

# ALLEGATO I

## SCHEDE DELLE AREE PERIMETRATE E ZONZZATE A RISCHIO DI FRANA NELL'AMBITO DEL BACINO DEL PO

Elenco schede

N° SCHEDA	LOCALITA'	COMUNE	PROVINCIA
1P	Rocca Corneta	Lizzano in Belvedere	BO
2P	Querciola - Villaggio La Prada	Lizzano in Belvedere	BO
3P	Pra' Ventura	Lizzano in Belvedere	BO
4P	La Ca' - Farnè	Lizzano in Belvedere	BO

### Scheda n. 1P

#### Rocca Corneta, Comune di Lizzano in Belvedere

Nome del compilatore: Vivan Sergio

Data di compilazione: 27.02.02

#### 1. ELEMENTI IDENTIFICATIVI:

U.I.E (unità idromorfologica elementare): n. 18179 - 18180

LOCALITA': Rocca Corneta

COMUNE: Lizzano in Belvedere

PROVINCIA: Bologna

BACINO: T. Dardagna (F. Panaro)

#### 2. CARTOGRAFIA

Tavoletta IGM 1:25.000 Gaggio Montano 97ISE

Numero della sezione CTR 1:10.000 236150

Nome della sezione CTR: Monte Belvedere

#### 3. RISCHIO IDROGEOLOGICO (Relativo)

Pericolosità

classe: P4

Rischio

classe: R2 – R4

#### 4. ELEMENTI DI DISSESTO

Movimento di massa

Erosione idrica

a) Tipo di frana

Calanco

- crollo

Erosione incanalata

- ribaltamento

- scorrimento rotazionale

- scorrimento traslazionale

- espansione laterale

- colamento

- complesso

b) Stati di attività

- frana attiva

- frana quiescente

- frana relitta

c) Franosità storica rilevata

- codice scheda -

- date di attivazione:

#### 5. ELEMENTI ANTROPICI A RISCHIO

1.edificato residenziale:

-centro abitato

- nucleo abitato
- prevista espansione urbanistica

2. insediamenti produttivi:  
industriali

## 6. IDROLOGIA SUPERFICIALE

### Naturale

Canale collettore  Sufficiente  Insufficiente  Non presente

### Antropica

Regimazioni idrauliche infrastrutturali  Sufficiente  Insufficiente  Non presente

Regimazione idraulico-agraria  Sufficiente  Insufficiente  Non presente

## 7. ANALISI DI RISCHIO

### 7.1 Inquadramento geologico

L'espansione urbanistica prevista in fregio a Cà di Giannone, località Rocca Corneta, insiste su terreni detritici ricoprenti un substrato ad argilliti variegata, prevalentemente grigio-nerastre, con intercalazioni stratoidi di calcilutiti, talora di siltiti ed arenarie, il tutto con un assetto alquanto deformato.

### 7.2 Inquadramento geomorfologico

Il nucleo abitato oggetto d'espansione urbanistica giace su di un modesto crinale secondario che con orientamento E-W funge da spartiacque fra il Fosso della Rovina (a Nord) ed un collettore il cui limitatissimo bacino imbrifero termina, poco ad Ovest, nel T. Dardagna. Gli opposti e brevi versanti qui d'interesse presentano una morfologia variamente ondulata, segno evidente di trascorsi movimenti gravitativi che, per il pendio digradante verso NW, sono tuttora parzialmente attivi (vedi i lievi cedimenti del manto stradale).

### 7.3 Analisi degli elementi a rischio

I vetusti fabbricati di Cà di Giannone mostrano le classiche lesioni legate ad opere murarie strutturalmente deficitarie ma staticamente non compromissibili stante la loro favorevole posizione di culmine; nelle due opposte aree impluviali tale condizione viene a mancare e perciò possono accentuarsi i cedimenti sulla sede stradale e/o risultare problematica l'edificazione nei nuovi siti.

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

Il lotto a Sud di Cà di Giannone si presenta con una giacitura sub-orizzontale per poi digradare con una morfologia lievemente ondulata sul vicino fosso che, scarsamente inciso, non induce ora effetti destabilizzanti di rilievo sull'ammasso detritico. Questo, viste la posizione depressa che occupa e le locali emersioni idriche diffuse, sarà però quanto meno caratterizzato da scadenti proprietà meccaniche.

