



COMUNE DI COSSANO BELBO

Provincia di Cuneo

Variante Strutturale n.3 al P.R.G.C.

Legge Regionale n.1/2007

RELAZIONE GEOLOGICO TECNICA SULLE AREE DI NUOVA ESPANSIONE URBANISTICA

Terza fase della Circolare P.G.R. n.7/LAP-1996 e punto 1.2.3 della Nota Tecnica Esplicativa

Il geologo

Orlando Costagli

STUDIO GEOLOGICO

dott. Orlando COSTAGLI

Via Pedona 5 12100 Cuneo

T. 0171491644 F. 01711873843

geologocostagli@tin.it

www.costagli.it

Cossano Belbo, Luglio 2013

1. PREMESSA

Il Comune di Cossano Belbo ha recentemente concluso la procedura di valutazione regionale del quadro dei dissesti del territorio comunale, con parere favorevole del Gruppo Interdisciplinare PAI di Cuneo espresso in data 18/06/2012.

La presente relazione Geologico-Tecnica fa riferimento alle aree interessate da nuovi insediamenti ed infrastrutture, proposte nel presente progetto di Variante strutturale n.3 al Piano Regolatore Generale. E' 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 (Terza Fase).

La presente Relazione prende anche in esame la fattibilità delle previsioni del vigente PRGC non ancora attuate, come richiamato al punto 1 della lettera del Settore Copianificazione Urbanistica Provincia di Cuneo, prot. 22193/DB0812 del 25/06/2012.

Le indagini eseguite sono state volte agli accertamenti sulla fattibilità geologica e rischi idrogeologici delle nuove aree ed infrastrutture, con l'individuazione di 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 effettuati in sito e delle informazioni assunte nel corso della campagna investigativa condotta nel Luglio 2013.

Sono quindi state rilevate ed analizzate le aree proposte nella presente Variante n.3 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.

Non si è ritenuto necessario eseguire prove in situ che, pur fornendo un quadro assai completo del terreno in esame, rappresentano una tecnica del tutto sproporzionata alle finalità richieste da quest'indagine, avente un carattere eminentemente orientativo.

Le tavole d'azonamento del piano, in scala 1:5.000 e 1:2.000, comprendo, come richiesto dalla Circolare P.G.R. n.7/LAP-1996, la perimetrazione delle singole classi di propensione al dissesto.

Ogni area di nuova edificazione è sottoposta alle "Normativa generale di carattere geologico" riportata nella RELAZIONE E NORMATIVA GEOLOGICA facente parte della Variante strutturale n.3 .

Nella presente Relazione è fatto riferimento alla cartografia tematica specifica allegata alla documentazione geologico-tecnica prodotta per l'adeguamento al PAI, in particolare:

Tav. 1: CARTA GEOMORFOLOGICA DEI DISSESTI, DELLA DINAMICA FLUVIALE E DEL RETICOLO IDROGRAFICO MINORE. Febbraio 2012, scala 1:10.000.

Tav. 2: CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA. Febbraio 2012, scala 1:10.000.

In sede d'attuazione degli interventi dovranno essere osservate tutte le prescrizioni di carattere geologico ed idraulico previste:

- dalle norme di P.R.G. e normativa geologica già richiamata;
- dalla normativa sovracomunale del PAI (Titolo I: Norme per l'assetto della rete idrografica e dei versanti);
- dal R.D. 25/07/1904, n.523 capo VII per quanto riguarda le fasce di rispetto e tutela dai corsi d'acqua pubblici e demaniali.

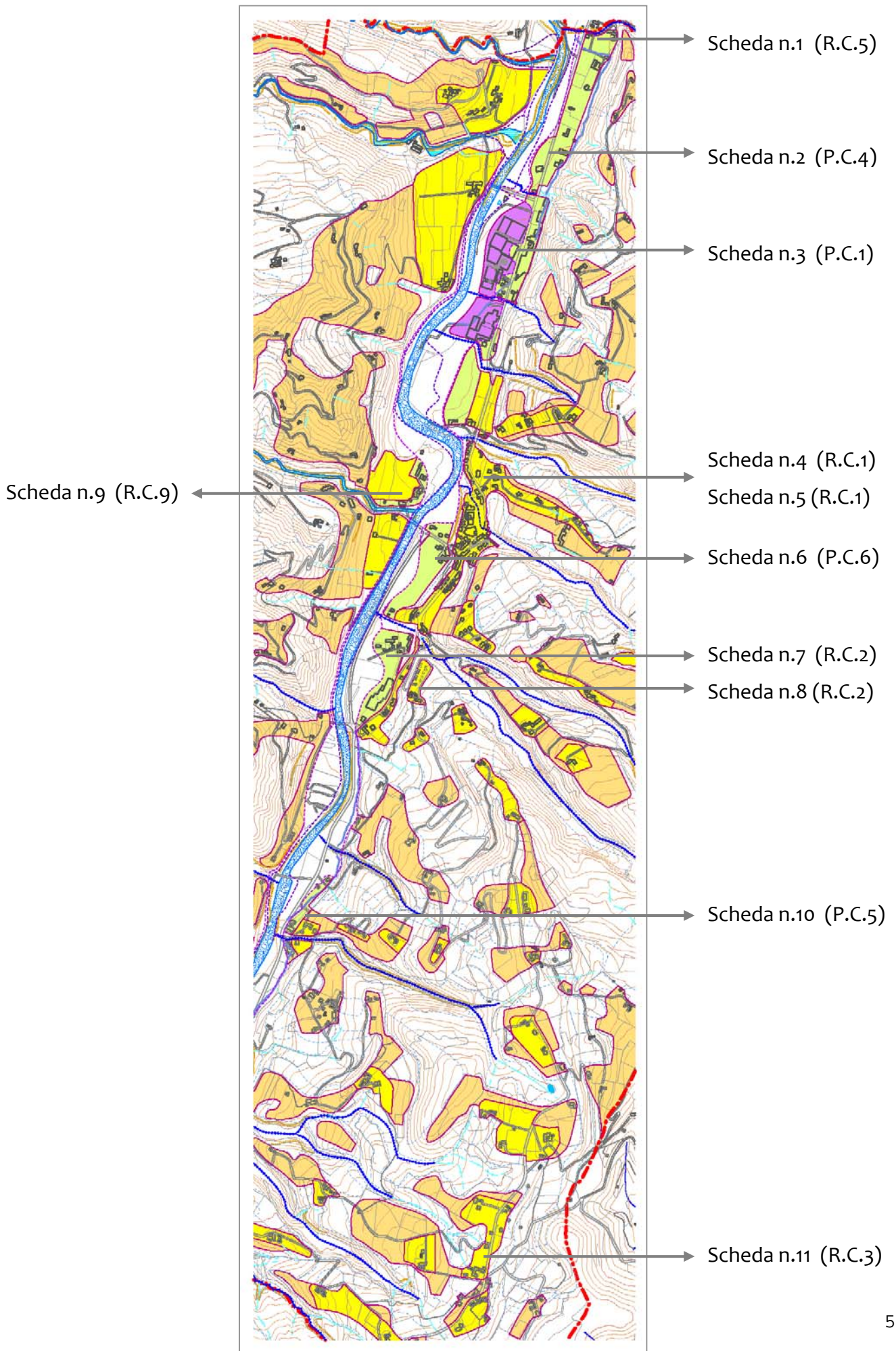
Tutte le aree di nuova previsione urbanistica, ritenute idonee all'edificabilità, ricadono entro le Classi d'idoneità urbanistica individuate nello studio generale del territorio e ritenute idonee ai fini urbanistici:

- Classe II_p – Settori di fondovalle a moderata pericolosità geomorfologica.
- Classe II_c – Settori di collina a moderata pericolosità geomorfologica.

