



**COMUNE DI PERUGIA**  
**U.O. Ambiente e protezione civile**

**ALLEGATI AL PIANO DI DIFESA DAL RISCHIO IDROGEOLOGICO**

- **modelli di messaggi**
- **rischio di esondazione del reticolo idrografico principale**
- **rischio di esondazione del reticolo idrografico secondario**
- **rischio di esondazione del reticolo idrografico minore**
- **rischio movimenti franosi secondo l'atlante del PAI**
- **principali ambiti in dissesto**
- **rischio di collasso della diga di Valfabbrica**

*n.b.*

*Il Piano di Protezione Civile dal rischio idrogeologico è stato aggiornato nel 2011, mentre gli allegati cartografici di riferimento creati del 2007 rimangono invariati*

## **ALLEGATI**

**All.1 Modelli di messaggi.**

**All.2 Mappatura dei centri abitati interessati dal rischio idraulico lungo il reticolo principale del fiume Tevere;**

**All.3 Mappatura dei centri abitati interessati dal rischio idraulico lungo il reticolo secondario relativo al Fiume Chiascio, torrente Genna, t. Caina, t. Mussino e Rio Grande;**

**All.4 Mappatura dei centri abitati interessati dal rischio idraulico lungo il reticolo idrografico minore (fossi);**

**All.5 Mappatura dei centri abitati interessati dal rischio di frana secondo l'Atlante del PAI e di alcuni ambiti in dissesto;**

**All.6 Piano di emergenza diga Casanova di Valfabbrica**

**All. 1 Modelli di messaggi**

————— Modello n. 1 —————

**MESSAGGIO DI ALLERTAMENTO DA COMUNE (U.O. AMBIENTE E PROTEZIONE CIVILE) A POPOLAZIONE**

Il giorno ..... alle ore ..... In concomitanza con le abbondanti piogge, si è verificato pericoloso aumento del livello idrometrico del fiume Tevere

Si esclude per il momento che il fiume possa esondare arrecando danni agli edifici e ai cittadini residenti in vicinanza del Tevere

Le squadre d'intervento ed i Vigili del Fuoco sono impegnati a ripristinare le normali condizioni.

Le Autorità locali forniranno ulteriori notizie ed informazioni non appena queste si rendano disponibili ed informeranno tempestivamente la popolazione se si dovessero rendere necessarie ulteriori misure protettive.

La popolazione è invitata a non telefonare alle Autorità per lasciare libere le linee e a non avvicinarsi al fiume ed alla zona allagata per non intralciare le operazioni di ripristino delle forze in campo. Si invita inoltre a sintonizzarsi sulle stazioni radio/televisive, ..... per ricevere ulteriori informazioni ed istruzioni.

————— Modello n. 2 —————

**MESSAGGIO DI ALLERTAMENTO/ALLARME DA COMUNE (U.O. AMBIENTE E PROTEZIONE CIVILE) A PREFETTURA/REGIONE/PROVINCIA**

**Comunicazione dello stato di emergenza in atto in località .....**

Giorno e Ora dell'incidente	
<i>TIPOLOGIA DELL'INCIDENTE (esondaz./frana/crollo diga)</i>	
<i>PERSONE COINVOLTE</i>	
<i>AREE COINVOLTE</i>	
<i>MISURE DI EMERGENZA ADOTTATE O DA ADOTTARE</i>	

L'evento potrebbe causare/ha causato danni alla popolazione e/o alle infrastrutture, pertanto si ritiene necessario dichiarare lo stato di **preallarme/allarme**

Il responsabile di protezione civile

.....

---

Modello n. 3

---

**ESEMPIO DI MESSAGGIO AUDIO**

Zona circostante l'area alluvionata

**(Suono di allerta)****Attenzione! Attenzione!**

Il fiume Tevere ha rotto gli argini il loc. ....

Le zone più basse sono allagate.

Per disposizione del Comune è vietata la circolazione dei mezzi privati nelle zone .....

**(PAUSA)****(Suono di allerta)****Attenzione! Attenzione!**

Il fiume Tevere ha rotto gli argini il loc. ....

Per facilitare l'opera di soccorso alle zone colpite il Comune invita la popolazione a non circolare e lasciare libere le strade nelle zone adiacenti

**(PAUSA)****(Suono di allerta)****Attenzione! Attenzione!**

Il fiume Tevere ha rotto gli argini il loc. ....

Per chiedere soccorsi e segnalare situazioni di pericolo chiamare il numero .....

---

Modello n. 4

---

**COMUNE DI PERUGIA**

**Oggetto: Richiesta di dichiarazione dello stato di emergenza**

*Al Prefetto di Perugia  
Piazza Italia – 06100 Perugia*

*Alla Regione Umbria  
Servizio Protezione Civile  
Corso Vannucci – 06100 Perugia*

*Al Dipartimento della Protezione Civile  
Via Ulpiano, 11 – 00100 Roma*

- 1) Attesa gravissima situazione determinatesi, causa evento (*esondazione, frana, crollo diga*) di cui all'art. 2 lettera c) della L. 225/92, che ha interessato il territorio comunale, e riscontrata l'impossibilità di fronteggiare l'evento con mezzi e poteri ordinari, si manifesta l'urgente necessità di richiedere al competente organo la dichiarazione dello stato di emergenza ai sensi dell'art. 5 , comma 1, L. 225/92
- 2) L'area interessata comprende le frazioni di .....
- 3) In attesa di ulteriori determinazioni da parte degli Organi superiori, si richiede di avvalersi dei mezzi messi a disposizione dal Prefetto, ai sensi dell'art. 15 comma 4 della L. 225/92
- 4) Si comunica altresì di aver provveduto, ai sensi dell'art. 15 comma 3 L. 225/92 ai primi interventi di soccorso e di assistenza a favore delle popolazioni colpite.

Lì, .....

*IL SINDACO*

---

**MODELLO n. 5: MANIFESTO/VOLANTINO**

---

Comune di Perugia

---

# **ESONDAZIONE DEL TEVERE**

Il fiume Tevere ha rotto gli argini in località  
**PONTE PATTOLI** (*esempio*)  
Le zone più basse sono allagate

---

**E' VIETATA LA CIRCOLAZIONE**  
dei mezzi privati nelle strade .....

**Per richiedere soccorsi**  
e segnalare situazioni di pericolo chiamare  
il numero  
**075/5723232**

---

Nelle località ..... è temporaneamente  
Interrotta l'erogazione dell'acqua. La  
**DISTRIBUZIONE DI ACQUA POTABILE**  
È garantita da un servizio di autobotti posizionate in  
**Piazza .....**  
ed in  
**Piazza .....**

---

Comunicato n° ... del ....., ore .....

---

Modello n. 6

---

**MESSAGGIO DI ALLARME DA COMUNE (U.O. AMBIENTE E PROTEZIONE CIVILE) A POPOLAZIONE**

Giorno :..... ora .....

ASCOLTARE FINO IN FONDO QUESTO MESSAGGIO PRIMA DI INTRAPRENDERE  
QUALSIASI INIZIATIVA

La popolazione residente a ..... nelle vie ..... deve:

- Procedere all'evacuazione nel modo seguente:
  - Raggiungere i luoghi sicuri di attesa
  - Chi non possa raggiungere autonomamente i luoghi sicuri di attesa deve contattare il seguente numero di telefono .....

La popolazione residente a ..... nelle vie ..... deve:

- Rifugiarsi ai piani alti delle proprie abitazioni
- Non circolare e lasciare libere le strade

Le squadre d'intervento ed i Vigili del Fuoco sono impegnati a ripristinare le condizioni nell'area danneggiata.

Le Autorità locali forniranno ulteriori notizie ed informazioni non appena queste si rendano disponibili ed informeranno tempestivamente la popolazione se si dovessero rendere necessarie ulteriori misure protettive.

La popolazione può telefonare al numero ..... per chiedere soccorsi e segnalare situazioni di pericolo.

La popolazione, inoltre, è invitata a lasciare libere le strade e a non avvicinarsi allo al fiume per non intralciare le operazioni di ripristino delle forze in campo. Si invita inoltre a sintonizzarsi sulle stazioni radio/televise, ..... per ricevere ulteriori informazioni ed istruzioni.

**All.2 Mappatura dei centri abitati interessati dal rischio idraulico lungo  
il reticolo principale del fiume Tevere**

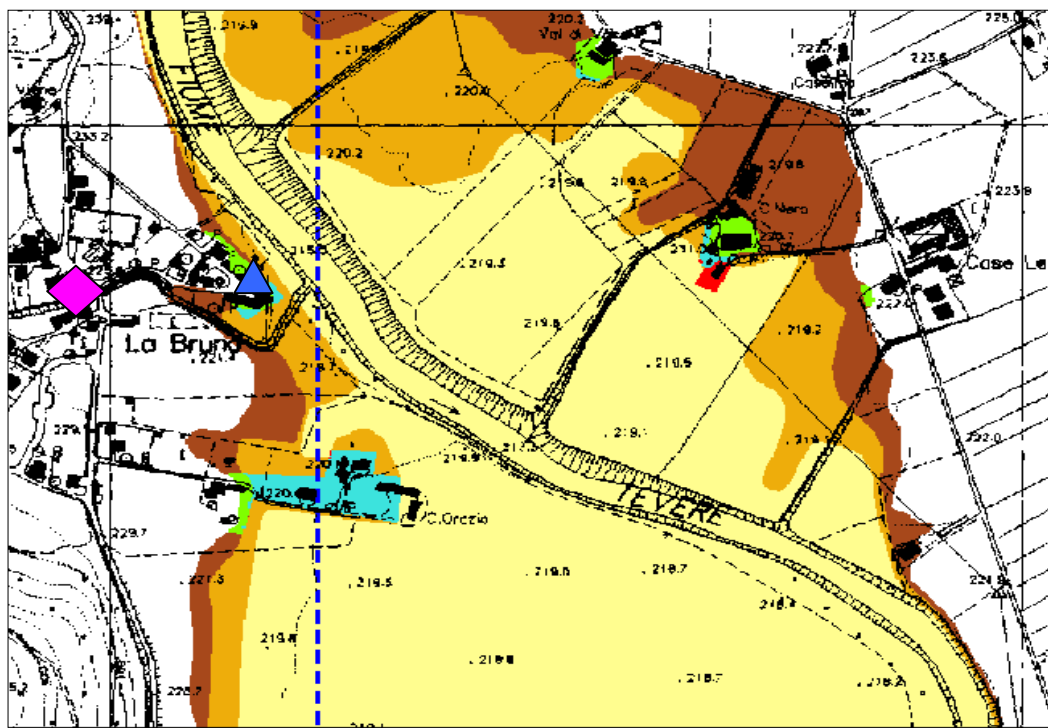
**Cartografia**  
**AREE INONDABILI**

**Località a rischio di alluvionamento ad opera del f. Tevere**

- La Buna
- Ponte Pattoli
- Parlesca
- Resina
- Villa Pitignano
- Ponte Felcino
- Pretola
- Ponte Valleceppi
- Ponte S. Giovanni
- S. Martino in Campo



## LA BRUNA



## LEGENDA

Fascia A Tr 50

Fascia B Tr 50-200

Fascia C Tr 200-500

Zona a rischio R4 molto elevato

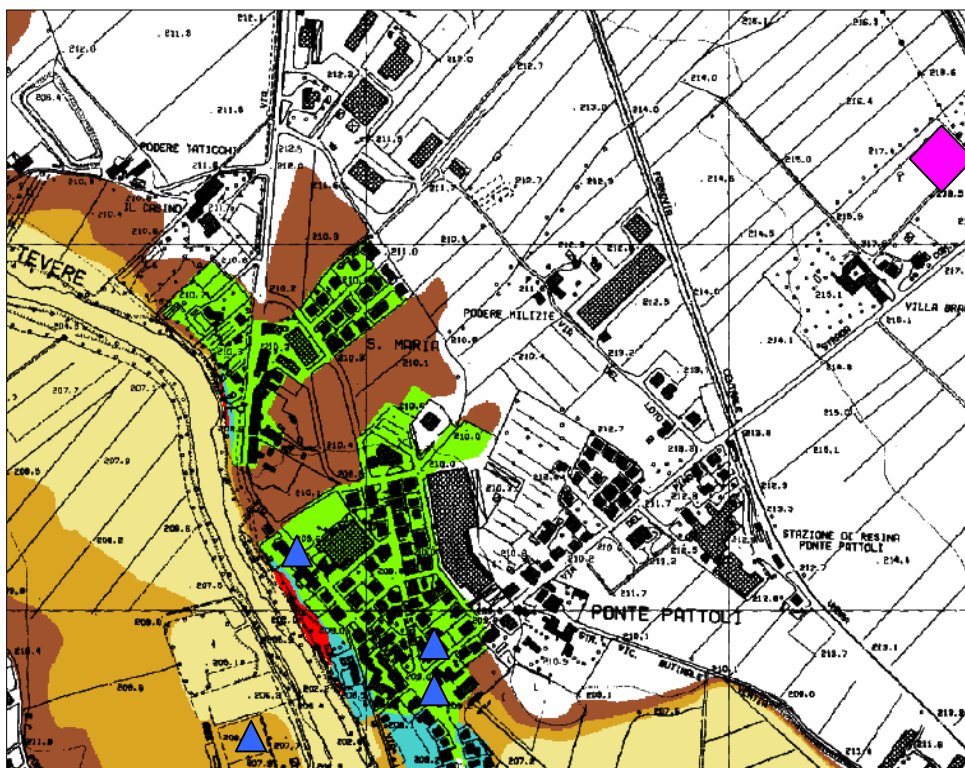
Zona a rischio R3 elevato

Zona a rischio R2 medio

◆ Luoghi sicuri di attesa

▲ Punti ad alta concentrazione di persone

PONTE PATTOLI

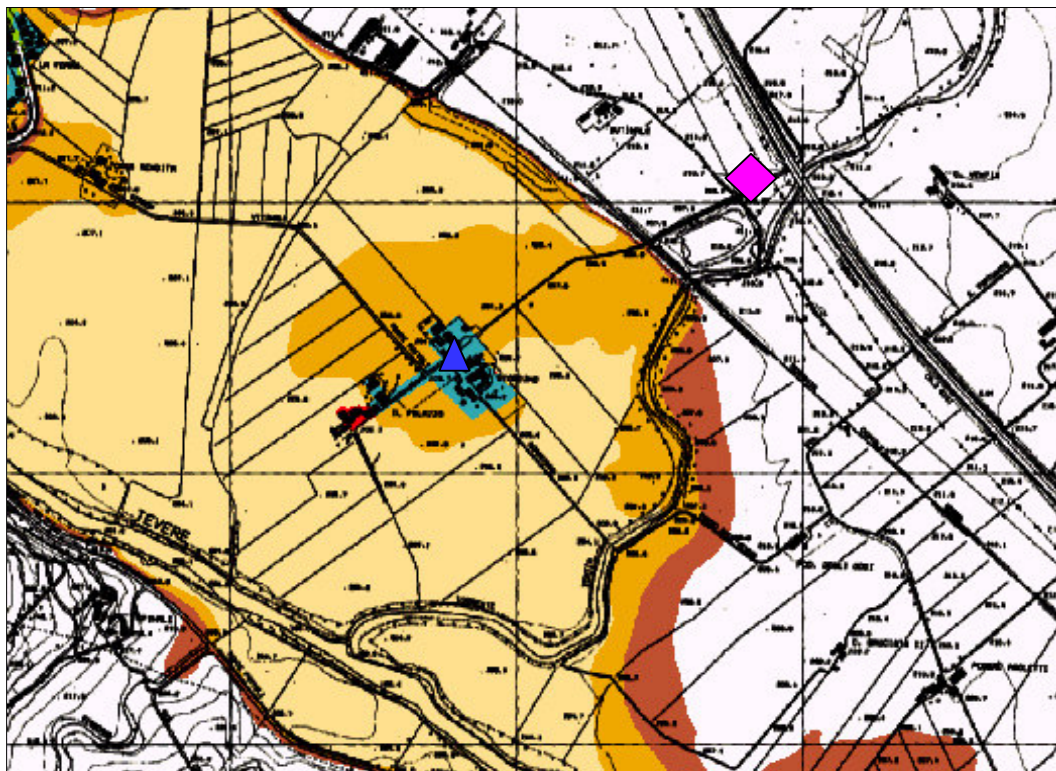


LEGENDA









- Fascia A Tr 50
- Fascia B Tr 50-200
- Fascia C Tr 200-500
- Zona a rischio **R4** molto elevato
- Zona a rischio **R3** elevato
- Zona a rischio **R2** medio
- Area di protezione Civile
- Punti ad alta concentrazione di persone



## PONTE PATTOLI











## LEGENDA

- |   |                          |                      |   |                           |
|---|--------------------------|----------------------|---|---------------------------|
|  | Fascia A                 | Tr 50                |  | Luoghi sicuri di attesa   |
|  | Fascia B                 | Tr 50-200            |  | concentrazione di persone |
|  | Fascia C                 | Tr 200-500           |   |                           |
|  | Zona a rischio <b>R4</b> | <b>molto elevato</b> |   |                           |
|  | Zona a rischio <b>R3</b> | <b>elevato</b>       |   |                           |
|  | Zona a rischio <b>R2</b> | <b>medio</b>         |   |                           |

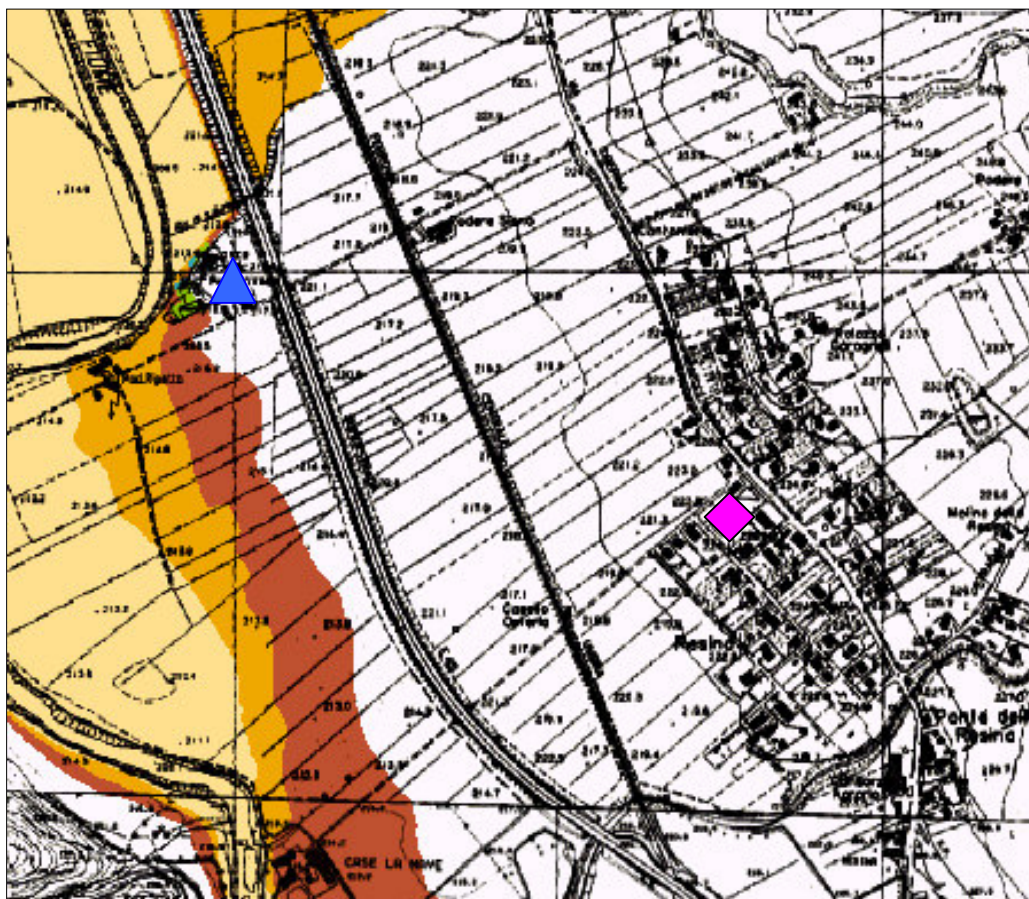
PARLESCA











LEGENDA

- |   |  |   |                           |
|---|--|---|---------------------------|
|  | Fascia A Tr 50                         |  | Luoghi sicuri di attesa   |
|  | Fascia B Tr 50-200                     |  | concentrazione di persone |
|  | Fascia C Tr 200-500                    |   |                           |
|  | Zona a rischio <b>R4</b> molto elevato |   |                           |
|  | Zona a rischio <b>R3</b> elevato       |   |                           |
|  | Zona a rischio <b>R2</b> medio         |   |                           |

