COMUNE DI SAN GINESIO
PROVINCIA DI MACERATA

VARIANTE PARZIALE AL P. R. G. e
SCHEDA PROGETTO (art. 15, comma 4°, l.r. 34/1992)
- Zona Santa Croce -
Committente: MERELLI IMMOBILIARE srl

Verifica di compatibilità idraulica

(Art. 10 della L.R. 22 novembre 2011 n. 22)

Tolentino, lì 8 novembre 2017

Il Geologo
Dott. ROBERTO PUCCIARELLI

INDICE

1. PREMESSA 2

2. DOCUMENTAZIONE CONSULTATA 3

3. VERIFICA COMPATIBILITA' IDRAULICA 5

3.1 LIVELLI DI VERIFICA 5

3.2 ANALISI IDROGRAFICA-BIBLIOGRAFICA-STORICA 6

3.2 ANALISI GEOMORFOLOGICA 7

4. INDICAZIONI PER L'INVARIANZA IDRAULICA 11

5. CONCLUSIONI 11

Cartografie allegate:

- Corografia, scala 1:25.000;
- Corografia in Scala, scala 1:10.000;
- Stralcio carta Geomorfologica Regione Marche, scala 10:1.000;
  Stralcio carta Geomorfologica PRG (Geologi M.Maccari, A. Onorati), scala 10:1.000;
- Stralcio cartografia P.A.I. pre aggiornamento 2016, scala 1:10.000;
- Stralcio cartografia P.A.I. aggiornamento 2016, scala 1:10.000;
- Stralcio Progetto IFFI, scala 1:10.000.

1. PREMESSA

Il presente lavoro, redatto in ottemperanza all'**art. 10 della L.R. 22 novembre 2011 n. 22** ("Norme in materia di riqualificazione urbana sostenibile e assetto idrogeologico" e modifiche alle Leggi Regionali 5 agosto 1992 n° 34 "Norme in materia urbanistica, paesaggistica e di assetto del territorio" e 8 ottobre 2009 n° 22 "Interventi della Regione per il riavvio delle attività edilizie al fine di fronteggiare la crisi economica, difendere l'occupazione, migliorare la sicurezza degli edifici e promuovere tecniche di edilizia sostenibile"), è finalizzato alla **Verifica di compatibilità idraulica semplificata degli interventi previsti nell'ambito di una Variante al P.R.G. del Comune di San Ginesio, in Località Santa Croce, su proprietà della Ditta Merelli Immobiliare srl.**

L'articolo 10 della L.R. del novembre 2011 n. 22 prevede che: "Gli strumenti di pianificazione del territorio e le loro varianti, da cui derivi una trasformazione territoriale in grado di modificare il regime idraulico, contengono una verifica di compatibilità idraulica, volta a riscontrare che non sia aggravato il livello di rischio idraulico esistente, né pregiudicata la riduzione, anche futura, di tale livello". In base ai contenuti del paragrafo 2.2 della DGR 53 del 2014, la variante urbanistica in progetto risulta soggetta all'ambito di applicazione della Verifica di Compatibilità Idraulica (VCI).

Con la Delibera di Giunta Regionale numero 53 del 2014 la Regione Marche ha fornito i criteri, le modalità e le indicazioni tecnico-operative per la redazione della VCI e per lo sviluppo della verifica per l'invarianza idraulica.

In questa sede viene effettuata la Verifica Semplificata, basata sull'analisi idrografica, bibliografica e storica e sugli studi geomorfologici eseguiti contestualmente all'indagine geologica per la variante urbanistica.

La valutazione dei sistemi di compensazione per il mantenimento dell'invarianza idraulica delle aree oggetto di trasformazione urbanistica, verrà redatta in sede di progettazione degli interventi edilizi, quando saranno note le superfici impermeabilizzate.

Come indicato nella relazione geologica, gli studi effettuati consentono l'adozione di tutti i sistemi indicati dalle linee guida allegate alla DGR 53 del 2014.

Sono state utilizzate le seguenti basi cartografiche:

→ Carta Topografica Regionale in scala 1:25.000, Foglio 124 Macerata - Quadrante 124II;
→ Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000, Sezione 313120;
→ Planimetria catastale in scala 1:2.000;

2. DOCUMENTAZIONE CONSULTATA

Nel corso della redazione del presente lavoro sono stati consultati ed analizzati i seguenti documenti:

- Le sorgenti della Provincia di Macerata - Studio idrogeologico (Vol. I-II; a cura dell'Università di Camerino, 1972).

- Carta Geologica dei depositi neogenico-quaternari tra il F. Potenza e il F. Tronto (G. Cantalamessa ed altri, Studi Geologici Camerti, Numero Speciale, VII, 1983).

- L'ambiente Fisico delle Marche - Geologia-Geomorfologia-Idrologia (Regione Marche, Assessorato Urbanistica-Ambiente,1991).

- Analisi dell'evoluzione tettonico-sedimentaria dei bacini minori torbiditici del Miocene medio-superiore nell'Appennino umbro-marchigiano e laziale-abruzzese: 9) Il bacino della Laga tra il F. Potenza ed il F. Fiastrone - T. Fiastrella (Studi Geologici Camerti, Istituto di Geologia Univ. di Camerino, Volume VII, 1981-82).

- Carta inventario dei movimenti franosi della Regione Marche ed aree limitrofe - Scala 1:100.000 - Coordinatori: M. Cardinali e F. Guzzetti, CNR-IRPI, Perugia, 1993.

- Il rischio idrogeologico nella Provincia di Macerata (a cura di Torquato Nanni), Provincia di Macerata - Assessorato all'Ambiente (2000).