CONTENUTI DELLA VARIANTE

RIEPILOGO DELLE AREE DI NUOVA ESPANSIONE URBANISTICA RELAZIONATE NELLE SCHEDE

<i>Aree normative</i>		<i>Nr. scheda</i>
R.C.5	Loc.tà Pra Grimaldo, fondovalle Belbo: Lotto libero edificabile in area residenziale.	1
P.C.4	Lato S.P. n.592 di fondovalle Belbo: Aree per insediamenti industriali ed artigianali esistenti e di completamento.	2
P.C.1	Lato S.P. n.592 di fondovalle Belbo: Aree per insediamenti industriali ed artigianali esistenti e di completamento.	3
R.C.1	Loc.tà C.na Paglio, strada comunale di S. Libera: Lotto libero edificabile in area residenziale.	4
R.C.1	Loc.tà C.na Paglio, strada comunale di S. Libera: Lotti liberi edificabili in area residenziale.	5
P.C.6	Loc.tà Molino, fondovalle Belbo: Aree per insediamenti industriali ed artigianali esistenti e di completamento.	6
R.C.2	Loc.tà Borgo Vassallo, fondovalle Belbo: Lotto libero edificabile in area residenziale.	7
R.C.2	Tornante S.P. S.Stefano-Castino, C.na Spunciariolo: Lotto residenziale in attuazione.	8
R.C.9	Sinistra T. Belbo, presso sbocco Rio di Temiano: Casa di riposo e assistenza per anziani. Lotti liberi edificabili in area residenziale.	9
P.C.5	Entracine, loc.tà C.na Montaldo: Aree per insediamenti industriali ed artigianali esistenti e di completamento.	10
R.C.3	Frazione Scorrone: Lotto libero edificabile in area residenziale.	11



Comparto: R.C.5	Lotto libero edificabile in area residenziale.	Scheda n.1
Località:	Pra Grimaldo, fondovalle Belbo.	
Classe:	II _p d'idoneità urbanistica.	
Assetto geomorfologico:		
<p>Geomorfologicamente l'area è subpianeggiante, costituita da depositi alluvionali fini del T. Belbo. La porzione di monte rappresenta il raccordo con il settore collinare. Presenta una debole pendenza di circa 4° verso il T. Belbo. L'area non è esondabile o allagabile, non è stata coinvolta dall'evento alluvionale del Novembre 1994, ed è sopraelevata di 8/9 metri rispetto all'alveo ordinario del T. Belbo.</p> <p>Poco più a monte è presente un fossato artificiale (canale del Molino) che intercetta le acque di ruscellamento provenienti dal settore collinare.</p>		
Caratteristiche geolitologiche:		
<p>Copertura alluvionale costituita da limi sabbiosi debolmente argillosi passanti, verso in basso, a sabbie con ghiaietto, di potenza compresa tra 5 e 6 metri. Alla base presenza del substrato marnoso grigio impermeabile. Presenza di falda libera al tetto del substrato marnoso, di non significativo rilievo.</p> <p>Per l'area in esame sono compatibili tipologie di fondazione di tipo diretto, da individuarsi al tetto dell'orizzonte più marcatamente sabbioso-ghiaioso.</p>		
Considerazioni, raccomandazioni e prescrizioni:		
<p>L'attuazione della presente previsione urbanistica è subordinata al rispetto di quanto prescritto dagli elaborati geologici ed in particolare dalla Normativa geologica.</p> <p>Si prescrive che ogni intervento di sbancamento sia prontamente risarcito al piede con adeguate strutture di contenimento.</p> <p>Per tutti gli interventi di nuova edificazione dovrà essere prodotta una Relazione geologica e geotecnica. In particolare si raccomandano adeguate indagini geognostiche, in ottemperanza al D.M. 11.03.88 e D.M. 14.01.2008 per la valutazione della più opportuna tipologia di fondazione.</p>		

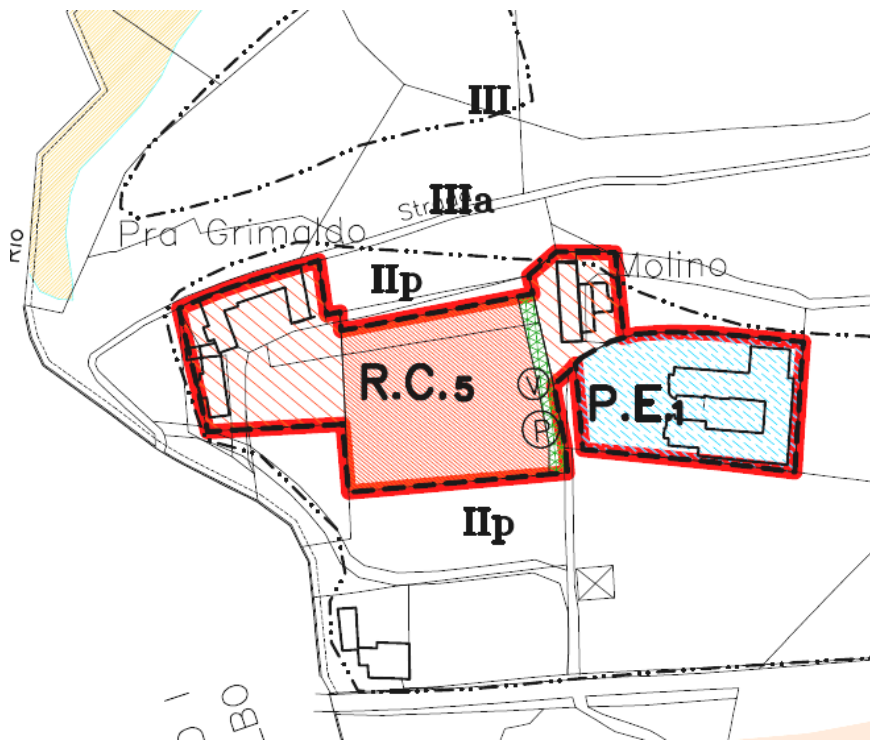


Fig. 1
Azzonamento area
R.C.5.

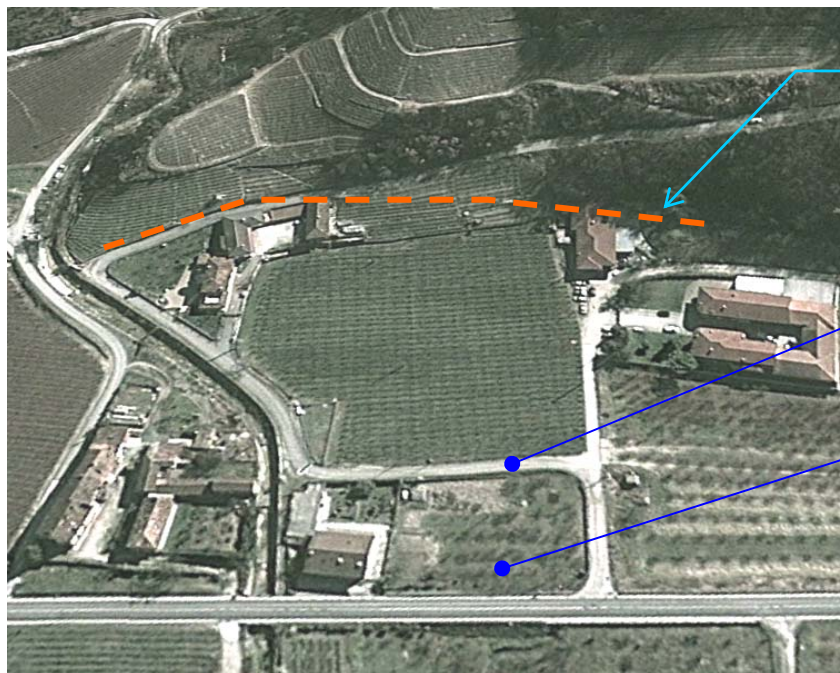


Fig. 2 – Vista aerea dell'area.

