

Regione PIEMONTE Provincia di BIELLA
Comune di BIELLA

Intervento edilizio di ristrutturazione
urbanistica in Biella, Via Fratelli Rosselli 92
Piano Esecutivo Convenzionato

COMMITTENTE: *Società Porta Rossa S.p.a.*

RELAZIONE GEOLOGICA

DATA:
NOVEMBRE 2012

Dott. Geologo BARBARA LOI



Studio Associato **TERRITORIUM**

Dott. Geologo Massimo BIASETTI Dott. Forestale Claudia FIAMMENGIO Dott. Geologo Barbara LOI Dott. Forestale Corrado PANELLI
TRIVERO (13835) Centro Zegna, via Guglielmo Marconi n. 32/a - Tel 015.75024 - C.F. e P. IVA: 02090860020

Intervento edilizio di ristrutturazione urbanistica in Biella, Via Fratelli Rosselli 92

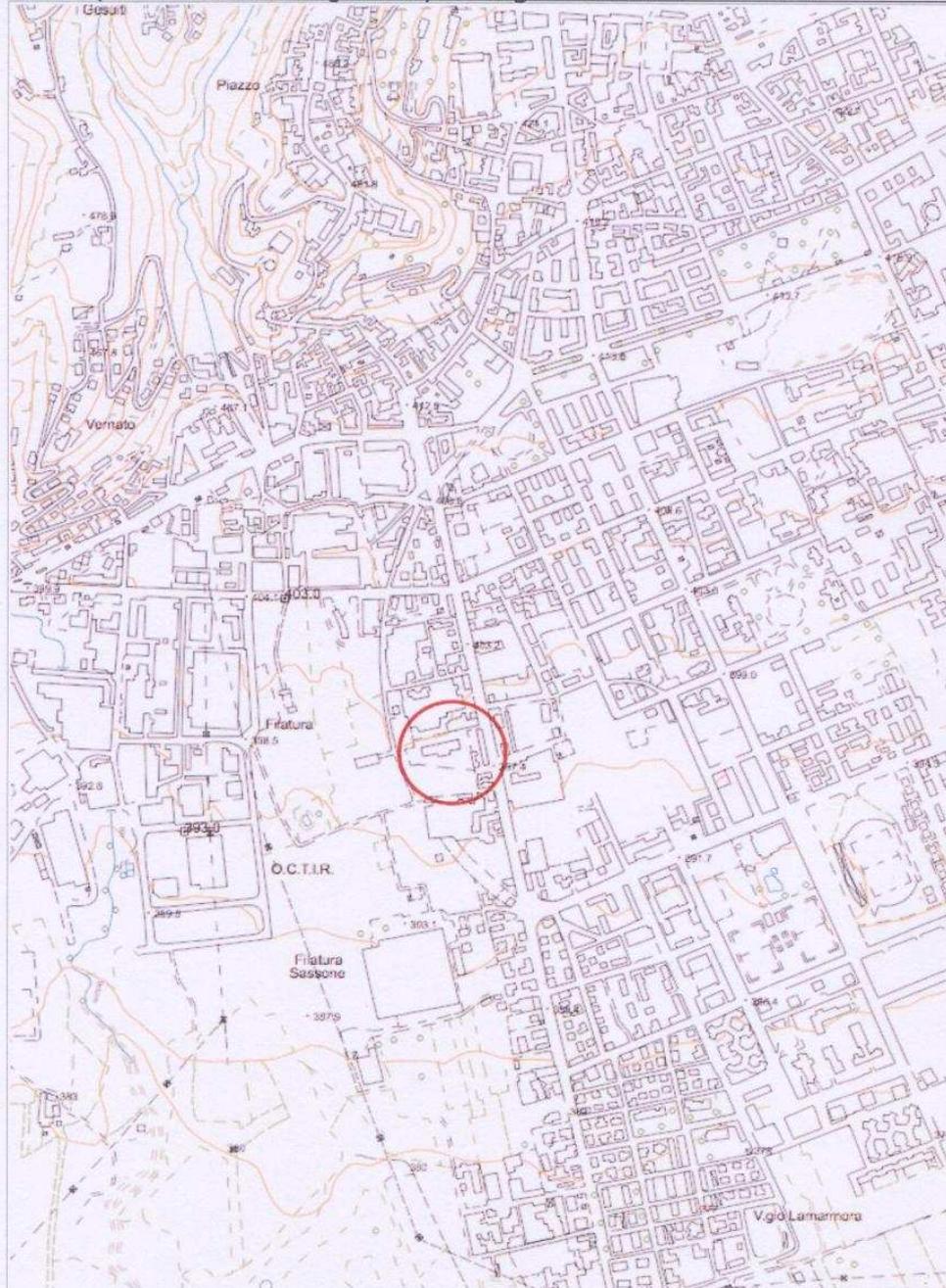
Ubicazione e oggetto dell'indagine

