

REGIONE UMBRIA



COMUNE di

SAN VENANZO

(Provincia di TERNI)



“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA STAZIONE RADIO BASE DENOMINATA I170TR SAN VENANZO EST NEL COMUNE DI SAN VENANZO (TR)”

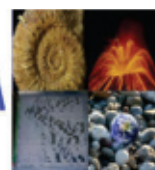
COMMITTENZA: TELEBIT S.P.A.

SITO: SAN VENANZO (TR) – I170TR

RELAZIONE GEOLOGICA E MODELLAZIONE SISMICA



STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA



IL GEOLOGO

Dott. Geol. Vincenzo Cortese

DATA: LUGLIO 2024

Rev. 0



SOMMARIO

1. PREMESSA.....	2
2. INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO E GEOMORFOLOGICO DEL TERRITORIO E DELLA ZONA INTERESSATA DALL'INTERVENTO	7
3. INQUADRAMENTO IDROGRAFICO ED IDROGEOLOGICO DEL TERRITORIO .	13
4. GEOLOGIA E TETTONICA DEL TERRITORIO IN ESAME.....	17
5. CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA DI DETTAGLIO DELL'AREA.....	20
5.1 CARTA DELLE INDAGINI.....	21
5.2 INDAGINI GEOTECNICHE IN SITO ESEGUITE.....	22
5.3 INDAGINI GEOFISICHE ESEGUITE NELL'AREA DI STUDIO	26
6. MODELLO GEOLOGICO VALIDO PER L'AREA DI STUDIO	27
7. CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA.....	29
8. MODELLAZIONE SISMICA DEL LOTTO INVESTIGATO	31
9. CONCLUSIONI.....	44



1. PREMESSA

Il sottoscritto:

- Geologo Vincenzo CORTESE, nato a Mugnano di Napoli (NA) il 28/12/1983 (C.F. **CRTVCN83T28F799C**) e residente in Bojano (CB) alla Via Gino Di Biase n° 32, iscritto all'Albo Professionale dell'*Ordine dei Geologi della Regione Molise* al n° **155** - sez. A "Geologi Specialisti".

con **STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA** avente sede in BOJANO (CB) alla Via Barcellona n° 20, è stato incaricato da **TELEBIT S.P.A.** di eseguire uno studio di carattere geologico – tecnico nel tenimento di **SAN VENANZO (TR)** relativamente alla pratica denominata **“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA STAZIONE RADIO BASE DENOMINATA I170TR NEL COMUNE DI SAN VENANZO (TR)”**.

E' stato effettuato un primo sopralluogo per constatare lo stato di fatto della zona di studio.

In seguito, sono stati compiuti ulteriori sopralluoghi, sia sull'area interessata dall'intervento che nelle aree adiacenti, allo scopo di ottenere una visione globale del territorio in cui si trova la zona interessata.

Il lavoro, nel rispetto delle **N.T.C. 2018**, ha avuto lo scopo di:

- *definire le condizioni morfologiche, idrogeologiche e tettoniche dell'area;*
- *valutare l'assetto litostratigrafico dell'area;*
- *definire la categoria sismica del sottosuolo secondo le Norme del D.M.17 Gennaio 2018.*

PAGINA 2 di 51

STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA

GEOLOGO VINCENZO CORTESE

INDIRIZZO: VIA BARCELLONA N° 20 - 86021 BOJANO (CB)

TELEFONO: 0874/783120 FAX: 0874/773186 MOBILE: 328.6429991

E-MAIL: vincenzocortese@live.it



Il lavoro stesso è altresì stato compilato in due fasi distinte e successive:

- nella prima fase è stata effettuata una analisi geomorfologica, idrogeologica, geologica e tettonica della zona in cui ricade l'area oggetto di studio;
- nella seconda fase è stato realizzato un rilevamento geologico di superficie esteso anche ad aree limitrofe a quella d'interesse ed è stata presenziata, diretta ed interpretata una campagna di indagini geotecniche e geofisiche in situ.

Tutti i risultati desunti dalle indagini effettuate e le relative elaborazioni grafiche, si riportano nel presente fascicolo.

Di seguito si espongono le risultanze di che trattasi e le considerazioni emerse dallo studio effettuato.





Fig. 1 - Ubicazione dell'area oggetto di studio su foto satellitare.

