

REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA del Verbano - Cusio - Ossola

Comune di MADONNA del SASSO

VARIANTE STRUTTURALE AL PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE Variante 1999 PROGETTO DEFINITIVO

Indagini geologiche

ai sensi della Circolare del Presidente della Giunta Regionale del 08.05.1996, N° 7/LAP

"Specifiche tecniche per l'elaborazione degli studi geologici a supporto degli strumenti urbanistici"

Stesura :

Agosto 2001

Aggiornamento :

Aggiornamento :

APPROVAZIONI :

Progetto Preliminare delibera C.C. n°26 del 29/09/1999

Progetto Definitivo : delibera C.C. n°03 del 25/02/2000

il Sindaco :

Ezio Barbetta

il Segretario :

dr.sa Giulia Di Nuzzo

Incaricato per le indagini geologiche :

dott. Geol. Francesco D'Elia
vic. Roma, 3/A - Mergozzo (VCO)
Ordine Regionale Geologi - n° 50

Elaborato :

G 14

Collaborazione alle indagini geologiche :

dott. Geol. Luigi Cillerai
Fraz. Zuccaro, 48 - Valduggia (VC)
Ordine Regionale Geologi - n° 133

**RELAZIONE GEOLOGICA
INTEGRATIVA**

PREMESSA

A seguito del parere espresso con nota del 06-06-2001 prot. n. 7095/20.4, dalla Direzione Regionale dei Servizi Tecnici di Prevenzione, sul progetto definitivo della Variante al P.R.G. di Madonna del Sasso, adottato con Delibera di C.C. n. 3 del 25-02-00 – Pratica A00554, l'Amministrazione Comunale conferiva incarico allo scrivente di predisporre le necessarie indagini integrative, finalizzate al censimento ed alla schedatura dei dissesti presenti sul territorio comunale, tanto quelli vecchi, quanto quelli di recente formazione (alluvione ottobre 2000) ai fini dell'adeguamento al PAI dello strumento urbanistico.

A tal fine ci si è attivati, dapprima eseguendo un rapido controllo delle foto aeree in possesso dello studio, quindi effettuando una serie di sopralluoghi sul territorio, partendo da quei settori caratterizzati da fenomeni dissestivi già cartografati, per poi passare alle nuove situazioni di dissesto, attivate durante l'evento alluvionale dell'autunno 2000, sia per i vecchi dissesti che per quelli di recente formazione sono state redatte le schede di rilevamento, le quali formano l'Allegato 3 della Circolare P.G.R. n. 7/LAP Nota Tecnica Esplicativa.

Sono state visionate, altresì, le tratte terminali dei principali corsi d'acqua e quelle interferenti con i centri abitati, la cui attività torrentizia non ha generato situazioni meritevoli di essere segnalate attraverso apposite schedature, fatta eccezione per uno specifico caso lungo il Rio Barbuglione, per la quale è stata regolarmente redatta la scheda del processo (Allegato 4).

Tutte le frane censite e schedate sono state regolarmente riportate, sia sull'elaborato G5 "Carta geomorfologica dei dissesti e della dinamica fluviale del reticolo idrografico minore", che sull'elaborato G10 "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzo urbanistico".

In questa fase sono stati eliminati tutti quegli errori materiali, da taluni elaborati grafici, dovuti al cambio del software di elaborazione degli elaborati; in particolare sono state eliminate le imperfezioni presenti negli elaborati G6 "Carta geoidrologica", in cui figurano le isopieze e G8 "Carta delle opere di difesa idraulica censite", nella quale è stata ristabilita la corrispondenza nei simboli tra legenda e carta, a proposito del tematismo "tombinatura stradale rilevata".

Qui di seguito vengono ripresi brevemente i vari aspetti trattati nel parere della Direzione Regionale dei Servizi Tecnici di Prevenzione del 06-06-2001, prot. n. 7095/20.4, per i quali viene spiegato quanto è stato fatto in questa fase di approfondimento delle indagini geologiche a supporto della Variante al P.R.G. di Madonna del Sasso.

CONTENUTI DEL PARERE REGIONALE

(Direzione Servizi Tecnici di Prevenzione)

Nel presente capitolo, quindi, vengono ripresi brevemente diversi aspetti su cui si basa il parere espresso dalla Direzione Regionale dei Servizi Tecnici di Prevenzione, formalizzato con nota del 06-06-2001, prot. n. 7095/20.4, fornendo, dove necessario, i chiarimenti sulle procedure adottate nella fase di approfondimento delle analisi geologiche e le risultanze a cui si è pervenuti.