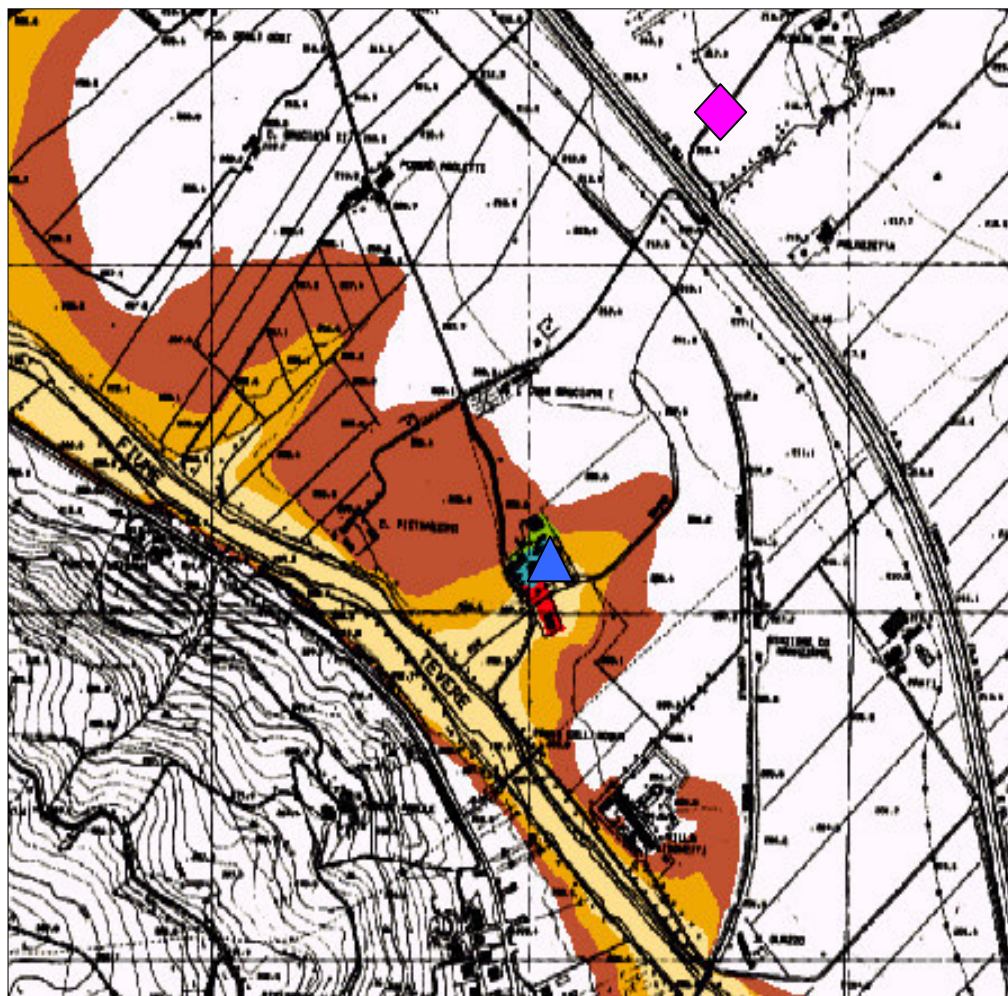
RESINA











LEGENDA

- |   |                          |                      |   |   |
|---|--------------------------|----------------------|---|---|
|  | Fascia A                 | Tr 50                |   |   |
|  | Fascia B                 | Tr 50-200            |  | Luoghi sicuri di attesa                 |
|  | Fascia C                 | Tr 200-500           |  | Punti ad alta concentrazione di persone |
|  | Zona a rischio <b>R4</b> | <b>molto elevato</b> |   |   |
|  | Zona a rischio <b>R3</b> | <b>elevato</b>       |   |   |
|  | Zona a rischio <b>R2</b> | <b>medio</b>         |   |   |

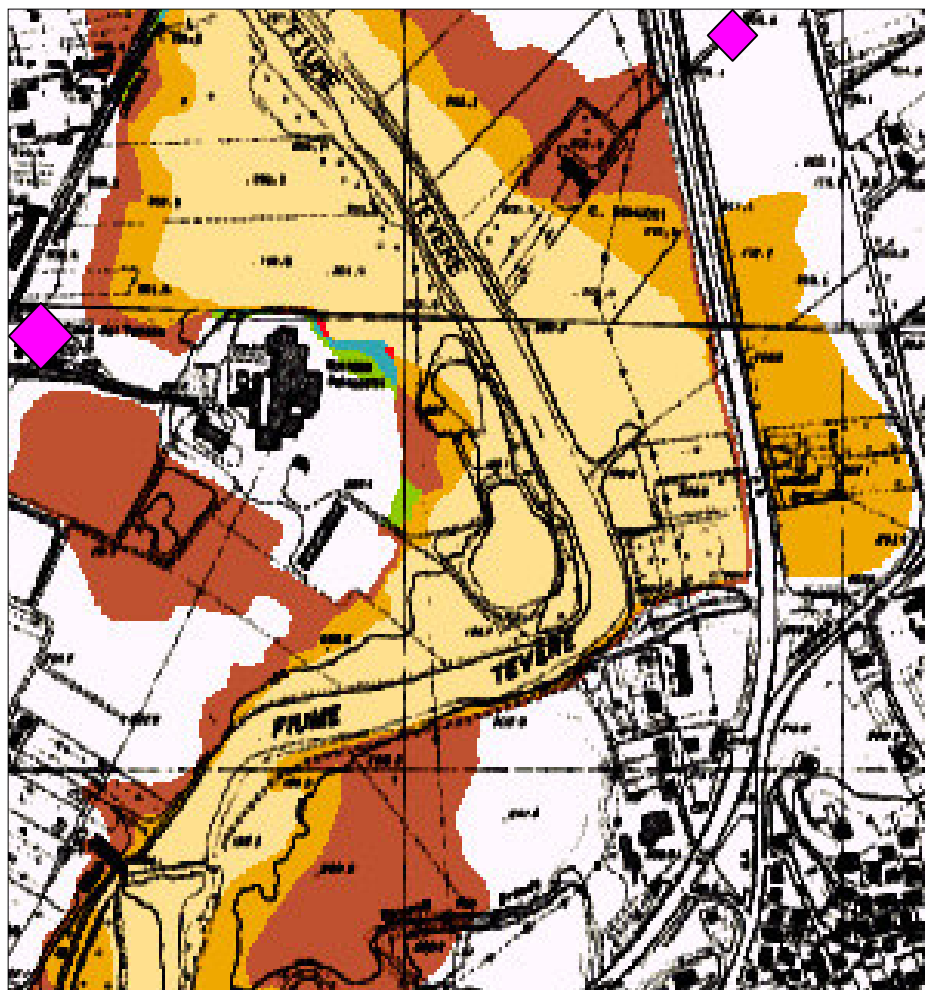
VILLA PITIGNANO











LEGENDA

- |   |                          |                      |   |                           |
|---|--------------------------|----------------------|---|---------------------------|
|  | Fascia A                 | Tr 50                |  | Luoghi sicuri di attesa   |
|  | Fascia B                 | Tr 50-200            |  | concentrazione di persone |
|  | Fascia C                 | Tr 200-500           |   |                           |
|  | Zona a rischio <b>R4</b> | <b>molto elevato</b> |   |                           |
|  | Zona a rischio <b>R3</b> | <b>elevato</b>       |   |                           |
|  | Zona a rischio <b>R2</b> | <b>medio</b>         |   |                           |

## VILLA PITIGNANO

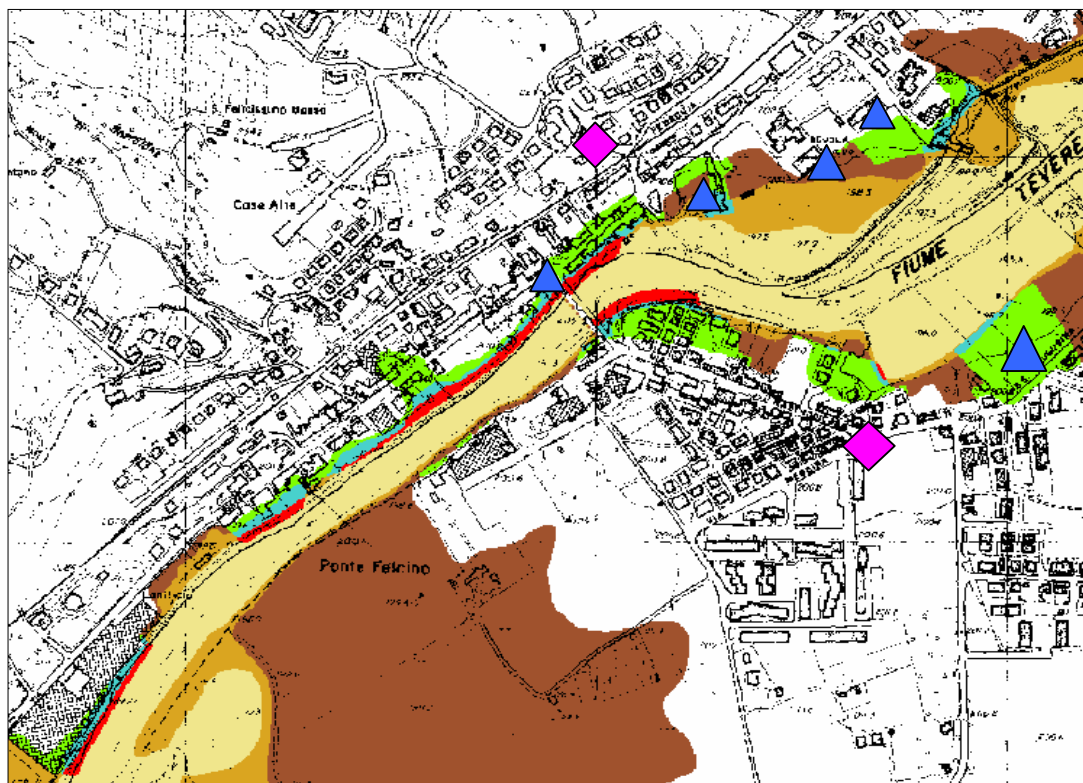


## LEGENDA






- |   |  |   |                           |
|---|--|---|---------------------------|
|  | Fascia A Tr 50                         |  | Luoghi sicuri di attesa   |
|  | Fascia B Tr 50-200                     |  | concentrazione di persone |
|  | Fascia C Tr 200-500                    |   |                           |
|  | Zona a rischio <b>R4</b> molto elevato |   |                           |
|  | Zona a rischio <b>R3</b> elevato       |   |                           |
|  | Zona a rischio <b>R2</b> medio         |   |                           |



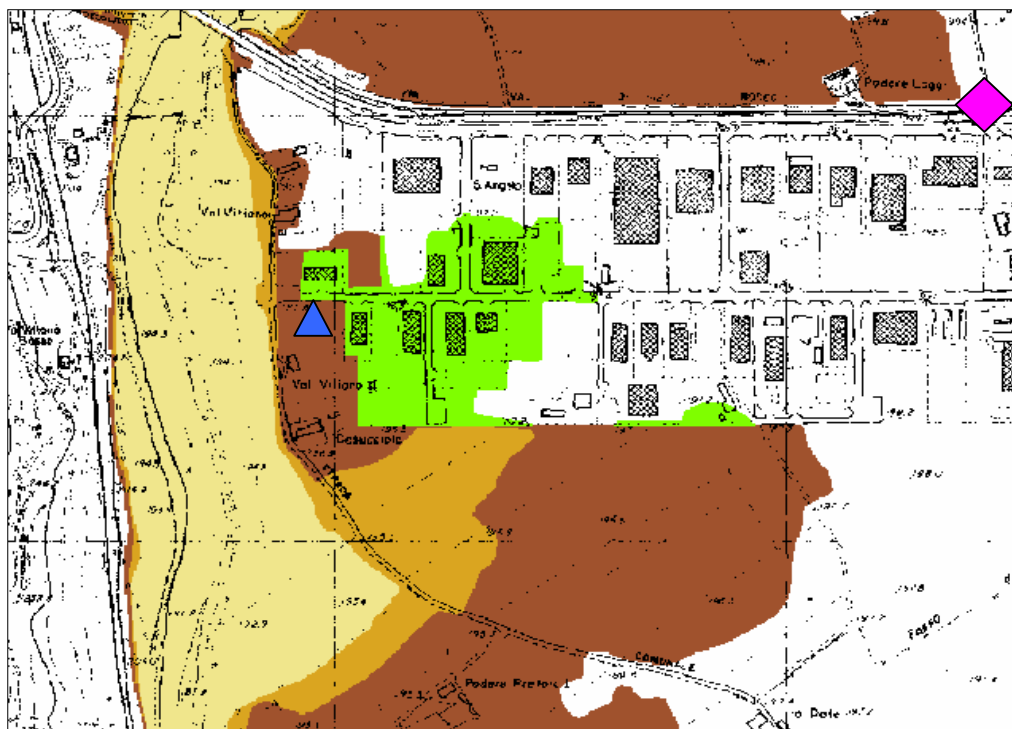
**PONTE FELCINO**





**LEGENDA**

- |   |                          |                      |  |                           |
|---|--------------------------|----------------------|--|---------------------------|
|  | Fascia A                 | Tr 50                |  | Luoghi sicuri di attesa   |
|  | Fascia B                 | Tr 50-200            |  | Concentrazione di persone |
|  | Fascia C                 | Tr 200-500           |  |                           |
|  | Zona a rischio <b>R4</b> | <b>molto elevato</b> |  |                           |
|  | Zona a rischio <b>R3</b> | <b>elevato</b>       |  |                           |
|  | Zona a rischio <b>R2</b> | <b>medio</b>         |  |                           |

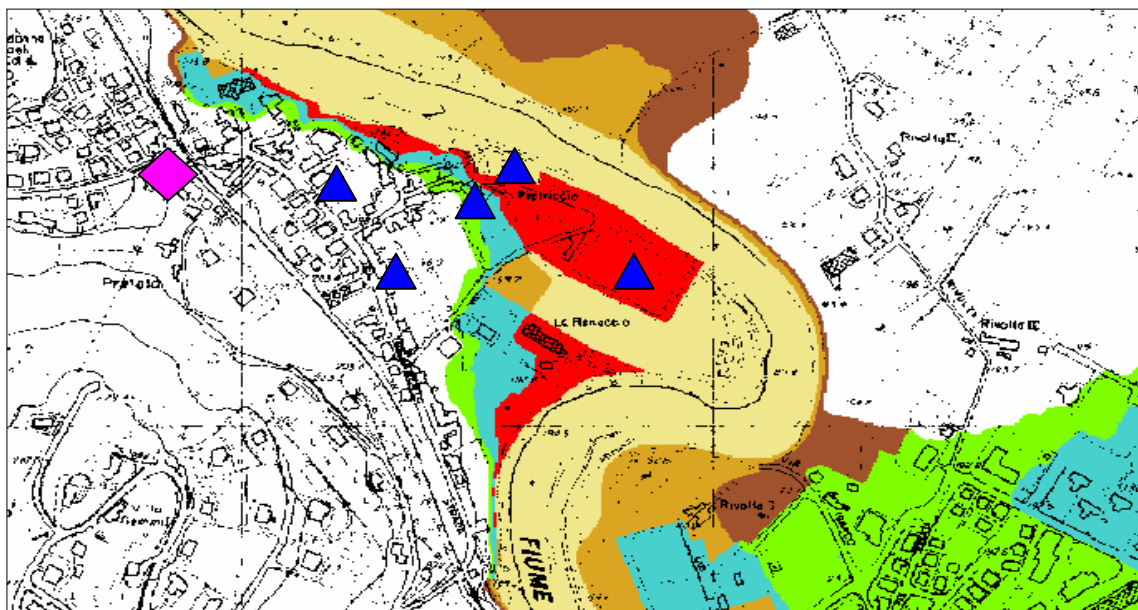
**PONTE FELCINO (ZONA INDUSTRIALE)**



**LEGENDA**

- |   |                          |                      |  |
|---|--------------------------|----------------------|--|
|  | Fascia A                 | Tr 50                |  |
|  | Fascia B                 | Tr 50-200            |  |
|  | Fascia C                 | Tr 200-500           |  |
|  | Zona a rischio <b>R4</b> | <b>molto elevato</b> |  |
|  | Zona a rischio <b>R3</b> | <b>elevato</b>       |  |
|  | Zona a rischio <b>R2</b> | <b>medio</b>         |  |
- Luoghi sicuri di attesa
- Concentrazione di persone

## PRETOLA



## LEGENDA

■ Fascia A Tr 50

■ Fascia B Tr 50-200

■ Fascia C Tr 200-500

■ Zona a rischio **R4** molto elevato

■ Zona a rischio **R3** elevato

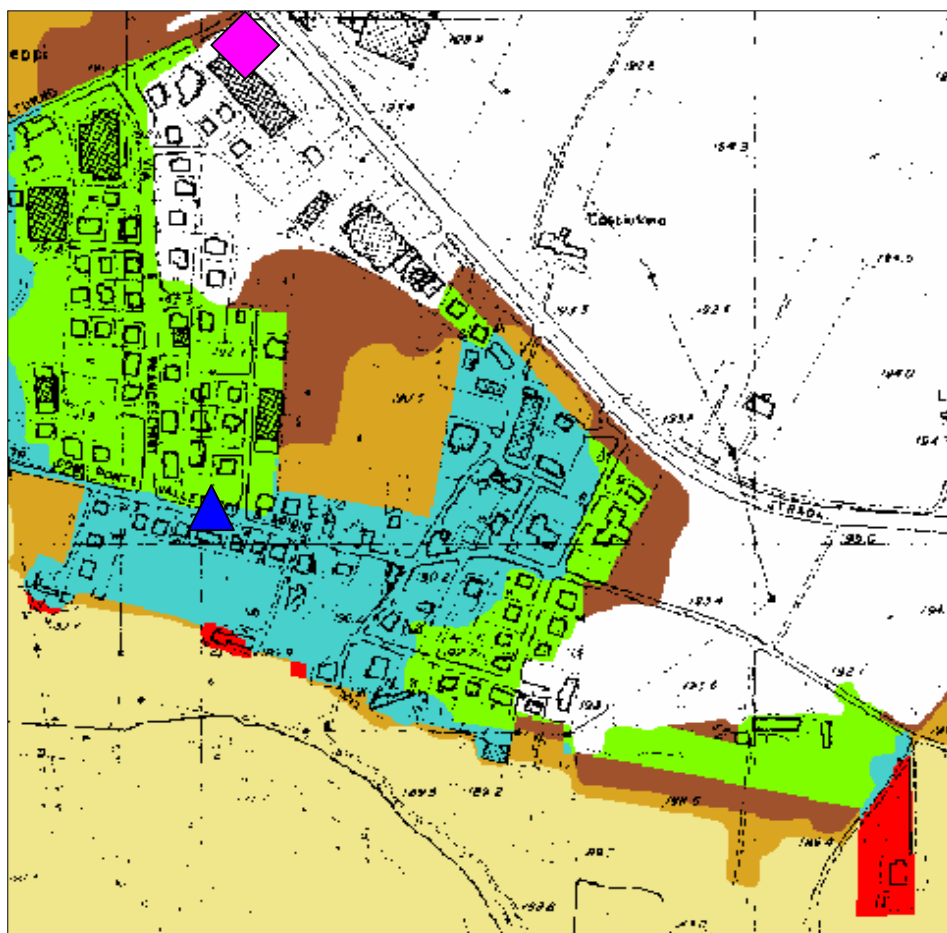
■ Zona a rischio **R2** medio

◆ Luoghi sicuri di attesa

▲ Concentrazione di persone



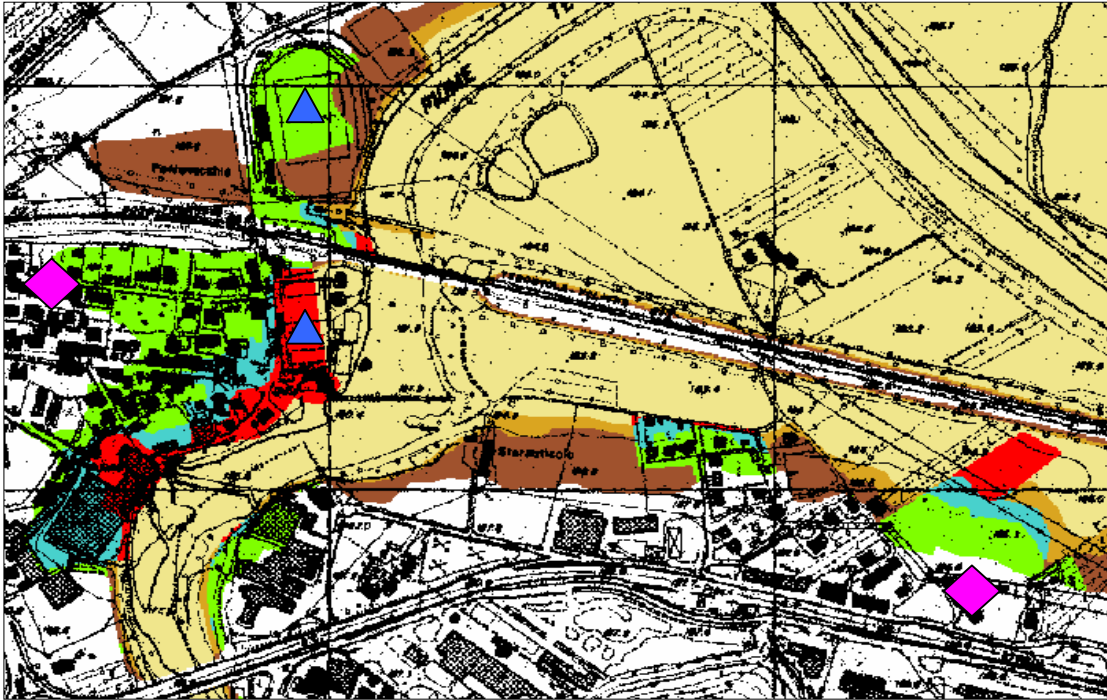
**PONTE VELLECEPPI (zona industriale sud)**



**LEGENDA**

- |   |                          |                      |   |                           |
|---|--------------------------|----------------------|---|---------------------------|
|  | Fascia A                 | Tr 50                |   | Luoghi sicuri di attesa   |
|  | Fascia B                 | Tr 50-200            |  | Concentrazione di persone |
|  | Fascia C                 | Tr 200-500           |   |                           |
|  | Zona a rischio <b>R4</b> | <b>molto elevato</b> |   |                           |
|  | Zona a rischio <b>R3</b> | <b>elevato</b>       |   |                           |
|  | Zona a rischio <b>R2</b> | <b>medio</b>         |   |                           |