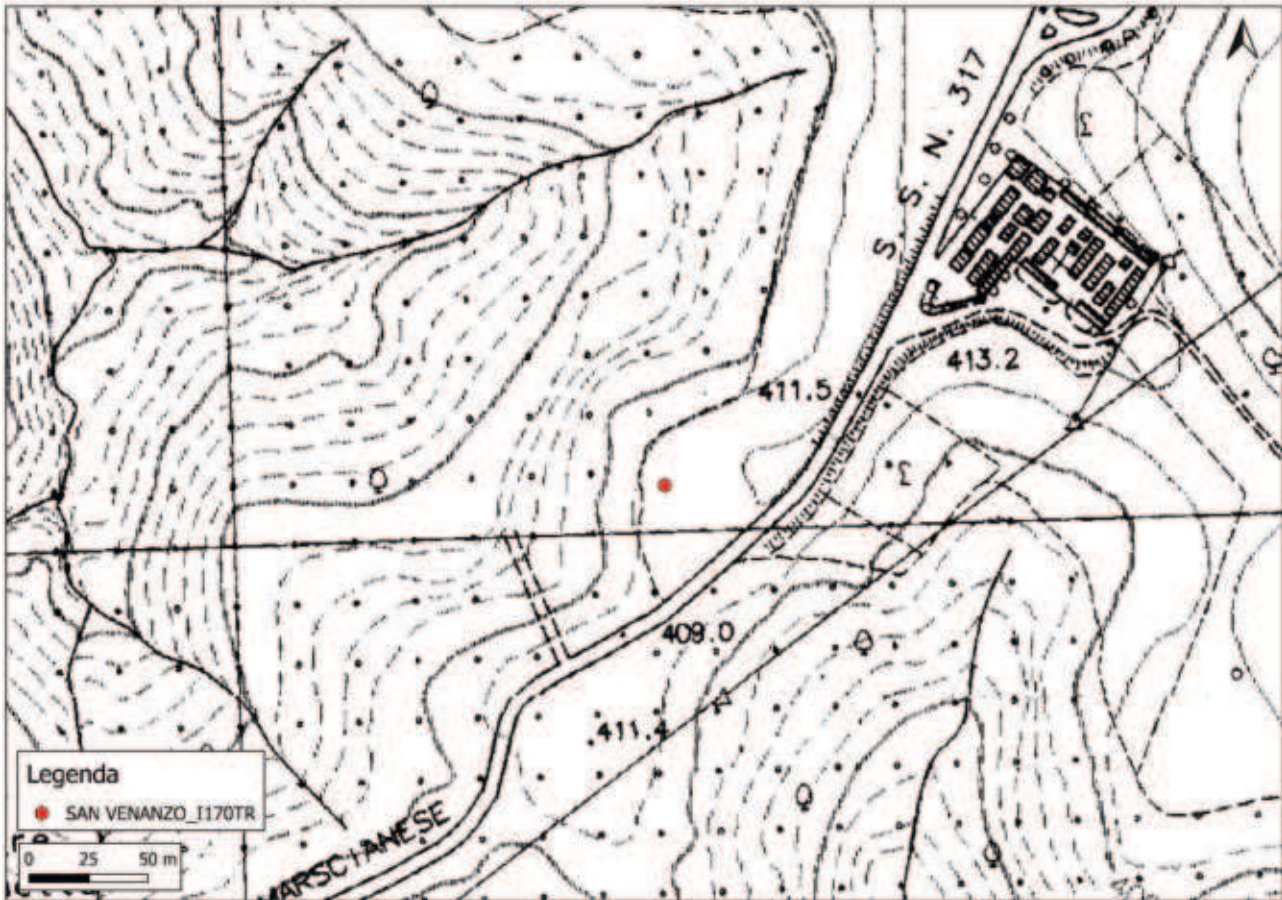


Fig. 2 - Stralcio della CTR dell'area oggetto di studio in scala 1:2500.



Fig. 3 - Stralcio catastale dell'area oggetto di studio-Foglio 53.



Fig. 4 - Stralcio della IGM dell'area oggetto di studio in scala 1:20000.



2. INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO E GEOMORFOLOGICO DEL TERRITORIO E DELLA ZONA INTERESSATA DALL'INTERVENTO

L'area interessata dalla presente indagine geologico-tecnica, risulta cartografata nel F.°130 “ORVIETO” della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000. Tale area ricade nella Regione Umbria, ed è localizzata a NE del comune di San Venanzo (TR), in prossimità della Strada Statale 317 e del cimitero. La zona in cui ricade l'intervento è situata ad una quota di 409 m circa s.l.m.

Lo studio geomorfologico, oltre che all'area direttamente interessata dall'opera in oggetto è stato esteso, in modo particolarmente accurato, ad un'ampia area ritenuta significativa ai fini della valutazione dei caratteri geomorfologici rilevanti per la stabilità dell'area stessa.

A scala regionale, il modellamento geomorfologico dell'area è strettamente influenzato dall'assetto litologico e strutturale del substrato, infatti le diverse formazioni geologiche si fondono in una grande unità morfologica, che si sviluppa in un'ampia fascia lungo la diagonale NW-SE, e che si presenta con un andamento variabile con la strutturazione di catene montuose ed incisioni vallive.

A livello regionale, essa viene limitata verso est dalle strutture appenniniche con la presenza di anticlinali calcaree est-vergenti, mentre ad occidente vi è la presenza di litotipi silico-clastici caratterizzati da rilievi con un minor dislivello che determina una differente assetto morfologico. Nell'area sud occidentale la presenza di depositi piroclastici e lave derivanti dal sistema vulcanico Vulsino portano alla formazione di una morfologia omogenea, digradante verso NNE con incisioni nette e profonde generate dai corsi d'acqua numerosi, ma modesti. Vi sono affioramenti lavici dell'apparato di Bolsena, le quali hanno raggiunto la valle del F. Paglia, a NE di Orvieto, composti da tufi stratificati/colate leucitiche, ignimbriti del Pleistocene medio.



