

AUTORITA' di BACINO del RENO

**Piano stralcio per il bacino del
torrente Samoggia
*aggiornamento 2007***

I – RISCHIO DA FRANA E ASSETTO DEI VERSANTI

Zonizzazione Aree a Rischio

SCHEDA N. 174

Località: *Pilastrino*

Comune: *Monte San Pietro*

SCHEDA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Nome dei compilatori: Dott. Domenico Preti e Dott. Marcello Nolè

Data di compilazione: settembre 2005 – dicembre 2007

1. ELEMENTI IDENTIFICATIVI:

U.I.E (unità idromorfologica elementare): n° 2423/2661/2319/2668/2669

LOCALITA': Pilastrino

COMUNE: Monte San Pietro

PROVINCIA: Bologna

BACINO: T. Lavino

2. CARTOGRAFIA

Tavoletta IGM 1:25.000

Numero della sezione CTR 1:10.000 237020

CTR 1:5.000 237021 - 024

Nome della sezione CTR:

3. RISCHIO IDROGEOLOGICO (I^ fase)

Pericolosità

classe: P3-P4

Rischio

classe:

4. ELEMENTI DI DISSESTO

Movimento di massa

Erosione idrica

a) Tipo di frana

Calanco

- crollo

Erosione incanalata

- ribaltamento

- scorrimento rotazionale

- scorrimento traslazionale

- espansione laterale

- colamento

- complesso

b) Stati di attività

- frana attiva

- frana quiescente

- frana relitta

c) Franosità storica rilevata

- codice scheda -

- date di attivazione:

5. ELEMENTI ANTROPICI A RISCHIO

5.1 edificato residenziale:

- centro abitato

- nucleo abitato

- prevista espansione urbanistica

5.2 insediamenti produttivi:

industriali/artigianali:

agricoli:

6. IDROLOGIA SUPERFICIALE

Naturale

Canale collettore	Sufficiente <input checked="" type="checkbox"/>	Insufficiente	Non presente
Canale tributario	Sufficiente <input checked="" type="checkbox"/>	Insufficiente	Non presente

Antropica

Regimazioni idrauliche infrastrutturali Sufficiente Insufficiente Non presente

Regimazione idraulico-Agraria

Fosso collettore	Sufficiente	Insufficiente <input checked="" type="checkbox"/>	Non presente
Fosso di guardia	Sufficiente	Insufficiente	Non presente <input checked="" type="checkbox"/>
Fosso livellare	Sufficiente	Insufficiente	Non presente
Solco acquaio	Sufficiente	Insufficiente <input checked="" type="checkbox"/>	Non presente
Drenaggio sotterraneo	Sufficiente	Insufficiente	Non presente <input checked="" type="checkbox"/>

7. ANALISI DI RISCHIO

7.1 Inquadramento geologico

L'area in esame è compresa all'interno dei litotipi ascrivibili ai "Terreni Caotici Eterogenei", dotati di caratteristiche geomeccaniche quanto mai varie, ma tendenzialmente scadenti, intensamente tettonizzati e deformati.

7.2 Inquadramento geomorfologico

La morfologia del versante in sinistra Lavino a monte dell'abitato di Pilastrino (A) è stata pesantemente modificata dall'attività estrattiva cessata recentemente. In pratica è stata creata artificialmente una vera e propria "valle" che va dal Rio Morello verso ovest al Torrente Lavino verso est. La presenza dei litotipi sopra citati, l'attività di cava e i riporti di terreno che sono stati effettuati determinano una serie di situazioni di rischio che necessitano di particolari attenzioni.

L'analisi delle foto aeree relativa al periodo che va dal 1976 al 2006 ha evidenziato in particolare che la sponda sinistra del Torrente Lavino, in corrispondenza dell'area estrattiva è stata completamente risagomata, dando luogo ad un versante liscio, privo delle caratteristiche forme erosive tipiche di questi terreni. Anche se a prima vista questo potrebbe sembrare un effetto positivo, in realtà a processi erosivi limitati che potevano comportare il trasporto verso l'alveo di modeste quantità di materiali si è sostituita la possibilità dell'instaurarsi di fenomeni gravitativi di massa, che comportano l'afflusso verso il torrente Lavino di quantità notevoli di materiale. Attualmente un fenomeno gravitativo in costante evoluzione ed espansione ha ridotto la sezione del torrente ad una larghezza di poco più di un metro per un tratto di alcune decine di metri e sta provocando l'erosione dei terreni situati alla sommità della sponda sinistra del torrente Lavino.

Più a valle la situazione è potenzialmente ancora peggiore, infatti il versante aumenta di lunghezza e le naturali forme calanchive che si erano instaurate nell'area sono state obliterate dal riporto di materiali probabilmente provenienti dagli scarti dell'attività estrattiva. Le regimazioni idrauliche superficiali che erano state realizzate appaiono ora carenti di manutenzione, per cui stanno maturando le condizioni per dare luogo ad un consistente movimento di massa che porterebbe allo sbarramento completo del torrente Lavino. Tale situazione ha comportato anche l'aumento dell'erosione della scarpata fluviale in sinistra idraulica, determinando la formazione di crepe sul manto stradale della sovrastante strada provinciale.

All'interno dell'area di cava il versante (B) sottostante l'edificio "Palazzina" è stato riprofilato e regimato al termine dell'attività ma le caratteristiche del substrato rendono molto difficile l'attecchimento della vegetazione e quindi la protezione del suolo dai processi erosivi, infatti si possono già notare le presenze di diverse colate di piccole dimensioni e di processi di protocalanchizzazione.

