



**COMUNE
DI CASTEL SAN PIETRO TERME
Città Metropolitana di Bologna**

**Nuova zonizzazione e perimetrazione
della pericolosità e del rischio da frana
delle U.I.E. n° 3985 – 4133
area Vedriano**

**ai sensi dell'art. 12 comma 6 della N.T.A. del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico
dell'Autorità di Bacino del Fiume Reno, Regioni Emilia – Romagna e Toscana**

e

6.9 della N.T.A. del P.T.C.P. della Città Metropolitana di Bologna

Il Consulente incaricato: d.r Aldo Quintili, geologo

Collaborazioni: d.r Marco Massacci, geologo

- 1 -



AUTORITA' di BACINO del RENO

Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico

art.1 c. 1 L. 3.08.98 n.267 e s. m. i.

I – RISCHIO DA FRANA E ASSETTO DEI VERSANTI

SCHEDA N.

Perimetrazione e Zonizzazione aree a rischio di frana

Località Vedriano, Comune di Castel San Pietro Terme

0 - PREMESSA

A seguito dell'adozione del P.S.C. in forma associata (Nuovo Circondario Imolese) del Comune di Castel San Pietro Terme, La Provincia di Bologna (ora Città Metropolitana di Bologna) con delibera di Giunta Provinciale del 23 dicembre 2014 Prot. n. 178236/2014 del 17.12.2014 - Fasc. 8.2.2.6/17/2013, Allegato 1, ha formulato le riserve e contestuale valutazione ambientale in merito al RUE adottato dal Comune con delibera del C.C. n° 120 del 12.12.2013 e più precisamente quella sotto riportata a pag 12 dell'allegato di cui sopra:

PSC e RUE

Il PSC ed il RUE hanno incluso all'interno del tessuto consolidato residenziale diverse aree classificate dal PRG come zona E, F e G, assegnando ad esse una capacità edificatoria. E' opportuno operare una selezione di tali previsioni, dando conferma esclusivamente agli ambiti interclusi o immediatamente contermini al territorio urbanizzato dei centri abitati con dotazioni minime e che non presentano limitazioni di tipo territoriale e ambientale. A tal proposito si chiede di rivedere le previsioni relative agli ambiti: ...OMISSIS... AUC_A2.5 a Vedriano (agricola nel PRG) ricadente in frana quiescente Q nella tav. 2C del PTCP e a rischio frana B nella tav. 2A del PTCP; OMISSIS...

L'Ufficio di Piano Federato del Nuovo Circondario Imolese ha affidato allo Studio Quintili & Associati, con determina n° 255 del 12/06/15, l'incarico di collaborazione per l'analisi geologica delle aree oggetto delle riserve finalizzate alla redazione delle controdeduzioni per l'approvazione del R.U.E. e del P.S.C. adottati.

Nel caso in esame, è risultato necessario procedere con la redazione di una "Perimetrazione e zonizzazione del rischio da frana" ai sensi dell'art. 12, comma 6 della N.T.A. dello P.S.A.I. del bacino del fiume Reno nonché dell'art. 6.9 della N.T.A. del P.T.C.P. della Città Metropolitana di Bologna, considerato che l'ambito AUC_A2.5 (Vedriano) nella "Carta delle attitudini alle trasformazioni edilizio-urbanistiche nel territorio del bacino montano" dello P.S.A.I. e del P.T.C.P. ricade completamente in un'unità idromorfologica elementare "da sottoporre a verifica".

La relazione che segue è stata organizzata in modo da rendere evidente quali siano le U.I.E. "inidonee" da quelle "da sottoporre a verifica", fornendo prima di ciascuna Tavola di Zonizzazione un estratto dalla "Carta delle Attitudini alle trasformazioni urbanistico - edilizie" del P.S.A.I.; l'estratto cartografico nonché la Tavola di Zonizzazione vengono riportati alla fine del fascicolo, assieme alla documentazione fotografica.