- Carta del Rischio Idrogeologico Potenziale nella Provincia di Macerata (Marche) - scala 1:100.000 (A cura di Torquato Nanni) - Amministrazione Provinciale di Macerata - Settore Ambiente e Territorio (2000).

- Carta Geologica d'Italia - Catalogo delle Formazioni - Quaderni Serie III – Volume 7 – Fascicolo VI (2007).

- D.G.R. 2948 del 6 Ottobre 2009, Regione Veneto.

- Criteri, modalità e indicazioni tecnico – operative per la redazione della verifica di compatibilità idraulica degli strumenti di pianificazione territoriale e per l'invarianza idraulica delle trasformazioni territoriali. D.G.R. n° 53 del 27/01/2014. Linee Guida. "C" accorgimenti tecnico – costruttivi per la mitigazione del rischio idraulico in aree inondabili.

- Indagini geologiche del PRG, adottato con deliberazione di C.C. n.84 del 05-12-20166 redatte dai geoll. M. Maccari e A. Onorati;

- Carte geologica della Regione Marche in scala 1:10.000 sezione 313120;

- Carte geomorfologica della Regione Marche in scala 1:10.000 sezione 313120;

- Piano Paesistico Ambientale Regionale (anno 1989);

- Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Macerata (anno 1999);

- L'ambiente Fisico delle Marche (Regione Marche, anno1991);

- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Marche(anno 2004, aggiornamento 2016);

- Cartografia Progetto IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia – Sito isprambiente).

Tali studi, circolari e delibere, forniscono utili indicazioni per inquadrare il territorio indagato in un contesto più ampio, relativamente alle condizioni geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche ed idrauliche e consentono altresì di valutare in maniera approfondita le problematiche inerenti la compatibilità idraulica.

3. VERIFICA COMPATIBILITA' IDRAULICA

3.1 Livelli di verifica

Sulla base dei contenuti della DGR 53 del 2014, la Verifica di Compatibilità Idraulica si sviluppa su più livelli di approfondimento e, a seconda del livello di sviluppo della stessa, implica la valutazione dei seguenti dati e analisi:

→ **VERIFICA PRELIMINARE - Dati e analisi bibliografici e storici**: permettono di ottenere informazioni sugli effetti di precedenti eventi di inondazione, nonché sugli studi esistenti e sull'individuazione delle aree inondabili negli strumenti di Programmazione esistenti, utili al fine di tarare le analisi geomorfologiche e idrauliche;

→ **VERIFICA SEMPLIFICATA - DATI E ANALISI GEOMORFOLOGICHE:** permettono di ottenere informazioni sulla porzione di territorio interessabile dalle dinamiche fluviali, sui processi geomorfologici predominanti e sugli elementi geomorfologici che delimitano le aree interessabili da fenomeni di piena, nonché sull'evoluzione nel tempo del corso d'acqua e delle aree di pertinenza fluviale;

→ **VERIFICA COMPLETA – DATI E ANALISI IDROLOGICHE - IDRAULICHE:** permettono di quantificare, in relazione a criteri fissati convenzionalmente (es: tempo di ritorno), le aree inondabili; in genere, salvo analisi di maggior impegno, tali verifiche si riferiscono a schematizzazioni geometriche statiche dell'alveo.

Ciascuno di questi tre gruppi di dati ed analisi è utile e importante al fine di definire nella maniera più possibile attinente alla realtà le aree che possono essere interessate dalle dinamiche fluviali; la Verifica di Compatibilità Idraulica risulterà dalla integrazione e sintesi ragionata dei suddetti dati, evidenziando la congruenza tra l'insieme delle informazioni raccolte e le analisi effettuate.

Il grado di approfondimento degli studi è funzione dell'importanza della trasformazione territoriale prevista e della situazione della rete idrografica nel contesto in cui si colloca la trasformazione territoriale.

Indicativamente è più approfondito in funzione dell'ampiezza del bacino sotteso, della vicinanza al corso d'acqua, dell'esistenza di dati su precedenti eventi di allagamento/dissesto, della consistenza e del livello di attuazione della trasformazione territoriale.

Nel caso specifico, in relazione all'ubicazione dell'area oggetto di verifica, dell'assetto geomorfologico e del reticolo idrografico caratterizzante la stessa area ed un suo intorno significativo, verrà redatta la **Verifica Semplificata**.

3.2 Analisi idrografica-bibliografica-storica

Il bacino idrografico in cui sono localizzate le zone di variante è quello del fiume *Fiastra-Fiastrella*, il cui alveo si localizza circa 60 m a Sud-Est. Questo corso d'acqua ha un regime tipicamente torrentizio, per gran parte dell'anno risulta asciutto. Le aree di futuro intervento non sono attraversate da vie preferenziali di scorrimento idrico superficiale.

La zona d'intervento non è interessata da elementi riconducibili alla rete idrografica, né al rischio idraulico, né dalla dinamica dei corsi d'acqua, come testimoniato anche dalla seguente cartografia attuale e storica:

1) Carta Catastale attuale in scala 1:2000;
2) Carta IGMI, (storica, 1895);

3) Carta topografica IGM in scala 1:25.000;
4) Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000;
5) Carta Geologica Regione Marche sez. 313120 in scala 1:10.000;
6) Carta Geomorfologica Regione Marche sez. 313120 in scala 1:10.000;
7) Cartografia del PTC;
8) Estratto Cartografia PAI Regione Marche in scala 1:10.000;
9) Studi geologici del PRG (Geologi. M. Maccari e A. Onorati).