Per quanto riguarda il versante a monte della località Pilastrino in destra Lavino (C) si tratta di un'area che presenta vaste zone in dissesto che si evolvono fondamentalmente tramite processi di colata. Le aree adiacenti a tali fenomeni appaiono anch'esse naturalmente predisposte a dare origine a fenomeni gravitativi, mentre appaiono stabili l'area subito a monte del nucleo abitato e una limitata area di crinale (toponimo Bordone).

Il versante in sinistra lavino (D) evidenzia la presenza di un'area in dissesto adiacente agli edifici caratterizzata da una ben evidente nicchia e pendenze piuttosto elevate, probabilmente tale fenomeno si è originato al confine tra due diverse litologie all'interno dei terreni del Complesso Caotico.

7.3 Analisi degli elementi a rischio

Da quanto sopra descritto risulta che l'attuale sistemazione dell'area di cava costituisce una fonte di rischio per la funzionalità idraulica del torrente Lavino. L'innescarsi di movimenti gravitativi nelle aree che hanno subito intense e permanenti trasformazioni nella geometria dei versanti potrebbe portare, a causa della movimentazione di consistenti accumuli detritici, al completo sbarramento del deflusso delle acque e conseguenti possibili ripercussioni sul ponte, sugli edifici del nucleo abitato e sulla percorribilità della strada provinciale.

I fenomeni descritti in sinistra Lavino (C) potrebbero nella loro evoluzione andare a interessare la sottostante Strada Provinciale e forse anche un edificio.

7.4 Analisi del grado di interferenza in atto e/o potenziale tra elementi a rischio ed elementi di dissesto

Il grado di interferenza tra gli elementi di dissesto e gli elementi a rischio (in particolare il torrente Lavino e la strada provinciale) è sicuramente molto significativo, come dimostra anche il recente fenomeno gravitativo che ha sbarrato parzialmente il Lavino.

Il grado di interferenza tra fenomeni C e gli elementi al rischio al momento risulta potenziale.

7.5 Proposte di intervento

Area A

- Rimodellamento del versante in sinistra idraulica del torrente Lavino, con realizzazione di opere estensive e intensive di consolidamento, in corrispondenza di tutta l'area interessata in passato dall'attività estrattiva.
- Realizzazione di opere di difese spondale in sinistra del torrente Lavino per evitare che l'erosione della corrente contribuisca a destabilizzare il versante.
- Contestuale predisposizione di un programma di monitoraggio e manutenzione delle opere realizzate.

Il suddetto "Programma di monitoraggio e di manutenzione" dovrà prevedere la cadenza temporale delle verifiche e dei controlli indispensabili a definire gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria necessari a garantire la conservazione e l'efficienza delle opere e degli interventi previsti nel progetto di sistemazione finale fino all'instaurarsi di condizioni di equilibrio tali da rendere le opere realizzate non più necessarie al mantenimento della stabilità dei territori oggetto di intervento, nonché la stabilità geomorfologica del versante nel quale ricade l'intervento.

In particolare il programma di monitoraggio e di manutenzione dovrà perseguire i seguenti obiettivi:

- verificare l'efficacia delle opere alle quali è affidata la stabilità dei territori oggetto di intervento;

- monitorare e intervenire sui processi geomorfici che possono interferire e compromettere la stabilità delle opere realizzate;
- garantire la piena efficienza delle opere fino all'instaurarsi di condizioni di equilibrio tali da rendere le opere realizzate non più necessarie al mantenimento della stabilità dei territori oggetto di intervento;
- definire gli usi del suolo e le pratiche agricole compatibili con gli interventi di consolidamento e/o di sistemazione finale.

Periodicamente, al termine delle azioni di monitoraggio, che dovranno essere condotte sulla base di rilevamenti diretti eseguiti da personale qualificato e riguardare l'assetto geomorfologico dei luoghi e lo stato degli interventi realizzati, sarà predisposto un "Verbale di Verifica dello Stato di Efficacia ed Efficienza delle Opere" contenente:

- la descrizione delle condizioni generali dell'area con particolare riferimento ai processi geomorfici e alla loro tendenza evolutiva;
- la verifica dell'efficacia degli interventi;
- le operazioni di manutenzione necessarie a garantire l'efficienza e la conservazione delle opere e degli interventi suddivise in Manutenzione Ordinaria e Straordinaria e con la descrizione dei motivi che hanno reso necessari gli interventi di manutenzione.

Tale verbale sarà trasmesso, per l'espletamento degli obblighi di legge, all'ente competente in materia.

Durata del Piano di monitoraggio e manutenzione

Vista l'oggettiva impossibilità di definire a priori il tempo necessario per il ristabilirsi di condizioni di sicurezza geomorfologica, le azioni di monitoraggio e manutenzione dovranno essere protratte fino all'instaurarsi di nuove e durature condizioni di equilibrio geomorfologico tali da rendere le opere realizzate non più necessarie al mantenimento della stabilità di questi siti.

Aree C e D – interventi di regimazione delle acque superficiali con realizzazione di adeguate reti scolanti.

8. ZONAZIONE

Cfr. cartografia 1/5.000 allegata

PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

Area A:

- Interventi di rimodellamento del versante in sinistra idraulica del torrente Lavino con realizzazione di opere di consolidamento intensive ed estensive.
- Interventi di difesa spondale in sinistra Lavino in corrispondenza dell'area interessata in passato dall'attività estrattiva.
- Predisposizione di un adeguato programma di monitoraggio e manutenzione per tutti gli interventi realizzati.

Aree C e D:

Interventi di regimazione delle acque superficiali con realizzazione di adeguate reti scolanti.