

## 6. PROMONTORIO DI GABICCE - PESARO

### SCHEDA 6.2\_R: PESARO – CASTELDIMEZZO - SCHIENA DEL DIAVOLO – FIORENZUOLA DI FOCARA (PS268015 – PS268015 –PS268018) - AGGIORNAMENTO 2016

#### **Inquadramento del problema**

La porzione del territorio del comune di Pesaro che ricade nell'area dei bacini Marecchia - Conca comprende un tratto della falesia del San Bartolo da anni soggetta ad eventi di frana. Lungo la falesia (nel tratto compreso tra la strada panoramica San Bartolo e la linea di costa) si trovano diverse abitazioni private, alcune strutture ricettive e piccole infrastrutture portuali. Inoltre, a seguito dell'istituzione del Parco Naturale Regionale del Monte San Bartolo, si registrano numerose presenze di escursionisti che percorrono la rete di sentieri.

#### **Caratteristiche geomorfologiche**

Dal punto di vista geologico il rilievo costiero del Colle di San Bartolo è costituito principalmente da sedimenti del Miocene superiore (Messiniano). La successione sedimentaria affiorante è la seguente (dal basso verso l'alto):

1. Marne con intercalazioni argillose talora nerastre (Formazione dello Schlier)
2. Marne tripolacee con intercalazioni di arenarie gessifere - marne bituminose (Formazione Gessoso-Solfifera)
3. Arenarie torbiditiche debolmente cementate con prevalenti intercalazioni argillo-marnose (Formazione di S. Donato)
4. Arenarie grossolane in spessi banchi e con subordinate alternanze pelitiche. Nella parte alta si intercalano 4 o 5 orizzonti decimetrici calcarei di colore biancastro (Formazione a Colombacci)

L'assetto strutturale è caratterizzato da due anticlinali (quella più esterna individuabile a N di Pesaro continua in mare) ed una sinclinale (anch'essa che si estende in mare ma che è riconoscibile in terra a Vallugola). La notevole acclività dei versanti e l'azione erosiva del mare sono le principali cause dei numerosi fenomeni di instabilità che interessano sia la copertura detritica sia i terreni del basamento. La copertura detritica, costituita da depositi di frana ed accumuli di detriti derivanti dai processi di alterazione e disgregazione delle rocce arenaceo-marnose, è in numerose zone interessata da movimenti superficiali tipo "colate di terra e fango". Le colate arrivano fino alla battigia dove vengono erose dal moto ondoso. Ai margini delle colate, in particolare nella zona sommitale di alimentazione si osservano movimenti franosi di tipo rotazionale che interessano la formazione superficiale in posto più alterata o allentata. Le cause dei fenomeni di instabilità dei versanti sono riconducibili ai seguenti fattori:

- erosione al piede dovuta al moto ondoso;
- progressiva alterazione superficiale del substrato affiorante;
- dissesto dei versanti che favorisce l'imbibizione della coltre;
- elevate pendenze delle scarpate in prossimità della falesia;
- intensa e diffusa tettonizzazione dei terreni del substrato.

I dissesti più significativi che interessano il tratto di falesia considerato sono di seguito descritti.

#### Abitato di Casteldimezzo

Il dissesto è localizzato sul versante immediatamente a valle dell'abitato di Casteldimezzo e si estende fino al piede della falesia. Sulla scarpata principale di frana immediatamente a valle della strada di accesso all'abitato è molto attivo il processo di alterazione superficiale che tende a ramollire il terreno per cui a seguito di eventi piovosi si verificano fenomeni di instabilità. Anche sulla strada di accesso si rilevano fessure di trazione imputabili ad un detensionamento più o meno profondo del terreno collegato ai movimenti franosi retrogressivi delle falesia. L'indagine effettuata nel 1998 ha rilevato che il quadro fessurativo che si osserva sulle infrastrutture non è imputabile ai fenomeni di instabilità della falesia ma ad un progressivo detensionamento che può raggiungere spessori significativi determinando l'instabilità di zone molto estese in prossimità del ciglio della falesia. L'indagine morfoevolutiva indica un'evoluzione dei fenomeni franosi dal 1955 al 2000 in estensione e retrogressione verso l'abitato, le corone di frana passano da un andamento longitudinale al versante e contenute estensioni, alla forma classica ad arco con una maggiore estensione e continuità trasversale.

