

Provincia di Rimini

CITTA' DI VERUCCHIO



Comune di Verucchio

Gruppo di lavoro:



Dott. Geol. Arianna Lazzerini

tecnico in Valutazione di Impatto Ambientale

Piazza Marini 25

47822 Santarcangelo di R. (RN)

Tel. - Fax 0541/624073 - ariannalazzerini@libero.it

P.IVA 01617550510 - C.F. LZZ RNN 71D51 F137B



Elaborazioni cartografiche



Geologica
Tecnologie per il territorio

Piazza Marini 25

47822 Santarcangelo di R. (RN)

Tel. - Fax 0541/624073

www.geologica.it - info@geologica.it

Committente:

Sig. Leonardo Montanari

S.P. 14, Ponte Verucchio
Verucchio (RN)

Oggetto:

**Rilievo geologico e geomorfologico
di un dissesto attivo in località Ponte Verucchio
in Comune di Verucchio (RN).**

Valutazione dello stato di fatto ed evoluzione del fenomeno

Titolo:

Relazione descrittiva

Allegati cartografici

Contributo al PGRA 2015 e osservazioni

Elaborato:

E1

Tipo:

relazione geomorfologica

Scala:

Data:

Luglio 2015

Osservazioni al RA VAS

Sommario

1 – PREMESSA.....	3
2 - CARATTERISTICHE DEL DISSESTO	5
3 – CONCLUSIONI.....	15
4 – OSSERVAZIONI	17

1 – PREMESSA

La presente relazione viene redatta quale sintesi dell'indagine geologica eseguita in corrispondenza del dissesto verificatosi in località Ponte Verucchio, da quanto emerso dai sopralluoghi eseguiti in vari periodi sui terreni di proprietà del Signor Leonardo Montanari e sulle aree contermini di altre proprietà anche'essi interessati dissesti aventi la medesima causa di attivazione.

Poiché l'evento franoso si è verificato a ridosso di un fabbricato residenziale, lo scopo precipuo dell'indagine è stato quello di caratterizzare compiutamente il dissesto, le caratteristiche dei terreni, le dinamiche evolutive del fenomeno, gli scenari di pericolosità e di rischio ed eventuali interventi atti alla completa messa in sicurezza del versante.

Allo scopo ci si è avvalsi, oltre al rilevamento geologico di campagna, di un rilievo topografico di dettaglio (rilievo aerofotogrammetrico maggio 2013) nonché di un rilievo geomorfologico di superficie coadiuvato da analisi foto interpretative a carattere multitemporale.