Comparto: P.C.4	Aree per insediamenti industriali ed artigianali esistenti e di completamento.	Scheda n.2
Località:	Lato S.P. n.592 di fondovalle Belbo.	
Classe:	II _p d'idoneità urbanistica.	
Assetto geomorfologico:		
<p>Geomorfologicamente l'area è pianeggiante, costituita da depositi alluvionali fini del T. Belbo. La porzione di monte rappresenta il raccordo con il settore collinare. L'area non è esondabile o allagabile, non è stata coinvolta dall'evento alluvionale del Novembre 1994, ed è sopraelevata di 6/7 metri rispetto all'alveo ordinario del T. Belbo.</p> <p>Poco più a monte è presente un fossato artificiale (canale del Molino) che intercetta le acque di ruscellamento provenienti dal settore collinare.</p>		
Caratteristiche geolitologiche:		
<p>Copertura alluvionale costituita da limi sabbiosi debolmente argillosi passanti, verso in basso, a sabbie con ghiaietto, di potenza compresa tra 5 e 6 metri. Alla base presenza del substrato marnoso grigio impermeabile. Presenza di falda libera al tetto del substrato marnoso, di non significativo rilievo.</p> <p>Per l'area in esame sono compatibili tipologie di fondazione di tipo diretto, da individuarsi al tetto dell'orizzonte più marcatamente sabbioso-ghiaioso. Per il settore compreso tra la S.P. 592 ed il T. Belbo si consigliano fondazioni profonde su pali di medio diametro (50/80 cm).</p>		
Considerazioni, raccomandazioni e prescrizioni:		
<p>L'attuazione della presente previsione urbanistica è subordinata al rispetto di quanto prescritto dagli elaborati geologici ed in particolare dalla Normativa geologica.</p> <p>Per tutti gli interventi di nuova edificazione dovrà essere prodotta una Relazione geologica e geotecnica. In particolare si raccomandano adeguate indagini geognostiche, in ottemperanza al D.M. 11.03.88 e D.M. 14.01.2008 per la valutazione della più opportuna tipologia di fondazione.</p> <p>Le aree non ancora edificate intercluse si presentano ribassate di 50/70 cm rispetto alla piattaforma della S.P. 592. Per queste aree si prescrive un rialzo minimo pari alla quota della piattaforma della S.P. 592.</p> <p>Al piede del versante, lungo l'intero confine dell'area P.C.4 con il settore collinare, si prescrive una fascia non edificabile di metri 10,00, come indicato nella seguente Fig. 3.</p>		

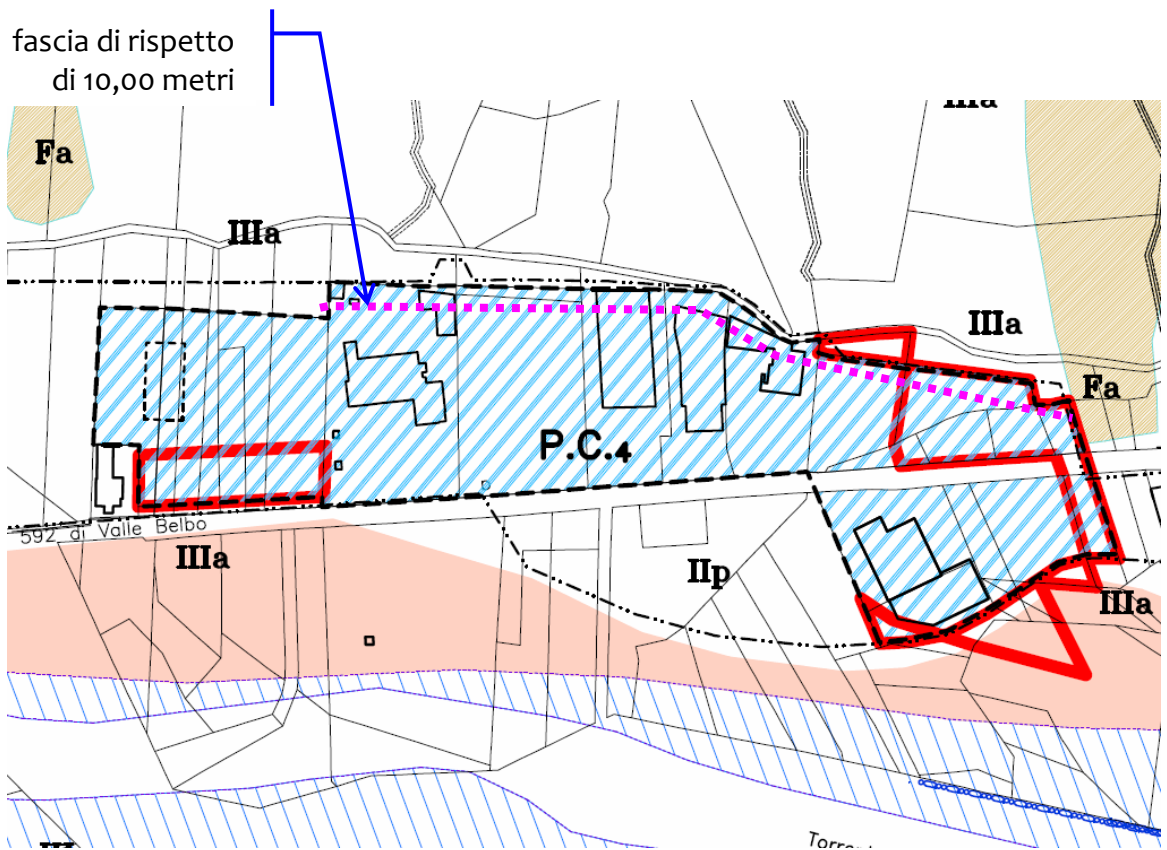


Fig. 3- Azzonamento area P.C.4.



Fig. 4 - Vista aerea dell'area.

Comparto: P.C.1	Aree per insediamenti industriali ed artigianali esistenti e di completamento.	Scheda n.3
Località:	Lato S.P. n.592 di fondovalle Belbo.	
Classe:	II _p d'idoneità urbanistica.	

Assetto geomorfologico:

Geomorfologicamente l'area è pianeggiante, costituita da depositi alluvionali fini del T. Belbo. La porzione di monte rappresenta il raccordo con il settore collinare. L'area non risulta esondabile. Sebbene non sia stata coinvolta dall'evento alluvionale del Novembre 1994, ne è stata lambita.

Nell'evento del 1994 sono state registrate numerose colate di fango e detrito in corrispondenza del versante posto immediatamente a monte. Attualmente gli edifici sono difesi da un potente muraglione in c.a.

Caratteristiche geolitologiche:

Copertura alluvionale costituita da limi sabbiosi debolmente argillosi passanti, verso in basso, a sabbie con ghiaietto, di potenza compresa tra 6 e 7 metri. Alla base presenza del substrato marnoso grigio impermeabile. Presenza di falda libera al tetto del substrato marnoso, di non significativo rilievo.

Per l'area in esame sono compatibili tipologie di fondazione di tipo diretto, da individuarsi al tetto dell'orizzonte più marcatamente sabbioso-ghiaioso, tuttavia, per la vicinanza al T. Belbo, si consigliano fondazioni profonde su pali di medio diametro (50/80 cm).

Considerazioni, raccomandazioni e prescrizioni:

L'attuazione della presente previsione urbanistica è subordinata al rispetto di quanto prescritto dagli elaborati geologici ed in particolare dalla Normativa geologica.

Per tutti gli interventi di nuova edificazione dovrà essere prodotta una Relazione geologica e geotecnica. In particolare si raccomandano adeguate indagini geognostiche, in ottemperanza al D.M. 11.03.88 e D.M. 14.01.2008 per la valutazione della più opportuna tipologia di fondazione.

Le aree non ancora edificate dovranno essere rialzate ad una quota non inferiore alla quota dell'adiacente piattaforma della S.P. 592.

Divieto di realizzare vani interrati o seminterrati per attività lavorative con presenza di personale al loro interno. Nel caso di volumi interrati o seminterrati strettamente necessari in sede progettuale si dovranno definire le tipologie costruttive idonee ad annullare i rischi connessi all'azione delle acque superficiali e di falda.