Il reticolo idrografico delle aree circostanti l'area di interesse progettuale, non ha subito modificazioni nel corso degli ultimi decenni né si hanno notizie inerenti condizioni di criticità di carattere idraulico.

3.2 Analisi geomorfologica

L'area in esame è ubicata nella Carta Topografica Regionale Foglio 124 Macerata, quadrante 124 II in scala 1:25.000 e più precisamente nella Carta Tecnica Regionale, Sezione 313120.

La zona oggetto d'indagine è ubicata a fianco della Strada Regionale S.S. 78, in località *Santa Croce* nel Comune di San Ginesio. Dal punto di vista cartografico ricade nel foglio IGM 124 e nella sezione della Carta Tecnica Regionale n. 313120.

Le quote delle zone di variante sono comprese all'incirca fra fra 410.0 e 428.0 m s.l.m. La morfologia è subpianeggiante con debole pendenza in direzione del corso del Fiastra.

Dal punto di vista geomorfologico la zona è caratterizzata dalla piana alluvionale del Fiastra e dalla base di un "conoide alluvionale", da ritenersi attualmente inattivo, individuato sia nella cartografia geomorfologica regionale (sez.313120 in scala 1:10.000) sia in quelle del PRG (Geologi M. Maccari e A. Onorati). Per quanto riguarda la genesi, il "conoide" è riconducibile all'approfondimento del reticolo idrografico del Fiastra avvenuto fin dall'inizio dell'Olocene, con conseguente colmamento tramite il materiale proveniente dall'erosione del versante. L'area di variante è esterna alla zona di conoide.

Lungo i versanti collinari posti a nord, caratterizzati dalla presenza di coltri eluvio – colluviali, si rinvengono dissesti di natura gravitativa diffusi (soliflussi, frane ..); all'interno dell'area oggetto di variante è invece **assente qualsiasi fenomeno di dissesto idro-geomorfologico**.

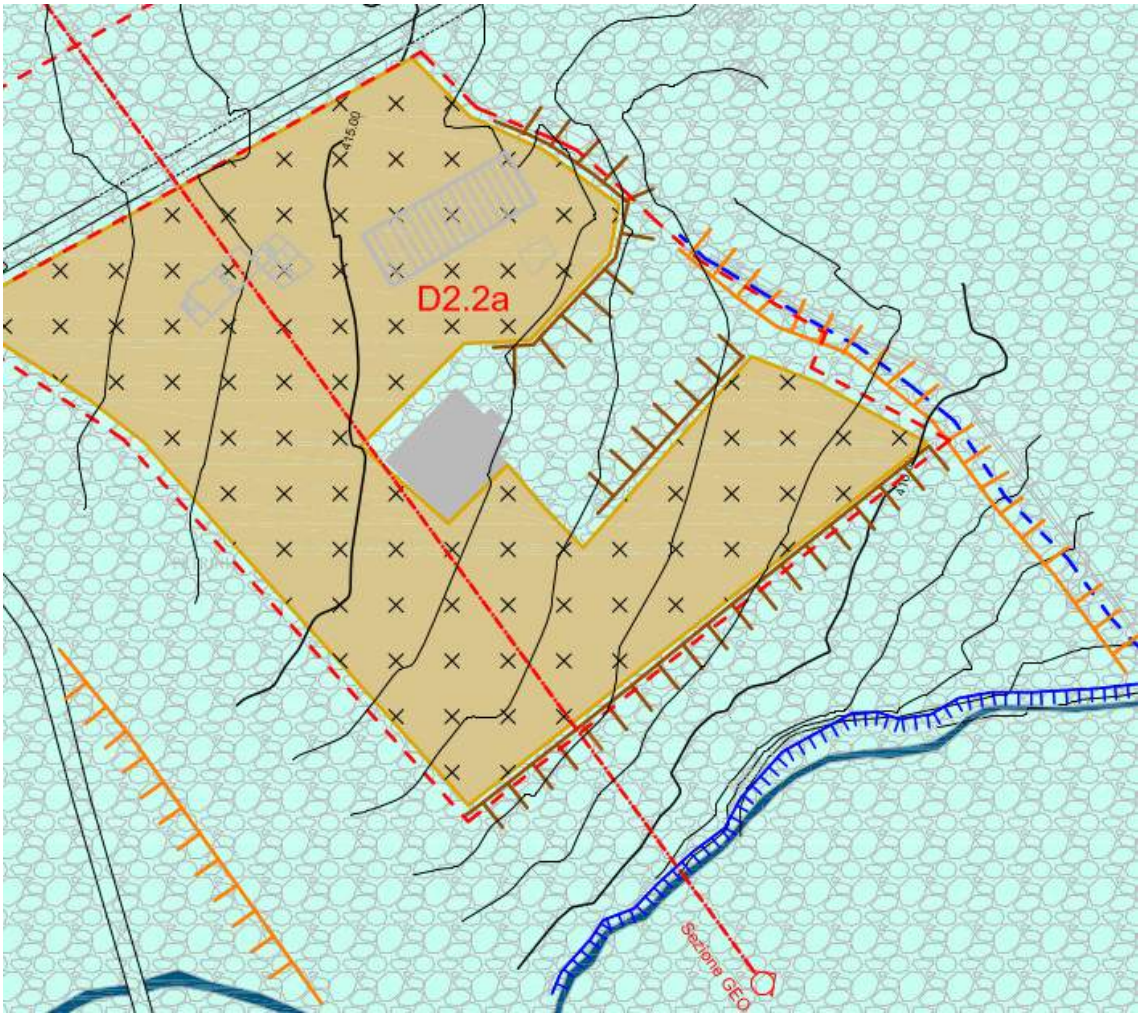
Il fiume Fiastra-Fiastrella è ubicato circa 50-60 m dall'area di variante più vicina, la sua dinamica interessa una fascia di pochi metri ed è praticamente limitata all'alveo attuale, che risulta sovralluvionato. Non si rilevano fenomeni di erosione laterale significativi, né condizioni di potenziale esondazione. L'alveo del corso d'acqua risulta per gran parte dell'anno completamente asciutto, fanno eccezione i mesi tardo primaverili; occorre considerare anche che nei sondaggi è stato rilevato uno spessore di depositi alluvionali superiore ai 20 m.