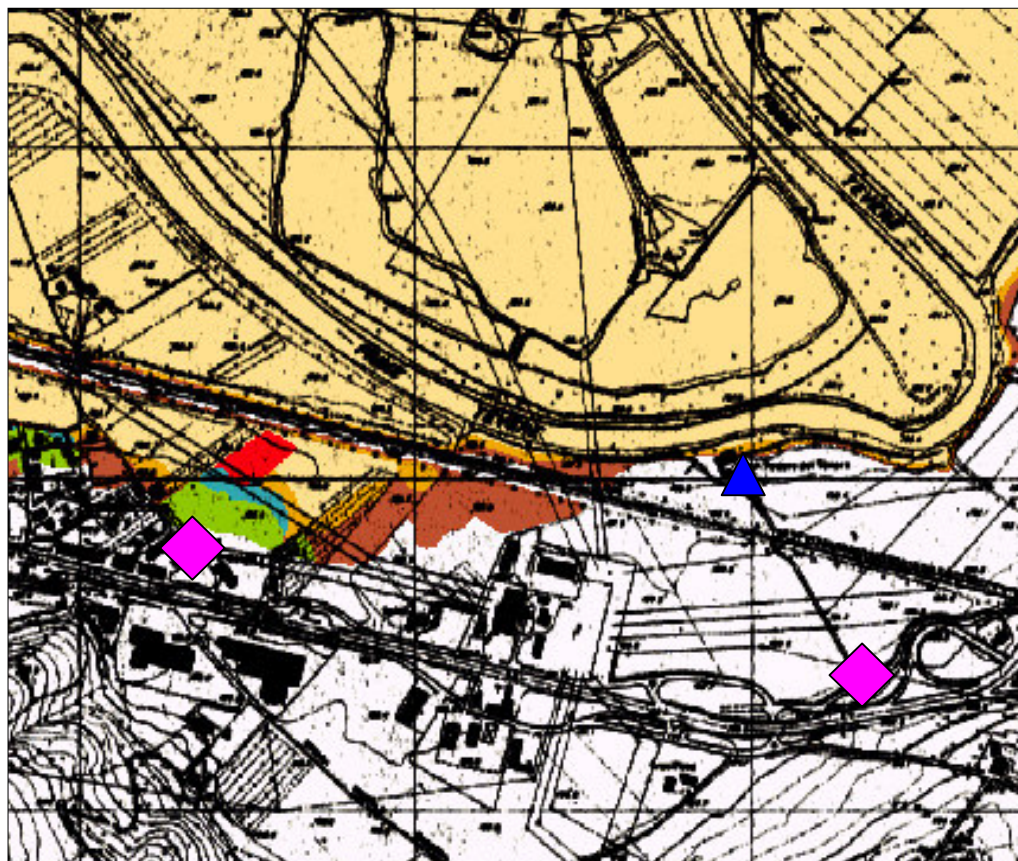
## PONTE SAN GIOVANNI






## LEGENDA



- |   |  |   |                           |
|---|--|---|---------------------------|
|  | Fascia A Tr 50                         |  | Luoghi sicuri di attesa   |
|  | Fascia B Tr 50-200                     |  | Concentrazione di persone |
|  | Fascia C Tr 200-500                    |   |                           |
|  | Zona a rischio <b>R4</b> molto elevato |   |                           |
|  | Zona a rischio <b>R3</b> elevato       |   |                           |
|  | Zona a rischio <b>R2</b> medio         |   |                           |




**PONTE SAN GIOVANNI-ZONA INDUSTRIALE**  
**Collestrada**



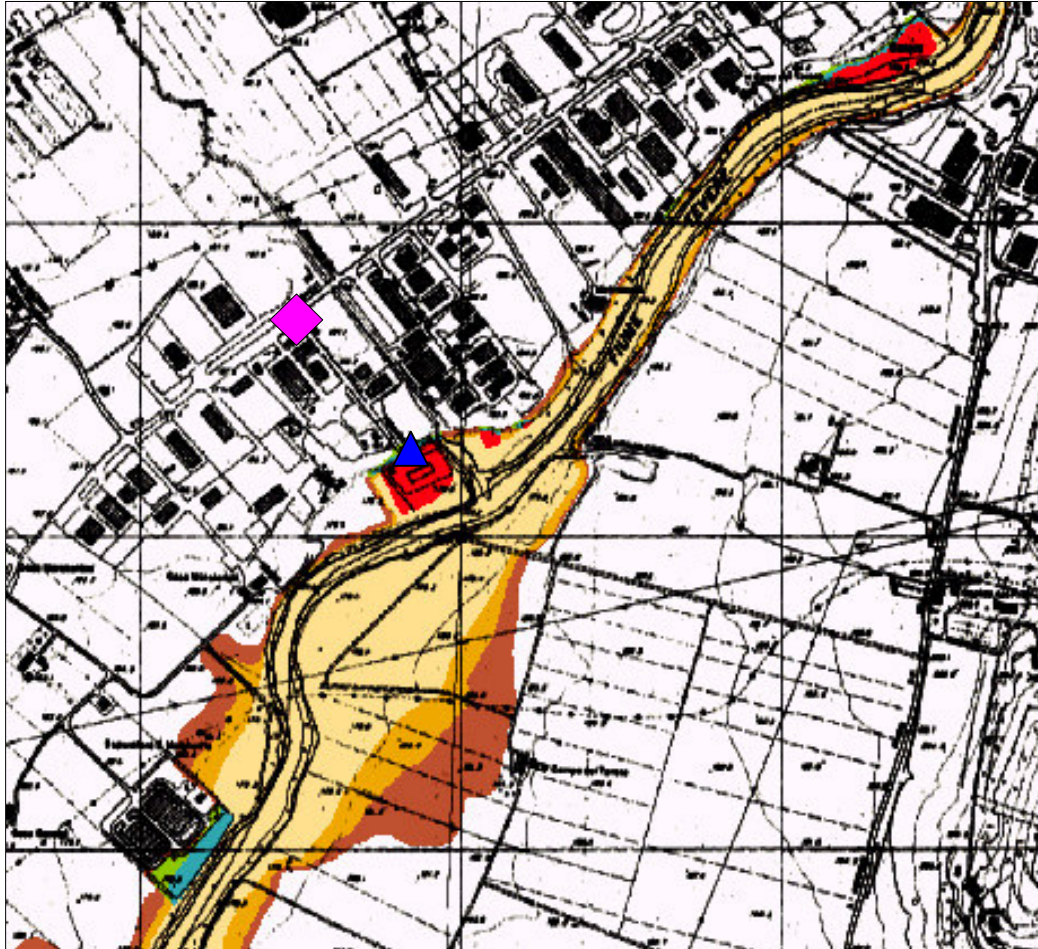
**LEGENDA**

-  Fascia A Tr 50
-  Fascia B Tr 50-200
-  Fascia C Tr 200-500


-  Luoghi sicuri di attesa
-  Concentrazione di persone


-  Zona a rischio **R4** molto elevato
-  Zona a rischio **R3** elevato
-  Zona a rischio **R2** medio


Balanzano



LEGENDA

 Fascia A Tr 50


 Fascia B Tr 50-200


 Fascia C Tr 200-500

 Zona a rischio **R4** molto elevato

 Zona a rischio **R3** elevato

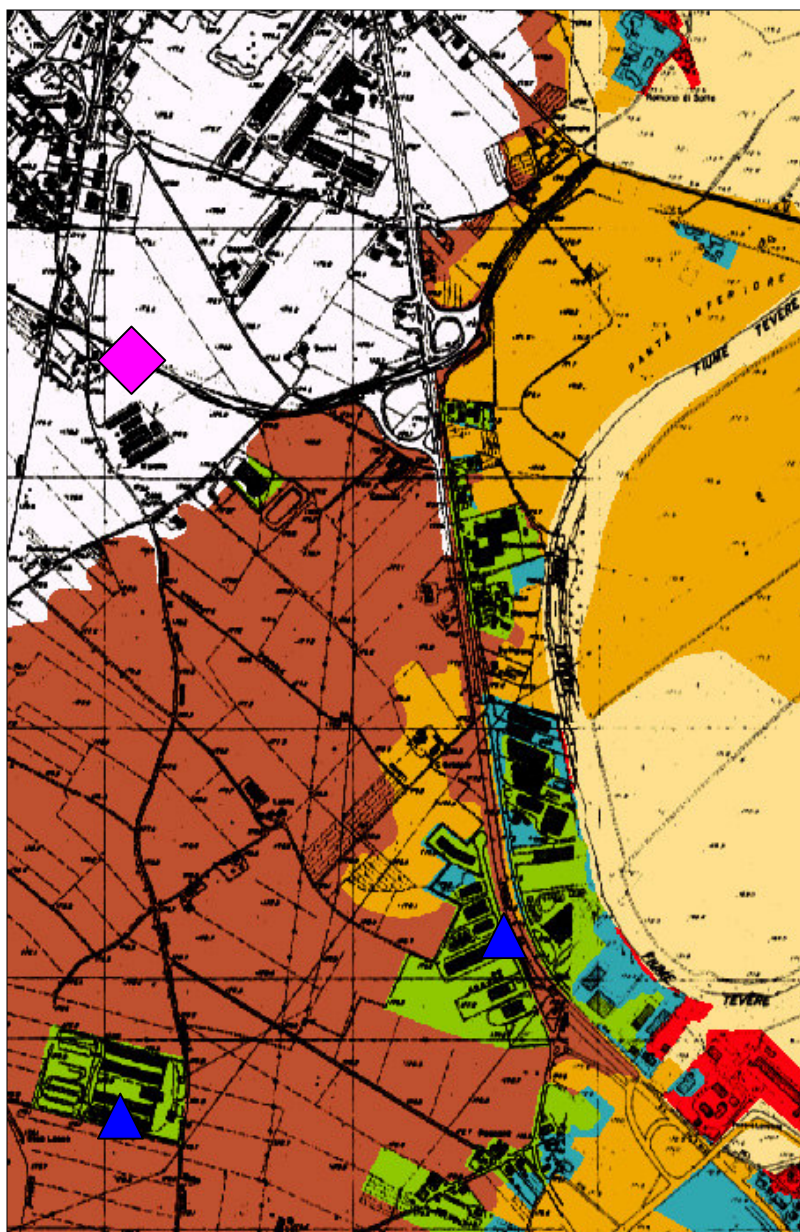
 Zona a rischio **R2** medio

 Luoghi sicuri di attesa









 Concentrazione di persone



SAN MARTINO IN CAMPO



LEGENDA

- |   |                          |                      |   |
|---|--------------------------|----------------------|---|
|  | Fascia A                 | Tr 50                |   |
|  | Fascia B                 | Tr 50-200            |  |
|  | Fascia C                 | Tr 200-500           |  |
|  | Zona a rischio <b>R4</b> | <b>molto elevato</b> | Luoghi sicuri di attesa   |
|  | Zona a rischio <b>R3</b> | <b>elevato</b>       | presenza persone  |
|  | Zona a rischio <b>R2</b> | <b>medio</b>         |   |

**All.3 Mappatura dei centri abitati interessati dal rischio idraulico lungo il reticolo secondario relativo al Fiume Chiascio, torrente Genna, t. Caina, t. Mussino e Rio Grande;**

## Cartografia

### AREE INONDABILI

#### ***Località a rischio di inondazione***

- Pianello - F. Chiascio
- Pian di Massiano - T.Genna
- Pilonico Materno -T.Caina
- La Cinella- T. Mussino
- Bosco - Rio grande

## Fiume Chiascio Abitato di Pianello

Per quanto riguarda il rischio di alluvionamento del Fiume Chiascio, nel 2005 è stato appositamente redatto un Piano Operativo di difesa da rischio idraulico anche in considerazione dell'impossibilità di laminazione delle piene significative da parte dello sbarramento artificiale di Valfabbrica (Diga di Valfabbrica trasparente) che si localizza a monte dell'abitato di Pianello lungo lo stesso corso d'acqua.

La cartografia relativa all'esondabilità del Fiume Chiascio con Tr 200, nella zona di Pianello ed in generale nel territorio del comune di Perugia, non evidenzia situazioni di rischio R4 e R3 come previsti dal Piano di Assetto idrogeologico.

Nelle aree inondabili non sono presenti elementi a rischio secondo quanto previsto dalla Fascia I (A per Tr 50 anni) e dalla Fascia II (B per tr 200 anni).

I terreni che invece possono essere interessati dall'alluvionamento ad opera del Fiume Chiascio per tempi di ritorno di 500 anni sono evidenziati nella carta sottostante dove è visibile l'abitato di Pianello. La cartografia allegata evidenzia, infatti, i limiti delle aree di pericolosità per tempi di ritorno di 50 (verde), 100 (blu), 200 (giallo) e 500 (rosso).



- limite Comunale
- asse del corso d'acqua
- limite area esondabile Tr 50
- limite area esondabile Tr 100
- limite area esondabile Tr 200
- limite area esondabile Tr 500

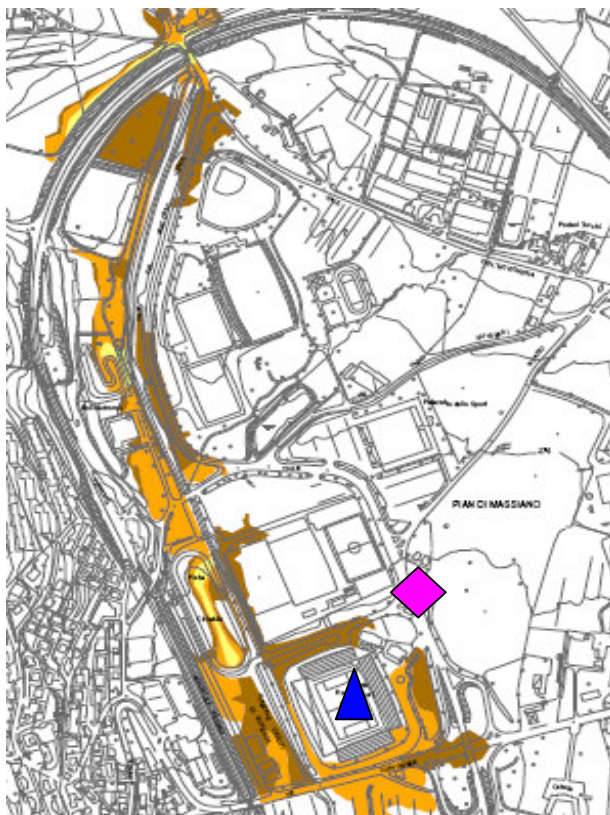
- ◆ Luoghi sicuri di attesa
- ▲ Concentrazione di persone

Via di Fuga → Via delle Marmore -Strada per Castel D'Arno






## Torrente Genna Zona Pian di Massiano


Il PAI, attraverso valutazioni scientifiche e/o modelli di analisi quantitative, ha definito il rischio idraulico lungo il Fiume Tevere attraverso una specifica procedura mirata alla individuazione, perimetrazione e classificazione delle aree a rischio (stima della pericolosità, vulnerabilità, valore del bene esposto e rischio). Al fine di migliorare l'attuale deflusso del t.Genna, la cui portata al colmo è stata valutata per tr 200 anni, sono in atto i lavori per il miglioramento sull'efficienza del corso d'acqua e della rete idrografica minore ad esso collegata (fosso di S.Lucia, fosso Gennino e fosso di San Girolamo) nonché il ripristino della funzionalità delle infrastrutture idrauliche di Pian di Massiano (fognature acque bianche nella zona di via Cortonese ed attraversamenti vari).

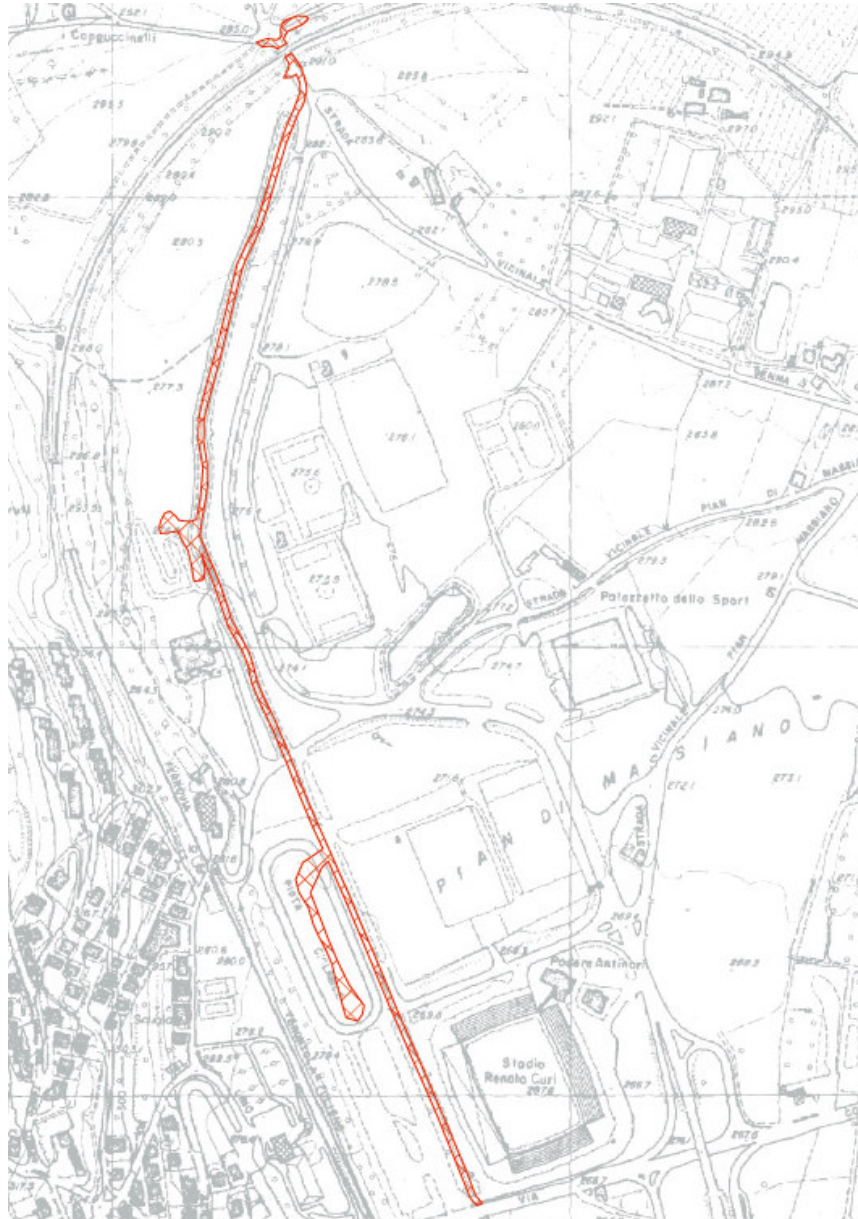
Gli interventi principali che riguardano la sistemazione del reticolo idrografico superficiale e le infrastrutture idrauliche sono: miglioramento dell'attraversamento ferroviario nei pressi della facoltà di ingegneria, raccolta e canalizzazione delle acque in destra idrografica del t.Genna compresa l'area di Ferro di Cavallo e deflusso delle stesse a valle di Via Cortonese, raccolta e ripristino del deflusso delle acque dal piazzale Umbria Jazz e dall'area della stazione del Minimetrò, rifacimento dell'attraversamento di Via Cortonese, realizzazione di un canale parallelo al Genna che consente di modulare le portate di piena.



### LEGENDA

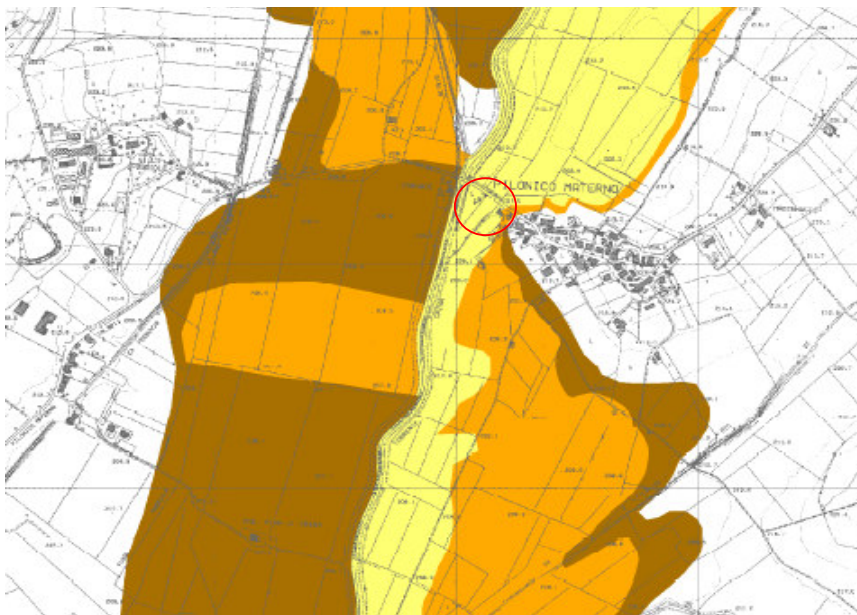
-  Fascia A Tr 50
-  Fascia B Tr 50-200
-  Fascia C Tr 200-500
-  Luoghi sicuri di attesa
-  Punti ad alta concentrazione di persone

 Perimetrazione area a rischio molto elevato **R4** (PAI)








## Torrente Caina Pilonico Materno

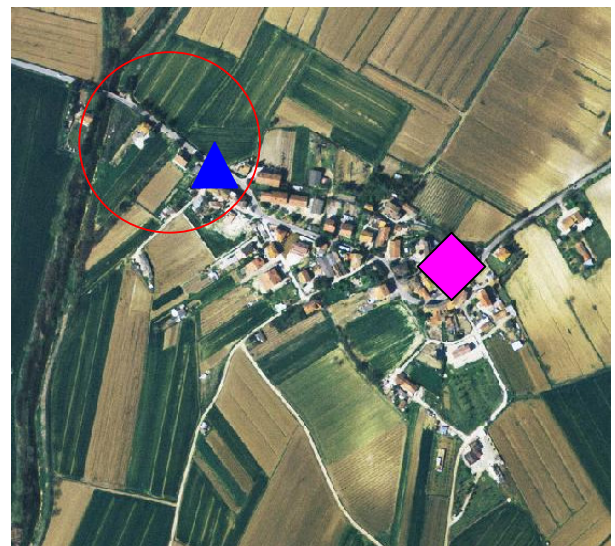
Per quanto riguarda le aree inondabili ad opera del torrente Caina, l'unica porzione di territorio che può essere soggetta ad alluvionamento riguarda una parte dell'ambito urbanizzato di Pilonico Materno. Come visibile dalla sottostante cartografia, solo alcuni fabbricati di civile abitazione ricadono a rischio elevato e molto elevato di alluvionamento.



