

REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI CUNEO

COMUNE DI VEZZA D'ALBA

Piano Regolatore Generale

(Approvato con D.G.R. n. 26-5621 del 02-04-2007)

VARIANTE STRUTTURALE n.1

(ai sensi dell'art. 31 ter, L.R. 56/77 e s.m.i.)

RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA SULLE AREE DI NUOVA TRASFORMAZIONE URBANISTICA

III fase Circolare PGR 7/LAP-1996

DOCUMENTO PROGRAMMATICO
APPROVATO CON D.C. Nr.41 DEL 19/12/2012

PROGETTO PRELIMINARE
ADOTTATO CON D.C. Nr. 3 DEL 10/04/2014

PROGETTO DEFINITIVO
ADOTTATO CON D.C. Nr. 2 DEL 10/03/2015

Sindaco: Carla Bonino

Segretario Comunale: dott.ssa Anna Di Napoli

Responsabile del Procedimento: geom. Marco Bergesio

PROGETTO: Studio arch. M. Musso, Piozzo

Il geologo incaricato: dott. Orlando COSTAGLI

Marzo 2015

STUDIO GEOLOGICO
dott. ORLANDO COSTAGLI

Via Pedona 5 12100 Cuneo
T. 0171491644 F. 01711872843
geologocostagli@tin.it

www.costagli.it

PREMESSA

La presente relazione Geologico-Tecnica fa riferimento alle aree interessate da nuovi insediamenti e proposte nel progetto della Variante Strutturale n.1, comprendente l'aggiornamento del quadro del dissesto (PAI) ed il completamento delle verifiche idrauliche del rivo di Valmaggiore. La documentazione geologico-tecnica è stata redatta in ottemperanza ai disposti della L.R. n.56/77, art. 14 punto 2/b e successive modifiche ed integrazioni e Circolare P.G.R. n.7/LAP-1996, punto 1.2.3 della relativa Nota Tecnica Esplicativa (c.d. "Terza Fase").

Le indagini eseguite sono state volte agli accertamenti sulla fattibilità geologica e rischi idrogeologici delle nuove aree, con l'individuazione d'eventuali prescrizioni per le opere di tutela che si rendono necessarie ed eventuali limiti imposti al progetto dalle caratteristiche del suolo e sottosuolo.

L'indagine è stata espletata sulla scorta dei sopralluoghi ed indagini geognostiche effettuate in sito e delle informazioni assunte nel corso della campagna investigativa condotta per gli studi relativi all'aggiornamento del quadro del dissesto PAI.

Sono quindi state rilevate ed analizzate le aree proposte nella presente Variante al P.R.G.C., soggette alle principali modificazioni d'uso del suolo per nuove edificazioni ed infrastrutture, oppure ampliamenti e completamenti dell'esistente. Per tali aree sono state fornite indicazioni di carattere geologico-applicativo finalizzate ad una loro corretta utilizzazione. Ogni singola area o comparto è stata relazionata in un'apposita scheda e sottoposta alle norme di carattere geologico indicate nella specifica Relazione:

❖ RELAZIONE E NORMATIVA GEOLOGICA, Marzo 2014

La documentazione geologico-tecnica generale del Comune di Vezza d'Alba è illustrata nella seguente cartografia tematica:

Tav. 1: CARTA GEOMORFOLOGICA, DEI DISSESTI, DELLA DINAMICA FLUVIALE E DEL RETICOLO IDROGRAFICO MINORE, scala 1:5.000.

Tav. 2: CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA, scala 1:5.000.

A seguito della nuova classificazione sismica regionale (*D.G.R. n.11-13058 del 19/01/2010: Aggiornamento e adeguamento dell'elenco delle zone sismiche - O.P.C.M. n. 3274/2003 e O.P.C.M. 3519/2006*) il Comune di Vezza d'Alba ricade in zona sismica 4. Con D.G.R. n.4-3084 del 12/12/2011 la Regione ha approvato le nuove procedure attuative di gestione e controllo delle attività Urbanistico-Edilizie ai fini della prevenzione del rischio sismico. Per tutti gli edifici è richiesto l'obbligo della progettazione antisismica ed il rispetto delle prescrizioni della normativa antisismica di cui al D.M. Infrastrutture 14.01.2008.

Tutte le nuove aree previste nella Variante Strutturale n.1 ricadono interamente in zone di Classe II d'idoneità urbanistica.

RIEPILOGO DELLE AREE DI NUOVA ESPANSIONE URBANISTICA RELAZIONATE NELLE SCHEDE

<i>Località</i>	<i>Aree normative</i>	<i>Nr. scheda</i>
CA16-CA17-CA18	Ampliamenti comparti residenziali .	1
CA18	Ampliamento comparto residenziale.	2
CA15	Ampliamento comparto residenziale.	3
TR2	Ampliamento area terziario residenziale.	4
CA5	Ampliamento comparto residenziale.	5
CAR5	Ampliamento comparto residenziale rurale.	6
CAR1	Ampliamento comparto residenziale rurale.	7