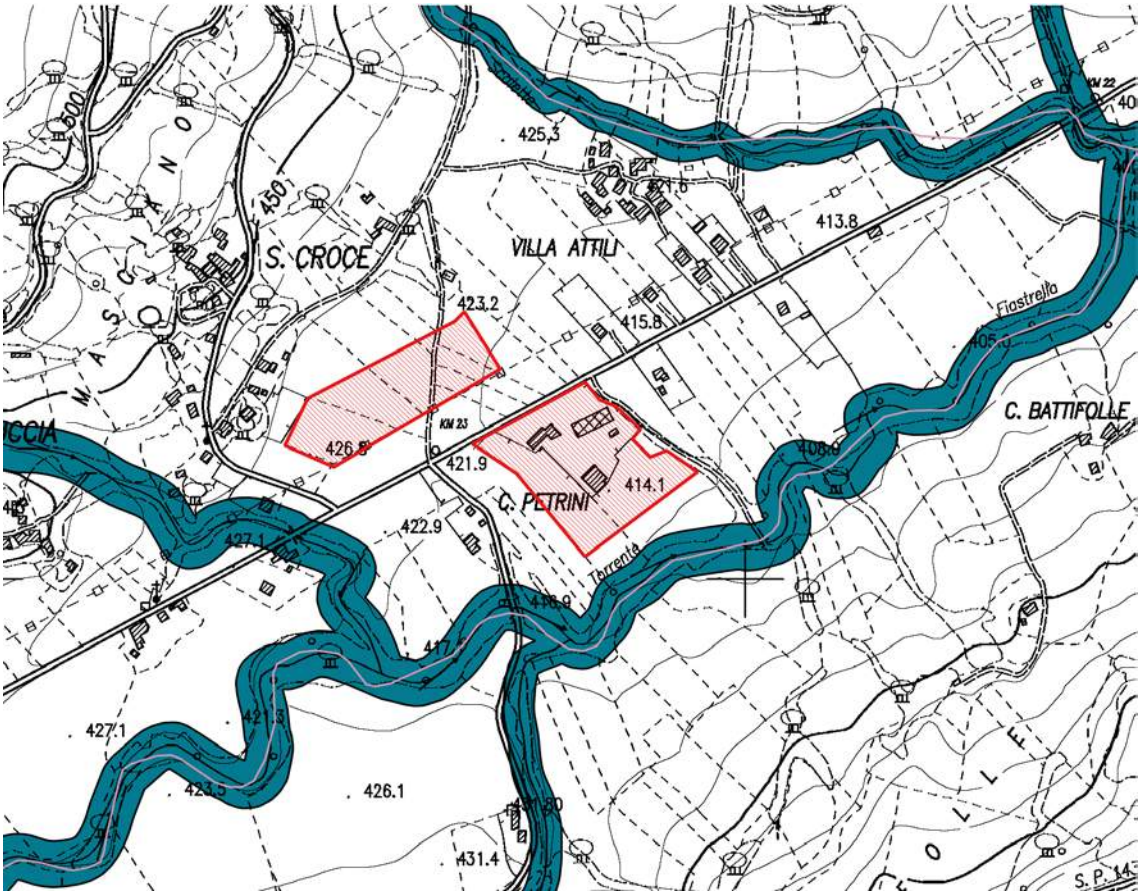
La fascia di pertinenza fluviale, su base geomorfologica è da considerarsi limitata alle ciglio superiore della sponda dell'alveo attuale, essa risulta ampiamente all'interno dei 30 metri corrispondenti all'ambito permanente di tutela stabilito dell'art.29 delle NTA del PPAR, al quale la variante urbanistica in oggetto si deve necessariamente rapportare.

Di seguito si riporta:

- stralcio della carta geomorfologica redatta con gli studi geologici per la variante in oggetto. Si osserva la scarpata fluviale che delimita il ciglio superiore della sponda;

- stralcio cartografico (base sez.313120 CTR), con l'ambito di tutela permanete dei corsi d'acqua del PPAR.


D2.2a
Sezione GEO



Come indicato nel paragrafo precedente, si sottolinea nuovamente che gli studi specifici sul rischio idrogeomorfologico, quali il PAI, l'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI-Ispra), il PTC e le indagini del PRG in adeguamento al PPAR, non hanno individuato fenomeni di esondazione o di pericolosità idraulica che possano interessare le zone oggetto di variante urbanistica.

4. INDICAZIONI PER L'INVARIANZA IDRAULICA

Per quanto riguarda il mantenimento del principio d'invarianza idraulica, di cui al titolo III della DGR 53 del 2014, in questa fase non sono ancora note le superfici che verranno impermeabilizzate, si è pertanto provveduto a fornire al progettista l'indicazione che il locale sistema geomorfologico, idrogeologico e litostratigrafico non pone limitazioni alle diverse soluzioni tecniche contenute in allegato alla D.G.R. n.53 del 2014. Vista la profondità delle falda idrica e la presenza di un consistente materasso alluvionale, si ritiene che un "sistema ad infiltrazione/dispersione" delle acque meteoriche, su un'area di adeguata ampiezza, possa rappresentare un metodo adeguato.

