

Comune di REFRANCORE

VARIANTE AL PRGC

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

RELAZIONE GEOLOGICO – TECNICA

Schede di cui alla III fase circ. PGR 7/LAP/96 relative alle previsioni dello strumento urbanistico vigente non ancora completamente attuate

Stesura - Settembre 2012

1° Rev.ne - Febbraio 2013

Il professionista incaricato

Dott. Geol. PIANO Andrea

Via Provenzale 6 – 14100 ASTI – 0141/437213

C.so Bra 48/3 – 12051 ALBA – 0173/34557

e-mail : andrea@actispianogeologi.it

Il Sindaco

Il Segretario Generale

Il R.U.P.

PREMESSA

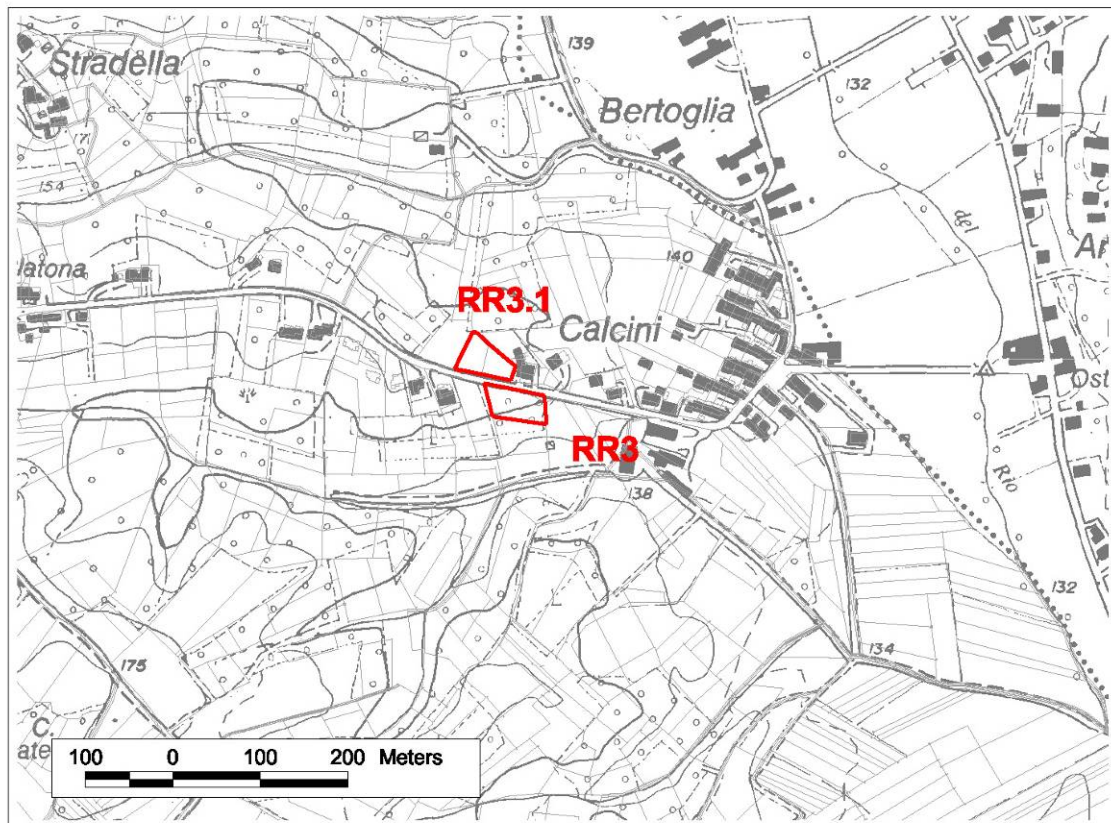
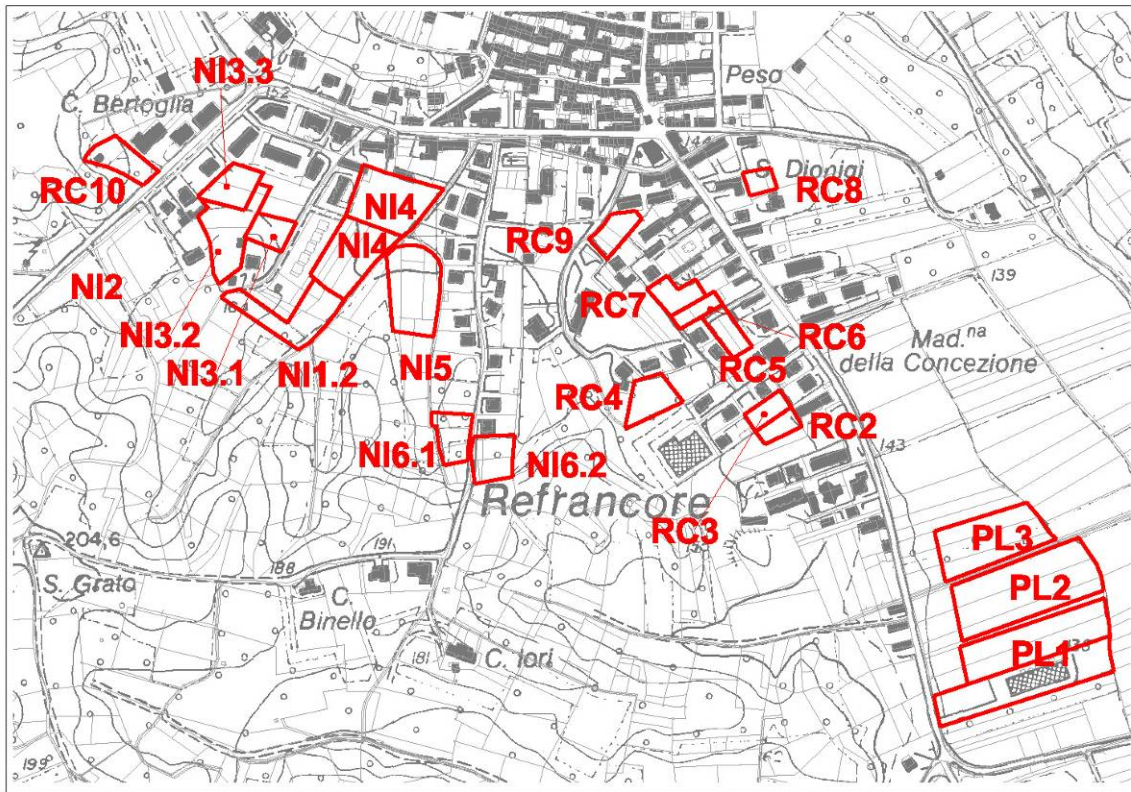
Il presente elaborato contiene le analisi di dettaglio dell'assetto geologico s.l. relativamente alle previsioni dello strumento urbanistico vigente che non hanno ancora trovato completa attuazione conformemente alle indicazioni della Circolare PGR n° 7/LAP del 8 Maggio 1996 ed alla seguente Nota Tecnica Esplicativa del Dicembre 1999.

Si tratta delle aree residenziali di completamento RC 2-3-4-5-6-7-8-9-10 poste per la maggior parte nella porzione SE del centro abitato comunale (Loc. Madonna della Concezione) e in parte in Loc. Ca.Bertoglia (RC10); delle aree residenziali di nuovo impianto NI 1.2-2-3(3.1-3.2-3.3)–4-5-6.1-6.2, localizzate nella parte SW del centro abitato, a S del tracciato della SP11 (Strada Comunale per Asti), delle aree residenziali di nuovo impianto in nuclei frazionali RR 2-3 ubicate in loc. Calcini e delle aree per attività produttive e commerciali PL 1-2-3 localizzate nel fondovalle del Rio Gaminella nei pressi di P.Pattini.

Per la loro puntuale individuazione si faccia riferimento agli elaborati urbanistici a corredo della presente Variante.

Per ogni area oggetto d'indagine è stata predisposta una scheda nella quale sono analizzati e rappresentati le seguenti informazioni e tematismi :

- Area : indicante la sigla attribuita all'area.
- Ubicazione e destinazione d'uso dell'area : indica l'ubicazione e la destinazione urbanistica dell'area (si fornisce in allegato stralcio CTR e foto aerea che consente di visualizzare chiaramente lo stato di edificazione dell'area alla data odierna).
- Assetto Geomorfologico : ricostruito attraverso gli studi effettuati dallo scrivente.
- Assetto geologico-litostratigrafico : ricostruito perlopiù attraverso la consultazione di dati bibliografici e di sopralluoghi in situ.
- Assetto idrogeologico : ricostruito mediante misure dirette della soggiacenza all'interno di pozzi ad uso domestico, ove esistenti nell'area o negli immediati dintorni, e sulla base delle informazioni verbali acquisite in loco.
- Condizioni di pericolosità : desunte dagli studi effettuati dallo scrivente.
- Classe di idoneità all'utilizzazione urbanistica : riferite alla classificazione riportata nella Carta di Sintesi e fornita di seguito in stralcio per renderla agevolmente consultabile.
- Condizioni all'utilizzo dell'area : definite sulla base delle locali condizioni di pericolosità geologica s.l. desunte dagli studi di dettaglio effettuati e delle più generali indicazioni della classe di idoneità all'utilizzazione urbanistica.
- Definizione di massima delle indagini e studi da eseguirsi a livello di progettazione degli strumenti urbanistici e dei Permessi di Costruire : integrative a quanto previsto nelle più generali indicazioni della classe di idoneità all'utilizzazione urbanistica.



CONDIZIONI E MODALITA' GENERALI E COMUNI DI UTILIZZO DELLE AREE

La definizione delle generali condizioni di utilizzo delle aree per le diverse classi di pericolosità geomorfologica riportate nella Relazione geologico-tecnica in riferimento alla Carta di Sintesi e quindi le relative modalità generali esecutive dell'intervento comuni a tutti i comparti sono riportate di seguito in stralcio per comodità di consultazione.

Gli interventi ritenuti ammissibili dalla normativa relativa alle classi e sottoclassi individuate dovranno comunque essere redatti nel pieno rispetto delle ulteriori normative d'uso dei suoli cogenti (tra cui si citano ad es. D.M. 11/03/88 n° 47, D.M. 14/01/2008, L.R. 45/89, R.D. 523/1904, D.Lvo 152/06 e DPGR 11/12/2006 n°15/R).

Per qualsiasi intervento che incida sul territorio, non solamente di edificazione, occorre fare riferimento al D.M. 11/03/88 n° 47 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione" e la successiva circ. LL.PP. 24 Settembre 1988 n° 30483, ed al D.M. 14/01/2008 "NTC 2008 – Norme tecniche per le costruzioni" al cui integrale rispetto si fa rimando.

Classe II

Questa classe comprende porzioni di territorio nelle quali le condizioni di modesta e/o moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti interventi tecnici esplicitati a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 11/03/88 ed al D.M. 14/01/09 e realizzabili in fase di progetto esecutivo nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante. Tali interventi non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità.

Nei settori inseriti in classe II **sono ammissibili tutti i tipi di interventi e trasformazioni urbanistiche** a condizione che siano compatibili con le eventuali ulteriori normative d'uso dei suoli, che siano realizzati nel rispetto delle prescrizioni della presente normativa di classe e che la loro fattibilità sia preventivamente valutata da idonee indagini e studi geologici e geotecnici redatti secondo le indicazioni del D.M. 11/03/88 e successiva circolare LL.PP. n° 30483 del 24/09/1988 e del D.M. 14/01/2008.

*Per gli interventi nelle aree ricomprese in classe II si raccomanda il pieno rispetto del D.M. 11/03/88 e del D.M. 14/01/2008; la modellazione geotecnica, da illustrarsi all'interno di idonea **relazione geotecnica** da realizzarsi a cura del soggetto attuatore dell'intervento stesso, dovrà essere redatta ai sensi del D.M. 11/03/1988 punto A3 e di quanto previsto dal D.M. 14/01/2008.*

L'eventuale ricorso al punto A2 del D.M. 11/03/88 ed all'ultimo comma del punto 6.2.2 del D.M. 14/01/2008, cioè la caratterizzazione e progettazione geotecnica basate sull'esperienza e sulle conoscenze disponibili e quindi esclusivamente sul materiale bibliografico, sarà consentito solo per gli interventi di modesto rilievo, che ricadano comunque in zone già note, quali interventi sul patrimonio edilizio esistente fino alla ristrutturazione edilizia con limitati scavi e riporti (con l'esclusione degli interventi di demolizione e ricostruzione), modesti ampliamenti dei fabbricati esistenti, recinzioni e opere pertinenziali alla costruzione principale (es. porticati, tettoie, ricovero attrezzi, autorimesse), e comunque a condizione che tali interventi non incidano in modo significativo sui terreni di fondazione e/o sulla morfologia dell'area.

*Per gli interventi edilizi non ricompresi nei precedenti, per gli interventi edilizi e di trasformazione del suolo (es. scavi e riporti) che incidono in modo significativo sui terreni di fondazione e/o sulla morfologia dell'area o ritenuti comunque di particolare importanza, e per tutti i nuovi edifici e fabbricati la **relazione geotecnica** dovrà essere*

basata su una caratterizzazione diretta dei terreni interessati dall'intervento in progetto mediante realizzazione di idonea indagine geognostica e dovrà contenere, tra l'altro, la stima dei valori di capacità portante massima ammissibile in relazione alla tipologia fondazionale ed all'entità ed evoluzione dei cedimenti attesi.

*In tali casi si dovrà inoltre predisporre idonea **relazione geologica**, da realizzarsi a cura del soggetto attuatore dell'intervento stesso, che dovrà essere redatta ai sensi del D.M. 11/03/1988 punto A3 e del D.M. 14/01/2008.*

Le relazioni geologica e geotecnica dovranno essere reciprocamente coerenti.

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

La classe II è stata suddivisa in quattro sottoclassi in funzione dei diversi elementi di pericolosità geologica riscontrati.

Classe II a

Aree di fondovalle pianeggianti e subpianeggianti localizzate nei fondovalli principali (Rio Barcara, Rio Gaminella e Rio Chiesetta) che possono essere soggette localmente a ristagni d'acqua e/o a modesti allagamenti dovuti ad acque a bassa energia e ridotte altezze; tali aree sono localizzate su un deposito alluvionale sede di una falda freatica i cui valori di soggiacenza possono talora essere prossimi al p.c.; inoltre tali depositi sono granulometricamente fini e normalconsolidati, ciò significa che le caratteristiche geotecniche degli stessi sono solitamente mediocri o scadenti.