Comune: **Biella**

Provincia: **Biella**

Località: **Capoluogo, Via Rosselli 92**

C.T.R. (Carta Tecnica Regionale) foglio 115010 Scala 1:10.000



Incarico professionale conferito da:

- Società Porta Rossa S.p.a.

Oggetto dell'incarico:

- studio geologico nel concentrico del Comune di Biella dove si intendono demolire alcuni fabbricati esistenti e realizzare una nuova area commerciale.

Riferimenti normativi:

- Decreto 14.1.2008 "Nuove norme tecniche per le costruzioni"
- Circolare C.S.LL.PP. n.617 del 02.02.2009 "Istruzioni per l'applicazione delle Nuove norme tecniche, di cui al D.M. 14.01.2008"

Scopo dell'indagine

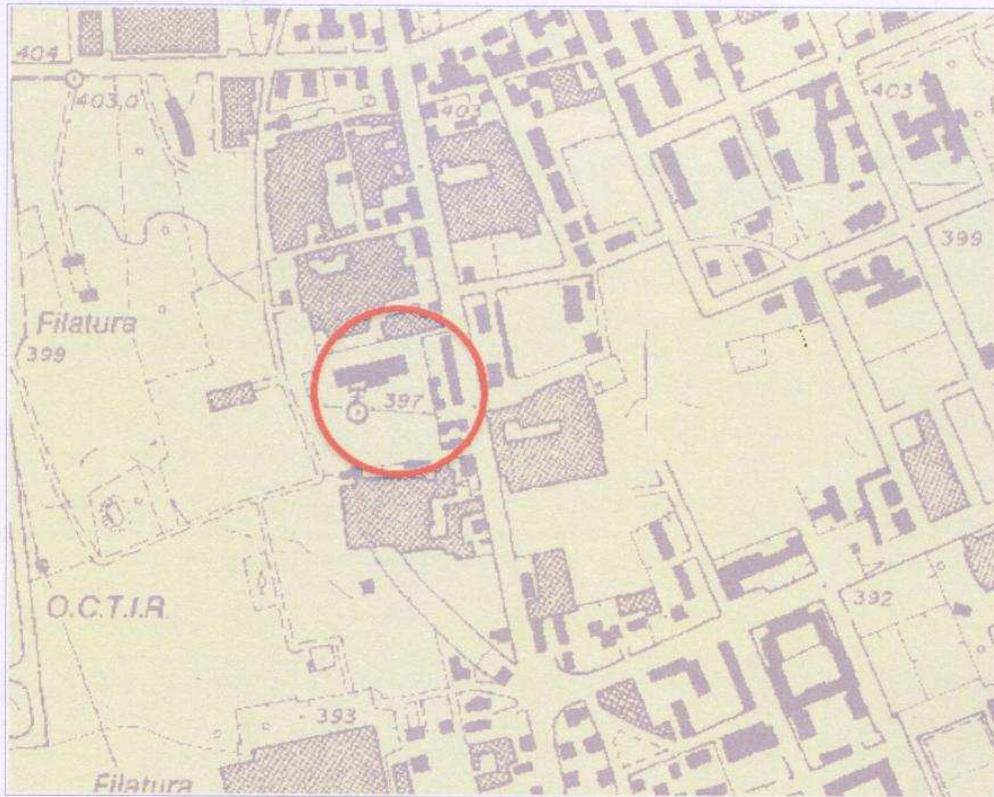
- caratterizzazione e modellazione geologica del sito