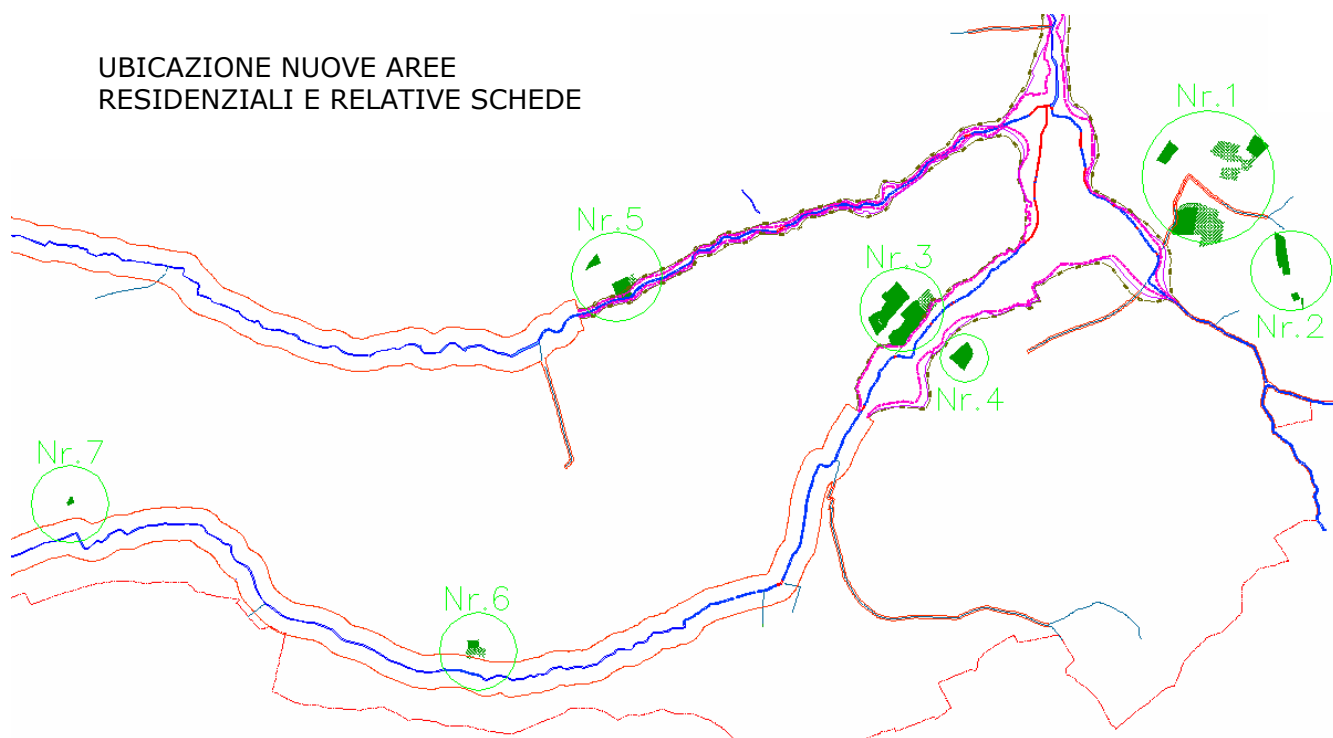


Ampliamenti proposti alle aree residenziali esistenti.



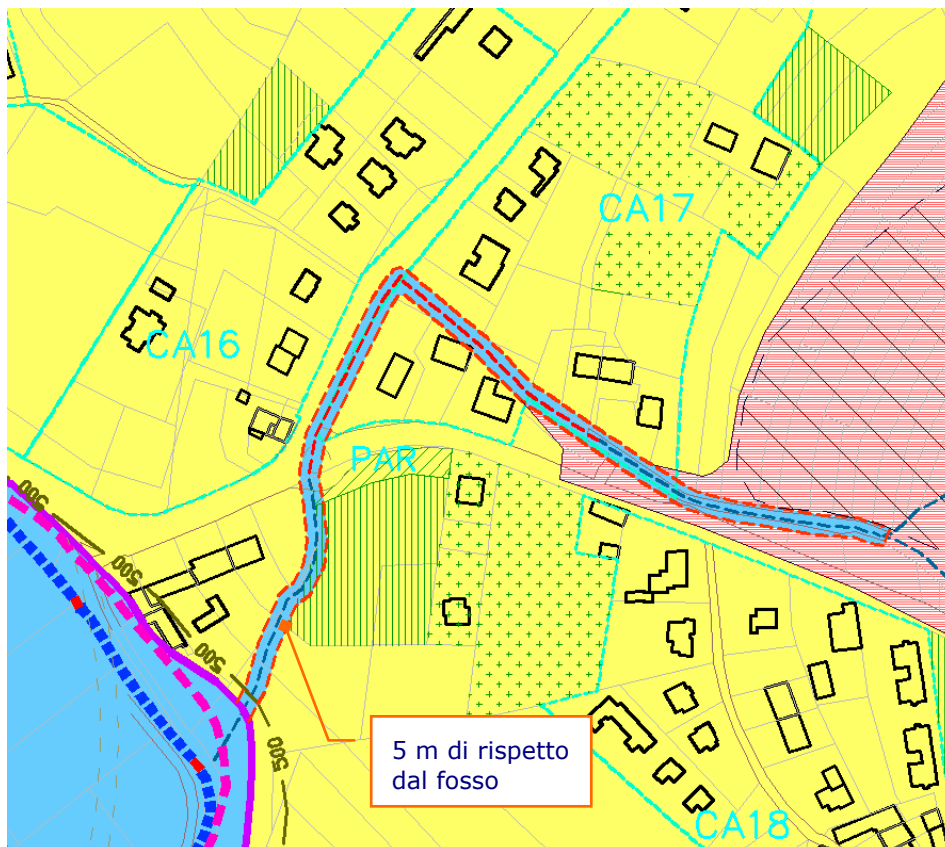
Nuove aree proposte a verde privato.