*La **relazione geologica**, ove prevista, dovrà contenere tra l'altro :
le indagini geognostiche eseguite per la definizione dell'assetto geologico ed idrogeologico dell'area e dei suoi dintorni geomorfologicamente significativi e per la definizione del comportamento geomeccanico e dei parametri geotecnici dei terreni.*

la caratterizzazione geologica, geomorfologica, ed idrogeologica dell'area e dei suoi dintorni significativi con definizione dello schema della circolazione idrica superficiale e sotterranea.

la valutazione della soggiacenza e dell'escursione della falda freatica e delle sue eventuali interferenze con l'intervento in progetto; in caso di accertata o prevedibile interferenza con le acque di falda la fattibilità di eventuali locali interrati dovrà essere valutata preventivamente e si dovranno adottare per tali locali opportuni sistemi di impermeabilizzazione e drenaggio.

la definizione delle misure e degli accorgimenti da mettere in atto per minimizzare le conseguenze di modesti allagamenti dovuti ad acque a bassa e energia ed altezza ed a fenomeni di ristagno per scarso drenaggio (es. opere di regimazione, drenaggio e smaltimento delle acque superficiali, dossi per le rampe di accesso, portoni stagni, ecc...).

Classe II b

Settori di crinale e settori terrazzati sub pianeggianti, spesso impostati su terreni ad elevato tenore argilloso e pertanto potenzialmente suscettibili a fenomeni di rigonfiamento e rinsecchimento ed a eventuali problematiche di cedimento differenziale; tali settori si raccordano generalmente in modo repentino agli adiacenti versanti talora in forte erosione regressiva

Si tratta quindi di situazioni di generale stabilità ove risulta però importante indirizzare e verificare la corretta progettazione ed esecuzione delle opere fondazionali e degli interventi in prossimità

della zona di raccordo tra il versante ed il crinale, in particolare nel caso della realizzazione di riporti, di opere di sostegno e di contenimento limitandone, ove possibile, l'entità.

*La **relazione geologica**, ove prevista, dovrà contenere, tra l'altro, l'indagine geognostica finalizzata alla definizione dei parametri geotecnici e geomeccanici dei terreni e la ricostruzione dell'assetto geologico, idrogeologico e geomorfologico locale e dei dintorni significativi.*

Nei settori terrazzati ove sono presenti terreni ad elevato tenore argilloso è consigliabile il ricorso a fondazioni profonde o, se di tipo superficiale, a fondazioni a graticcio o a platea.

Classe II c

In questa classe rientrano i settori che non presentano fenomeni di dissesto in atto, ma nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica richiedono in sede di progetto esecutivo indagini più approfondite estese ad un dintorno significativo, per verificare la compatibilità dell'intervento con l'assetto dei luoghi; si tratta perlopiù di settori di versante ad acclività generalmente inferiore ai 15° - 20° e dei settori debolmente acclivi di raccordo tra fondovalle e versanti.

*La **relazione geologica**, ove prevista, dovrà contenere, tra l'altro, le risultanze dell'indagine geognostica finalizzata alla definizione dei parametri geotecnici e geomeccanici dei terreni superficiali e del substrato, la ricostruzione dell'assetto geologico, idrogeologico e geomorfologico locale e dei dintorni geomorfologicamente significativi e, per gli interventi su versante, l'analisi di stabilità del versante e dell'interazione opera-versante secondo quanto previsto ed indicato dal D.M. 11/03/88 e dal D.M. 14/01/08.*

Classe II d

Settori di versante ad acclività generalmente medio-elevata che sono stati interessati in passato da interventi di sbancamento ed arretramento del versante stesso, anche di notevole entità, e che presentano attualmente una scarpata di altezza rilevante (> 5 m) a tergo e/o nelle immediate vicinanze di edifici di civile abitazione.

Le porzioni retrostanti degli edifici ed i settori pertinenziali localizzati a tergo degli edifici stessi, e posti immediatamente al piede di tali scarpate (indicativamente entro una distanza pari alla proiezione della scarpata), possono essere interessati da locali fenomeni di crollo della vegetazione aggettante e di blocchi e lame di sabbie addensate.

In relazione all'impossibilità di cartografare in modo corretto e significativo alla scala di piano (1:10.000) i settori posti al piede delle scarpate si ritiene che i settori di versante di cui alla presente classe siano caratterizzati globalmente da condizioni di moderata pericolosità geomorfologica ad eccezione delle suddette porzioni localizzate al piede delle scarpate per le quali si prevede di seguito una normativa più vincolante (assimilabile ai contenuti di cui alla classe III).

*In tali casi gli interventi di nuova edificazione, ampliamento e pertinenziali dovranno essere realizzati ad una distanza tale dalle scarpate da garantire la loro sicurezza in relazione ad eventuali fenomeni di crollo; tale distanza dovrà quindi essere accuratamente valutata e definita all'interno della **relazione geologica**.*

Eventuali ulteriori arretramenti e/o sbancamenti delle scarpate esistenti saranno consentiti se finalizzati, esclusivamente o contestualmente, alla mitigazione delle condizioni di rischio locale.

La realizzazione di interventi di riprofilatura a gradoni delle scarpate e/o di interventi di stabilizzazione e protezione dall'erosione dei fronti con reti metalliche e opere di ingegneria naturalistica consentirà la minimizzazione delle condizioni di rischio.

Classe III

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

All'interno del territorio comunale sono state individuate classi IIIa e IIIb suddivise in sottoclassi in funzione delle differenti condizioni di pericolosità geomorfologica e propensione al dissesto.

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

* (Nelle zone soggette a vincolo idrogeologico e sulle sponde di cui al 1° comma dell'art. 29 possono essere realizzate, su autorizzazione del Presidente della Giunta Regionale, previa verifica di compatibilità con la tutela dei valori ambientali e con i caratteri geomorfologici delle aree, le sole opere previste dal Piano territoriale, quelle che abbiano conseguito la dichiarazione di pubblica utilità e quelle attinenti al regime idraulico, alle derivazioni d'acqua o ad impianti di depurazione, ad elettrodotti, ad impianti di telecomunicazione e ad altre attrezzature per l'erogazione di pubblici servizi, nel rispetto delle leggi nazionali vigenti.)

Classe III a1

Questa classe comprende vaste porzioni di territorio collinare attualmente inedificate o con sporadici edifici sparsi, che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti (settori impluviali, aree a stabilità incerta o in possibili condizioni di equilibrio limite, aree fittamente boscate e/o ad elevata acclività).

1. *Tutte queste aree **non sono utilizzabili ai fini edificatori**; le possibilità di intervento sono limitate alla realizzazione di opere e interventi esclusivamente o contestualmente finalizzate al miglioramento delle condizioni di stabilità esistenti.*

2. *In questi settori, qualsiasi intervento che modifichi l'assetto morfologico (es. scavi e/o riporti) può essere attuato solo dopo la realizzazione di verifiche approfondite, riguardanti la sua compatibilità con le caratteristiche geomorfologiche e con i caratteri evolutivi del territorio in esame. Qualsiasi intervento dovrà comunque essere preceduto da studi di carattere geologico, geomorfologico e geotecnico, estesi ad un intorno significativo e le cui risultanze dovranno essere illustrate all'interno di idonea **relazione geologica e geotecnica**, che permettano di individuare le soluzioni migliori per la sistemazione delle aree.*

Nel rispetto di quanto sopra riportato sono consentite :

- *opere di demolizione senza ricostruzione;*
- *opere di sistemazione idrogeologica;*
- *opere di regimazione delle acque superficiali e sotterranee e gli interventi di mitigazione atti a ridurre le condizioni di pericolosità dell'area;*
- *strade di servizio dell'attività agro-silvo-pastorale e le opere di modifica del suolo, anche mediante la realizzazione di scavi e riporti, per l'impianto di nuove colture agricole, il miglioramento delle esistenti, ovvero la realizzazione di sistemazioni fondiarie;*
- *opere di sostegno, contenimento ed i movimenti terra;*
- *attività estrattive autorizzate ai sensi della L.R. 68/1978 e le relative strade di servizio;*
- *opere di captazione di acqua da pozzi, sorgenti e derivazioni;*
- *opere di viabilità e le loro opere accessorie;*

- *opere finalizzate alla destinazione sportiva e per l'impiego del tempo libero e le opere consentite nelle aree a verde privato (comunque senza la realizzazione di nuove costruzioni ed a condizione che le opere non aumentino il rischio del contesto con cui interagiscono).*

3. Per gli **edifici sparsi** è consentita la manutenzione dell'esistente (manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione senza aumento di superficie e volume abitativo) e, qualora tecnicamente possibile, la realizzazione di ampliamenti igienico funzionali e di ristrutturazione, e di adeguamenti che consentano una più razionale fruizione degli edifici esistenti quali ad esempio la realizzazione di ulteriori locali, anche ai fini abitativi, entro un massimo del 20 % della superficie residenziale esistente e comunque con un minimo di 25 mq, ed il recupero di preesistenti locali inutilizzati.

E' inoltre ammessa la realizzazione di pertinenze quali box e ricovero attrezzi.

*Si esclude la realizzazione di nuove unità abitative mediante realizzazione di nuovi volumi. Le ristrutturazioni e gli ampliamenti, in questi casi, dovranno essere condizionati, nella fase attuativa di P.R.G.C., all'esecuzione di studi di compatibilità geomorfologica, geologica e geotecnica contenuti all'interno di apposite **relazioni geologica e geotecnica** atti a definire localmente le condizioni di pericolosità e rischio ed a definire gli accorgimenti tecnici atti alla loro mitigazione.*

4. In assenza di alternative praticabili si ritiene possibile, qualora le condizioni di pericolosità dell'area lo consentano tecnicamente, la realizzazione di nuove costruzioni che riguardino in senso stretto **edifici per attività agricole e residenze rurali connesse alla conduzione aziendale**; tali edifici dovranno risultare non diversamente localizzabili nell'ambito dell'azienda agricola e la loro fattibilità dovrà essere accertata e verificata da opportune indagini geologiche, geomorfologiche e geotecniche le cui risultanze dovranno essere contenute all'interno di idonea **relazione geologica e geotecnica**. La progettazione dovrà prevedere accorgimenti tecnici specifici finalizzati alla riduzione ed alla mitigazione del rischio e dei fattori di pericolosità ed il soggetto attuatore è tenuto a sottoscrivere un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'amministrazione pubblica in ordine a eventuali futuri danni a cose e a persone.

Classe III a3

Questa classe comprende i settori di fondovalle che risultano inidonei alla localizzazione di nuovi insediamenti antropici in quanto da destinarsi alla naturale dinamica evolutiva dei corsi d'acqua e comunque potenzialmente interessabili da acque di esondazione.

Si tratta dei settori di fondovalle del Rio Barcara e del Rio Gaminella ai quali, sulla base delle risultanze degli studi idraulici, geomorfologici e storici è stato attribuito un grado di pericolosità elevate e/o molto elevata all'interno della Tav 3 – Carta della dinamica fluviale; si tratta altresì dei settori di fondovalle del T. Chiesetta perimetrali sulla base delle evidenze storico-geomorfologiche ed in coerenza di quanto riportato nel Comune di Viarigi.

*Tali aree sono **aree inedificabili** da assoggettarsi alla normativa per le aree Ee riportata al Titolo I, art. 9 comma 5 delle Norme di attuazione del PAI.*

In esse non sono ammissibili modificazioni morfologiche, quali riporti, che possano limitare il deflusso delle acque e/o incrementare il grado di rischio.

Classe IIIb

Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geomorfologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio esistente.

In assenza di opere di riassetto territoriale sono consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico (da intendersi secondo quanto previsto al p.to 7.3 della NTE/99 alla circ. 7/LA/96) .

Nuove opere e nuove costruzioni potranno essere eventualmente ammesse, se consentite e comunque nel rispetto di quanto previsto alle singole sottoclassi di seguito individuate, solo a seguito dell'attuazione degli interventi di riassetto e della conseguente attestazione dell'avvenuta eliminazione o minimizzazione delle condizioni di pericolosità mediante apposita Deliberazione del Consiglio Comunale.

La procedura che porterà alla realizzazione delle opere per la mitigazione del rischio (progettazione, realizzazione e collaudo) potrà essere gestita direttamente dall'Amministrazione Comunale o da altri soggetti pubblici o privati. In entrambi i casi, completate le opere e fatte salve le procedure di approvazione da parte delle autorità competenti, spetterà all'Amministrazione Comunale verificare per mezzo di opportuna documentazione tecnica che le stesse abbiano raggiunto l'obiettivo di minimizzazione del rischio ai fini della fruibilità urbanistica delle aree interessate. La progettazione ed attuazione di tali interventi, e quindi la messa in sicurezza delle aree coinvolte, potrà eventualmente anche avvenire per stralci successivi secondo quanto previsto da idoneo cronoprogramma.

Sia per le opere di difesa eventualmente esistenti che per quelle di futura realizzazione è comunque sempre necessario che le decisioni dell'Ufficio Tecnico Comunale e dell'Amministrazione siano supportate da documentazione tecnica specifica che definisca la valenza tecnico-urbanistica di dette opere ed il programma di manutenzione ordinaria e straordinaria che risulterà necessario al loro mantenimento.

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

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

Gli strumenti attuativi del riassetto idrogeologico ed i Piani comunali di protezione civili dovranno essere reciprocamente coerenti.

- 1. attuali condizioni di rischio. Pertanto eventuali interventi di riassetto progettati e realizzati, sebbene possano comportare una parziale mitigazione delle condizioni di rischio, non consentiranno la realizzazione di nuovi fabbricati.*

Si precisa che studi e modelli geologici ed idraulici futuri, che si auspica vengano realizzati a livello di bacino e non più di singolo comune, potranno eventualmente valutare in modo più esaustivo le condizioni di pericolosità e definire nel dettaglio interventi di mitigazione ed assetti di progetto consentendo così una eventuale revisione di quanto affermato al punto 1. Tali studi, secondo il quadro normativo ad oggi in vigore, dovranno comunque essere valutati ed esperiti secondo le procedure previste per le varianti strutturali allo strumento urbanistico ai sensi dell'art. 17 comma 4 della L.R. 56/77.

Classe III b5





Sono stati inseriti in tale classe le previsioni del PRG vigente che non hanno ancora avuto completa attuazione e che sono localizzate nell'area produttiva PL1 ubicata in destra idrografica al Rio Gaminella, che risultano potenzialmente interessabili da acque di esondazione con grado di pericolosità, così come definita sulla base delle indicazioni della DGR 45-6656 del Luglio 2002, molto elevata e/o elevata.