Caratteristiche sismiche locali

*Secondo la classificazione sismica dei Comuni piemontesi contenuta nella D.G.R. 11-13058 del 19.01.2010, entrata in vigore a seguito della approvazione della D.G.R. n.4-3084 del 12.12.2011 (B.U.R.P. n.50 del 15.12.2011) il comune di Biella ricade in **Zona 4**.*

Pericolosità geomorfologica e idoneità all'utilizzo urbanistico

In riferimento alla normativa geologica allegata al Piano Regolatore Generale di Biella (redatta conformemente alle prescrizioni della "Circolare del Presidente della Giunta regionale n.7/LAP approvata in data 6 maggio 1996 " - L.R. 5 Dicembre 1977, N. 56, e successive modifiche ed integrazioni. Specifiche tecniche per l'elaborazione degli studi geologici a supporto degli strumenti urbanistici"), gli interventi in progetto ricadono in classe I : "...le condizioni geomorfologiche sono tali da non porre limitazioni particolari alle scelte urbanistiche..." (v. in figura seguente stralcio da Carta di Sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzo urbanistico)".



	<p>CLASSE I - FATTIBILITÀ SENZA PARTICOLARI LIMITAZIONI.</p> <p>Ricadono in questa classe le porzioni di territorio ove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni particolari alle scelte urbanistiche; gli interventi possono di norma essere attuati senza particolari problemi nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11/03/1988. Si tratta di aree sub-pianeggianti o a debolissima acclività, generalmente contraddistinte da buone caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione e con assenza di interferenze tra falda e primo sottosuolo. Ricadono in buona parte nella porzione di pianura dell'abitato principale di Biella. L'edificazione risulta in genere attuabile senza l'adozione di particolari interventi ed accorgimenti cautelativi. Solo localmente sono presenti vincoli non severi, essenzialmente dovuti o a eterogeneità latero-verticali delle caratteristiche geomeccaniche del substrato di fondazione, o a vicinanza con classi meno idonee, o alla presenza di coltri d'alterazione superficiali più o meno potenti dotate di scadenti caratteristiche geomeccaniche; tali vincoli possono comunque essere individuati con precisione attraverso l'esecuzione di puntuali ed opportune indagini geognostiche e superabili generalmente con l'adozione di normali accorgimenti costruttivi. Gli studi geologici e geotecnici da redigere ai sensi del D.M. 11/03/1988 dovranno essere principalmente finalizzati alla definizione della profondità, morfologia e consistenza del substrato di fondazione, previa esecuzione di idonee indagini geognostiche. L'utilizzo come substrato di fondazione delle coltri d'alterazione superficiali, in genere sconsigliato, è comunque subordinato alla definizione, sulla base di specifiche indagini geologiche e geotecniche, dei parametri geomeccanici caratteristici, da utilizzare per il corretto dimensionamento delle strutture fondazionali, con verifiche geotecniche finalizzate al calcolo della capacità portante e dei cedimenti in relazione ai carichi di progetto. All'interno di questa unità sono presenti locali situazioni, non perimetrabili in dettaglio e di cui si dovrà tenere conto, ove si possono rinvenire caratteristiche geotecniche scadenti o, in occasione di eccezionali eventi meteorologici, possono verificarsi allagamenti, prevalentemente dovuti all'indegnità del sistema di smaltimento delle acque e/o alla presenza di situazioni topografiche a drenaggio centripeto (i puntuali casi noti sono evidenziati in TAV. 7.1.2). Nella fascia di ampiezza di 10 m (non raffigurabile per problemi di scala) dagli orli di scarpata che delimitano i pianalti (evidenziati indicativamente con apposito segno grafico in funzione della scala qui adottata, che dovranno essere individuati con precisione sulla base di rilievi di dettaglio alla scala di progetto) e/o dai confini con classi di fattibilità peggiori appartenenti alla categoria delle unità a potenziale pericolosità o rischio geomorfologico e/o idraulico come di seguito definite (con particolare riferimento alle classi III con suffisso Fa o Fq ed alle zone con frane attive non perimetrare), vale quanto specificato in merito per la sottoclasse IIa.</p>
--	---

