

Comuni di Serracapriola, Torremaggiore
Provincia di Foggia, Regione Puglia

ARNG SOLAR VIII S.R.L.



Sede legale: Viale Giorgio Ribotta 21

ROMA (RM), 00144

PEC: arngsolar8@pec.it

Impianto Agrivoltaico "SERRACAPRIOLA 51.5"

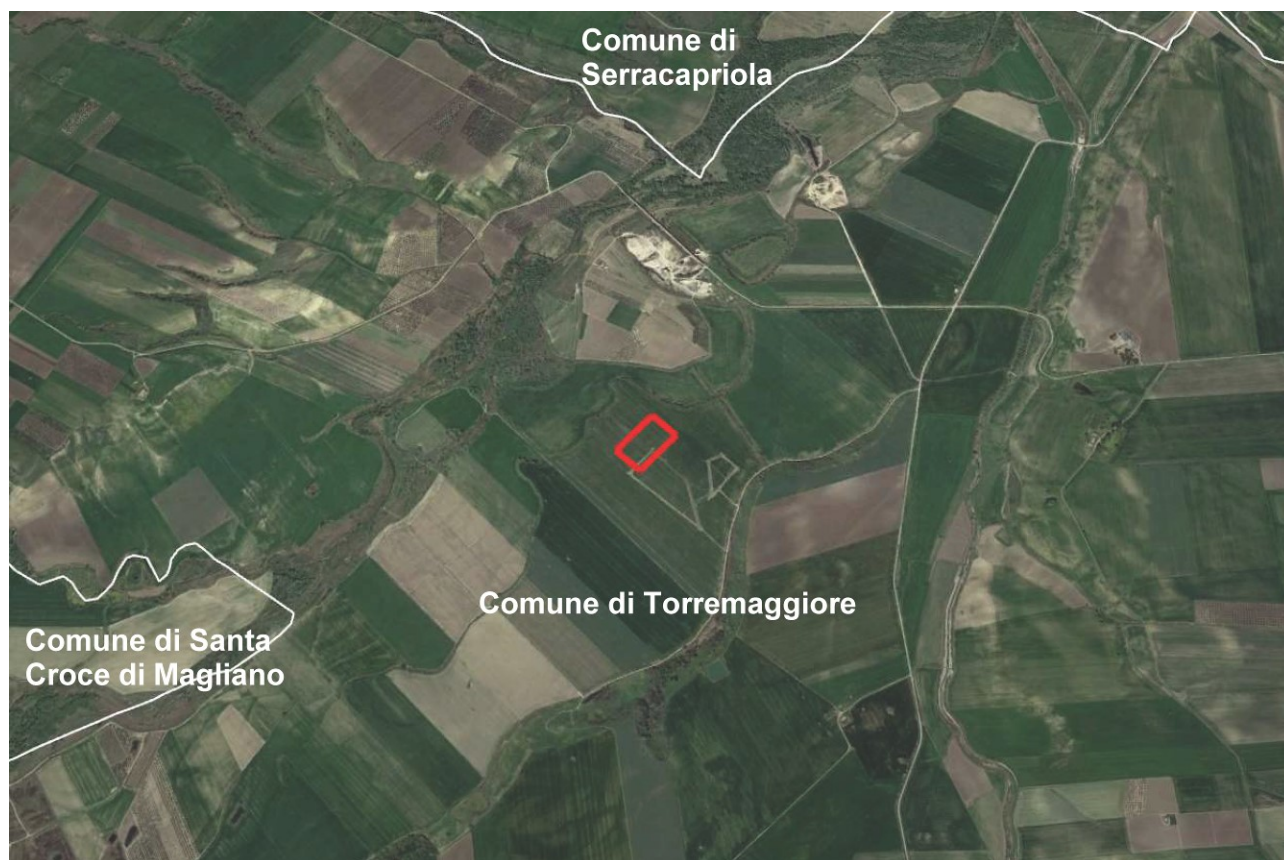
Piano Tecnico delle Opere RTN

PROGETTISTI		IL PROPONENTE
Coordinamento tecnico di progetto		ARNG SOLAR VIII S.R.L. Sede legale: Viale Giorgio Ribotta 21 ROMA (RM), 00144 P. IVA 02355840683 PEC: arngsolar8@pec.it
Michele Di stefano Ordine Ingegneri della Provincia di Chieti - n. 1463 mdistefano@nrgplus.global		
Supporto tecnico di progetto		
Alessandro Milella amilella@nrgplus.global		
RESPONSABILE TECNICO NRG+		
Maurizio DE DONNO Ordine Ingegneri della Provincia di Torino - n. 10258 H mdedonno@nrgplus.global		

