

REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DEL VERBANO – CUSIO - OSSOLA
COMUNE DI BELGIRATE

PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE

VARIANTE STRUTTURALE 2000

PROGETTO DEFINITIVO

a seguito controdeduzioni alle osservazioni
formulate dalla Regione Piemonte

**RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA
RELATIVA ALLE AREE
INTERESSATE DA NUOVI
INSEDIAMENTI O OPERE
PUBBLICHE DI PARTICOLARE
IMPORTANZA (ai sensi dell'Art. 14
punto 2b, L.R. n.56/77)**

RELAZIONE METODOLOGICA

Elaborato:

GEO 8

Stesura:

LUGLIO 2004

Dott. Geol. Italo Isoli
via alla Cartiera 52/a - Verbania Possaccio (VB)

1. PREMESSA

La presente relazione, con i relativi elaborati cartografici, rappresenta il risultato delle indagini geologico-tecniche svolte per conto del Comune di Belgirate relativamente alle aree interessate da nuovi insediamenti o da opere pubbliche di particolare importanza ai sensi della L.R. n.56/77 Art.14, punto 2b e della Circolare del Presidente della Giunta Regionale del 18 Luglio 1989, n.16/URE, della Circ. P.G.R. n. 7/lap del 08/05/96, nonché del D.M. 11 Marzo 1988.

La redazione della relazione geologico-tecnica relativa alle singole aree interessate da nuovi insediamenti e/o da opere pubbliche di particolare importanza, è stata eseguita sulla base dei seguenti criteri metodologici:

- A) Individuazione degli obiettivi dell'analisi sulla base della normativa esistente.
- B) Determinazione delle aree da ritenersi oggetto di analisi geologico-tecnica.
Sulla base delle analogie geologiche e geomorfologiche riscontrate tra le varie aree è stato possibile raggruppare aree omogenee all'interno di una stessa scheda, nella quale sono state riportate le medesime indicazioni sulle condizioni per l'uso delle aree stesse.
- C) Redazione di schede geologico-tecniche (elaborato GEO9) per raggruppamenti di aree con caratteristiche litotecniche simili, contenenti tutti i dati di analisi e sintesi.
- D) Redazione della presente memoria descrittiva.

2. OBIETTIVI DELL'ANALISI EFFETTUATA IN RELAZIONE ALLA NORMATIVA ESISTENTE

L'analisi delle aree, che già in fase di analisi geologica generale erano state considerate come edificabili e che sono state scelte successivamente sulla base di criteri urbanistici, ha lo scopo di individuare i limiti e le condizioni d'uso di carattere più strettamente geotecnico e idrogeologico da tenere in considerazione in fase di progettazione esecutiva.

Gli obiettivi più specifici sono quelli previsti dalla Circolare P.G.R. 16/URE/89, dalla circolare P.G.R. 7LAP/96 e dal D.M. 11 Marzo 1988, che qui di seguito si riportano integralmente.

a) Circolare P.R.G. 18 Luglio 1989, n.16/URE.

La circolare indica i metodi di analisi:

"Si dovranno riconoscere e raggruppare, col supporto di sezioni interpretative, i terreni in unità derivanti da una prima delineazione delle caratteristiche meccaniche degli stessi: sulla scorta del rilevamento geolitologico e della raccolta dei dati geologici e geotecnici esistenti si dovrà pervenire al raggruppamento dei terreni in considerazione delle loro caratteristiche litotecniche associate a parametri geotecnici rilevati o stimati in base a dati di letteratura e, ove non siano stati reperiti dati sufficienti, si dovranno individuare e realizzare adeguate indagini dirette integrative da condursi ai sensi del D.M. 11 Marzo 1988."

b) Circolare P.G.R. 7LAP/96

La circolare specifica i contenuti della relazione geologico-tecnica e suggerisce che le prescrizioni vengano redatte sotto forma di scheda monografica.

La relazione geologico-tecnica ai sensi della L.R. 56/77 art. 14 punto 2b (nella quale è prevista l'illustrazione delle aree interessate da nuovi insediamenti o dalle opere pubbliche di particolare importanza), dovrà inoltre descrivere le metodologie di lavoro, il materiale bibliografico raccolto e consultato, il lavoro di terreno, le cartografie prodotte in riferimento a tutto il territorio indagato.

Per quanto riguarda i contenuti della relazione geologico-tecnica relativamente alle aree interessate da nuovi insediamenti o da opere pubbliche di particolare importanza, si ribadisce la validità dei contenuti del punto 3.2.7. della Circolare 16/URE. Le prescrizioni di carattere geologico-tecnico relative a ciascuna area devono divenire norma tecnica di attuazione e pertanto è opportuno che vengano redatte sotto forma di scheda monografica e sempre con esplicito riferimento al D.M. LL. PP. 11-03-88.

In particolare in ciascuna scheda saranno descritti nel dettaglio i seguenti aspetti:

- destinazione prevista e tipo di insediamento;
- caratteristiche litostratigrafiche e geomorfologiche di dettaglio;
- condizione di pericolosità connesse con l'intervento previsto;
- modalità esecutive dell'intervento;
- definizione di massima delle indagini da eseguirsi a livello di progetto esecutivo.

c) D.M. 11 Marzo 1988.