Inquadramento geologico

Nel Foglio 43-Biella della Carta Geologica d'Italia, la zona del capoluogo biellese è costituita da un'estesa piana che si sviluppa prevalentemente in direzione Nord-Sud, ed è formata da depositi alluvionali grossolani di età rissiana. Tali depositi appartengono ad un imponente conoide, generato dal torrente Cervo in corrispondenza dell'area in cui il suo antico corso raggiungeva la pianura. Il territorio in esame si estende nella porzione centro-settentrionale del conoide alluvionale ed interessa un'area leggermente inclinata verso Sud-Est (2-1,5%) con deboli ondulazioni, priva di scarpate naturali significative. Dal punto di vista litostratigrafico il sottosuolo del territorio in esame è caratterizzato da un materasso alluvionale/fluvioglaciale di ghiaie e sabbie di spessore massimo dell'ordine di 20-30 m circa, sormontato da uno strato superficiale piuttosto continuo di depositi loessici di circa 1,5-2 m di spessore. I depositi fluvioglaciali ascritti al conoide rissiano sono formati da ghiaie a pezzatura grossolana, con ciottoli parzialmente arrotondati debolmente alterati, di dimensioni medie pari a 15-20 cm, fino a massi di diametro superiore al metro, immersi in un'abbondante matrice limoso sabbiosa.

Nelle stratigrafie dei pozzi trivellati nell'intorno del capoluogo biellese, alla base delle ghiaie, si osservano sabbie e limi di colore giallastro, interpretati come depositi di ambiente deltizio ed attribuiti al Villafranchiano. Con l'aumento della profondità, tali depositi passano gradualmente a termini più fini, prevalentemente limoso-argillosi, che sono stati datati al Pliocene ed interpretati come depositi di ambiente marino. Le argille ed i limi pliocenici poggiano su uno strato di sabbie grossolane e limo che deriva dall'alterazione delle rocce costituenti il basamento cristallino, costituite verosimilmente dalle rocce kinzigitiche appartenenti al complesso geologico denominato Zona Ivrea-Verbano.

Stratigrafia

Dai dati bibliografici a disposizione (stratigrafie pozzi e sondaggi e dati contenuti negli studi geologici a corredo del PRGC) il sottosuolo dell'area in esame risulta caratterizzato dai depositi fluvioglaciali che formano il grande conoide sul quale sorge il concentrico di Biella. Il livello loessico superficiale può essere stato parzialmente asportato ed in parte rimaneggiato entro riporti messi in posto con la realizzazione dei fabbricati industriali che

verranno demoliti .

Alla base dei depositi fluvioglaciali si riscontrano i sedimenti fini di origine marino-deltizia e marina (Villafranchiano e Pliocene), i quali poggiano direttamente sul substrato roccioso formato da rocce kinzigitiche.

Si evidenzia che prima della stesura del progetto esecutivo verranno realizzati alcuni scavi esplorativi nel sito oggetto di intervento allo scopo di definire in dettaglio la stratigrafia del sottosuolo e la necessità di prove geotecniche.

Geomorfologia

Morfologia

L'area in esame si inserisce nel conoide di età rissiana che si estende dal capoluogo di provincia in direzione sud, dando luogo ad una vasta area di pianura rilevata rispetto al reticolo idrografico principale.