FEBBRAIO 2024

A	Aprile 2023	Geologo	013	<i>Ben. Zaffaroni</i> 093	Emissione per autorizzazione
REVISIONE	DATA	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE
COMMITTENTE GALILEO ENERGY 2 S.R.L. Via Dell'Annunciata,23/4 20121 - Milano (MI) P.I. 05120300757					IMPIANTO SE 380/150/36 kV TORREMAGGIORE
INGEGNERIA & COSTRUZIONI BRULLI trasmissione					TITOLO RELAZIONE GEOLOGICA PRELIMINARE E DI COMPATIBILITA' IDROGEOLOGICA
SCALA	FORMATO	FOGLIO / DI		N. DOCUMENTO	
-	A4	0 / 18		7 8 4 1 7 A	

Comune di Torremaggiore (FG)



RELAZIONE GEOLOGICA PRELIMINARE E DI COMPATIBILITÀ IDROGEOLOGICA AMPLIAMENTO 380/36 kV STAZIONE ELETTRICA DI TRASFORMAZIONE RTN 380/150 kV TORREMAGGIORE

Il Tecnico
Dott. Geol. Roberto Menichelli



Roma Aprile 2023

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	GEOLOGIA.....	4
2.1	INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE.....	4
2.2	GEOLOGIA E STRATIGRAFIA DELL'AREA DI STUDIO	5
2.3	GEOMORFOLOGIA	9
2.4	IDROLOGIA ED IDROGEOLOGIA.....	10
3	SISMICITÀ.....	12
4	COMPATIBILITÀ IDROGEOLOGICA (P.A.I. E P.G.R.A.)	14
4.1	PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.).....	15
4.2	PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DELLE ALLUVIONI (P.G.R.A.)	15
5	CONCLUSIONI	16
6	BIBLIOGRAFIA	18

1 PREMESSA

Il progetto di cui tratta la presente Relazione Geologica preliminare e di compatibilità idrogeologica è relativo all'ampliamento 380/36 kV della costruenda stazione elettrica di trasformazione RTN 380/150 kV Torremaggiore, ubicata nel Comune di Torremaggiore (provincia di Foggia), così come riportato nella Tavola di Inquadramento CTR, alla scala 1:5.000, Tavola n. 78432A, prodotta.

L'opera in oggetto verrà realizzata per connettere alla rete elettrica nazionale diversi produttori di energia da fonte rinnovabile. I produttori da connettere alla stazione qui descritta hanno eletto, quale capofila del raggruppamento, la Società Galileo Energy 2 Srl a valle del tavolo tecnico, come comunicato da questa società a mezzo pec in data 24 Ottobre 2022.

La presente Relazione Geologica pertanto costituisce parte integrante della documentazione inerente alla procedura autorizzativa per la realizzazione della summenzionata Stazione Elettrica.

La cartografia prodotta per la valutazione della compatibilità idrogeologica (Tavole n. 78436A, Fogli da 1 a 6, alla scala 1:10.000) è allegata alla restante documentazione prodotta relativa alla summenzionata procedura autorizzativa.

2 GEOLOGIA

Le indagini preliminari relative al presente lavoro, al fine di definire al meglio gli aspetti geologici generali del settore in esame, sono consistite essenzialmente nella ricerca dei dati bibliografici e cartografici esistenti, relativi all'assetto geo-litologico-stratigrafico dell'area investigata. In particolare ci si è avvalsi, oltre alle altre pubblicazioni riportate in bibliografia, della seguente cartografia:

- Foglio 155 "San Severo" della Carta Geologica d'Italia (scala 1:100.000) e sue Note Illustrative (BONI *et al.*, 1969).

2.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE

Il territorio della Puglia è il risultato di processi geologici complessi che hanno caratterizzato l'evoluzione dell'area mediterranea nella formazione della penisola italiana. In particolare, la storia geologica della Puglia si è sviluppata attraverso due distinti contesti geodinamici, quello di margine passivo e poi quello di margine attivo.