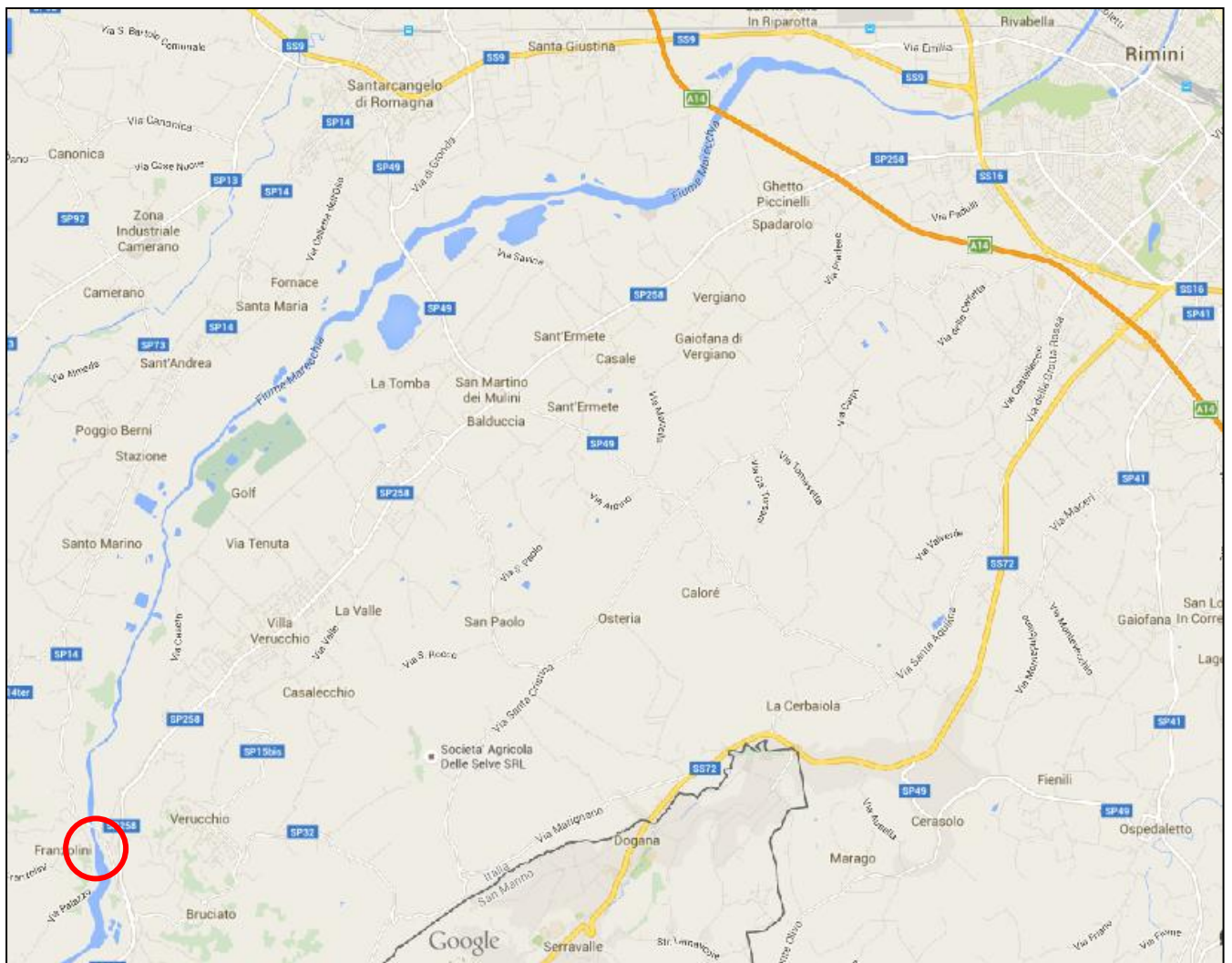
La zona di particolare interesse compresa tra l'immissione del Torrente San Marino e la sezione "stretta" di Ponte Verucchio, si presenta come un tratto del Fiume Marecchia in cui negli ultimi anni si sono verificati processi di erosione di sponda molto accelerati con un rapido progredire delle barre ghiaiose e con lo spostamento del talveg in direzione della sponda destra (fenomeno molto marcato nella progressione temporale analizzata).

Allegati:

All.1 Corografia scala 1:2000

All.2 Rilievo topografico di dettaglio con sovrapposizione catastale e ambiti PTCP e PSC scala 1:1000

All.3 Carta geomorfologica di dettaglio scala 1:1000



Corografia e ubicazione dell'area

2 - CARATTERISTICHE DEL DISSESTO

In sito è stata riscontrata la presenza di un dissesto il cui coronamento è giunto a pochi metri dallo spigolo posto più a sud di un fabbricato di civile abitazione; il piede del dissesto coincide con l'alveo del Fiume Marecchia che scorre a quota inferiore, con un dislivello di circa 20 m, in progressione ulteriore a seguito degli eventi meteorologici e di piena ordinaria verificatisi nei primi mesi del 2015.

La costruzione è risalente ai primi decenni del secolo scorso e la sua originaria funzione era di deposito di cereali; attualmente il fabbricato è adibito a civile abitazione e a funzioni terziarie, a seguito della recente ristrutturazione.

Da un punto di vista geografico e cartografico l'area è individuabile a sud dell'abitato di Ponte Verucchio lungo la SP 14 ad una quota topografica di circa 123 m s.l.m.m. in corrispondenza della sponda destra del Fiume Marecchia. Dal un punto di vista catastale i terreni interessano proprietà private del Foglio n. 20 del Comune Censuario di Verucchio particelle 18, 19, 108 e 206. In particolare i maggiori segni di rimobilitazione si hanno nelle particelle 18 e 206 di proprietà Montanari.