Bologna, 30 giugno 2015

SCHEMA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO**1. ELEMENTI IDENTIFICATIVI**

U.I.E. (Unità idromorfologica elementare): n. 3985 e n. 4133 (parte)

Località: **Vedriano**Comune: **Castel San Pietro Terme**Città Metropolitana: **Bologna**Bacino: **Torrente Sillaro****2. CARTOGRAFIA**Numero della sezione CTR 1:10.000 **238030** Elementi CTR 1:5.000 **238033**Nome della Sezione CTR: **San Martino in Pedriolo****3. RISCHIO IDROGEOLOGICO (Relativo)**

Pericolosità

classe: (a cura Autorità di Bacino)

Rischio

classe: **R2****4. ELEMENTI DI DISSESTO***Movimento di massa**Erosione idrica*

a) Tipo di frana

Calanco ("A")

- crollo

Erosione incanalata

- scorrimento rotazionale

- scorrimento traslazionale ("B")

- espansione laterale

- colamento ("A")

- creeping

- complesso ("C" - "D")

b) Stato di attività

- attiva ("A" - "B")

- quiescente ("C" - "D")

- relitta

c) Franosità storica rilevata

- codice scheda:

- data di attivazione:

5. ELEMENTI ANTROPICI A RISCHIO

1. Edificato residenziale: -

2. insediamenti produttivi: -

3. previsioni urbanistiche: Previsione di RUE AUC_A2.5

4. altro: Strada Comunale Via Tanari

6. IDROLOGIA SUPERFICIALE*Naturale*Canale collettore (Rio Calcina) ☐ Sufficiente ☒ Insufficiente ☐ Non presente*Antropica*

Regimazioni idrauliche infrastrutturali

Relativamente alla S.C. Tanari

☒ Sufficiente☐ Insufficiente☐ Non presente

Regimazione idraulico-agraria

☐ Sufficiente☒ Insufficiente☐ Non presente

Regimazione idraulico-dell'Ambito

AUC_A2.5

☐ Sufficiente☐ Insufficiente☒ Da Realizzare

7. ANALISI DI RISCHIO

7.1 Inquadramento geologico

La località Vedriano e l'ambito di R.U.E. AUC_A2.5 si estendono tra la strada comunale Tanari e la parte sommitale di un versante posta a quota 454.2 m s.l.m. tra le località Il Sasso e La Sterlina, che funge da spartiacque tra il Torrente Sillaro ed il Torrente Gaiana.

In questa porzione alto-collinare del territorio del Comune di Castel San Pietro Terme, sono presenti terreni della Successione Epiligure costituiti prevalentemente da depositi pelitici e subordinatamente da depositi stratificati lapidei.

Nell'area in esame la carta geologica dell'Appennino emiliano-romagnolo scala 1:10'000 Sez. 238030 "San Martino in Pedriolo", pubblicata sul sito web della Regione Emilia-Romagna (cartografia interattiva e banca dati), individua in zona la Formazione di Cigarellino (CIG) di origine sedimentaria marina composta da marne siltoso-sabbiose, talora argillose, grigie, grigio scure o *beige* se alterate, bioturbate e fossilifere, con stratificazione generalmente poco evidente per l'assenza di livelli grossolani e per la bioturbazione. Ambiente di sedimentazione di piattaforma esterna e scarpata-bacino; la potenza varia da qualche decina di metri a circa 500 m, nei pressi della località Il Sasso sono cartografate due direzioni di strato immergenti verso NW con pendenze da 22° e 45°. Si tratta di una formazione alloctona la cui messa in posto è da attribuire prevalentemente all'attività tettonica e subordinatamente a processi geodinamici gravitativi, pertanto l'assetto strutturale risulta spesso in contrasto con quello monoclinale immergente verso N-NE tipico del margine appenninico padano. La Formazione di Cigarellino nell'intorno dell'ambito AUC_A2.5 funge da substrato, mentre al di sopra si presenta la copertura quaternaria cartografata come frana quiescente complessa.