Nel *Mesozoico* si è sviluppato un esteso dominio di piattaforma carbonatica (Piattaforma apula), con interposti bacini pelagici, caratterizzati da attiva sedimentazione, successivamente ribassati, in un contesto di margine passivo.

Durante il *Cenomaniano–Turoniano*, gli stress intraplacca hanno portato all'emersione di ampi settori della piattaforma.

Nell'*Oligocene* la microplacca adriatica entrò in collisione con quella europea, andando in subduzione verso Ovest, con il conseguente sviluppo dell'orogenesi sud-appenninica, nella quale la regione apulo-garganica rappresenta l'avanpaese.

Dal *Miocene* al *Quaternario* il sistema sud-appenninico, a seguito dell'arretramento della placca adriatica, ha iniziato una migrazione verso Est coinvolgendo anche l'avanfossa plio-pleistocenica, la quale nell'area pugliese prende il nome di Fossa Bradanica.

L'area di indagine ricade nella zona di avanfossa, situata nella fascia compresa fra la dorsale montuosa del sub-appennino Dauno e quella, posta a quote inferiori, dell'avampaese apulo-garganico. Queste due zone sono separate da una faglia inversa con direzione NNO-SSE, che mette in contatto le unità appenniniche (*Mesozoico – Cenozoico*) con le unità bradaniche (*Pliocene – Pleistocene*).

La zona di avanfossa, che costituisce un bacino sedimentario allungato in direzione NW-SE, è una depressione tettonica colmata da una successione clastica formante un completo ciclo sedimentario di età plio-pleistocenica (CIARANFI *et al.*, 1988). In particolare,

nell'area del Tavoliere, nella quale si colloca l'opera oggetto della presente relazione, tale successione, costituita da argille, argille marnose e sabbie (BALDUZZI *et al.*, 1982) è chiusa da depositi alluvionali quaternari, prevalentemente sabbioso-limosi e ghiaiosi, delimitati verso l'alto da superfici terrazzate.

Lungo l'area marginale appenninica i materiali terrigeni prodotti dallo smantellamento della catena alimentavano i sistemi costieri, che passavano distalmente ad una sedimentazione argillosa, la cui unità emblematica è rappresentata dalle argille subappennine, presenti in carta con il nome di Argille di Montesecco (*Calabriano ? – Pliocene*). Nell'ultimo milione di anni l'evoluzione della zona è caratterizzata da un sollevamento che ha portato alla formazione di fasi sedimentarie distinte nel tempo che testimoniano un ambiente di tipo costiero con trend regressivo.

2.2 GEOLOGIA E STRATIGRAFIA DELL'AREA DI STUDIO

L'area di studio ricade nel Foglio 155 "San Severo" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000, a cura del Servizio Geologico Nazionale (BONI *et al.*, 1969), un cui stralcio è riportato in Figura 1.

Le unità geologiche affioranti sono costituite da depositi sedimentari che differiscono tra loro per natura, genesi ed età. Sulla base dell'evoluzione geologica dell'area, è possibile raggruppare le formazioni in tre categorie: depositi marini miocenici, depositi marini pliocenici e depositi continentali quaternari.

I depositi marini miocenici sono rappresentati dalle seguenti formazioni:

Argilliti Varicolori (M¹⁰) (*Miocene inferiore – Oligocene*): arenarie con intercalazioni di calcareniti e di argille; con alternanze di argilliti varicolori con strati di diaspri, calcari a lepidocyclina e concrezioni manganesifere, in assetto caotico.

Formazione della Daunia (M³⁻¹) (*Serravalliano – Langhiano – Aquitaniano ?*): superiormente calcari organogeni litoidi, con intercalazioni di calcareniti compatte a briozoi. Nella parte media, marne calcaree con selce alternate ad argille siltose. Nella parte inferiore sono presenti arenarie quarzose con intercalazioni di calcareniti alternate a marne argillose.

Calcareniti di Apricena (Serravalliano): calcareniti biancastre e giallastre, organogene, a stratificazione non sempre netta (M³); alla base è frequente un orizzonte di breccie a cemento calcareo rossastro (M^{3_b}); trasgressive sul Mesozoico del Gargano.

Marne di Toppo Capuana (M⁴) (Tortoniano): marne grigie con rare intercalazioni, verso la base, di calcari arenacei.

