edificatorio o all'intorno significativo circostante, supportato da adeguate indagini geognostiche;
- Verifica con opportune indagini dell'effettiva categoria di suolo ai fini sismici e della possibilità ed entità di amplificazione della risposta sismica e di liquefazione dei terreni in base alla normativa vigente (O.P.C.M. n. 3274/2003 e successive disposizioni);
- Gli interventi edificatori non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, nè condizionarne la propensione all'edificabilità;
- Gli interventi edificatori che interessino il sottosuolo (locali interrati) dovranno essere sottoposti ad adeguate analisi per stabilire la profondità della falda idrica e della sua escursione stagionale.