Considerazioni generali

Alla luce dei dissesti rilevati, cartografati e schedati è stata riprodotta, aggiornandola, la carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzo urbanistico, in scala 1:5.000, mantenendo, la necessaria congruenza con la carta della zonizzazione e dell'idoneità geologica all'utilizzo urbanistico, in scala 1:2.000.

Dal parere:

“Al fine di individuare dal punto di vista cronologico gli interventi necessari per la messa in sicurezza delle aree ricadenti nelle Classi IIIB1 e IIIB2, si invita l'Amministrazione Comunale di Madonna del Sasso a predisporre un cronoprogramma degli interventi di sistemazione che individui chiaramente le fasi temporali degli stessi e le conseguenti implicazioni a livello urbanistico”.

In questa fase è stato predisposto il cronoprogramma di attuazione degli interventi di sistemazione e riassetto idrogeologico (Allegato 5) per la mitigazione della pericolosità delle aree ascritte alle Classi IIIB1 e IIIB2 riportate nella Tav. G12 (Carta della zonizzazione e dell'idoneità geologica all'utilizzo urbanistico – scala 1:2000), nonché per i principali Alpeggi riportati nella Tav. G10 (Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e della idoneità all'utilizzo urbanistico – scala 1:5000).

In tale allegato sono stati indicati, per ciascuna zona omogenea ed in funzione dei fattori di pericolo attivi o potenziali, gli interventi da realizzare, finalizzati alla minimizzazione e/o alla eliminazione delle situazioni di rischio nelle aree ascritte alle Classi IIIB1 e IIIB2.

Per ciascun intervento sono riportati, oltre alla Classe di idoneità urbanistica di appartenenza dell'area, i riferimenti alle eventuali opere di riassetto già esistenti, per i dettagli delle quali si rimanda all'elaborato G8 “Carta delle opere di difesa idraulica censite”, in scala 1:5000 ed alle relative schede raccolte nell'elaborato G3 “Rilevamento opere di difesa idraulica”- Allegato 2, nonché la natura del fattore di pericolosità geologica interessante l'area in questione e la tipologia delle opere da realizzare e/o potenziare e/o mantenere per eliminare e/o mitigare la situazione di rischio.

Si tiene a precisare che nessun nuovo intervento edificatorio previsto in variante al P.R.G. ricade in area ascritta alla Classe IIIB; tuttavia, in futuro, eventuali ampliamenti di fabbricati esistenti e/o

modificazioni d'uso che aumentino il carico urbanistico potranno essere realizzati, in tali ambiti, solo a seguito della realizzazione degli interventi previsti nel cronoprogramma.

Si fa notare che è impegno dell'Amministrazione Comunale provvedere a redigere un programma di interventi di manutenzione delle opere idrauliche esistenti sui corsi d'acqua, allo scopo di ripristinare la loro piena efficienza.

A tale proposito si tiene a sottolineare che gli errori, dovuti al cambio del software di elaborazione, delle carte tematiche G6 (Carta geoidrologica) e G8 (Carta delle opere di difesa idraulica censite), sono stati eliminati; in allegato vengono proposti i corrispondenti elaborati grafici corretti.

Considerazioni sulle schede geologico-tecniche relative ai nuovi insediamenti ed alle opere pubbliche di particolare importanza

Per quanto attiene la prima osservazione di questo paragrafo, si precisa quanto segue:

- gli interventi 1-13-14 riguardano la realizzazione di parcheggi pubblici, peraltro di modeste dimensioni; mentre l'intervento 1 ricade quasi interamente in aree ascritte alle Classi I e II e solo una limitatissima fascia, della larghezza di 5-6 m, in Classe IIIA, nella quale andranno ubicate le opere di contenimento (muri) della futura infrastruttura pubblica, gli interventi 13 e 14, entrambi previsti in frazione Boleto, lungo la via Monte Avigno, ricadono effettivamente nella fascia di rispetto del Rio Ri, che è considerata Classe III, però, trattandosi di "opere a raso" in cui non dovranno essere previsti alcuna opera in elevazione e/o di contenimento, né eventuali riporti, si può affermare che la loro destinazione urbanistica a parcheggio pubblico non potrà alterare le condizioni di deflusso del suddetto Rio, né aumentare il rischio per eventuali mezzi in sosta;
- l'intervento 4 riguarda un lotto edificabile a Centonara, ricadente in parte in Classe II ed in parte in Classe IIIA, per motivi morfologici; come già riportato nella scheda dell'elaborato G13, pagg. 3-4, si ribadisce anche in questa sede, che potrà essere utilizzata, ai fini edificatori, solo la porzione di area ascritta alla Classe II, mentre quella in Classe IIIA potrà essere utilizzata solo per il calcolo dell'indice di densità fondiaria;
- l'intervento 12 riguarda un lotto edificabile a Boleto ascritto alla Classe I; solo una fascia di larghezza limitata (circa 6 m) ricade nella fascia di rispetto del Rio Ri. L'intervento edificatorio dovrà essere realizzato solo nell'area assegnata alla Classe I, che essendo topograficamente più elevata rispetto al piano viario nel quale è confinato il Rio Ri, non sarà soggetta ad alcun tipo di rischio;
- si apportano le dovute correzioni alle schede 7 e 12 che erroneamente assegnavano i rispettivi lotti ad aree diversamente classificate; in particolare l'intervento 7 ricade in Classe I