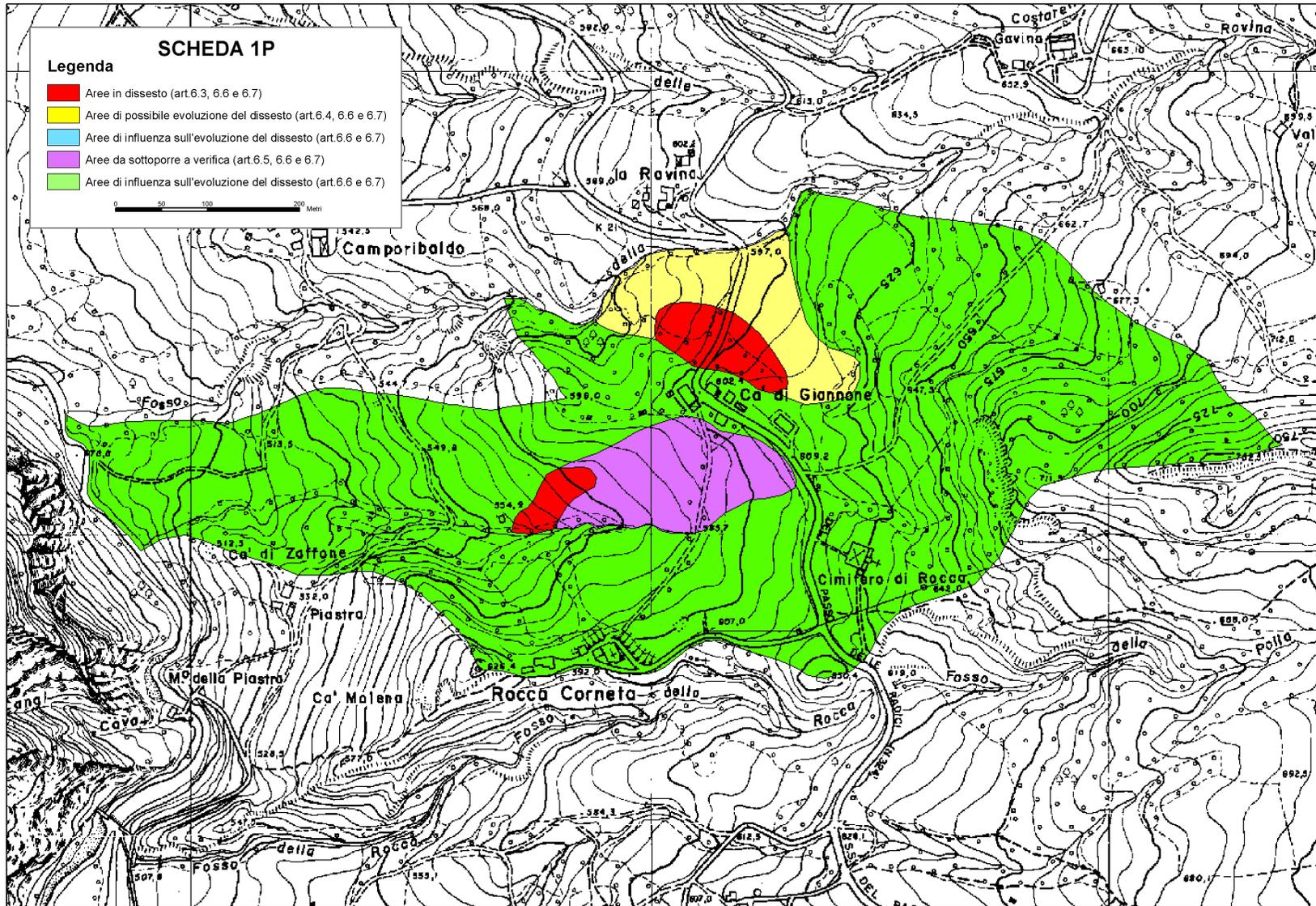
Sull'opposto versante Nord, invece, la situazione d'instabilità risulta più evidente, per quanto la modesta entità dell'impluvio interferente con l'area da edificare e le briglie che contrastano l'erosione sul vicino Fosso della Rovina tendano a limitare l'estendersi del movimento gravitativo.

### 7.5 Proposte di intervento

Indagini geognostiche sul "lotto Sud" potrebbero chiarire il quadro geostatico del comparto e quindi suggerire (od escludere) adeguati interventi edificatori. Per buona parte dell'altro lotto non sembrano sussistere condizioni idonee all'edificabilità; un'incremento delle opere sull'alveo del Fosso della Rovina gioverebbe comunque alla conservazione dell'equilibrio raggiunto dagli ammassi detritici anticamente gravitati verso il fondovalle.

## 8. ZONAZIONE

La zonazione va effettuata sulle sezioni CTR scala 1:10.000 o 1:5.000 secondo la legenda allegata



**Scheda n. 2P****Querciola – Villaggio La Prada, Comune di Lizzano in Belvedere**

Nome del compilatore: Vivan Sergio

Data di compilazione: 27.02.02

**1. ELEMENTI IDENTIFICATIVI:**

U.I.E (unità idromorfologica elementare): n. 18004 – 18005 – 18283 – 18284

LOCALITA': Querciola – Villaggio la Prada

COMUNE: Lizzano in Belvedere

PROVINCIA: Bologna

BACINO: T: Dardagna (F. Panaro) - T. Silla (F. Reno)

**2. CARTOGRAFIA**

Tavoletta IGM 1:25.000 Gaggio Montano 97ISE

Numero della sezione CTR 1:10.000 251030 - 236150

Nome della sezione CTR: Lizzano in Belvedere – Monte Belvedere

**3. RISCHIO IDROGEOLOGICO (Relativo)**

Pericolosità

classe: P4

Rischio

classe: R2 – R4

**4. ELEMENTI DI DISSESTO**

Movimento di massa

Erosione idrica

a) Tipo di frana

Calanco

- crollo

Erosione incanalata

- ribaltamento

- scorrimento rotazionale

- scorrimento traslazionale 

- espansione laterale

- colamento

- complesso

b) Stati di attività

- frana attiva - frana quiescente 

- frana relitta

c) Franosità storica rilevata

- codice scheda -

- date di attivazione:

**5. ELEMENTI ANTROPICI A RISCHIO**

1.edificato residenziale:

-centro abitato 

-nucleo abitato

-prevista espansione urbanistica 

2. insediamenti produttivi:

industriali

## 6. IDROLOGIA SUPERFICIALE

### Naturale

Canale collettore  Sufficiente  Insufficiente  Non presente

### Antropica

Regimazioni idrauliche infrastrutturali  Sufficiente  Insufficiente  Non presente

Regimazione idraulico-agraria  Sufficiente  Insufficiente  Non presente

## 7. ANALISI DI RISCHIO

### 7.1 Inquadramento geologico

Le pendici su cui giacciono il centro abitato di Querciola ed i nuclei abitati di "Prada", "Villaggio la Prada" e "il Buio" sono caratterizzate da un substrato essenzialmente argilloso. In particolare, a SE dell'abitato principale sembrano prevalere brecce argillose poligeniche con inclusi siltoso-arenaceo-calcarei, mentre nel restante territorio preso in esame compaiono perlopiù argilliti variegati con intercalazioni stratoidi di calcilutiti, talora di siltiti ed arenarie, il tutto sempre intensamente deformato.

L'elevata erodibilità dei litotipi del comparto ha favorito l'accumularsi di notevoli spessori di terreni detritici nelle aree impluviali che, in quanto sede preferenziale del naturale deflusso delle acque di versante, sono state (e/o sono) impegnate da evidenti dissesti.

### 7.2 Inquadramento geomorfologico

L'abitato di Querciola giace sul crinale, orientato SW-NE, che funge da spartiacque fra i bacini del T. Setta (versante Sud-Est) e del T. Dardagna (versante Ovest).

Particolarmente evidente è lo sconvolgimento creatosi nella vallecchia del Rio Calanconi a causa del dissesto, coinvolgente anche il substrato argilloso, estendentesi per circa 650m poco a Sud di Querciola; lungo l'estesa nicchia di distacco (alta fino a 15m) e sull'ammasso denudato dei terreni collassati proliferano i processi erosivi indotti dagli agenti esogeni, mentre la zona d'accumulo della frana termina sulla gola meandriforme incisa dal citato corso d'acqua entro marne calcaree.

Lievi cedimenti del manto stradale immediatamente ad Est del centro abitato ed una morfologia variamente ondulata nella corrispondente area impluviale indicano colà una tendenza al dissesto della coltre detritica.

Il tratto di versante afferente il T. Dardagna su cui insistono le aree urbanizzate qui d'interesse presenta un'acclività generalmente modesta ed una morfologia variamente ondulata, con aree impluviali maldefinite solcate da collettori naturali scarsamente incisi. Trattasi evidentemente di un areale caratterizzato da una cospicua coltre detritica argillosa che per ampi tratti mostra chiari segni di trascorsi moti gravitativi (significative in tal senso sono le mutazioni dell'idrografia superficiale rilevabili confrontando le basi topografiche IGM-1933 / CTR-1976). La coalescenza di tali fenomeni e la presenza di alcune emergenze litoidi lungo il versante contribuiscono ad inibire ulteriori moti traslativi generalizzati in seno all'ammasso detritico.

Chiari segni di attività (recenti alterazioni della morfologia, lesioni su opere di contenimento in fregio alla viabilità e sullo stesso manto stradale) mostra invece l'articolato impluvio che si sviluppa a valle del campo sportivo e della località "il Buio".

### 7.3 Analisi degli elementi a rischio

Il fatto che rischino di essere ulteriormente compromesse le opere di bonifica (pozzi drenanti) eseguite sulla nicchia di distacco del dissesto a Sud di Querciola fa ritenere ancor più probabile un'incremento delle lesioni lamentate dalla viabilità del comparto ed il possibile coinvolgimento di alcuni fabbricati esterni al perimetro urbanizzato.

Anche lungo il versante afferente il T. Dardagna sono da prevedersi ulteriori danni a carico della viabilità intersecante i dissesti attivi; l'estensione di questi coinvolgerebbe poi il campo sportivo e la prevista espansione urbanistica a Nord di Querciola.

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

Le attuali crepacciature visibili su alcuni tratti della viabilità di crinale a Sud di Querciola sono imputabili a moti di reptazione in seno alla coltre detritica argillosa e non, almeno per ora, a

cedimenti riconducibili alla sottostante profonda depressione creatasi nel 1962, con anche il crollo di Cà Fiorese (dissesto generatosi negli anni '50). L'aver praticato una serie di pozzi drenanti in corrispondenza della risentita nicchia di distacco in evoluzione mette a repentaglio l'integrità di quest'opera di bonifica (vedi la messa a nudo e lo sfondamento della camicia metallica di un pozzo drenante ispezionabile) ed induce quindi a ritenere possibile un peggioramento dell'attuale situazione geostatica, cui non potrebbero certo far fronte: il fosso di guardia sul margine Ovest del dissesto, le briglie sul Rio Calanconi ed i drenaggi eseguiti nell'impluvio terminante a ridosso dell'abitato (opere "superficiali" a corredo di un dissesto che ha interessato anche il substrato argilloso).