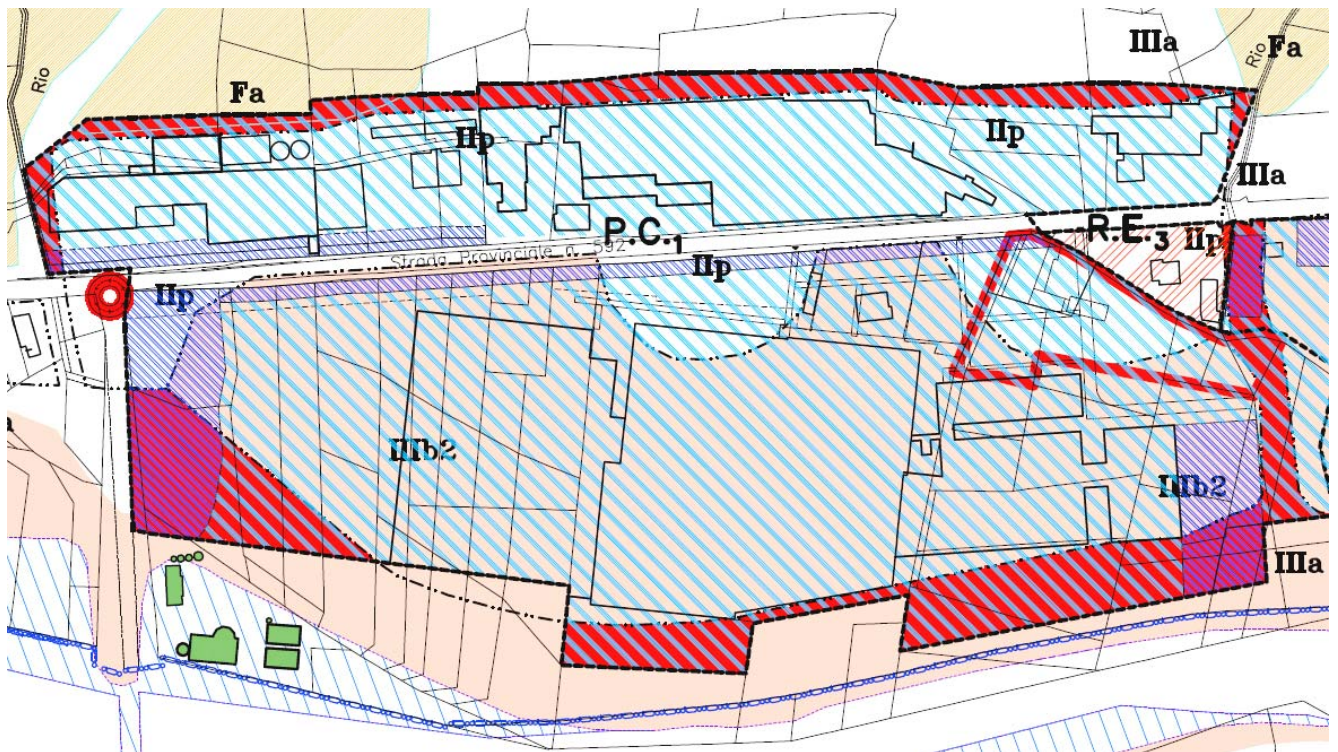


Fig. 5- Azzonamento area P.C.1.



Fig. 6 - Vista aerea dell'area.

Comparto: R.C.1	Lotto libero edificabile in area residenziale.	Scheda n.4
Località:	Loc.tà C.na Paglio, strada comunale di S. Libera.	
Classe:	II _c e parte in III indifferenziata d' idoneità urbanistica.	
Assetto geomorfologico:		
Geomorfologicamente l'area confina con un vasto areale instabile (Fa) che pare ampliatosi in anni recenti. L'esame di dettaglio dell'area e la documentazione areo-fotogrammetrica storica evidenziano una progressiva evoluzione del dissesto franoso di chiara origine planare.		
Considerazioni, raccomandazioni e prescrizioni:		
L'attuazione della presente previsione urbanistica è in contrasto con le normativa geologico-tecnica prevista dalle norme del PAI e Circolare PGR n.7/LAP-1996, nonché da considerazioni di cautela richieste per la vicinanza di una frana attiva di significativa pericolosità. Per i suddetti motivi si richiede lo stralcio del lotto.		

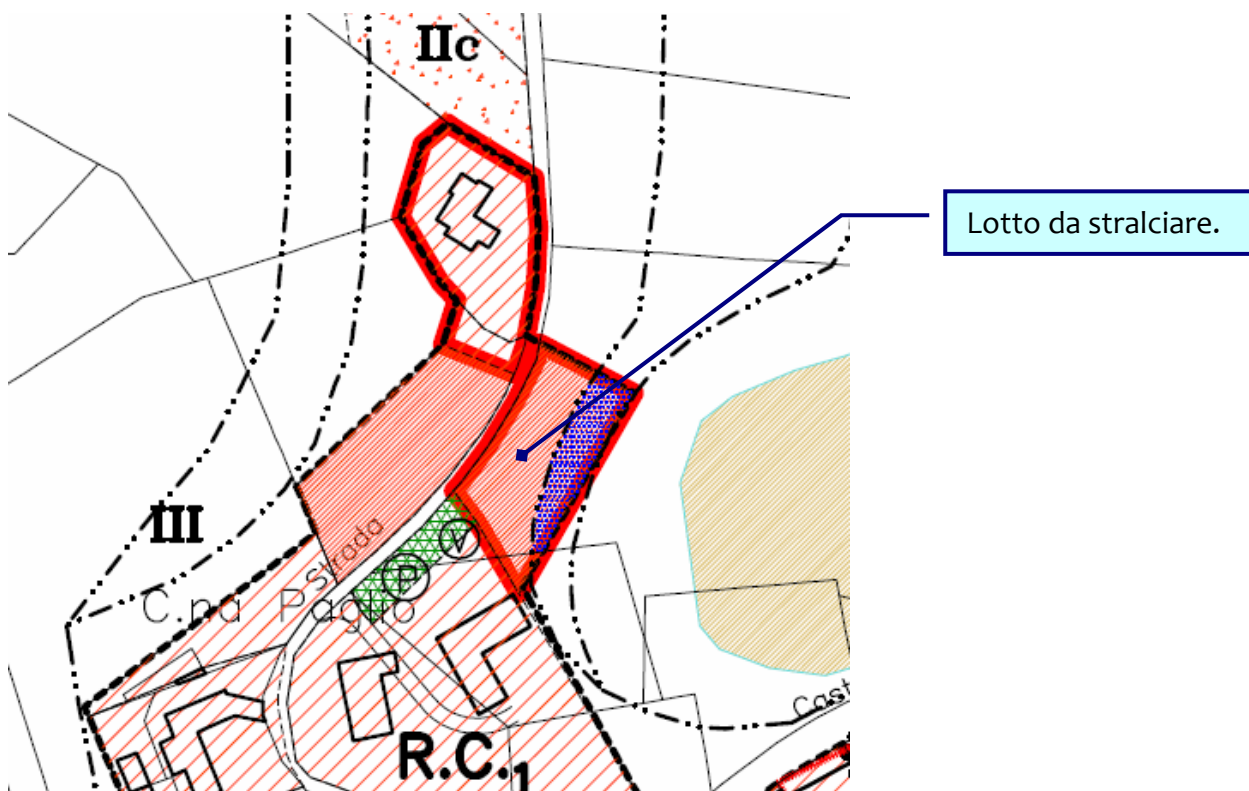


Fig. 7 – Azzonamento area R.C.1 ed individuazione del lotto di cui si richiede lo stralcio.