### LEGENDA

-  Fascia A Tr 50
-  Fascia B Tr 50-200
-  Fascia C Tr 200-500

-  Luoghi sicuri di attesa
-  Presenza di persone

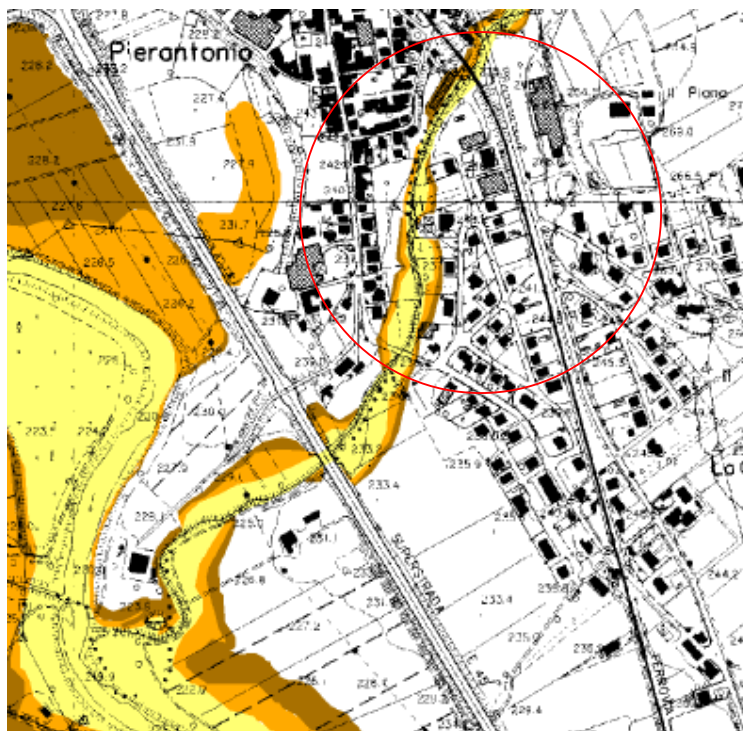


## Torrente Mussino La Cinella




Con Decreto Segretariale n°17 del 28 aprile 2006 l'AbT ha ripermetrato l'area a rischio idraulico molto elevato R4 dell'PST e definito, secondo le procedure del PAI, le fasce di pericolosità del bacino del t.Mussino. Il tratto fluviale del Torrente Mussino dove è sono state definite le aree di inondazione è compresa tra la località il Palazzone e la confluenza con il Fiume Tevere per una lunghezza di circa 4.45 km. I livelli massimi simulati dal modello idraulico sono ovunque inferiori alla quota di sommità della sponda sinistra e destra per tutti i tempi di ritorno analizzati (50, 100, 200, 500 anni). A Tal proposito non risultano fabbricati a rischio idraulico.

Dalla progressiva al km 4.07 sino alla confluenza con il Fiume Tevere si prevede che il massimo livello raggiunto superi la quota della sola sommità della sponda sinistra producendo fenomeni di allagamento che interessano aree risultate confrontabili con quelle determinate dallo studio eseguito dall'ABT per il PAI.

Per gli studi sono stati anche raccolte informazioni storiche degli eventi d'esondazione che si sono verificati lungo il corso del Torrente Mussino; lo studio è di fondamentale importanza per una conoscenza approfondita della pericolosità idraulica. Attraverso tale analisi si possono individuare le zone dove si sono verificati eventi critici, le aree colpite e i danni provocati. A tale scopo è stato utilizzato l'archivio del Sistema Informativo sulle Catastrofi Idrogeologiche ed in particolare il progetto Aree Vulnerate Italiane (AVI) del GNDICI-CNR, che contiene informazioni ricavate dai principali quotidiani italiani su località colpite da inondazioni nel corso del XX secolo.



### LEGENDA

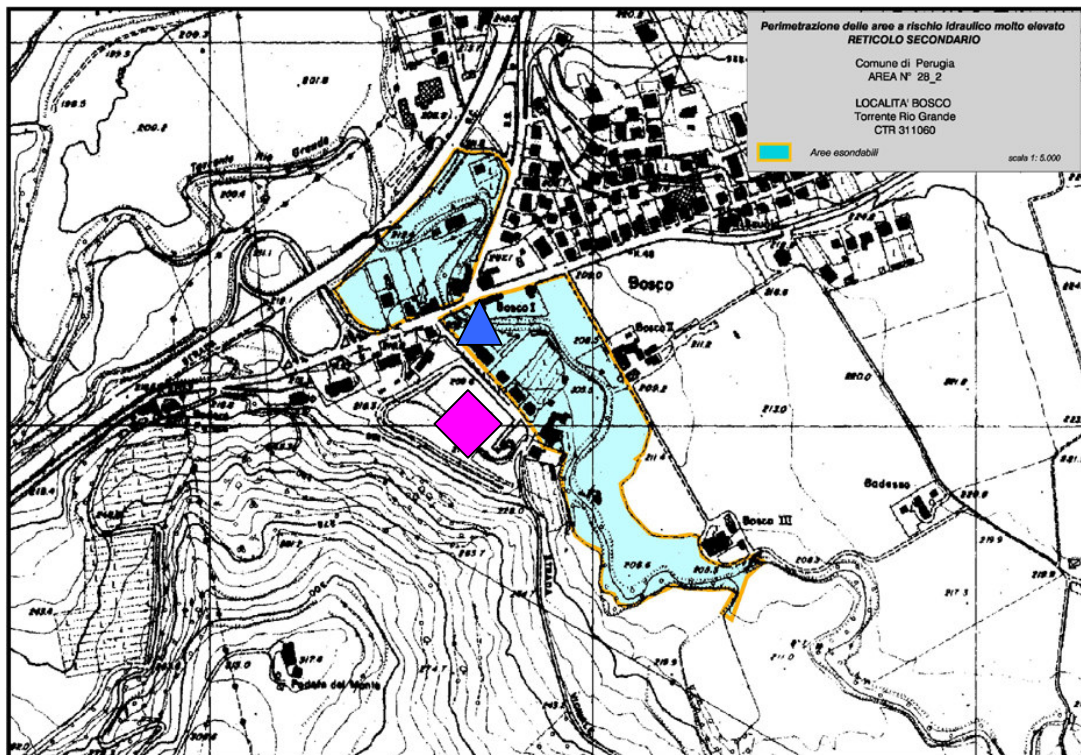
- |  |          |            |
|--|----------|------------|
|  | Fascia A | Tr 50      |
|  | Fascia B | Tr 50-200  |
|  | Fascia C | Tr 200-500 |

## Rio Grande Bosco


Con deliberazione n°85 del 29/10/1999 l'Autorità di Bacino ha approvato, ai sensi dell'art. 1, comma I-bis, del Decreto Legge n°180 del 11/06/1998 e successive modificazioni, il Piano Straordinario PST diretto a rimuovere le situazioni di rischio molto elevato per fenomeni di inondazione e di frana.


Alcune zone del territorio comunale poste a rischio molto elevato dal PST sono state ripermite sulla base dei nuovi studi del PAI in relazione alle condizioni di pericolosità; per quanto riguarda il bacino del Rio Grande a Bosco l'area inondabile è rimasta quella del PST.


Si riporta di seguito la cartografia relativa alle aree inondabili del PST.



### LEGENDA

 Area inondabile a rischio molto elevato

 Luoghi sicuri di attesa

 presenza di persone



**All.4 Mappatura di aree urbanizzate interessate dal rischio idraulico  
lungo il reticolo idrografico minore (fossi);**

## Cartografia

### AREE INONDABILI

#### *Località a rischio di inondazione*

- Fosso Acquaiola (Acquaiola Gratiano)
- Fosso Scaffaro (Pretola)
- Fosso di Maestrello (Maestrello)
- Fosso Calcina (Colle Umberto)
- Fosso le Macchie (Ponte Felcino)
- Fosso Volpone (Ponte Felcino)
- Fosso S.Maria (Ponte Felcino)
- Fosso dei Morelli (Villa Pitignano)
- Fosso della Fonte (Villa Pitignano)
- Fosso Bulagaio (Perugia)
- Fosso Bulagaio (Montebello)
- Fosso Bulagaio (S.Sabina)
- Fosso Ponticello (Resina S.Orsola)
- Fosso Ruschiano (Colombella)
- Fosso del Diavolo (Ramazzano)
- Fosso della Parlesca (Parlesca)
- Fosso dell'acqua contraria (Settevalli)
- Fosso Tavernacce (Tavernacce)
- Fosso la Bruna (La Bruna)
- Fosso Cinella (S.Orfeto)
- Fosso Sabbioni (S.Martino in Colle)
- Fosso Ravagliano (Ripa)
- Fosso del Favarone (Perugia)
- Fosso S.Angelo (Cenerente)
- Fosso della Fonte (S.Andrea D'Agliano)
- Fosso di Balanzano (Balanzano)
- T.Rio (Ponte Rio)
- T.Rio (Ponte D'Oddi)
- T.Resina (Ponte Resina)
- Fosso S.Marghetita (Perugia)

### **Reticolo idrografico minore**

In data 27 ottobre 2006, sono stati emanati dal Presidente del Consiglio dei Ministri e pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale n. 259 del 7 novembre 2006, gli indirizzi operativi per fronteggiare le eventuali situazioni di emergenza determinate da fenomeni idrogeologici ed idraulici che caratterizzano generalmente il nostro territorio a seguito di piogge intense.

Mentre il Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico dell'AdB (PAI), approvato con D.P.C.M. il 10 novembre 2006, persegue la compatibilità di sviluppo sostenibile nel rispetto della tutela ambientale e della sicurezza delle popolazioni, degli insediamenti e delle infrastrutture nelle situazioni più severe

Il PAI, pur facendo riferimento a scenari di pericolosità severi con frequenza più che decennale, da tuttavia solo alcune indicazioni sull'azione di Protezione Civile che invece comporta la conoscenza di situazioni localizzate di criticità.

Per quanto riguarda il reticolo idrografico minore, è in atto da parte una dell'Amministrazione Comunale analisi puntuale delle situazioni di pericolosità idraulico dei piccoli bacini in ambito urbanizzato. In particolare sono stati per ora analizzati 31 corsi d'acqua alla data maggio 2007.

L'U.O Ambiente e protezione civile sta individuando, seppur in maniera speditiva, con una metodologia che si basa sui principi e sulle procedure del PAI, le situazioni di rischio sul reticolo idrografico minore e conseguentemente predispone interventi prioritari finalizzati alla prevenzione e salvaguardia della popolazione.

A tal proposito, in collaborazione con la Regione dell'Umbria - Servizio Protezione Civile e Prevenzione dai Rischi e Servizio Difesa del Suolo è in via di pubblicazione un manuale che detta i criteri e gli indirizzi operativi per la previsione e la "prevenzione del rischio idraulico di piccoli bacini in ambito urbanizzato".

La prevenzione dal rischio idraulico consiste pertanto nel rilevare tutti gli elementi che possono costituire un ostacolo al regolare deflusso delle acque superficiali; di seguito viene elencata la procedura fin ora adottata per la rilevazione delle criticità locali ed i provvedimenti che l'Amministrazione intraprende in caso di accertato rischio idraulico:

### **METODOLOGIA**

- Raccolta dati bibliografici e storici
- Acquisizione di dati pluviometrici e idrologici
- Reperimento cartografia in scala opportuna
- Definizione di bacino idrografico
- Sopralluoghi mirati
- Rilevazione di ingombri, censimento lungo le sponde di eventuali opere in assenza di titolo ed individuazione dei beni esposti
- Rilievo geometrico delle sezioni più pericolose
- Compilazione di schede analitiche e creazione di database
- Redazione dettagliata di una carta d'uso del suolo
- Calcolo della portata al colmo con tempi di ritorno di 50 e 200 anni
- Calcolo della portata smaltibile dalla sezione di chiusura del bacino
- Verifica idraulica per tempi di ritorno di 50 e 200 anni
- Confronto tra la portata al colmo e quella smaltibile.

## **AZIONI VOLTE ALLA RIDUZIONE DEL RISCHIO**

- Rimozione rifiuti solidi
- Taglio, estirpazione e allontanamento di vegetazione in alveo
- Sfolli e diradamenti
- Rinaturazione
- Ripristino della sezione di deflusso
- Stabilizzazione delle sponde
- Ripristino dell'efficienza idraulica

## **PROVVEDIMENTI**

- Lettere ai privati frontisti per l'invito alla ripulitura delle sponde e dell'alveo e/o all'adempimento dei loro doveri in base alla normativa vigente in materia
- Richiesta all'U.O. Concessioni Edilizie per l'accertamento edilizio sulla titolarità di opere come annessi agricoli o stalletti, intubamenti, recinzioni, deviazioni del tracciato del corso d'acqua e di quanto rilevato all'interno della fascia di rispetto
- Segnalazione e richiesta di intervento ai Vigili Ambientali in caso di rinvenimento di opere che possono costituire situazione di pericolo (sbancamenti e accumuli di terra, presenza di rifiuti)
- Segnalazione e richiesta di ripulitura alla società di Gestione Servizi Nettezza Urbana in presenza di discariche abusive
- Segnalazione e richiesta di intervento per la disostruzione degli attraversamenti di strade
- Segnalazione alla Provincia nel caso di scarichi irregolari in corso d'acqua
- Segnalazione e richiesta di intervento all'Umbra Acque in seguito alla rottura di tubature della fognatura pubblica
- Riapertura di tratti intubati in seguito ad accertamento di rischio contingente ed urgente.

L'insieme di queste procedure mette in evidenza il carattere di collaborazione e scambio dati tra le varie amministrazioni pubbliche, al fine di assegnare ad ogni Ente, secondo la propria competenza, le relative competenze e coordinare le forze per intervenire in maniera appropriata alla salvaguardia dell'incolumità della popolazione.

**All.5 Mappatura dei centri abitati interessati dal rischio di frana secondo l'Atlante del PAI e di alcuni ambiti in dissesto;**

## **Cartografia**

### **SITI AD ELEVATO RISCHIO DI FRANA**

#### ***Aree a rischio di frana R3 secondo l'atlante del PAI***

- Val Castagno
- S. Proto
- Monteverde

## VALCASTAGNO

### **Sito censito ai sensi della Legge 267/98 (ex comma 2 art. 1 decreto legge 180/98 e legge di conversione 3 agosto 1998 n. 267 "Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico... ")**

#### **-Localizzazione**

L'abitato di Ponte D'Oddi, frazione del Comune di Perugia, si sviluppa sulla sommità di una dorsale collinare nella immediata periferia Nord del capoluogo umbro, ad una quota di circa 440 metri s.l.m. L'area è servita dalla Strada Comunale San Marco - Perugia e dalla Strada di Ponte D'Oddi.

#### **-Area**

Il territorio oggetto di studio è costituito da due bacini elementari, contraddistinto dalla lettera A e B, localizzati lungo il versante in destra idrografica del Torrente Rio. I limiti dell'area sono rappresentati da spartiacque primari e secondari e dal Torrente Rio.

#### **-Geologia**

La Carta Geologica d'Italia a scala 1:100000 (Foglio 122, Perugia) segnala la presenza del complesso conglomeratici superiore, costituito da puddinghe e sabbie, argille di facies fluvio lacustre a luoghi lignitifere (q2T) del Pleistocene Inf.

Il sopralluogo di campagna e i dati bibliografici relativi a studi specifici realizzati in località Valcastagno, hanno confermato la presenza di depositi continentali eterogenei, rappresentati da conglomerati, sabbie e limi sia sabbiosi che argillosi. I conglomerati, unico litotipo ben esposto lungo tagli stradali, sono costituiti da ciottoli a prevalente natura arenitica e subordinatamente calcarenitica, con scarsa matrice sabbioso-limoso; i clasti hanno dimensione da decimetrica a centimetrica e presentano un elevato grado di arrotondamento e sfericità, localmente si osservano strutture embriciate. Il loro spessore, come risulta da sondaggi realizzati nell'area, è assai variabile, da pochi metri lungo il bosso di S.Caterina a spessori anche superiore ai 10 metri lungo il crinale tra S.Caterina Vecchia e Podere del Carmine. Le misure giaciture effettuate in alcuni affioramenti lungo tagli stradali indicano immersioni verso SO con inclinazioni modeste (210/15).

I depositi a granulometria più fine raggiungono gli spessori più elevati lungo i versanti del Fosso di S.Caterina in coincidenza con l'area interessata dai dissesti, come dimostrato dalle stratigrafie dei sondaggi. I depositi eluvio colluviali, derivanti dall'alterazione del substrato litoide, presentano spessori assai variabili ed oscilla tra 0.5 e 3.0 metri. La loro composizione granulometrica ed il loro spessore è strettamente legato alla natura del substrato roccioso ed all'inclinazione del versante.

I depositi continentali passano in profondità, con contatto di tipo trasgressivo, alla Formazione della Marnoso Arenacea, caratterizzata dall'alternanza di strati arenacei e calcarenitici, di spessore da pochi decimetri ad alcuni metri, e marne siltose di circa uguale spessore. Lungo il versante in destra idrografica del Torrente Rio non affiora tale formazione ed è quindi di difficile determinazione lo spessore dei depositi continentali. Dall'analisi dei dati scaturiti da prospezioni basate su sondaggi elettrici verticali, la Marnoso-Arenacea si attesta ad una profondità di circa 45 metri dal piano campagna.

#### **-Morfologia**

L'abitato di Ponte D'Oddi si sviluppa sulla sommità della dorsale collinare, disposta direzione NO SE, che collega il rilievo di Monte Malbe con i rilievi collinari su cui sorge la città di Perugia. Le forme del paesaggio sono dolci, l'andamento dei versanti è irregolare sia a causa delle frequenti variazioni granulometriche dei depositi continentali sia per la presenza di fossi incisi e spartiacque secondari affilati, disposti in senso trasversale rispetto all'andamento delle curve di livello.

Il versante elementare A ha una pendenza media di 16 gradi, ma risulta avere nel tratto intermedio delle brusche variazioni di pendenza legate all'affioramento di litologie a granulometria molto diversa od alla presenza di movimenti franosi. Si osservano, infatti, tratti di versante con pendenze inferiori a 10 gradi e

porzioni di versante immediatamente a monte od a valle con inclinazione superiori al 20 gradi. Tali brusche variazioni di inclinazione del versante possono essere anche interpretate come l'andamento di faglie dirette immergenti verso NE.

Il reticolo idrografico è organizzato in fossi ad andamento rettilineo che hanno origine in prossimità del crinale collinare e drenano nel Torrente Rio, principale collettore localizzato alla base del versante N del rilievo collinare; Il pattern è di tipo sub-parallelo.

#### **-Dissesti**

La carta inventario dei movimenti franosi, realizzata per l'intero territorio regionale, nell'area di Ponte D'Oddi riporta frane superficiali, di medie e piccole dimensioni e frane profonde di medie e grandi dimensioni. Le tipologie di frana più comuni sono gli scorrimenti, traslativi e rotazionali, e più limitatamente le colate. La distribuzione delle frane mette in luce come fa maggior parte degli scorrimenti profondi si innescano al contatto tra depositi a granulometria molto differente quali i conglomerati ed i limi sabbiosi, condizione idrogeologica favorevole all'emergenza della locale falda freatica. Le frane superficiali si localizzano nelle porzioni a maggior acclività degli impluvi dove fenomeni d'erosione lineare producono perdita di carico al piede del versante e favoriscono l'insorgere di scorrimenti e colate.

La carta inventario multi-temporale e dei dissesti è stata realizzata utilizzando le fotografie aeree del 1954 a scala 1:33.000, del 1977 a scala 1:13 000, del 1985 a scala 1:13 000 e del 2000 a scala 1:10000. Le frane profonde sono prevalentemente di tipo scorrimento ed hanno estensioni massime di 10 ettari. Il più significativo esempio è il gruppo di scorrimenti profondi presenti nel versante elementare B immediatamente a valle del nucleo abitativo di Ponte d'Oddi. In questa area sono state osservate scorrimenti sia superficiali che profondi, antecedenti il 1954, che avevano coinvolto ampi tratti del bacino del Fosso di S.Caterina. Nelle successive fotografie del 1977 e del 1985 sono state osservate parziali riattivazioni dei corpi di frana precedenti, mentre non sono state osservate riattivazioni nelle foto del 2000. La Tesi di laurea del Dott. Fabio Lazzari riporta i dati della campagna geognostica eseguita dal Comune di Perugia per la definizione delle caratteristiche geologiche ed idrogeologie dell'area in frana. Le frane superficiali, singole o in gruppi, sono state riconosciute in tutti i voli analizzati ed interessano superfici massime di 0.5 ha. L'esempio più significativo è rappresentato dal gruppo di scorrimenti presenti lungo l'impluvio, del Fosso di Ponte d'Oddi caratterizzati da una distribuzione in allargamento e da uno stile di tipo singolo e successivo.

#### **-Elementi antropici**

Nell'area di Valcastagno la carta degli insediamenti e delle attività antropiche è quanto riportato nella CTR della Regione dell'Umbria a scala 1:10.000 aggiornata al 1987. Il confronto tra le fotografie aeree del 1954 a scala 1:13000 e del 1977 a scala 1:13000 con quanto riportato nella CTR, non ha evidenziato notevoli modificazioni o ampliamenti delle abitazioni sparse presenti lungo il versante. Ampliamenti di rilievo si sono verificati lungo la sommità del crinale collinare, dove in un'area residenziale sono stati realizzati edifici anche di notevole altezza. Gli agglomerati rurali e gli edifici isolati sono collegati da strade comunali o vicinali.