Alla meso-scala, la porzione di territorio di interesse ricade a NE del comune di San Venanzo (TR) ubicata in una zona di cresta morfologicamente sub-pianeggiante e leggermente digradante verso NW, da cui ha origine Fosso di Macinella, mentre a sud si osserva l'incisione denominata Boschetto. Complessivamente il sito risulta circondato da valli, incise ed attraversate da corsi d'acqua, che giungono nella valle del Nestore, attraversata dal F. Nestore che sfocia nel F. Tevere; lì dove vi è l'incrocio tra i due fiumi si passa da valle del Nestore a Valtiberina, originata dal F. Tevere, il quale presenta un andamento meandriforme.

Come si evince dalla cartografia riportata, nei dintorni del sito vi è la presenza di frane da scorrimento, frane complesse ed aree in erosione o calanchive da inattive, a quiescenti, ad attive. Nello specifico a NW ed a SE, lungo i fianchi del rilievo, vi è la presenza di aree in erosione, che non interessano l'area in oggetto.

L'idrografia superficiale risulta ben sviluppata, ma modesta ed il corso d'acqua principale è il Fiume Tevere, che insieme ai suoi affluenti, quali il Nera, il Chiascio, il Topino, il Paglia e al Nestore, che hanno contribuito a modellare l'attuale assetto geomorfologico regionale. In prossimità del sito vi è il passaggio di Torrente Calvana e Torrente Felsinone, i quali sfociano nel Fiume Nestore.

Per quel che concerne la **caratterizzazione geomorfologica di dettaglio** del lotto oggetto del presente studio geologico-tecnico, è possibile affermare che l'area stessa sia collocata in una zona caratterizzata dall'**assenza di fenomeni di dissesto geomorfologico di versante**.

Dal punto di vista litologico, l'area in esame ricade su depositi plio-pleistocenici continentali ascrivibili **sabbie rossastre e verdastre, argille sabbiose, depositi di selce e conglomerati costituiti da elementi poligenici** dei terreni di base più antichi (v¹).



L'area oggetto di intervento, infine, rientra nelle competenze dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale- Fiume Tevere.

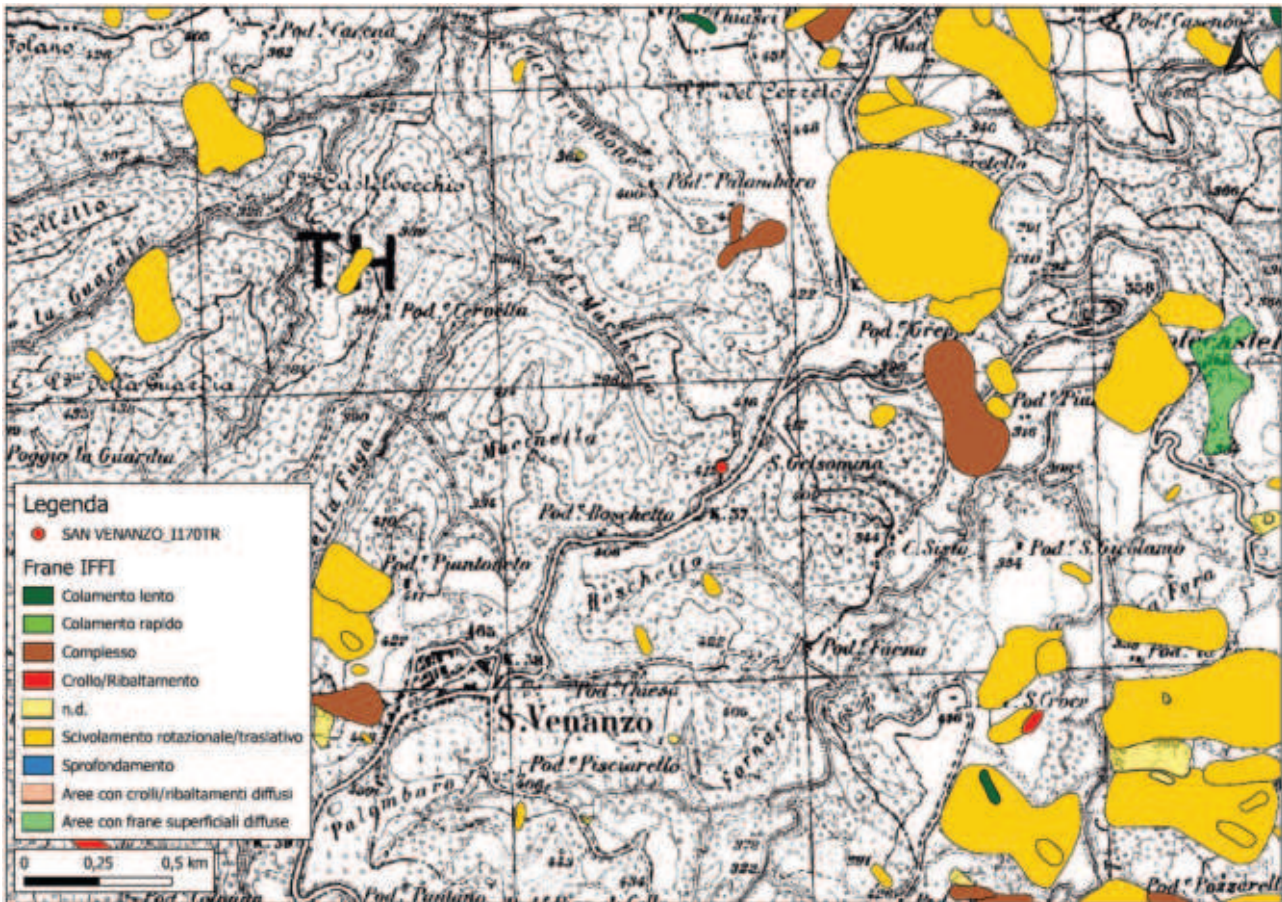


Fig. 5 - Stralcio Carta Geomorfologica dei Fenomeni Franosi (Fonte IFFI).