UBICAZIONE NUOVE AREE RESIDENZIALI E RELATIVE SCHEDE



Scheda n.1

CA16	Ampliamento comparto residenziale.
CA17	Ampliamento comparto residenziale con verde privato.
CA18	Ampliamento comparto residenziale con verde privato.



LOCALITÀ: Presso bivio S.P. per Castellinaldo e Castagnito.

CLASSE D'IDONEITÀ URBANISTICA (Circolare PGR n.7/LAP-1996): II

VINCOLI DI NATURA GEOLOGICA: 5 metri di rispetto dal fosso a lato dell'area CA18. L.R. n.45/89 per il solo comparto CA16.

CONDIZIONI DI POTENZIALE CRITICITÀ GEOLOGICA: assenti.

GEOLOGIA: Terreni eluvio-colluviali presenti nelle porzioni inferiori dei versanti, di potenza metrica(2/3 m). Fanno seguito marne siltose-argillose terziarie, a colorazione grigio-giallognola. Per l'ampliamento del comparto CA16, presso la sommità del crinale collinare, la potenza dei terreni di copertura è dell'ordine di 100 cm.

GEOMORFOLOGIA: settori a medio-bassa acclività, privi di processi gravitativi o di potenziale pericolosità geomorfologica.

MODELLO GEOLOGICO DEL SITO: All'insieme dei terreni di fondazione, generalmente competenti a partire da circa 150/200 cm dal p.c., si può, preliminarmente, associare il modello geologico seguente.

Terreno competente	da -200 cm circa
Attrito interno ϕ'	22-26°
Coesione c'	0,00-40 kPa
Peso di volume γ	19,5 kN/m ³
Falda libera	assente

RACCOMANDAZIONI E PRESCRIZIONI: Tutti gli interventi edilizi sono consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 14/01/2008 e smi. In particolare l'analisi geologica, idrogeologica e geotecnica del sito dovrà esaminare prioritariamente la profondità del tetto del terreno competente per l'appoggio delle fondazioni.

La stabilità dei fronti di scavo dovrà essere assicurata tramite opere di contenimento e stabilizzazione delle terre. I materiali di riporto sul versante dovranno essere minimizzati. La loro stabilità nel tempo garantita da opportuni interventi di consolidamento e stabilizzazione al piede.

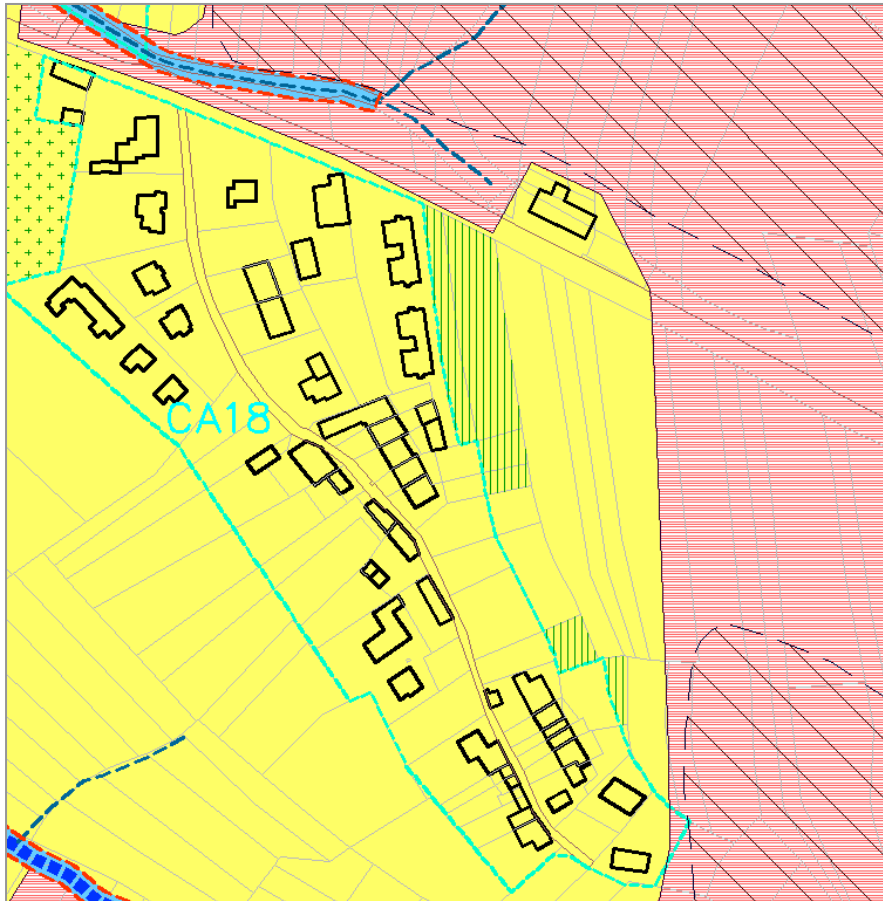
Per il lotto edificabile presso il comparto CA18, confinante con il fosso di scolo proveniente dalla strada provinciale, obbligo di mantenere una distanza di metri 5 dalla sua sponda incisa.