La sua posizione è individuabile alle coordinate geografiche WGS 84: lat.43,978163 long. 12,408685.

Da un punto di vista geologico l'area interessata dal dissesto si colloca a ridosso di uno "sperone" saldo caratterizzato dalla presenza di grossi massi calcarei appartenenti alla Formazione di San Marino che fungono da contrafforte e sostegno della scarpata originaria, inglobati in matrice prevalentemente sabbiosa e fortemente tettonizzati. Non sono evidenti precisi piani di stratificazione risultando pertanto difficile la ricostruzione della giacitura locale della roccia in posto. Il tratto di Fiume analizzato è posto immediatamente a monte della cosiddetta "stretta" di Ponte Verucchio, zona in corrispondenza della quale il corso d'acqua tendenzialmente perde energia e deposita il trasporto solido, tanto da aver giustificato nella zona nei primi anni 80, attività estrattive in alveo.

Il dissesto, verificatosi immediatamente a monte della zona salda, ha interessato terreni sabbiosi più soffici posti immediatamente a monte dello sperone roccioso e può essere classificato secondo la metodologia Cruden & Varnes (1996) come frana di scorrimento (Slides) di tipo traslativo impostato su roccia (rockslide) alla stregua di un debrislide, poiché interessante la parte più decompressa del substrato roccioso le cui caratteristiche sono assimilabili a materiale detritico e terreni pedogenizzati. Il piano di scorrimento viene individuato al passaggio tra materiali a diversa consistenza e coinvolge in parte anche spessori di detriti molto caotici assimilabili a cataclasi sabbiose e depositi di versante.

La vergenza del dissesto è circa NE - SO per un lunghezza di circa 28 m ed un'ampiezza al coronamento di circa 22 m con dislivello di 20 m.



Foto 1- piede del dissesto al contatto con il letto del Fume Marecchia. In primo piano sulla sinistra in alto massi dello sperone calcareo..



Foto 2- Coronamento del dissesto. In secondo piano sulla destra si evidenzia il letto del Fiume Marecchia e l'erosione di sponda che caratterizza il tratto anche a monte del dissesto.



Foto 3- Particolare di alcuni massi calcarei fratturati e disarticolati



Foto 4 – Erosione di sponda alla base del contrafforte calcareo



Foto 5- Base del dissesto con accentuata erosione laterale di sponda. Sulla destra nella foto una barra ghiaiosa di recente deposizione (altezza media 1.5-2.0 metri).



Foto 6- Corona del dissesto in prossimità dello spigolo Sud dell'edificio. Il dissesto non interessa sottoservizi e linee di pertinenza (in primo piano una guaina in plastica rossa di protezione dei cavi elettrici dell'impianto di illuminazione del giardino esterno).

Sottoservizi, tubazioni e fossa biologica sono tutti collocati sul lato opposto dell'edificio in prossimità della SP14.



Foto 7- Panoramica dell'erosione di sponda lungo il tratto a sud del dissesto (zona di possibile evoluzione del dissesto attivo).



Foto 8- Particolare della porzione sommitale del dissesto. Sulla sinistra i massi calcarei del contrafforte saldo.



Foto 9- Tagli e rilassamenti lungo il margine est del dissesto (area di incipiente evoluzione dei fenomeni).

Il dissesto oggetto di studio ha avuto origine dalla retrogressione della scarpata immediatamente prospiciente il fabbricato a causa dell'erosione al piede ad opera del Fiume Marecchia. Il fenomeno, già attivo da anni ha subito una rapida evoluzione nell'ultima stagione invernale.

Occorre segnalare che questo evento rientra in un più ampio contesto evolutivo della sponda destra del Fiume Marecchia che si estende lungo tutto il tratto compreso tra l'abitato di Ponte Verucchio fino alla confluenza con il Torrente San Marino e che ha dato luogo a diversi dissesti tra i quali anche quello oggetto del presente studio e quelli che stanno interessando il parcheggio prospiciente il Ristorante Zaganti a ridosso della SP 14.