5. CONCLUSIONI

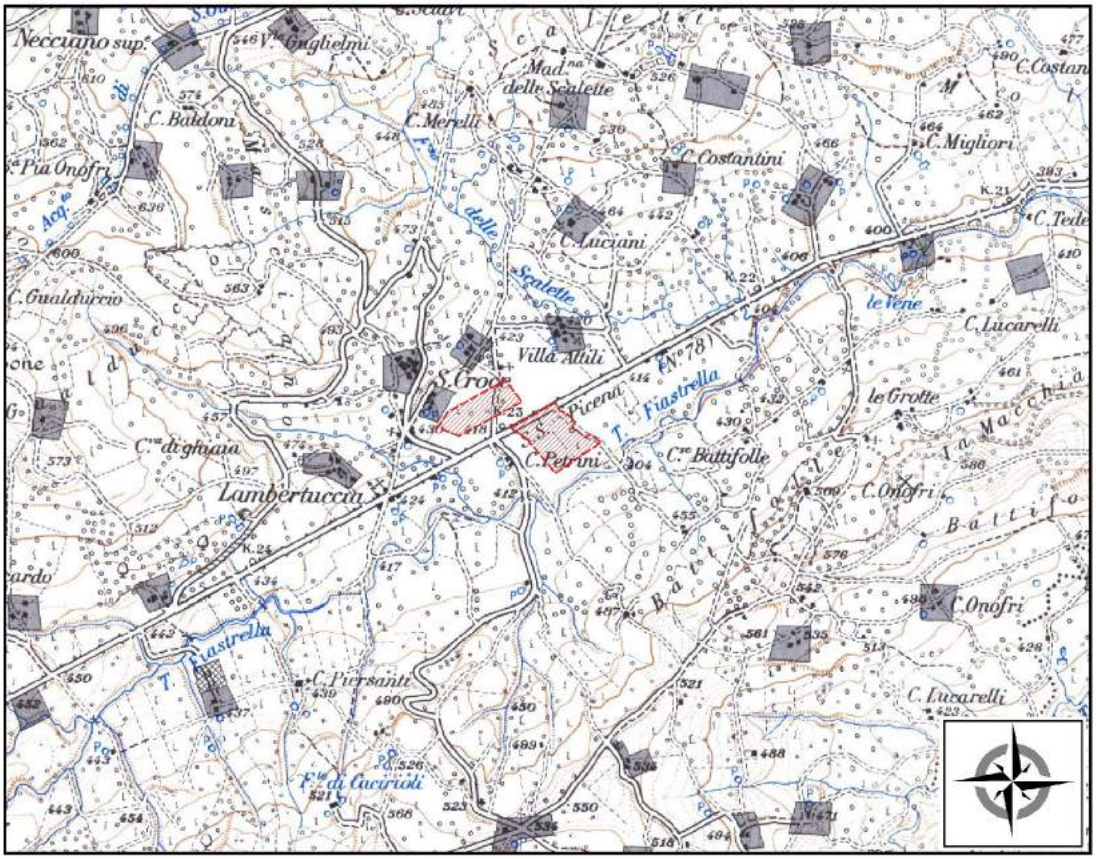
La Verifica Preliminare di compatibilità idraulica, eseguita su base idrografica - bibliografica - storica e sulle analisi geomorfologiche, ha consentito di accertare che le aree oggetto di variante non possono essere interessate da potenziali fenomeni di rischio idraulico, né in generale dalle dinamiche fluviali, anche considerando un orizzonte temporale di lungo periodo.

In considerazione di quanto sopra espresso, **la Compatibilità Idraulica dell'area è Verificata.**

