

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. 62

Località: *Fontanelice*

Comune: *Fontanelice*

SCHEMA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Nome del compilatore: dott. geol. Stefano Marabini – dott. geol. Anna Rita Bernardi

Data di compilazione: dicembre 2000 – febbraio 2002

1. ELEMENTI IDENTIFICATIVI:

U.I.E (unità idromorfologica elementare): n. 4742 – 9302 – 9384 – 9449 – 9458 – 9516 – 9642 – 9687 – 9716 – 9803

Località: Fontanelice – Villa San Giovanni

Comune: Fontanelice

Provincia: Bologna

Bacino: fiume Santerno

2. CARTOGRAFIA

Numero della sezione CTR 1:10.000: 238110

Nome della sezione CTR: Fontanelice

3. RISCHIO IDROGEOLOGICO (Relativo)

Pericolosità

classe: P1

Rischio

classe: R3

4. ELEMENTI DI DISSESTO

Movimento di massa

Erosione idrica

a) Tipo di frana

Calanco

- crollo (A)

Erosione incanalata

- ribaltamento

- scorrimento rotazionale

- scorrimento traslazionale (B)

- espansione laterale

- colamento

- complesso

b) Stati di attività

- frana attiva (A, B)

- frana quiescente

- frana relitta

c) Franosità storica rilevata

- codice scheda: 1007

- data di attivazione: 1748

5. ELEMENTI ANTROPICI A RISCHIO

1. edificato residenziale:

-centro abitato (Fontanelice)

-nucleo abitato (Villa San Giovanni)

-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

Il Centro Storico di Fontanelice si estende sulla superficie di un ristretto lembo di terrazzo fluviale poligenico in destra del fiume Santerno, elevato mediamente di una cinquantina di metri rispetto al fondovalle e profondamente inciso a SO dal rio Carpanedo e a E dal rio Colombarino.

La copertura alluvionale prevalentemente ghiaioso-sabbiosa del terrazzo di Fontanelice affiora direttamente, per uno spessore di alcuni metri, in vari punti del ciglio delle scarpate che delimitano sui due lati il terrazzo, poggiando in discordanza su litotipi flyschoidi della F.ne Marnoso-Arenacea Romagnola, che in questa zona presentano un assetto monoclinale con inclinazione di una quindicina di gradi verso NE.

Il nucleo abitato di Villa San Giovanni è posizionato sul bordo di un terrazzo fluviale in destra del fiume Santerno, elevato mediamente di circa 25/30 m rispetto al fondovalle.

Sulla scarpata affiorano i litotipi flyschoidi della F.ne Marnoso –Arenacea, con immersione verso NE, qui rappresentati, nella parte alta della scarpata, da sabbie con scarso grado di cementazione.

7.2 Inquadramento geomorfologico

Stante la subverticalità delle scarpate di erosione fluviale profondamente incise sia nei terreni della copertura alluvionale che in quelli lapidei del substrato, su questi si determinano fratture di detensionamento. Questa fratturazione ha già in passato causato frane di crollo (aree A), le quali da un lato hanno ostruito il fondovalle dei rii e dall'altro hanno determinato leggeri arretramenti del ciglio.

Per quanto riguarda Villa San Giovanni, la posizione esterna ad una curva del torrente Santerno, con relativa azione erosiva, unitamente alla litologia affiorante, ha determinato l'arretramento della scarpata e innescato fenomeni di erosione del pendio (B), con distacco e scivolamento in massa, fenomeni che sono arretrati fino alla parte alta del pendio, a ridosso di alcuni manufatti.

7.3 Analisi degli elementi a rischio

Il maggiore rischio geostatico per i fabbricati del Centro Storico di Fontanelice è rappresentato senz'altro dalla possibilità di nuovi fenomeni di crollo nelle sottostanti scarpate subverticali.

In ogni caso è da segnalare che recentemente non si sono evidenziate specifiche situazioni di rischio per fabbricati, stanti i parziali interventi di consolidamento realizzati in passato sulle pareti, e soprattutto la sufficiente regimazione negli alvei dei rii Carpanedo e Colombarino che inibisce scalzamenti per erosione alla base delle scarpate stesse.

D'altra parte però, l'ovvia possibilità che anche modesti volumi di materiale ghiaioso e sabbioso crollino dalle pareti, costituisce un rischio reale per alcuni fabbricati posti nel fondovalle del rio Colombarino (tra cui la Discoteca e la Piscina Comunale).

A Villa San Giovanni sono da ritenersi a rischio terreni privati e alcuni fabbricati di pertinenza di abitazioni. L'arretramento ulteriore del ciglio della scarpata potrebbe compromettere alcuni edifici di civile abitazione.

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

L'interferenza tra gli elementi a rischio e quelli di dissesto potenzialmente attivi sul ciglio del terrazzo fluviale di Fontanelice è riconducibile essenzialmente al fatto che inidonei interventi antropici, ad esempio favorevoli infiltrazioni idriche in profondità, potrebbero determinare l'attivazione parossistica di fenomeni di crollo, con la conseguenza da un lato di un arretramento brusco del ciglio stesso e dall'altro di ostruzione dei fondovalle dei rii.

L'interferenza tra gli elementi a rischio e quelli in dissesto potenzialmente attivi sul ciglio del terrazzo fluviale di Villa San Giovanni è riconducibile essenzialmente al fatto che prosegue l'azione erosiva da parte del fiume sottostante. Inoltre inidonei interventi antropici, ad esempio favorevoli infiltrazioni idriche in profondità, potrebbero determinare l'attivazione di fenomeni di scoscendimento, con la conseguenza di un brusco arretramento del ciglio stesso.

7.5 Proposte di intervento

Stante le dimensioni relativamente contenute dei fenomeni di crollo prevedibili, si ritiene che una ragionevole prevenzione del rischio geostatico connesso a crolli nelle pareti subverticali del terrazzo di Fontanelice sia conseguibile innanzitutto, per le aree non edificate, tramite il mantenimento di una adeguata fascia di rispetto urbanistico a monte e a valle delle medesime.

Per le aree edificate si ritengono invece prioritari, in via preliminare, previo indagini geomeccaniche apposite, sia interventi di ulteriore consolidamento dei terreni affioranti in parete (tiranti, ...), sia di sottofondazione dei fabbricati posti sul ciglio (ad esempio tramite micropali ancorati nel substrato roccioso).

A Villa San Giovanni, viste le dimensioni relativamente contenute dei fenomeni esistenti e prevedibili, si ritiene che una protezione del piede del versante da parte dell'azione erosiva del fiume, combinata con un'adeguata sistemazione del pendio sovrastante, possa diminuire il rischio di arretramento del ciglio del terrazzo proteggendo adeguatamente il nucleo abitato. Dovrà peraltro essere curata la regimazione delle acque, sia di origine pluviale che legata agli scarichi antropici, sia nell'abitato che a valle di questo.

ZONAZIONE

La zonazione è riportata sulla cartografia allegata.

PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

area A

- definizione di una fascia di rispetto dal ciglio dei terrazzi
- monitoraggio topografico per verificare l'evoluzione delle scarpate
- mantenimento dell'efficienza delle opere idrauliche realizzate nei due rii
- verifica e/o consolidamento delle scarpate

area B

- definizione di una fascia di rispetto dal ciglio dei terrazzi
- monitoraggio topografico per verificare l'evoluzione delle scarpate
- realizzazione di opere per eliminare l'erosione al piede del pendio da parte del fiume
- verifica e/o consolidamento delle scarpate