Tali considerazioni scaturiscono sia dalla conoscenza diretta della zona che dall'analisi di foto aeree attraverso le quali è stato possibile individuare il grado di attività dei processi geomorfologici dal rapporto tra entità e tempo analizzato e da rilievi di dettaglio in disponibilità. Questa analisi è risultata fondamentale non solo per determinare quali possibili cause hanno determinato il brusco accelerarsi di tale dinamica ma anche per definire il grado di rischio nella zona di immediato interesse.

Dalla scansione temporale dei fotogrammi disponibili in rete dal 2003 al 2013 emergono particolari evidenze:

- dall'anno 2003 all'anno 2008 (luglio) nel tratto interessato e nelle aree direttamente contermini non si riscontrano notevoli cambiamenti delle condizioni morfologiche e idrogeologiche. Fino a luglio 2008 il letto del Fiume risulta notevolmente ridotto rispetto ai mesi e agli anni successivi, la vegetazione è abbondante sia lungo le barre fluviali che nel versante oggi interessato dal dissesto. Il corso d'acqua scorre a notevole distanza dal fabbricato.
- Nell'agosto 2008, come possibile individuare anche nei fotogrammi, vengono realizzati dal STB Marecchia, interventi di protezione con massi ciclopici (mantellata), nei terreni confinanti con quelli di proprietà. Per la realizzazione delle opere, viene realizzata una "savanella" che permette di deviare temporaneamente il corso d'acqua verso la sponda sinistra modificando in parte il talweg naturale. La vegetazione lungo le sponde e in corrispondenza delle barre fluviali è notevolmente ridotta. L'erosione mette in evidenza i massi calcarei a ridosso dell'area oggetto di studio, precedentemente compresi entro il versante e che ormai coincidono con il letto del Fiume. Tra Luglio 2008 ed agosto 2008 come possibile ricostruire attraverso i fotogrammi, si verifica la rottura della briglia sul Fiume posta all'altezza del centro abitato immediatamente a monte del ponte.
- Dall'anno 2008 all'anno 2012 il corso del Fiume si reimposta creando un vertice di snodo in corrispondenza dello sperone calcareo creando una zona a "gorgo" entro il quale la corrente assume traiettorie circolari, proprio ai piedi della scarpata interessata dall'attuale dissesto.
- Nell'inverno 2013, le abbondanti precipitazioni hanno dato luogo ad eccezionali eventi di piena e l'incremento degli effetti legati all'erosione ad opera della corrente hanno subito un notevole e una repentina evoluzione, specialmente nel contesto oggetto del presente studio e nelle aree direttamente contermini a ridosso degli interventi di difesa realizzati nel 2008.
- Nei primi mesi del 2015 (febbraio-marzo) si sono succeduti eventi meteoclimatici di entità notevole con eventi di piena che hanno aggravato maggiormente il dissesto ormai generalizzato lungo un tratto ulteriore rispetto a quanto già evidenziato nel 2013 e 2014. Il punto di maggior aggravio rimane comunque quello già segnalato e descritto, con progressione sia dello scalzamento al piede della sponda, sia della corona di crollo alle quote superiori prossima all'edificio residenziale.



Fig. 1 - Fotogramma da google Earth anno 2003.



Fig. 2 - Fotogramma da google Earth anno 2008 – mese luglio. In rosso si evidenzia l'area in cui attualmente si è verificato il dissesto. In giallo si evidenzia l'esistenza della briglia ancora intatta.



Fig. 3 - Fotogramma da google Earth anno 2008 -mese Agosto. In rosso si evidenzia l'area in cui attualmente si è verificato il dissesto. In giallo si evidenzia l'esistenza della briglia rotta. In evidenza la presenza della massciata (freccia rossa) e della savanella (freccia gialla)



Fig. 4 - Fotogramma da google Earth anno 2012 -. In rosso si evidenzia l'area in cui attualmente si è verificato il dissesto. La freccia rossa indica la posizione dei massi calcarei e la zona in cui si è formato il gorgo. La freccia verde indica l'area parcheggio "Zaganti".



Foto 10- Particolare del dissesto in evoluzione al margine del parcheggio pubblico "Zaganti" a Ponte Verucchio.