1. *In assenza degli interventi di mitigazione del rischio vale la normativa prevista per la classe IIIb1.*
2. *A seguito della realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio, realizzabili in questo specifico caso anche solo con misure locali quali ad esempio la realizzazione di un rilevato sul quale edificare i nuovi insediamenti, sarà possibile realizzare nuove edificazioni e quindi dare attuazione alle previsioni di PRG. In tale caso, ovvero nel caso in cui gli interventi di mitigazione non prevedano misure strutturali finalizzate al ripristino dell'efficienza idraulica dell'alveo e dei ponti, la quota del rilevato ed il piano di imposta dei fabbricati dovranno attestarsi ad almeno 137.70 m s.l.m., quota identificata dagli studi idraulici condotti sullo stato idraulico attuale, come la quota media della portata per tempo di ritorno duecentennale nell'area in esame.*











LEGENDA

CLASSE II : pericolosità geomorfologica moderata




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

-  Classe IIa : Settori di fondovalle pianeggianti e subpianeggianti.
-  Classe IIb : Settori di crinale subpianeggianti.
-  Classe IIc : Settori di versante e/o di raccordo con il fondovalle caratterizzati da debole a media acclività
-  Classe IId : Settori localizzati in prossimità del piede di scarpate con altezza rilevante

CLASSE III : pericolosità geomorfologica elevata

-  Classe IIIa1 : porzioni di territorio inedificate o con edifici sparsi che presentano elementi di pericolosità tali da renderle inidonee a nuovi insediamenti. Eventuali nuove edificazioni di tipo agricolo sono consentite previa una indagine di fattibilità.
-  Classe IIIa2 : porzioni di territorio situate lungo i versanti caratterizzate dalla presenza di fenomeni di dissesto gravitativo (Frane attive e quiescenti)
-  Classe IIIa3: Aree classificate, sulla base di studi idraulici, come potenzialmente inondabili con grado di pericolosità da molto elevato a elevato
-  Classe IIIb1 : fabbricati ad oggi esistenti potenzialmente interessabili da acque di esondazione a pericolosità molto elevata o elevata
-  Classe IIIb5: Aree di previsione del P.R.G. vigente (area produttiva) non ancora completamente attuate, potenzialmente interessabili da acque di esondazione con pericolosità molto elevata o elevata
-  Reticolo idrografico principale per il quale si prevede una fascia di rispetto di 10 m per sponda normativamente assimilabile a quanto previsto dal R.D. 523/1904
-  Reticolo idrografico secondario per il quale si prevede una fascia di rispetto di 5 m per sponda
-  Zona di tutela assoluta del pozzo idropotabile di fraz. Meli (determinazione 179 del 8/5/09 ai sensi del DPGR 15/R/2006)
-  Zona di rispetto ristretta del pozzo idropotabile di fraz. Meli (determinazione 179 del 8/5/09 ai sensi del DPGR 15/R/2006)
-  Zona di rispetto allargata del pozzo idropotabile di fraz. Meli (determinazione 179 del 8/5/09 ai sensi del DPGR 15/R/2006)

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

-  Eea Aree potenzialmente inondabili con grado di pericolosità, definito cautelativamente, molto elevato (Eea)
-  Frane attive (Fa) e quiescenti (Fq)
-  Frane puntuali attive (Fa)

Legenda della Carta di Sintesi

AREE OGGETTO D'ANALISI

RC10

NI3.1 - NI3.2 - NI3.3

NI1.2 - NI4 - NI5

NI6.1c - NI6.2

RC9 - RC7 - RC6 - RC5 - RC3 - RC2

RC4

RC8

PL2 - PL3

PL1

RR3.1

RR3

Area RC10

UBICAZIONE E DESTINAZIONE D'USO DELL'AREA

L'area è localizzata in Loc. C. Bertoglia all'estremità occidentale del centro abitato di Refrancore, con uno sviluppo circa NW-SE, a partire dal piano stradale della SP11, per proseguire verso monte al piede del versante collinare che si segue sul lato NW della strada. La ripresa aerea consente di verificare come l'area risulta attualmente in condizioni di naturalità priva di edificazioni.



Foto aerea (fonte tuttocittà) del sito in esame

ASSETTO GEOMORFOLOGICO

L'area è ubicata all'interno di una vallecola laterale affluente in destra idrografica del Rio Gaminella, più precisamente alla base del versante collinare sinistro sviluppato a monte dell'area impluviale. Il tracciato stradale al limite di valle del comparto segna il limite tra la fascia pianeggiante di fondovalle ed il versante ad elevata acclività sviluppato verso NW, il cui passaggio è segnato da una fascia di transizione a minor pendenza, che interessa la totalità dell'area esaminata.

Il lotto può essere infatti suddiviso in una parte inferiore, a blanda pendenza che passa tramite una scarpata sub-verticale di probabile origine antropica (2 - 3 m di altezza), all'area superiore caratterizzata da una superficie sub-pianeggiante terrazzata sulla precedente. Il limite SW del comparto rappresenta per l'intera estensione il netto passaggio con il versante collinare ad elevata acclività sopra citato, fittamente colonizzato da vegetazione boschiva.



*Ripresa fotografica laterale della porzione di area di monte ripresa da NE,
area terrazzata sul settore di valle a bassa acclività*



Ripresa fotografica del settore di valle a bassa acclività ripreso da monte (NW)

ASSETTO GEOLOGICO-LITOSTRATIGRAFICO

L'area in esame è impostata all'interno dei terreni sabbioso-limosi pliocenico-villafranchiani (litofacies AT2 e AT3 della Tav. 1 Carta geologica).

ASSETTO IDROGEOLOGICO

La coltre detritica può ospitare temporaneamente una falda sospesa in concomitanza con i periodi caratterizzati da precipitazioni; tali falde non sono oggetto di captazione stante la loro scarsissima produttività ed il loro carattere di temporaneità. I depositi sabbioso-limosi pliocenici costituenti il substrato dell'area ospitano invece, in corrispondenza di livelli sabbiosi, falde semiconfinete/confinate da livelli prevalentemente limosi sterili con conducibilità idraulica buona. E' presente nelle vicinanze dell'area un pozzo profondo (60 m da p.c.) la cui soggiacenza risalente al maggio 2007 si attestava a profondità di circa 20 dal p.c. m, a testimoniare la presenza di falde pressurizzate all'interno dei terreni delle sabbie di Asti.

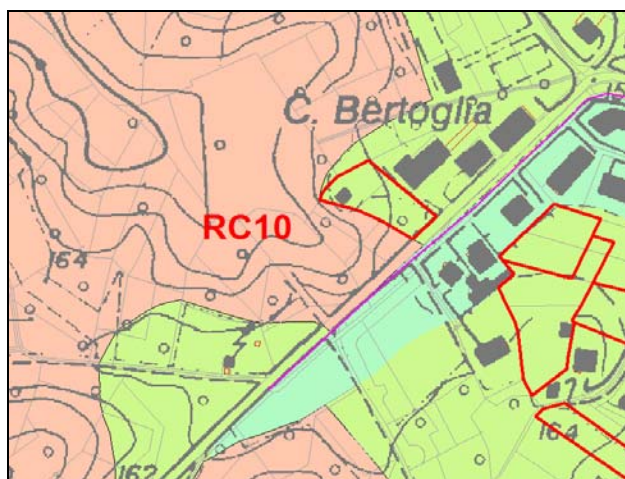
CONDIZIONI DI PERICOLOSITA'

Le condizioni di pericolosità delle aree, ancora da edificare, sono modeste e sono connesse a :

- problematiche relative all'impostazione di una corretto drenaggio e smaltimento delle acque meteoriche;
- presenza in superficie di terreni con caratteristiche geotecniche mediocri (coltre eluvio-colluviale);
- presenza di acque di pioggia provenienti dal rilievo collinare sviluppato a NW del comparto

CLASSE DI IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA

L'intera area è localizzata in classe IIc ovvero tra i "settore di versante e/o di raccordo con il fondovalle caratterizzati da debole a media acclività"



Estratto della Carta di Sintesi

CONDIZIONI ALL'UTILIZZO DELL'AREA

Dovranno essere verificati puntualmente, tramite l'esecuzione di idonea indagine in situ, l'assetto litostratigrafico ed idrogeologico e le caratteristiche geomeccaniche dei terreni.

La progettazione di opere e strutture nell'area potrà considerare l'adozione di fondazioni isolate, a graticcio, platea o profonde, a seconda delle risultanze delle indagini geognostiche condotte, dei carichi e requisiti prestazionali delle opere in progetto e del rapporto costi/benefici derivante dalla tipologia fondazionale prescelta.

La valutazione della soggiacenza e dell'escursione della falda freatica e delle sue eventuali interferenze con l'intervento in progetto (in caso di accertata o prevedibile interferenza con le acque di falda) si renderà opportuna (in particolare nel settore sub pianeggiante prossimo alla strada) per determinare preventivamente la fattibilità di eventuali locali interrati, per i quali dovrà essere valutata, se necessaria, l'adozione di opportuni sistemi di impermeabilizzazione e drenaggio.

Particolare cura dovrà essere adottata nella progettazione e realizzazione delle opere di regimazione e smaltimento delle acque meteoriche afferenti il sito e nella progettazione e realizzazione dei movimenti terra e delle loro opere di contenimento.

DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI E STUDI DA ESEGUIRSI A LIVELLO DI PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO

La compatibilità degli interventi dovrà essere valutata in via preliminare sulla base di idonea indagine geognostica e di uno studio geomorfologico, idrogeologico e geotecnico di fattibilità da realizzarsi a cura del soggetto attuatore da condursi secondo quanto previsto dal D.M. 14/01/2008. Tale studio dovrà essere redatto conformemente alle indicazioni della classe di pericolosità geomorfologia IIc.

Le risultanze dell'indagine geognostica e dello studio dovranno essere illustrate in fase di progettazione definitiva all'interno di una Relazione Geologica da realizzarsi conformemente al punto 6.2.1 delle NTC 2008 (DM 14.01.2008) e di una Relazione Geotecnica con i contenuti minimi di cui al punto 6.2.2 delle NTC 2008. Le verifiche della sicurezza e delle prestazioni di cui al punto 6.2.3 NTC 2008 potranno essere eventualmente demandate alla fase di progettazione esecutiva.

L'indagine geognostica dovrà essere correttamente dimensionata sulla base della tipologia ed incidenza delle opere in progetto come illustrato nelle NTC 2008 e potrà ad esempio consistere in pozzetti, prove penetrometriche, sondaggi geognostici, prove geofisiche in situ e prove di

laboratorio.

L'indagine condotta dovrà definire tra l'altro la stratigrafia, le proprietà fisico meccaniche dei terreni e l'assetto idrogeologico del sito; sulla base delle sue risultanze si dovranno fornire tra l'altro indicazioni circa le possibili soluzioni fondazionali in relazione alla capacità portante dei terreni ed ai cedimenti attesi ed ammissibili dalle opere in progetto.

Aree NI3.1-NI3.2-NI3.3

UBICAZIONE E DESTINAZIONE D'USO DELL'AREA

I comparti analizzati si localizzano a SE di loc. C.Bertoglia, nella porzione sud-occidentale del centro abitato di Refrancore. La ripresa mostra come l'area interessata risulti in condizioni di naturalità priva di edificazioni.



Foto aerea (fonte tuttocittà) del sito in esame

ASSETTO GEOMORFOLOGICO

L'area si sviluppa lungo il pendio ad esposizione circa N al piede del rilievo collinare in corrispondenza del passaggio al fondovalle terrazzato. Le pendenze variano da medio basse (porzione di monte dell'area NI3.2) a sub pianeggianti; non sono presenti elementi di pericolosità geomorfologica significativi



Ripresa fotografica del comparto NI3.3 a valle e parte del NI3.2 a monte, realizzata da N-NE



Ripresa fotografica del comparto NI3.2, realizzata da NW

ASSETTO GEOLOGICO-LITOSTRATIGRAFICO

Il substrato dell'area in esame è impostato all'interno dei terreni sabbioso-limosi pliocenico-villafranchiani che risultano ammantati da una sottile coltre di depositi alluvionali ed eluvio-colluviali terrazzati; i suoli agricoli, impostati perlopiù all'interno di tali depositi alluvionali, mostrano tessitura sabbioso-limosa con discreta presenza di ghiaietto.

ASSETTO IDROGEOLOGICO

La coltre detritica può ospitare temporaneamente una falda sospesa in concomitanza con i periodi caratterizzati da precipitazioni; tali falde non sono oggetto di captazione stante la loro scarsissima produttività ed il loro carattere di temporaneità. I depositi sabbioso-limosi pliocenico-villafranchiani costituenti il substrato dell'area ospitano in corrispondenza di livelli sabbiosi falde semiconfinate/confinate da livelli prevalentemente limosi sterili con conducibilità idraulica buona (in data 3 Ottobre 2012 si è riscontrata una soggiacenza di circa 19 m dal p.c. nel pozzo ad uso domestico localizzato nell'area NI3.3

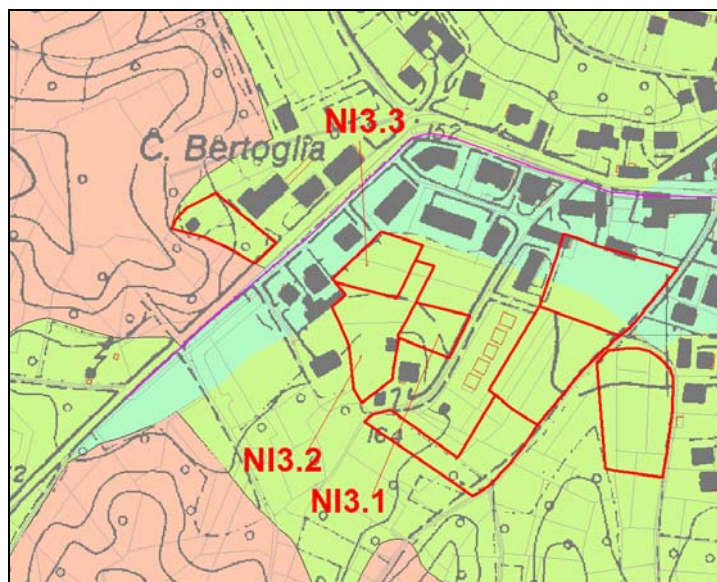
CONDIZIONI DI PERICOLOSITA'

Le condizioni di pericolosità dell'area è moderata e connessa a :

- problematiche relative all'impostazione di un corretto drenaggio e smaltimento delle acque meteoriche;
- presenza in superficie di terreni della coltre con caratteristiche geotecniche mediocri suscettibili a significativi cedimenti differenziali.
- La maggiore acclività della porzione di monte del comparto NI3.2

CLASSE DI IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA

L'intera area è localizzata in classe IIc ovvero tra i "settore di versante e/o di raccordo con il fondovalle caratterizzati da debole a media acclività"



Estratto della Carta di Sintesi

CONDIZIONI ALL'UTILIZZO DELL'AREA

Dovranno essere verificati puntualmente, tramite l'esecuzione di idonea indagine in situ, l'assetto litostratigrafico e geomorfologico e le caratteristiche geomeccaniche dei terreni. Con particolare riferimento ai settori maggiormente acclivi (NI3.2) si dovrà verificare nel dettaglio l'assetto geomorfologico del versante e le sue condizioni di stabilità allo stato attuale e di progetto così che gli interventi di scavo e di riporto ed i sovraccarichi delle opere in progetto non ne causino

instabilità. In tale settore le operazioni di movimento terra e di sbancamento dovranno essere eseguite con la massima cautela; gli scavi dovranno essere immediatamente risarciti ed i riporti dovranno essere adeguatamente stoccati in modo da non innescare processi gravitativi e/o interferire con le esistenti linee di drenaggio.

