

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. 164/m1

Località: Cà Gardela

**Comuni: Porretta Terme -
Granaglione**

SCHEDA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Nome del compilatore: Autorità di Bacino del Reno

Data di compilazione:

Nome del compilatore: dott. Domenico Preti

Data di revisione: novembre 2009

1. ELEMENTI IDENTIFICATIVI:

U.I.E. (unità idromorfologica elementare): n.13.544 – 13.674 – 13.684

Località: Cà Gardela

Comuni: Porretta Terme - Granaglione

Provincia: Bologna

Bacino: fiume Reno

2. CARTOGRAFIA

Numero della sezione CTR 1:5.000: 251081

Nome della sezione CTR:

3. RISCHIO IDROGEOLOGICO (Relativo)

Pericolosità classe: P3 – P4

Rischio classe: R4

4. ELEMENTI DI DISSESTO

Movimento di massa

a) Tipo di frana

- crollo

- 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: 375

- date di attivazione: gennaio 1985; 21 settembre 1994

Erosione idrica

Calanco

Erosione incanalata

5. ELEMENTI ANTROPICI A RISCHIO

1. edificato residenziale:

- centro abitato

- nucleo abitato (Cà Gardela)

- 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

ANALISI DI RISCHIO

L'area corrispondente alla località Ca' Gardela è situata su un terrazzo fluviale di fondovalle prospiciente ad un versante fortemente acclive impostato su argilliti.

Le situazioni di pericolosità sono legate al materiale detritico trattenuto dal sistema di briglie, che insistono sui fossi Madognana, Cigno, e Rio delle Coste, e al loro precario stato di conservazione e manutenzione, nonché alla presenza di un corpo franoso quiescente che mostra segni di riattivazione nella porzione centrale.

L'aggiornamento in oggetto si è reso necessario allo scopo di valutare l'evoluzione dello stato di rischio dell'area in seguito alla colata detritica avvenuta nel dicembre 2008.

Il rilievo geomorfologico e aerofotogeologico effettuato ha riguardato il bacino del fosso di Madognana, il fosso adiacente in sinistra idrografica al fosso di Madognana (denominato fosso della Galleria) e il fosso del Cigno.

L'assetto geomorfologico dell'area è caratterizzato da versanti acclivi con corsi d'acqua fortemente pendenti e incisi, dotati di elevata capacità erosiva e trasporto solido che si impostano su terreni prevalentemente argillosi (marne e marne argillose fratturate appartenenti alla Formazione delle Argilliti Variegate con Calcari - AVC). La copertura vegetale è prevalentemente di tipo arboreo.

Sono tuttora visibili, nel bacino del fosso della Galleria e nelle porzioni di terreno lungo il sentiero che conduce all'abitato di Madognana, indizi di sistemazioni terrazzate sostenute da muretti a secco e opere di regimazione idraulica dei fossi, a conferma di una passata attività agricola, testimoniata anche dalla foto aeree del volo GAI 1954.

Fosso di Madognana (A)

Il bacino sotteso al fosso di Madognana è stato interessato, nella testata, da un fenomeno franoso che ha generato un ampio anfiteatro, circa a quota 450-460 m, di larghezza massima di circa 60 metri e lunghezza pari a 80-100 m che si raccorda, a circa 425 m quota, alla sottostante porzione stretta e incisa dell'alveo del rio di Madognana in corrispondenza della 6-7° briglia esistente (numerazione riferita alle sezioni del progetto esecutivo del Consorzio di Bonifica Reno Palata di consolidamento del dissesto mediante il ripristino di opere idrauliche e reticolo di scolo delle acque superficiali in località Cà Gardela in comune di Granaglione - Legge 3.08.1998 n. 267 – Annualità 1999-2000).

Lungo l'area di coronamento sono visibili gradini e crepacciature del terreno che testimoniano una evidente instabilità, indizi premonitori di prossime riattivazioni, mentre nel corpo principale della frana sono presenti consistenti masse detritiche, con massi e alberi, in precario equilibrio, che con le prossime precipitazioni potrebbero essere convogliate a valle.

La situazione rilevata consente di prevedere che le precipitazioni future riattiveranno il dissesto analogamente a quanto avvenuto lo scorso inverno. Le rapide colate di fango e detrito con trasporto di massi e alberi interesseranno la strada comunale Porrettana, le abitazioni e la ferrovia mettendo a serio rischio l'incolumità delle persone.

Fosso della Galleria (B)

La porzione sommitale del bacino presenta diffuse sistemazioni dei versanti realizzate con muretti a secco e diverse briglie localizzate lungo il collettore principale, attualmente in discreto stato di conservazione, ma che richiedono interventi di manutenzione. Sono inoltre stati rilevati modesti dissesti gravitativi che hanno portato al ribaltamento di alberi.