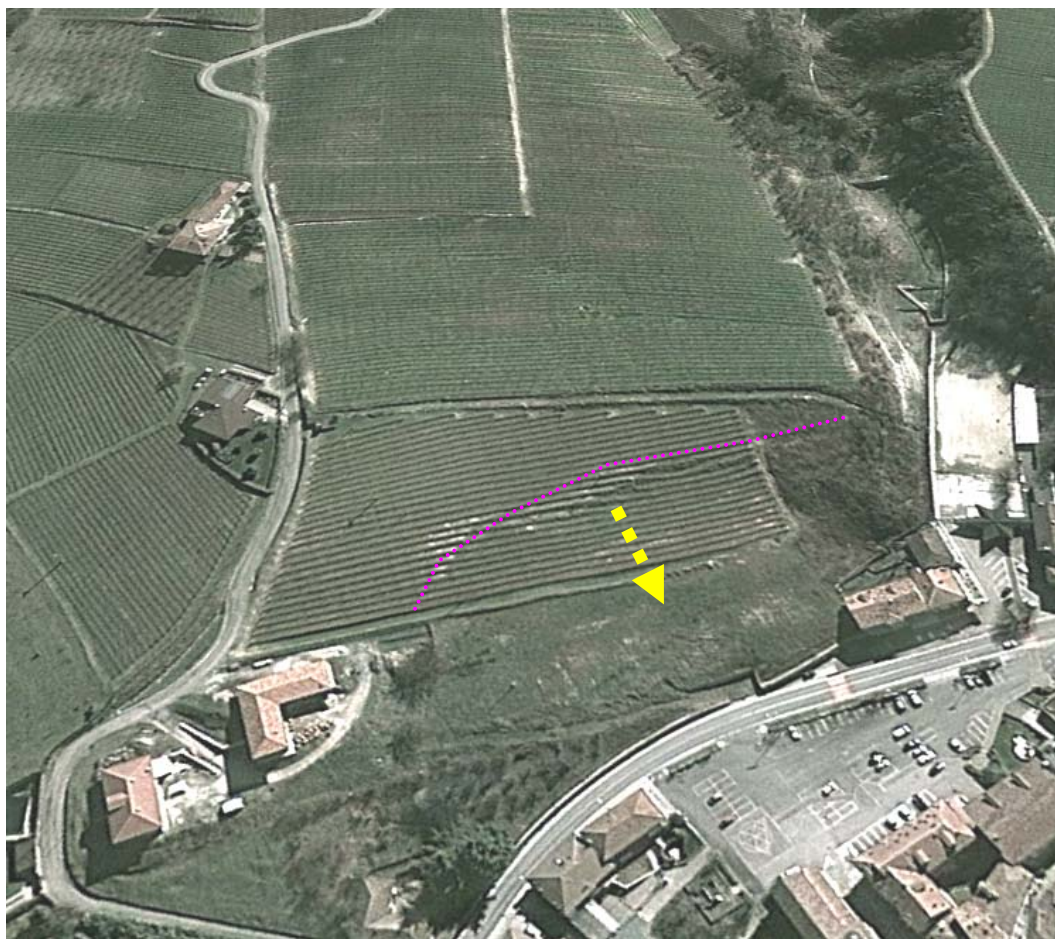


Fig. 8 – Vista aerea dell'area e dello scalino di frana attiva.



Fig. 9 – Stralcio Carta geomorfologica e dei dissesti allegata al P.R.G.C.

Comparto: R.C.1	Lotti liberi edificabili in area residenziale.	Scheda n.5
Località:	Loc.tà C.na Paglio, strada comunale di S. Libera.	
Classe:	II _c d'idoneità urbanistica.	
Assetto geomorfologico:		
<p>Geomorfologicamente la posizione dei due lotti coincide con l'asse del crinale collinare che degrada da Santa Libera verso il fondovalle, costituente un costone di marne in affioramento relativamente stabili.</p> <p>Lateralmente all'asse collinare sono presenti numerose ed ampie aree in frana attiva e quiescente.</p>		
Caratteristiche geolitologiche:		
<p>Alternanze di marne argillose ed arenacee competenti, ammantate da una scarsa copertura eluvio-colluviale generalmente inferiore a 150 cm.</p> <p>Assenza di falda interferente con scavi ed opere di fondazione.</p> <p>Per le aree in esame sono compatibili tipologie di fondazione di tipo diretto, purché immorsate nel substrato competente, in alternativa, di tipo profondo su pali di medio/piccolo diametro (40/20 cm).</p>		
Considerazioni, raccomandazioni e prescrizioni:		
<p>L'attuazione della presente previsione urbanistica è subordinata al rispetto di quanto prescritto dagli elaborati geologici ed in particolare dalla Normativa geologica.</p> <p>Per tutti gli interventi di nuova edificazione dovrà essere prodotta una Relazione geologica e geotecnica. In particolare si raccomandano adeguate indagini geognostiche, in ottemperanza al D.M. 11.03.88 e D.M. 14.01.2008 per la valutazione della più opportuna tipologia di fondazione.</p> <p>Si prescrive che ogni intervento di sbancamento sia prontamente risarcito al piede con adeguate strutture di contenimento.</p> <p>Per il lotto residenziale posto a monte il progetto dovrà prevedere le modalità di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche ed il ricettore finale.</p>		

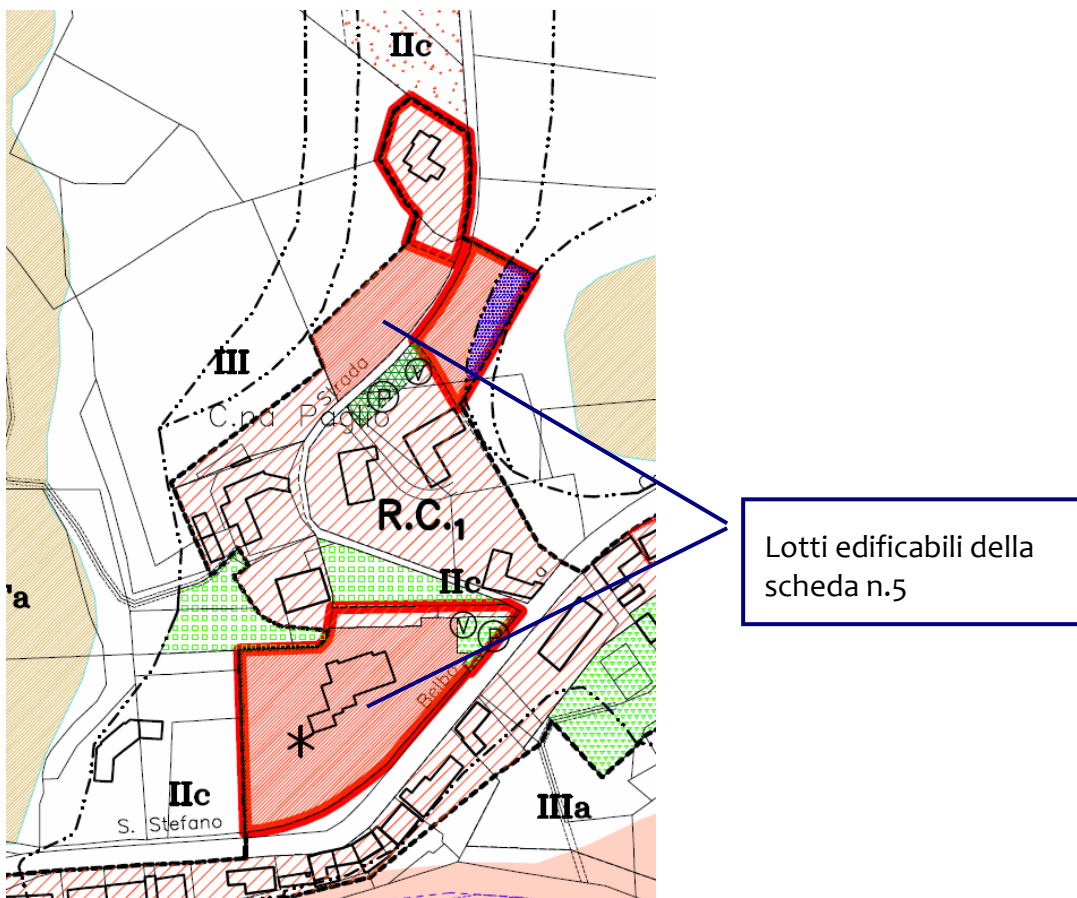
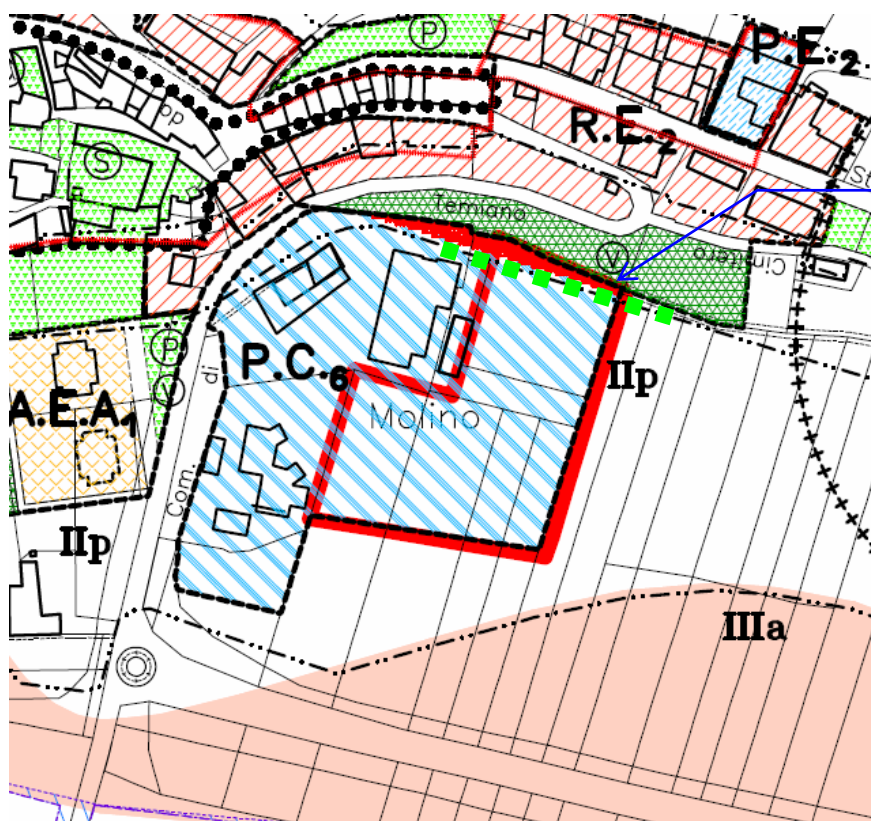