Topograficamente al di sotto la Formazione di Cigarellino, a circa quota 355 ÷ 360 m s.l.m., 25 metri più in basso dell'ambito in esame, affiora in contatto tettonico l'Olistostroma della Val Sellustra nella sua litofacies pelitica "SLLa", associazione di brecce argillose poligeniche e lembi monoformazionali eterometrici di (con frequenza decrescente): AVS, FPG, ANT, LOI, MMP, FAA, TER, PAT, CTG, RAN, CEA; alloctone e intensamente tettonizzate, in questa formazione si sviluppano le zone calanchive circostanti.

7.2 Inquadramento geomorfologico

L'area oggetto di studio ricade in un ambito morfologico caratterizzato da versanti mediamente acclivi con angoli sui 15° ÷ 25°, mentre invece nelle zone calanchive più a valle si raggiungono anche angoli attorno ai 40°; la U.I.E. 3985 su cui è posto l'ambito RUE AUC_A2.5 risulta essere la porzione terminale del bacino imbrifero del Rio Calcina tributario del Fiume Santerno; sui fianchi del Rio sono presenti numerosi calanchi le cui ultime propaggini si spingono fino a quota 350 m s.l.m. e fino a circa 200 m in linea d'aria dal ambito indagato; quest'ultimo è situato ad una quota compresa tra 380 ÷ 390 s.l.m. con morfologia sub-pianeggiante (cfr. foto 1 e 2).

Nella cartografia allegata sono stati evidenziati in dettaglio i principali fenomeni di instabilità che ricadono all'interno della zonazione proposta.

Con la lettera "A" è stata identificata la porzione del calanco presente nella U.I.E. 3985 al cui interno si individuano dei fenomeni gravitativi per colamento di fango; nella cartografia proposta il fenomeno "A" è stato contornato da un'area di possibile evoluzione del dissesto, in quando è possibile che negli anni avvenga un arretramento progressivo del calanco (cfr foto satellitare).

Con la lettera "B" viene identificata una frana che la carta dell'inventario delle frane dell'Emilia Romagna (Castel San Pietro Terme - Tavola 2) individua come frana attiva, dalla comparazione

dal 1971 al 2014 di diverse fotografie aeree comprese le satellitari (Google Earth), la frana appare completamente boscata ma almeno in parte ancora riconoscibile nella sua forma.

Con le lettere "C" e "D" vengono identificate due aree da sottoporre a verifica, facenti parte di una frana quiescente complessa: anche per questo fenomeno oltre al rilievo di campagna ci si è avvalsi della comparazione dal 1971 al 2014 di fotografie aeree e satellitari, e si è giunti a proporre la zonazione conseguente, riducendo l'area rispetto a quanto riportato dalla cartografia citata: la porzione dell'ambito AUC_A2.5 si può ritenere attualmente stabile senza segni di riattivazione, con acclività non superiore ai 10° (cfr. foto 1 e 2): la zona D, risulta essere la vecchia nicchia di distacco della frana quiescente, attualmente densamente boscata in questa porzione l'acclività mostra valori attorno ai 35°. L'ambito edificabile sorge dunque sulla parte pressoché stabilizzata dell'accumulo di frana, presumibilmente costituito da detriti lapidei molto eterogenei, perciò l'edificazione dovrà essere realizzata con tutte le cautele costruttive del caso per evitare cedimenti differenziali non sostenibili dalle strutture.

7.3 Analisi degli elementi a rischio

- Nessun elemento a rischio ad esclusione dei coltivi e delle zone boscate.

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

- fenomeno "C": interferenza potenziale con la strada comunale Tanari.

7.5 Proposte di intervento

- Zone "D" e "C": monitoraggio preliminare a qualsiasi utilizzo costruttivo; per "C", pulizia periodica della canaletta di monte della strada comunale Tanari, realizzazione di un fosso di guardia a monte del lotto da edificare, convogliamento ed allontanamento dal corpo del fenomeno "C" di tutte le acque degli edifici futuri comprese quelle del fosso di guardia e della canaletta di monte della strada comunale Tanari.

8. ZONIZZAZIONE

La perimetrazione e zonazione è riportata sulla cartografia allegata.