Immediatamente ad Est del centro abitato, i lievi cedimenti arcuati del manto stradale ed il trasferimento di un palo della sottostante linea elettrica indicano la presenza di un paio di dissesti coalescenti che potrebbero estendersi compromettendo gli attuali precari equilibri dell'intero impluvio afferente il Rio Calanconi.

Un dissesto dalle caratteristiche simili a quello appena descritto è presente a Nord di Querciola; il collasso della sede stradale indurrebbe uno scalzamento alla base del pendio sede di un'ampliamento urbanistico e, verso valle, un sovraccarico dei terreni detritici gravitanti verso "Prada"; tale sarebbe l'ambito d'influenza di un'eventuale incremento dell'attuale dissesto.

Il notevole ammasso detritico impegnante il bacino del Fosso della Torre, a Sud della località "il Buiro", tende, come per il passato, a traslare verso valle con due diversi dissesti, il maggiore dei quali risulta a stento contrastato da opere di contenimento tirantate (vedi la varia disarticolazione delle piastre e del cordolo, rispettivamente a valle ed a monte della S.S. N.324). Alla residua efficacia di tali strutture è legata l'integrità della rete stradale intersecante il comparto instabile; la potenziale estensione di questo verso monte potrebbe interessare in parte anche il campo sportivo, mentre verso valle il dissesto potrebbe anche, nella peggiore delle ipotesi, indurre una deviazione del Fosso della Torre nel Fosso della Macchia (evento già verificatosi nel secolo scorso).

### **7.5 Proposte di intervento**

Nell'ambito del dissesto che ha sconvolto l'impluvio a Sud di Querciola è auspicabile una verifica sull'efficienza dei pozzi drenanti (dubbi in proposito sorgono per la presenza di alcuni metri d'acqua entro un pozzo ispezionabile lesionato e per la collocazione dei pozzi in corrispondenza della nicchia di distacco attiva). Con appropriati movimenti-terra ed una efficiente rete scolante atti a contrastare ristagni e percolazioni idriche entro i terreni collassati si potrebbero raggiungere equilibri soddisfacenti e procedere quindi ad un'eventuale rimboschimento dell'area dissestata. Per le acclivi scarpate delle zone di distacco è auspicabile una loro naturale evoluzione di raccordo con le pendici circostanti senza estese escursioni verso l'area crinalica, la cui difesa risulterebbe problematica (l'adozione di palificate o pozzi drenanti indurrebbe superfici di taglio entro il substrato argillitico instabile).

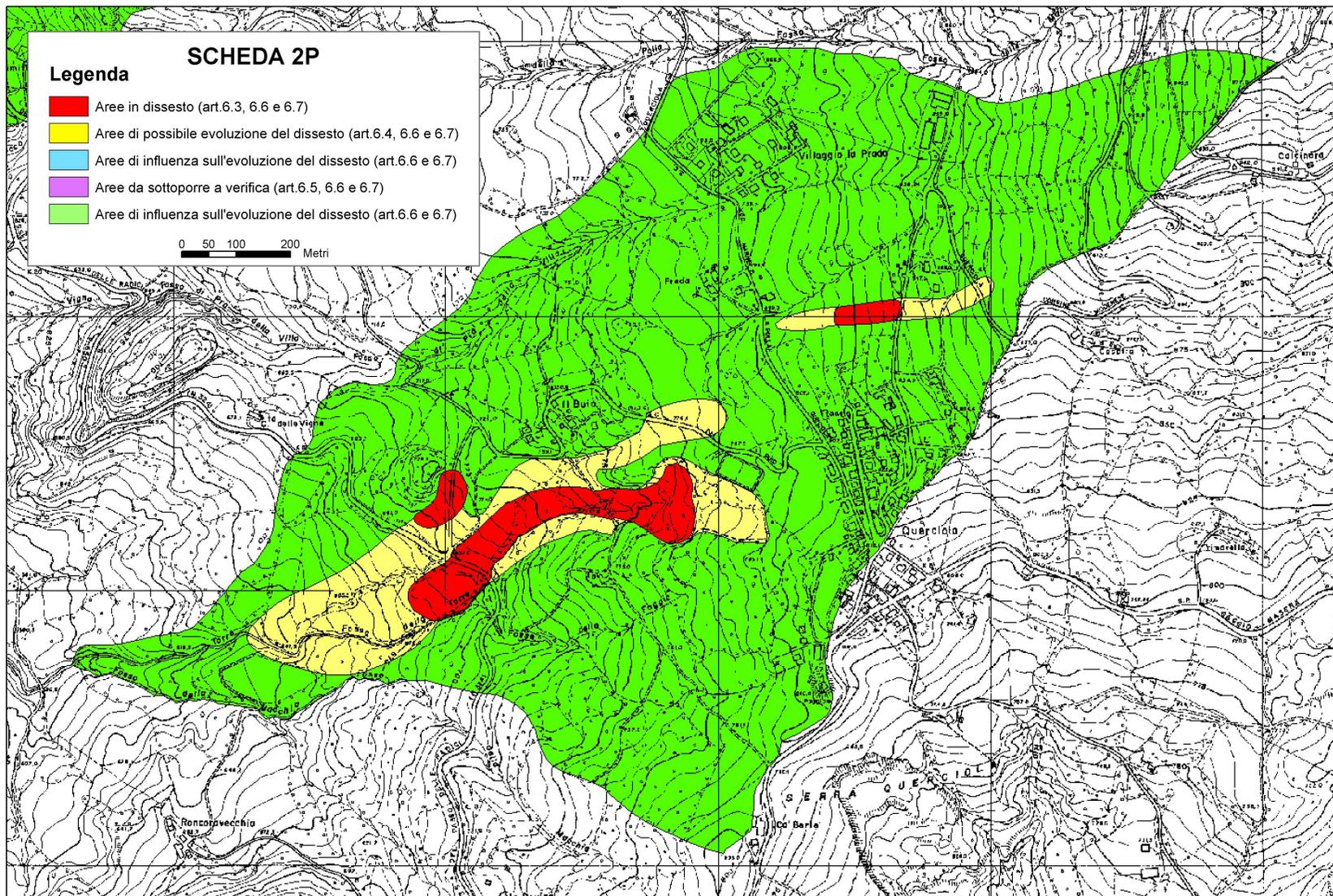
Vista la "fragilità" degli equilibri geostatici del comparto sarà opportuno prevedere una serie di briglie sul Rio Calanconi laddove i terreni spondali mostrano segni di cedimento; è infatti indispensabile contrastare un'ulteriore scalzamento al piede del versante e con ciò il riproporsi di estesi dissesti anche nell'area impluviale ad Est di Querciola. In tale ambito si potrebbe poi verificare la possibilità, tramite sondaggi, di eseguire dreni per bonificare i dissesti interferenti con la viabilità e comunque accertarsi periodicamente della tenuta della condotta di scarico colà esistente.