I depositi marini pliocenici sono rappresentati dalle seguenti formazioni:

Argille di Montesecco (Q^cP^2) (*Calabriano ? – Pliocene medio*): argille marnose, siltoso-sabbiose, con abbondante microfauna.

La formazione pliocenica è troncata superiormente da una netta superficie di erosione sulla quale poggiano in discordanza angolare i depositi di transizione e continentali quaternari. Tali sedimenti, depositatisi durante il sollevamento pleistocenico dell'area, corrispondono a diversi ordini di terrazzi marini e depositi alluvionali terrazzati riferibili a sistemi di conoidi alluvionali di tipo *braided* coalescenti e posti a differenti altezze dall'alveo attuale dei corsi d'acqua e si distinguono nelle formazioni seguenti.

Sabbie di Serracapriola (Q^c) (*Calabriano – Pliocene superiore ?*): sabbie giallastre a grana più o meno grossa, più o meno cementate, con intercalazioni lentiformi di conglomerati grossolani e di argille. Abbondante microfauna.

Conglomerati di Campomarino (q^a) (*Postcalabriano – Calabriano terminale*): ghiaie e conglomerati di ambiente marino o continentale.

La successione stratigrafica quaternaria dell'area è riportata di seguito:

Q^T (*Tirreniano ?*): sabbie e argille sabbiose con lenti di ciottoli comprese fra la falesia e la spiaggia attuale.

fl^1 (*Pleistocene*): coperture fluvio-lacustri del I ordine di terrazzi. Sono costituite da ghiaie più o meno cementate, con livelli travertinosi.

fl^2 (*Pleistocene*): coperture fluviali del II ordine, caratterizzate da ghiaie, sabbie e argille sabbiose.

fl^3 (*Pleistocene*): alluvioni ghiaioso-argillose del III ordine di terrazzi.

fl^4 (*Pleistocene*): alluvioni prevalentemente limoso-argillose del IV ordine di terrazzi.

p (*Olocene*): depositi palustri.

a (*Olocene*): alluvioni recenti e attuali, ciottolose e sabbiose.

dt (*Olocene*): detriti di falda, conoidi di deiezione. Sono accumuli di materiale concentrati lungo i versanti dei Monti della Daunia.