#### **-Pericolosità**

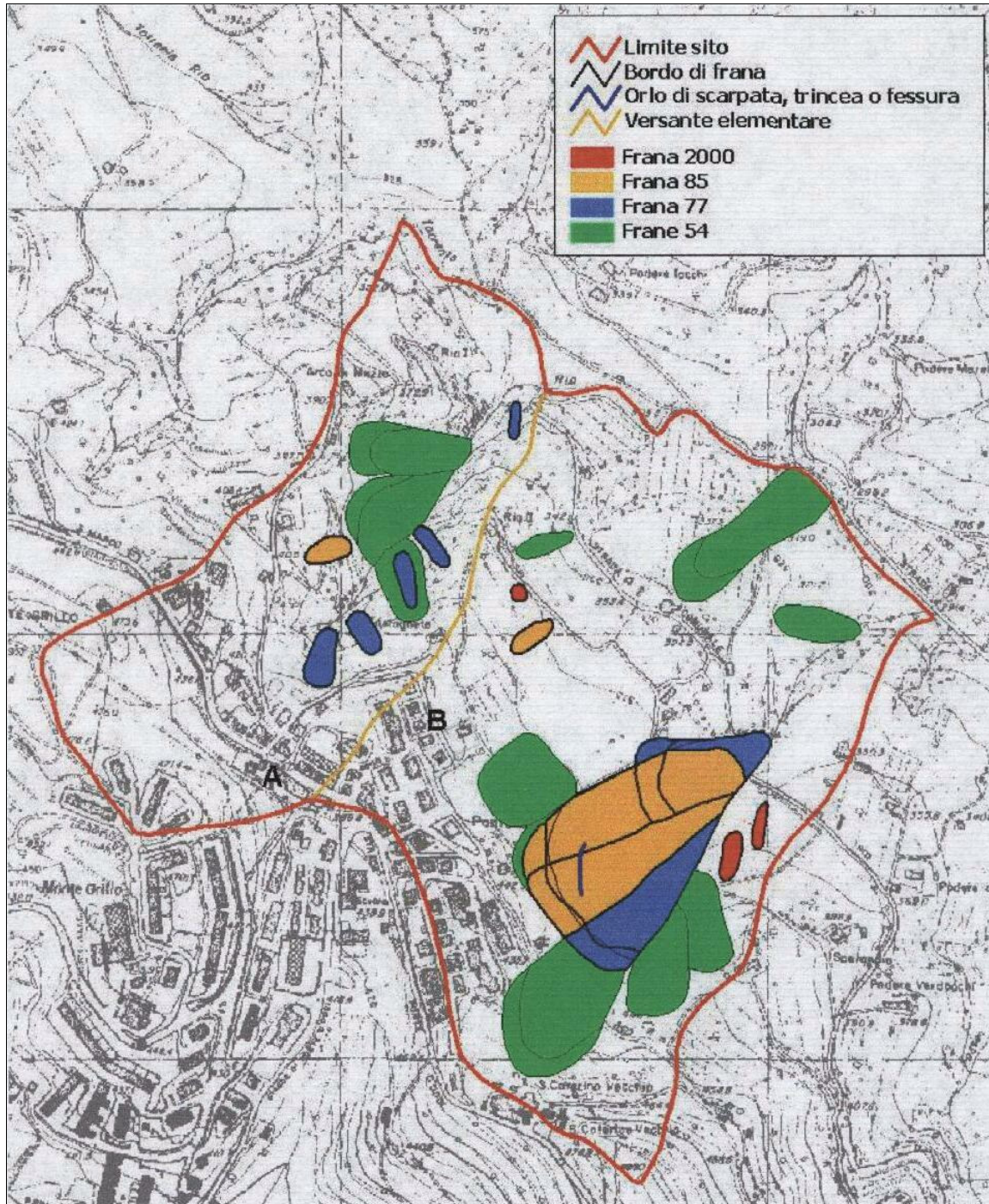
La stima della tendenza evolutiva dei movimenti franosi riconosciuti attraverso l'analisi multi-temporale ed i sopralluoghi di campagna ha permesso di identificare un totale di 8 aree di possibile evoluzione da frana. Di queste 5 aree includono frane superficiali di tipo scorrimento e colata di lieve intensità (aree n. 2, 4, 5, 6, e 8); 2 aree sono relative a frane profonde di media intensità (aree n. 3 o 7); 1 area è relativa a scorrimenti profondi di media ed elevata intensità e scorrimenti superficiali di lieve intensità (area n. 1).

Le schede informative per gli interventi connessi ai movimenti franosi (ex comma 2, art. 1 D.L. 180/98 e L. 267 del 3/08/98) è stata realizzata per l'area n. 1.

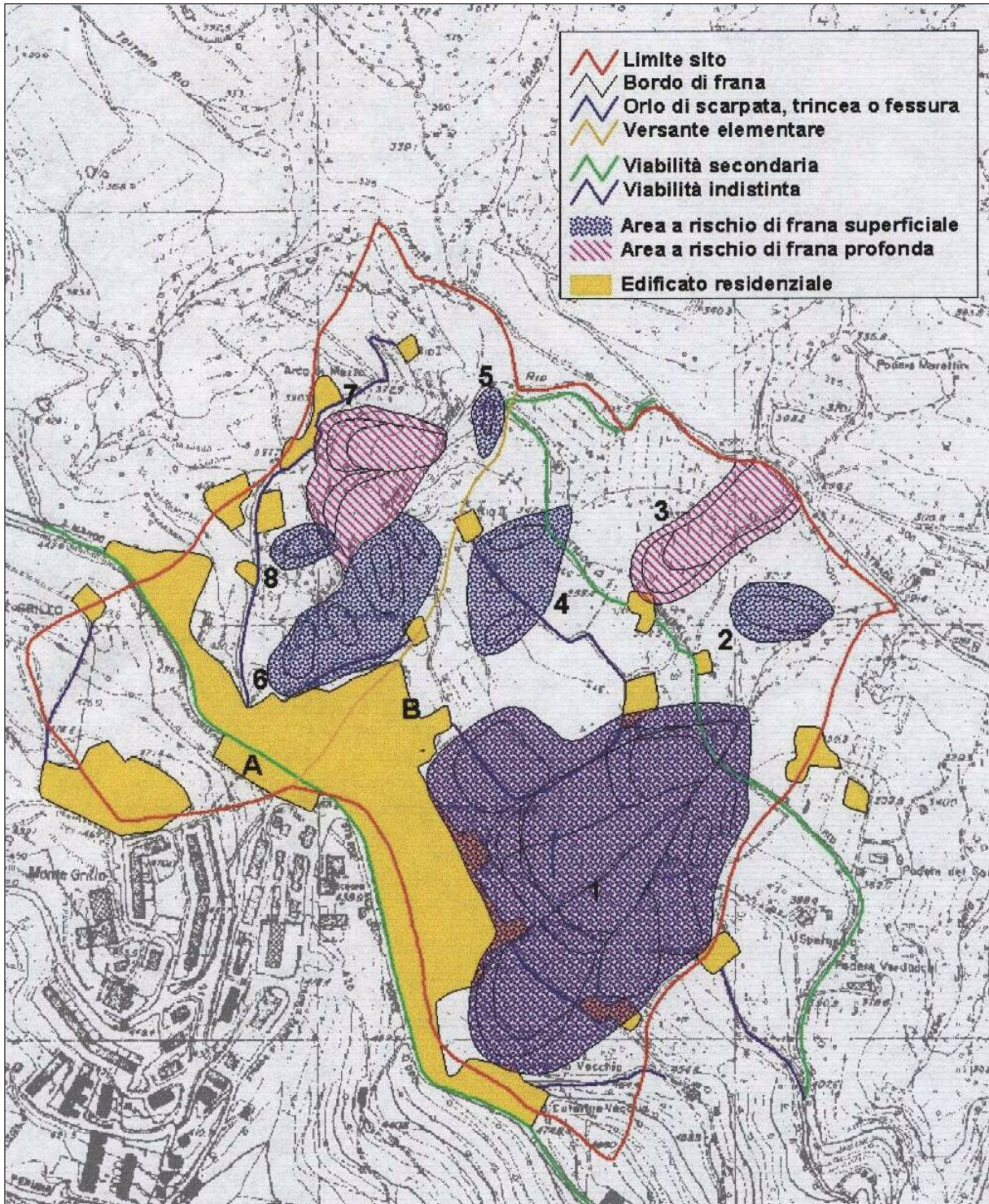
#### **Bibliografia**

<b>Titolo</b>	Indagine geologico -tecnica sui fenomeni di dissesto idrogeologico presenti in prossimità dell'abitato di Ponte D'Oddi nel Comune di Perugia.
<b>Tipo</b>	Tesi di Laurea
<b>Autore</b>	Fabio Lazzari
<b>Data</b>	1987
<b>Allegati</b>	Sondaggi, verifiche di stabilità, dati piezometrici, prove di laboratorio, sezioni geologiche
<b>Disponibile</b>	CNR-IRPI

**CARTA INVENTARIO FRANE - MULTITEMPORALE**



**AREE A RISCHIO DI FRANA**





**Scheda informativa delle situazioni a rischio per gli interventi connessi ai movimenti franosi  
(ex comma 2 art. 1 decreto legge 180/98 e legge di conversione 3 agosto 1998 n. 267**

**"Misure urgenti per la prevenzione del rischio Idrogeologico... "**

**GENERALITÀ**

**Classe di rischio: R3**

Località: Valcastagno - Versante B posto ad Est dell'abitato di Valcastagno – Area a rischio da **frana n.1** per scorrimenti superficiali di lieve intensità e profondi di media ed elevata intensità.

- Grado di conoscenza del fenomeno

- Esistenza di studi precedenti quali relazioni, pubblicazioni, indagini
  - Analisi storica del fenomeno
  - Monitoraggio in corso

- Cartografia di riferimento con delimitazione aree a rischi.

Carta Tecnica Regionale 1:10.000 PERUGIA (311-050)

- Compatibilità con regimi vincolistici esistenti: carta dello zoning geologico tecnico

**1. ANALISI DEL RISCHIO**

**La tipologia del dissesto nello specifico è: Scivolamento Superficiale**

Frequenza bassa (1 evento) per frane verificatesi nel 2000.

**PERICOLOSITA'**

**Per ognuno dei fattori indicati è indicata la classe appropriata secondo la normativa vigente.**

Stato di attività	<b>Attiva sospesa, ricorrente</b>
Segni di attivazione o riattivazione imminente	<b>Assenti</b>
Volume mobilizzabile ipotizzato	<b>&lt;10.000 mc</b>
Tipologia di/delle frana/e Nel caso di frane miste o complesse, indicare quella che controlla la velocità presunta del movimento. (Velocità presunta).	<b>Scorrimento rotazionale o traslativo, aree con franosità diffusa</b>
Intensità presunta del fenomeno rispetto alle conseguenze economiche	<b>Lieve</b>

Causa di innesco del/i fenomeno/i franoso/i:

- **precipitazioni;**
- **scosse sismiche;**
- **erosione al piede;**
- **condizioni fisiche del materiale;**
- **condizioni strutturali del materiale;**
- **azioni antropiche (scavi, vibrazioni indotte, variazioni livello invasi artificiali,.....)**
- **altro**

**VULNERABILITA' DEI BENI ESPOSTI**

Per ciascuno degli elementi a rischio presenti nell'area è indicato il danno atteso dovuto al verificarsi del movimento franoso.

ESPOSIZIONE (Elementi a rischio)	Vulnerabilità (Danno Atteso)		
	Danno grave (strutturale o perdita totale)	Danno medio (funzionale)	Danno lieve (estetico)
Presenza di centro abitato			<b>X</b>
Presenza di insediamenti produttivi			
Presenza di industrie a rischio			
Presenza di lifelines (oleodotti, elettrodotti, acquedotti)			
Linee di comunicazione principali (autostrade, strade statali di grande comunicazione, linee ferroviarie principali)			
Linee di comunicazione secondarie (strade provinciali, strade comunali, altre linee ferroviarie)	<b>X</b>	<b>X</b>	
Presenza di beni culturali			

Di seguito è indicato il numero stimato di persone potenzialmente soggette a rischio.

Numero di persone potenzialmente coinvolte	Soggette a rischio diretto	Soggette a rischio indiretto <b>Tra 10 e 100</b>	Soggette a perdita d'abitazione
--	----------------------------	---	---------------------------------

**DESCRIZIONE DEL DANNO ATTESO E DEL RISCHIO SPECIFICO.**

Il sopralluogo non ha evidenziato danni apprezzabili né agli edifici né alla viabilità.

**Il danno** atteso in caso di occorrenza di scorrimenti superficiali di lieve intensità con volumetria inferiore a 10000 mc è di tipo estetico per le abitazioni, funzionale per le strade comunali e strutturale per la viabilità interpodereale.

**Il numero di persone** potenzialmente soggette a rischio indiretto per danni funzionali è stato stimato tra 10 e 100 unità.

**2. ANALISI DEL RISCHIO**

**La tipologia del dissesto nello specifico è: Scivolamento Superficiale**

Frequenza bassa (1 evento) per frane verificatesi prima del 1954.

**PERICOLOSITA'**

**Per ognuno dei fattori indicati è indicata la classe di legge appropriata.**

Stato di attività	<b>Quiescente</b>
Segni di attivazione o riattivazione imminente	<b>Assenti</b>
Volume mobilizzabile ipotizzato	<b>Compreso tra 10000 e 500000 mc</b>
Tipologia di/delle frana/e Nel caso di frane miste o complesse, indicare quella che controlla la velocità presunta del movimento. (Velocità presunta).	<b>Scorrimento rotazionale o traslativo, aree con franosità diffusa</b>
Intensità presunta del fenomeno rispetto alle conseguenze economiche	<b>Lieve</b>

Causa di innesco del/i fenomeno/i franoso/i:

- **precipitazioni;**
- **scosse sismiche e erosione al piede;**
- **condizioni fisiche del materiale;**
- **condizioni strutturali del materiale;**
- **azioni antropiche (scavi, vibrazioni indotte, variazioni livello invasi artificiali,.....)**
- **altro**

**VULNERABILITA' DEI BENI ESPOSTI**

Per ciascuno degli elementi a rischio presenti nell'area è indicato il danno atteso dovuto al verificarsi del movimento franoso.

ESPOSIZIONE (Elementi a rischio)	Vulnerabilità (Danno Atteso)		
	Danno grave (strutturale o perdita totale)	Danno medio (funzionale)	Danno lieve (estetico)
Presenza di centro abitato			X
Presenza di insediamenti produttivi			
Presenza di industrie a rischio			
Presenza di lifelines (oleodotti, elettrodotti, acquedotti)			
Linee di comunicazione principali (autostrade, strade statali di grande comunicazione, linee ferroviarie principali)			
Linee di comunicazione secondarie (strade provinciali, strade comunali, altre linee ferroviarie)	X	X	
Presenza di beni culturali			

Di seguito è indicato il numero stimato di persone potenzialmente soggette a rischio.

Numero di persone potenzialmente coinvolte	Soggette a rischio diretto	Soggette a rischio indiretto <b>Tra 10 e 100</b>	Soggette a perdita d'abitazione
---	-------------------------------	--	------------------------------------

**DESCRIZIONE DEL DANNO ATTESO E DEL RISCHIO SPECIFICO.**

Il sopralluogo non ha evidenziato danni apprezzabili né agli edifici né alla viabilità.

**Il danno atteso** in caso di occorrenza di scorrimenti superficiali di lieve intensità con volumetria inferiore a 10000 mc è di tipo estetico per la abitazioni, funzionale per le strade comunali e strutturale per la viabilità interpodereale.

**Il numero di persone** potenzialmente soggette a rischio indiretto per danni funzionali è stato stimato tra 10 e 100 unità.

### 3. ANALISI DEL RISCHIO

La tipologia del dissesto nello specifico è: **Scorrimento rotazionale o traslativo profondo.**

Frequenza alta (3 eventi) per frane verificatesi prima del 1954, attive 77 e attive 1985.

*PERICOLOSITA'*

**Per ognuno dei fattori indicati è indicata la classe di legge appropriata.**

Stato di attività	<b>Attiva, sospesa, ricorrente</b>
Segni di attivazione o riattivazione imminente	<b>Assenti</b>
Volume mobilizzabile ipotizzato	<b>Compreso tra 10000 e 500000 mc</b>
Tipologia di/delle frana/e Nel caso di frane miste o complesse, indicare quella che controlla la velocità presunta del movimento. (Velocità presunta).	<b>Scorrimento rotazionale o traslativo, aree con franosità diffusa</b>
Intensità presunta del fenomeno rispetto alle conseguenze economiche	<b>Media</b> <b>Intervento tecnico sopportabile per un gruppo ristretto di abitazioni o piccole lottizzazioni (drenaggio di zone instabili di piccole dimensioni)</b>

Causa di innesco del/i fenomeno/i franoso/i:

- **precipitazioni;**
- **scosse sismiche e erosione al piede;**
- **condizioni fisiche del materiale;**
- **condizioni strutturali del materiale;**
- **azioni antropiche (scavi, vibrazioni indotte, variazioni livello invasi artificiali,.....)**
- **altro**

**VULNERABILITA' DEI BENI ESPOSTI**

Per ciascuno degli elementi a rischio presenti nell'area è indicato il danno atteso dovuto al verificarsi del movimento franoso.

ESPOSIZIONE (Elementi a rischio)	Vulnerabilità (Danno Atteso)		
	Danno grave (strutturale o perdita totale)	Danno medio (funzionale)	Danno lieve (estetico)
Presenza di centro abitato		X	
Presenza di insediamenti produttivi			
Presenza di industrie a rischio			
Presenza di lifelines (oleodotti, elettrodotti, acquedotti)			
Linee di comunicazione principali (autostrade, strade statali di grande comunicazione, linee ferroviarie principali)			
Linee di comunicazione secondarie (strade provinciali, strade comunali, altre linee ferroviarie)	X		
Presenza di beni culturali			

Di seguito è indicato il numero stimato di persone potenzialmente soggette a rischio.

Numero di persone potenzialmente coinvolte	Soggette a rischio diretto	Soggette a rischio indiretto <b>Tra 10 e 100</b>	Soggette a perdita d'abitazione <b>Tra 10 e 100</b>
--	----------------------------	---	--

**DESCRIZIONE DEL DANNO ATTESO E DEL RISCHIO SPECIFICO.**

Il sopralluogo non ha evidenziato danni apprezzabili ne agli edifici ne alla viabilità.

**Il danno atteso** in caso di occorrenza di scorrimenti superficiali di lieve intensità con volumetria inferiore a 10000 mc è di tipo estetico per la abitazioni, funzionale per le strade comunali e strutturale per la viabilità interpoderale.

**Il numero di persone** potenzialmente soggette a rischio indiretto per danni funzionali è stato stimato tra 10 e 100 unità.

#### 4. ANALISI DEL RISCHIO

La tipologia del dissesto nello specifico è: **Scorrimento rotazionale o traslativo profondo.**

Frequenza bassa (1 evento) per frane verificatesi prima del 1954

#### *PERICOLOSITA'*

Per ognuno dei fattori indicati è indicata la classe di legge appropriata.

Stato di attività	<b>Quiescente</b>
Segni di attivazione o riattivazione imminente	<b>Assenti</b>
Volume mobilizzabile ipotizzato	<b>&lt; 10000 mc</b>
Tipologia di/delle frana/e Nel caso di frane miste o complesse, indicare quella che controlla la velocità presunta del movimento. (Velocità presunta).	<b>Scorrimento rotazionale o traslativo, aree con franosità diffusa</b>
Intensità presunta del fenomeno rispetto alle conseguenze economiche	<b>Elevata</b> <b>Intervento tecnico specifico altamente qualificato, interessante un area geografica estesa rispetto all'estensione degli elementi a rischio (es. stabilizzazione di uno scivolamento di terreno di grandi dimensioni)</b>

Causa di innesco del/i fenomeno/i franoso/i:

- **precipitazioni;**
- **scosse sismiche e erosione al piede;**
- **condizioni fisiche del materiale;**
- **condizioni strutturali del materiale;**
- **azioni antropiche (scavi, vibrazioni indotte, variazioni livello invasi artificiali,.....)**
- **altro**

**VULNERABILITA' DEI BENI ESPOSTI**

Per ciascuno degli elementi a rischio presenti nell'area è indicato il danno atteso dovuto al verificarsi del movimento franoso.

ESPOSIZIONE (Elementi a rischio)	Vulnerabilità (Danno Atteso)		
	Danno grave (strutturale o perdita totale)	Danno medio (funzionale)	Danno lieve (estetico)
Presenza di centro abitato	<b>X</b>		
Presenza di insediamenti produttivi			
Presenza di industrie a rischio			
Presenza di lifelines (oleodotti, elettrodotti, acquedotti)			
Linee di comunicazione principali (autostrade, strade statali di grande comunicazione, linee ferroviarie principali)			
Linee di comunicazione secondarie (strade provinciali, strade comunali, altre linee ferroviarie)	<b>X</b>		
Presenza di beni culturali			

Di seguito è indicato il numero stimato di persone potenzialmente soggette a rischio.

Numero di persone potenzialmente coinvolte	Soggette a rischio diretto	Soggette a rischio indiretto <b>Tra 10 e 100</b>	Soggette a perdita d'abitazione <b>Tra 10 e 100</b>
--	----------------------------	---	--

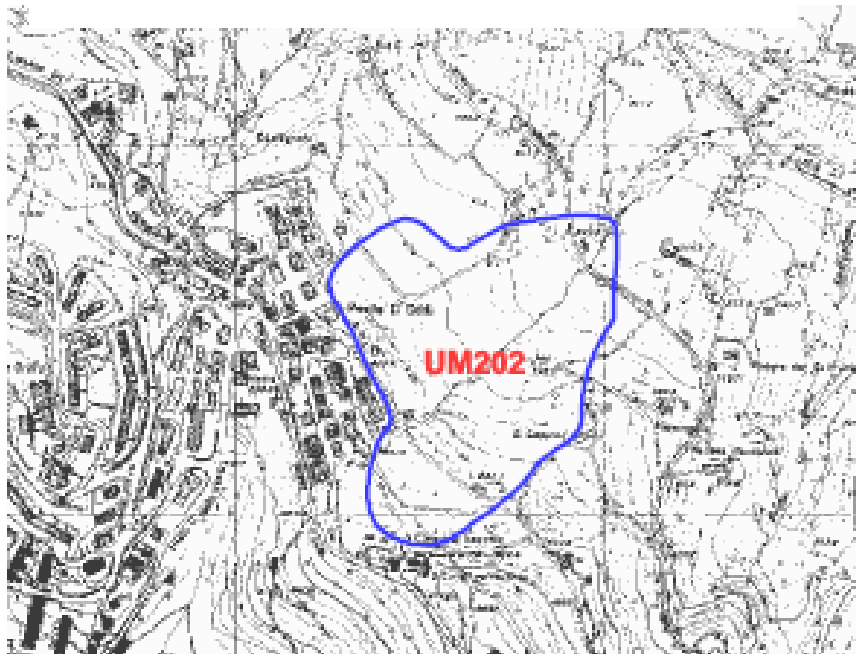


**DESCRIZIONE DEL DANNO ATTESO E DEL RISCHIO SPECIFICO.**

Il sopralluogo non ha evidenziato danni apprezzabili ne agli edifici ne alla viabilità.

**Il danno atteso** in caso di occorrenza di scorrimenti superficiali di lieve intensità con volumetria inferiore a 10000 mc è di tipo estetico per la abitazioni, funzionale per le strade comunali e strutturale per la viabilità interpodereale.

**Il numero di persone** potenzialmente soggette a rischio indiretto per danni funzionali è stato stimato tra 10 e 100 unità.

**Area ad elevato rischio - R3**

## SAN PROTO

**Sito censito ai sensi della Legge 267/98  
(ex comma 2 art. 1 decreto legge 180/98 e legge di conversione 3 agosto 1998 n.  
267 "Misure urgenti per /a prevenzione del rischio idrogeologico... "**

### • Localizzazione

L'area di San Proto si colloca a SE della città di Perugia, tra le località i Murelli e Piscille ed è servita dalla SS 75 bis Via Assisana.

### • Area

Il territorio oggetto di studio è costituito da un unico versante elementare, contraddistinto dalla lettera A, che si estende per un'area di circa 0.5 kmq e costituisce il versante in destra idrografica del Fosso di Balanzano. I limiti dell'area sono rappresentati dal citato corso d'acqua a NE e da spartiacque primari e secondari.