Tolentino, li 08 novembre 2017

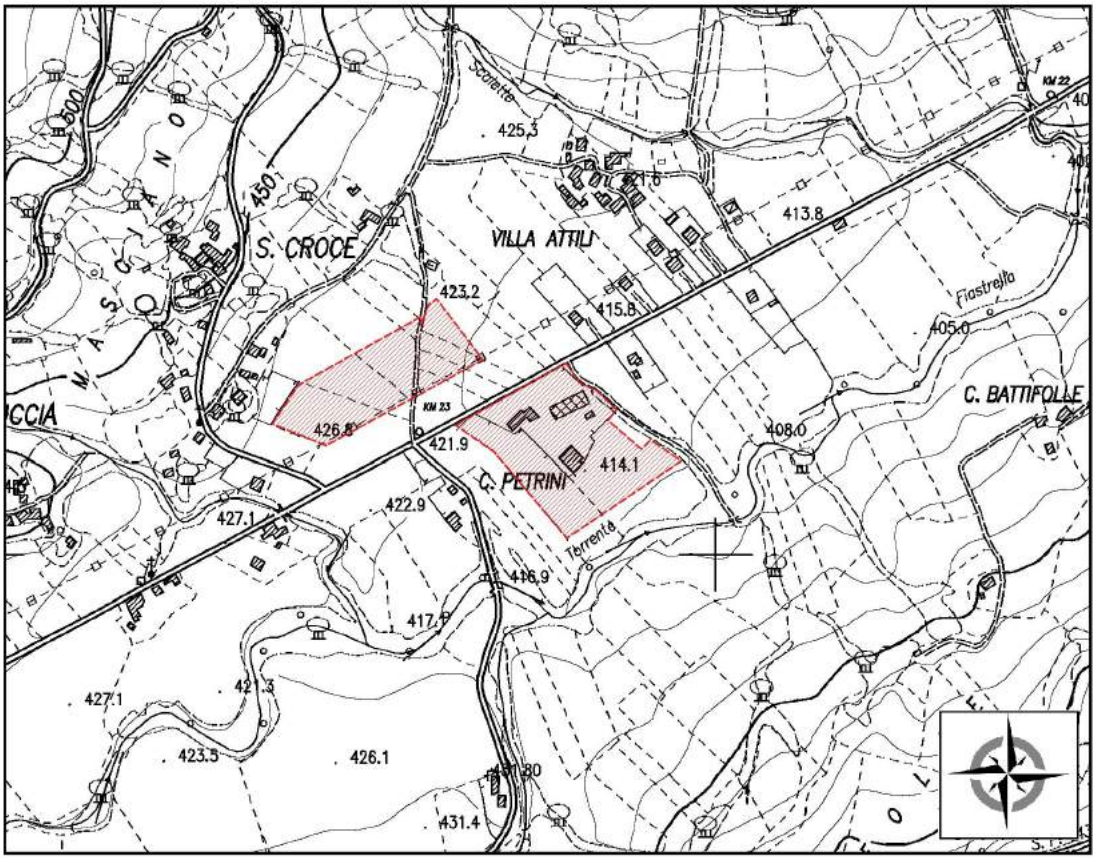
Dott. Geol. Roberto Pucciarelli

COROGRAFIA IGM Stralcio 124II
Scala 1:25.000



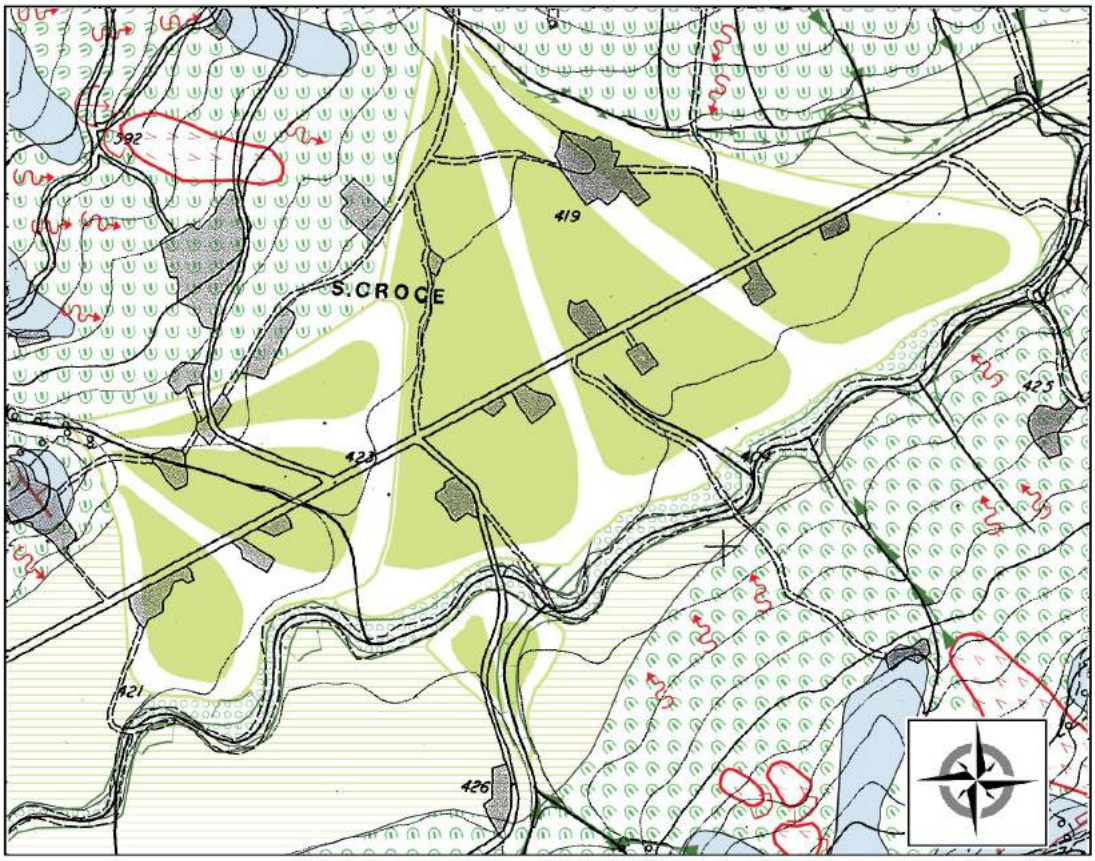
Zone di Variante a destinazione D2.2a

COROGRAFIA Carta Tecnica Regione Marche Stralcio sez.313120
Scala 1:10.000



Zone di Variante a destinazione D2.2a

CARTA GEOMORFOLOGICA REGIONE MARCHE Stralcio sezione 313120
Scala 1:10.000



LEGENDA

Solco di ruscellamento concentrato

Superficie di terrazzo

Conoide alluvionale

Deposito colluviale

Stratificazione inclinata

Corpo di frana :