Aspetto idrogeologico

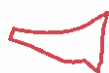
Estratto della "Carta delle attitudini alle trasformazioni edilizio-urbanistiche nel territorio del bacino montano" del Piano Stralcio per l'Aspetto Idrogeologico del Bacino del Fiume Reno (Aut. Bac. Fiume Reno)



Unità idromorfologiche elementari non idonee ad insediamenti (art. 12.2)



Unità idromorfologiche elementari da sottoporre a verifica (art. 12.6)



Perimetro previsione di R.C.F. ambito M.C.A.2.5



Scala 1:5.000
0 50 100 150 200 250

**Zonizzazione delle U.I.E. nn. 3985 - 4133
area Veduggio
Castel San Pietro Terme**

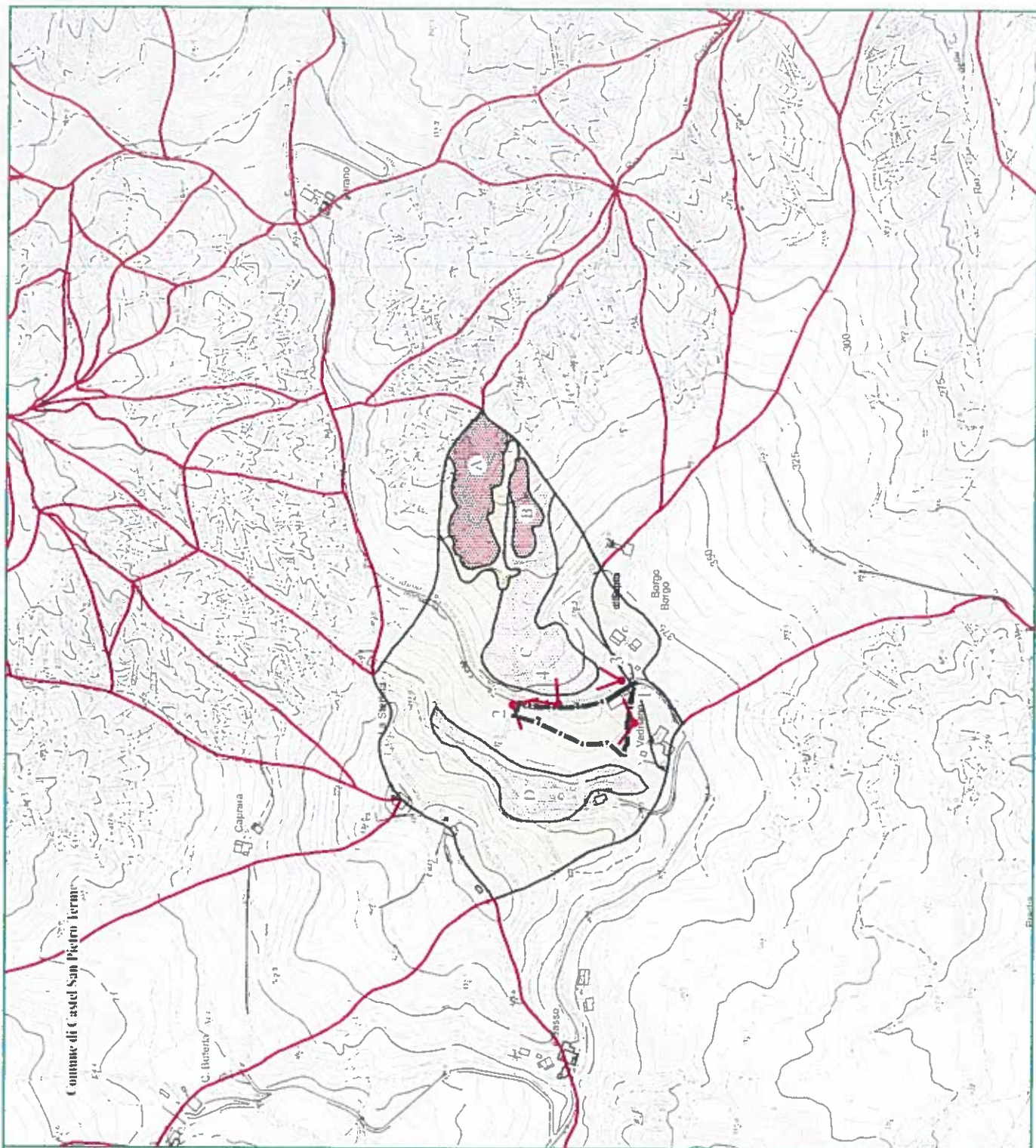
- Zona 1 area in dissesto (art. 6)**
L'area in dissesto comprende frane attive, frane antiche con evidenze di riattivazione, movimenti gravitativi superficiali diffusi, calanchi
- Zona 2 area di possibile evoluzione del dissesto (art. 7)**
L'area di possibile evoluzione del dissesto comprende territori che possono essere interessati dall'estensione dell'area in dissesto
- Zona 4 area da sottoporre a verifica (art. 8)**
L'area da sottoporre a verifica comprende i territori interessati da movimenti gravitativi di cui si è accertato lo stato di attività e di pericolosità può essere definito solo attraverso specifiche indagini di monitoraggio
- Zona 5 area di influenza (art. 5.2)**
L'area di influenza comprende i territori all'interno dei quali gli effetti dell'interazione delle componenti fisiche ed antropiche influenzano la dinamica evolutiva dell'area in dissesto e/o possono compromettere la stabilità dei versanti non in dissesto