anziché in Classe II e l'intervento 12, come riferito sopra, ricade in gran parte in Classe I e solo per una fascia di limitata larghezza in Classe III (fascia di rispetto Rio Ri).

Modifica del vincolo idrogeologico

A proposito della proposta di ripermimetrazione del Vincolo Idrogeologico si tiene a precisare che il Settore Verifica ed Approvazione Strumenti Urbanistici chiedeva all'Assessorato Economia Montana e Foreste – Settore A.I.B. e Rapporti con Corpo Forestale di Novara e Verbania, di verificare l'assentibilità della proposta di modifica del Vincolo Idrogeologico da parte del Comune di Madonna del Sasso.

Il Settore A.I.B., avuta copia della documentazione della Variante al P.R.G., effettuava un sopralluogo in data 05-12-2000 ed esprimeva parere favorevole alla modificazione del Vincolo Idrogeologico, con Nota dell'11-12-2000, prot. n. 45734/14.6, facendo apportare lievi aggiustamenti nell'andamento del limite tra le aree vincolate e quelle escluse dal Vincolo.

A tale proposito, in fase di controdeduzioni alle Osservazioni dell'Assessorato Urbanistica – Settore Verifica ed Approvazione Strumenti Urbanistici, veniva aggiornata la tav. G11 “Carta del Vincolo Idrogeologico: proposta di ripermimetrazione”, datata maggio 2001.

Del suddetto elaborato aggiornato viene fornita copia anche a codesta Direzione Regionale dei Servizi Tecnici di Prevenzione.

Considerazioni finali

Dal parere:

“si segnala che l'adeguamento al Piano di Assetto Idrogeologico risulta possibile in presenza di un quadro del dissesto completo e condiviso ai vari livelli istituzionali e che la condivisione del quadro del dissesto avviene, per quanto di competenza, a seguito dell'esame di tutti gli elaborati geologici di P.R.G., redatti ai sensi della C.P.G.R. n. 7/LAP/96”.

“Per tali motivi si ritiene necessaria la predisposizione delle schede di rilevamento delle frane e delle schede di rilevamento dei processi lungo la rete idrografica (Allegati 2 e 3 della C.P.G.R. n. 7/LAP/96) che dovranno integrare la documentazione geologica, di analisi e di sintesi, già facente parte degli elaborati del P.R.G.C. ed essere trasmesse per competenza al Settore scrivente”.

A tal fine ci si è attivati e, dopo aver osservato ancora una volta il territorio comunale, attraverso le foto aeree a disposizione, nel mese di luglio si è proceduto alla rivisitazione dei siti caratterizzati da processi dissestivi, onde verificarne la loro eventuale evoluzione e/o stato di attività, nonché al censimento delle nuove frane, per lo più modeste, originatesi a seguito dell'evento alluvionale dell'autunno 2000.

COMMENTO ALLE SCHEDE DI RILEVAMENTO DELLE FRANE E DEI PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA

Nel mese di luglio 2001 si è proceduto alla compilazione delle schede di rilevamento delle frane e dei processi lungo la rete idrografica, attraverso una campagna di rilevamento ad “hoc” e tenendo conto delle indicazioni emerse dall’istruttoria regionale sul progetto definitivo della VARIANTE AL P.R.G.C. di Madonna del Sasso.

Sono state quindi redatte 12 schede relative a dissesti significativi sul territorio comunale, in parte concordanti con fenomeni già rappresentati negli elaborati geologici a corredo della Variante al P.R.G.C, in parte indicanti nuovi fenomeni intervenuti nel periodo intercorso tra la stesura e la presentazione degli elaborati geologici a corredo della variante al P.R.G.C. e la data odierna. In particolare gli aggiornamenti sono per lo più relativi ad episodi verificatisi nell’ottobre 2000. La verifica odierna ha anche potuto constatare la messa in sicurezza di alcuni dissesti segnalati nella cartografia geologica a corredo della Variante, per i quali è stata comunque compilata una scheda.

Non sono stati invece schedati quei dissesti minori, non rappresentabili negli elaborati grafici come simboli della carta grafica P.A.I., anche se gli stessi rimangono segnalati con appositi simboli sulle carte prodotte.