a) di crollo

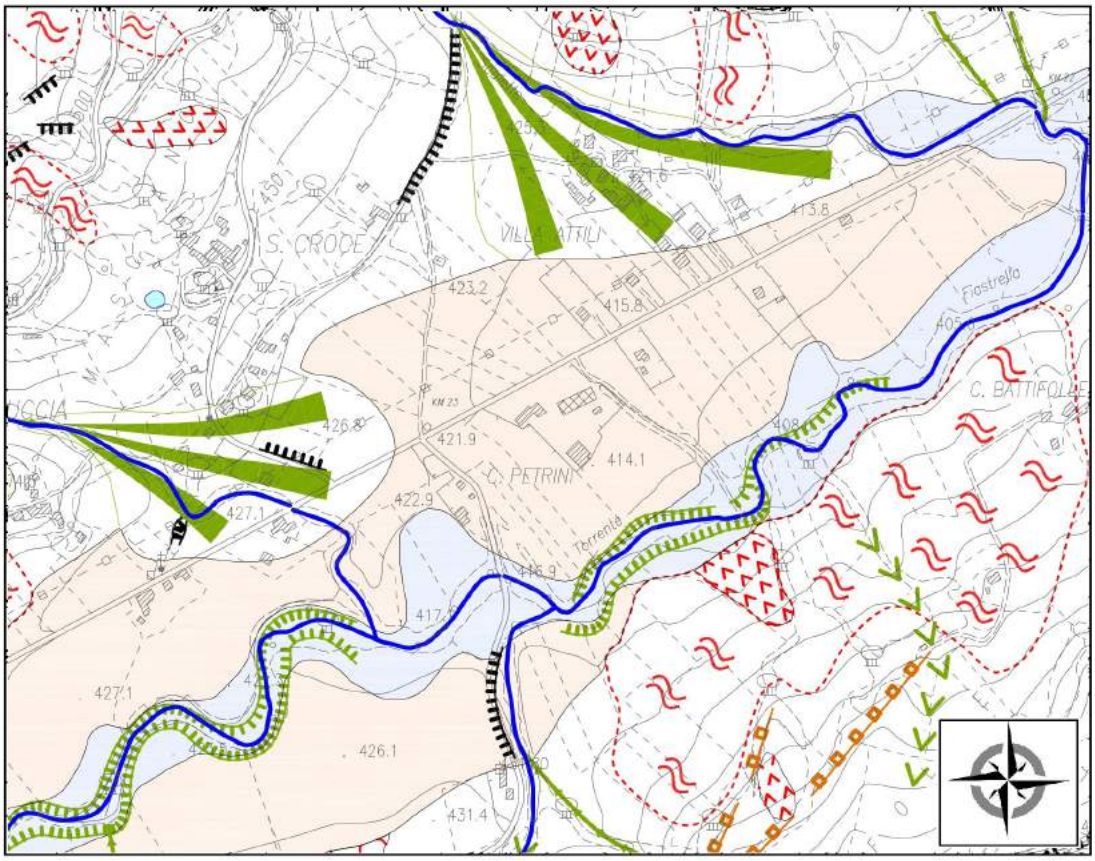
b) di scorrimento

c) di colamento

Superficie dissestata da soliflusso

Piccola frana o gruppo di piccole frane non classificate

CARTA GEOMORFOLOGICA PRG
Stralcio tav. 3B PTC/SA (Geologi M. Maccari e A. Onorati)
Scala 1:10.000



LEGENDA

FORME DI VERSANTE DOVUTE ALLA GRAVITA'

B. Forme di accumulo e relativi depositi

(a) (b) Corpo di frana di scorrimento

(a) (b) Corpo di frana di colamento

Area interessata da soliflusso

FORME FLUVIALI, FLUVIO - GLACIALI E DI VERSANTE DOVUTE AL DILAVAMENTO

Forme di erosione

Orlo di scarpata di erosione fluviale o di terrazzo con altezza inferiore a 5 metri

Conoide alluvionale

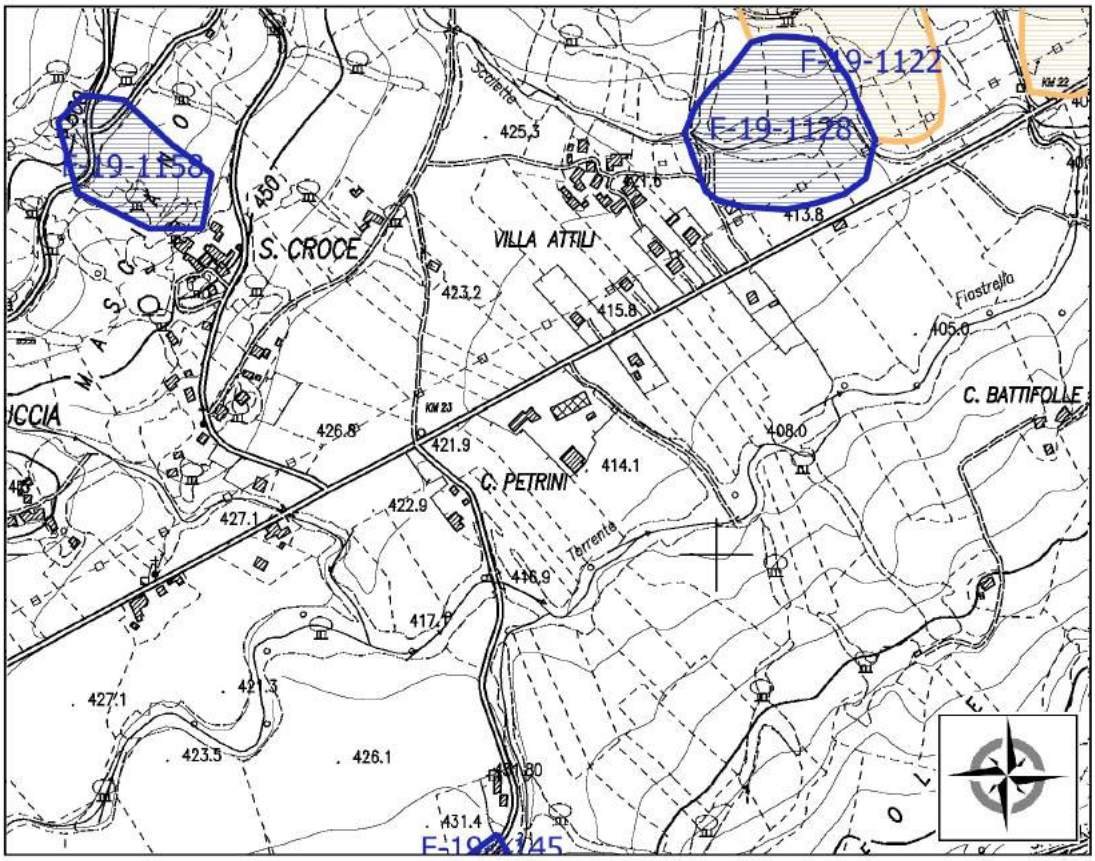
Depositi alluvionali - terrazzo del IV° ordine