La tipologia di fondazione da adottare (fondazioni isolate, a graticcio, a platea o profonde), sarà da definire a seconda delle risultanze delle indagini geognostiche condotte, dei carichi e requisiti prestazionali delle opere in progetto e del rapporto costi/benefici derivante dalla tipologia fondazionale prescelta.

Particolare cura dovrà essere adottata nella progettazione e realizzazione delle opere di regimazione e smaltimento delle acque meteoriche afferenti il sito.

DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI E STUDI DA ESEGUIRSI A LIVELLO DI PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO

La compatibilità degli interventi dovrà essere valutata in via preliminare sulla base di idonea indagine geognostica e di uno studio geomorfologico, idrogeologico e geotecnico di fattibilità da realizzarsi a cura del soggetto attuatore da condursi secondo quanto previsto dal D.M. 14/01/2008. Tale studio dovrà essere redatto conformemente alle indicazioni della classe di pericolosità geomorfologia IIc.

Le risultanze dell'indagine geognostica e dello studio dovranno essere illustrate in fase di progettazione definitiva all'interno di una Relazione Geologica da realizzarsi conformemente al punto 6.2.1 delle NTC 2008 (DM 14.01.2008) e di una Relazione Geotecnica con i contenuti minimi di cui al punto 6.2.2 delle NTC 2008. Le verifiche della sicurezza e delle prestazioni di cui al punto 6.2.3 NTC 2008 potranno essere eventualmente demandate alla fase di progettazione esecutiva.

L'indagine geognostica dovrà essere correttamente dimensionata sulla base della tipologia ed incidenza delle opere in progetto come illustrato nelle NTC 2008 e potrà ad esempio consistere in prove penetrometriche, sondaggi geognostici, prove geofisiche in situ e prove di laboratorio.

L'indagine condotta dovrà definire tra l'altro la stratigrafia, le proprietà fisico meccaniche dei terreni, l'assetto idrogeologico del sito e le verifiche qualitative e quantitative della stabilità dei versanti (verifiche di stabilità) per i settori maggiormente acclivi; sulla base delle sue risultanze si dovranno fornire tra l'altro indicazioni circa le possibili soluzioni fondazionali in relazione alla capacità portante dei terreni ed ai cedimenti attesi ed ammissibili dalle opere in progetto.

Area NI1.2-NI4-NI5

UBICAZIONE E DESTINAZIONE D'USO DELL'AREA

I comparti individuati si inseriscono nelle aree di fondovalle minore che dall'area di fondovalle lungo cui si percorre la SP11, risalgono a S del concentrico di Refrancore in direzione NNE-SSW, verso loc. S.Grato e C. Binello. La ripresa aerea ed i sopralluoghi consentono di verificare come i comparti risultino ad oggi totalmente priva di edificazioni e di modifiche morfologiche.



Foto aerea (fonte tuttocittà) del comparto in esame

ASSETTO GEOMORFOLOGICO

I comparti in esame occupano aree sub pianeggianti impostate lungo due vallecicole minori afferenti al Rio San Dionigi. Si tratta di settori terrazzati ulteriormente rielaborati dalla dinamica evolutiva recente.

Tali vallecicole sono confinate da rilievi collinari modesti, che si sviluppano lungo il lato W del comparto NI4 ed NI1.2 e sul lato E del NI.5 con pendii da mediamente acclivi ad acclivi localmente caratterizzati da scarpate antropiche restituite dai terrapieni su cui sorgono gli edifici abitativi presenti in sommità di rilievo. Si denota all'interno del comparto NI.5 la presenza di un settore leggermente sopraelevato sub-pianeggiante (porzione W) di circa 1-2 m sull'adiacente porzione a blanda pendenza. Non si rilevano principali assi di drenaggio incisi o problematiche geomorfologiche



Ripresa fotografica dei comparti NI4-NI1.2 di valle effettuata dal vertice NW del NI4



Ripresa fotografica del comparto NI5 di valle effettuata da N

ASSETTO GEOLOGICO-LITOSTRATIGRAFICO

Il substrato dell'area in esame è impostato all'interno dei terreni sabbioso-limosi pliocenico-villafranchiani che risultano ammantati da una sottile coltre di depositi alluvionali ed eluvio-colluviali terrazzati; i suoli agricoli, impostati perlopiù all'interno di tali depositi alluvionali, mostrano tessitura sabbioso-limoso con discreta presenza di ghiaietto.

ASSETTO IDROGEOLOGICO

La coltre detritica può ospitare temporaneamente una falda sospesa in concomitanza con i periodi caratterizzati da precipitazioni; tali falde non sono oggetto di captazione stante la loro scarsissima produttività ed il loro carattere di temporaneità. I depositi sabbioso-limosi pliocenici costituenti il substrato dell'area ospitano in corrispondenza di livelli sabbiosi falde semiconfiniate/confiniate da livelli prevalentemente limosi sterili con conducibilità idraulica buona.

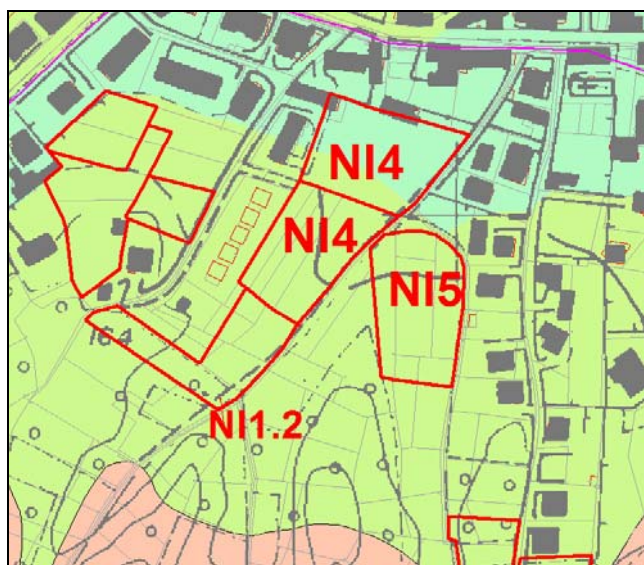
CONDIZIONI DI PERICOLOSITA'

Le condizioni di pericolosità delle aree, ancora totalmente da edificare, sono moderate e sono connesse a :

- problematiche relative all'impostazione di una corretto drenaggio e smaltimento delle acque meteoriche;
- presenza in superficie di terreni con caratteristiche geotecniche mediocri suscettibili a significativi cedimenti differenziali (coltre eluvio-colluviale);
- presenza di acque di pioggia provenienti dai rilievi collinari sviluppati ad W e ad E dei comparti

CLASSE DI IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA

L'intera area è localizzata in classe IIc ovvero tra i "settore di versante e/o di raccordo con il fondovalle caratterizzati da debole a media acclività"; la porzione settentrionale dell'area NI4 risulta localizzata in classe IIa ovvero tra le "Aree di fondovalle pianeggianti e subpianeggianti localizzate nei fondovalli principali (Rio Barcara, Rio Gaminella e Rio Chiesetta) che possono essere soggette localmente a ristagni d'acqua e/o a modesti allagamenti dovuti ad acque a bassa energia e ridotte altezze; tali area sono localizzate su un deposito alluvionale sede di una falda freatica i cui valori di soggiacenza possono talora essere prossimi al p.c.; inoltre tali depositi sono granulometricamente fini e normalconsolidati, ciò significa che le caratteristiche geotecniche degli stessi sono solitamente mediocri o scadenti".



Estratto della Carta di Sintesi

CONDIZIONI ALL'UTILIZZO DELL'AREA

Dovranno essere verificati puntualmente, tramite l'esecuzione di idonea indagine in situ, l'assetto litostratigrafico ed idrogeologico e le caratteristiche geomeccaniche dei terreni.

La progettazione di opere e strutture nell'area potrà considerare l'adozione di fondazioni isolate, a graticcio, platea o profonde, a seconda delle risultanze delle indagini geognostiche condotte, dei carichi e requisiti prestazionali delle opere in progetto e del rapporto costi/benefici derivante dalla tipologia fondazionale prescelta.

La valutazione della soggiacenza e dell'escursione della falda freatica e delle sue eventuali interferenze con l'intervento in progetto (in caso di accertata o prevedibile interferenza con le acque di falda) si renderà opportuna per determinare preventivamente la fattibilità di eventuali locali interrati, per i quali dovrà essere valutata, se necessaria, l'adozione di opportuni sistemi di impermeabilizzazione e drenaggio.

Particolare cura dovrà essere adottata nella progettazione e realizzazione delle opere di regimazione e smaltimento delle acque meteoriche afferenti il sito e nella progettazione e realizzazione dei movimenti terra e delle loro opere di contenimento.

DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI E STUDI DA ESEGUIRSI A LIVELLO DI PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO

La compatibilità degli interventi dovrà essere valutata in via preliminare sulla base di idonea indagine geognostica e di uno studio geomorfologico, idrogeologico e geotecnico di fattibilità da realizzarsi a cura del soggetto attuatore da condursi secondo quanto previsto dal D.M. 14/01/2008. Tale studio dovrà essere redatto conformemente alla indicazione della classe di pericolosità geomorfologia IIa e IIc.

Le risultanze dell'indagine geognostica e dello studio dovranno essere illustrate in fase di progettazione definitiva all'interno di una Relazione Geologica da realizzarsi conformemente al punto 6.2.1 delle NTC 2008 (DM 14.01.2008) e di una Relazione Geotecnica con i contenuti minimi di cui al punto 6.2.2 delle NTC 2008. Le verifiche della sicurezza e delle prestazioni di cui al punto 6.2.3 NTC 2008 potranno essere eventualmente demandate alla fase di progettazione esecutiva.

L'indagine geognostica dovrà essere correttamente dimensionata sulla base della tipologia ed incidenza delle opere in progetto come illustrato nelle NTC 2008 e potrà ad esempio consistere in pozzetti, prove penetrometriche, sondaggi geognostici, prove geofisiche in situ e prove di laboratorio.

L'indagine condotta dovrà definire tra l'altro la stratigrafia, le proprietà fisico meccaniche dei terreni e l'assetto idrogeologico del sito; sulla base delle sue risultanze si dovranno fornire tra l'altro indicazioni circa le possibili soluzioni fondazionali in relazione alla capacità portante dei terreni ed ai cedimenti attesi ed ammissibili dalle opere in progetto.

Area NI6.1-NI6.2

UBICAZIONE E DESTINAZIONE D'USO DELL'AREA

I comparti in esame si localizzano lungo la strada che dal centro abitato di Refrancore porta verso S a loc. C.na Jori, in direzione NS. La ripresa aerea consente di vedere come le aree risultino in parte prive di edificazioni, adibite a vegetazione boschiva e prativa, ed in parte edificate (NI6.2).



Foto aerea (fonte tuttocittà) del sito in esame

ASSETTO GEOMORFOLOGICO

Le aree si sviluppano a partire dal settore sommitale di crinale collinare sub-pianeggiante, con spartiacque a bassa pendenza verso N, per proseguire lungo fianchi destro (NI6.2) e sinistro (NI6.1) del rilievo locale sulla cui sommità si segue il percorso stradale.

Il comparto NI6.1c è caratterizzato a Nord da un settore pianeggiante (riporto antropico) pertinenziale all'edificio già realizzato; le condizioni di naturalità sono ancora presenti all'estremità SE ove è presente una ristretta area di crinale sub-pianeggiante, passante al pendio ad esposizione W a media acclività fittamente colonizzato da vegetazione boschiva.

Il comparto NI6.2 in maniera analoga, comprende l'area sommitale sub-pianeggiante, ad oggi già edificata nel lotto a Nord, che prosegue verso est con il breve tratto di versante mediamente acclive passante poi al settore impluviale di E a bassa acclività.



Ripresa fotografica del comparto NI6.2 effettuata da W, lungo la strada.



Ripresa fotografica del settore sommitale del comparto NI6.1 effettuata da SE, lungo la strada.

ASSETTO GEOLOGICO-LITOSTRATIGRAFICO

Il substrato dell'area in esame è impostato all'interno dei terreni sabbioso-limosi pliocenico-villafranchiani che risultano talora ammantati da una sottile coltre di depositi alluvionali terrazzati sabbioso-limosi con ghiaietto.

ASSETTO IDROGEOLOGICO

La coltre detritica può ospitare temporaneamente una falda sospesa in concomitanza con i periodi caratterizzati da precipitazioni; tali falde non sono oggetto di captazione stante la loro scarsissima produttività ed il loro carattere di temporaneità. I depositi sabbioso-limosi pliocenico-villafranchiani costituenti il substrato dell'area ospitano invece, in corrispondenza di livelli sabbiosi, falde semiconfinate/confinate da livelli prevalentemente limosi sterili con conducibilità idraulica buona.

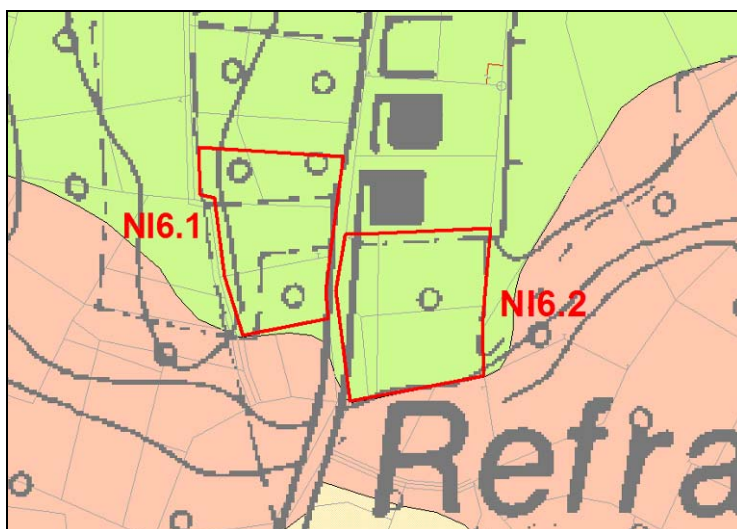
CONDIZIONI DI PERICOLOSITA'

La condizioni di pericolosità dell'area è connessa a :

- problematiche relative all'impostazione di un corretto drenaggio e smaltimento delle acque meteoriche;
- possibile presenza in superficie di terreni con caratteristiche geotecniche mediocri (coltre eluvio-colluviale);
- presenza di pendii a media acclività.

CLASSE DI IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA

Le aree in esame sono inserite in classe IIC definita come *"settori di versante e/o di raccordo con il fondovalle caratterizzati da debole a media acclività"*.



Estratto della Carta di Sintesi

CONDIZIONI ALL'UTILIZZO DELL'AREA

Dovranno essere verificati puntualmente, tramite l'esecuzione di idonea indagine in situ, l'assetto litostratigrafico, geomorfologico ed idrogeologico del versante e le caratteristiche geomeccaniche dei terreni.