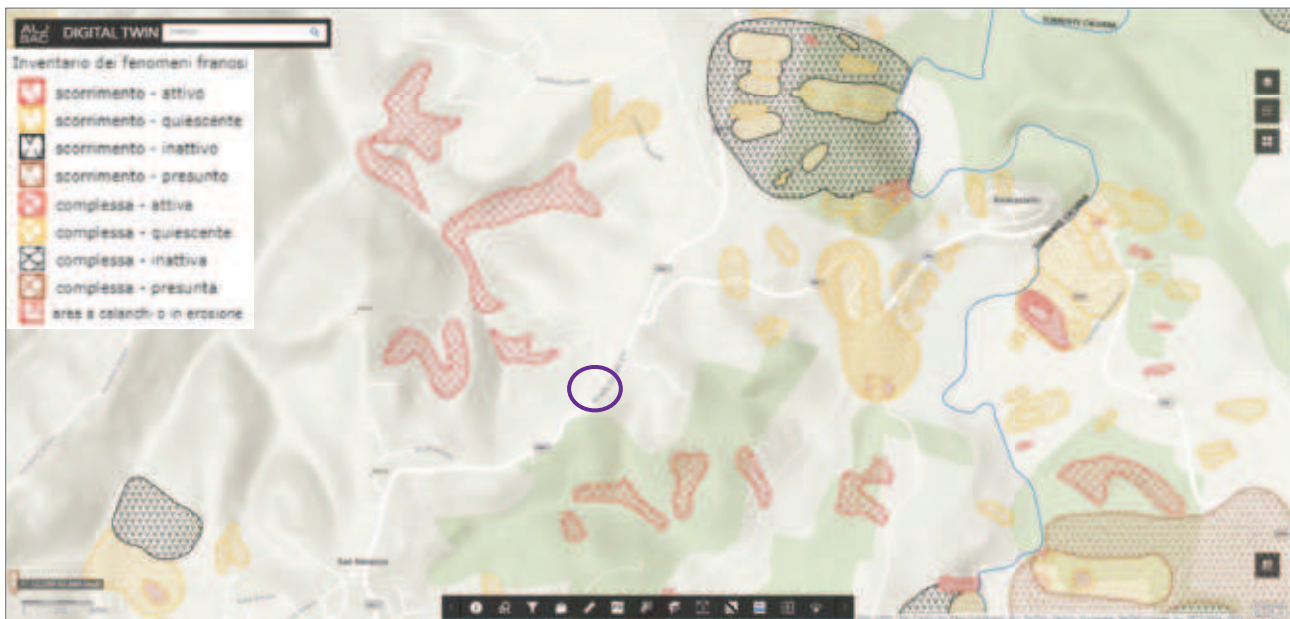


Fig. 6 - Stralcio Inventario dei Fenomeni Franosi (<https://webgis.abdac.it/>).