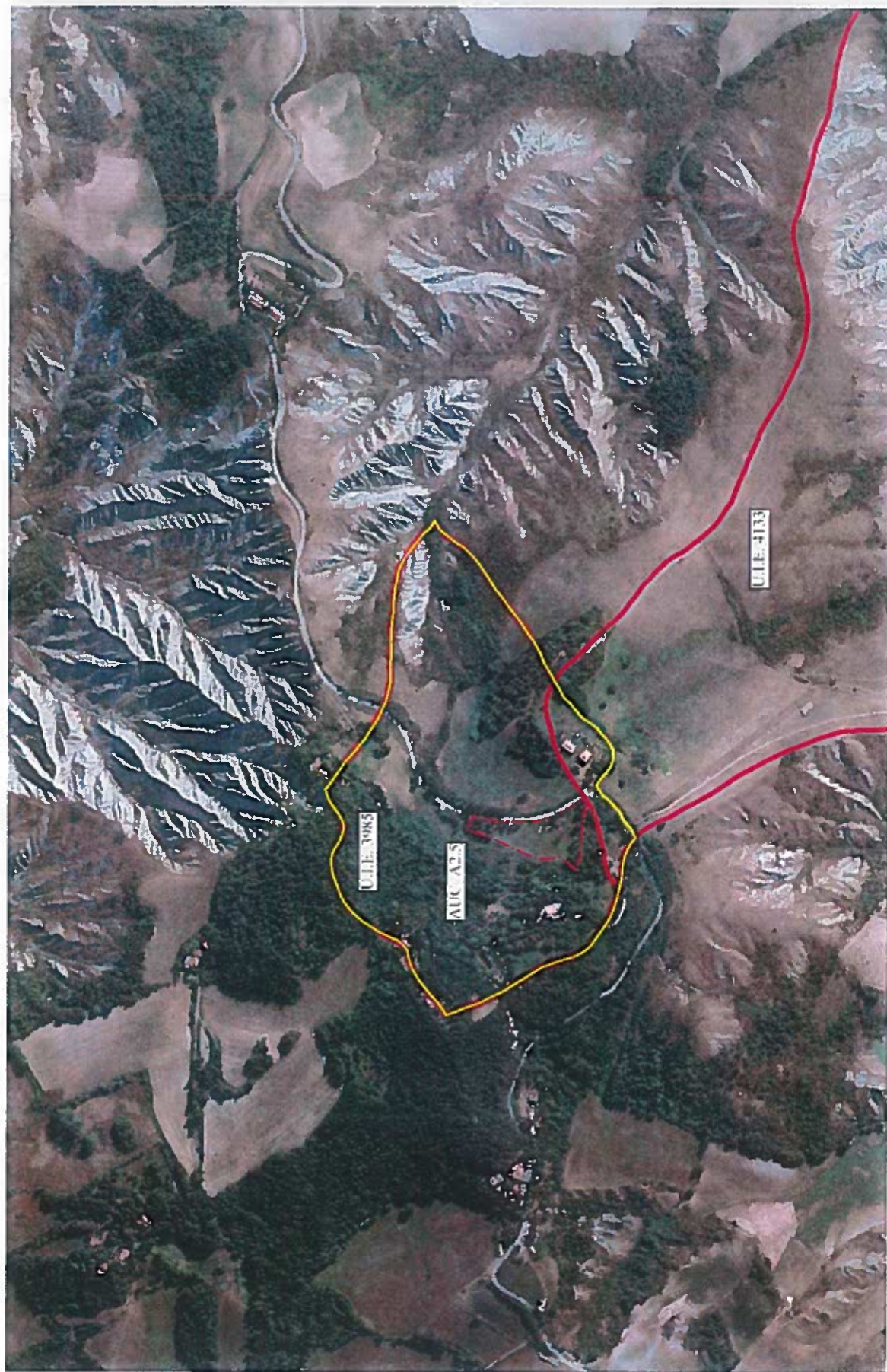
Riferimenti dei dissesti descritti nella scheda