A Nord di Querciola, le stesse indagini geognostiche a corredo degli interventi urbanistici potrebbero individuare l'effettivo grado d'instabilità del comparto perimetrato e suggerire così eventuali opere di bonifica.

Una efficace regimazione idrica nell'impluvio a valle del campo sportivo (areale verso cui non dovranno essere approssimativamente convogliate le acque del sovrastante centro abitato in espansione) ed una serie di briglie atte a contenere l'erosione lungo il Fosso della Torre contribuirebbero a prolungare ancora la residua resistenza delle opere di contenimento tirantate poste in fregio alla S.S. N.324 e sperare così di mantenere almeno gli attuali equilibri.

## **8. ZONAZIONE**

La zonazione va effettuata sulle sezioni CTR scala 1:10.000 o 1:5.000 secondo la legenda allegata



**Scheda n. 3P****Pra' Ventura, Comune di Lizzano in Belvedere**

Nome del compilatore: Vivan Sergio

Data di compilazione: 27.02.02

**1. ELEMENTI IDENTIFICATIVI:**

U.I.E (unità idromorfologica elementare): n. 18013 – 18014

LOCALITA': Prà Ventura

COMUNE: Lizzano in Belvedere

PROVINCIA: Bologna

BACINO: T: Dardagna (F: Panaro)

**2. CARTOGRAFIA**

Tavoletta IGM 1:25.000 Gaggio Montano 97ISE

Numero della sezione CTR 1:10.000 251030

Nome della sezione CTR: Lizzano in Belvedere

**3. RISCHIO IDROGEOLOGICO (Relativo)**

Pericolosità

classe: P4

Rischio

classe: R2 – R4

**4. ELEMENTI DI DISSESTO**

Movimento di massa

Erosione idrica

a) Tipo di frana

Calanco

- crollo

Erosione incanalata

- ribaltamento

- scorrimento rotazionale

- scorrimento traslazionale 

- espansione laterale

- colamento

- complesso

b) Stati di attività

- frana attiva - frana quiescente 

- frana relitta

c) Franosità storica rilevata

- codice scheda -

- date di attivazione:

**5. ELEMENTI ANTROPICI A RISCHIO**

1.edificato residenziale:

-centro abitato

-nucleo abitato

-prevista espansione urbanistica 

2. insediamenti produttivi:

industriali

**6. IDROLOGIA SUPERFICIALE****Naturale**

Canale collettore

 Sufficiente  Insufficiente  Non presente**Antropica**

Regimazioni idrauliche infrastrutturali

 Sufficiente  Insufficiente  Non presente

Regimazione idraulico-agraria

 Sufficiente  Insufficiente  Non presente

## **7. ANALISI DI RISCHIO**

### **7.1 Inquadramento geologico**

La lottizzazione prevista in località Prà Ventura, poco più di 500m a Nord di Vidiciatico, insiste su terreni detritici sovrastanti un substrato argillitico con intercalazioni stratiformi di calcilutiti, talora siltiti ed arenarie; trattasi di un'unità formazionale intensamente deformata sovrainposta ad una litofacies marnoso-calcareo (affiorante immediatamente a valle del sito da edificare).