### • Geologia

La Carta Geologica d'Italia a scala 1:100.000 (Foglio 122, Perugia) segnala la presenza del complesso conglomeratico superiore, costituito da puddinghe e sabbie, argille di facies fluvio lacustre a luoghi lignitifere (q2T) del Villafranchiano Auct

Il sopralluogo di campagna e i dati bibliografici relativi a studi specifici realizzati in località San Proto hanno confermato la presenza di depositi continentali. Sulla porzione sommitale dei crinali affiorano depositi grossolani costituiti da ciottoli a prevalente natura arenitica e subordinatamente calcarenitica, con scarsa matrice sabbioso-limosa. Le porzioni mediane dei versanti sono costituite da limi sabbiosi ed argillosi. Il limite stratigrafico tra conglomerati e limi sabbiosi ed argillosi si colloca poco a monte di Strada Pascoletti. La giacitura dei depositi conglomeratici immerge verso SE con blande inclinazioni.

### • Morfologia

L'area studiata rappresenta parte del bacino del Fosso Balanzano. I crinali che lo delimitano, sono simmetrici e presentano una sommità sub-arrotondata. Le porzioni superiori dei versanti hanno andamenti regolari con pendenze massime di 25 gradi. Nelle porzioni mediane dei versanti, il passaggio tra i conglomerati sommitali e le sottostanti litologie limo-sabbioso e limo-argillose è frequentemente segnato da scarpate. Queste aree presentano morfologie articolate e profili irregolari per la presenza di frane. Le pendenze sono variabili da 5 a 10 gradi. L'idrografia superficiale è costituita da aste brevi del I ordine, organizzate in un pattern sub-parallelo, che drenano nel Fosso di Balanzano.

### • Dissesti

La carta inventario dei movimenti franosi, realizzata per l'intero territorio regionale, nell'area di San Proto riporta frane superficiali, di medie e piccole dimensioni e frane profonde di medie e grandi dimensioni. Le tipologie di frana più comuni sono gli scorrimenti, traslativi e rotazionali, e più limitatamente le colate. La maggior parte degli scorrimenti profondi si innescano al contatto tra depositi a granulometria molto differente quali i conglomerati ed i limi sabbiosi, condizione idrogeologica favorevole alla emersione di una falda freatica. Le frane superficiali si localizzano là dove i versanti sono più acclivi e dove più intensi sono i fenomeni d'erosione lineare. La carta inventario multi-temporale dei dissesti è stata realizzata utilizzando le fotografie aeree del 1954 a scala 1:33.000, del 1977 a scala 1:13 000, del 1985 a scala 1:13.000 e del 1994 a scala 1:73.000. La frana profonda di maggiori dimensioni si sviluppa da Podere Monti al Fosso di Monte Melino, ed interessa una superficie di circa 13 ha. Si tratta di uno scorrimento antico all'interno del quale si sono verificate alcune frane secondarie. Quella più significativa è uno scorrimento con area di circa 1 ha, riconosciuto attivo nei voli del 1954 e del 1985 Indagini geognostiche e monitoraggi effettuati dal Comune di Perugia hanno individuato nella oscillazione della falda freatica superficiale la principale causa del movimento, la cui superficie di scorrimento non sembra essere più profonda di 10 metri. Le frane

superficiali, singola o in gruppi, sono state riconosciute attive in tutti i voli analizzati ed interessano superfici modeste. Un esempio significativo è lo scorrimento posto ad Est di Podere Ferrini, riconosciuto attivo alla data del sopralluogo (Settembre 2001), che interessa una superficie di circa 0.4 ha. Nella stessa porzione di versante, nel volo del 1985 sono stati riconosciuti attivi tre piccoli scorrimenti a testimonianza di una franosità recente ed in evoluzione nel breve periodo.

#### **- Elementi antropici**

Nell'area di San Proto la carta degli insediamenti e delle attività antropiche è stata realizzata utilizzando la CTR della Regione dell'Umbria a scala 1:10000, aggiornata al 1987. Il confronto tra le fotografie aeree del 1954, a scala 1:33 000, e del 1977, a scala 1:13.000, con quanto riportato nella CTR ha evidenziato modificazioni o ampliamenti delle abitazioni presenti lungo il versante. In particolare, tra Villa Monti e Podere Laurenti, è sorta un'area residenziale servita dalla Strada Pascoletti. Gli agglomerati rurali e edifici isolati sono collegati da strade comunali o vicinali.

#### **- Pericolosità**

La stima della tendenza evolutiva dei movimenti franosi riconosciuti attraverso l'analisi multi-temporale ed i sopralluoghi di campagna ha permesso di identificare 4 aree di possibile evoluzione da frana. Di queste 2 aree includono frane superficiali di tipo scorrimento e colata di lieve intensità (aree n. 3 e 4) e 2 aree sono relative a scorrimenti profondi ed a scorrimenti superficiali di lieve intensità (area n. 1 e 2). La scheda informativa per gli interventi connessi ai movimenti franosi (ex comma 2, art. 1 D.L. 180/98 e L. 267 dal 3/08/98) è stata realizzata per l'area n. 1.

#### **-Note**

L'abitato di San Proto è uno dei centri abitati segnalati nello Studio dei Centri Abitati Instabili dell'Umbria (Progetto SCAI, 1994).

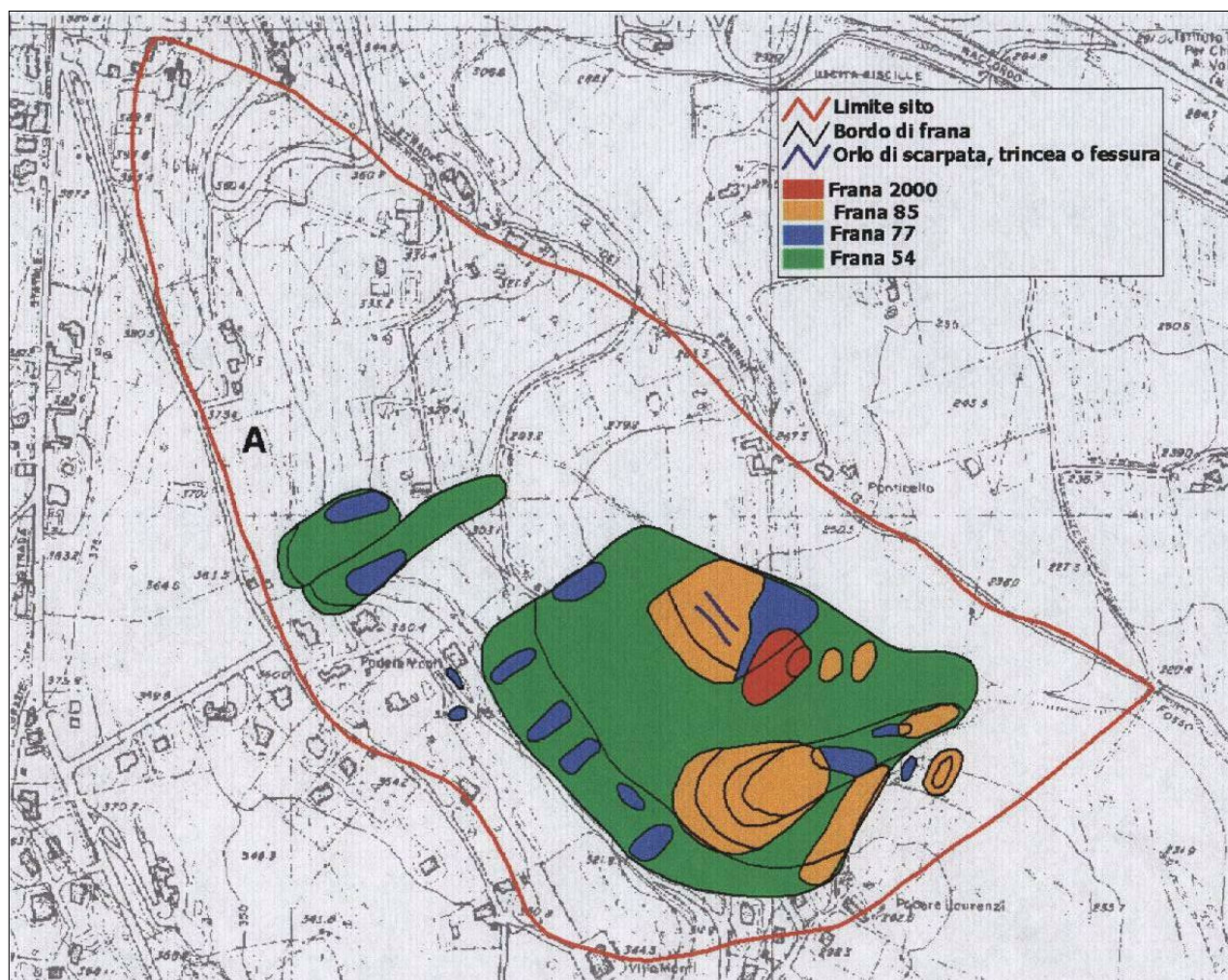
### **Bibliografia**

<b>Titolo</b>	Relazione geologica movimento franoso In loc. S.Proto A /loc. Monti
<b>Tipo</b>	Relazione geologica
<b>Autore</b>	Cattuto Carlo
<b>Data</b>	7/10/85
<b>Allegati</b>	Schemi geologici, stratigrafici
<b>Disponibile</b>	CNR-IRPI Perugia
<b>Titolo</b>	Movimenti franosi in loc S Proto/Voc. Monti di Perugia
<b>Tipo</b>	Relazione geologica
<b>Autore</b>	Cattuto Carlo
<b>Data</b>	20/10/1990
<b>Disponibile</b>	CNR-IRPI Perugia
<b>Titolo</b>	Comune di Perugia-Richiesta inclusione a consolidamento frana S.Proto
<b>Tipo</b>	Relazione di sopralluogo
<b>Autore</b>	Regione dell'Umbria area Ambiente ed Infrastrutture Ufficio Difesa del Suolo
<b>Data</b>	12/06/1990
<b>Disponibile</b>	CNR-IRPI Perugia
<b>Titolo</b>	L.R. 65/78-Dissesto idrogeologico in loc. S.Proto del Comune di Perugia
<b>Tipo</b>	Parere
<b>Autore</b>	Comunità Montana Monti del Trasimeno
<b>Data</b>	26/01/1990
<b>Disponibile</b>	CNR-IRPI Perugia

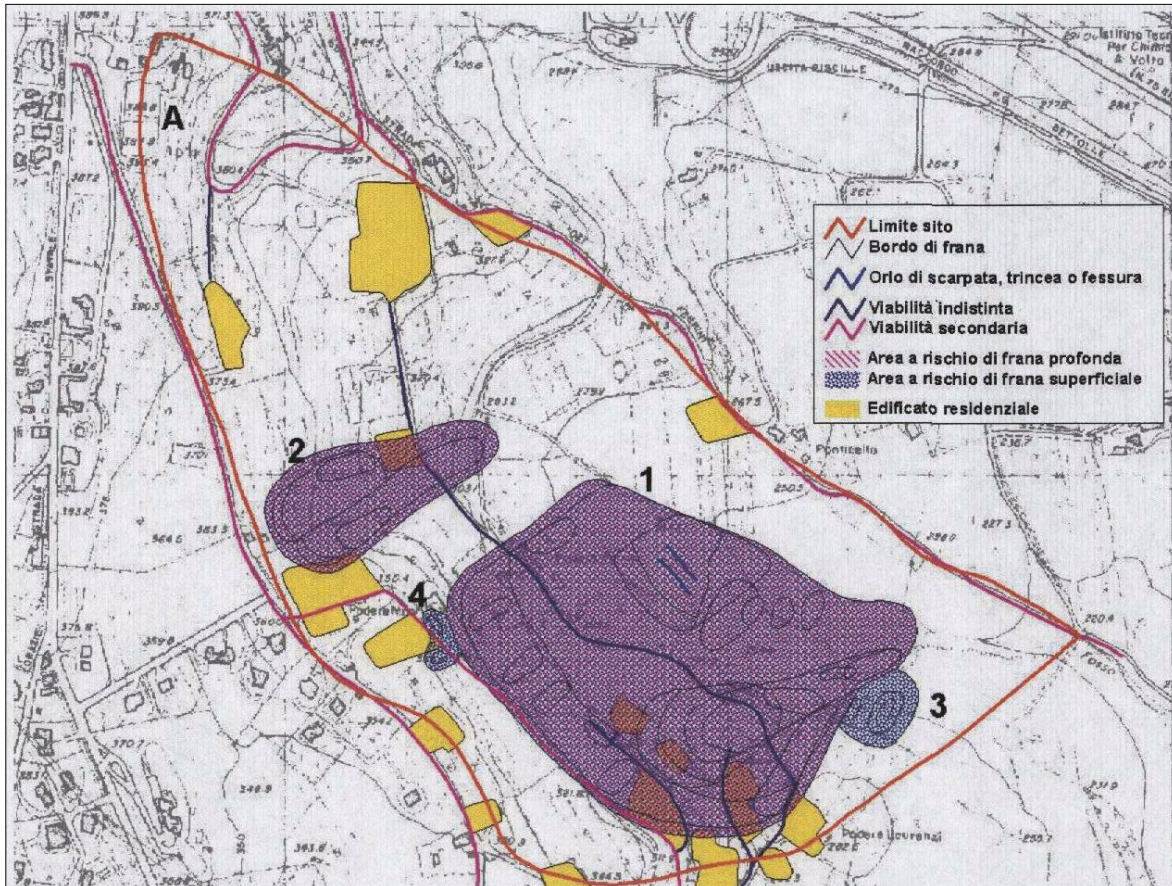
---

<b>Titolo</b>	Bonifica Idrogeologica in loc. S.Proto Voc.Monti-Relazione tecnica
Tipo	Progetto generale di massima consolidamento frana
Autore	Comune di Perugia
Data	19/07/1993
Disponibile	CNR-IRPI Perugia
<b>Titolo</b>	Parere
Tipo	Parere
Autore	Consiglio superiore dei lavori pubblici
Data	28/05/1991
Disponibile	CNR-IRPI Perugia
<b>Titolo</b>	
Tipo	Tesi di laurea
Autore	Alfredo Cioli
Allegati	Sondaggi, verifiche di stabilità, dati piezometrici, prove di laboratorio, sezioni geologiche
Disponibile	CNR-IRPI Perugia
<b>Titolo</b>	Evoluzione geomorfologia e dinamica dei versanti nell'area meridionale del Colle di Perugia
Tipo	Tesi di laurea
Autore	Andrea Taramelli
Data	1996
Allegati	Cartografie, sezioni e letture inclinometriche
Disponibile	CNR-IRPI Perugia

## CARTA INVENTARIO FRANE MULTITEMPORALE



**AREE A RISCHIO DI FRANA**



**Scheda informativa delle situazioni a rischio per gli interventi connessi ai movimenti franosi  
(ex comma 2 art.1 decreto legge 180/98 e legge di conversione 3 agosto 1998 n. 267 "Misure  
urgenti per la prevenzione [Sei rischio Idrogeologico... "**

**GENERALITÀ****Classe di rischio: R3**

Località: *Versante A* comprendente l'abitato di San Proto - Area a rischio da **frana n. 1** per scorrimenti superficiali di lieve intensità e profondi di media ed elevata intensità.

- Grado di conoscenza del fenomeno

- Esistenza di studi precedenti quali relazioni, pubblicazioni, indagini
- Analisi storica del fenomeno
- Monitoraggio in corso

- Cartografia di riferimento con delimitazione aree a rischi.

Carta Tecnica Regionale 1:10.000      SAN SISTO (311-090)

- Compatibilità con regimi vincolistici esistenti: carta dello zoning geologico tecnico

**1) ANALISI DEL RISCHIO**

**La tipologia del dissesto nello specifico è: Scivolamento Superficiale**

Frequenza molto alta (>3 eventi) per frane verificatesi prima del 77, attive 77, attive 85, e 2001.

***PERICOLOSITA'***

Per ognuno dei fattori indicati è indicata la classe di legge appropriata.

Stato di attività	<b>Attiva sospesa, ricorrente</b>
Segni di attivazione o riattivazione imminente	<b>Presenti</b>
Volume mobilizzabile ipotizzato	<b>&lt;10000 mc</b>
Tipologia di/delle frana/e Nel caso di frane miste o complesse, indicare quella che controlla la velocità presunta del movimento. (Velocità presunta).	<b>Scorrimento rotazionale o traslativo, aree con franosità diffusa</b>
Intensità presunta del fenomeno rispetto alle conseguenze economiche	<b>Lieve</b>

Causa di innesco del/i fenomeno/i franoso/i:

- **precipitazioni;**
- **scosse sismiche e erosione al piede;**
- **condizioni fisiche del materiale;**
- **condizioni strutturali del materiale;**
- **azioni antropiche (scavi, vibrazioni indotte, variazioni livello invasi artificiali,.....)**
- **altro**

**VULNERABILITA' DEI BENI ESPOSTI**

Per ciascuno degli elementi a rischio presenti nell'area è indicato il danno atteso dovuto al verificarsi del movimento franoso.

<b>ESPOSIZIONE (Elementi a rischio)</b>	<b>Vulnerabilità (Danno Atteso)</b>		
	<b>Danno grave (strutturale o perdita totale)</b>	<b>Danno medio (funzionale)</b>	<b>Danno lieve (estetico)</b>
Presenza di centro abitato			<b>X</b>
Presenza di insediamenti produttivi			
Presenza di industrie a rischio			
Presenza di lifelines (oleodotti, elettrodotti, acquedotti)			
Linee di comunicazione principali (autostrade, strade statali di grande comunicazione, linee ferroviarie principali)			
Linee di comunicazione secondarie (strade provinciali, strade comunali, altre linee ferroviarie)	<b>X</b>	<b>X</b>	
Presenza di beni culturali			

Di seguito è indicato il numero stimato di persone potenzialmente soggette a rischio.

Numero di persone potenzialmente coinvolte	Soggette a rischio diretto	Soggette a rischio indiretto	Soggette a perdita d'abitazione
--	----------------------------	------------------------------	---------------------------------



**DESCRIZIONE DEL DANNO ATTESO E DEL RISCHIO SPECIFICO.**

Molte delle lesioni attualmente osservabili sono riconducibili a quelle descritte in bibliografia, causate dal movimento franoso riattivatosi nella seconda metà degli anni ottanta.

Il sopralluogo ha evidenziato alcune lesioni, probabilmente più recenti, che interessano le pavimentazioni, i muri di contenimento e le strade di accesso alle abitazioni.

**Il danno atteso** in caso di occorrenza di scorrimenti superficiali di lieve intensità è di tipo per la abitazioni, funzionale per le strade comunali e strutturale per la viabilità Interpodereale.

**2) ANALISI DEL RISCHIO**

La tipologia del dissesto nello specifico è: **Scorrimento rotazionale o traslativo profondo.**

Frequenza molto alta (>3 eventi) per frane attive verificatesi prima del 54, verificatesi prima del 77, ed attive 85.

**PERICOLOSITA'**

Per ognuno dei fattori indicati è indicata la classe di legge appropriata.

Stato di attività	<b>Attiva sospesa, ricorrente</b>
Segni di attivazione o riattivazione imminente	<b>Assenti</b>
Volume mobilizzabile ipotizzato	<b>Compreso tra 10000 e 500000 mc</b>
Tipologia di/delle frana/e Nel caso di frane miste o complesse, indicare quella che controlla la velocità presunta del movimento. (Velocità presunta).	<b>Scorrimento rotazionale o traslativo, aree con franosità diffusa (da rapido a lento)</b>
Intensità presunta del fenomeno rispetto alle conseguenze economiche	<b>Media</b> <b>Intervento tecnico sopportabile per un gruppo ristretto di abitazioni o piccole lottizzazioni (es. realizzazione di strutture paramassi; drenaggio di zone instabili di piccole dimensioni)</b>

Causa di innesco del/i fenomeno/i franoso/i:

- **precipitazioni;**
- **scosse sismiche e erosione al piede;**
- **condizioni fisiche del materiale;**
- **condizioni strutturali del materiale;**
- **azioni antropiche (scavi, vibrazioni indotte, variazioni livello invasi artificiali,.....)**
- **altro**

**VULNERABILITA' DEI BENI ESPOSTI**

Per ciascuno degli elementi a rischio presenti nell'area è indicato il danno atteso dovuto al verificarsi del movimento franoso.

ESPOSIZIONE (Elementi a rischio)	Vulnerabilità (Danno Atteso)		
	Danno grave (strutturale o perdita totale)	Danno medio (funzionale)	Danno lieve (estetico)
Presenza di centro abitato		X	
Presenza di insediamenti produttivi			
Presenza di industrie a rischio			
Presenza di lifelines (oleodotti, elettrodotti, acquedotti)			
Linee di comunicazione principali (autostrade, strade statali di grande comunicazione, linee ferroviarie principali)			
Linee di comunicazione secondarie (strade provinciali, strade comunali, altre linee ferroviarie)	X		
Presenza di beni culturali			

Di seguito è indicato il numero stimato di persone potenzialmente soggette a rischio.

Numero di persone potenzialmente coinvolte	Soggette a rischio diretto	Soggette a rischio indiretto	Soggette a perdita d'abitazione ( <b>tra 10 e 100</b> )
--	----------------------------	------------------------------	---

**DESCRIZIONE DEL DANNO ATTESO E DEL RISCHIO SPECIFICO.**

Molte delle lesioni attualmente osservabili sono riconducibili a quelle descritte in bibliografia, causate dal movimento franoso riattivatosi nella seconda metà degli anni ottanta. Il sopralluogo ha evidenziato alcune lesioni, probabilmente più recenti, che interessano le pavimentazioni, i muri di contenimento e le strade di accesso alle abitazioni,

**Il danno atteso** in caso di occorrenza di scorrimenti profondi di media intensità è di tipo funzionale per le abitazioni e strutturale per tutta la viabilità.

**Il numero di persone** potenzialmente coinvolte perché soggette a rischio di perdita di abitazioni è stato stimato tra 10 e 100 unità.

**3) ANALISI DEL RISCHIO**

La tipologia del dissesto nello specifico è: **Scorrimento rotazionale o traslativo profondo**

Frequenza bassa (1 evento) per frana verificatasi prima del 1954.