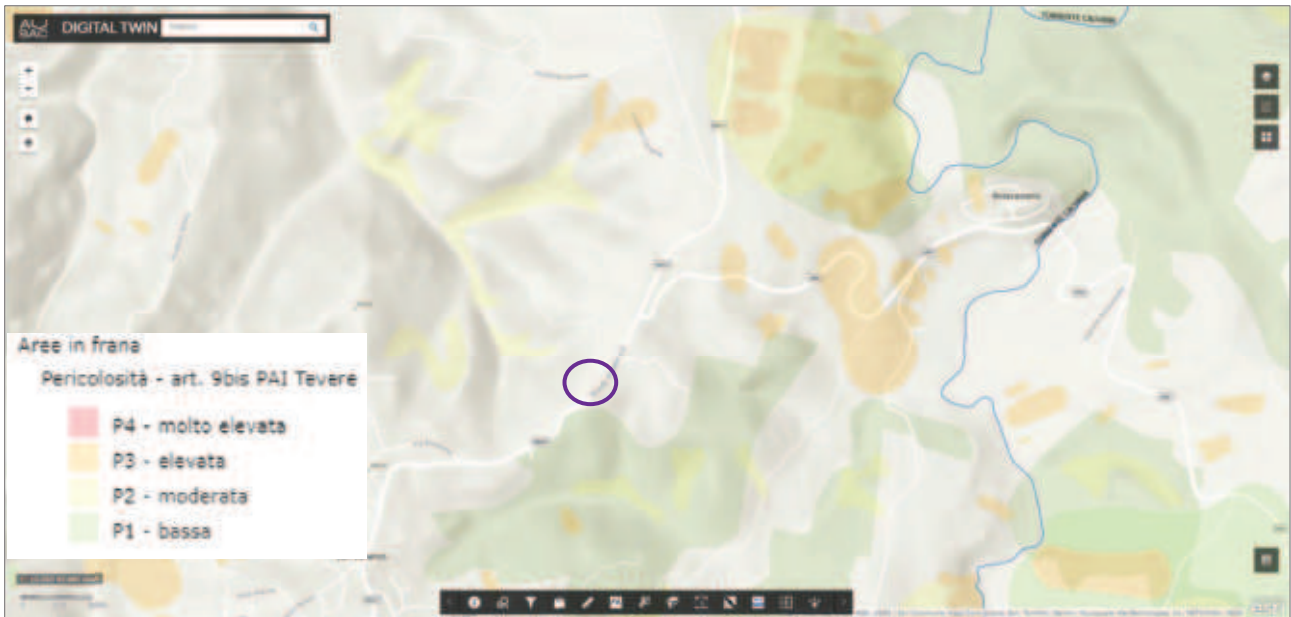


Fig. 7 - Stralcio della Carta PAI – Pericolosità da Frane dell'area d'interesse.

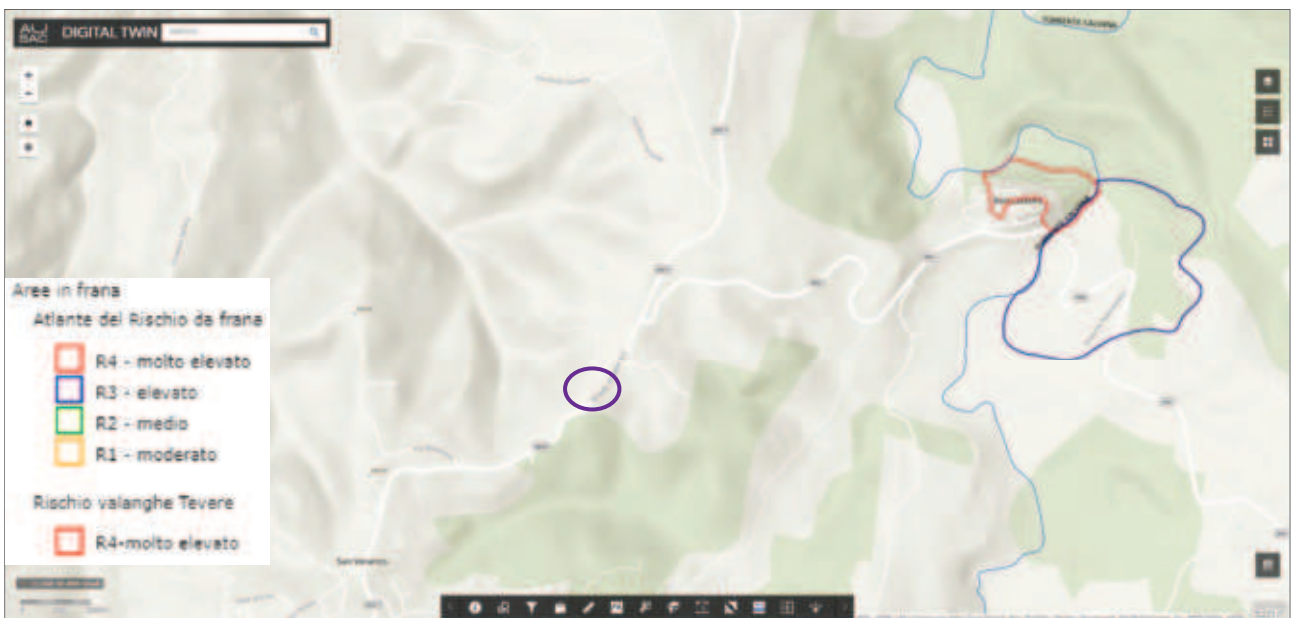


Fig. 8 - Stralcio della Carta PAI – Rischio Frane dell'area d'interesse.