- Per tutti gli interventi di nuova edificazione obbligo al rispetto degli artt. 1, 2 e 8 (rete idrografica secondaria) della Normativa geologica.

Scheda n.2

CA18

Ampliamento comparto residenziale.



LOCALITÀ: Presso S.P. per Castagnito.

CLASSE D'IDONEITÀ URBANISTICA (Circolare PGR n.7/LAP-1996): II

VINCOLI DI NATURA GEOLOGICA: assenti.

CONDIZIONI DI POTENZIALE CRITICITÀ GEOLOGICA: scadenti parametri geotecnici dei terreni più superficiali, assenza di una rete di drenaggio a monte.

GEOLOGIA: Terreni eluvio-colluviali presenti nelle porzioni inferiori dei versanti, di potenza metrica(2/3 m). Fanno seguito marne siltose-argillose terziarie, a colorazione grigio-giallognola.

GEOMORFOLOGIA: Settori a medio-bassa acclività, privi di processi gravitativi o di potenziale pericolosità geomorfologica.

MODELLO GEOLOGICO DEL SITO: All'insieme dei terreni di fondazione, generalmente competenti a partire da circa 200/250 cm dal p.c., si può, preliminarmente, associare il modello geologico seguente.

Terreno competente	da -250 cm circa
Attrito interno ϕ'	20-24°
Coesione c'	0,00-20 kPa
Peso di volume γ	19,5 kN/m ³
Falda libera	assente

RACCOMANDAZIONI E PRESCRIZIONI: Tutti gli interventi edilizi sono consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 14/01/2008 e smi. In particolare l'analisi geologica, idrogeologica e geotecnica del sito dovrà esaminare prioritariamente la profondità del tetto del terreno competente per la scelta della più opportuna tipologia di fondazione: profonda o su pali.

La stabilità dei fronti di scavo dovrà essere assicurata tramite opere di contenimento e stabilizzazione delle terre. I materiali di riporto sul versante dovranno essere minimizzati. La loro stabilità nel tempo garantita da opportuni interventi di consolidamento e stabilizzazione al piede.

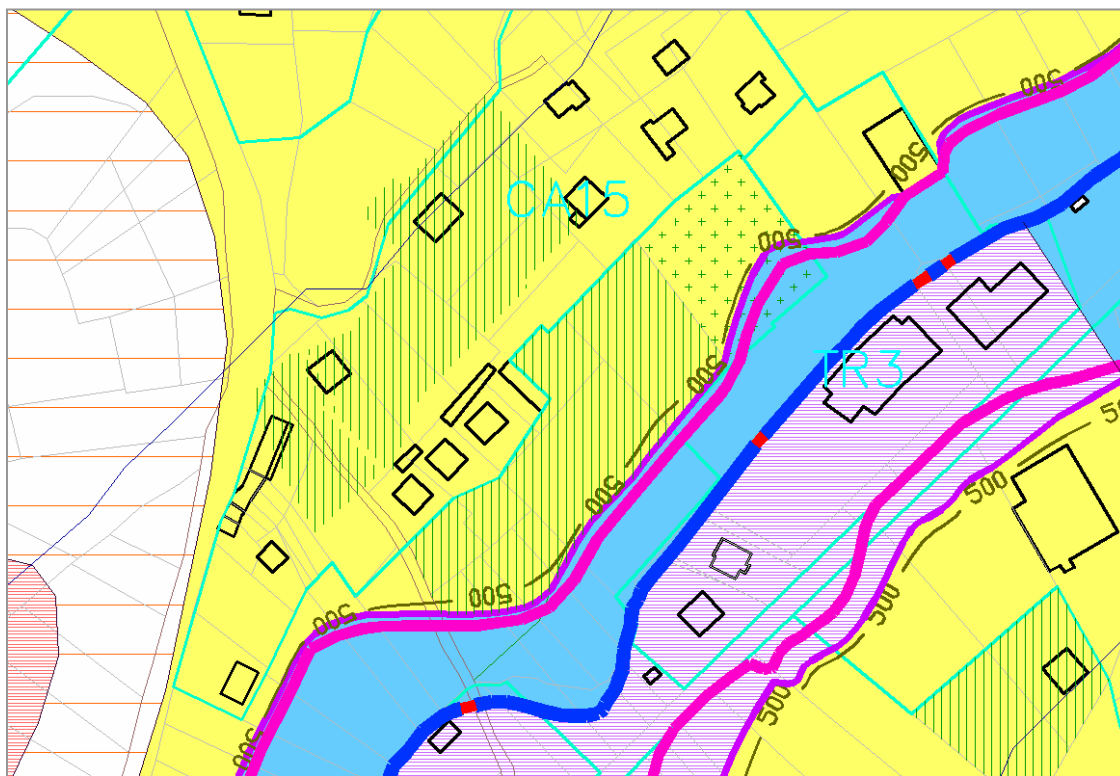
La protezione dell'area dalle acque di ruscellamento provenienti dal sovrastante settore collinare dovrà essere garantita ed illustrata negli elaborati progettuali.

Per tutti gli interventi di nuova edificazione obbligo al rispetto degli artt. 1 e 2 della Normativa geologica.

Scheda n.3

CA15

Ampliamento comparto residenziale.



LOCALITÀ: Sinistra orografica Rio Valmaggior, Via Incisa.