**PERICOLOSITA'**

Per ognuno dei fattori indicati è indicata la classe di legge appropriata.

Stato di attività	<b>Quiescente</b>
Segni di attivazione o riattivazione imminente	<b>Assenti</b>
Volume mobilizzabile ipotizzato	<b>&gt;500000 mc</b>
Tipologia di/delle frana/e Nel caso di frane miste o complesse, indicare quella che controlla la velocità presunta del movimento. (Velocità presunta).	<b>Scorrimento rotazionale o traslativo, aree con franosità diffusa (da rapido a lento)</b>
Intensità presunta del fenomeno rispetto alle conseguenze economiche	<b>Elevata</b> <b>Intervento tecnico specifico altamente qualificato, interessante un'area geografica estesa rispetto all'estensione degli elementi a rischio (es. stabilizzazione di uno scivolamento di terreno di grandi dimensioni)</b>

causa di innesco del/i fenomeno/i franoso/i:

- **precipitazioni;**
- **scosse sismiche e erosione al piede;**
- **condizioni fisiche del materiale;**
- **condizioni strutturali del materiale;**
- **azioni antropiche (scavi, vibrazioni indotte, variazioni livello invasi artificiali,.....)**
- **altro**

**VULNERABILITA' DEI BENI ESPOSTI**

Per ciascuno degli elementi a rischio presenti nell'area è indicato il danno atteso dovuto al verificarsi del movimento franoso.

ESPOSIZIONE (Elementi a rischio)	Vulnerabilità (Danno Atteso)		
	Danno grave (strutturale o perdita totale)	Danno medio (funzionale)	Danno lieve (estetico)
Presenza di centro abitato	X		
Presenza di insediamenti produttivi			
Presenza di industrie a rischio			
Presenza di lifelines (oleodotti, elettrodotti, acquedotti)			
Linee di comunicazione principali (autostrade, strade statali di grande comunicazione, linee ferroviarie principali)			
Linee di comunicazione secondarie (strade provinciali, strade comunali, altre linee ferroviarie)	X		
Presenza di beni culturali			

Di seguito è indicato il numero stimato di persone potenzialmente soggette a rischio.

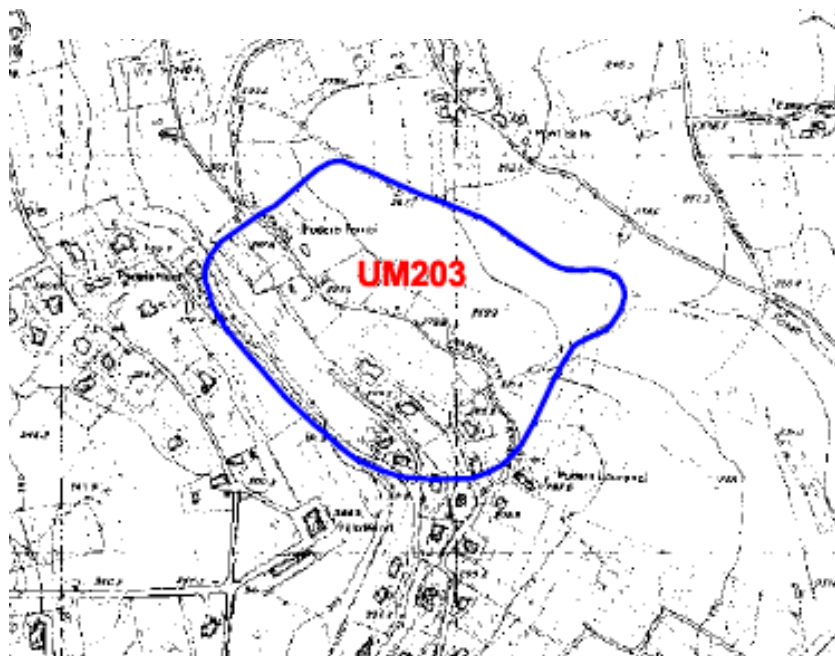
Numero di persone potenzialmente coinvolte	Soggette a rischio diretto	Soggette a rischio indiretto	Soggette a perdita d'abitazione (tra 10 e 100)
---	-------------------------------	---------------------------------	--

***DESCRIZIONE DEL DANNO ATTESO E DEL RISCHIO SPECIFICO.***

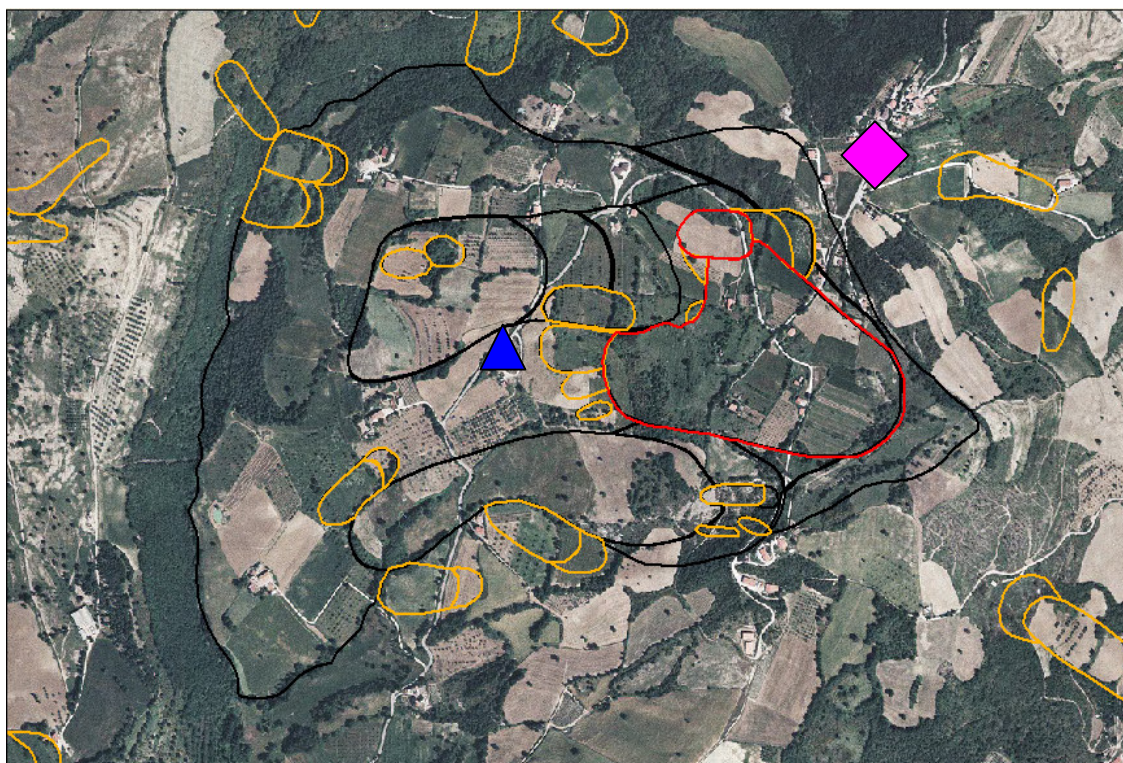
Molte delle lesioni attualmente osservabili sono riconducibili a quelle descritte in bibliografia, causate dal movimento franoso riattivatosi nella seconda metà degli anni ottanta. Il sopralluogo ha evidenziato alcune lesioni, probabilmente più recenti, che interessano le pavimentazioni, i muri di contenimento e le strade di accesso alle abitazioni,

**Il danno atteso** in caso di occorrenza di scorrimenti profondi di media intensità è di tipo funzionale per le abitazioni e strutturale per tutta la viabilità.



**Il numero di persone** potenzialmente coinvolte perché soggette a rischio di perdita di abitazioni è stato stimato tra 10 e 100 unità.

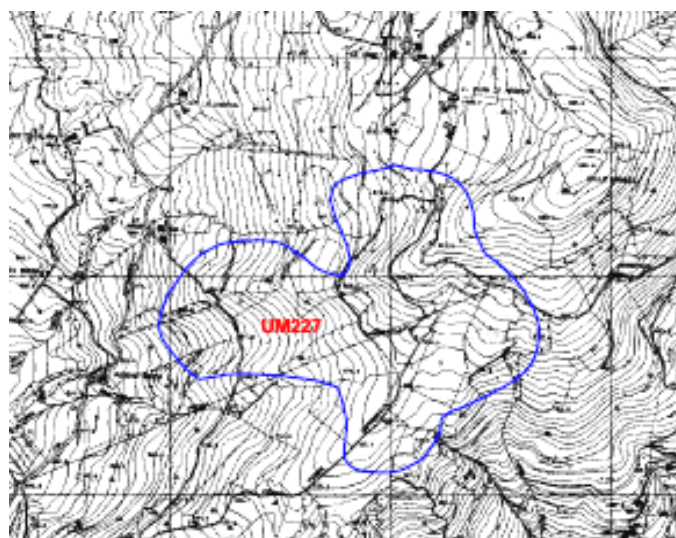
**Area ad elevato rischio - R3**

## MONTEVERDE



## LEGENDA

-  Luoghi sicuri di attesa
-  Presenza di alcuni fabbricati

**Area ad elevato rischio - R3**

## Cartografia

### AREE AMMESSE A CONSOLIDAMENTO

#### ***Dissesti***

- Fontivegge
- S. Francesco al Prato
- Monteluca

Nell'ambito del territorio comunale sono state rilevate numerose situazioni di rischio riferibili a dissesti gravitativi più o meno accentuati. Gli studi geologici e le documentate analisi disponibili hanno infatti consentito di localizzare i fenomeni di dissesto idrogeologico, individuarne l'origine ed i fattori predisponenti o scatenanti.

Le principali aree instabili, conosciute da tempo, che interessano l'abitato di Perugia hanno in comune superfici di scivolamento relativamente poco profonde (generalmente non oltre i 15-20 metri) e substrato geologico rappresentato dai depositi clastici fluvio-deltizi plio-pleistocenici, costituiti da alternanze di conglomerati e sabbie con limi e argille.

Nell'ambito del Colle di Perugia sono presenti tre zone che, interessate da fenomeni di dissesto, hanno richiesto nel tempo l'intervento pubblico per la bonifica degli stessi ("aree ammesse a consolidamento"). Si tratta delle aree di Monteluca, Fontivegge e San Francesco al Prato.

### Frana di Fontivegge

Dall'analisi dei vari dati geologico-stratigrafici, idrogeologici e di quelli provenienti dalla strumentazione di controllo messa in opera, nonché dalla verifica delle caratteristiche geometriche del fenomeno franoso, è stato possibile individuare i fattori che hanno prodotto il dissesto, di seguito sommariamente riassunti:

▪ Fattori predisponenti:

1. Scadenti proprietà geomeccaniche dei terreni superficiali;
2. Elevate pendenze del versante;
3. Veloce reazione della falda idrica al variare degli afflussi meteorici con conseguente rapida riduzione delle resistenze di attrito tra la coltre superficiale ed il bedrock;

▪ Fattori determinanti:

Questi fattori sono sia di ordine "naturale" che di natura "antropica".

Quelli di ordine naturale sono legati ai seguenti fenomeni:

1. Erosione al piede del versante operata dal fosso di San Galigano;
2. Eventi sismici;
3. Afflussi meteorici particolarmente abbondanti.

Tra i fattori di ordine antropico i principali sono:

1. Occlusione delle emergenze idriche dei cunicoli drenanti e delle vie di scorrimento superficiale dei fossi della Cupa e del Bucaccio;
2. La realizzazione di muri di contenimento senza efficaci sistemi di drenaggio a tergo;
3. Opere di scavo e di riporto di grossa entità (scavi di via Mario Angeloni).

Gli interventi di bonifica, avviati a partire dal 1983 e conclusi nel 1987, hanno avuto come obiettivo principale quello di abbassare la superficie piezometrica, tramite la realizzazione di pozzi drenanti, al fine di ripristinare le condizioni di stabilità del versante. Tale obiettivo è stato pienamente raggiunto, accompagnato ad una sostanziale stabilità del livello della superficie piezometrica, che non mostra risentire sensibilmente degli apporti esterni (precipitazioni meteoriche).

Insieme agli interventi citati, è stata eseguita l'installazione di una rete geodetica ad alta precisione su punti caratteristici del terreno e di un sistema automatico di controllo con segnalazione di allarme, al fine di garantire un monitoraggio continuo del fenomeno franoso.

E' inoltre prevista una periodica attività di manutenzione degli interventi effettuati (pozzi e aste drenanti, vie di scorrimento superficiali) e delle strumentazioni installate.

### Dissesto di San Francesco al Prato

La presenza di dissesti in quest'area è segnalata da numerose fonti bibliografiche, soprattutto per quanto riguarda il complesso monumentale di San Francesco al Prato e dell'annesso Convento Franciscano.

Analoghe situazioni furono rilevate, nel tempo, anche in altre parti dell'area interessata lungo un ben preciso allineamento, caratterizzato da una forma planimetrica a L rovesciata e definito "linea delle lesioni", che dalla chiesa di San Francesco al Prato si spinge verso Piazza Morlacchi e raggiunge la Chiesa di San Filippo Neri.

Le lesioni sono concentrate essenzialmente sulle costruzioni a cavallo di questa linea, mentre all'interno e all'esterno della linea di delimitazione dei dissesti gli edifici non presentano lesioni rilevanti.

Le considerazioni più recenti sulle cause dei dissesti sono quelle formulate dal Comune di Perugia in base ai numerosi dati acquisiti con la campagna geognostica del 1986-88 che, unitamente all'esame del materiale bibliografico esistente, hanno permesso di trarre le seguenti conclusioni:



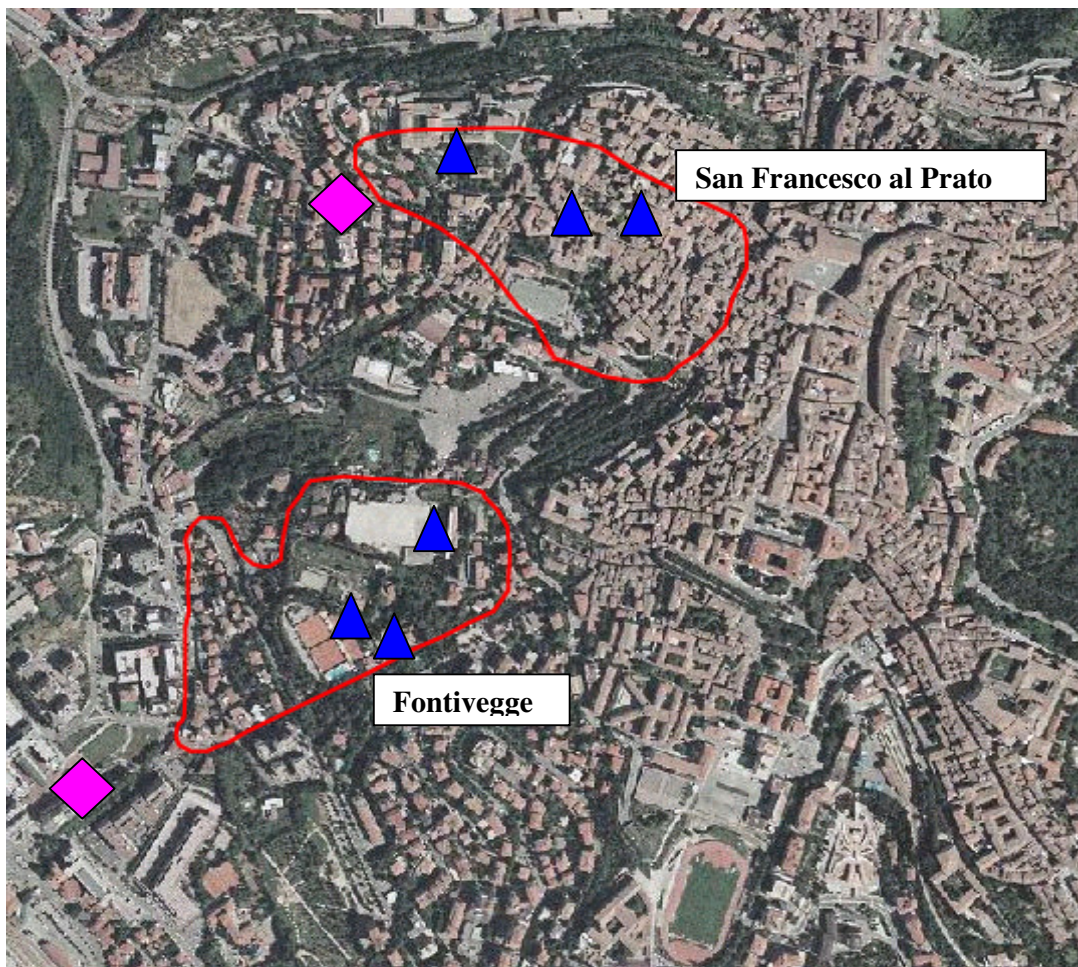
1. Manca qualsiasi indizio geomorfologico che possa permettere l'individuazione di un movimento franoso. Tale considerazione è inoltre suffragata dall'analisi delle lesioni che, in alcuni casi, presentano una direzione di spostamento contraria a quella della linea di pendenza.

2. I fenomeni di dissesto rilevati sugli edifici sono causati solo da cedimenti differenziali del terreno di fondazione derivanti sia dall'eccessivo carico che dalla eterogeneità e scarsa consistenza dei terreni di colmamento dei vecchi fossi, preliminari alle opere di urbanizzazione. Le costruzioni esterne ai paleoalvei fondate su terreni "in posto" omogenei, come la Torre degli Sciri, non presentano infatti lesioni per l'uniformità di comportamento dei terreni sottoposti a carico.



In diversi periodi storici sono stati effettuati lavori di consolidamento del complesso edilizio di San Francesco al Prato; si tratta essenzialmente di pesanti sottofondazioni che hanno avuto in genere esito negativo, aumentando il peso delle strutture murarie e provocando nuovi cedimenti.

Una recente rimobilizzazione si è avuta a causa dei lavori di sbancamento all'interno di un cantiere in Via Antinori. Sono in corso opere di bonifica e la zona è tenuta sotto controllo attraverso un diffuso sistema di monitoraggio strumentale.

### SAN FRANCESCO AL PRATO E FONTIVEGGE



#### LEGENDA

-  Luoghi sicuri di attesa
-  Punti ad alta concentrazione di persone

### Frana di Monteluca

Tra le aree ammesse a consolidamento è quella studiata da più lungo tempo; infatti, sono stati ritrovati numerosi documenti risalenti alla fine del secolo scorso, dai quali risulta un'evidente consapevolezza del fenomeno franoso. D'altra parte, proprio tale condizione ha fortemente limitato l'urbanizzazione dell'area, che si presenta quasi del tutto destinata ad uso agricolo.

La causa del dissesto è sostanzialmente riferita alle particolari modalità di circolazione idrica sotterranea che, in concomitanza di consistenti afflussi meteorici, determinano la risalita del livello freatico e la ripresa del movimento. La superficie di scivolamento è comunque poco profonda.

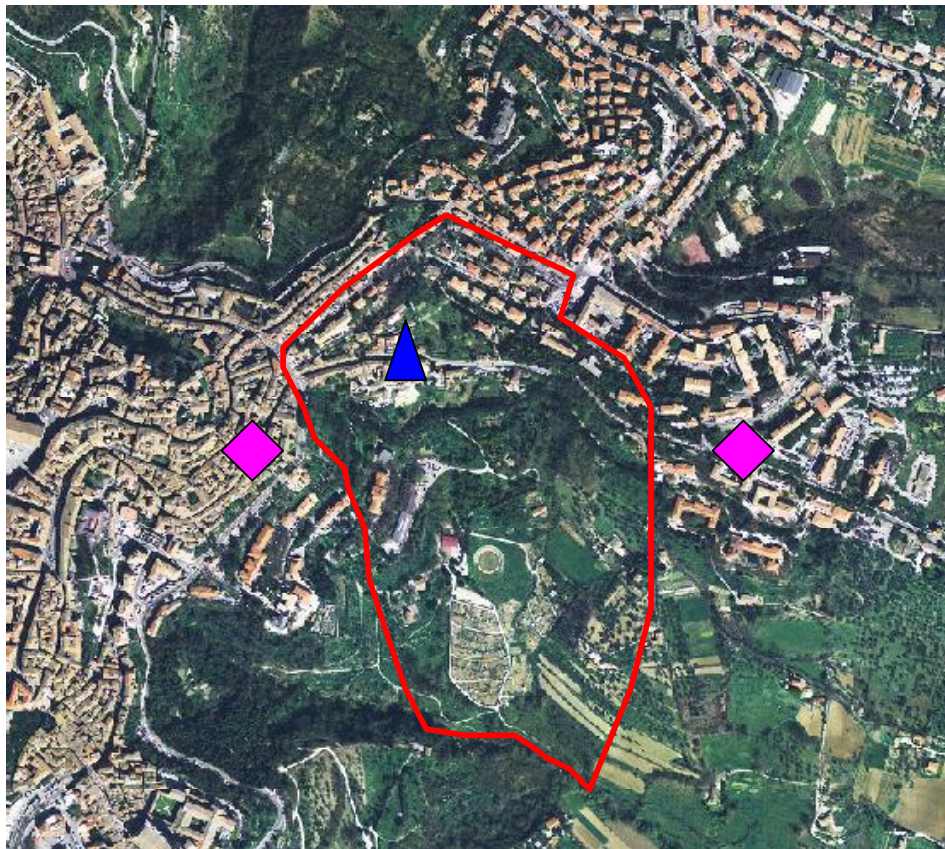
In base a queste conclusioni il progetto di bonifica prevede fondamentalmente interventi drenanti mirati ad abbassare la piezometrica di circa 5 metri.

La zona prioritaria di intervento è stata individuata nella parte di monte dell'area in frana, in cui l'Amministrazione Comunale ha dato corso alla realizzazione di aste di pozzi drenanti.

L'efficacia di tale intervento è già stata verificata, mentre nella zona di valle il progetto di bonifica prevede la realizzazione di trincee drenanti, la sistemazione idraulica dei Fossi di Piaggia Marota e Monteluca ed il consolidamento della Via E. dal Pozzo.

Inoltre sono state installate reti di controllo geodetico, piezometrico ed inclinometrico anche per verificare l'efficacia dei lavori finora eseguiti.