Depositi alluvionali - terrazzo del III° ordine

FORME ANTROPICHE

Orlo di scarpate

CARTOGRAFIA P.AI. pre-aggiornamento 2016
Scala 1:10.000

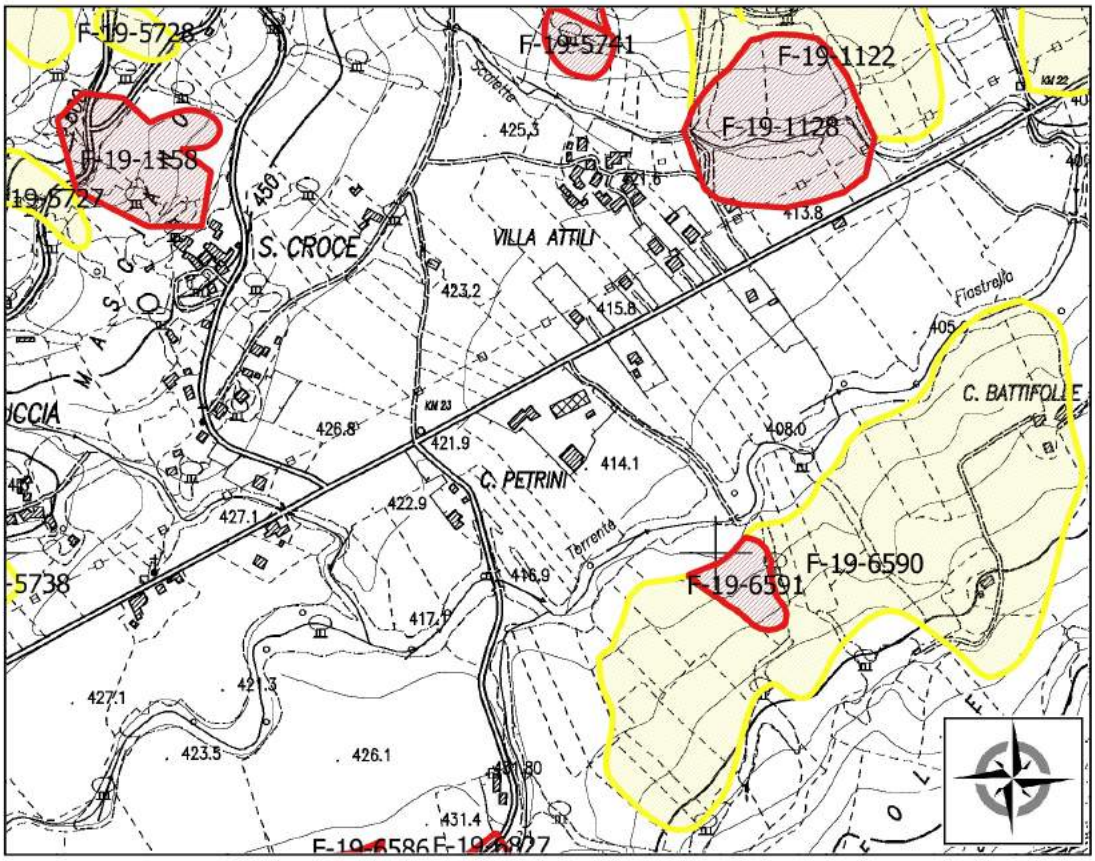


Legenda

Aree di Versante in Dissesto

- P1
- P2
- P3

CARTOGRAFIA P.AI. Aggiornamento 2016
Scala 1:10.000



Legenda

Aree di Versante in Dissesto

- P1
- P2
- P3

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

PROGETTO IFFI
Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia

Layer IFFI

Punto Identificativo del Fenomeno Franoso
- Scheda frane di 1° Livello
- Scheda frane di 2° Livello
- Scheda frane di 3° Livello

Tipologia di frana
- Crollo/ribaltamento
- Scivolamento rotazionale/traslativo
- Espansione
- Colamento lento
- Colamento rapido
- Sprofondamento
- Complesso
- N.D.
- DGPV
- Aree soggette a crolli/ribaltamenti diffusi
- Aree soggette a sprofondamenti diffusi
- Aree soggette a frane superficiali diffuse
- Frane lineari

Layer BASE
- Reticolo stradale
- Tracciato ferroviario
- Urbanizzato CLC2000
- Laghi
- Fiumi
- Limiti regionali
- Limiti provinciali
- Limiti comunali
- Limiti autorità di bacino
- Reticolo tavolette 25.000

SCALA:	1:10.000	**COORDINATE**	
PROIEZIONE:	UTM 33	**N.O.** E: 362.360	N: 4.773.180
DATUM:	WGS84	**S.E.** E: 363.710	N: 4.770.890
CARTOGRAFIA:	MARCHE	**DATA:**	11/11/2017