#### Località Schiena del Diavolo

Il dissesto è situato sul versante a valle della strada comunale per Casteldimezzo sulla destra dello sperone roccioso denominato Schiena del Diavolo. Sulla porzione medio alta della falesia si riconoscono fenomeni di instabilità del substrato roccioso per scivolamento lungo superfici di frattura che tendono ad emergere circa a metà altezza del versante. Nella porzione medio basale si riconoscono frane per colamento del detrito che si è accumulato nei compluvi naturali. In prossimità del piede il substrato è ricoperto da una coltre di accumulo interessata da frane di scivolamento. I fenomeni, data l'elevata pendenza possono manifestarsi senza preavviso ed essere molto rapidi. (anche eventi sismici poco intensi possono costituire causa innescante). La rapida evoluzione retrogressiva dei movimenti franosi hanno già compromesso la strada secondaria denominata Rive Casteldimezzo. Le cronache documentano negli ultimi anni uno smottamento che ha causato la chiusura della strada Rive Casteldimezzo. Come primo provvedimento, fino al ripristino della viabilità è stata emessa una ordinanza di chiusura.

### Fiorenzuola di Focara

A valle dell'abitato sono riconoscibili tre corpi principali di frane che presentano caratteristiche comuni alle altre situazioni sopra descritte. Storicamente una frana per scivolamento è avvenuta nel 1600 coinvolgendo una porzione di un fabbricato tuttora esistente sul ciglio. Sulla scarpata principale immediatamente a valle dell'abitato il movimento è molto attivo (ad esclusione del punto in cui si è già intervenuti); in sinistra dell'abitato esiste un'altra scarpata in arretramento separata dalla precedente da uno sperone di roccia. Circa 10 anni fa è stato eseguito un primo intervento per un tratto relativamente limitato.

### **Interventi di sistemazione**

*Fiorenzuola di Focara* - Circa 20 anni fa è stato eseguito un primo intervento per un tratto relativamente limitato (reticolo di micropali di cucitura del ciglio con un cordolo di collegamento e reti + chiodature lungo la scarpata); mentre alla base sono state realizzate scogliere in parte soffolte che hanno determinato la formazione di una spiaggia e ridotto l'erosione marina. Un secondo intervento (importo L. 750.000.000 annualità '86 della L.183) si è concluso nel maggio 2000 ed ha riguardato il consolidamento della porzione di dissesto posto a sud-est di Fiorenzuola. Va' attivata ed alimentata nel tempo l'attività di monitoraggio dei fenomeni franosi, che richiede l'inoltro a questa Autorità di report annuali sulle condizioni di franosità a cura degli Enti preposti al monitoraggio.

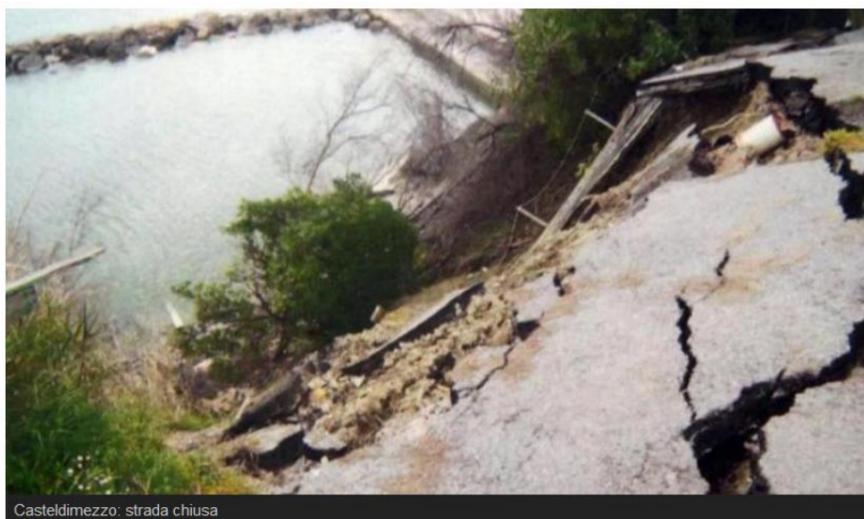
- Sono stati richiesti altri L.750.000.000 non finanziati per un ulteriore intervento.
- E' iniziato a gennaio 2001 un progetto di monitoraggio su tutta l'area che prevede la realizzazione di sondaggi e la messa in posa di inclinometri.
- Approvazione piano interventi - 64 Casteldimezzo intervento 500'000 Euro Protezione del versante e dl ciglio della falesia - Atto del Commissario Delegato - 2013 (Provincia PU Ente attuatore)
- Approvazione piano interventi - 65 Casteldimezzo intervento 150'000 Euro Protezione di versante strada di collegamento spiaggia - Atto del Commissario Delegato - 2013 (Provincia PU Ente attuatore)
- Approvazione piano interventi - 66 Fiorenzuola di Focara intervento 40'000 Euro Ripristino protezione versante sotto il campanile - Atto del Commissario Delegato - 2013 (Provincia PU Ente attuatore)
- Approvazione piano interventi - 67 Fiorenzuola di Focara intervento 300'000 Euro Protezione al piede della scarpata con massi ciclopici - Atto del Commissario Delegato - 2013 (Provincia PU Ente attuatore)