Fig. 10 – Azzonamento area R.C.1.



Fig. 11 – Vista aerea dell'area.

Comparto: P.C.6	Aree per insediamenti industriali ed artigianali esistenti e di completamento.	Scheda n.6
Località:	Loc.tà Molino, fondovalle Belbo.	
Classe:	II _p d'idoneità urbanistica.	
Assetto geomorfologico:		
Geomorfologicamente l'area è pianeggiante, costituita da depositi alluvionali fini del T. Belbo. La porzione di monte rappresenta il raccordo con il settore collinare. L'area non risulta esondabile. Sebbene non sia stata coinvolta dall'evento alluvionale del Novembre 1994, ne è stata lambita.		
Caratteristiche geolitologiche:		
Copertura alluvionale costituita da limi sabbiosi debolmente argillosi passanti, verso in basso, a sabbie con ghiaietto, di potenza compresa tra 5 e 6 metri. Alla base presenza del substrato marnoso grigio impermeabile. Presenza di falda libera al tetto del substrato marnoso, di non significativo rilievo.		
Per l'area in esame sono compatibili tipologie di fondazione di tipo diretto, da individuarsi al tetto dell'orizzonte più marcatamente sabbioso-ghiaioso, tuttavia, per la vicinanza al T. Belbo, si consigliano fondazioni profonde su pali di medio diametro (50/80 cm).		
Considerazioni, raccomandazioni e prescrizioni:		
L'attuazione della presente previsione urbanistica è subordinata al rispetto di quanto prescritto dagli elaborati geologici ed in particolare dalla Normativa geologica.		
Per tutti gli interventi di nuova edificazione dovrà essere prodotta una Relazione geologica e geotecnica. In particolare si raccomandano adeguate indagini geognostiche, in ottemperanza al D.M. 11.03.88 e D.M. 14.01.2008 per la valutazione della più opportuna tipologia di fondazione.		
Le aree non ancora edificate dovranno essere rialzate ad una quota di +150 cm rispetto al p.c. esistente, in alternativa alla medesima quota riferita alla sommità del muretto di contenimento indicato nella foto di Fig. 14.		
Divieto di realizzare vani interrati o seminterrati per attività lavorative con presenza di personale al loro interno. Nel caso di volumi interrati o seminterrati strettamente necessari in sede progettuale si dovranno definire le tipologie costruttive idonee ad annullare i rischi connessi all'azione delle acque superficiali e di falda.		
Al piede del versante, lungo il confine dell'area P.C.6 con il ripido settore collinare, si prescrive una fascia non edificabile di metri 10,00, come indicato nella seguente Fig. 12.		



Fascia di rispetto di 10,00 metri dal piede del versante.

Fig. 12- Azzonamento area P.C.6.

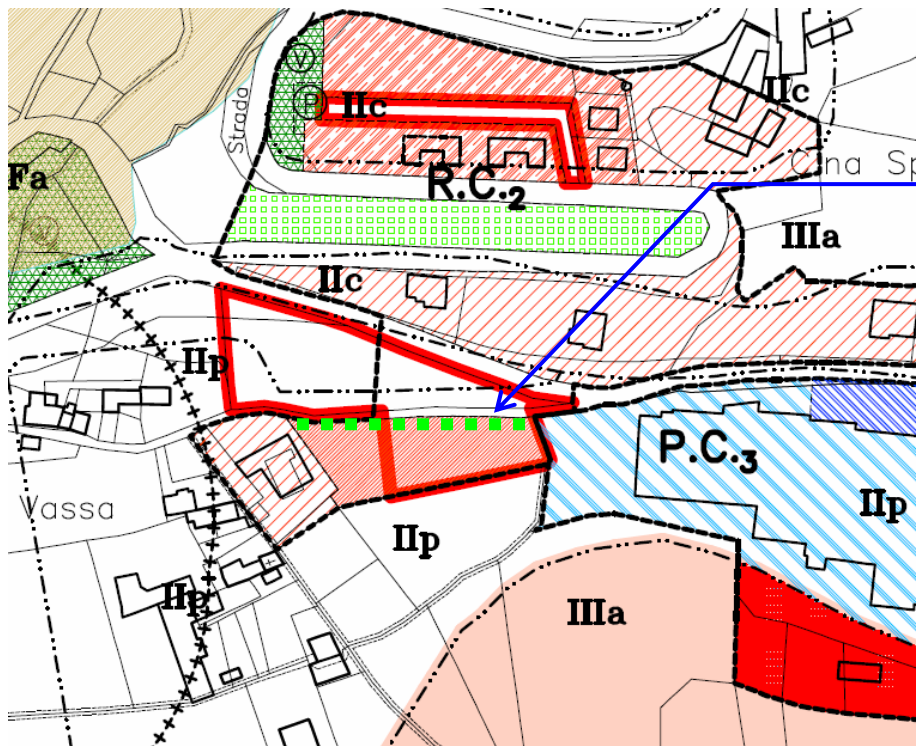


Fig. 13 - Vista aerea dell'area.



Fig. 14 - Quota di riferimento per il rialzo.

Comparto: R.C.2	Lotto libero edificabile in area residenziale.	Scheda n.7
Località:	Loc.tà Borgo Vassallo, fondovalle Belbo.	
Classe:	II _p d'idoneità urbanistica.	
Assetto geomorfologico:		
<p>Geomorfologicamente l'area è subpianeggiante, costituita da depositi alluvionali fini del T. Belbo e depositi sabbiosi di conoide alluvionale. A monte confina con un muro in c.a. di sottoscarpa alla strada comunale Vassa.</p> <p>L'area, posizionata sul relitto di un antico terrazzo alluvionale, è molto sopraelevata rispetto all'alveo del T. Belbo.</p>		
Caratteristiche geolitologiche:		
<p>Copertura alluvionale costituita da limi sabbiosi debolmente argillosi passanti, verso in basso, a sabbie con ghiaietto, di potenza compresa tra 6 e 8 metri. Alla base presenza del substrato marnoso grigio impermeabile. Presenza di falda libera al tetto del substrato marnoso, di non significativo rilievo.</p> <p>Per l'area in esame sono compatibili tipologie di fondazione di tipo diretto, da individuarsi al tetto dell'orizzonte più marcatamente sabbioso-ghiaioso.</p>		
Considerazioni, raccomandazioni e prescrizioni:		
<p>L'attuazione della presente previsione urbanistica è subordinata al rispetto di quanto prescritto dagli elaborati geologici ed in particolare dalla Normativa geologica.</p> <p>Per tutti gli interventi di nuova edificazione dovrà essere prodotta una Relazione geologica e geotecnica. In particolare si raccomandano adeguate indagini geognostiche, in ottemperanza al D.M. 11.03.88 e D.M. 14.01.2008 per la valutazione della più opportuna tipologia di fondazione.</p> <p>Al piede del muraglione posto sul lato di monte dell'area, si prescrive una fascia non edificabile di metri 5,00, come indicato nella seguente Fig. 15.</p>		



Fascia di rispetto di 5,00 metri dal piede del muraglione.