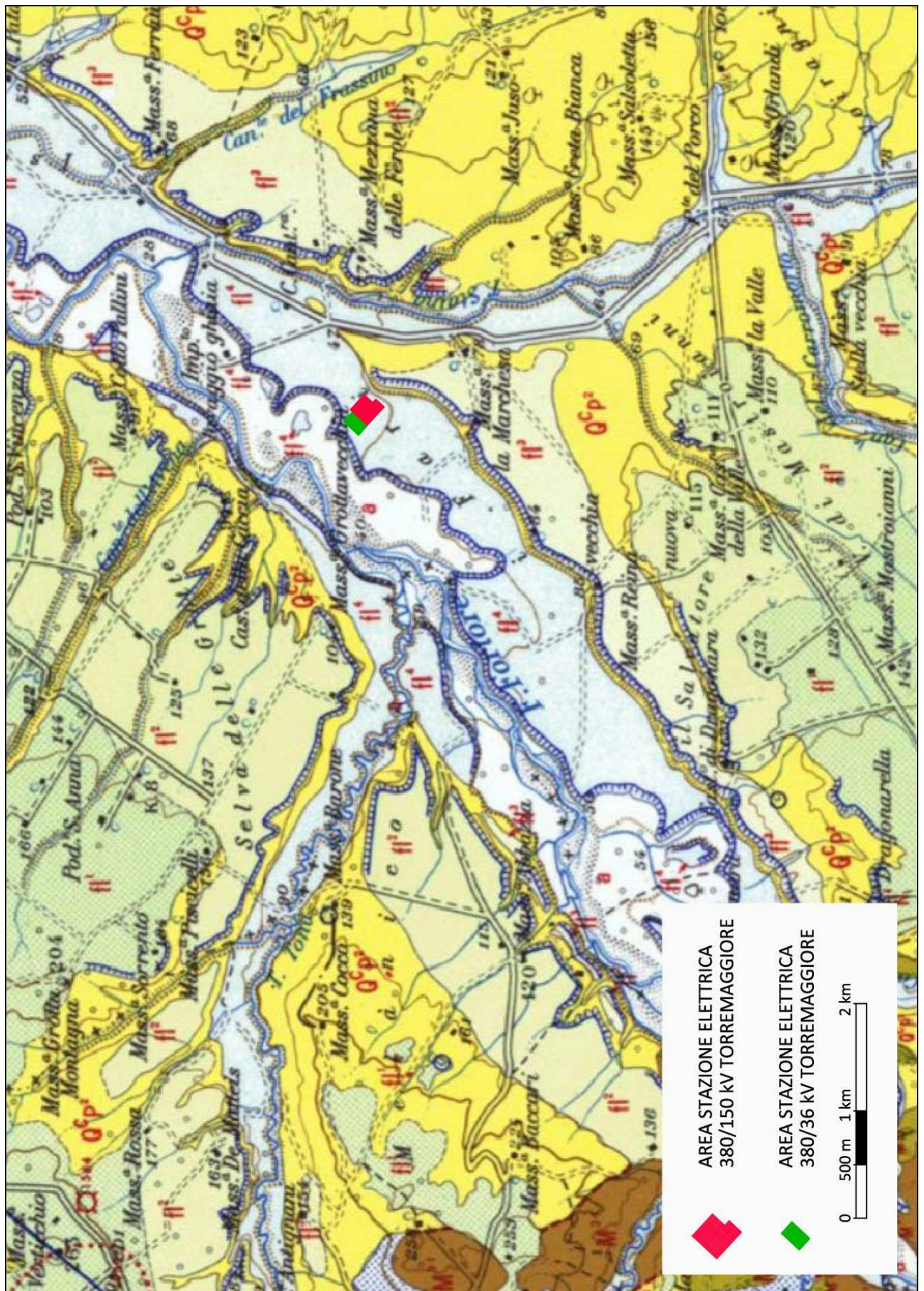


Fig. 1: Carta geologica tratta dalla Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000, Foglio 155 "San Severo", a cura del Servizio Geologico Nazionale, 1969