### **Aggiornamento cartografico dello scenario di rischio**

L'aggiornamento dello scenario di rischio ha riguardato sia la zona 1 che la zona 2 che risultano maggiormente estese. All'interno della zona 1 ricadono i fenomeni franosi attivi, dalla corona al piede di frana, la zona 2 interessa gli ambiti prossimi alle zone di frana e dove si localizzano processi di versante che coinvolgono le coperture.

### **Sintesi delle conoscenze**

- 1) Comune di Pesaro - Studio di fattibilità generale e progetto preliminare dei primi stralci dei lavori più urgenti 1998
- 2) Indagine fotogeologica multitemporale e classificazione ambiti di frana (Autorità di Bacino - 2009)
- 3) Il Resto del Carlino Pesaro - La strada che frana per colpa dell'incendio 8 agosto 2013
- 4) Allegato A Decreto del Commissario Delegato N. 4/CDCN del 27 settembre 2013 - Piano di interventi
- 5) Ordinanza di chiusura veicolare e pedonale della strada Rive del Faro - Casteldimezzo - 343/2015 del 23 marzo 2015 del Comandante polizia Municipale di Pesaro
- 6) Ordinanza di chiusura veicolare e pedonale della strada Della Marina - Fiorenzuola di Focara - 369/2015 del 26 marzo 2015 del Comandante polizia Municipale di Pesaro



Casteldimezzo: strada chiusa

Strada delle rive del faro a Casteldimezzo - La strada è inagibile a causa di uno smottamento (8 agosto 2013)