Perimetro previsioni di RI I-ambito At 0 - A2.5

Confine Unita Idromorfologica Elementare

Punto, angolo e numero di ripresa fotografica





Vediamo: foto tratta da Google Earth al 30.08.14, ripresi centrale della zona, le linee colorate, sovrapposte graficamente rappresentano: i confini delle pressioni di R.F. ambrosio AUC A2.5, quello l'area perimetrali e zonizzata, comprendeva della U.I.E. 3985 nonché della parte d'interesse della U.I.E. 4133 (tutte individuate dalle linee rosse, continue).



Veduggio AUC - A2.5, foto 1 (19 maggio 2015) panoramica da S verso N dell'area dove sorgeva l'abitato AUC - A2.5, corrispondente all'area slatcata, che risulta essere ad attività non superiore ai 10 , a monte di tale superficie, si nota la pendice boscata della vecchia
 micchia di disacco della frana quiescente, delimitata, approssimativamente, dalla linea rossa tratteggiata, sovrapposta graficamente che rappresenta parte della zona "D" della zonizzazione.



Acquedotto A1-C-A2-5, foto 2 (19 maggio 2015): panoramica da N verso S dell'area dove sorgeva l'ambuto A1-C-A2-5, verso W si nota la pendice boscata della vecchia cascina di distacco della frana quiescente. La linea rossa tratteggiata indica l'area approssimativamente l'altra porzione della zona "1" della zona 2/azione.



Vedriano AUC_A2.5 foto 3 (19 maggio 2015): panoramica Verso N dei terreni posti a valle della Strada Comunale Tanari, la strada non mostra segni di mobilitazione così come i piloni elettrici e telefonici; la linea rossa tratteggiata sovrapposta graficamente individua in via approssimativa il fenomeno "C" della zonizzazione.



Vedriano AUC_A2.5, foto 4 (19 maggio 2015): panoramica verso NE dell'impluvio che dalla Strada Comunale Tanari si collega più in basso con il Rio Calcina,, al centro del fotogramma si notano una parte delle strutture calanchive presenti lungo il bacino inbrifero del Rio, il fenomeno "C" di zonizzazione occupa quasi tutta la porzione centrale della foto, la linea rossa tratteggiata individua il contatto tettonico tra la Formazione di Cigarello soprastante l'Olistostroma della Val Sellustra. I fenomeni "A" e "B" della zonizzazione non sono visibili nelle foto da terra ma solo in quella satellitare e si trovano poco oltre il margine della zona a bassa acclività coincidente con la linea rossa tratteggiata, faceno parte di un più ampio sistema calanchivo presente nelle argille caotiche dell'Olistostroma.