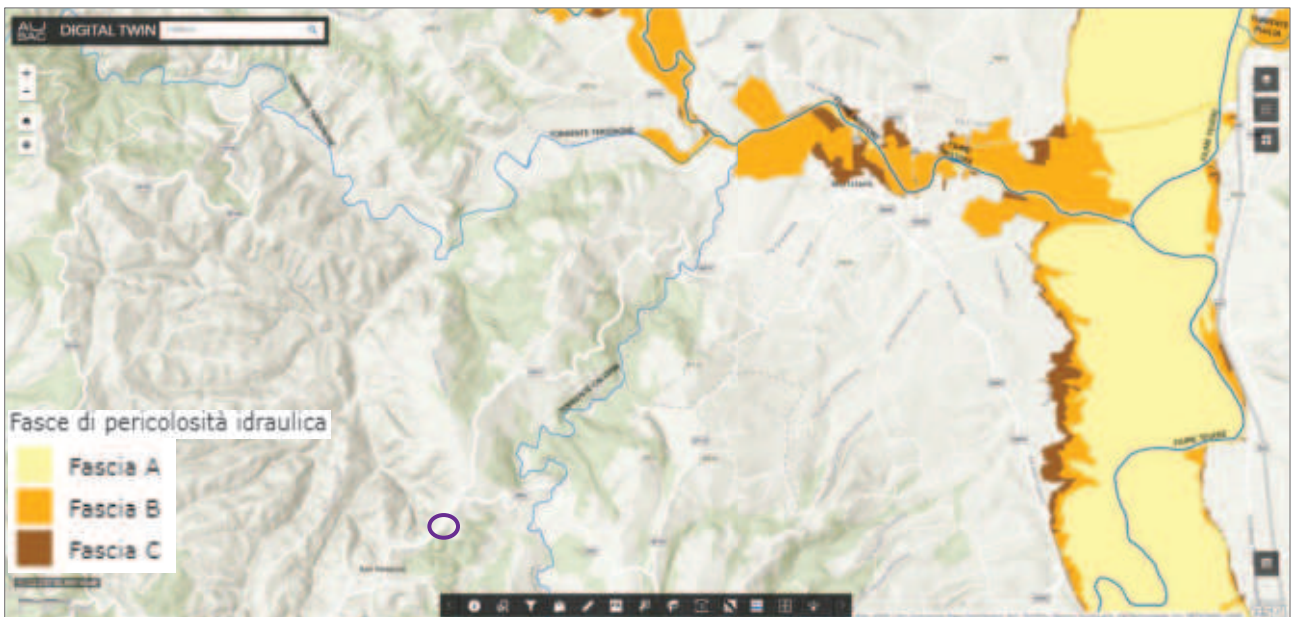
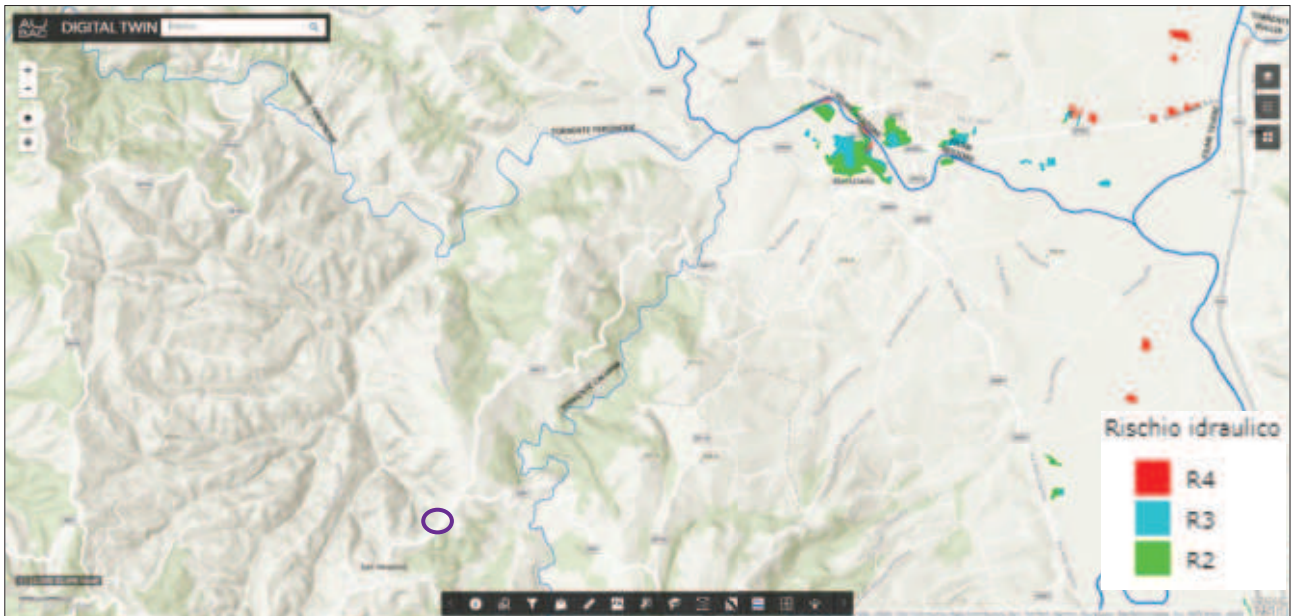


Fig.9 - Stralcio della Carta PAI – Rischio Idraulico e delle Fasce di pericolosità idraulica dell'area d'interesse.



Detta area risulta **ESCLUSA** da qualsiasi perimetrazione di **PERICOLOSITA' FRANA definita dai Piani Stralcio di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale- Fiume Tevere**. Come si evince dalla cartografia riportata, nei dintorni del sito vi è la presenza di frane da scorrimento, frane complesse ed aree in erosione o calanchive da inattive, a quiescenti, ad attive. Nello specifico a NW ed a SE, lungo i fianchi del rilievo, vi è la presenza di aree in erosione, che non interessano l'area in oggetto.

Detta area risulta **ESCLUSA** da qualsiasi perimetrazione di **PERICOLOSITA' ALLUVIONI definita dai Piani Stralcio di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale- Fiume Tevere**.



3. INQUADRAMENTO IDROGRAFICO ED IDROGEOLOGICO DEL TERRITORIO

Per quanto riguarda gli **aspetti idrogeologici** del territorio in cui è compresa l'area allo studio, la circolazione delle acque superficiali risente fortemente delle caratteristiche litologiche locali, essendo condizionata essenzialmente **dall'assetto litostratigrafico e strutturale**.