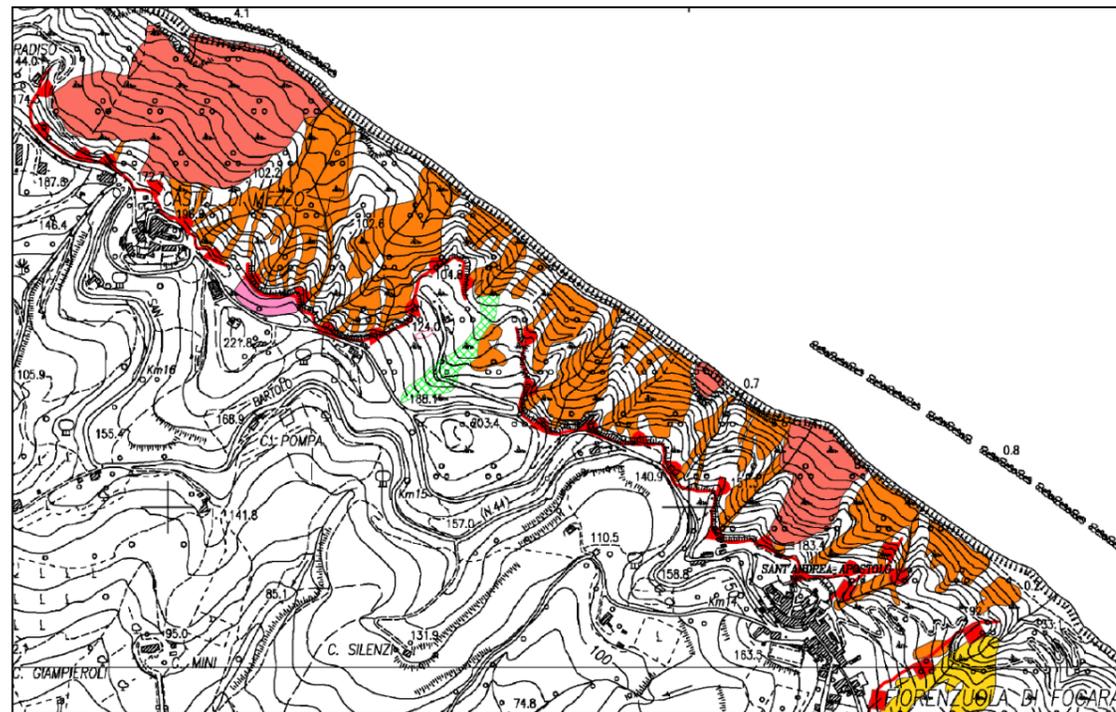
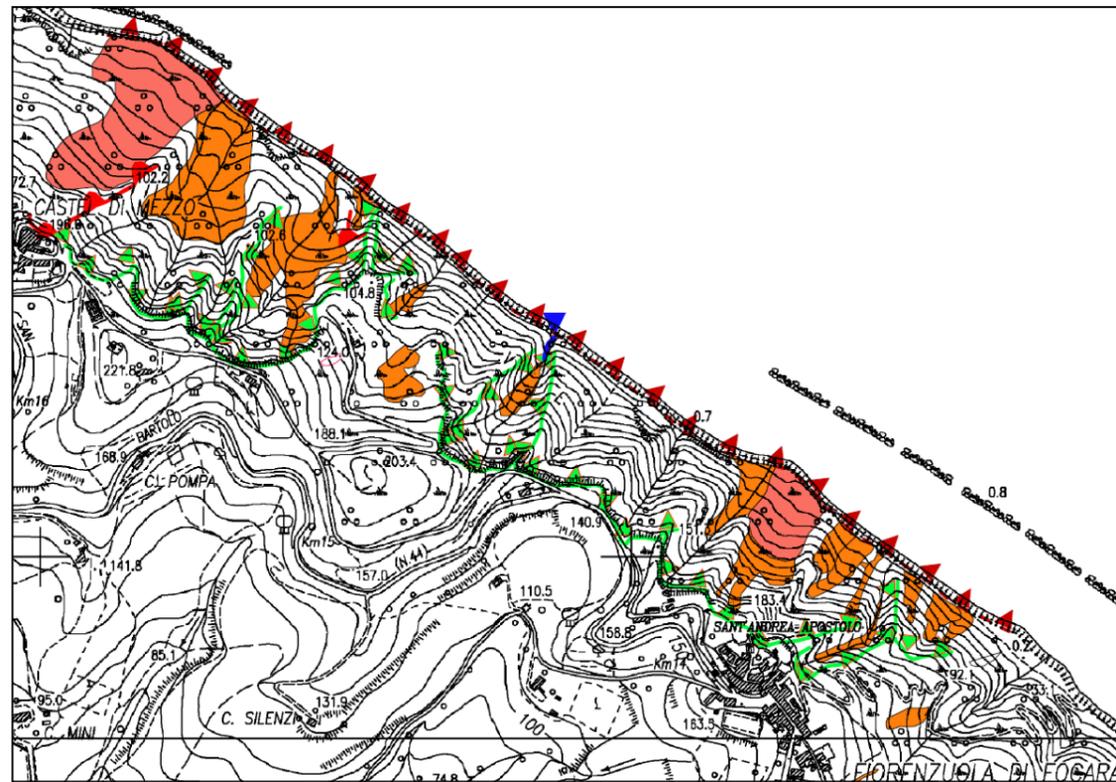


Strada della Marina - Fiorenzuola di Focara - Ordinanza di chiusura.