In relazione all'assetto geomorfologico del bacino caratterizzato da forti pendenze e modesti dissesti, alla presenza di opere di sistemazione idrogeologica (muri di contenimento, briglie negli impluvi), alla presenza a valle dei infrastrutture strategiche (strada comunale Porrettana, galleria

della linea ferroviaria, abitazioni civili) si ritiene sussistano condizioni di rischio elevato per possibilità di innesco di fenomeni analoghi a quelli già verificatesi nel fosso di Madognana

Fosso del Cigno (C)

Il sopralluogo effettuato ha riguardato la porzione alta del fosso del cigno, ed in particolare le opere di sistemazione eseguite dal Consorzio di Bonifica Reno Palata nel 2002 e contemplate nel progetto di consolidamento del dissesto, mediante il ripristino di opere idrauliche e reticolo di scolo delle acque superficiali in località Cà Gardela in comune di Granaglione - Legge 3.08.1998 n. 267 – Annualità 1999-2000).

Si è evidenziato uno stato di ammaloramento generale delle opere, in particolare di quelle localizzate nella porzione alta del fosso (sifonamento delle briglie in legname, asportazione dei teli impermeabili)

ZONAZIONE

La zonazione è riportata sulla cartografia allegata.

L'area in dissesto in corrispondenza del Fosso di Madognana è stata ripерimetrata in conseguenza dell'evento del dicembre 2008, inoltre sulla base dei rilievi effettuati è stata ridotta l'area in dissesto in corrispondenza del Fosso del Cigno, infine è stata aggiunta un'ulteriore area in dissesto a nord del Fosso di Madognana – modifica 2009.

PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

interventi a carattere generale

Al fine di ridurre lo stato di pericolosità si ritiene che, associate alle opere di manutenzione e ripristino delle briglie (intervento intensivo), si debba provvedere alla raccolta e regimazione delle acque a monte, per ridurre gli apporti solidi e per intercettare e drenare le acque di scorrimento superficiale e sub-superficiale.

In questo senso si prevede:

- la verifica dello stato di efficienza e l'eventuale ripristino del reticolo di scolo naturale (Fosso di Madognana, Fosso del Cigno, Rio delle Coste);
- la verifica dello stato di efficienza e l'eventuale ripristino delle opere idrauliche esistenti;
- la realizzazione di una rete di fossi drenanti di sezione idonea per limitare l'imbibizione del corpo detritico presente nel bacino del Fosso del Cigno;
- la verifica dell'efficienza della rete scolante della viabilità principale e secondaria, nonché l'eventuale ripristino o realizzazione.

Area A

Il dissesto può essere suddiviso sulla base geomorfologica in tre settori che necessariamente condizioneranno la tipologia di intervento:

- Nel settore inferiore, partendo dalla strada fino a circa quota 400 m, caratterizzato dallo stretto e inciso alveo del rio Madognana, le problematiche individuate sono principalmente di tipo erosivo, pertanto gli interventi sono finalizzati al contenimento dell'azione erosiva delle acque del rio. Gli interventi dovranno riguardare la verifica dell'efficienza e dell'efficacia delle briglie esistenti e/o il loro eventuale ripristino o adeguamento.
- Il settore mediano, compreso tra quota 400 – 435m, è caratterizzato da un tratto di alveo a forte pendenza inciso in roccia (AVC) stratificata con giacitura a reggipoggio che verosimilmente ne ha condizionato l'assetto morfologico. Gli interventi in questo settore riguarderanno la protezione dall'azione erosiva delle acque alla base del settore e la protezione della sommità del ciglio della scarpata.
- Il settore superiore, che si estende da quote 435 a 460 m, interessato dai movimenti gravitativi riconducibili ad una cinematica rototraslativa evoluta in debris flow, necessita di interventi di risagomatura e modellamento del versante e di sostegno dei terreni movimentati e di quelli instabili. Tali interventi potranno essere costituiti da muri o gabbionate, a seconda dell'assetto geomorfologico, ancorati al substrato. Alla loro base dovrà essere prevista la piantumazione di vegetazione arborea che nello sviluppo contribuirà al duraturo consolidamento degli interventi. In questo settore dovrà essere ripristinato l'alveo del fosso di Madognana, tale alveo dovrà essere opportunamente protetto dall'azione erosiva delle acque.

Area B

- rilievo organico dell'assetto geomorfologico dell'intero bacino;
- censimento delle opere di sistemazione e verifica dello stato di conservazione al fine di individuare, programmare e realizzare gli interventi di manutenzione.

Aree C - D

- Visto lo stato di ammaloramento di alcune opere si ritiene indispensabile un rilievo organico da parte del Consorzio di Bonifica Reno Palata delle opere eseguite, allo scopo di valutare la loro efficacia ed efficienza, anche alla luce degli eventi avvenuti;

- predisposizione di un programma di monitoraggio e manutenzione delle opere di cui sopra a cura del Consorzio di Bonifica Reno Palata (soggetto attuatore) per il recupero e il mantenimento della piena efficienza delle opere nel tempo.