### **7.2 Inquadramento geomorfologico**

L'area di nuova edificazione insiste su di un articolato falsopiano, in prossimità del crinale spartiacque che delimita il bacino del T. Dardagna da quello del T. Silla; la moderata acclività del comparto deriva dalla maggior erodibilità del substrato argillitico caratterizzante l'area del crinale, rispetto ai sottostanti litotipi marnoso-calcarei talora in evidenza lungo il pendio boscato digradante verso Nord con una più accentuata acclività.

Lungo la breve pendice di raccordo con la viabilità di crinale sono presenti modesti dissesti; la morfologia variamente ondulata degli impluvi contermini all'area da urbanizzare denota colà trascorsi movimenti gravitativi.

### **7.3 Analisi degli elementi a rischio**

Eventuali rimobilizzazioni del detrito impegnante le aree d'impluvio contermini a quella di lottizzazione non interferirebbero con quest'ultima ma incrementerebbero le lesioni sulla viabilità locale.

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

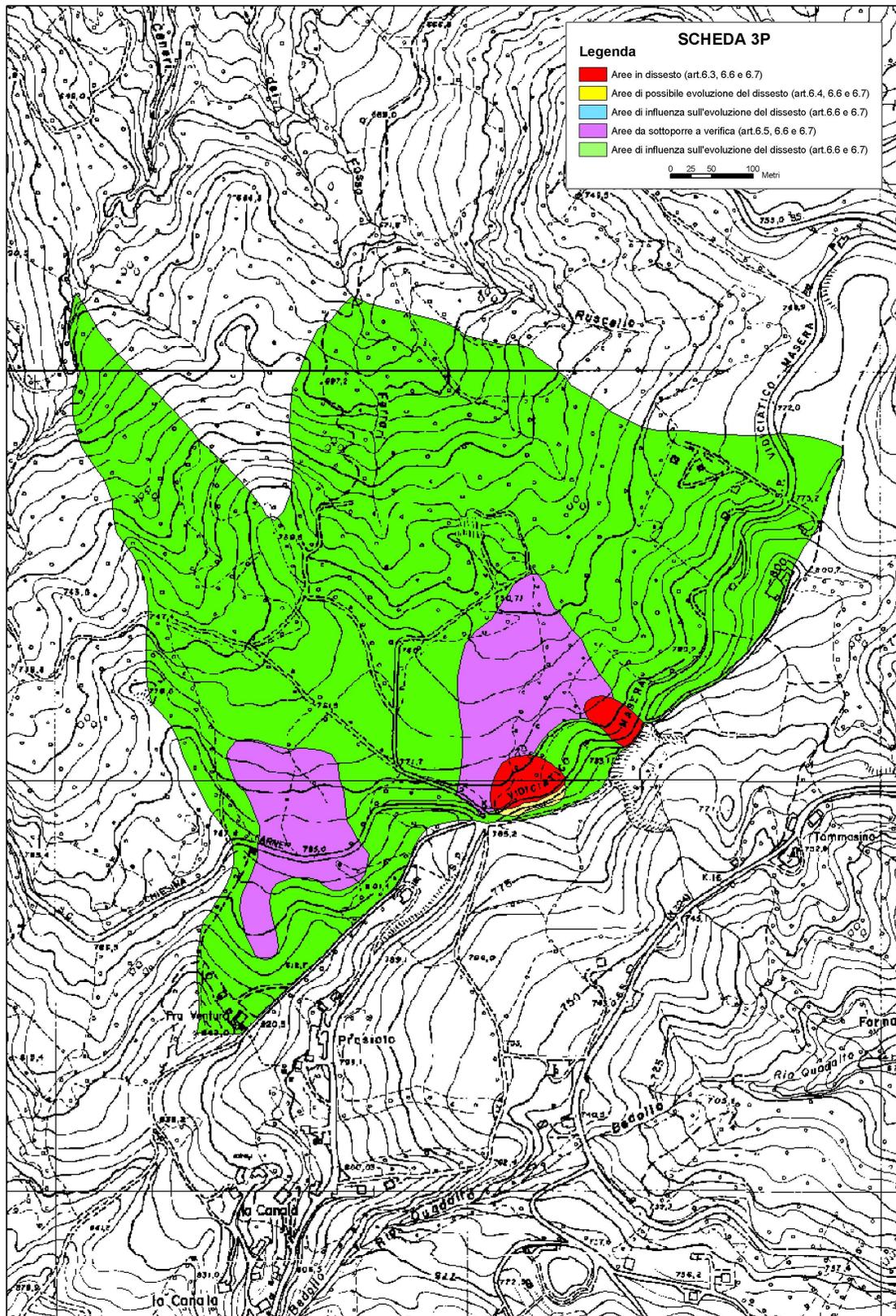
Il perimetro del sito da urbanizzare ricade nell'area d'influenza di un crinale secondario digradante verso Nord e risulta quindi morfologicamente avulso dal contesto degli impluvi contermini che potrebbero essere eventualmente interessati da moti gravitativi. Questi ultimi risultano comunque generalmente inibiti dalla modesta acclività del comparto; laddove infatti le pendenze divengono più accentuate, come è il caso della breve pendice sottostante la viabilità di crinale, sono presenti modesti dissesti che si manifestano con i classici cedimenti arcuati del manto stradale.