PESARO – CASTELDIMEZZO, SCHIENA DEL DIAVOLO, FIORENZUOLA DI FOCARA

Documentazione fotografica



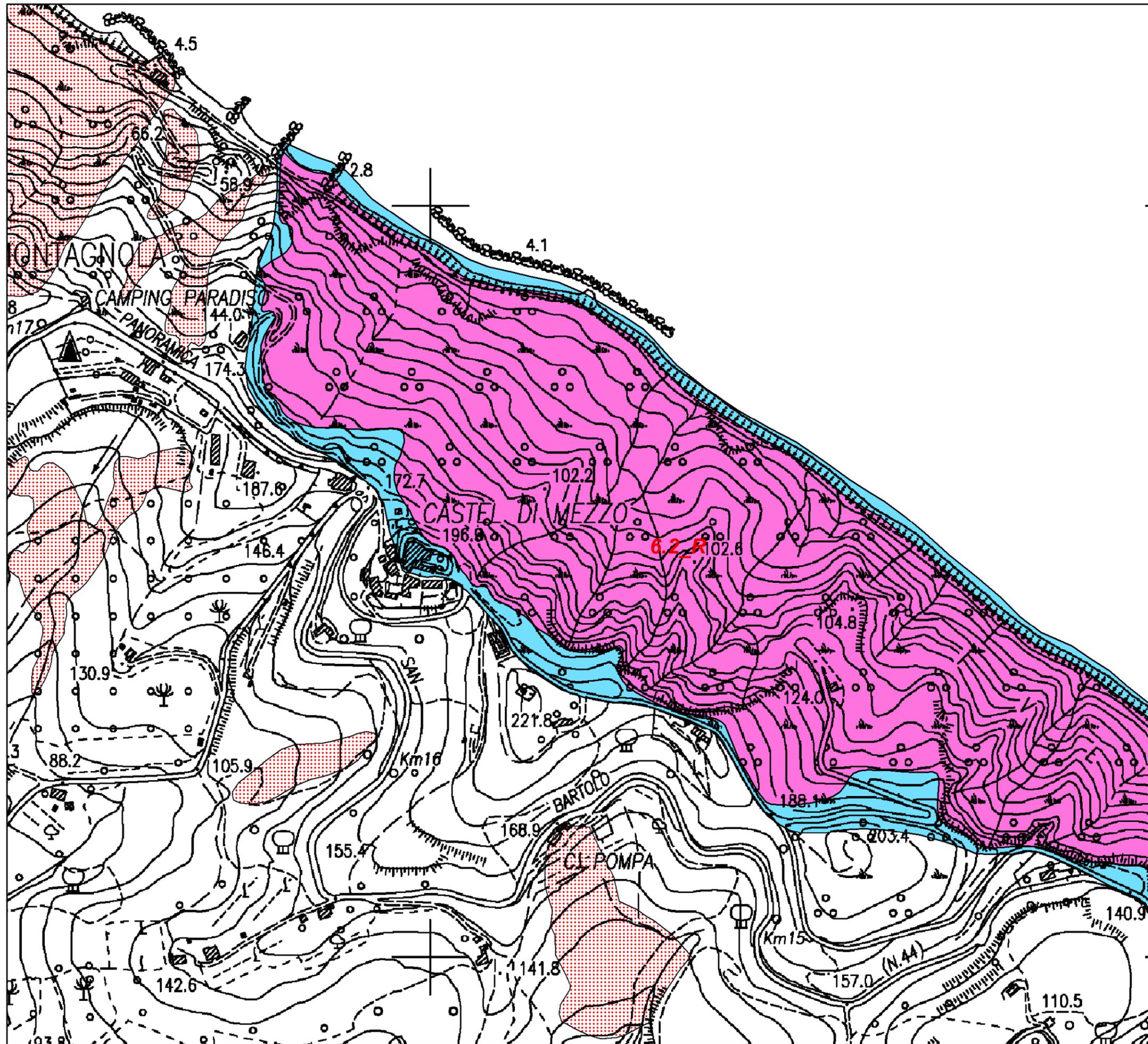
Sviluppo della franosità dal 1955 al 2000. Nel 2000 la diffusione e estensione delle frane attive e quiescenti risulta notevolmente aumentata, i corpi di frane adiacenti nella zona di piede, come le corone nella zona di testa tendono a unirsi fra loro. Le corone di frana risultano prossime ai manufatti presenti nella zona di crinale - versante alto. Si registrano condizioni di rischio per i nuclei abitati di Castel di Mezzo e Fiorenzuola di Focara da rendere necessari interventi di mitigazione del rischio.