CLASSE D'IDONEITÀ URBANISTICA (Circolare PGR n.7/LAP-1996): II

VINCOLI DI NATURA GEOLOGICA: Rispetto delle fasce di pericolosità fluviale.

CONDIZIONI DI POTENZIALE CRITICITÀ GEOLOGICA: scadenti parametri geotecnici dei terreni più superficiali.

GEOLOGIA: Terreni eluvio-colluviali di potenza metrica (2/2,5 m). Fanno seguito marne siltose-argillose e sabbiose terziarie, a colorazione grigio-giallognola.

GEOMORFOLOGIA: settori a medio-bassa acclività, privi di processi gravitativi o di potenziale pericolosità geomorfologica.

MODELLO GEOLOGICO DEL SITO: All'insieme dei terreni di fondazione, generalmente competenti a partire da circa 2000/250 cm dal p.c., si può, preliminarmente, associare il modello geologico seguente.

Terreno competente	da -250 cm circa
Attrito interno ϕ'	22-24°
Coesione c'	0,00-20 kPa
Peso di volume γ	19,5 kN/m ³
Falda libera	assente

RACCOMANDAZIONI E PRESCRIZIONI: Tutti gli interventi edilizi sono consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 14/01/2008 e smi. In particolare l'analisi geologica, idrogeologica e geotecnica del sito dovrà esaminare prioritariamente la profondità del tetto del terreno competente per la scelta della più opportuna tipologia di fondazione: profonda o su pali.

La stabilità dei fronti di scavo dovrà essere assicurata tramite opere di contenimento e stabilizzazione delle terre. I materiali di riporto sul versante dovranno essere minimizzati. La loro stabilità nel tempo garantita da opportuni interventi di consolidamento e stabilizzazione al piede.

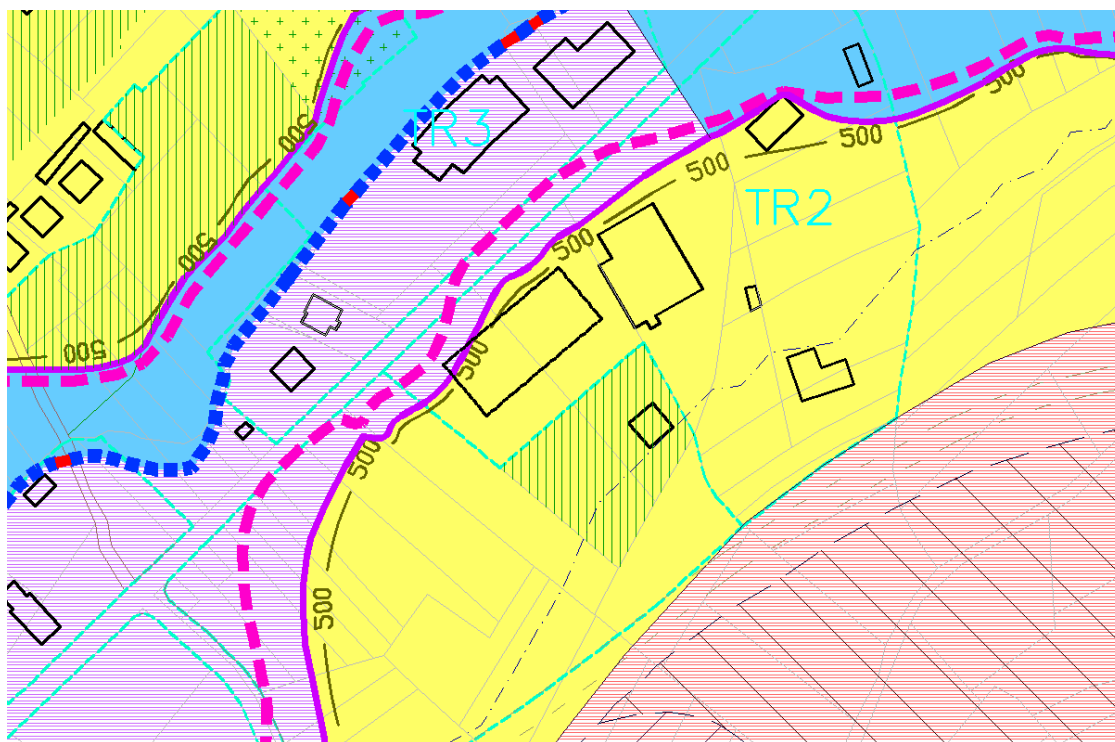
L'urbanizzazione dell'area dovrà prevedere la rete di drenaggio delle acque piovane, le canalizzazioni e le condotte interrato di smaltimento finale.

Per la porzione dell'area a verde privato che ricade entro la fascia Tr200/50, si prescrive il divieto di realizzare manufatti che possano intralciare o deviare il flusso della corrente in fase di piena del rivo di Valmaggiore, quali: cordoli o muretti di recinzione.

Per tutti gli interventi di nuova edificazione obbligo al rispetto degli artt. 1 e 2 della Normativa geologica.

Scheda n.4

TR2	Ampliamento comparto residenziale del terziario.
-----	--



LOCALITÀ: Destra orografica Rio Valmaggiora, Via Incisa.

CLASSE D'IDONEITÀ URBANISTICA (Circolare PGR n.7/LAP-1996): II

VINCOLI DI NATURA GEOLOGICA: assenti.

CONDIZIONI DI POTENZIALE CRITICITÀ GEOLOGICA: scadenti parametri geotecnici dei terreni di fondazione e disposizione a franapoggio dei versanti.

