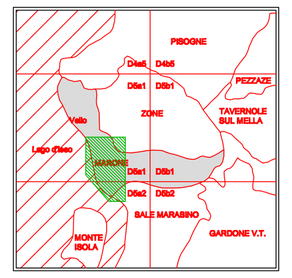
Provincia di Brescia

Regione Lombardia

COMUNE DI MARONE



COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

D.G.R. n. 8/1566 del 22.12.2005
D.G.R. n. 8/7374 del 28/05/2008
(in attuazione dell'art. 57 della L.R. 12/2005)

Professionisti incaricati:
Dr. Geologo Angelo DE PASCALIS
Dr. Geologo Pietro GIUBBINI

ADOTTATO dal Consiglio Comunale con Delibera n° 19 del 15.04.2009

APPROVATO dal Consiglio Comunale con Delibera n° 55 del 30.12.2009

SCALA	OGGETTO	TAVOLA
1:2.000	CARTA DELLA FATTIBILITA' GEOLOGICA PER LE AZIONI DI PIANO	6.1
DATA APRILE 2010		MARONE - VELLO

Geosys Studio Associato - Via Gamba 26 - 25128 Brescia
tel - fax: 030.5032020 - e-mail: studio.geosys@libero.it

LEGENDA

CLASSE 2: FATTIBILITÀ CON MODESTE LIMITAZIONI
In questa classe ricadono aree dove sono state rilevate puntuali o ridotte condizioni limitative alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per la presenza di limitata acclività dei versanti, di spessori discontinui delle coltri superficiali moreniche e/o colluviali e per la possibile presenza, a monte delle opere, di fasce di instabilità ad elevata acclività o per la residua possibilità di rischio idrogeologico dovuta a modesti flussi residui.

CLASSE 2A: in questa classe ricadono le aree nelle quali è stato riscontrato un limitato rischio idrogeologico per il possibile passaggio di flussi residui sui conoidi dei torrenti Opolo e Bagnadore. La relazione del professionista dovrà contenere una analisi storica dei fenomeni alluvionali verificatesi nel passato o anche di semplici fenomeni di flussi idrici non catastrofici sulla parte di conoide interessata dall'opera e in suo un intorno significativo. Lo studio dovrà verificare lo stato di manutenzione delle opere idrauliche presenti sull'asta torrentizia nel tratto di conoide a monte dell'opera, la loro funzionalità, la presenza in alveo di vegetazione e/o di materiale trasportato ed eventualmente in grado di essere rimosso od in grado di creare fenomeni di tappo. Laddove non siano presenti opere di difesa si verifichi la presenza di sponde in erosione. Si individui quindi la presenza, lungo l'alveo, di eventuali sezioni critiche come ponti, restringimenti curve ecc.
Si verifichi infine la presenza di eventuali intubamenti di corsi d'acqua minori o di canali di raccolta delle acque meteoriche drenate, ad esempio lungo il versante a monte, il loro dimensionamento ed il loro stato di manutenzione. Si individuino eventuali percorsi preferenziali delle acque piovane (con eventuale trasporto di materiale)incanalate in superficie durante violenti eventi meteorici e si indichino le migliori soluzioni per minimizzare gli effetti negativi.
L'elevato grado di vulnerabilità dell'acquifero, dovuto alla presenza di granulometrie grossolane ed all'assenza di orizzonti impermeabili in grado di tutelare le risorse idriche, richiede che vengano messe in opera tutte le strategie per evitare dispersione di inquinanti sia durante l'esecuzione che durante il successivo esercizio delle opere realizzate.

CLASSE 2B: per la realizzazione di nuovi edifici e per tutte le opere che prevedano l'esecuzione di sterri e rilevati, per gli edifici esistenti dove sono previste sostanziali modifiche dei carichi trasmessi al terreno, per tutte le opere che, all'interno del centro abitato, pregiudichino la stabilità degli edifici limitrofi, si rendono necessari approfondimenti per la definizione dello spessore e della stabilità delle coperture e/o la definizione della qualità dell'ammasso roccioso, nonché l'eventuale presenza di aree instabili in roccia e nelle coperture a monte; si indichi inoltre l'eventuale presenza della falda idrica sotterranea e la sua influenza sulle caratteristiche dei terreni. La relazione dovrà infine indicare le migliori soluzioni progettuali per rendere compatibili i carichi previsti con le caratteristiche geotecniche dei terreni, per la messa in sicurezza sia dei cantieri che delle opere una volta terminate e per quelle presenti nel loro intorno.

