

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.

*Modifica agli ambiti territoriali di applicazione dell'art.5 del vigente
Piano stralcio assetto idrogeologico*

I – RISCHIO DA FRANA E ASSETTO DEI VERSANTI

Zonizzazione Aree a Rischio

SCHEDA N. 105 / m1

Località: *Molinazzo -*

**Comune: *Gaggio Montano
Pianella di Sotto***

SCHEDA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Nome del compilatore: dott. geol. Lizzani Antonella
Data di compilazione: 07/06/2000
Revisione a cura dell'Autorità di Bacino il 16/07/2004

1. ELEMENTI IDENTIFICATIVI:

U.I.E. (unità idromorfologica elementare): n. 11806 – 12057 – 11574
Località: Molinazzo – Pianella di Sotto
Comune: Gaggio Montano
Provincia: Bologna
Bacino: fiume Reno

2. CARTOGRAFIA

Numero della sezione CTR 1:10.000: 237130
Nome della sezione CTR: Riola

3. RISCHIO IDROGEOLOGICO (Relativo)

Pericolosità classe: P4
Rischio classe: R4

4. ELEMENTI DI DISSESTO

Movimento di massa

Erosione idrica

a) Tipo di frana

Calanco (A)

- crollo
- ribaltamento
- scorrimento rotazionale
- scorrimento traslazionale
- espansione laterale
- colamento (A, B, C, D)
- complesso

Erosione incanalata (A, B, C, D)

b) Stati di attività

- frana attiva (A, D)
- frana quiescente (B, C)
- frana relitta

c) Franosità storica rilevata

- codice scheda: 263 (C) (1); 345 (A, B) (2)
- date di attivazione: 15/02/1690 (1); 1906, 1901-1909, 14/2/1960 ore 21.00, 24/4/1979 (2)

5. ELEMENTI ANTROPICI A RISCHIO

1. edificato residenziale:

- centro abitato
- nucleo abitato (Molinazzo, Pianella di Sotto)
- prevista espansione urbanistica (Molinazzo)

2. insediamenti produttivi: industriali

3. S.S. 64 Porrettana (A, B, D)

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

L'area interessata dal dissesto è caratterizzata dalla presenza di terreni prevalentemente argillosi inglobanti spesso detriti più o meno grossolani. Essi presentano comportamenti tendenzialmente instabili, suscettibili all'imbibizione d'acqua e perciò soggetti a rimobilizzazioni superficiali per soliflusso, reptazione, colate o anche a movimenti traslativo - rotazionali di grandi dimensioni e di notevole profondità. Mostrano forte propensione all'erosione superficiale che può dar luogo a potenti coltri detritiche di alterazione, forme protocalanchive e calanchive.

Le formazioni ivi affioranti appartengono al complesso caotico e fortemente tettonizzato delle Argille Scagliose; esse sono riconoscibili come:

- Argilliti variegata di Grizzana Morandi (AVT): argilliti fissili varicolori, generalmente grigio – bluastre, localmente rossastre, con intercalazioni di calcilutiti verdognole ridotte a «boudins» e di siltiti grigio scure in strati da sottili a medi. La formazione è intensamente deformata.
- Argille a Palombini della Val Scotenna (APP): argille grigio scure o nerastre con intercalazioni di strati torbiditici da medi a spessi costituiti da calcilutiti grigie, talora a base calcarenitica, spesso ridotti in «boudins». Intercalazioni in strati sottili di arenarie fini e medie grigio scuro, bruno se alterate. Sono presenti, talvolta, inclusi di serpentiniti e gabbri che qui si rinvengono. La formazione si presenta sempre intensamente deformata e in contatto tettonico con le Argilliti variegata di Grizzana Morandi.
- Argilliti di Masinara (CAM): argilliti fissili varicolori, totalmente silicizzate di colore grigio bluastro, verde e più raramente rossastro, con sottili intercalazioni di calcilutiti grigiastre con patine di alterazione nere, e areniti fini grigie con frequenti sostituzioni di ossidi di ferro di color rosso ruggine, di consistenza polverulenta. Diagenesi molto spinta, al limite dell'anchimetamorfismo. Il grado di deformazione si presenta molto elevato. Sono in contatto tettonico con Argilliti variegata di Grizzana Morandi.