Foto 1: parte della falesia soggetta a dissesti presso Schiena del Diavolo



Foto 2: parte della falesia soggetta a dissesti presso Schiena del Diavolo



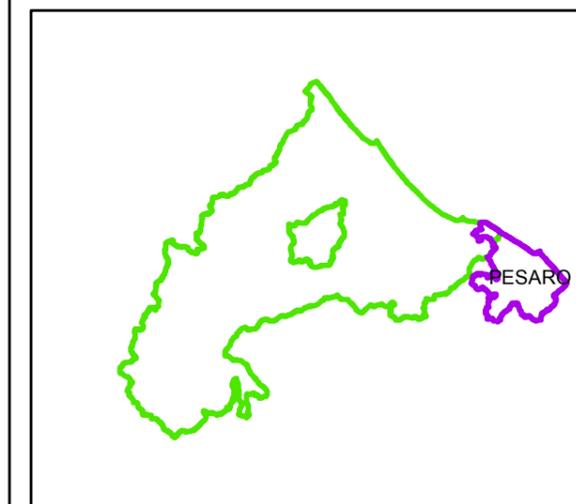
**PIANO STRALCIO DI BACINO  
PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO**  
Scala 1:5.000

Comune: Pesaro (PU)

Località: Castel di Mezzo-Fiorenzuola di Focara

**Legenda**

- Aree in dissesto per fenomeni in atto (art. 14)
- Aree di possibile influenza del dissesto nelle frane di crollo (art. 15)
- Aree di possibile evoluzione del dissesto e frane quiescenti (art. 16)
- Calanchi (art. 14)
- Aree oggetto di verifica (art. 17)
- Aree verificate - Art.14 (ex art. 17)
- Aree verificate - Art.16 (ex art. 17)
- Aree in dissesto attivo da assoggettare a verifica (art. 17)
- Aree in dissesto quiescente da assoggettare a verifica (art. 17)





**PIANO STRALCIO DI BACINO  
PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO**

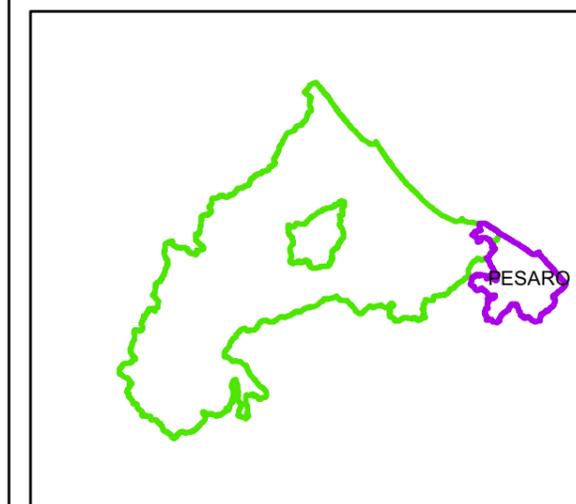
Scala 1:5.000

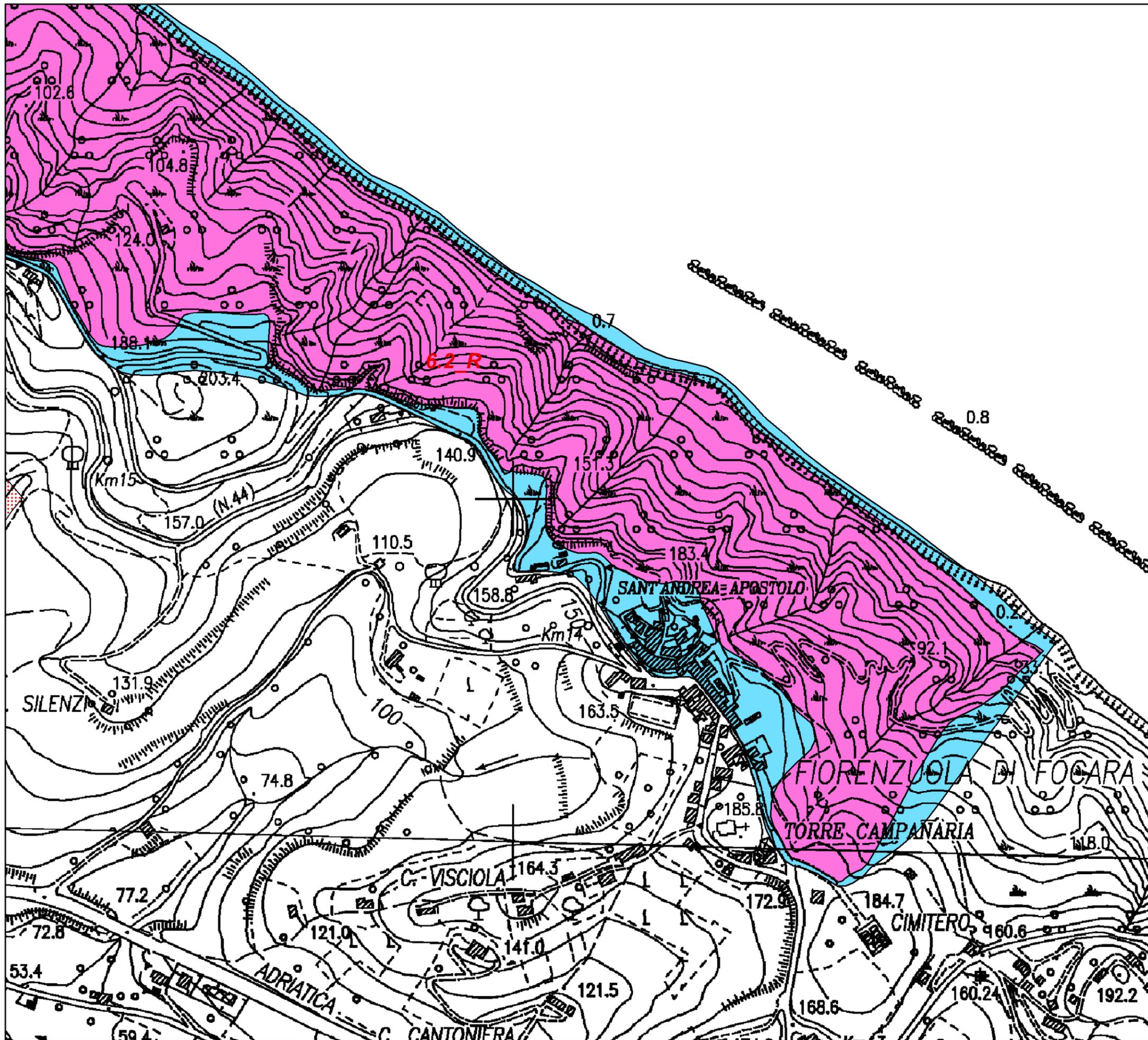
Comune: Pesaro (PU)

