

AUTORITA' di BACINO del RENO

Piano Stralcio
per l'Assetto Idrogeologico
art.1 c. 1 L. 3.08.98 n.267 e s. m. i.

I – RISCHIO DA FRANA E ASSETTO DEI VERSANTI

Zonizzazione Aree a Rischio

SCHEDA N. 150/m1

Località: *Serraglio*
Molino d'Avena

Comune: *Castiglione dei*
Pepoli

SCHEDA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Nome del compilatore: dott. geol. Aldo Quintili

Data di compilazione: 31/10/00

Aggiornamento: dott. Domenico Preti, dott. Marcello Nolè

Data di compilazione: 15/06/09

1. ELEMENTI IDENTIFICATIVI:

U.I.E (unità idromorfologica elementare): n.13983 – 14031 - 13845

Località: Serraglio – Molino d’Avena

Comune: Castiglione dei Pepoli

Provincia: Bologna

Bacino: fiume Reno

2. CARTOGRAFIA

Numero della sezione CTR 1:10.000: 252070

Nome della sezione CTR: Roncobilaccio

3. RISCHIO IDROGEOLOGICO (Relativo)

Pericolosità classe: P4

Rischio classe: R4

4. ELEMENTI DI DISSESTO

Movimento di massa

Erosione idrica

a) Tipo di frana

Calanco

- crollo

Erosione incanalata (C, D, E)

- ribaltamento

- scorrimento rotazionale (C, D, E)

- scorrimento traslazionale (A)

- espansione laterale

- colamento (B, G)

- complesso

- colata detritica torrentizia (debris flow) (H)

b) Stati di attività

- frana attiva (C, D, E, G, H)

- frana quiescente (A, B, F)

- frana relitta

c) Franosità storica rilevata

- codice scheda:

- date di attivazione:

5. ELEMENTI ANTROPICI A RISCHIO

1. edificato residenziale:

-centro abitato

-nucleo abitato (Serraglio, Molino d’Avena)

-prevista espansione urbanistica

2. insediamenti produttivi: industriali

6. IDROLOGIA SUPERFICIALE

Naturale

Canale collettore Sufficiente Insufficiente Non presente

Antropica

Regimazioni idrauliche infrastrutturali Sufficiente Insufficiente Non presente

Regimazione idraulico-agraria Sufficiente Insufficiente Non presente

7. ANALISI DI RISCHIO

7.1 Inquadramento geologico

Nell'area oggetto di studio si rinvengono terreni appartenenti alle Successioni toscane cretaceo-mioceniche. Le principali formazioni presenti sono le seguenti:

- Unità Argilloso-Calcareo: dal Torrente Gambellaro e dal Rio Molino risalendo i versanti fino a quota 675 s.l.m. nelle adiacenze della comunale per Monte Tavianella; comportamento tendenzialmente instabile, soggetto a rimobilizzazioni superficiali per soliflusso o per colata o a movimenti traslazionali o rotazionali anche di grandi dimensioni e notevole profondità.

- Formazione di Castiglione dei Pepoli (Macigno del Mugello): nel crinale che digrada verso la strada comunale per Monte Tavianella; comportamento stabile ad esclusione di limitati movimenti traslazionali della coltre d'alterazione superficiale o crolli di massi da pareti sub-verticali in evoluzione (per intensa fratturazione del substrato); possono costituire acquiferi le cui risorgive possono pregiudicare la stabilità delle coltri detritiche e/o delle formazioni al contatto (soprattutto quelle argillose), coinvolgendo la formazione in questione in fenomeni gravitativi per scalzamento al piede (scoscendimenti rotazionali).

I dissesti e le loro possibili evoluzioni coinvolgono essenzialmente i terreni argillosi appartenenti all'Unità Argilloso-Calcareo.

7.2 Inquadramento geomorfologico

Le località Serraglio e Molino d'Avena sorgono sul versante sinistro del Torrente Gambellaro su terreni a media acclività condotti a seminativo, prato da sfalcio e zone boscate miste ad arbusteto. Al confine con la strada comunale per Monte Tavianella si ha un netto aumento dell'acclività con presenza di una fitta copertura arborea; i dissesti sono localizzati nella porzione di territorio non acclive e più precisamente: nell'impiuvio che da Pozzere scende verso il Torrente Gambellaro e nel versante destro del Rio Molino.

L'area "A" è costituita da uno scivolamento traslazionale quiescente, causato soprattutto dalle acque di corrivazione superficiale non adeguatamente regimate; da informazioni ricevute sul posto lungo il suo asse centrale dovrebbero correre dei cunicoli sotterranei drenanti costruiti nei primi decenni del 1900 che, forse a causa rotture, non sono più completamente efficienti.

"B" è una colata quiescente che potrebbe riattivarsi a causa delle acque di corrivazione superficiale.

Le aree "C", "D" ed "E" sono scivolamenti rotazionali attivatisi a causa dell'azione erosiva del Rio Molino che, soprattutto nei periodi di piena, opera scalzamenti al piede, combinata con l'azione delle acque di corrivazione superficiale.

Tra la località i Casigni e Molino d'Avena sono riconoscibili diversi dissesti quiescenti che però non mostrano segni evidenti di riattivazione.

"G" risulta essere uno scivolamento della coltre detritica superficiale instauratosi sulla scarpata sovrastante la S.P. n° 8.