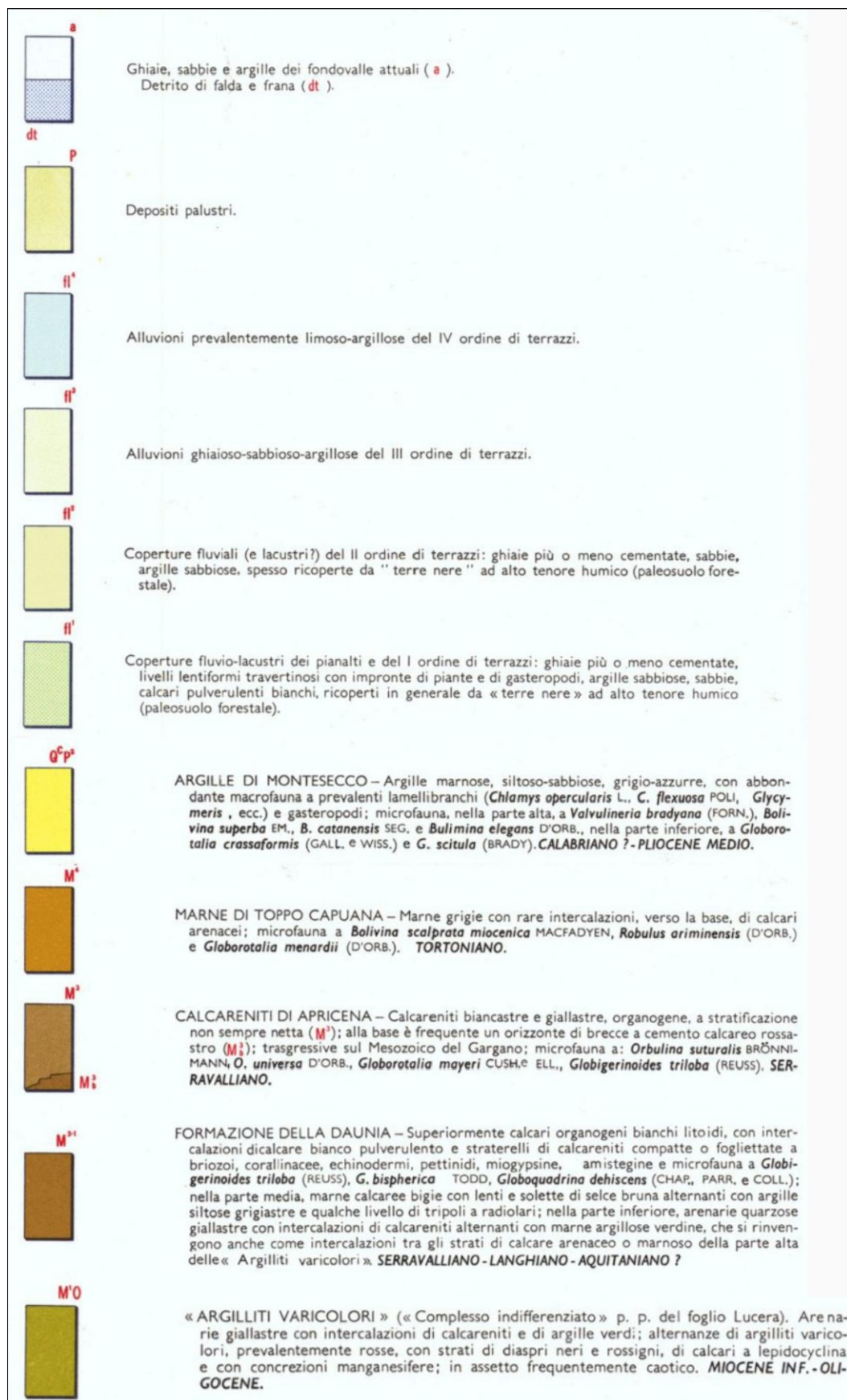


Fig. 3: Legenda carta geologica tratta dal Foglio 155 "San Severo" della Carta Geologica d'Italia, scala 1:100.000, a cura del Servizio Geologico Nazionale, 1969

2.3 GEOMORFOLOGIA

L'area di indagine è ubicata nel Comune di Torremaggiore (FG), nel settore nord-occidentale del Tavoliere delle Puglie, ad Ovest del Subappennino Dauno, zona di transizione tra i Monti della Daunia e il Tavoliere stesso, a ridosso del Fiume Fortore.

Le caratteristiche morfologiche sono strettamente connesse alla storia e alle caratteristiche geologiche dell'area. Il paesaggio, infatti, è tipico del settore settentrionale del Tavoliere delle Puglie, caratterizzato da morfologie dolci, collinari, costituite da depositi alluvionali e/o marini costieri silicoclastici.

Il paesaggio è stato modellato dai corsi d'acqua esistenti che hanno inciso i depositi argillosi pliocenici e depositato sedimenti pleistocenici, a loro volta re-incisi più volte, seguendo le fasi regressive quaternarie create dalla compensazione isostatica del sistema catena-avanfossa-avampaese, cui si sono sovrapposte le oscillazioni glacio-eustatiche del livello marino.

I rilievi presenti non superano i 300 metri di quota e sono caratterizzati da modeste pendenze, con settori sub-orizzontali o debolmente inclinati. Le superfici sommitali dei rilievi presenti sono spesso leggermente inclinate da monte verso valle.

La superficie di base di ogni singolo terrazzo è inclinata verso Est, con angoli compresi tra circa 2.5° e 0.5° i cui valori decrescono da monte verso valle; inoltre, a parità di distanza dal margine della catena, i depositi più antichi, più alti in quota, presentano valori angolari maggiori rispetto a quelli dei depositi più recenti.

Data la morfologia dell'area, caratterizzata da superfici sub-pianeggianti e da pendenze moderate, dal punto di vista della stabilità sono poco frequenti fenomeni gravitativi quali frane, colamenti o flussi, coerentemente con ciò che emerge dall'analisi della pericolosità geomorfologica (vedi Capitolo 4).

In accordo con le litologie presenti, nell'area sono assenti fenomeni di crollo quali sinkholes o, più in generale, cavità.

2.4 IDROLOGIA ED IDROGEOLOGIA

L'area di studio è situata ad Est dello spartiacque appenninico, nella valle del Fiume Fortore che scorre in direzione Sud-Ovest Nord-Est. La stazione elettrica ricade all'interno dei depositi alluvionali recenti del fiume Fortore.

Il reticolo idrografico è fortemente condizionata dall'assetto litologico e del territorio. Le aste dei corsi d'acqua presenti nella zona hanno origine tra gli 800 e i 1.000 metri. A monte scorrono incassati nei depositi flyschoidi, nel settore oggetto di studio incidono le argille plioceniche e i depositi continentali pleistocenici, mentre verso valle si disperdono nell'ampia valle alluvionale a quota 100 metri che circonda l'alto di Lucera.