Fig. 15– Azzonamento area P.C.6.



Fig. 16 – Vista aerea dell'area.

Comparto: R.C.2	Lotto residenziale in attuazione.	Scheda n.8
Località:	Tornante S.P. S.Stefano-Castino, C.na Spunciariolo.	
Classe:	II _p d'idoneità urbanistica.	
Assetto geomorfologico:		
<p>Geomorfologicamente l'area è moderatamente acclive, disposta presso il ciglio di un'antica scarpata d'erosione del T. Belbo, compresa entro il tornante della Strada Provinciale per Castino. Sotto l'aspetto strutturale il versante ha giacitura tipicamente a franapoggio.</p> <p>Si segnala un significativo dissesto, di tipo rotazionale, che ha coinvolto la scarpata e parte della carreggiata della strada provinciale nel 2009 (Fig. 18), successivamente consolidato con opere strutturali profonde (pali).</p>		
Caratteristiche geolitologiche:		
<p>Marne argillose alternate a marne siltose-arenacee grigie, ammantate da modesta copertura di terreno eluvio-colluviale. Assenza di falda interferente con scavi ed opere di fondazione.</p> <p>Sebbene per l'area in esame sia compatibile una tipologia di fondazione di tipo diretto, per la presenza del substrato a franapoggio e instabilità della ripida scarpata posta a valle (Fig. 19) si raccomandano vivamente fondazioni profonde su pali di medio-piccolo diametro (40/20 cm).</p>		
Considerazioni, raccomandazioni e prescrizioni:		
<p>L'attuazione della presente previsione urbanistica è subordinata al rispetto di quanto prescritto dagli elaborati geologici ed in particolare dalla Normativa geologica.</p> <p>Per tutti gli interventi di nuova edificazione dovrà essere prodotta una Relazione geologica e geotecnica. In particolare si raccomandano adeguate indagini geognostiche, in ottemperanza al D.M. 11.03.88 e D.M. 14.01.2008 per la valutazione della più opportuna tipologia di fondazione.</p> <p>Si prescrive che ogni intervento di sbancamento sia prontamente risarcito al piede con adeguate strutture di contenimento fondate su pali.</p> <p>I progetti dovranno prevedere le modalità di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche ed il ricettore finale. La strada di neoformazione interna ed a servizio dell'area dovrà avere cunette impermeabili e caditoie di raccolta delle acque piovane.</p> <p>Si prescrive una fascia di non edificabilità di almeno metri 10,00 dalla piattaforma della Strada Provinciale.</p>		

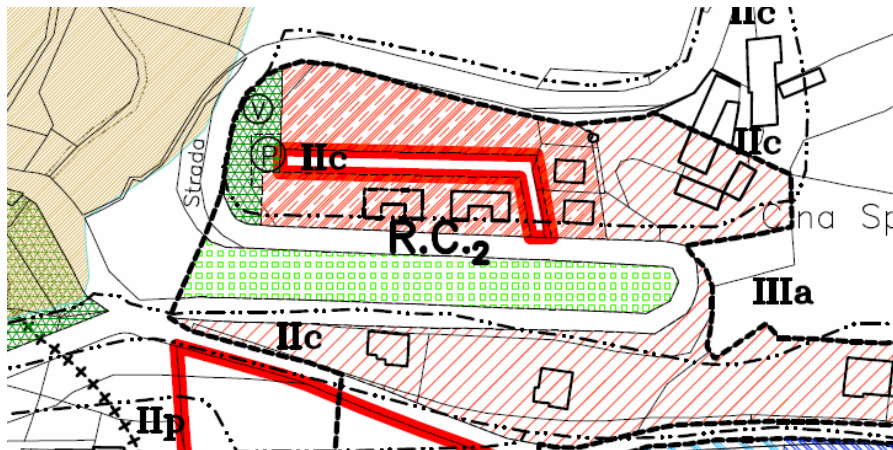


Fig. 17- Azzonamento area P.C.6.



Fig. 18 - Vista aerea dell'area con indicazione del dissesto 2009.



Fig. 19 - Stralcio Carta geomorfologica e dei dissesti allegata al P.R.G.C.

Comparto: R.C.4	Casa di riposo e assistenza per anziani. Lotti liberi edificabili in area residenziale.	Scheda n.9
Località:	Sinistra T. Belbo, presso sbocco Rio di Temiano.	
Classe:	II _c d'idoneità urbanistica.	
Assetto geomorfologico:		
I due lotti insistono su terreni subpianeggianti, di origine alluvionale-detritica del T. Belbo e della conoide di deiezione del Rio Temiano, disposti a quote altimetricamente elevate rispetto ai massimi eventi alluvionali attesi del T. Belbo.		
Caratteristiche geolitologiche:		
Depositi alluvionali limo-sabbiosi e ghiaiosi, di potenza significativa. Substrato marnoso profondo, presumibilmente oltre 5 metri dal p.c. Per le aree in esame sono compatibili tipologie di fondazione di tipo diretto, purché poggianti sul deposito sabbioso-ghiaioso maggiormente addensato; in alternativa sono consigliabili fondazioni profonde su pali di medio diametro (60 cm).		
Considerazioni, raccomandazioni e prescrizioni:		
L'attuazione della presente previsione urbanistica è subordinata al rispetto di quanto prescritto dagli elaborati geologici ed in particolare dalla Normativa geologica. Per tutti gli interventi di nuova edificazione dovrà essere prodotta una Relazione geologica e geotecnica. In particolare si raccomandano adeguate indagini geognostiche, in ottemperanza al D.M. 11.03.88 e D.M. 14.01.2008 per la valutazione della più opportuna tipologia di fondazione. Si prescrive che ogni intervento di sbancamento sia prontamente risarcito al piede con adeguate strutture di contenimento.		

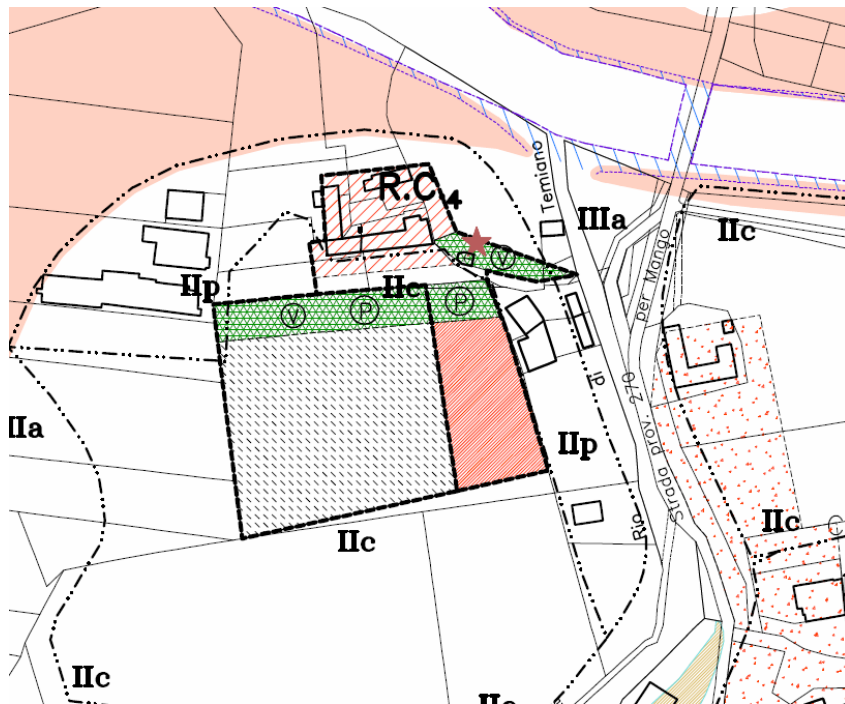


Fig. 17 – Azzonamento area R.C.1.



Fig. 18 – Vista aerea dell'area.