Si dovrà verificare nel dettaglio l'assetto geomorfologico e le sue condizioni di stabilità allo stato attuale e di progetto così che gli interventi di scavo e di riporto ed i sovraccarichi delle opere in progetto non ne causino instabilità. In tali settori le operazioni di movimento terra e di sbancamento dovranno essere eseguite con la massima cautela; gli scavi dovranno essere immediatamente risarciti ed i riporti dovranno essere adeguatamente stoccati e contenuti in modo da garantirne la stabilità e non innescare processi gravitativi e/o interferire con le esistenti linee di drenaggio. Da considerare a tal proposito è la possibilità di realizzare opere di ingegneria naturalistica (ad es. palificate, gabbionate, posa di geosintetici etc.) per il miglioramento delle caratteristiche di stabilità lungo i versanti e/o al piede, mitigando le condizioni di rischio di erosione e ruscellamento a carico delle scarpate.

Per interventi edilizi, la tipologia di fondazione da adottare (fondazioni isolate, a graticcio, a platea o profonde), sarà da definire a seconda delle risultanze delle indagini geognostiche condotte, dei carichi e requisiti prestazionali delle opere in progetto e del rapporto costi/benefici derivante dalla tipologia fondazionale prescelta (è comunque consigliabile adottare fondazioni profonde per le eventuali opere di sostegno e per le opere fondazionali degli edifici).

Particolare cura dovrà essere adottata nella progettazione e realizzazione delle opere di regimazione e smaltimento delle acque meteoriche afferenti il sito.

DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI E STUDI DA ESEGUIRSI A LIVELLO DI PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO

La compatibilità degli interventi dovrà essere valutata in via preliminare sulla base di idonea indagine geognostica e di uno studio geomorfologico, idrogeologico e geotecnico di fattibilità da realizzarsi a cura del soggetto attuatore da condursi secondo quanto previsto dal D.M. 14/01/2008. Tale studio dovrà essere redatto conformemente alle indicazioni della classe di pericolosità geomorfologia IIC.

Le risultanze dell'indagine geognostica e dello studio dovranno essere illustrate in fase di

progettazione definitiva all'interno di una Relazione Geologica da realizzarsi conformemente al punto 6.2.1 delle NTC 2008 (DM 14.01.2008) e di una Relazione Geotecnica con i contenuti minimi di cui al punto 6.2.2 delle NTC 2008. Le verifiche della sicurezza e delle prestazioni di cui al punto 6.2.3 NTC 2008 potranno essere eventualmente demandate alla fase di progettazione esecutiva.

L'indagine geognostica dovrà essere correttamente dimensionata sulla base della tipologia ed incidenza delle opere in progetto come illustrato nelle NTC 2008 e potrà ad esempio consistere in prove penetrometriche, sondaggi geognostici, prove geofisiche in situ e prove di laboratorio.

L'indagine condotta dovrà definire tra l'altro la stratigrafia, le proprietà fisico meccaniche dei terreni, l'assetto idrogeologico del sito e le verifiche qualitative e quantitative della stabilità dei versanti (verifiche di stabilità); sulla base delle sue risultanze si dovranno fornire tra l'altro indicazioni circa le possibili soluzioni fondazionali in relazione alla capacità portante dei terreni ed ai cedimenti attesi ed ammissibili dalle opere in progetto.

Area RC9-RC7-RC6-RC5-RC3-RC2

UBICAZIONE E DESTINAZIONE D'USO DELL'AREA

Le aree considerate sono inserite nella parte di abitato di Refrancore che si sviluppa sul lato W della SP101 che da Piazza San Sebastiano si snoda verso SE. La ripresa aerea ed i sopralluoghi consentono di verificare come le aree risultino ad oggi totalmente prive di edificazioni e adibite ad uso prativo o agricolo.



Foto aerea (fonte tuttocittà) dei comparti in esame

ASSETTO GEOMORFOLOGICO

I comparti in esame si localizzano all'estremità W del dell'ampio fondovalle del Rio Gaminella, più precisamente lungo la fascia di raccordo tra la porzione basale del versante a bassa acclività ed i settori di fondovalle distali sub pianeggianti.

Nel dettaglio i comparti RC2-RC3-RC5 ed RC 9 sono caratterizzati da una superficie topografica sub-pianeggiante a blanda pendenza verso NE, in leggero aumento nelle porzioni superiori dei comparti RC6 ed RC7, ad acclività comunque bassa.



Ripresa fotografica dei comparti RC6-RC7 effettuata da SE



Ripresa fotografica dei comparti RC5 (sinistra, ripresa da SE) ed RC3 (destra, ripresa da W)



Ripresa fotografica del comparto RC9 effettuata da W lungo la strada

ASSETTO GEOLOGICO-LITOSTRATIGRAFICO

Il substrato dell'area in esame è impostato all'interno dei terreni sabbioso-limosi pliocenico-villafranchiani che risultano ammantati da una sottile coltre di depositi alluvionali terrazzati; i suoli agricoli, impostati perlopiù all'interno di tali depositi alluvionali, mostrano tessitura sabbioso-limoso con discreta presenza di ghiaietto.

ASSETTO IDROGEOLOGICO

I depositi sabbioso-limosi pliocenico-villafranchiani costituenti il substrato dell'area ospitano in corrispondenza di livelli sabbiosi falde semiconfiniate/confinate da livelli prevalentemente limosi sterili con conducibilità idraulica buona; le misure effettuate in due pozzi ad uso domestico, localizzati tra le aree RC5 e RC3, in data 3 Ottobre 2012 individuano la soggiacenza della falda a profondità significative (circa 15 m dal p.c.).

CONDIZIONI DI PERICOLOSITA'

Le condizioni di pericolosità delle aree, ancora totalmente da edificare, sono moderate e sono connesse a :

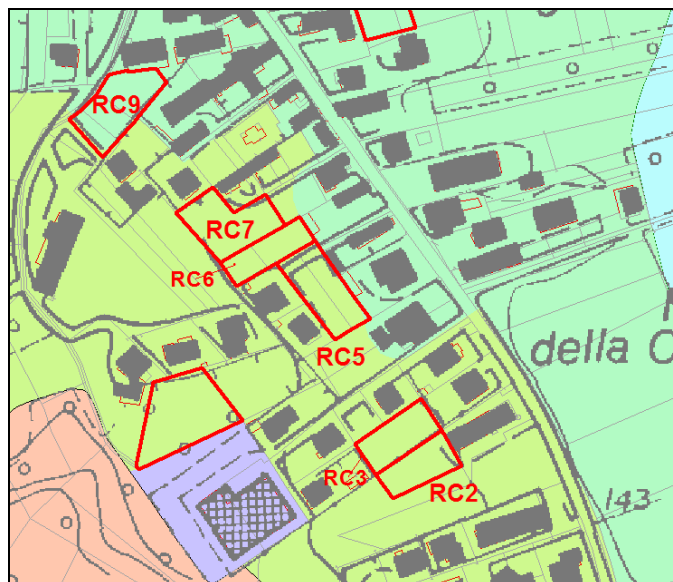
- problematiche relative all'impostazione di una corretto drenaggio e smaltimento delle acque meteoriche;
- presenza in superficie di terreni con caratteristiche geotecniche mediocri suscettibili a significativi cedimenti differenziali (coltre eluvio-colluviale);

CLASSE DI IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA

Tutti i comparti (ad eccezione dell'RC9) sono localizzati in classe IIc ovvero tra i "settore di versante e/o di raccordo con il fondovalle caratterizzati da debole a media acclività".

Il comparto RC9 è localizzato in classe IIa ovvero tra le "Aree di fondovalle pianeggianti e

subpianeggianti localizzate nei fondovalli principali (Rio Barcara, Rio Gaminella e Rio Chiesetta) che possono essere soggette localmente a ristagni d'acqua e/o a modesti allagamenti dovuti ad acque a bassa energia e ridotte altezze; tali area sono localizzate su un deposito alluvionale sede di una falda freatica i cui valori di soggiacenza possono talora essere prossimi al p.c.; inoltre tali depositi sono granulometricamente fini e normalconsolidati, ciò significa che le caratteristiche geotecniche degli stessi sono solitamente mediocri o scadenti".



Estratto della Carta di Sintesi

CONDIZIONI ALL'UTILIZZO DELL'AREA

Dovranno essere verificati puntualmente, tramite l'esecuzione di idonea indagine in situ, l'assetto litostratigrafico ed idrogeologico e le caratteristiche geomeccaniche dei terreni.

La progettazione di opere e strutture nell'area potrà considerare l'adozione di fondazioni isolate, a graticcio, platea o profonde, a seconda delle risultanze delle indagini geognostiche condotte, dei carichi e requisiti prestazionali delle opere in progetto e del rapporto costi/benefici derivante dalla tipologia fondazionale prescelta.

Particolare cura dovrà essere adottata nella progettazione e realizzazione delle opere di regimazione e smaltimento delle acque meteoriche afferenti il sito e nella progettazione e realizzazione dei movimenti terra e delle loro opere di contenimento.

DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI E STUDI DA ESEGUIRSI A LIVELLO DI PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO

La compatibilità degli interventi dovrà essere valutata in via preliminare sulla base di idonea indagine geognostica e di uno studio geomorfologico, idrogeologico e geotecnico di fattibilità da realizzarsi a cura del soggetto attuatore da condursi secondo quanto previsto dal D.M. 14/01/2008. Tale studio dovrà essere redatto conformemente alla indicazione della classe di pericolosità geomorfologia IIc e, per il comparto RC 9, IIa.

Le risultanze dell'indagine geognostica e dello studio dovranno essere illustrate in fase di progettazione definitiva all'interno di una Relazione Geologica da realizzarsi conformemente al punto 6.2.1 delle NTC 2008 (DM 14.01.2008) e di una Relazione Geotecnica con i contenuti minimi di cui al punto 6.2.2 delle NTC 2008. Le verifiche della sicurezza e delle prestazioni di cui al punto 6.2.3 NTC 2008 potranno essere eventualmente demandate alla fase di progettazione esecutiva.

L'indagine geognostica dovrà essere correttamente dimensionata sulla base della tipologia ed incidenza delle opere in progetto come illustrato nelle NTC 2008 e potrà ad esempio consistere in pozzetti, prove penetrometriche, sondaggi geognostici, prove geofisiche in situ e prove di laboratorio.

L'indagine condotta dovrà definire tra l'altro la stratigrafia, le proprietà fisico meccaniche dei terreni e l'assetto idrogeologico del sito; sulla base delle sue risultanze si dovranno fornire tra l'altro indicazioni circa le possibili soluzioni fondazionali in relazione alla capacità portante dei terreni ed ai cedimenti attesi ed ammissibili dalle opere in progetto.

Area RC4

UBICAZIONE E DESTINAZIONE D'USO DELL'AREA

Il comparto in esame è inserito nella porzione S del concentrico di Refrancore, più precisamente nella parte alta del settore abitato a W della SP101 in Loc. Mad.na della Concezione. La ripresa aerea ed i sopralluoghi consentono di verificare come l'area risulti ad oggi totalmente priva di edificazioni.



Foto aerea (fonte tuttocittà) del sito in esame

ASSETTO GEOMORFOLOGICO

L'area si sviluppa lungo il pendio ad esposizione circa E-NE posto in destra idrografica del fondovalle del Rio Gaminella, lungo la parte superiore della fascia di transizione tra fondovalle pianeggiante e le scarpate molto acclivi presenti al di sotto dell'area culminale del rilievo collinare su cui sorgono Loc. C.Binello e C.Iori. Il comparto si compone infatti di una porzione di valle prevalente ad acclività da media a medio-bassa che prosegue al limite di monte con una fascia sub pianeggiante corrispondente presumibilmente ad una antica superficie terrazzata.



Ripresa fotografica dell'area, effettuata da valle in direzione W.

ASSETTO GEOLOGICO-LITOSTRATIGRAFICO

L'area in esame è impostata all'interno dei terreni del Villafranchiano inferiore terrazzati (AT3 nella Tav 1 Carta geologica) costituiti da sabbie fini e medie da poco limose a limose da cementate a sciolte con locali lenti ghiaiose e rari ciottoli quarzosi; le coltri detritiche sub affioranti mostrano la presenza di terreni a matrice sabbiosa più o meno limosa limosa con discreta presenza di ghiaietto quarzoso.

ASSETTO IDROGEOLOGICO

La coltre detritica può ospitare temporaneamente una falda sospesa in concomitanza con i periodi caratterizzati da precipitazioni; tali falde non sono oggetto di captazione stante la loro scarsissima produttività ed il loro carattere di temporaneità. I depositi sabbioso-limosi pliocenico-villafranchiani costituenti il substrato dell'area ospitano in corrispondenza di livelli sabbiosi falde semiconfinatae/confinate da livelli prevalentemente limosi sterili con conducibilità idraulica buona.

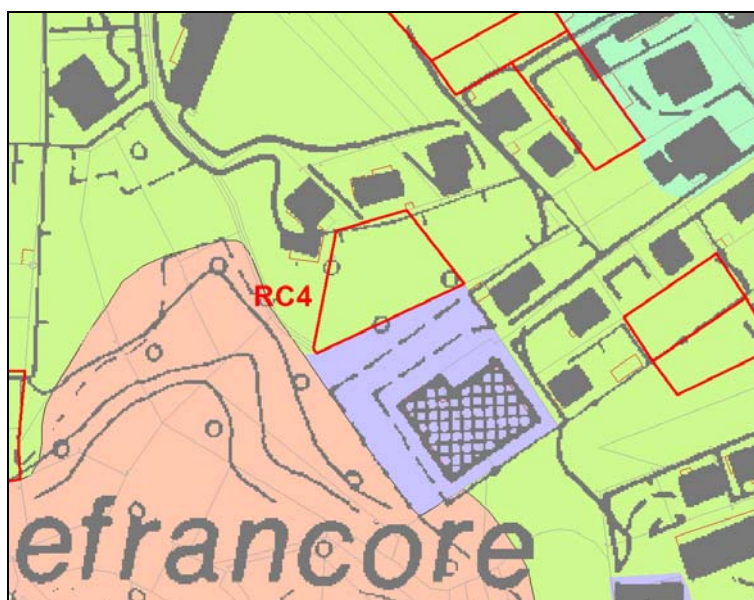
CONDIZIONI DI PERICOLOSITA'

Le condizioni di pericolosità dell'area è moderata e connessa a :

- a problematiche relative all'impostazione di una corretto drenaggio e smaltimento delle acque meteoriche;
- alla presenza in superficie di terreni con caratteristiche geotecniche mediocri (coltre eluvio-colluviale);
- alla media acclività della porzione inferiore del comparto, a valle della rottura di pendenza

CLASSE DI IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA

L'intera area è localizzata in classe IIc ovvero tra i "settore di versante e/o di raccordo con il fondovalle caratterizzati da debole a media acclività"



Estratto della Carta di Sintesi

CONDIZIONI ALL'UTILIZZO DELL'AREA

Dovranno essere verificati puntualmente, tramite l'esecuzione di idonea indagine in situ, l'assetto litostratigrafico, idrogeologico e le caratteristiche geomeccaniche dei terreni.