7.2 Inquadramento geomorfologico

Gli elementi e gli eventi geomorfologici che si sono impostati e che ancora oggi agiscono sull'esteso versante in sinistra idrografica del fiume Reno, in cui sorge il nucleo abitativo di Molinazzo, caratterizzano in maniera significativa l'intera area.

L'assetto geomorfologico è decisamente condizionato dai litotipi presenti; tutto il versante è caratterizzato da uno stato di diffuso dissesto, è interessato da numerosi movimenti gravitativi di tipo misto, essenzialmente roto-traslativi nella parte alta, che evolvono frequentemente a colata nelle porzioni terminali. Lo stato di questi movimenti varia da attivo a quiescente. La ripresa è normalmente attribuibile ad un decadimento dei parametri di resistenza e ad un aumento delle pressioni interstiziali per venute idriche, concentrate in livelli più permeabili.

Il versante si presenta mediamente acclive, dominato da forme dolci, con frequenti ondulazioni e gradinature del pendio, concavità, convessità riferibili a movimenti franosi policiclici. Le coltri detritiche, costituite, come precedentemente detto, da materiali eterogenei, sono soggette ad infiltrazioni preferenziali che, favorite dal caratteristico assetto morfologico, possono determinare riattivazioni di antichi movimenti.

Si sono riconosciute deformazioni plastiche e soliflussi, fenomeni di ruscellamento diffuso e ristagni d'acqua che favoriscono l'imbibizione della coltre, aumentando il grado di plasticità.

Tra gli elementi attribuibili alla morfologia fluviale, sono da evidenziare le superfici alluvionali terrazzate che si rinvergono sia in destra che in sinistra idrografica del Fiume Reno, caratterizzate da una morfologia subpianeggiante e dalla presenza di depositi grossolani trasportati e depositi dal corso d'acqua. Si distinguono una superficie alluvionale terrazzata di primo ordine e dei depositi alluvionali in evoluzione costituiti prevalentemente da ghiaie e sabbie, che rappresentano l'area golenale del Fiume Reno. Lungo gli alvei del Fiume Reno (come nel caso del settore contrassegnato con la lettera A) e del Rio Parcareggio del Molinazzo si notano scarpate di erosione fluviale talora attive a cui consegue un'azione di richiamo e di lenta mobilitazione dell'intero versante.

La circolazione idrica superficiale è profondamente influenzata dalla presenza del Fiume Reno e del Rio Parcareggio del Molinazzo.

Il dissesto contrassegnato in cartografia con A, esteso dalla sommità del crinale sino all'alveo del Fiume Reno, è caratterizzato da ondulazioni, forme mammellonate coinvolgenti la coltre detritica di alterazione, parzialmente priva di copertura vegetale sia nella porzione a monte che in quella a valle della S.S. 64, con sporadica presenza di arbusti. Le forme originarie legate a questa frana sono state in parte obliterate dai successivi interventi di sistemazione (così come accade per le restanti aree) e dalla realizzazione di un fosso di ruscellamento concentrato. Il fenomeno si presenta tuttora attivo nella porzione superiore, con fenomeni di reptazione e con ristagni d'acqua, e nella porzione inferiore, si sono notati piccoli fenomeni di scivolamento di detrito a seguito di erosione della fascia al piede (del gradino di frana) operata dal fiume Reno e fratture di trazione.

Tutto ciò comporta condizioni di stabilità precarie che potrebbero originare movimenti gravitativi che, se anche localizzati, potrebbero risultare pericolosi per la generale stabilità dell'area.

Nell'area contrassegnata con B, sono stati notati, nella porzione a monte dell'abitato di Cà di Cristo, fenomeni gravitativo - traslazionali che, se anche ben delimitati, potrebbero dimostrare una propensione al dissesto per movimenti gravitativi lenti. Tuttavia le abitazioni presenti a monte e a valle della S.S. 64 Porrettana, non evidenziano lesioni sui muri perimetrali (probabilmente recentemente ristrutturati).

L'area identificata con la lettera C è costituita da un accumulo originatosi da colate policliche provenienti dal rio Molinazzo. Allo stato attuale tale area non presenta alimentazioni come tra l'altro testimoniato dallo stato dei luoghi già negli anni '50 (riprese aeree IGM 1954). Gli effetti dell'attività gravitativa in atto nel bacino attualmente convergono a monte dell'area C in direzione del rio Molinazzo.