Località: Castel di Mezzo -Fiorenzuola di Focara

**Legenda**

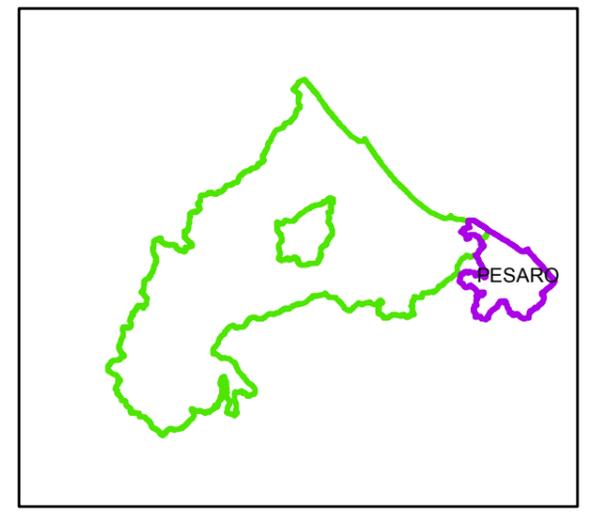
-  Aree in dissesto per fenomeni in atto (art. 14)
-  Aree di possibile influenza del dissesto nelle frane di crollo (art. 15)
-  Aree di possibile evoluzione del dissesto e frane quiescenti (art. 16)





**Legenda**

-  Aree in dissesto per fenomeni in atto (art. 14)
-  Aree di possibile influenza del dissesto nelle frane di crollo (art. 15)
-  Aree di possibile evoluzione del dissesto e frane quiescenti (art. 16)
-  Calanchi (art. 14)
-  Aree oggetto di verifica (art. 17)
-  Aree verificate - Art.14 (ex art. 17)
-  Aree verificate - Art.16 (ex art. 17)
-  Aree in dissesto attivo da assoggettare a verifica (art. 17)
-  Aree in dissesto quiescente da assoggettare a verifica (art. 17)





**PIANO STRALCIO DI BACINO  
PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO**

Scala 1:5.000

Comune: Pesaro (PU)

Località: Castel di Mezzo -Fiorenzuola di Focara

**Legenda**

-  Aree in dissesto per fenomeni in atto (art. 14)
-  Aree di possibile influenza del dissesto nelle frane di crollo (art. 15)
-  Aree di possibile evoluzione del dissesto e frane quiescenti (art. 16)