### **7.5 Proposte di intervento**

Visto che molto opportunamente si prevede di edificare al di fuori delle aree d'impluvio potenzialmente instabili o con problemi legati a ristagni idrici (vedi la porzione più depressa del falsopiano) non resta che consigliare un eventuale consolidamento (drenaggi e/o muri in "gabbioni") dei terreni adiacenti l'accesso alla lottizzazione.

## **8. ZONAZIONE**

La zonazione va effettuata sulle sezione CTR scala 1:10.000 o 1:5.000 secondo la legenda allegata



**Scheda n. 4P****La Cà – Farne', Comune di Lizzano in Belvedere**

Nome del compilatore: Vivan Sergio

Data di compilazione: 26.02.02

**1. ELEMENTI IDENTIFICATIVI:**

U.I.E (unità idromorfologica elementare): n. 18011 – 18014 - 18103

LOCALITA': La Cà –Farne'

COMUNE: Lizzano in Belvedere

PROVINCIA: Bologna

BACINO: T. Dardagna (F. Panaro)

**2. CARTOGRAFIA**

Tavoletta IGM 1:25.000 Gaggio Montano 97ISE

Numero della sezione CTR 1:10.000 251030

Nome della sezione CTR: Lizzano in Belvedere

**3. RISCHIO IDROGEOLOGICO (Relativo)**

Pericolosità

classe: P4

Rischio

classe: R4

**4. ELEMENTI DI DISSESTO**

Movimento di massa

a) Tipo di frana

- crollo
- ribaltamento
- scorrimento rotazionale
- scorrimento traslazionale
- espansione laterale
- colamento
- complesso

Erosione idrica

Calanco

Erosione incanalata 

b) Stati di attività

- frana attiva
- frana quiescente
- frana relitta

c) Franosità storica rilevata

- codice scheda -
- date di attivazione:

**5. ELEMENTI ANTROPICI A RISCHIO**

1. edificato residenziale:

- centro abitato
- nucleo abitato
- prevista espansione urbanistica

2. insediamenti produttivi:

industriali

**6. IDROLOGIA SUPERFICIALE****Naturale**

Canale collettore

 Sufficiente  Insufficiente  Non presente**Antropica**

Regimazioni idrauliche infrastrutturali

 Sufficiente  Insufficiente  Non presente

Regimazione idraulico-Agraria

 Sufficiente  Insufficiente  Non presente

## **7. ANALISI DI RISCHIO**

### **7.1 Inquadramento geologico**

L'abitato di La Cà risulta variamente distribuito su di una coltre detritica essenzialmente argillosa (porzione Est dell'edificato) o costituita da blocchi arenacei eterometrici in matrice pelitica; il substrato è per gran parte riferibile ad argilliti con intercalazioni calcilutitiche, siltitiche ed arenacee e, verso Ovest, da una evidente sequenza di strati decimetrici arenaceo-pelitici (sovrascorrimiento del "Macigno").

L'abitato di Farnè giace per gran parte su una cospicua coltre di terreni detritici, generalmente costituita da blocchi arenacei eterometrici in matrice pelitica, gravitati alla base del versante in destra idraulica del T. Dardagna; il substrato litoide è dato da argilliti e brecce argillose su cui è sovrascorso un lembo di arenarie e peliti in strati decimetrici (a giacitura rovesciata) ascrivibili alla formazione del "Macigno". Un tale assetto tettonico induce a ritenere che il detrito grossolano costituisca il relitto dell'ammasso arenaceo venuto a contatto con il substrato argillitico.

### **7.2 Inquadramento geomorfologico**

L'articolato perimetro dell'abitato di La Cà si estende a mezza-costa del versante in destra idraulica del T. Dardagna, su di una superficie morfologicamente assai irregolare sovrastata verso Ovest (oltre l'allineamento Cà Gabrielli-le Frascare-Cà Tonielli) dal risentito rilievo boscato palesemente costituito dal complesso arenaceo. La conformazione dei luoghi è legata alla litologia, seppure in modo meno accentuato, anche dove predomina la componente detritica; infatti, ad Est ed in adiacenza del Fosso Bardini/Fosso della Cà la morfologia irregolarmente ondulata, resa tale anche da movimenti gravitativi (tuttora parzialmente attivi), denota la presenza di un detrito ed un substrato litoide essenzialmente argillosi. Verso Ovest, invece, il predominare della componente grossolana nel detrito arenaceo si esplica con una irregolare sequenza di tratti di pendio in falsopiano ed a moderata acclività; trattasi, in questo caso, di depositi di versante costituenti il "relitto" della porzione basale della formazione arenacea sovrascorsa sul complesso argillitico ed in parte poi rimaneggiati da fenomeni gravitativi e di ruscellamento.