3 – CONCLUSIONI

Le cause che hanno dato luogo al dissesto cartografato possono essere ricercate nella concomitanza di diversi fattori sia naturali quali il tipico divagare del talweg del Fiume Marecchia, sia artificiali legati alla presenza di opere antropiche in alveo che ne hanno influenzato l'andamento.

In quale rapporto esse siano preponderanti l'una rispetto all'altra è di difficile valutazione, tuttavia la successione temporale di alcuni eventi e le conseguenti modificazioni geomorfologiche ne sono la più evidente testimonianza.

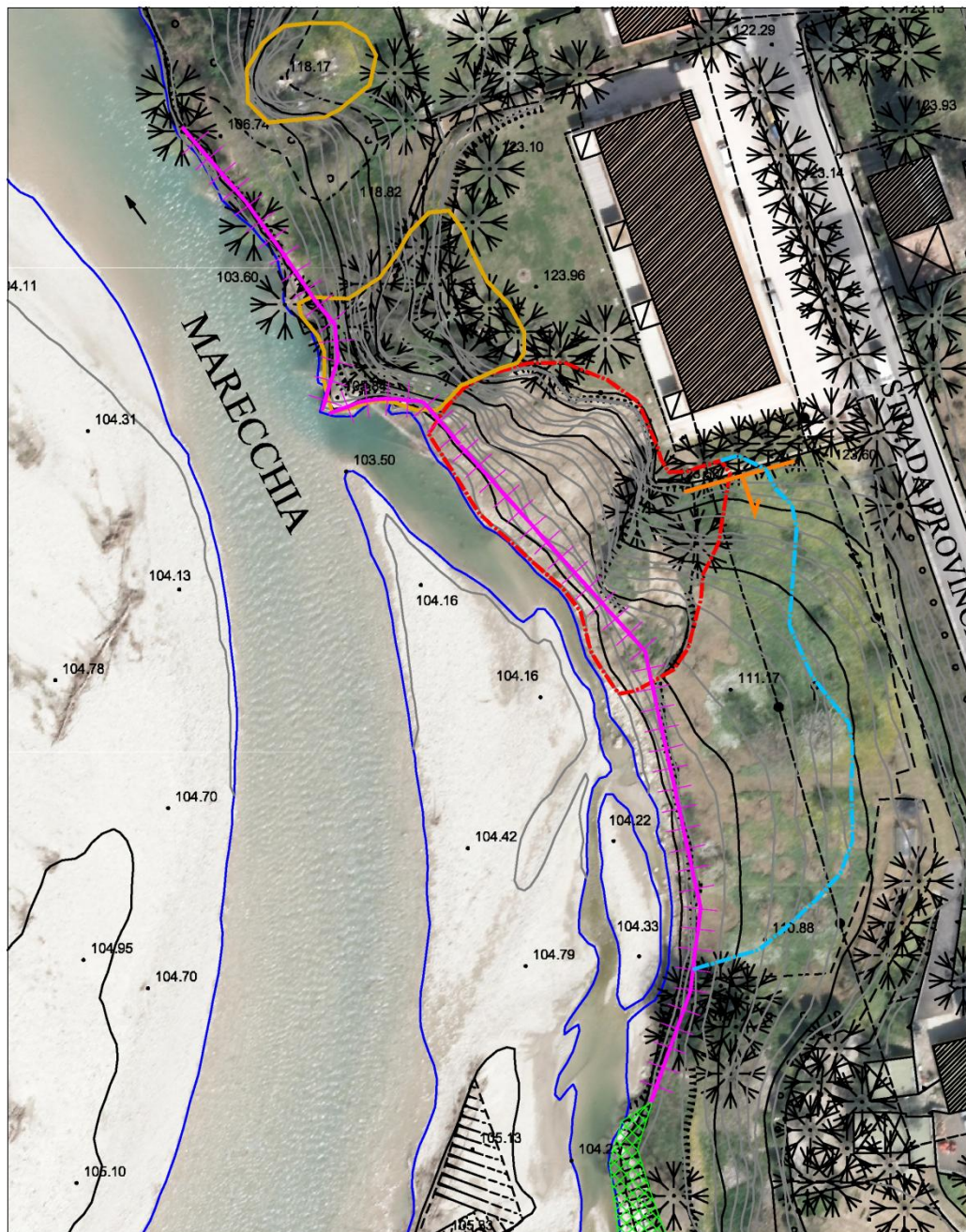
Ciò che scaturisce da questo studio è tuttavia il grado di attività ed evoluzione dei fenomeni che conferiscono all'area il grado di pericolosità elevato e un conseguente livello di rischio accentuato, per la presenza di un edificio ad uso residenziale nell'immediata vicinanza del coronamento del dissesto anche se sullo stesso edificio, al momento, non sono stati evidenziati segni di instabilità o lesioni che possano testimoniare un diretto coinvolgimento.