Per quanto riguarda l'assetto idrogeologico dell'area, esso è fortemente determinato dalle caratteristiche strutturali e stratigrafiche del Tavoliere. È possibile distinguere tre acquiferi principali (MAGGIORE *et al.*, 1996).

Acquifero fessurato carsico profondo

Si tratta dell'acquifero principale nell'area del Tavoliere, costituito da formazioni carbonatiche fratturate pre-plioceniche. È caratterizzato da una permeabilità secondaria per fratturazione e carsismo e la circolazione idrica sotterranea è fortemente condizionata dai caratteri strutturali che determinano direttrici di flusso preferenziali e caratteristiche variabili in funzione dello stato di fratturazione della roccia. Lungo la fascia perigarganica, il flusso idrico procede da Ovest ad Est (MAGGIORE & MONGELLI, 1991).

Acquifero poroso profondo

È costituito dagli interstrati di sabbie limose e ghiaie della successione prevalentemente argillosa plio-pleistocenica e costituisce un acquifero multifalda a profondità variabili tra i 150 m e i 3.000 m. Si tratta di un acquifero in pressione con una falda quasi sempre artesianica, poco produttivo, con portate di pochi litri al secondo.

Acquifero poroso superficiale

Si rinviene nei depositi quaternari che ricoprono le sottostanti argille subappennine. È strutturato con un'alternanza di livelli a grana grossolana, permeabili, e livelli limoso-argillosi, meno permeabili, che svolgono il ruolo di *acquitard*. I diversi livelli costituiscono un acquifero interconnesso dando luogo ad un unico sistema (vedi Figura 2, alla pagina seguente). Pertanto, nella fascia pedemontana si ha la presenza di una falda freatica, mentre, nella zona medio-bassa, l'acquifero è in pressione ed, a luoghi, artesiano (COTECCHIA, 1956). La falda è alimentata, oltre che dalle precipitazioni, anche dai corsi d'acqua (DE GIROLAMO *et al.*, 2002).