Con particolare riferimento ai settori di versante a valle della superficie sommitale terrazzata

subpianeggiante sub-pianeggiante, si dovrà verificare nel dettaglio l'assetto geomorfologico del versante e le sue condizioni di stabilità allo stato attuale e di progetto così che gli interventi di scavo e di riporto ed i sovraccarichi delle opere in progetto non ne causino instabilità. In tale settore le operazioni di movimento terra e di sbancamento dovranno essere eseguite con la massima cautela; gli scavi dovranno essere ridotti al minimo ed immediatamente risarciti, i riporti dovranno essere adeguatamente stoccati e contenuti in modo da non innescare processi gravitativi e/o interferire con le esistenti linee di drenaggio.

La tipologia di fondazione da adottare (fondazioni isolate, a graticcio, a platea o profonde), sarà da definire a seconda delle risultanze delle indagini geognostiche condotte, dei carichi e requisiti prestazionali delle opere in progetto e del rapporto costi/benefici derivante dalla tipologia fondazionale prescelta.

Particolare cura dovrà essere adottata nella progettazione e realizzazione delle opere di regimazione e smaltimento delle acque meteoriche afferenti il sito.

DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI E STUDI DA ESEGUIRSI A LIVELLO DI PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO

La compatibilità degli interventi dovrà essere valutata in via preliminare sulla base di idonea indagine geognostica e di uno studio geomorfologico, idrogeologico e geotecnico di fattibilità da realizzarsi a cura del soggetto attuatore da condursi secondo quanto previsto dal D.M. 14/01/2008. Tale studio dovrà essere redatto conformemente alle indicazioni della classe di pericolosità geomorfologia IIC.

Le risultanze dell'indagine geognostica e dello studio dovranno essere illustrate in fase di progettazione definitiva all'interno di una Relazione Geologica da realizzarsi conformemente al punto 6.2.1 delle NTC 2008 (DM 14.01.2008) e di una Relazione Geotecnica con i contenuti minimi di cui al punto 6.2.2 delle NTC 2008. Le verifiche della sicurezza e delle prestazioni di cui al punto 6.2.3 NTC 2008 potranno essere eventualmente demandate alla fase di progettazione esecutiva.

L'indagine geognostica dovrà essere correttamente dimensionata sulla base della tipologia ed incidenza delle opere in progetto come illustrato nelle NTC 2008 e potrà ad esempio consistere in prove penetrometriche, sondaggi geognostici, prove geofisiche in situ e prove di laboratorio.

L'indagine condotta dovrà definire tra l'altro la stratigrafia, le proprietà fisico meccaniche dei terreni, l'assetto idrogeologico del sito e le verifiche qualitative e quantitative della stabilità dei versanti (verifiche di stabilità); sulla base delle sue risultanze si dovranno fornire tra l'altro indicazioni circa le possibili soluzioni fondazionali in relazione alla capacità portante dei terreni ed ai cedimenti attesi ed ammissibili dalle opere in progetto.

Area RC8

UBICAZIONE E DESTINAZIONE D'USO DELL'AREA

L'area è localizzata nel fondovalle del Rio Gaminella, in Loc. S. Dionigi, sul lato E della SP101; la ripresa aerea ed i sopralluoghi consentono di verificare come l'area risulti ad oggi totalmente priva di edificazioni.



Foto aerea (fonte tuttocittà) dei comparti in esame

ASSETTO GEOMORFOLOGICO

L'area si localizza nel fondovalle del Rio Gaminella, all'estremità W del tratto su cui sorge l'abitato di loc. S. Dionigi; il comparto è caratterizzato da una superficie topografica pianeggiante debolmente inclinata verso SW (settore di fondovalle secondario relitto) che, sulla base delle verifiche idrauliche condotte risulta non raggiungibile dalle acque di esondazione del T. Gaminella con tempo di ritorno cinque centennale.



Ripresa fotografica del comparto RC8 effettuata dall'angolo NW

ASSETTO GEOLOGICO-LITOSTRATIGRAFICO

I terreni su cui è impostata l'area in esame appartengono ai depositi alluvionali recenti e attuali di fondovalle si tratta di materiali sciolti - normalconsolidati prevalentemente fini (siltoso-sabbiosi) e con spessori limitati ad un massimo di circa 10 m.

ASSETTO IDROGEOLOGICO

I depositi alluvionali sono costituiti da depositi siltoso-sabbiosi con conducibilità idraulica da bassa a discreta (indicativamente compresa tra 10-4 e 10-7 m/s) che ospitano una falda libera di modeste potenzialità produttive ed elevata vulnerabilità sfruttata dai pozzi ad uso domestico ubicati principalmente nei fondovalle (ACQUIFERO SUPERFICIALE).

Misure Piezometriche effettuate nel corso del 2007 e del 2012 in un pozzo ad uso domestico localizzato nelle vicinanze del sito (pozzo p10) indicano che l'opera di captazione profonda 5 m è secca; il pozzo ad uso domestico presente nel sito mostrava una soggiacenza di circa 11 m dal p.c. nel 2007

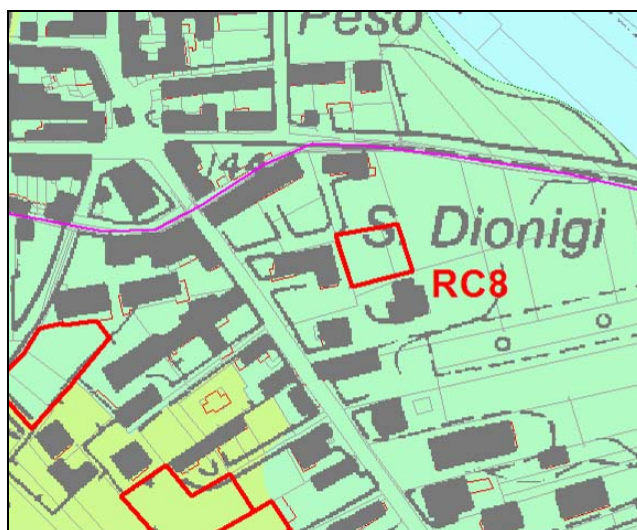
CONDIZIONI DI PERICOLOSITA'

Le condizioni di pericolosità dell'area, ancora totalmente da edificare, sono moderate e sono connesse a :

- eventuali problematiche idrauliche connesse a ristagni di acque in parte anche a causa di una non corretta regimazione e/o manutenzione delle linee di drenaggio minori, scarsamente presenti allo stato attuale
- presenza in superficie di terreni con caratteristiche geotecniche mediocri suscettibili a significativi cedimenti differenziali;
- presenza di una falda freatica che talora potrebbe approssimarsi al p.c.

CLASSE DI IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA

L'area è localizzata in classe IIa ovvero tra le "Aree di fondovalle pianeggianti e subpianeggianti localizzate nei fondovali principali (Rio Barcara, Rio Gaminella e Rio Chiesetta) che possono essere soggette localmente a ristagni d'acqua e/o a modesti allagamenti dovuti ad acque a bassa energia e ridotte altezze; tali area sono localizzate su un deposito alluvionale sede di una falda freatica i cui valori di soggiacenza possono talora essere prossimi al p.c.; inoltre tali depositi sono granulometricamente fini e normalconsolidati, ciò significa che le caratteristiche geotecniche degli stessi sono solitamente mediocri o scadenti".



Estratto della Carta di Sintesi

CONDIZIONI ALL'UTILIZZO DELL'AREA

Dovranno essere verificati puntualmente, tramite l'esecuzione di idonea indagine in situ, l'assetto litostratigrafico ed idrogeologico e le caratteristiche geomeccaniche dei terreni.

Ad eccezione di opere comportanti carichi trascurabili sui terreni saranno da evitare fondazioni isolate facendo ricorso a fondazioni a graticcio, a platea o profonde, a seconda delle risultanze delle indagini geognostiche condotte, dei carichi e requisiti prestazionali delle opere in progetto e del rapporto costi/benefici derivante dalla tipologia fondazionale prescelta.

La valutazione della soggiacenza e dell'escursione della falda freatica e delle sue eventuali interferenze con l'intervento in progetto (in caso di accertata o prevedibile interferenza con le acque di falda) si renderà opportuna per determinare preventivamente la fattibilità di eventuali locali interrati, per i quali dovrà essere valutata, se necessaria, l'adozione di opportuni sistemi di impermeabilizzazione e drenaggio.

Particolare cura dovrà essere adottata nella progettazione e realizzazione delle opere di regimazione e smaltimento delle acque meteoriche afferenti il sito e nella progettazione e realizzazione dei movimenti terra e delle loro opere di contenimento, considerando l'eventuale necessità di definizione delle misure e degli accorgimenti da mettere in atto per minimizzare le conseguenze di modesti allagamenti dovuti ad acque a bassa energia ed altezza ed a fenomeni di ristagno per scarso drenaggio (es. opere di regimazione, drenaggio e smaltimento delle acque superficiali, dossi per le rampe di accesso, portoni stagni, ecc).

DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI E STUDI DA ESEGUIRSI A LIVELLO DI PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO

La compatibilità degli interventi dovrà essere valutata in via preliminare sulla base di idonea indagine geognostica e di uno studio geomorfologico, idrogeologico e geotecnico di fattibilità da realizzarsi a cura del soggetto attuatore da condursi secondo quanto previsto dal D.M. 14/01/2008. Tale studio dovrà essere redatto conformemente alla indicazione della classe di pericolosità geomorfologia IIa.

Le risultanze dell'indagine geognostica e dello studio dovranno essere illustrate in fase di progettazione definitiva all'interno di una Relazione Geologica da realizzarsi conformemente al punto 6.2.1 delle NTC 2008 (DM 14.01.2008) e di una Relazione Geotecnica con i contenuti minimi di cui al punto 6.2.2 delle NTC 2008. Le verifiche della sicurezza e delle prestazioni di cui al punto 6.2.3 NTC 2008 potranno essere eventualmente demandate alla fase di progettazione esecutiva.

L'indagine geognostica dovrà essere correttamente dimensionata sulla base della tipologia ed incidenza delle opere in progetto come illustrato nelle NTC 2008 e potrà ad esempio consistere in pozzetti, prove penetrometriche, sondaggi geognostici, prove geofisiche in situ e prove di laboratorio.

L'indagine condotta dovrà definire tra l'altro la stratigrafia, le proprietà fisico meccaniche dei terreni e l'assetto idrogeologico del sito; sulla base delle sue risultanze si dovranno fornire tra l'altro indicazioni circa le possibili soluzioni fondazionali in relazione alla capacità portante dei terreni ed ai cedimenti attesi ed ammissibili dalle opere in progetto.

Area PL2-PL3

UBICAZIONE E DESTINAZIONE D'USO DELL'AREA

Le aree sono localizzate nel fondovalle del Rio Gaminella a valle del tracciato della SP101, tra loc. Mad.na della Concezione e loc. C.na P.te. Pattini. La ripresa aerea ed i sopralluoghi consentono di verificare come l'area risulti ad oggi totalmente priva di edificazioni e adibita per la maggior parte ad uso prativo.



Foto aerea (fonte tuttocittà) dei comparti in esame

ASSETTO GEOMORFOLOGICO

Le aree si localizzano nel fondovalle del Rio Gaminella, a valle dell'estremità S del centro abitato di Refrancore. I comparti interessati sono rappresentati interamente da terreni pianeggianti-subpianeggianti drenanti in direzione E-SE, inseriti nel tratto di fondovalle più ampio del rio suddetto ad una distanza minima di circa 250 – 300 m dal corso d'acqua principale, e sopraelevati di alcuni metri sulla porzione di fondovalle depressa più prossima all'alveo. I settori sono confinati ad W al limite di monte, dal tracciato della SP101, sopraelevato rispetto alle aree interessate di circa 2-3 m tramite la scarpata antropica presenta al ciglio di valle. Tale corpo stradale rappresenta il limite tra la fascia di fondovalle alluvionale e il settore di versante che si sviluppa verso W, fascia di transizione qui arretrata subito a monte degli edifici abitativi realizzati ad W della strada. Il confine tra i due comparti è segnato dall'asse di drenaggio, corrispondente all'incisione principale di versante sviluppata a monte dell'area in direzione circa EW. Lungo tale asse di drenaggio, fra i due settori, si presenta un rilevato antropico che costituisce un ostacolo morfologico alle acque di esondazione.



Ripresa fotografica del comparto PL3 (sinistra) e del comparto PL2 (destra) effettuate dalla strada provinciale

ASSETTO GEOLOGICO-LITOSTRATIGRAFICO

I terreni su cui sono impostata le area in esame appartengono ai depositi alluvionali recenti e attuali di fondovalle costituiti da materiali sciolti - normalconsolidati prevalentemente fini (siltoso-sabbiosi) e con spessori limitati ad un massimo di circa 10 m lungo i fondovalle principali.

Le caratteristiche geotecniche di massima sono solitamente scadenti.

ASSETTO IDROGEOLOGICO

I depositi alluvionali sono costituiti da depositi siltoso-sabbiosi con conducibilità idraulica da bassa a discreta (indicativamente compresa tra 10-4 e 10-7 m/s) che ospitano una falda libera di modeste potenzialità produttive ed elevata vulnerabilità sfruttata dai pozzi ad uso domestico ubicati principalmente nei fondovalle (ACQUIFERO SUPERFICIALE).

Le misure piezometriche effettuate nel corso del 2007 in pozzi localizzati nel fondovalle in prossimità di C.na P.te Pattini, indicano valori di soggiacenza compresi tra i 6 ed i 7 m circa dal p.c.

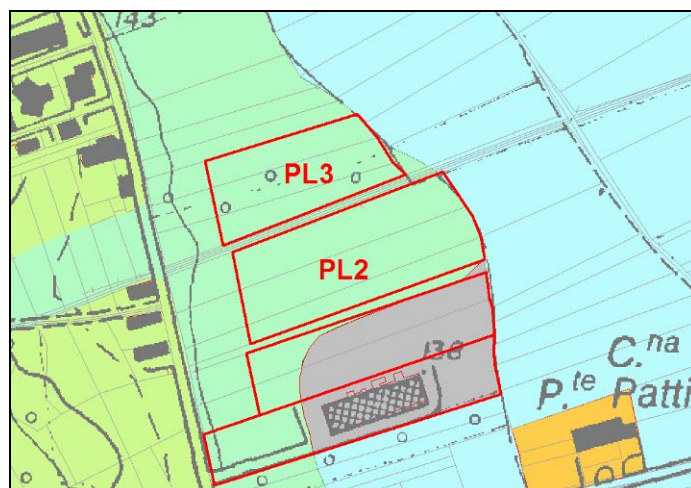
CONDIZIONI DI PERICOLOSITA'

Le condizioni di pericolosità delle aree, ancora totalmente da edificare, sono connesse a:

- eventuali problematiche idrauliche connesse a ristagni ed allagamenti di acque a bassa energia ed altezza, in parte condizionati dall'efficienza di regimazione e/o manutenzione delle linee di drenaggio minori
- presenza in superficie di terreni con caratteristiche geotecniche mediocri suscettibili a significativi cedimenti differenziali;
- presenza di una falda freatica a ridotta soggiacenza che potrebbe talora approssimarsi al p.c.