In base alle risultanze emerse è ragionevole asserire che il fenomeno allo stato attuale ha raggiunto buoni livelli di assestamento senza però aver conseguito un equilibrio statico tale da scongiurare possibili riattivazioni e/o evoluzioni.

Infatti, dato che l'elemento scatenante del dissesto è da ricercarsi negli effetti derivanti da eventi di piena nonché dalle correnti circolari che essa provoca in corrispondenza del masso calcareo accelerando di fatto la capacità erosiva del fiume, è ragionevole asserire che il prossimo evento eccezionale potrebbe aggravare una condizione di stabilità già compromessa (in previsione per la prossima stagione autunnale-invernale).

Per tale motivo si segnala alle Autorità competenti, la necessità di indifferibili interventi anche con la realizzazione di opere idonee a prevenire ogni ulteriore aggravio delle condizioni di rischio ed una evoluzione del dissesto in atto.

Ortofoto 2013 con sovrapposizione rilievo e ambito in dissesto



Legenda

- ambito di più immediato interesse
- dissesto attivo
- ambito di possibile evoluzione del dissesto
- incipiente evoluzione del dissesto
- erosione di sponda
- difesa radente di sponda esistente
- massi calcarei affioranti

4 – OSSERVAZIONI

Coerentemente con la fase istruttoria in atto e la procedura di VAS, valutando i contenuti del Rapporto Ambientale e la finalità stessa del piano, si formulano le seguenti osservazioni:

OSSERVAZIONE 1

La prima osservazione è di carattere generale. Il PGRA individua gli scenari di pericolosità e di rischio da alluvione e stabilisce quali elementi siano soggetti a potenziale danno derivante dagli eventi alluvionali.

Sono segnalati beni culturali, beni paesaggistici, infrastrutture ed edifici definibili “sensibili” quali ad esempio gli ospedali.

Sempre nelle finalità del piano vi è l’obiettivo di uniformare, integrare ed aggiornare le discipline di gestione a livello locale attuate dai PAI.

Si ritiene pertanto che il PGRA dovrebbe introdurre e valutare anche il danno potenziale indotto dagli eventi alluvionali come le erosioni di sponda che determinano effetti di pericolosità e danno, quale generale concetto ed elemento di attenzione e valutazione nella gestione del rischio.