GEOLOGIA: Terreni eluvio-colluviali di potenza plurimetrica (> 3 m). Fanno seguito marne siltose-argillose e sabbiose terziarie, a colorazione nocciola, scarsamente consolidate o di antica origine gravitativa.

GEOMORFOLOGIA: settore collinare basale a bassa acclività, privi di processi gravitativi attivi o quiescenti, ma con potenziale pericolosità geomorfologica derivante dal sovrastante settore.

MODELLO GEOLOGICO DEL SITO: All'insieme dei terreni di fondazione, generalmente poco competenti, si può, preliminarmente, associare il modello geologico seguente.

Terreno competente	assente
Attrito interno ϕ^r	18-20°
Coesione c'	0,00 kPa
Peso di volume γ	19,5 kN/m ³
Falda libera	assente

RACCOMANDAZIONI E PRESCRIZIONI: Tutti gli interventi edilizi sono consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 14/01/2008 e smi. In particolare l'analisi geologica, idrogeologica e geotecnica del sito dovrà esaminare prioritariamente la presenza o meno del substrato competente per la scelta della più opportuna tipologia di fondazione: profonda o su pali.

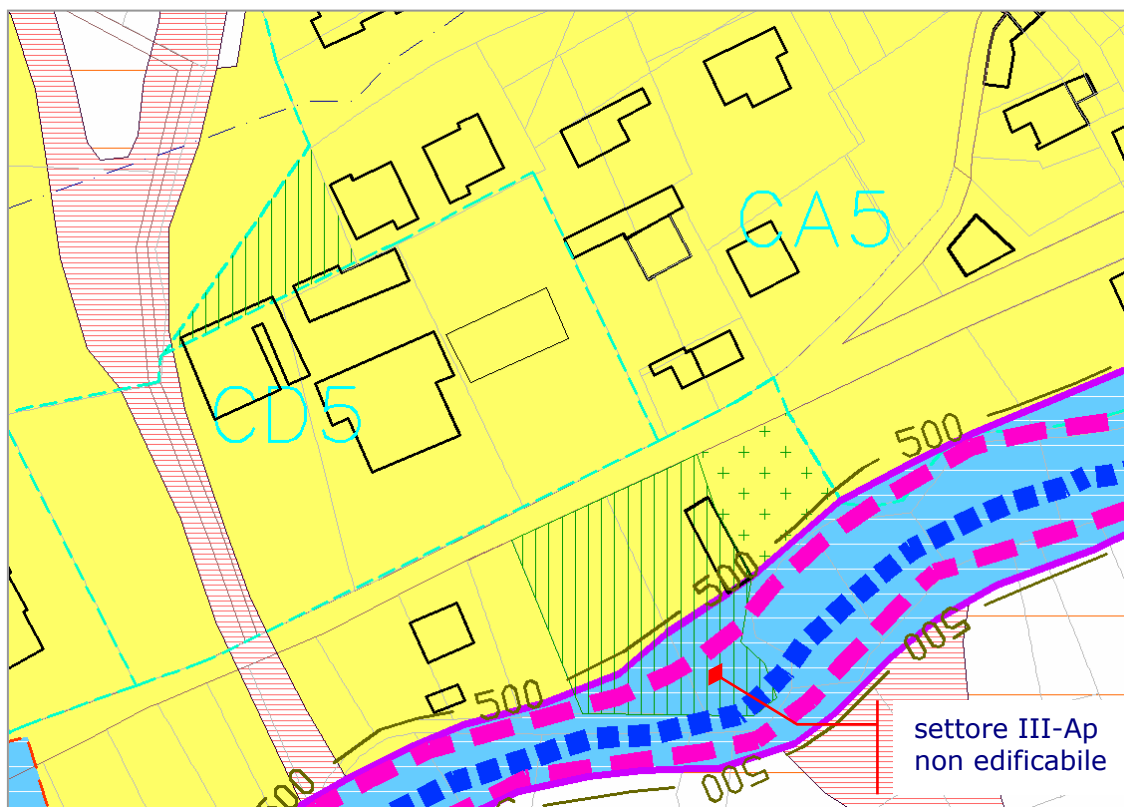
La stabilità dei fronti di scavo dovrà essere assicurata tramite opere di contenimento e stabilizzazione delle terre e verificata con opportune analisi di dettaglio, ai sensi della normativa di legge (NTC2008). I materiali di riporto sul versante dovranno essere minimizzati. La loro stabilità nel tempo garantita da opportuni interventi di consolidamento e stabilizzazione al piede.

La protezione dell'area dalle acque di ruscellamento provenienti dal sovrastante settore collinare dovrà essere garantita ed illustrata negli elaborati progettuali.

Per tutti gli interventi di nuova edificazione obbligo al rispetto degli artt. 1 e 2 della Normativa geologica.

Scheda n.5

CA5	Ampliamento di due comparti residenziali.
-----	---



LOCALITÀ: Sinistra orografica Rio Sanche, Via La Valle.

CLASSE D'IDONEITÀ URBANISTICA (Circolare PGR n.7/LAP-1996): **II** (con porzione dell'area a ridosso del rio Sanche in Classe III-Ap).

VINCOLI DI NATURA GEOLOGICA: Rispetto delle fasce di pericolosità fluviale. L.R. n.45/89.