CLASSE DI IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA

L'area è localizzata in classe IIa ovvero tra le "Aree di fondovalle pianeggianti e subpianeggianti localizzate nei fondovalli principali (Rio Barcara, Rio Gaminella e Rio Chiesetta) che possono essere soggette localmente a ristagni d'acqua e/o a modesti allagamenti dovuti ad acque a bassa energia e ridotte altezze; tali area sono localizzate su un deposito alluvionale sede di una falda freatica i cui valori di soggiacenza possono talora essere prossimi al p.c.; inoltre tali depositi sono granulometricamente fini e normalconsolidati, ciò significa che le caratteristiche geotecniche degli stessi sono solitamente mediocri o scadenti".



Estratto della Carta di Sintesi

CONDIZIONI ALL'UTILIZZO DELL'AREA

Le edificazioni dovranno essere realizzate su rilevato di quota perlomeno pari 137.70 m s.l.m., quota identificata dagli studi idraulici condotti sullo stato idraulico, come la quota media della portata per tempo di ritorno duecentennale nell'area in esame; è consigliabile che la progettazione del sistema di regimazione e smaltimento delle acque meteoriche afferenti al sito, con particolare riferimento alla verifica del dimensionamento dell'asse di drenaggio principale interposto fra i due comparti, del relativo attraversamento stradale e del tratto intubato costeggiante l'edificio abitativo di monte, venga effettuata per l'intera area venendo poi eventualmente attuata per lotti o subcomparti comunque funzionali. Tale regimazione dovrà considerare perciò l'eventuale necessità di definizione di misure e accorgimenti da mettere in atto per minimizzare le conseguenze di modesti allagamenti dovuti ad acque a bassa energia ed altezza anche connesse a fenomeni di ristagno per scarso drenaggio (es. opere di regimazione, drenaggio e smaltimento delle acque superficiali, dossi per le rampe di accesso, portoni stagni, ecc).

Dovranno essere verificati puntualmente, tramite l'esecuzione di idonea indagine in situ, l'assetto litostratigrafico, le caratteristiche geomeccaniche dei terreni ed il livello di massima escursione della falda freatica. Ad eccezione di opere comportanti carichi trascurabili sui terreni saranno da evitare fondazioni isolate facendo ricorso a fondazioni a graticcio, a platea o profonde, a seconda delle risultanze delle indagini geognostiche condotte, dei carichi e requisiti prestazionali delle opere in progetto e del rapporto costi/benefici derivante dalla tipologia fondazionale prescelta.

La valutazione della soggiacenza e dell'escursione della falda freatica e delle sue eventuali interferenze con l'intervento in progetto (in caso di accertata o prevedibile interferenza con le acque di falda) si renderà opportuna per determinare preventivamente la fattibilità di eventuali locali interrati, per i quali dovrà essere valutata, se necessaria, l'adozione di opportuni sistemi di impermeabilizzazione e drenaggio.

Particolare cura dovrà essere adottata nella progettazione e realizzazione dei movimenti terra e delle loro opere di contenimento.

DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI E STUDI DA ESEGUIRSI A LIVELLO DI PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO

La compatibilità degli interventi dovrà essere valutata in via preliminare sulla base di idonea indagine geognostica e di uno studio geomorfologico, idrogeologico e geotecnico di fattibilità da realizzarsi a cura del soggetto attuatore da condursi secondo quanto previsto dal D.M. 14/01/2008. Tale studio dovrà essere redatto conformemente alla indicazione della classe di pericolosità geomorfologia IIa.

Le risultanze dell'indagine geognostica e dello studio dovranno essere illustrate in fase di progettazione definitiva all'interno di una Relazione Geologica da realizzarsi conformemente al punto 6.2.1 delle NTC 2008 (DM 14.01.2008) e di una Relazione Geotecnica con i contenuti minimi di cui al punto 6.2.2 delle NTC 2008. Le verifiche della sicurezza e delle prestazioni di cui al punto 6.2.3 NTC 2008 potranno essere eventualmente demandate alla fase di progettazione esecutiva.

L'indagine geognostica dovrà essere correttamente dimensionata sulla base della tipologia ed incidenza delle opere in progetto come illustrato nelle NTC 2008 e potrà ad esempio consistere in pozzetti, prove penetrometriche, sondaggi geognostici, prove geofisiche in situ e prove di laboratorio.

L'indagine condotta dovrà definire tra l'altro la stratigrafia, le proprietà fisico meccaniche dei terreni e l'assetto idrogeologico del sito; sulla base delle sue risultanze si dovranno fornire tra l'altro

Comune di REFRANCORE (AT)

Verifica di compatibilità idraulica ed idrogeologica ai sensi art. 18 N.d.A. PAI ed in conformità con le

Indicazioni della circ. PGR 7/LA/96, successiva NTE/99 e DGR 45-6656 del 15/07/2002

Schede di cui alla III fase circ. PGR 7/LAP/96 relative alle previsioni dello strumento urbanistico vigente non ancora completamente attuate

indicazioni circa le possibili soluzioni fondazionali in relazione alla capacità portante dei terreni ed ai cedimenti attesi ed ammissibili dalle opere in progetto.

Area PL1

UBICAZIONE E DESTINAZIONE D'USO DELL'AREA

L'area è localizzata nel fondovalle del Rio Gaminella a N di loc. C.na P.te. Pattini, e al confine dell'area precedentemente descritta PL2. La ripresa aerea ed i sopralluoghi consentono di verificare come l'area risulti ad oggi in parte priva di edificazioni e adibita ad uso prativo, ed in parte urbanizzata e occupata da strutture di tipo produttivo e industriale.



Foto aerea (fonte tuttocittà) del comparto in esame

ASSETTO GEOMORFOLOGICO

Le aree si localizzano nel fondovalle del Rio Gaminella, a valle dell'estremità S del centro abitato di Refrancore. Il comparto interessato è rappresentato interamente da terreni pianeggianti leggermente pendenti ad E nella porzione più a monte, inseriti nel tratto di fondovalle più ampio e maggiormente depresso del rio suddetto ad una distanza minima di circa 250 m dal corso d'acqua principale. I settori sono confinati ad W dal tracciato della SP101, sopraelevato di circa 2-3 m sull'area in esame e rappresentante il limite tra la fascia di fondovalle alluvionale e il settore di versante che si sviluppa verso W. Tale corpo stradale si protrae tramite un rilevato a "cuneo" al confine N del comparto, tra PL1 e PL2, su cui si imposta una stradina secondaria di accesso all'area di fondovalle che si esaurisce dopo alcune decine di metri. Dalle risultanze delle verifiche idrauliche realizzate l'area rientra nei settori potenzialmente interessabili da acque di esondazione con pericolosità molto elevata o elevata.



Ripresa fotografica del comparto PL1 effettuata dalla strada provinciale

ASSETTO GEOLOGICO-LITOSTRATIGRAFICO

I terreni su cui è impostata l'area in esame appartengono ai depositi alluvionali recenti e attuali di fondovalle costituiti da materiali sciolti - normalconsolidati prevalentemente fini (siltoso-sabbiosi) e con spessori limitati ad un massimo di circa 10 m lungo i fondovalle principali.

Le caratteristiche geotecniche di massima sono solitamente scadenti.

ASSETTO IDROGEOLOGICO

I depositi alluvionali sono costituiti da depositi siltoso-sabbiosi con conducibilità idraulica da bassa a discreta (indicativamente compresa tra 10⁻⁴ e 10⁻⁷ m/s) che ospitano una falda libera di modeste potenzialità produttive ed elevata vulnerabilità sfruttata dai pozzi ad uso domestico ubicati principalmente nei fondovalle (ACQUIFERO SUPERFICIALE).

Le misure piezometriche effettuate nel corso del 2007 in pozzi localizzati nel fondovalle in prossimità di C.na P.te Pattini, indicano valori di soggiacenza compresi tra i 6 ed i 7 m circa dal p.c.

CONDIZIONI DI PERICOLOSITA'

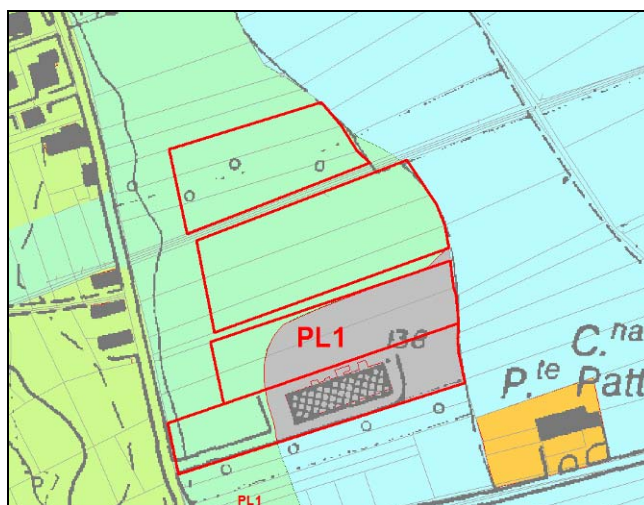
Le condizioni di pericolosità dell'area è elevata e connessa a:

- problematiche idrauliche connesse a eventuali ristagni ed allagamenti da acque di esondazione con grado di pericolosità molto elevato e/o elevato, in parte condizionati dall'efficienza di regimazione e/o manutenzione delle linee di drenaggio minori;
- presenza in superficie di terreni con caratteristiche geotecniche mediocri suscettibili a significativi cedimenti differenziali;
- presenza di una falda freatica a ridotta soggiacenza che potrebbe talora approssimarsi al p.c.

CLASSE DI IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA

L'area è localizzata per la porzione di valle più depressa in classe IIIb5 ovvero tra le "aree di previsione del PRG vigente (area produttiva) che non hanno ancora avuto completa attuazione e che sono localizzate nell'area produttiva PL1 ubicata in destra idrografica al Rio Gaminella, che risultano potenzialmente interessabili da acque di esondazione con grado di pericolosità, così come definita sulla base delle indicazioni della DGR 45-6656 del Luglio 2002, molto elevata e/o elevata".

Il settore di monte rilevato sul precedente rientra invece in classe IIa ovvero tra le "Aree di fondovalle pianeggianti e subpianeggianti localizzate nei fondovalli principali (Rio Barcara, Rio Gaminella e Rio Chiesetta) che possono essere soggette localmente a ristagni d'acqua e/o a modesti allagamenti dovuti ad acque a bassa energia e ridotte altezze; tali aree sono localizzate su un deposito alluvionale sede di una falda freatica i cui valori di soggiacenza possono talora essere prossimi al p.c.; inoltre tali depositi sono granulometricamente fini e normalconsolidati, ciò significa che le caratteristiche geotecniche degli stessi sono solitamente mediocri o scadenti".



Estratto della Carta di Sintesi

CONDIZIONI ALL'UTILIZZO DELL'AREA

Per la porzione di comparto in classe IIIb5, a seguito della realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio, sarà possibile realizzare nuove edificazioni e quindi dare attuazione alle previsioni di PRG. Gli interventi di mitigazione potranno consistere in misure strutturali finalizzate al ripristino dell'officiosità idraulica dell'alveo e dei ponti o, in questo specifico caso, anche solo in misure locali quali ad esempio la realizzazione di un rilevato sul quale edificare i nuovi insediamenti. In tale caso (mitigazione del rischio con misure locali), la quota del rilevato ed il piano di imposta dei fabbricati dovranno attestarsi ad almeno 137.70 m s.l.m., quota identificata dagli studi idraulici condotti sullo stato idraulico attuale, come la quota media della portata per tempo di ritorno duecentennale nell'area in esame; il rilevato potrà inoltre essere eventualmente realizzato per lotti funzionali in relazione alle esigenze del soggetto attuatore; inoltre la procedura che porterà alla realizzazione delle opere di mitigazione (progettazione, realizzazione e collaudo) sarà gestita direttamente dal soggetto attuatore che si dovrà fare interamente carico dei relativi oneri economici ma spetterà comunque all'Amministrazione Comunale verificare che le stesse abbiano raggiunto l'obiettivo di minimizzazione del rischio ai fini della fruibilità urbanistica dell'area. Il soggetto attuatore è comunque tenuto a sottoscrivere un atto liberatorio (in conformità con quanto previsto all'art. 18 comma 7 delle NdA del PAI) che escluda ogni responsabilità dell'Amministrazione pubblica in ordine a eventuali futuri danni a cose e a persone comunque derivanti dal dissesto segnalato

La prescrizione relativa alla quota minima del rilevato e del piano di imposta dei fabbricati pari ad almeno 137,70 m s.l.m. dovrà comunque essere rispettata anche per la porzione di terreno in classe IIa.

Particolare cura dovrà inoltre essere adottata nella progettazione e realizzazione delle opere di regimazione e smaltimento delle acque meteoriche afferenti il sito e nella progettazione e realizzazione dei movimenti terra, considerando l'eventuale necessità di definizione delle misure e degli accorgimenti da mettere in atto per minimizzare le conseguenze di modesti allagamenti dovuti ad acque a bassa energia ed altezza ed a fenomeni di ristagno per scarso drenaggio (es. opere di regimazione, drenaggio e smaltimento delle acque superficiali, dossi per le rampe di accesso, portoni stagni, ecc).

Dovranno essere verificati puntualmente, tramite l'esecuzione di idonea indagine in situ, l'assetto litostratigrafico, le caratteristiche geomeccaniche dei terreni ed il livello di massima escursione della falda freatica.

Ad eccezione di opere comportanti carichi trascurabili sui terreni saranno da evitare fondazioni

isolate facendo ricorso a fondazioni a graticcio, a platea o profonde, a seconda delle risultanze delle indagini geognostiche condotte, dei carichi e requisiti prestazionali delle opere in progetto e del rapporto costi/benefici derivante dalla tipologia fondazionale prescelta.

La valutazione della soggiacenza e dell'escursione della falda freatica e delle sue eventuali interferenze con l'intervento in progetto (in caso di accertata o prevedibile interferenza con le acque di falda) si renderà opportuna per determinare preventivamente la fattibilità di eventuali locali interrati, per i quali dovrà essere valutata, se necessaria, l'adozione di opportuni sistemi di impermeabilizzazione e drenaggio. La realizzazioni di tali locali e comunque da escludere per le aree ricadenti in classe IIIb5.

DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI E STUDI DA ESEGUIRSI A LIVELLO DI PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO

La compatibilità degli interventi dovrà essere valutata in via preliminare sulla base di idonea indagine geognostica e di uno studio geomorfologico, idrogeologico e geotecnico di fattibilità da realizzarsi a cura del soggetto attuatore da condursi secondo quanto previsto dal D.M. 14/01/2008. Tale studio dovrà essere redatto conformemente all'indicazione della classe di pericolosità geomorfologia IIa per la porzione superiore sopraelevata del comparto, e all'indicazione del classe IIIb5 per la restante area.