L'unità idromorfologica elementare indicata in cartografia con la lettera D, è caratterizzata da un dissesto attualmente attivo. La forma originaria è stata in parte se non del tutto oblitterata da successivi interventi di rimodellamento della superficie.

Evidenze di dissesto si rilevano lungo il corso del rio Molinazzo che, a causa della sua intensa attività erosiva, determina lungo il confine con l'area C movimenti rotazionali che lambiscono le recinzioni dell'area residenziale di Molinazzo.

L'assetto morfologico è caratterizzato da una semplice lingua degradante sino al rio Molinazzo, a sezione concava con una netta corona di frana che coincide (in parte) con la linea del crinale.

L'area in frana, data la sua conformazione, è sede di richiamo e convergenza di notevoli quantità di acqua meteoriche. Sulle pareti di distacco che circondano il movimento franoso sono evidenti marcati fenomeni di degradazione e ruscellamento.

L'elemento geomorfologico che più potrebbe condizionare l'arretramento del fenomeno, non potendo escludere l'evoluzione del processo gravitativo soprattutto in direzione dell'abitato di Pianelle di Sotto, è costituito dalle acclivi scarpate che contornano la corona e della scarsa presenza

di arbusti atti ad esercitare una importante funzione meccanica ai fini del consolidamento del terreno.

7.3 Analisi degli elementi a rischio

Come elementi a rischio si individuano:

- per la zona A: la S.S. 64 Porrettana
- per la zona B: la S.S. 64 Porrettana ed il centro abitato Molinazzo e Cà di Cristo
- per la zona D: la S.S. 64 Porrettana, il centro abitato Molinazzo, l'abitato di Pianella di Sotto

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

Per A: si riconosce un'interferenza in atto per la S.S. 64 Porrettana ed un'interferenza potenziale per gli abitati, in sinistra idrografica, di Casacce e Casino Serrazanetti.

Per B: un'interferenza potenziale per la S.S. 64 Porrettana, per il nucleo Cà di Cristo e per gli abitati di Molinazzo.

Per D: si può riconoscere un'interferenza in atto per l'abitato di Pianelle di Sotto, un'interferenza in atto per la S.S. 64 Porrettana ed un'interferenza potenziale per il rio Molinazzo in quanto se si dovesse verificare un eccessivo accumulo di materiale nel suo alveo, si potrebbero innescare ulteriori fenomeni di dissesto nelle aree adiacenti oltre a provocare l'occlusione dell'alveo con formazione di un vaso, particolarmente pericoloso per il nucleo abitato di Molinazzo.

7.5 Proposte di intervento

Alla luce dei possibili rischi per le abitazioni in località Pianelle di Sotto e soprattutto per il nucleo abitativo di Molinazzo più a valle, si propone di installare tubi inclinometrici per il monitoraggio dell'area e per comprendere lo stato di attività e l'entità della pericolosità del dissesto.

Si propone di realizzare una razionale rete di canalizzazioni per captare tutte le acque di deflusso superficiale, consolidare le pareti della nicchia di distacco ed, in ultimo, realizzare opere di sostegno del piede del corpo di frana e dei versanti del rio Molinazzo.

Per A: si propone di potenziare la rete idraulica superficiale per evitare fenomeni di ruscellamento diffuso, di intervenire repentinamente con opere di difesa spondale (quali gabbionate, massi ciclopici) sulla sinistra idrografica del fiume Reno; si propone inoltre di realizzare delle opere di drenaggio delle acque sotterranee ed, in ultimo, il monitoraggio dell'area tramite l'installazione di piezometri e inclinometri.

Per B: si propone la realizzazione di opere di regimazione idraulica superficiale ed il monitoraggio dell'area vista l'elevata densità edilizia.

Per quanto riguarda il dissesto indicato con la lettera D, sono necessarie opere di riprofilatura del corpo di frana e interventi di regimazione idraulica superficiale e opere di difesa spondale (sia in sinistra che in destra idrografica) per evitare l'eccessiva erosione del corso d'acqua.

ZONAZIONE

La zonazione è riportata sulla cartografia allegata.

PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

area A

- ripristino e manutenzione della rete di scolo naturale
- realizzazione di una rete di regimazione delle acque di corrivazione superficiale

area D

- regimazioni idrauliche superficiali, rimodellamento versante, opere di contenimento e monitoraggio topografico dell'attività erosiva che lambisce l'abitato di Molinazzo.