CLASSE 2C: in questa classe ricadono le aree a limitata soggiacenza della falda freatica, per la realizzazione di edifici in genere e opere infrastrutturali si prescrivono approfondimenti di tipo geotecnico con l'esecuzione di prove geognostiche in sito e/o in laboratorio e di tipo idrogeologico con l'eventuale posizionamento di piezometri, su tutta l'area oggetto di intervento. I dati raccolti serviranno, oltre alla caratterizzazione geotecnica dei terreni, anche a definire la possibilità del verificarsi di fenomeni di fluidificazione dei terreni di fondazione indotti dal passaggio di onde sismiche.
Verranno quindi fornite le soluzioni più idonee ai fini della prevenzione sismica ed al dimensionamento delle opere di fondazione in relazione ai valori di capacità portante e dei cedimenti differenziali.

CLASSE 3: FATTIBILITÀ CON CONSISTENTI LIMITAZIONI
La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per l'entità e la natura dei rischi individuati nell'area di studio o nell'immediato intorno.
L'utilizzo di queste zone sarà pertanto subordinato alla realizzazione di supplementi di indagine per acquisire una migliore conoscenza geologico-tecnica dell'area e del suo intorno, mediante campagne geognostiche, prove in sito e in laboratorio, nonché mediante studi specifici di varia natura (idrogeologici, idraulici, ambientali, pedologici). Ciò dovrà consentire di precisare le idonee destinazioni d'uso, le volumetrie ammissibili, le tipologie costruttive più opportune, nonché le opere di sistemazione e bonifica. Per l'edificato esistente dovranno essere fornite indicazioni in merito alle indagini da eseguire per la progettazione e realizzazione delle opere di difesa, sistemazione idrogeologica e degli eventuali interventi di mitigazione degli effetti negativi indotti dall'edificato. Potranno inoltre essere predisposti idonei sistemi di monitoraggio geologico che permettano di tenere sotto controllo l'evoluzione dei fenomeni in atto o indotti dall'intervento.

CLASSE 3A: il rischio di caduta e rotolamento massi provenienti dalle zone instabili a monte, richiede la realizzazione di studi specifici di simulazione e di dimensionamento delle opere di difesa delle opere già presenti o in via di realizzazione.

CLASSE 3B: l'elevata acclività, la presenza di coperture moreniche o colluviali e/o la vicinanza di terrazzamenti fluviali anche di notevole altezza, rendono necessaria l'esecuzione di prove geotecniche e/o di analisi strutturali sull'ammasso roccioso; si dovranno inoltre definire gli spessori delle coperture e l'eventuale presenza d'acqua al loro interno e al contatto con il substrato roccioso. L'acquisizione di questi dati servirà ad effettuare analisi di stabilità lungo il pendio o in corrispondenza dei terrazzamenti, e a proporre le migliori soluzioni per la stabilizzazione degli stessi sia durante i lavori che dopo la loro conclusione.
L'analisi dovrà inoltre definire la presenza di eventuali aree instabili o potenzialmente instabili a monte delle opere in via di realizzazione (es. Località Vaccarezzo e Grumello). Per tali aree verranno effettuati studi specifici e simulazioni secondo le indicazioni contenute nell'allegato 2 dalla D.G.R. del 28 Maggio 2008 - N. 8/7374 che porteranno alla delimitazione di aree a pericolosità omogenea. Si dovranno infine indicare le soluzioni più appropriate per la regimazione e lo smaltimento delle acque eventualmente presenti lungo il versante.
L'area di cava dismessa della Società Dolomite Franchi, vista l'entità delle pareti rocciose che la delimitano e in caso di un suo riutilizzo per scopi diversi dall'estrazione, dovrà essere oggetto di uno studio strutturale che proponga interventi finalizzati alla riduzione del rischio di distacchi.

CLASSE 3C: in questa classe ricadono aree a rischio idrogeologico dove la realizzazione di eventuali opere è vincolata ad una analisi idrogeologica che determini le caratteristiche morfometriche del bacino e della conoide secondo le indicazioni contenute nell'allegato 4 dalla D.G.R. del 28 Maggio 2008 - N. 8/7374 che porteranno alla delimitazione di aree a pericolosità omogenea che stimi inoltre i valori di portata di piena al colmo nel punto interessato dall'opera, per piene con tempi di ritorno 50, 100 e 200 anni.
Verranno valutate le portate solido-liquide conseguenti e la possibilità che si verifichino fenomeni di colata, la loro consistenza e se possibile il loro punto di arresto.
Verrà infine indicata la compatibilità tra tali portate e le caratteristiche geometriche dell'alveo e delle opere di difesa presenti nonché delle opere in progetto, proponendo eventuali interventi di mitigazione del rischio.