### MONTELUCA



Luoghi sicuri di attesa



Concentrazione di persone

## CARTA INVENTARIO DEI MOVIMENTI FRANOSI – PAI

Per quanto riguarda gli obiettivi di Assetto Idrogeologico, la carta inventario allegata al PAI costituisce il primo livello per la determinazione del rischio specifico e per la verifica della compatibilità delle destinazioni d'uso dei suoli e dello stato di fatto con la pericolosità geologica del territorio. La carta Inventario dei fenomeni franosi è stata redatta in scala 1:10.000, copre l'intero territorio del bacino del Tevere e segnala circa 60.000 aree in dissesto.

L'inventario permette di avere una visione globale della franosità del bacino nei limiti delle incertezze intrinseche del metodo adottato. Esso costituisce pertanto un livello di attenzione di probabile dissesto da verificare sul terreno sulla base di indagini mirate. Le norme del PAI richiedono che i comuni recepiscano l'Inventario dei fenomeni franosi al fine di verificare, sulla base di studi geologici e geomorfologici di dettaglio, la compatibilità delle previsioni urbanistiche con la pericolosità da frana evidenziata, onde prevenire l'esposizione ai rischi derivanti da movimenti franosi. La carta potrebbe essere pertanto assunta quale punto di partenza per approfondire le situazioni locali su cui effettuare valutazioni di pericolosità, stime sulla vulnerabilità e sul danno atteso finalizzato all'individuazione del rischio specifico.

Le informazioni raccolte dalla Cartografia del Piano di Assetto Idrogeologico dell'autorità di Bacino del Fiume Tevere si riferiscono prevalentemente a studi di foto - interpretazione multiperimporale in cui lo stato di attività di ciascuna frana è stimata sulla base delle evidenze degli elementi morfologici.

I diversi colori dei poligoni dei movimenti franosi evidenziano un diverso stato di attività del dissesto; un movimento attivo, quiescente o inattivo è tale nel momento in cui viene riconosciuto e cartografato. Tale assunzione è valida in assenza di informazioni estrapolate da un monitoraggio diretto con strumentazioni in grado di rilevare l'evoluzione nel tempo del movimento franoso.

Viene utilizzata una legenda nella quale si rappresenta il singolo movimento franoso per tipologia (scorrimento, colata, scorrimento colata, franosità diffusa, crollo, deformazione gravitativa profonda), per profondità stimata (superficiale e profondo), per grado di attività presunto del dissesto (attiva, quiescente e inattiva o relitta) e per grado di certezza nell'identificazione (certa ed incerta o presunta). La carta rappresenta situazioni di disequilibrio geomorfologico che si sono verificate entro un determinato arco di tempo difficilmente definibile; sono rappresentate infatti esclusivamente le frane che hanno lasciato traccia visibile sul suolo.

Analizzando la carta dei dissesti del PAI, nel territorio comunale, si osserva come la maggior parte degli eventi si localizza nella parte Est Nord Est e la percentuale del territorio mappata in frana è superiore, rispetto alle precedenti cartografie.

**Il territorio comunale cartografato in frana, nella carta dei dissesti del PAI, risulta essere attorno al 6,65 % .**

Si riporta di seguito l'elenco di alcune località del territorio perugino in cui sono presenti alcuni movimenti franosi già conosciuti dall'Amministrazione comunale per i quali non è stato valutato dal PAI, il livello di rischio.

Come già riportato nella relazione, si tratta di **Via Eugubina, M. Grillo, Piscille, Ripa e San Martino in Colle.**

**All.6 Piano di emergenza diga Casanova di Valfabbrica****RISCHIO DI COLLASSO  
DIGA DI VALFABBRICA*****Rischio di collasso diga di Valfabbrica***

Vedi allegato tavola in dwg

## PREFETTURA DI PERUGIA

## DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE

(Circolare PCM 19 mano 1996, n. DSTN/2/7019)

**Diga di****CASANUOVA IN COMUNE DI VALFABBRICA (PG)**

(n. arch. S.N.D. 0001241)

Concessionario e Gestore: ENTE IRRIGUO UMBRO-TOSCANO

Sede centrale: Via Ristoro d'Arezzo, 96 52100 AREZZO

Sede regionale Umbria: Via dei Filosofi, 28 06100 PERUGIA

<u>Redazione</u>	<u>Revisione</u>	<u>Rev.</u>		<u>Approvazione della Prefettura</u>		
Funzionario S.N.D. Uff. Prefetto di	S.N.D. Ufficio Periferico di Perugia	0.	data	Prot.	data	Firma
Dr. Ing.Emamuele COLTURA	Dr. Ing. Giuano GLAZIOLI	2	6.04.99			

**DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE****CONDIZIONI CHE DEBONO VERIFICARSI PERCHE' SI DEBBA ATTIVARE IL SISTEMA DI PROTEZIONE CIVILE E LE PROCEDURE DA PORRE IN ATTO (CIRC. MIN. LL.PP. 352/87 e CIRC. PCM-DSTN 19 MARZO 1996).****0) Fase di pre-allerta: VIGILANZA ORDINARIA**

0.1) In condizioni di vigilanza ordinaria (quando cioè non si sono ancora verificate le fasi di allerta di cui ai successivi punti) si verifica una fase di pre- allerta;

- nel serbatoio in esercizio normale, allorché l'invaso supera la quota massima di regolazione in occasione di eventi di piena significativi.

- nel serbatoio in eventuale invaso limitato, allorché gli apporti idrici facciano temere il superamento della quota autorizzata per l'esercizio del serbatoio, nel caso sia stata individuata anche una quota ad essa superiore riconosciuta come massima raggiungibile unicamente in occasione di eventi eccezionali; se tale quota non è stata individuata si attiva la fase di allerta - vigilanza rinforzata di cui al successivo punto 1.

- nel serbatoio in invaso sperimentale, allorché gli apporti idrici facciano temere il superamento della quota autorizzata per l'esercizio del serbatoio. Comunque, nel caso in cui tali impianti abbiano mantenuto un comportamento regolare nel cono degli invasi sperimentali, la quota di esercizio autorizzata può essere temporaneamente superata in occasione di eccezionali eventi di piena, al fine di ridurre i deflussi a valle rispetto agli afflussi in arrivo al serbatoio, senza che si debba attivare la fase di allerta "vigilanza rinforzata" di cui al successivo punto 1. In tale eventualità i controlli strumentali e visivi devono essere svolti con continuità. In ogni caso non devono essere superate le quote indicate per la fase di allerta "vigilanza rinforzata" di cui al successivo punto 1.

0.2) Nella fase di preallerta il Gestore provvede ad informarsi tempestivamente, anche presso i competenti uffici idrografici, sull'evolversi della situazione idrometeorologica in atto. Qualora, sulla base delle informazioni ricevute, si preveda la prosecuzione o l'intensificazione dell'evento, il Gestore comunica con immediatezza al Prefetto e all'Ufficio periferico del Servizio Nazionale Dighe competenti per territorio nell'ambito del quale ricade la diga, (nonché al Gestore della diga di valle):

➤ l'ora presumibile del verificarsi della prima fase di allerta di cui al successivo punto 1- vigilanza rinforzata;

➤ l'ora presumibile dell'apertura degli scarichi manovrabili volontariamente che si rendesse necessaria.

**Le manovre volontarie degli organi di scarico saranno svolte adottando ogni cautela al fine di determinare un incremento graduale delle portate scaricate, contenendone al massimo l'entità ed avendo cura che:**

- a) nella fase crescente dell'evento di piena, non deve essere rilasciata una portata superiore a quella affluente al serbatoio;**
- b) nella fase decrescente dell'evento di piena, non deve essere rilasciata una portata superiore a quella massima scaricata nella fase crescente.**

0.3) Persone che possono essere incaricate dal Gestore di comunicare il verificarsi delle condizioni relative alla fase di preallerta di cui al precedente punto 0) alle Autorità:

- Legale Rappresentante del Gestore (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
  - Capo della Gestione Tecnica (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
  - Ingegnere responsabile (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
  - Sostituto dell'ingegnere responsabile (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
- (in assenza od impedimento del titolare)
- personale tecnico qualificato (nominativi, telefoni e fax indicati nella Rubrica)

0.4) Autorità e soggetti che il Gestore deve avvertire del verificarsi della fase di allerta di cui al precedente punto 0):

- Prefettura di PERUGIA (telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Ufficio Periferico Servizio Dighe (telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Amm-ne competente per il servizio di piena a valle ( telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Gestore della diga di valle (telefono e fax indicati nella Rubrica)

0.5) Testo del messaggio di inizio allerta che il Gestore trasmette per comunicare il verificarsi delle condizioni dello stato di allerta:

"Diga di **CASANUOVA (1244)** **INIZIO PREALLERTA n. di registrazione.....**  
 ORAPRESUNTA DI INIZIO VIGILANZA RINFORZATA ALLE CONDIZIONI ATTUALI.....  
 PORTATA SCARICATA.....MC/S  
 ORA PRESUNTA DI APERTURA DEGLI SCARICHI MANOVRABILI VOLONTARIAMENTE.....  
 INCREMENTO DELLE PORTATE PREVISTO..... MC/S  
 Firma e funzione-Data .....ora .....(riceve).....

**Il Gestore comunicherà eventuali sostanziali variazioni dei tempi per il raggiungimento della fase di vigilanza rinforzata e delle portate scaricate.**

0.6) Testo del messaggio che il Gestore trasmette per comunicare il venire meno delle condizioni dello stato di allerta:

"Diga di CASANUOVA (1244) FINE PREALLERTA n. di registrazione.....

DESCRIZIONE DELL'EVENTO....."

Firma e funzione - Data.....ora.....(riceve).....

### 1 ) Fase di allerta; VIGILANZA RINFORZATA

1.1) La fase di allerta è attivata al verificarsi delle seguenti condizioni:

- osservazioni a vista o strumentali sull'impianto di ritenuta che rilevino l'insorgere di significativi anomali comportamenti strutturali o di fenomeni di instabilità delle sponde;
- per ragioni previste nel piano dell'organizzazione della difesa militare;
- in occasione di apporti idrici che facciano temere :

1. nel serbatoio in esercizio normale, il superamento della quota di massimo invaso, quale indicata nel progetto approvato.

2. nel serbatoio in eventuale invaso limitato, il superamento della quota riconosciuta come massima raggiungibile unicamente in occasione di eventi eccezionali. Ove tale quota non sia stata individuata, essa è da intendersi coincidente con quella massima autorizzata.

3. nel serbatoio in invaso sperimentale, il superamento della quota riconosciuta come massima raggiungibile unicamente in occasione di eventi eccezionali o, in ogni caso, della quota massima di regolazione.

**Ovviamente per non superare le quote di cui al punto 1.1, nella fase di vigilanza rinforzata il gestore ha l'obbligo di effettuare le manovre sugli scarichi con le modalità previste al punto 0.2, qualora non siano state precedentemente eseguite.**

1.2) Il Gestore avvisa tempestivamente il Prefetto e l'Ufficio Periferico del Servizio Nazionale Dighe competenti del verificarsi delle condizioni di cui al punto 1.1 relazionando sulla natura dei fenomeni in atto e, ove possibile, sulla loro prevedibile evoluzione. Da questo momento, il Gestore ha l'obbligo di:

- assicurare la sorveglianza delle opere con presenza continua e permanente in loco di personale tecnico qualificato, la cui attività dovrà essere coordinata dall'ingegnere responsabile o dal sostituto dell'ingegnere responsabile;
- comunicare al Prefetto ed all'Ufficio Periferico del Servizio Nazionale Dighe il cessare delle condizioni che hanno determinato la fase di allerta.



Il Prefetto, sentito l'Ufficio Periferico del Servizio Nazionale Dighe, informa i Prefetti dei territori di valle potenzialmente interessati dalla prevista onda di piena, nonché le amministrazioni competenti per il "servizio di piena", ed attua le procedure previste per questa fase dal piano di emergenza.

1.3) Persone che possono essere incaricate dal Gestore di comunicare il verificarsi delle condizioni relative alla fase di allerta di cui al precedente punto 1.1 alle Autorità:

- Legale Rappresentante del Gestore (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Capo della Gestione Tecnica (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Ingegnere Responsabile (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Sostituto dell'Ingegnere Responsabile (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)  
(in assenza od impedimento del titolare)
- personale tecnico qualificato (nominativi, telefoni e fax indicati nella Rubrica)

1.4) Autorità e soggetti che il Gestore deve avvertire del verificarsi della fase di allerta di cui al precedente punto 1.1:

- Prefettura di PERUGIA (telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Amm.ne competente per il servizio di piena a valle (telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Ufficio Periferico Servizio Dighe (telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Servizio Dighe - Roma (telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Gestore della diga di valle ( telefono e fax indicati nella Rubrica)

1.5) Testo del messaggio di inizio allerta che il Gestore trasmette per comunicare il verificarsi delle condizioni dello stato di allerta:

"Diga di CASANUOVA (1244) INIZIO VIGILANZA RINFORZATA n. di registrazione .....

DESCRIZIONE DELL'EVENTO.....

PORTATE SCARICATE..... MC/S

Firma e funzione-Data .....ora.....(riceve).....

1.6) Testo del messaggio che il Gestore trasmette per comunicare il venire meno delle condizioni dello stato di allerta:

"Diga di CASANUOVA (1244) FINE VIGILANZA RINFORZATA n. di registrazione .....

DESCRIZIONE DELL'EVENTO....."

Firma e funzione - Data .....ora.....(riceve).....

1.7) L' Ingegnere Responsabile deve trasmettere una relazione descrittiva 24 ore dall'inizio dello stato di allerta, alle seguenti Autorità:

- Prefettura di PERUGIA
- Ufficio Periferico Servizio Dighe
- Servizio Dighe - Roma

## **2) Fase di allerta: PERICOLO - ALLARME TIPO 1.**

2.1) La fase di allerta è attivata al verificarsi delle seguenti condizioni:

- quota del livello del serbatoio superiore alla quota di massimo invaso, di cui al precedente punto 1.1;
- perdite, movimenti franosi nelle aree circostanti l'opera di sbarramento ed ogni altra manifestazione che facciano temere la compromissione della stabilità dell'opera e comunque la sicurezza a valle;
- fenomeni estesi di instabilità delle sponde che facciano temere la generazione di onde sulla superficie dell'invaso in grado di tracimare la diga in modo incontrollato.

2.2) Il pericolo - allarme di tipo 1 - comporta per il Gestore, fermi restando gli obblighi di cui alla fase di allerta precedente, la messa in atto di tutti i provvedimenti necessari per contenere gli effetti dei fenomeni in atto. Il Gestore mantiene costantemente informati il Prefetto e l'Ufficio periferico del Servizio Nazionale Dighe dell'evolversi della situazione e delle relative possibili conseguenze, ed ha altresì l'obbligo di garantire l'intervento in loco dell'ingegnere responsabile o dell'ingegnere suo sostituto. Il Prefetto attua le procedure previste per questa fase dal piano di emergenza.

2.3) Persone che possono essere incaricate dal Gestore di comunicare il verificarsi delle condizioni relative alla fase di allerta di cui al precedente punto 2.1 alle Autorità:

- Legale Rappresentante del Gestore (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Capo della Gestione Tecnica (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Ingegnere Responsabile (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Sostituto dell'Ingegnere Responsabile (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)  
(in assenza od impedimento del titolare)
- personale tecnico qualificato (nominativi, telefoni e fax indicati nella Rubrica)

2.4) Autorità e soggetti che il Gestore deve avvertire del verificarsi della fase di allerta di cui al precedente punto 2.1:

- Prefettura di PERUGIA (telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Ufficio Periferico Servizio Dighe (telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Amin.ne competente per il servizio di piena a valle (telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Servizio Dighe - Roma (telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Gestore della diga di valle (telefono e fax indicati nella Rubrica)

2.5) Testo del messaggio di inizio allerta che il Gestore trasmette per comunicare il verificarsi delle condizioni dello stato di allerta:

"Diga di CASANUOVA (1244) PERICOLO-ALLARME TIPO 1 n. di registrazione.....  
 DESCRIZIONE DELL'EVENTO.....  
 Firma e funzione-Data .....ora.....(riceve)....."

2.6) Testo del messaggio che il Gestore trasmette per comunicare il venire meno delle condizioni dello stato di allerta:

"Diga di CASANUOVA (1244) FINE ALLARME TIPO 1 n. di registrazione.....  
 DESCRIZIONE DELL'EVENTO.....  
 Firma e funzione - Data .....ora .....(riceve)....."

2.7) L'ingegnere Responsabile deve trasmettere una relazione descrittiva dell'evento (evoluzione del fenomeno, livelli di invaso raggiunti, manovre effettuate mediante gli scarichi manovrabili, portate rilasciate a valle, danni subiti dall'opera, stato di stabilità delle sponde, ecc.) all'inizio dello stato di allerta, e successivamente almeno ogni 12 ore, alle seguenti Autorità:

- Prefettura di PERUGIA
- Ufficio Periferico Servizio Dighe
- Servizio Dighe - Roma

### 3) Fase di allerta: COLLASSO - ALLARME DI TIPO 2

3.1) La fase di allerta è attivata all'apparire di fenomeni di collasso dell'opera di ritenuta o comunque al verificarsi di fenomeni che inducano ragionevolmente ad ipotizzare l'imminenza di un evento catastrofico.

3.2) Al verificarsi delle condizioni di cui al punto 3.1 il Gestore, fermi restando gli obblighi di cui alle precedenti fasi di allerta, provvede direttamente ed immediatamente ad informare il Prefetto competente per territorio nell'ambito del quale ricade la diga per l'applicazione del piano di emergenza. Il Prefetto attua le procedure previste per questa fase dal piano di emergenza provvedendo immediatamente a portare a conoscenza della situazione le Forze di Polizia più vicine all'impianto, il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, il Dipartimento della Protezione Civile, Sindaci dei Comuni che possono essere coinvolti dall'evento, l'Ufficio periferico del Servizio Nazionale Dighe, la Direzione Generale della Protezione Civile e dei servizi Antincendio del Ministero degli Interni.

3.3) Persone che possono essere incaricate dal Gestore di comunicare il verificarsi delle condizioni relative alla fase di allerta di cui al precedente punto 3.1 alle Autorità:

- Legale Rappresentante del Gestore (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
  - Capo della Gestione Tecnica (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
  - Ingegnere Responsabile (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
  - Sostituto dell'Ingegnere Responsabile (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
- (in assenza od impedimento del titolare)
- personale tecnico qualificato (nominativi, telefoni e fax indicati nella Rubrica)

3.4) Il Gestore deve avvertire del verificarsi della fase di allerta di cui al precedente punto 3.1:

- Prefettura di PERUGIA (telefono e fax indicati nella Rubrica)

Successivamente il Gestore provvederà ad avvisare le Autorità di Protezione Civile come stabilito dal presente documento e dal piano di emergenza (nonché il Gestore della diga di valle):

- Forze di Polizia (telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Vigili del Fuoco (telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Sindaci dei Comuni interessati (telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Ufficio Periferico Servizio Dighe (telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Amm.ne competente per il servizio di piena a valle (telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Servizio Dighe - Roma (telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Ministero degli interni Dir. Gen. della Protezione Civile dei Servizi Antincendio (telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Gestore della diga di valle (telefono e fax indicati nella Rubrica)

3.5) Testo del messaggio di inizio allerta che il Gestore trasmette per comunicare il verificarsi delle condizioni dello stato di allerta:

"Diga di CASANUOVA (1244) COLLASSO - ALLARME DI TIPO 2 n. di registrazione.....

Rottura della diga constatata il giorno ..... alle ore.....

Firma e funzione - Data .....ora.....(riceve).....

Dopo questo primo messaggio saranno fornite dall'Ingegnere Responsabile, appena possibile, tutte le informazioni riguardanti la rottura delle opere e la loro estensione (evoluzione del fenomeno, livelli di invaso raggiunti, manovre effettuate mediante gli scarichi manovrabili, portate rilasciate a valle, danni subiti dall'opera, stato di stabilità delle sponde, ecc.).

#### **4) MANOVRE DEGLI ORGANI DI SCARICO**

4.1) Le manovre volontarie degli organi di scarico dovranno essere svolte adottando ogni cautela al fine di determinare un incremento graduale delle portate scaricate, contenendone al massimo l'entità. Per ogni manovra, che comporti fuoriuscite d'acqua di entità tale da far temere situazioni di pericolo per la pubblica incolumità, il Gestore dovrà darne comunicazione, con preavviso non inferiore a 2 giorni lavorativi, all'Amministrazione competente per il servizio di piena (o comunque per il regime idraulico dell'alveo a valle), all'Ufficio periferico del Servizio Nazionale Dighe ed alla Prefettura competente per territorio che, sentiti i predetti soggetti, attiva le opportune misure di salvaguardia. Il Gestore dovrà dare comunicazione delle manovre anche al Gestore della diga ubicata a valle.

##### **Restano escluse dal presente atto:**

-Le manovre sugli organi di presa della derivazione che rimangono disciplinate dal Decreto di Concessione.

- le manovre eseguite per la verifica periodica del funzionamento degli organi di scarico, quando queste sono condotte con rilasci minimi di portate a valle.

4.2) Persone che possono essere incaricate dal Gestore di comunicare alle Autorità il programma di manovre volontarie di cui al precedente punto 4,1:

- Legale rappresentante del Gestore (telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Capo della Gestione tecnica (telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Ingegnere responsabile (telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Sostituto dell'Ingegnere Responsabile (telefono e fax indicati nella Rubrica)

(in assenza o impedimento del titolare)

- Personale tecnico qualificato (telefono e fax indicati nella Rubrica)

4.3) Autorità e soggetti ai quali il Gestore deve comunicare il programma di manovre di cui al precedente punto 4.1:

- Prefettura di PERUGIA (telefono e fax indicati nella Rubrica)

- Ufficio periferico del Servizio Nazionale Dighe (telefono e fax indicati nella Rubrica)

- Amm.ne competente per il servizio di piena a valle (telefono e fax indicati nella Rubrica)

- Gestore della diga di valle (telefono e fax indicati nella Rubrica)

4.4) Testo del messaggio che il gestore trasmette per preavvisare una manovra degli scarichi di cui al punto 4.1:

"Diga di CASANUOVA (1244) PREAVVISO DI MANOVRA DEGLI ORGANI DI SCARICO n. di registrazione.....

Data e ora prevista per l'inizio e la fine dello scarico: inizio ore .....fine ore .....

Tipo di scarico e organi di intercettazione .....

Massima portata da rilasciare a valle ..... mc/s

Volume presunto da scaricare-..... mc

Firma e funzione -Data..... ora.....(riceve).....