Il 20/01/2009 una colata detritica (H), proveniente dal ripido versante a monte dell'abitato di Serraglio, ha investito alcune abitazioni situate in prossimità dell'estremità occidentale dell'area perimetrata. Il fenomeno, classificabile come "colata detritica torrentizia" (debris flow), si è originato a seguito di un evento franoso

(scorrimento rotazionale), sviluppatosi in corrispondenza della testata di bacino di uno dei numerosi fossi che solcano la parte medio bassa del versante.

Le cause del dissesto sono di tipo geomorfologico connesse all'erosione regressiva del fosso e di tipo idrogeologico, dovute alla saturazione della spessa coltre detritica presente alle quote 820, 850 metri slm.

Il versante nel quale si è verificato il dissesto presenta un profilo composito: la parte inferiore, a partire dalla strada comunale fino alla quota di circa 820, presenta forti pendenze ed è solcata da ripidi fossi effimeri o inattivi, a pattern parallelo, riempiti da detriti colluviali e da materiali organici (foglie, rami, tronchi); questo primo tratto si raccorda a un secondo, posto tra 820-850 metri caratterizzato da una rapida diminuzione della pendenza, con morfologie a ripiani ondulati e pene- planati, riconducibili alla presenza di una paleosuperficie relitta; da 850 metri al crinale il versante assume un assetto regolare con un deciso aumento delle pendenze.

Il movimento rotazionale avvenuto in corrispondenza del limite inferiore della paleosuperficie si è incanalato nel fosso, trasformandosi, grazie anche alle precipitazioni in corso, in una colata detritica fluida che ha trasferito rapidamente a valle parte dell'originario corpo di frana investendo le abitazioni sorte, a partire dagli anni 70, in coincidenza del conoide di deiezione del fosso stesso. La maggior parte dei terreni trasportati (massi, tronchi e fango) sono stati depositati allo sbocco del fosso in prossimità di una strada privata, mentre la parte fluida della colata ha interessato la viabilità comunale e provinciale sottostante e le adiacenti abitazioni.

I rilievi condotti recentemente hanno evidenziato lungo il corso del fosso la presenza di distacchi di massi e di piccole frane rotazionali, mentre a monte, in corrispondenza della scarpata di frana, si sono rilevate fratture di trazione e gradonamenti per una estensione di circa 15/20 metri lungo il coronamento della frana, tali materiali in stato di equilibrio precario, in occasione delle prossime precipitazioni, potrebbero essere mobilizzati in massa e, con modalità analoghe a quelle descritte, raggiungere le sottostanti abitazioni e infrastrutture con grave rischio per la incolumità non solo delle "cose" ma anche delle persone.

7.3 Analisi degli elementi a rischio

- Area "A": S.P. n° 8, strada vicinale per Lungagna, coltivi ed incolto, strada comunale, edificio di località Pozzere.
- Area "B": strada comunale e coltivi.
- Aree "C", "D" ed "E": alveo del Rio Molino, coltivi e bosco.
- Zona "F": strada comunale Molino d'Avena - la Torre, cabina Enel, alveo del Rio d'Avena e coltivi.
- Zona "G": S.P. n° 8 ed incolto.
- Zona "H": viabilità privata , comunale, provinciale, abitazioni.

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

- Area "A": S.P. n° 8: interferenza potenziale; strada vicinale per Lungagna e coltivi, strada comunale, edificio di località Pozzere: interferenza potenziale.
- Area "B": strada comunale: interferenza potenziale; coltivi: interferenza marginale.
- Aree "C", "D" ed "E": alveo del Rio Molino, coltivi e bosco: interferenza marginale/significativa.
- Zona "F": strada comunale Molino d'Avena - la Torre, cabina Enel, alveo del Rio d'Avena: interferenza potenziale.
- Zona "G": S.P. n° 8: potenziale/marginale.
- Zona "H": interferenza in atto con viabilità privata, comunale, provinciale, abitazioni.

7.5 Proposte di intervento

- Area "A": regimazione delle acque di corrivazione superficiale, sistemazione delle opere drenanti lesionate o se del caso nuova realizzazione.
- Area "B": regimazione delle acque di corrivazione superficiale.
- Aree "C", "D" ed "E": regimazione delle acque di corrivazione superficiale combinata con la regimazione idraulica del Rio Molino.
- Zona "F": monitoraggio.
- Zona "G": opere bioingegneristiche di consolidamento.
- Zona "H":
 - monitoraggio periodico dello stato di attività del movimento franoso da valutare da parte dei soggetti a vario titolo competenti;
 - predisposizione ordinanza di sgombero da attuare in occasione di eventi meteorici molto intensi per gli abitanti degli edifici colpiti dalla massa detritica della frana del 20/01/09; predisposizione di un sistema di allertamento a salvaguardia della pubblica incolumità per tutte le abitazioni e viabilità comprese nell'area perimetrata come zona 3 (area di possibile influenza del dissesto) da valutare a cura dell'Autorità di Protezione Civile;
 - opere di contenimento finalizzate a contrastare l'evoluzione del fenomeno franoso;
 - dismissione del tratto intubato del rio e apertura di un nuovo canale di idonea sezione che recapiti le acque nel Rio Mulino.

ZONAZIONE

La zonazione è riportata sulla cartografia allegata.

E' stata inserita l'area in dissesto H in conseguenza degli eventi del gennaio 2009; alla stessa area sono state associate un'area di possibile evoluzione a monte e un'area di possibile influenza a valle dove si stima possa arrivare il materiale veicolato dal movimento gravitativo – modifica 2009.

PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

area A

- regimazione delle acque di corrivazione superficiale, verifica dell'esistenza e dello stato di conservazione dei drenaggi forse installati ad inizio secolo.