Le condizioni idrogeologiche, quindi la circolazione nel sottosuolo delle acque meteoriche, non sono favorevoli, poiché le condizioni idrogeologiche non premettono la formazione di livelli acquiferi di una certa importanza. La frammentarietà tettonica delle serie litostratigrafiche rende i rapporti tra gli orizzonti permeabili ed impermeabili discontinui con conseguente dispersione in profondità delle acque.

A livello regionale i sistemi acquiferi si distinguono in quattro categorie: acquiferi alluvionali, strutture carbonatiche, acquifero vulcanico Vulsino e gli acquiferi minori.

Nello specifico il sito ricade in prossimità del sistema degli acquiferi alluvionali che coincidono con le aree di pianura più estese, nello specifico della *Media Valle del Tevere*, in cui l'acquifero alluvionale si estende da Città di Castello fino a Todi. In questo settore vallivo del F. Tevere, l'acquifero risulta arealmente poco esteso, poiché i depositi alluvionali ricoprono una fascia molto ridotta lateralmente al corso d'acqua stesso con uno spessore dei depositi permeabili minore ed un substrato a profondità medie inferiori ai 50 m. La produttiva dei pozzi è generalmente ridotta e solo in alcune aree si arriva a portate intorno ai 10 l/s.

Nello specifico, i depositi idrogeologici affioranti in sito sono **depositi fluvio-lacustri a granulometria grossolana (Pleistocene)**, ovvero caratterizzati da depositi prevalentemente sabbioso-conglomeratici affioranti ai margini delle principali valli, in passato sede del paleolago Tiberino. Rientrano nell'unità depositi conglomeratici di paleoconoide e sono sede di una circolazione idrica a carattere locale, con accumuli idrici modesti generalmente utilizzati per pozzi



ad uso domestico e raramente per alimentare piccoli acquedotti. Si caratterizzano per una permeabilità per porosità scarsa e la produttività massima dei pozzi esistenti risulta essere di alcuni l/s.

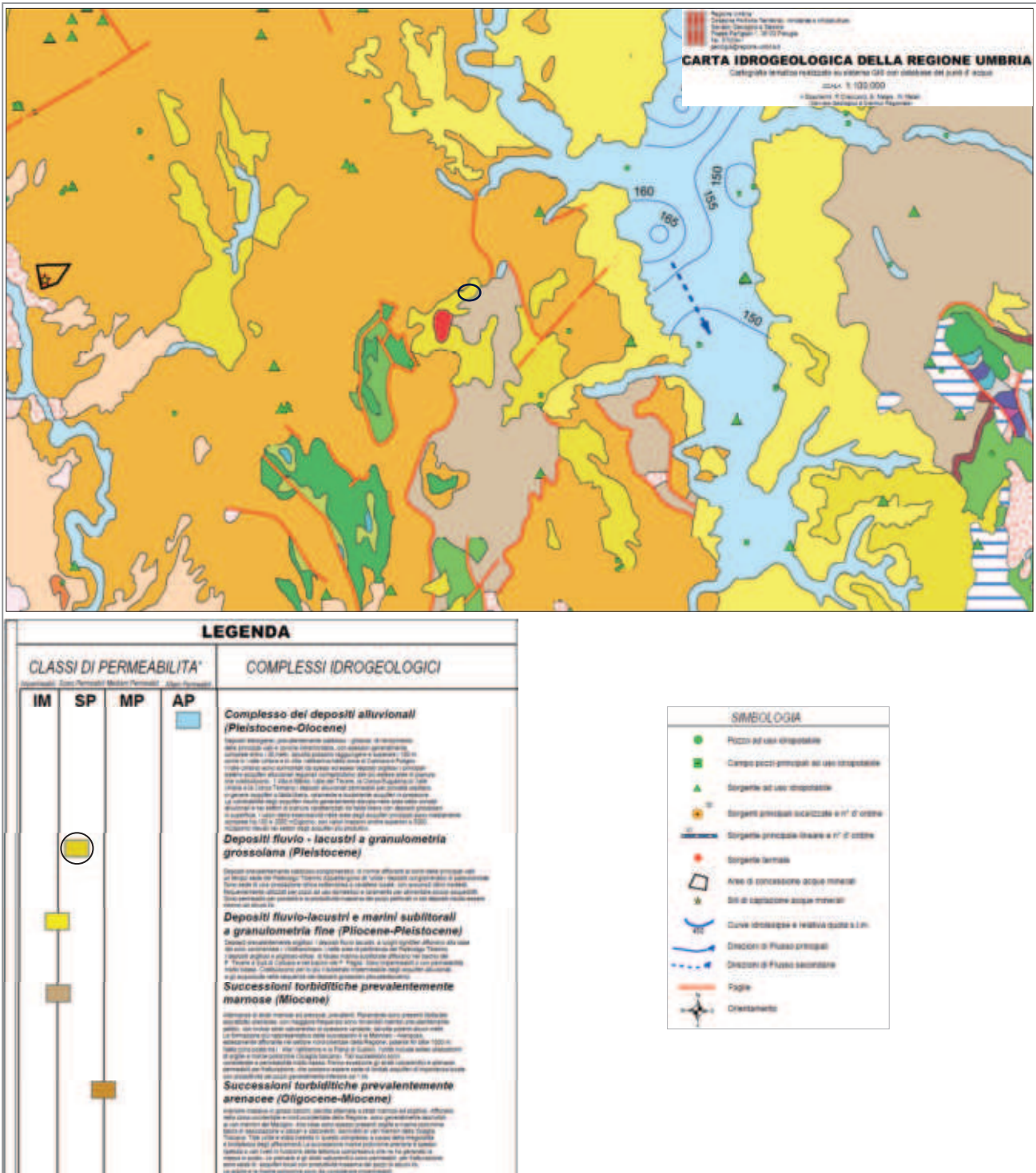


Fig. 10 - Stralcio della Carta Idrogeologica della Regione Umbria in scala 1:100.000.