Frane schedate

Dei complessivi 11 dissesti franosi schedati, 3 risultano messi in sicurezza attraverso la realizzazione di opere di sistemazione, 2 sono stati sistemati, ma necessitano di ulteriori interventi, mentre per gli altri 6 devono essere ancora intraprese azioni di sistemazione.

In particolare, i tre fenomeni dissestivi messi in sicurezza si riferiscono: al blocco instabile presso la rupe del Santuario (scheda 8), per il quale è stato costruito un rilevato paramassi posizionato a valle a protezione dell’abitato di Alzo; ad una piccola frana sulla strada che sale a Boleto (scheda 10), sistemata con un muro in cls; ad una frana nei sabbioni granitici di alterazione sulla strada per Piana dei Monti (scheda 11), sistemata con muri di contenimento in cls e reti inerbite.

Per quanto riguarda i dissesti sistemati, ma con necessità di ulteriori interventi, essi sono riportati nelle schede 5 e 6; la scheda 5 si riferisce ad un movimento superficiale della parte alterata dei graniti (sabbioni) incombente sul rio del Galletto, attualmente contenuto da un muro in cls; la sistemazione tuttavia non appare sufficiente perché l’erosione si è propagata verso sud e il coronamento è percorso da ruscellamento concentrato causato dalla inadeguata regimazione delle acque provenienti dalla strada superiore.

Il dissesto riportato nella scheda 6, riguardante uno scivolamento negli Scisti dei Laghi presso la strada che conduce a Piana dei Monti, nonostante la sistemazione intervenuta necessita di ulteriori azioni tese ad eliminare il ruscellamento concentrato sul corpo di frana e il conseguente peggioramento della stabilità del piede del fronte.

I dissesti riportati nelle schede 1 e 3 riguardano fasce di controripa di strade comunali che risultano instabili in quanto impostati su sabbioni di alterazione o nella roccia fratturata dei graniti; il pericolo di crolli è maggiore in corrispondenza degli eventi piovosi per l'instaurarsi di fenomeni di ruscellamento concentrato e la conseguente diminuzione della coesione dei materiali imbibiti. Per queste situazioni è consigliabile prevedere degli interventi di contenimento con muri e opere di regimazione delle acque.

Le rimanenti frane schedate (2, 4, 7, 9) sono collocate nei sabbioni di alterazione granitica e sono caratterizzate da un più o meno continuo scarico di materiale superficiale, maggiore durante le precipitazioni; per frane delle schede 4 e 7 bisognerebbe prevedere interventi di sistemazione a breve termine per la loro incidenza sulla viabilità utilizzata o su aree antropizzate.

Processi significativi lungo i corsi d'acqua

La scheda A riguarda un processo erosivo esercitato dal Rio Barbogione presso la spalla di un vecchio ponte in sasso (ormai dismesso perché adiacente al ponte sulla strada asfaltata Artò-Boletto); il fenomeno ha provocato il crollo di parte della struttura e rende quasi inagibile la viabilità pedonale. Dato lo stato avanzato dell'erosione, al fine di impedire il crollo totale del ponte, occorre intervenire al più presto per consolidare le strutture.

Pur avendo effettuato la ricognizione delle tratte terminali e quelle interferenti con gli abitati dei corsi d'acqua, non sono stati rilevati ulteriori processi significativi ai fini della loro schedatura

Dissesti non schedati

Fanno parte di questa categoria i dissesti minori, non cartografabili con linee chiuse come richiesto dalle indicazioni del SETTORE REGIONALE SERVIZI TECNICI DI PREVENZIONE (al fine di uniformare i simboli di rappresentazione con quelli della cartografia P.A.I.), per cui si è deciso di mantenere la simbologia sugli elaborati, ma non si sono ravvisati gli estremi per la compilazione di una scheda specifica, in quanto la tipologia, l'estensione e i caratteri geometrici sono tali da rendere poco significativa la scheda.

I dissesti in questione riguardano sempre aree poco estese e interessano la parte superficiale della roccia alterata o i sovrastanti depositi eluvio-colluviali. Gli spessori coinvolti sono assai modesti (alcuni centimetri) e la dinamica di frana non arreca danni o disagi alla viabilità o alle infrastrutture.

Per quanto riguarda le aree con “predisposizione ai dissesti gravitativi” riportati sull’elaborato G10 “*Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell’idoneità all’utilizzo urbanistico*”, esse non presentano frane incipienti o avanzate, ma a causa dell’acclività dei versanti e della natura del terreno presente potrebbero essere interessate da modesti fenomeni dissestivi; in questo senso i relativi simboli vengono mantenuti nella predetta Carta.