La citata Circolare del Presidente della Giunta Regionale non indica le modalità e i criteri con cui deve essere espresso tale giudizio che tuttavia, secondo lo studio scrivente, non può che essere redatto ai sensi dei punti H2 e H3 del D.M. 11 Marzo 1988 "Fattibilità geotecnica di opere in grandi aree", che recitano:

"H2. Indagini specifiche

Gli studi geologici e la caratterizzazione geotecnica devono essere estesi a tutta la zona di possibile influenza degli interventi previsti.

Le indagini devono in particolare accertare le condizioni di stabilità dei pendii, tenuto conto anche di eventuali effetti derivanti dalla realizzazione delle opere.

Saranno inoltre considerati i fenomeni di subsidenza prodotti da modifiche del regime delle acque superficiali e profonde, nonché da asportazioni o riporti di materiali terrosi.

H3. Verifiche di fattibilità

Prima della progettazione delle singole opere per le quali valgono le norme specifiche, occorre verificare e documentare con relazione tecnica la fattibilità dell'insieme dal punto di vista geologico e geotecnico e, se necessario, individuare i limiti esposti dalle caratteristiche del sottosuolo."

3. CRITERI E METODOLOGIA DI LAVORO

Occorre precisare, innanzitutto, quanto segue.

- il Piano Regolatore vigente è stato approvato in data anteriore alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP;
- la Variante in oggetto è una Variante Generale che modifica la struttura del Piano vigente, integrando le valutazioni geologiche e geomorfologiche a suo tempo eseguite per la stesura del Piano Regolatore, con particolare riferimento all'idoneità delle aree all'utilizzazione urbanistica;
- la Variante Strutturale 2000 contiene pertanto una nuova classificazione del territorio ai sensi della Circ. P.G.R. n. 7/LAP/96 e, al contempo, sono state riesaminate tutte le aree di nuova edificazione per il necessario adeguamento alla normativa.

Premesso quanto sopra è stata eseguita una verifica di maggior dettaglio sulle aree interessate da nuovi insediamenti. I seguenti criteri utilizzati per l'approfondimento sono stati innanzitutto mirati alla verifica della stabilità naturale delle aree:

a) Dal punto di vista della dinamica gravitativa

- non vi sono stati segnalati episodi di dissesto in atto (smottamenti, caduta massi, soliflussioni, lesioni di fabbricati, ecc.), tali da compromettere l'uso dell'area;
- l'acclività massima del pendio è compatibile con i parametri fisico-meccanici e con la presenza di acque sotterranee.

b) Dal punto di vista della dinamica torrentizia

- non sono segnalati eventi recenti di inondazione alluvionale vera e propria sull'area;
- le portate di piena e i relativi fenomeni di trasporto solido, confrontate con le dimensioni e le caratteristiche delle sezioni d'alveo, sono tali da far ritenere impossibile che la dinamica torrentizia raggiunga le aree oggetto d'esame.

A queste osservazioni andrebbero aggiunte valutazioni sull'efficienza delle eventuali opere di difesa idraulica o idrogeologica che possono diminuire gli elementi di rischio, tuttavia, nel caso della variante in oggetto, non sono presenti situazioni di questo tipo.

Una volta confermata la stabilità naturale dell'area è stata verificata la compatibilità delle opere previste dalla progettazione urbanistica con la situazione geologica e geotecnica locale.

I problemi affrontati sono stati sostanzialmente i seguenti:

- valutare gli effetti dei previsti interventi edificatori sulla stabilità dell'area;
- identificare le modalità di esecuzione atte a rendere compatibili gli interventi previsti con la stabilità dell'area e con le caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione.

Le situazioni riscontrate nel corso del rilievo geologico e geomorfologico possono essere sostanzialmente ricondotte ai seguenti casi:

A) Depositi di tipo glaciale o fluvioglaciale su aree a modesta acclività

In generale in queste aree non risulta possibile raggiungere il substrato roccioso sottostante ai depositi superficiali.

Le indagini e le verifiche sono, quindi, sostanzialmente di natura geotecnica, mirate a definire le condizioni dei terreni di copertura e la loro idoneità a sostenere i carichi prevedibili.

Particolare attenzione è stata tenuta nei riguardi della storia del deposito, soprattutto a quella recente di natura antropica, relativa a scavi e riempimenti di difficile individuazione, ma di elevato significato geotecnico.

Per quanto riguarda l'acclività, sempre compresa tra 15-30°, sono state eseguite valutazioni e sono state date, nelle schede geologico-tecniche, delle norme soprattutto relative agli scavi e alle opere di sostegno.

Per quanto riguarda la presenza di acque sotterranee, che rappresentano un aspetto importante della progettazione geotecnica, sono state date indicazioni relativamente a ciascuna area e sono state individuate norme di esecuzione delle indagini e delle verifiche da rispettarsi nella fase di progettazione delle opere.

B) Aree prospicienti corsi d'acqua

Per queste situazioni è stato confermato l'arretramento, illustrato nella nuova cartografia di sintesi allegata al P.R.G.C.(elaborato 5a).

Verbania, luglio 2004

Dott. Geol. Italo Isoli