CONDIZIONI DI POTENZIALE CRITICITÀ GEOLOGICA: scadenti parametri geotecnici dei terreni di fondazione.

GEOLOGIA: Terreni alluvionali limo-sabbiosi ed argillosi, di potenza plurimetrica (> 3 m). Fanno seguito marne siltose-argillose e sabbiose terziarie, a colorazione nocciola.

Per l'ampliamento dell'area nel settore collinare presenza di terreni eluvio-colluviali di limitata potenza (1,0-1,5 m) e substrato marnoso-siltoso e sabbioso sottostante.

GEOMORFOLOGIA: settore di fondovalle del rivo Sanche, pianeggiante. Il corso del rivo ha assunto, rispetto all'originario percorso individuato dalla mappa catastale, un andamento più rettilineo, legato a processi di erosione di fondo e laterale.

L'ampliamento del settore collinare è inserito all'interno di un'area urbanizzata disposta su di un versante regolare e privo di condizioni di potenziale criticità.

MODELLO GEOLOGICO DEL SITO: All'insieme dei terreni di fondazione, generalmente poco competenti, si può, preliminarmente, associare il modello geologico seguente.

Terreno di fondovalle	Geotecnicamente scadente	Terreno collinare	Competente da ~1,5 m
Attrito interno ϕ'	22-25°	Attrito interno ϕ'	22-24°
Coesione c'	0,00 kPa	Coesione c'	0,00-40 kPa
Peso di volume γ	19,0 kN/m ³	Peso di volume γ	19,5 kN/m ³
Falda libera	possibile a -5 m	Falda libera	assente

RACCOMANDAZIONI E PRESCRIZIONI: Tutti gli interventi edilizi sono consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 14/01/2008 e smi. In particolare l'analisi geologica, idrogeologica e geotecnica del sito dovrà esaminare prioritariamente la presenza o meno del substrato competente per la scelta della più opportuna tipologia di fondazione: profonda o su pali.

La porzione dell'area ricadente all'interno della fascia Tr200/50 anni e rientrante nella Classe III-Ap, non è edificabile, inoltre entro quest'area non è consentita la realizzazione di cordoli o muretti di recinzione che possano ostruire o deviare il flussi di corrente in condizioni d'esondazione del rivo.

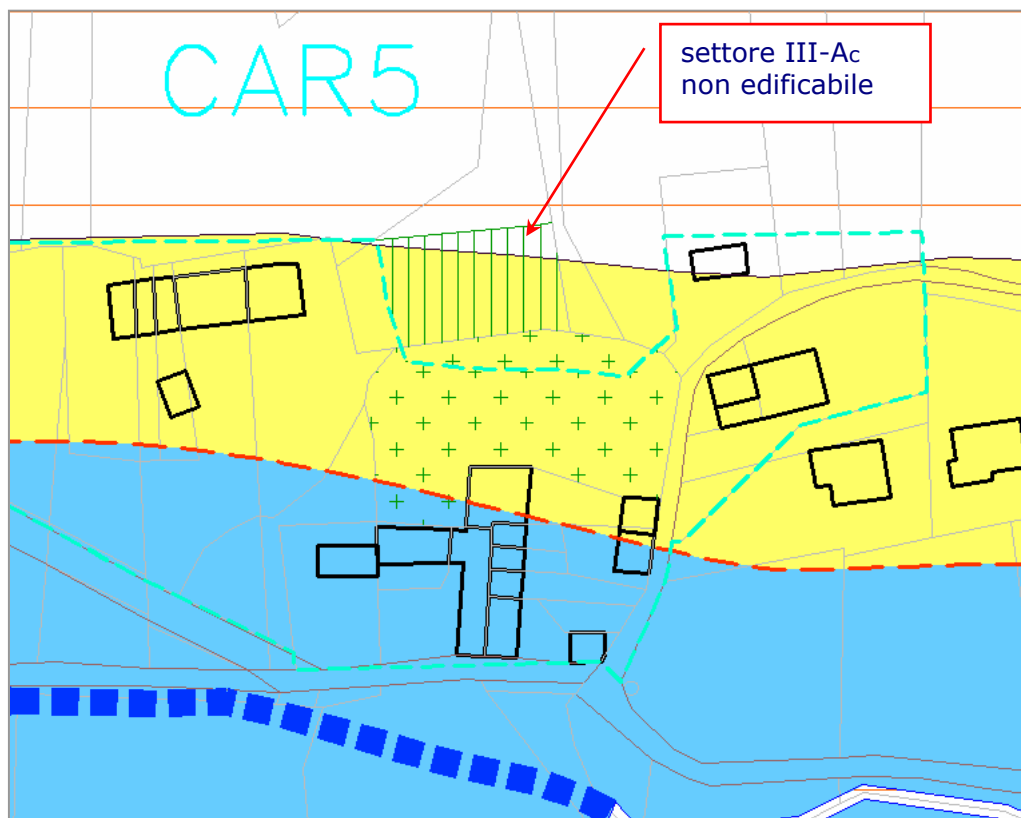
La protezione dell'area da acque di potenziale allagamento (Tr>500) dovrà essere garantita da un sovrizzo minimo del fabbricato, portandolo alla medesima quota della livelletta dell'adiacente strada provinciale. E' fatto divieto di realizzare vani interrati o seminterrati, ad esclusione di volumi tecnici non altrimenti ubicabili.