Le risultanze dell'indagine geognostica e dello studio dovranno essere illustrate in fase di progettazione definitiva all'interno di una Relazione Geologica da realizzarsi conformemente al punto 6.2.1 delle NTC 2008 (DM 14.01.2008) e di una Relazione Geotecnica con i contenuti minimi di cui al punto 6.2.2 delle NTC 2008. Le verifiche della sicurezza e delle prestazioni di cui al punto 6.2.3 NTC 2008 potranno essere eventualmente demandate alla fase di progettazione esecutiva.

L'indagine geognostica dovrà essere correttamente dimensionata sulla base della tipologia ed incidenza delle opere in progetto come illustrato nelle NTC 2008 e potrà ad esempio consistere in pozzetti, prove penetrometriche, sondaggi geognostici, prove geofisiche in situ e prove di laboratorio.

L'indagine condotta dovrà definire tra l'altro la stratigrafia, le proprietà fisico meccaniche dei terreni e l'assetto idrogeologico del sito; sulla base delle sue risultanze si dovranno fornire tra l'altro indicazioni circa le possibili soluzioni fondazionali in relazione alla capacità portante dei terreni ed ai cedimenti attesi ed ammissibili dalle opere in progetto.

Area RR3.1

UBICAZIONE E DESTINAZIONE D'USO DELL'AREA

L'area in esame è Situata lungo la strada provinciale 26 in loc. Calcini. La ripresa aerea ed i sopralluoghi consentono di verificare come l' area risulti ad oggi totalmente priva di edificazioni.



Foto aerea (fonte tuttocittà) del sito in esame

ASSETTO GEOMORFOLOGICO

L'area si sviluppa lungo il settore sommitale di crinale collinare sub-pianeggiante nella porzione verso strada, e ad acclività bassa nel settore più settentrionale; non sono presenti nell'area in esame problematiche gravitative. A nord dell'area è presente un cambio dipendenza che la raccorda ai settori di versante ad acclività medio-bassa.



Ripresa fotografica dell' area effettuata da W.

ASSETTO GEOLOGICO-LITOSTRATIGRAFICO

L'area in esame è impostata all'interno dei terreni del Villafranchiano superiore terrazzati (VF1 nella Tav 1 Carta geologica) costituiti da limi argillosi ed argille rossicce e brune localmente con concrezioni carbonatiche e ghiaietto a ciottoli quarzosi; le coltri detritiche sub affioranti mostrano

infatti la presenza di terreni a matrice argillo limosa di colore bruno-rossiccio con presenza di concrezioni carbonatico-gessose e di ghiaietto quarzoso

ASSETTO IDROGEOLOGICO

La coltre detritica può ospitare temporaneamente una falda sospesa in concomitanza con i periodi caratterizzati da precipitazioni; tali falde non sono oggetto di captazione stante la loro scarsissima produttività ed il loro carattere di temporaneità.

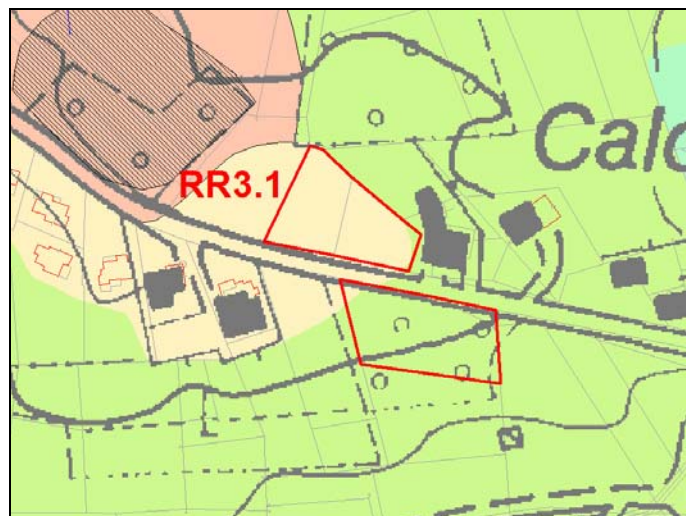
CONDIZIONI DI PERICOLOSITA'

La condizione di pericolosità dell'area è moderata e connessa a :

- problematiche relative all'impostazione di una corretto drenaggio e smaltimento delle acque meteoriche;
- presenza in superficie di terreni con caratteristiche geotecniche mediocri (coltre eluvio-colluviale ad elevato tenore argilloso)

CLASSE DI IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA

L'area è inserite in classe IIb ovvero tra i *"Settori di crinale e settori terrazzati sub pianeggianti spesso impostati su terreni ad elevato tenore argilloso e pertanto potenzialmente suscettibili a fenomeni di rigonfiamento e rinsecchimento ed a eventuali problematiche di cedimento differenziale"*



Estratto della Carta di Sintesi

CONDIZIONI ALL'UTILIZZO DELL'AREA

Dovranno essere verificati puntualmente, tramite l'esecuzione di idonea indagine in situ, l'assetto litostratigrafico e geomorfologico e le caratteristiche geomeccaniche e idrogeologiche dei terreni.

In relazione all'elevato tenore argilloso dei terreni, che li rende potenzialmente suscettibili a fenomeni di rigonfiamento e rinsecchimento ed a eventuali problematiche di cedimento differenziale, ad eccezione di opere comportanti carichi trascurabili sui terreni saranno da evitare fondazioni isolate facendo ricorso a fondazioni a graticcio, a platea o profonde, a seconda delle risultanze delle indagini geognostiche condotte, dei carichi e requisiti prestazionali delle opere in progetto e del rapporto costi/benefici derivante dalla tipologia fondazionale prescelta .

Particolare cura dovrà essere adottata nella progettazione e realizzazione delle opere di regimazione e smaltimento delle acque meteoriche afferenti il sito e nella progettazione e realizzazione dei movimenti terra e delle loro opere di contenimento.

DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI E STUDI DA ESEGUIRSI A LIVELLO DI PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO

La compatibilità degli interventi dovrà essere valutata in via preliminare sulla base di idonea indagine geognostica e di uno studio geomorfologico, idrogeologico e geotecnico di fattibilità da realizzarsi a cura del soggetto attuatore da condursi secondo quanto previsto dal D.M. 14/01/2008. Tale studio dovrà essere redatto conformemente alle indicazioni della classe di pericolosità geomorfologia IIb.

Le risultanze dell'indagine geognostica e dello studio dovranno essere illustrate in fase di progettazione definitiva all'interno di una Relazione Geologica da realizzarsi conformemente al punto 6.2.1 delle NTC 2008 (DM 14.01.2008) e di una Relazione Geotecnica con i contenuti minimi di cui al punto 6.2.2 delle NTC 2008. Le verifiche della sicurezza e delle prestazioni di cui al punto 6.2.3 NTC 2008 potranno essere eventualmente demandate alla fase di progettazione esecutiva.

L'indagine geognostica dovrà essere correttamente dimensionata sulla base della tipologia ed incidenza delle opere in progetto come illustrato nelle NTC 2008 e potrà ad esempio consistere in prove penetrometriche, sondaggi geognostici, prove geofisiche in situ e prove di laboratorio.

L'indagine condotta dovrà definire la stratigrafia, le proprietà fisico meccaniche dei terreni e l'assetto idrogeologico del sito; sulla base delle sue risultanze si dovranno fornire tra l'altro indicazioni circa le possibili soluzioni fondazionali in relazione alla capacità portante dei terreni ed ai cedimenti attesi ed ammissibili dalle opere in progetto.

Area RR3

UBICAZIONE E DESTINAZIONE D'USO DELL'AREA

L'area in esame è situata lungo la strada provinciale 26 in loc. Calcini. La ripresa aerea mostra l'area come totalmente priva di edificazioni ed attualmente lasciata a gerbido (presente fitta vegetazione infestante).



Foto aerea (fonte tuttocittà) del sito in esame

ASSETTO GEOMORFOLOGICO

L'area si sviluppa a partire dal settore sommitale di crinale collinare sub-pianeggiante adiacente al tracciato stradale, sul lato S, per proseguire sul versante ad esposizione SE a valle.

Si rileva come la maggior parte dell'area occupi il settore di crinale sub pianeggiante o debolmente acclive e come la porzione più meridionale ed orientale dell'area sia invece localizzata nella porzione sommitale del versante a media acclività.

Stante l'attuale fitta vegetazione arbustiva non è possibile fornire documentazione fotografica adeguata.

ASSETTO GEOLOGICO-LITOSTRATIGRAFICO

L'area in esame è impostata all'interno dei terreni del Villafranchiano superiore terrazzati (VF1 nella Tav 1 Carta geologica) costituiti da limi argillosi ed argille rossicce e brune localmente con concrezioni carbonatiche e ghiaietto a ciottoli quarzosi; le coltri detritiche sub affioranti mostrano infatti la presenza di terreni a matrice argillo limosa di colore bruno-rossiccio con presenza di concrezioni carbonatico-gessose e di ghiaietto quarzoso

ASSETTO IDROGEOLOGICO

La coltre detritica può ospitare temporaneamente una falda sospesa in concomitanza con i periodi caratterizzati da precipitazioni; tali falde non sono oggetto di captazione stante la loro scarsissima produttività ed il loro carattere di temporaneità.

CONDIZIONI DI PERICOLOSITA'

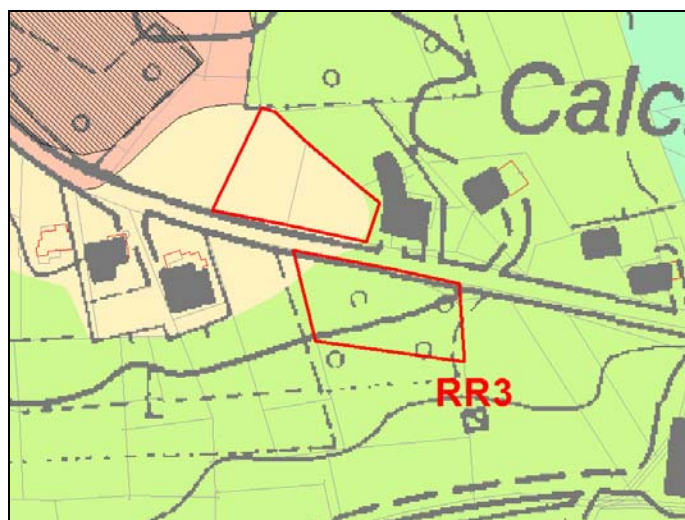
La condizioni di pericolosità dell'area è moderata e connessa a :

- problematiche relative all'impostazione di un corretto drenaggio e smaltimento delle acque meteoriche;

- presenza in superficie di terreni con caratteristiche geotecniche mediocri (coltre eluvio-colluviale ad elevato tenore argilloso);
- presenza di un tratto di pendio a media acclività (porzione meridionale e SE dell'area)

CLASSE DI IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA

L'area è inserite in classe IIc definita come *"settori di versante e/o di raccordo con il fondovalle caratterizzati da debole a media acclività"*



Estratto della Carta di Sintesi

CONDIZIONI ALL'UTILIZZO DELL'AREA

Dovranno essere verificati puntualmente, tramite l'esecuzione di idonea indagine in situ, l'assetto litostratigrafico, geomorfologico ed idrogeologico del sito (verificando in particolar le condizioni di stabilità allo stato attuale e di progetto del settore di versante) e le caratteristiche geomeccaniche dei terreni.

Si consiglia di localizzare gli interventi edilizi nella porzione di area sub pianeggiante più prossima all'asse stradale; particolare cura dovrà essere adottata nella progettazione e realizzazione delle opere di regimazione e smaltimento delle acque meteoriche afferenti il sito e nella progettazione e realizzazione dei movimenti terra e delle loro opere di contenimento. In particolare nei settori di versante le operazioni di movimento terra e di sbancamento dovranno essere eseguite con la massima cautela e, compatibilmente con le esigenze edilizi, limitate al minimo indispensabile ; gli scavi dovranno essere immediatamente risarciti ed i riporti dovranno essere adeguatamente stoccati e contenuti prediligendo, ove possibile, le metodologie dell'ingegneria naturalistica in modo da non innescare processi gravitativi.

La tipologia di fondazione da adottare (fondazioni isolate, a graticcio, a platea o profonde), sarà da definire a seconda delle risultanze delle indagini geognostiche condotte, dei carichi e requisiti prestazionali delle opere in progetto e del rapporto costi/benefici derivante dalla tipologia fondazionale prescelta. Si sconsiglia, stante l'elevato tenore argilloso dei terreni, potenzialmente suscettibili a fenomeni di rigonfiamento e rinsecchimento con eventuali problematiche di cedimento differenziale l'adozione di fondazioni di tipo superficiale isolate, realizzando invece fondazioni a graticcio o, ancora meglio, a platea eventualmente impostate su fondazioni profonde.

DEFINIZIONE DI MASSIMA DELLE INDAGINI E STUDI DA ESEGUIRSI A LIVELLO DI PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO

La compatibilità degli interventi dovrà essere valutata in via preliminare sulla base di idonea indagine geognostica e di uno studio geomorfologico, idrogeologico e geotecnico di fattibilità da realizzarsi a cura del soggetto attuatore da condursi secondo quanto previsto dal D.M. 14/01/2008. Tale studio dovrà essere redatto conformemente alle indicazioni della classe di pericolosità geomorfologia IIC.

Le risultanze dell'indagine geognostica e dello studio dovranno essere illustrate in fase di progettazione definitiva all'interno di una Relazione Geologica da realizzarsi conformemente al punto 6.2.1 delle NTC 2008 (DM 14.01.2008) e di una Relazione Geotecnica con i contenuti minimi di cui al punto 6.2.2 delle NTC 2008. Le verifiche della sicurezza e delle prestazioni di cui al punto 6.2.3 NTC 2008 potranno essere eventualmente demandate alla fase di progettazione esecutiva.

L'indagine geognostica dovrà essere correttamente dimensionata sulla base della tipologia ed incidenza delle opere in progetto come illustrato nelle NTC 2008 e potrà ad esempio consistere in prove penetrometriche, sondaggi geognostici, prove geofisiche in situ e prove di laboratorio (nel caso in esame è esclusa a priori la possibilità di realizzare unicamente pozzetti geognostici).

L'indagine condotta dovrà definire la stratigrafia, le proprietà fisico meccaniche dei terreni e l'assetto idrogeologico del sito e le verifiche qualitative e quantitative della stabilità dei versanti (verifiche di stabilità), per i tratti a maggior acclività; sulla base delle sue risultanze si dovranno fornire tra l'altro indicazioni circa le possibili soluzioni fondazionali in relazione alla capacità portante dei terreni ed ai cedimenti attesi ed ammissibili dalle opere in progetto.