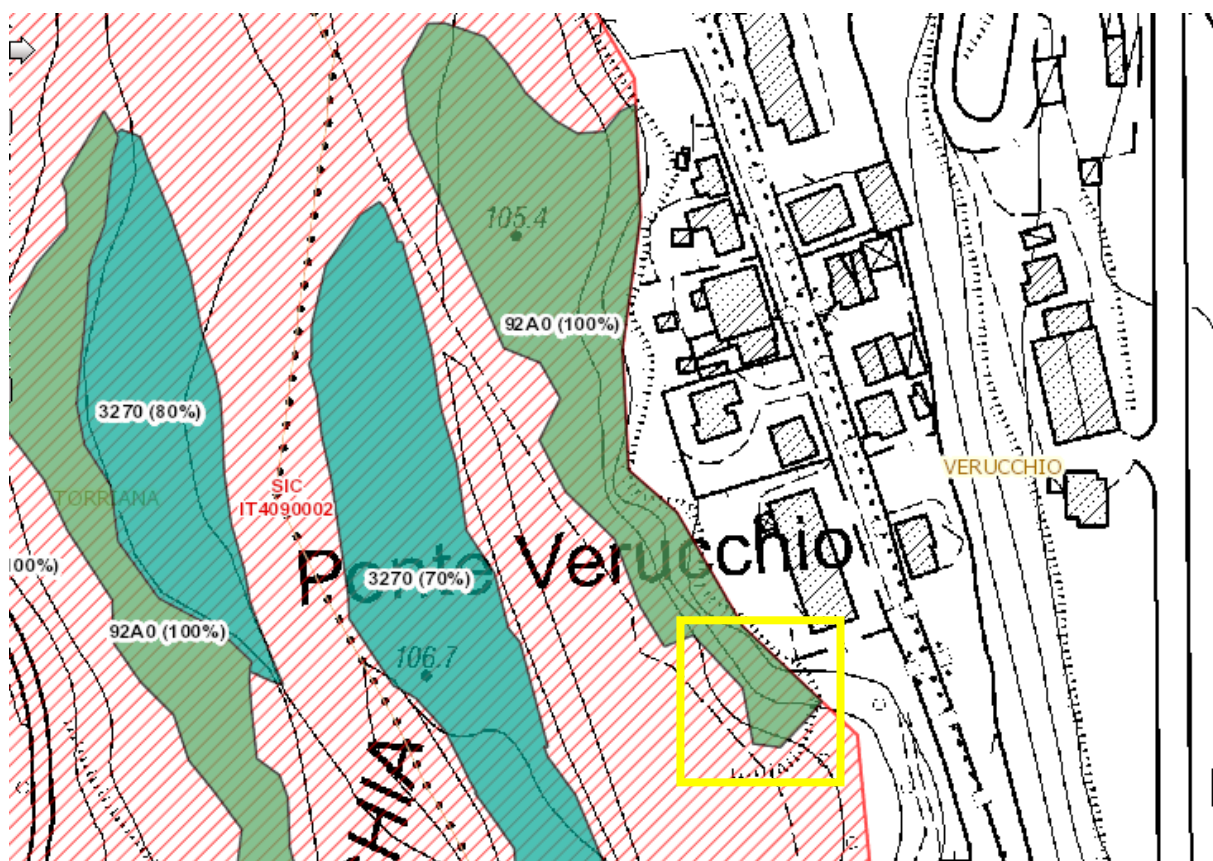
I dissesti provocati dagli eventi alluvionali differiscono dal concetto tipico di “franosità” rivolto più esplicitamente ai versanti, ma rientrano tra fenomeni idrogeologici e morfologici tipici degli ambienti fluviali.

I dissesti indotti dall’erosione di sponda dovrebbero a ragione trovare una adeguata rappresentazione nel PGRA soprattutto quando questi sono prossimi ad edifici e ad infrastrutture, per le quali vi è il potenziale danneggiamento e/o la perdita di funzionalità.