CLASSE 4: FATTIBILITÀ CON GRAVI LIMITAZIONI
L'alta pericolosità/vulnerabilità comporta gravi limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso dell'area.. Deve essere esclusa qualsiasi nuova edificazione, se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti. Si dovranno inoltre fornire indicazioni in merito alle opere di sistemazione idrogeologica e, per i nuclei abitati esistenti, quando non sarà strettamente necessario provvedere al loro trasferimento, dovranno essere predisposti idonei piani di protezione civile ed inoltre dovrà essere valutata la necessità di predisporre sistemi di monitoraggio geologico che permettano di tenere sotto controllo l'evoluzione dei fenomeni in atto.
Eventuali opere pubbliche e di interesse pubblico che non prevedano la presenza continuativa e temporanea di persone, dovranno essere valutate puntualmente. A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale, dovrà essere allegata apposita relazione geologica e geotecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico.

CLASSE 4A: in questa classe ricadono le aree dove la coltre colluviale e/o morenica si trova in una situazione di equilibrio limite o localmente instabile, a causa di fenomeni di ruscellamento od erosione regressiva all'interno delle fasce in erosione dei principali corsi d'acqua e dei loro tributari.
Per gli edifici esistenti sono consentite esclusivamente le opere relative ad interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definiti dall'art. 27, comma 1, lettere a) b) c) della l.r. 12/05, senza aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativo. Sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica.

CLASSE 4B: Sono comprese le aree impostate sui litotipi dolomitici e calcareo dolomitici di Corna Trentapassi, Punta Cunicolo, Punta Val Mora, Monte Caprello, Punta Tisdel e Punta Val Ferrera. Qui l'elevata acclività, la concomitante presenza di pareti verticali e la naturale fratturazione della roccia, rendono queste zone a rischio di frane per crollo e per ribaltamento di materiale lapideo anche dalle coperture quaternarie. Le uniche opere ammesse sono quelle di consolidamento e di stabilizzazione delle aree instabili nonché quelle di protezione delle opere esistenti.
Inoltre in questa classe ricadono le aree classificate, secondo la legenda PAI, come frana attiva (Fa) o frana quiescente (Fq) e presenti al di fuori delle zone classificate 4A.
Per tutte le aree ricadenti all'interno della Classe 4B si applica la normativa prevista dal PAI (art. 9, comma 3 delle NtA del PAI), ad eccezione delle zone indicate in carta con Fa per le quali si applicano le norme previste dall'art. 9, comma 2 delle NtA del PAI.
Per le attività consentite si rimanda alle NORME GEOLOGICHE DI ATTUAZIONE presenti nella relazione geologica allegato al presente Studio,

CLASSE 4C: in questa classe ricadono le aree esondabili lungo il fondo valle dei torrenti Opolo e Bagnadore e di alcuni loro affluenti; le uniche opere ammesse sono quelle di sistemazione idrogeologica ed i lavori di manutenzione dell'alveo (ad esempio la pulizia; eventuali opere di attraversamento dei corsi d'acqua dovranno essere attentamente valutate e dimensionate sulla base di studi idraulici ed idrogeologici atti a individuare situazioni di rischio di vario tipo e a definire i valori trasporto solido e liquido dei corsi d'acqua stessi. All'interno delle aree così delimitate si applica la normativa prevista dal PAI per le aree Ee (art. 9, comma 5 delle N.t.A. del PAI), pertanto per le attività consentite si rimanda alle NORME GEOLOGICHE DI ATTUAZIONE presenti nella relazione geologica allegato al presente Studio.

CLASSE 4D: Fasce di rispetto dei corsi d'acqua (RETICOLO IDRICO MINORE):

Reticolo idrico principale di competenza regionale

Reticolo idrico minore di competenza comunale

Si specifica che le indagini e gli approfondimenti prescritti per le classi di fattibilità 2, 3 e 4 devono essere realizzati prima della progettazione degli interventi in quanto propedeutici alla pianificazione dell'intervento e alla progettazione stessa.
Copia delle indagini effettuate e della relazione geologica di supporto deve essere consegnata, congiuntamente alla restante documentazione, in sede di presentazione dei Piani attuativi (l.r. 12/05, art 14) o in sede di richiesta del permesso di costruire(l.r. 12/05, art. 38).
Si sottolinea che gli approfondimenti di cui sopra, non sostituiscono, anche se possono comprendere,le indagini previste dalle Norme Tecniche per le costruzioni, di cui alla normativa nazionale.