Per l'area inserita nel settore collinare la stabilità dei fronti di scavo dovrà essere assicurata tramite opere di contenimento e stabilizzazione delle terre. I materiali di riporto sul versante dovranno essere minimizzati. La loro stabilità nel tempo garantita da opportuni interventi di consolidamento e stabilizzazione al piede.

Per tutti gli interventi di nuova edificazione obbligo al rispetto degli artt. 1, 2 e 8 della Normativa geologica.

Scheda n.6

CAR5	Ampliamento di comparto residenziale rurale.
------	--



LOCALITÀ: B.ta Cascinotto, sinistra orografica rivo di Valmaggione.

CLASSE D'IDONEITÀ URBANISTICA (Circolare PGR n.7/LAP-1996): II

VINCOLI DI NATURA GEOLOGICA: L.R. n.45/89. Rispetto perimetrazione classe II sul lato verso monte.

CONDIZIONI DI POTENZIALE CRITICITÀ GEOLOGICA: acclività medio-elevata a monte dell'area, con assenza di fossi di guardia per la raccolta acque di ruscellamento.

GEOLOGIA: Terreni eluvio-colluviali di potenza modesta (1,5/2 m). Fanno seguito marne siltose-argillose e sabbiose terziarie, a colorazione grigio-giallognola.

GEOMORFOLOGIA: L'area d'ampliamento corrisponde ad un terrazzo di probabile origine antropica, con a monte settori di versante a medio-alta ac-

clività, privi di processi gravitativi in atto, potenzialmente interessanti, in concomitanza di eventi piovosi eccezionali, da episodi localizzati di liquefazione della copertura terrigena superficiale (frane *soil-slip*).

MODELLO GEOLOGICO DEL SITO: All'insieme dei terreni di fondazione, generalmente competenti a partire da circa 2 m dal p.c., si può, preliminarmente, associare il modello geologico seguente.

Terreno competente	da -2 m circa
Attrito interno ϕ'	24-26°
Coesione c'	0,00-40 kPa
Peso di volume γ	19,5 kN/m ³
Falda libera	assente

RACCOMANDAZIONI E PRESCRIZIONI: Tutti gli interventi edilizi sono consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 14/01/2008 e smi. In particolare l'analisi geologica, idrogeologica e geotecnica del sito dovrà esaminare prioritariamente la profondità del tetto del terreno competente per la scelta della più opportuna tipologia di fondazione: profonda o su pali.

La stabilità dei fronti di scavo dovrà essere assicurata tramite opere di contenimento e stabilizzazione delle terre. I materiali di riporto sul versante dovranno essere minimizzati. La loro stabilità nel tempo garantita da opportuni interventi di consolidamento e stabilizzazione al piede.

La protezione dell'area dalle acque di ruscellamento provenienti dal sovrastante settore collinare dovrà essere garantita ed illustrata negli elaborati progettuali. La nuova struttura dovrà anche venir protetta da eventuali colate di fango e detrito.

La porzione dell'area ricadente all'interno della Classe III-Ac (zona di monte) non è edificabile, inoltre entro quest'area non sono consentiti lavori di scavo e sbancamento del piede collinare.

Per tutti gli interventi di nuova edificazione obbligo al rispetto degli artt. 1 e 2 della Normativa geologica.

Scheda n.7

CAR1**Ampliamento di comparto residenziale rurale.**

LOCALITÀ: B.ta Cerrati, sinistra orografica rivo di Valmaggiora.

CLASSE D'IDONEITÀ URBANISTICA (Circolare PGR n.7/LAP-1996): **II**

VINCOLI DI NATURA GEOLOGICA: L.R. n.45/89.

CONDIZIONI DI POTENZIALE CRITICITÀ GEOLOGICA: acclività medio-elevata a monte dell'area.

GEOLOGIA: Terreni eluvio-colluviali di potenza modesta (1,5/2 m). Fanno seguito marne siltose-argillose e sabbiose terziarie, a colorazione giallognola.

GEOMORFOLOGIA: L'area d'ampliamento corrisponde ad un settore di versante a medio-alta acclività, privo di processi gravitativi in atto o potenziali.

MODELLO GEOLOGICO DEL SITO: All'insieme dei terreni di fondazione, generalmente competenti a partire da circa 2 m dal p.c., si può, preliminarmente, associare il modello geologico seguente.

Terreno competente	da -2 m circa
Attrito interno φ'	24-26°
Coesione c'	0,00-40 kPa
Peso di volume γ	19,5 kN/m ³
Falda libera	assente

RACCOMANDAZIONI E PRESCRIZIONI: Tutti gli interventi edilizi sono consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 14/01/2008 e smi. In particolare l'analisi geologica, idrogeologica e geotecnica del sito dovrà esaminare prioritariamente la profondità del tetto del terreno competente per la scelta della più opportuna tipologia di fondazione: profonda o su pali.

La stabilità dei fronti di scavo dovrà essere assicurata tramite opere di contenimento e stabilizzazione delle terre. I materiali di riporto sul versante dovranno essere minimizzati. La loro stabilità nel tempo garantita da opportuni interventi di consolidamento e stabilizzazione al piede.

La protezione dell'area dalle acque di ruscellamento provenienti dal sovrastante settore collinare dovrà essere garantita ed illustrata negli elaborati progettuali.

Per tutti gli interventi di nuova edificazione obbligo al rispetto degli artt. 1 e 2 della Normativa geologica.