L'abitato di Farnè si trova su una superficie topografica variamente ondulata e poco acclive su cui caratterizzata da detrito di versante accumulatosi verso il fondovalle a seguito di fenomeni gravitativi e ruscellamento.

L'evidente dissesto incombente in destra idraulica del Fosso Bardini, ad Est di Farnè, induce alterazioni in alveo tendenti a destabilizzare anche la vicina coltre detritica edificata.

### **7.3 Analisi degli elementi a rischio**

La porzione dell'abitato di La Cà compresa fra il tratto intubato del Fosso Bardini e l'impluvio da cui prende corso il Fosso di Terrarossola (estremo Est del perimetro urbanizzato), così come la corrispondente viabilità mostrano segni più o meno marcati di una precaria situazione geostatica.

Il dissesto che interessa il pendio in destra idraulica del Fosso Bardini, poco ad Est di Farnè, potrebbe nuovamente compromettere la locale viabilità pubblica ed invadere quindi l'alveo del corso d'acqua alterandone l'assetto e le opere di regimazione presenti; una tale eventualità potrebbe portare ad un coinvolgimento del sovrastante edificato.

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

I movimenti gravitativi in atto lungo l'area impluviale ad Est del Fosso Bardini sono evidenziati da: un modesto cedimento arcuato sulla viabilità principale, alcuni lievi rigetti sulle vie d'accesso ai fabbricati sovrastanti e varie lesioni su gran parte delle opere murarie poste nella porzione orientale dell'abitato. Una tale frequenza di "segni premonitori", peraltro non riscontrabile nella restante area urbanizzata, non può certo essere giustificata adducendo deficienze strutturali negli interventi edificatori (generalmente "recenti"), come una testimonianza locale vorrebbe quale causa dell'irreparabile danneggiamento di due fabbricati. Di questi ultimi, quello posto all'estremità Est del centro abitato è collabente in quanto costruito sul ciglio della scarpata afferente l'impluvio da cui si origina il Fosso di Terrarossola.

Sicuramente non a caso, i lievi rigetti visibili in corrispondenza di un paio di strade d'accesso ai fabbricati intersecano l'alveo di due modesti fossi obliterati a seguito degli interventi antropici

(collettori in parte ancora riconoscibili solo a monte ed a valle dell'edificato). Siffatti cedimenti del terreno potrebbero coinvolgere anche le condotte idriche ed i tratti intubati del Fosso Bardini e del Fosso della Cà; il conseguente incremento delle acque percolanti nel sottosuolo indurrebbero un'ulteriore aumento dei moti traslativi che già interessano i terreni su cui si è edificato.

Come già nel recente passato, le colate di fango derivanti dal dissesto presente sul pendio prospiciente il margine Est dell'abitato di Farnè tendono ad invadere il vicino alveo del Fosso Bardini con il pericolo non solo di danneggiare le briglie esistenti, ma anche di indurre deviazioni delle acque incanalate verso la sponda sinistra; si potrebbero così innescare processi erosivi alla base della breve pendice detritica la cui morfologia denota trascorsi fenomeni gravitativi lambenti il margine Est di Farnè.

Nell'ambito del versante urbanizzato in esame ed in aree contermini (vedi Cà Vighi) si tende ad edificare, talora con fabbricati a pianta estesa, anche in impluvi la cui morfologia ed estensione renderebbe necessaria una valutazione geostatica d'insieme e non limitata alle sole problematiche geotecniche locali.

### **7.5 Proposte di intervento**

Per la porzione orientale dell'abitato di La Cà s'impone innanzitutto un controllo (periodico) delle reti idriche ipogee (fogne, acquedotto) e dei tratti di fosso intubati allo scopo di individuare eventuali perdite delle acque incanalate.

A monte dell'ambito urbanizzato "a rischio" è bene mettere in atto una regimazione delle acque, soprattutto in corrispondenza dei due impluvi ad Est della "Casetta", in modo da limitare per quanto possibile le percolazioni idriche (fossi di guardia "rivestiti").

Con indagini geognostiche occorrerà poi verificare le caratteristiche del dissesto che interferisce con la viabilità principale, e quindi procedere ad una sua bonifica.

Per i due fabbricati ormai collabenti se ne consiglia l'abbattimento.

E' evidente che occorre intervenire sul versante in destra idraulica del Fosso Bardini prospiciente l'abitato di Farnè. Innanzitutto si dovrebbe indagare sulle cause del dissesto che pare derivi non solo dallo scarsissimo apparentamento fra terreni superficiali e substrato argillitico, ma coinvolga anche quest'ultimo, soprattutto dal punto di vista idrogeologico (del resto, fenomenologie analoghe sconvolgono, più ad Est, anche i bacini del Fosso della Martignana e del Fosso di Terrarossola). Valutate le caratteristiche meccaniche dei terreni (con sondaggi e prove di laboratorio) e l'assetto litomorfológico dei luoghi se ne potrà prospettare la bonifica (con opere di contenimento, drenaggio e rimboschimento).

## **8. ZONAZIONE**

La zonazione va effettuata sulle sezione CTR scala 1:10.000 o 1:5.000 secondo la legenda allegata