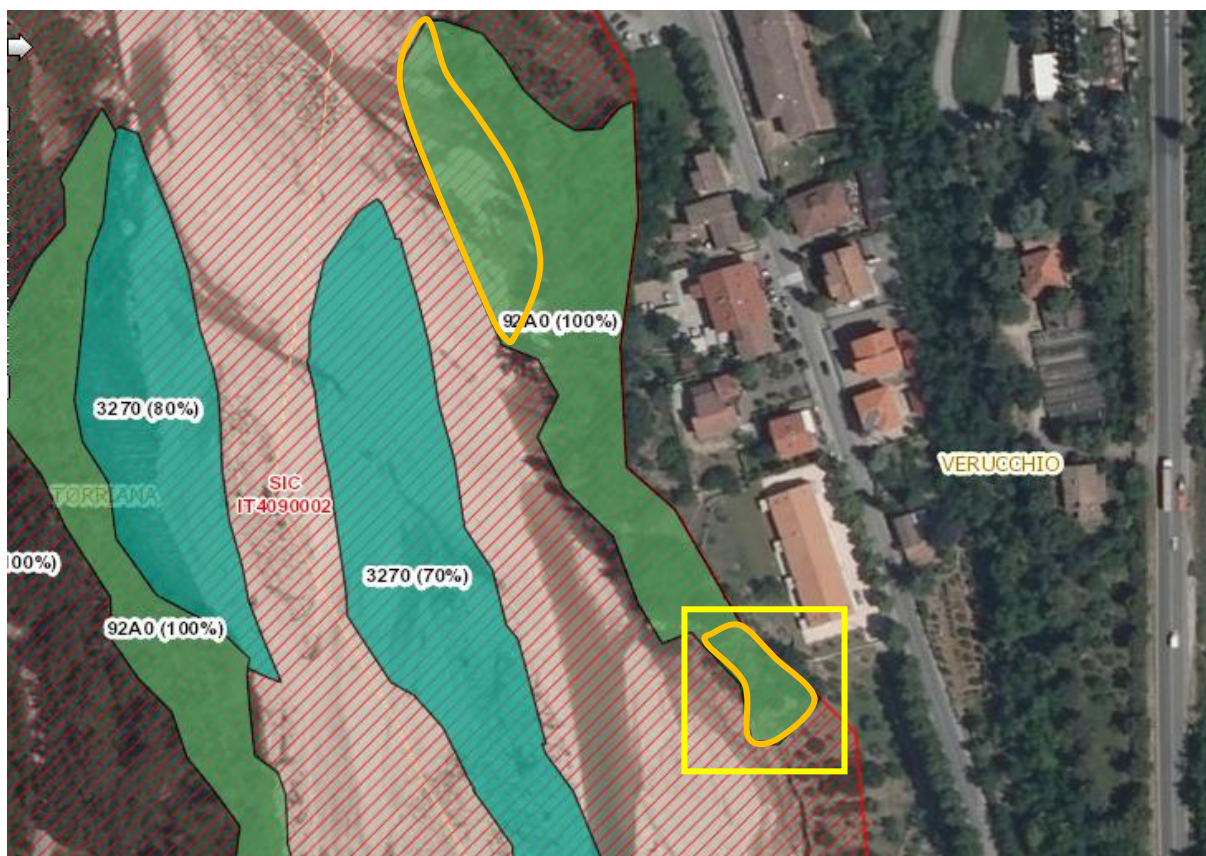
OSSERVAZIONE 2

La seconda osservazione riguarda nello specifico il tratto fluviale descritto nella relazione in premessa.

Il tratto considerato è ricompreso internamente all’area **SIC Torriana Montebello Fiume Marecchia IT4090002** ed è individuato come **Habitat 92 A0** nelle carte tematiche regionali. Si riporta nel seguito lo stralcio della cartografia regionale Parchi, Aree protette e Natura 2000 della Regione Emilia Romagna.



Stralcio carta regionale di base carta tecnica. In giallo viene evidenziata la posizione del dissesto provocato dall'erosione di sponda accentuata dagli eventi alluvionali. Il perimetro verde (92 A0) indica l'habitat cartografato nelle mappe regionali. Il retino rosso individua l'area SIC.



Stralcio carta regionale di base carta tecnica. In giallo viene evidenziata la posizione del dissesto provocato dall'erosione di sponda accentuata dagli eventi alluvionali. In arancio la porzione di habitat già compromesso dall'erosione di sponda e dal dissesto indotto.

Gli eventi alluvionali recenti hanno accentuato l'erosione di sponda con perdita significativa di vegetazione e di spazi per l'habitat. Il perdurare di condizioni di dissesto comporterà la perdita ulteriore di elementi arborei (scalzati al piede e rimossi dalle correnti di piena).

Allo stesso tempo l'erosione e il dissesto provocato dagli eventi alluvionali, comportano la perdita di terreno agricolo, oltre che provocare danni a manufatti e pericolo per la pubblica incolumità (pericolo di caduta) già segnalato alla Protezione Civile provinciale e comunale, la quale ha provveduto ad inserire l'edificio a monte del dissesto nel sistema di allertamento e di pre-allertamento per le piene del Fiume Marecchia.

OSSERVAZIONE 3

Si ritiene pertanto che sussistano le condizioni affinché il tratto in oggetto venga segnalato ed inserito tra gli interventi di mitigazione della pericolosità e del rischio e come tale rientri tra le misure anche finanziarie per la realizzazione di opere non più differibili, per l'incolumità dei residenti e la protezione di beni ed elementi esposti.