Comparto: P.C.5	Aree per insediamenti industriali ed artigianali esistenti e di completamento.	Scheda n.10
Località:	Entracine, loc.tà C.na Montaldo.	
Classe:	II _c e parte in III-A d'idoneità urbanistica.	
Assetto geomorfologico:		
<p>I due lotti insistono su terreni subpianeggianti, di origine alluvionale-detritica del T. Belbo e della conoide di deiezione del Rio Temiano, disposti a quote altimetricamente elevate rispetto ai massimi eventi alluvionali attesi del T. Belbo.</p> <p>Geomorfologicamente l'area è subpianeggiante, costituita da depositi alluvionali fini del T. Belbo. Il limite di valle dell'area coincide con il canale del Molino, oggi dismesso, che costeggia il relitto di un vecchio terrazzo alluvionale.</p> <p>L'area non è esondabile o allagabile e non è stata coinvolta dall'evento alluvionale del Novembre 1994, tuttavia tale evento ha raggiunto il confine di valle dell'area.</p>		
Caratteristiche geolitologiche:		
<p>Depositi alluvionali limo-sabbiosi e ghiaiosi verso il basso, di potenza significativa.</p> <p>Substrato marnoso profondo, presumibilmente a 5/6 metri dal p.c.</p> <p>Per l'area in esame è compatibile una tipologia di fondazione di tipo diretto, purché poggianti sul deposito sabbioso-ghiaioso maggiormente addensato; in alternativa sono consigliabili fondazioni profonde su pali di medio diametro (60 cm).</p>		
Considerazioni, raccomandazioni e prescrizioni:		
<p>L'attuazione della presente previsione urbanistica è subordinata al rispetto di quanto prescritto dagli elaborati geologici ed in particolare dalla Normativa geologica.</p> <p>Per tutti gli interventi di nuova edificazione dovrà essere prodotta una Relazione geologica e geotecnica. In particolare si raccomandano adeguate indagini geognostiche, in ottemperanza al D.M. 11.03.88 e D.M. 14.01.2008 per la valutazione della più opportuna tipologia di fondazione.</p> <p>Si prescrive che ogni intervento di sbancamento sia prontamente risarcito al piede con adeguate strutture di contenimento.</p> <p>La porzione nella classe III-A non potrà subire trasformazioni d'uso del terreno, quali, ad esempio, recinzioni su muretti in cls., rilevati, ecc...).</p>		

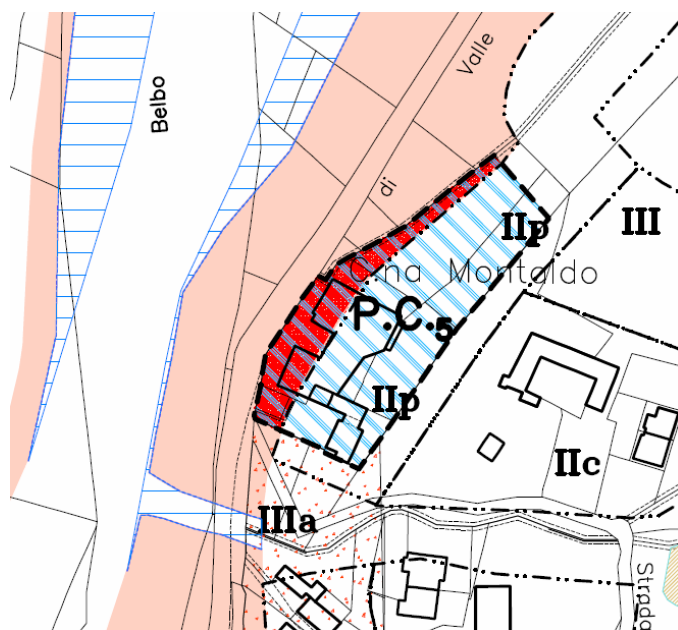


Fig. 19 – Azzonamento area R.C.1.



Fig. 20 – Vista aerea dell'area.

Comparto: R.C.3	Lotto libero edificabile in area residenziale.	Scheda n.11
Località:	Frazione Scorrone.	
Classe:	II _c d'idoneità urbanistica.	
Assetto geomorfologico:		
Geomorfologicamente l'area è subpianeggiante, costituita da una potente coltre terrigena limo-argillosa derivante dalla disgregazione chimico-fisica del substrato, coinvolto da un antichissimo e vasto movimento gravitativo di tipo planare (paleo-frana). L'area confina verso valle con una perimetrazione PAI di frana attiva (Fa).		
Caratteristiche geolitologiche:		
Copertura terrigena molto potente. Due recenti prove penetrometriche dinamiche leggere, eseguite all'interno del lotto, hanno evidenziato una resistenza molto bassa nei primi 3/4 m ($N_{10} < 5$), con un progressivo addensamento con la profondità ($N_{10} < 40$ a 7 m). Il substrato marnoso compatto è stato intercettato a profondità comprese tra 8 e 9 metri.		
Il deposito terrigeno risulta saturo, a quote variabili tra -2,2 m e -5,0 m.		
Per l'area in esame sono compatibili tipologie di fondazione di tipo diretto, purché realizzate su piastra, immorsate circa 150 cm dal p.c., o, in alternativa, di tipo profondo su pali di medio/piccolo diametro (40/20 cm) immorsati nel substrato competente (prof. circa 10 m).		
Considerazioni, raccomandazioni e prescrizioni:		
L'attuazione della presente previsione urbanistica è subordinata al rispetto di quanto prescritto dagli elaborati geologici ed in particolare dalla Normativa geologica.		
Per tutti gli interventi di nuova edificazione dovrà essere prodotta una Relazione geologica e geotecnica. In particolare si raccomandano adeguate indagini geognostiche, in ottemperanza al D.M. 11.03.88 e D.M. 14.01.2008 per la valutazione della più opportuna tipologia di fondazione.		
Data la presenza relativamente superficiale della falda libera è consigliabile eseguire una rete di trincee di drenaggio aventi profondità compresa tra -4 e -3 metri dal p.c.		

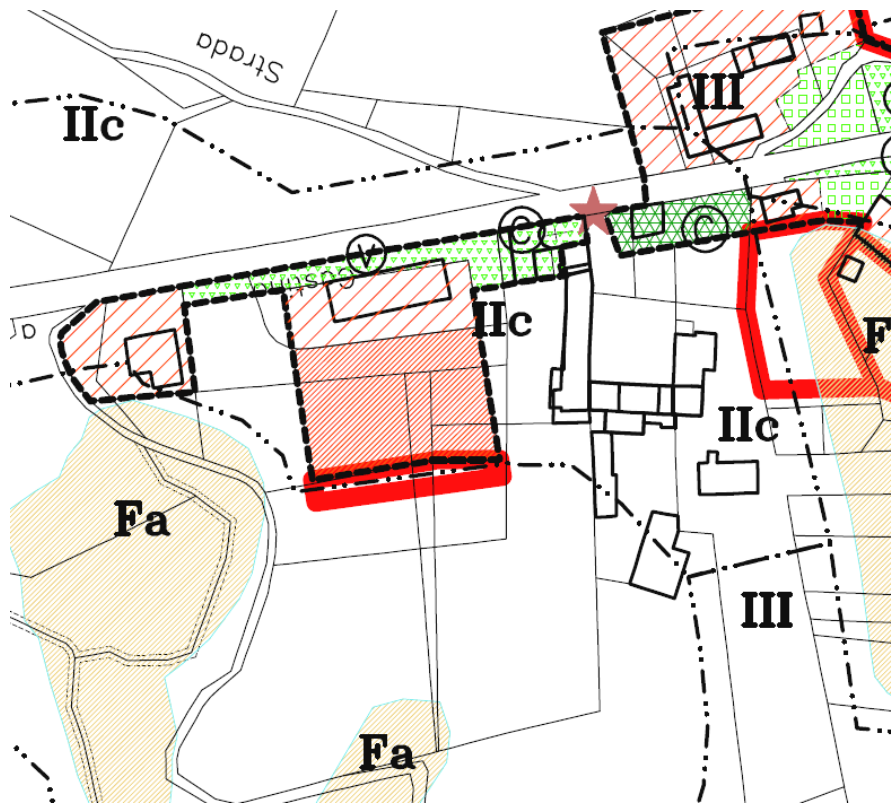


Fig. 21 – Azzonamento area P.C.6.



Fig. 22 – Vista aerea dell'area.