In generale, la superficie del conoide è caratterizzata da una morfologia piuttosto regolare e pianeggiante, con debole inclinazione verso Sud. Inoltre si osserva che l'area in esame è situata nel concentrico del comune di Biella, in una zona intensamente antropizzata, dove l'originaria morfologia risulta oggi obliterata dalle edificazioni e dalle infrastrutture presenti.

Acque sotterranee

Tipologia acquiferi

Le ghiaie grossolane che formano il conoide rissiano con matrice sabbiosa presentano valori elevati di permeabilità ($K=10^{-3}\div 10^{-4}$ m/sec) e possono essere interessate da una circolazione idrica sotterranea di entità rilevante. Nel sottosuolo dell'area di interesse è presente una falda di tipo freatico, la cui soggiacenza risulta essere dell'ordine di circa 8 m. Dai dati forniti dalla Regione Piemonte (Pubblicazione *del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Torino* [“*Identificazione del modello idrogeologico concettuale degli acquiferi di pianura e loro caratterizzazione: 1) ricostruzione della base dell'acquifero superficiale nei territori della pianura alessandrina e del settore sud occidentale della pianura cuneese; 2) identificazione della base dell'acquifero libero nelle province di Asti, Biella, Cuneo (area nord-orientale), Novara e Vercelli*”, Torino, Giugno 2002) si ritiene che la base dell'acquifero superficiale si attesti ad una profondità di circa 20 m dal p.c.

Circolazione idrica superficiale

Reticolo idrografico

L'area in esame non è direttamente interessata dal reticolo idrografico superficiale.

Acque meteoriche

La circolazione idrica superficiale è legata principalmente alle acque meteoriche ricadenti sull'area che defluiscono attraverso la rete fognaria esistente, senza dare luogo a fenomeni di ristagno idrico .

Parametri fisico meccanici dei terreni

L'analisi del materiale bibliografico ed i dati relativi a lavori pregressi effettuati nell'intorno dell'area in esame, hanno consentito la ricostruzione del modello litologico e stratigrafico del sottosuolo in esame.

In particolare nel quadro seguente si riportano i valori minimi attribuiti ai depositi di conoide definiti attraverso prove eseguite in passato sui depositi di conoide nel capoluogo biellese.

angolo di attrito	33,5°	
coesione	0 kg/cmq	0 kPa
densità	1950 kg/mc	19,17 kN/m

Si ritiene indispensabile verificare in sito la stratigrafia ed i parametri geotecnici qui indicati non appena effettuati i lavori di demolizione dei fabbricati oggetto d'intervento, allorchè sarà possibile accedere agevolmente con i mezzi meccanici necessari per l'esecuzione di sondaggi.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Risultati dell'indagine

Le indagini svolte non hanno evidenziato particolari problematiche di carattere geologico o geomorfologico alla realizzazione delle opere in progetto. L'area in esame è sub-pianeggiante, estranea al reticolo idrografico superficiale ed il terreno formante il sottosuolo mostra buoni parametri geotecnici a profondità limitata. Nelle successive fasi progettuali sarà necessario verificare le caratteristiche stratigrafiche e geotecniche del sottosuolo fornite in relazione.

Prescrizioni

Quali indicazioni di carattere applicativo si evidenziano fin da ora i seguenti elementi che andranno confermati e/o integrati in sede di progetto esecutivo attraverso appositi studi geologici:

- le opere in progetto dovranno essere fondate nei depositi ghiaiosi ben addensati, superando i terreni superficiali a granulometria più fine (loess) ed eventuali riporti. In fase di scavo sarà necessario verificare puntualmente i parametri geotecnici e stratigrafici forniti in relazione;
- particolare attenzione andrà utilizzata nella sistemazione delle aree esterne foggando le superfici risultanti in modo da favorire il drenaggio naturale ed impedire ristagni idrici;
- allo scopo di favorire lo smaltimento delle acque meteoriche si raccomanda inoltre di limitare l'impermeabilizzazione delle superfici allo stretto necessario.

Novembre 2012