Con la consultazione dell'Archivio Nazionale delle indagini nel sottosuolo (Legge 464/1984) catalogate dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) ed accessibili alla consultazione tramite il "Portale del Servizio Geologico d'Italia" è stato possibile individuare la presenza di un livello di falda riscontrato a differenti profondità, quali 29 m, 35 m, 41 m, 14 m, 39 m e 70 m presso vari pozzi per acqua ubicati ad una distanza lineare rispettivamente di 3.5 km, 4.1 km, 5.0 km, 6.3 km, 6.6 km e 4.6 km dall'area d'interesse.

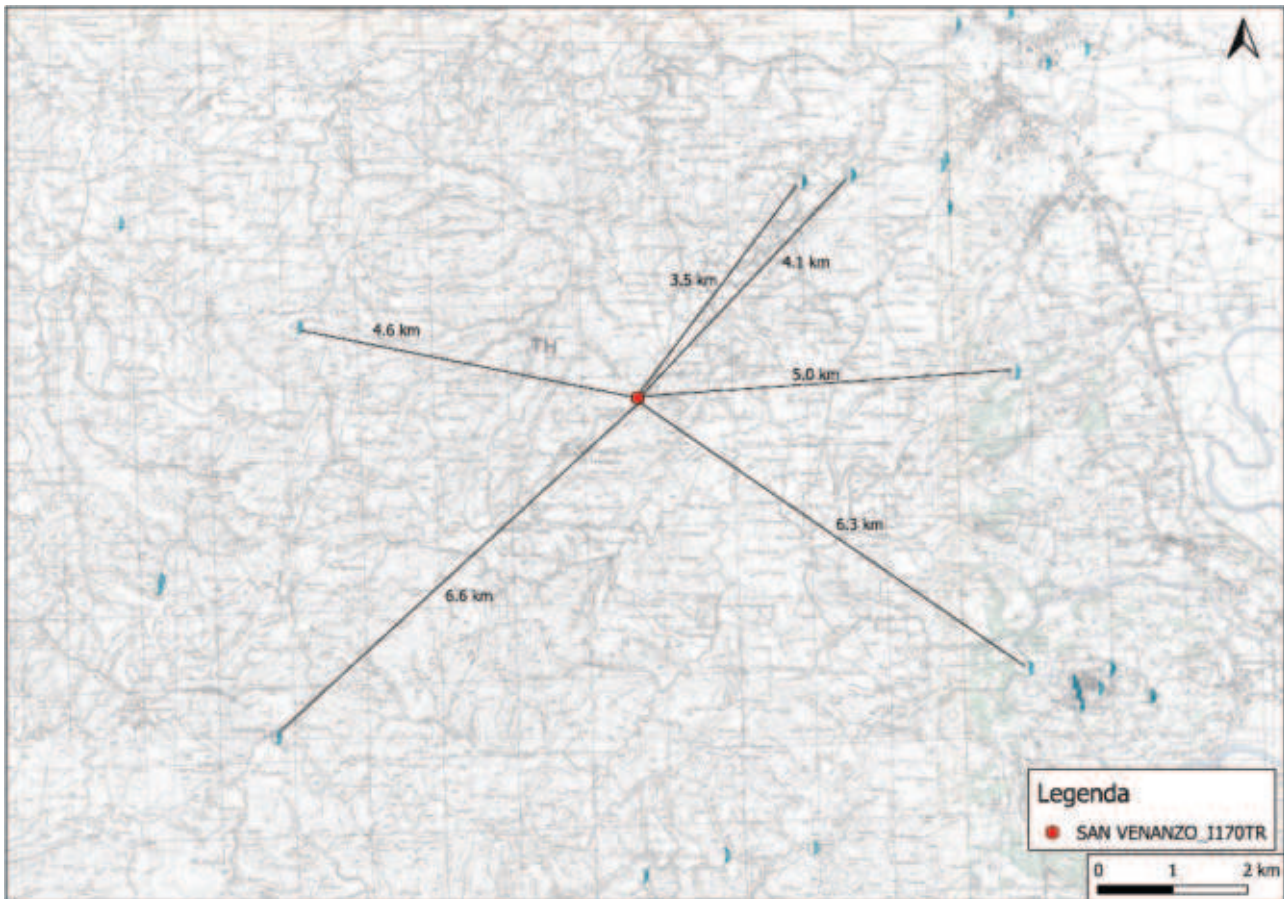


Figura 11 – Ubicazione Pozzo in prossimità del sito.

Relativamente agli **aspetti idrogeologici di dettaglio del territorio**, dall'esecuzione della prova penetrometrica dinamica eseguita in situ **non è stata rilevata la presenza di una falda superficiale**. La circolazione delle acque superficiali risente fortemente delle caratteristiche