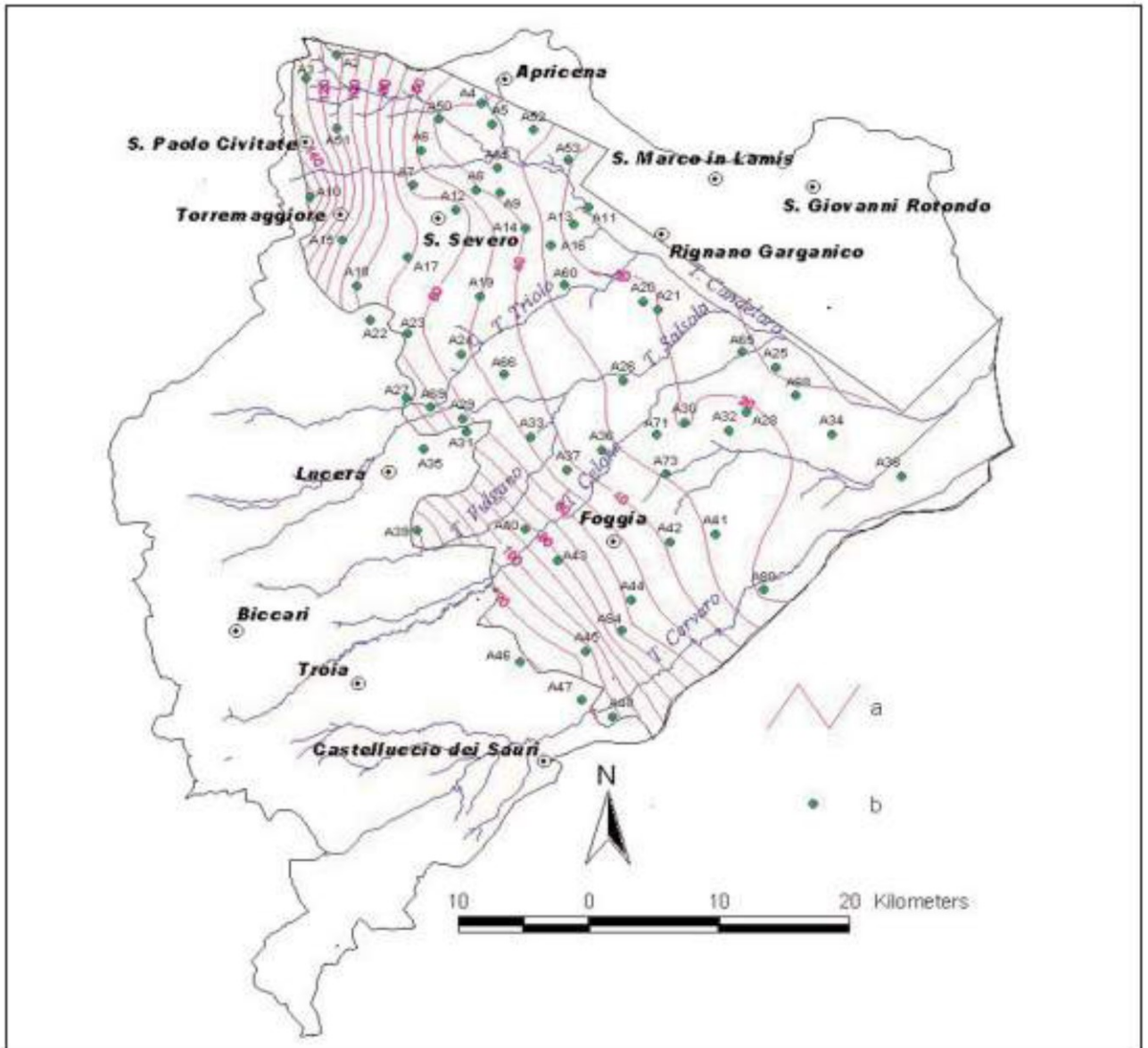


Fig. 3: Isopieze dell'acquifero poroso superficiale.

3 SISMICITÀ

Dal punto di vista strutturale, la regione Puglia corrisponde ad un lembo della Placca Adriatica, una microplacca relativamente rigida e poco deformabile, circondata da regioni strutturalmente più deformabili.

La pericolosità sismica nella regione pugliese è influenzata da terremoti molto forti provenienti da altre regioni d'Italia come sono stati quelli del 2002 in Molise o dell'Irpinia del 1980. Inoltre, è presente un'attività sismica anche all'interno del territorio pugliese.

La Tabella 1 mostra gli eventi sismici storici che hanno generato un grande risentimento nel territorio di Torremaggiore. Le aree epicentrali corrispondenti a terremoti che hanno originato intensità locali di grado superiore al V MCS sono localizzate nelle zone sismogenetiche della Capitanata, del Gargano del Tavoliere delle Puglie, dell'Irpinia-Basilicata e del Molise.

L'intensità massima documentata è stimata nel X grado MCS ed è stata registrata in occasione del Terremoto della Capitanata del 1627.

Effetti		In occasione del terremoto del									
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw	
10	1627	07	30	10	50		Capitanata	64	10	6.66	
8-9	1646	05	31				Gargano	35	10	6.72	
8-9	1657	01	29	02			Capitanata	12	8-9	5.96	
7-8	1688	07	23				Capitanata	3	7-8	5.33	
6-7	1783	11	15				Tavoliere delle Puglie	1	6-7	4.86	
6	1930	07	23	00	08		Irpinia	547	10	6.67	
6	1962	08	21	18	19		Irpinia	562	9	6.15	
5-6	1995	09	30	10	14	3	Gargano	145	6	5.15	
5	1852	12	09	21	15		Gargano	12	5	4.31	
5	1980	11	23	18	34	52	Irpinia-Basilicata	1394	10	6.81	
5	1996	11	10	23	23	1	Tavoliere delle Puglie	55	5-6	4.35	
5	2001	07	02	10	04	4	Tavoliere delle Puglie	60	5	4.26	
5	2002	10	31	10	32	5	Molise	51	7-8	5.74	
5	2002	11	01	15	09	0	Molise	638	7	5.72	
4-5	1937	12	15	21	25		Tavoliere delle Puglie	16	4-5	4.58	
4-5	1989	03	11	21	05		Gargano	61	5	4.34	
4-5	1990	05	05	07	21	2	Potentino	1375		5.77	
4-5	2006	05	29	02	20	0	Gargano	384		4.64	

Tabella 1: sismicità storica del comune di Torremaggiore (FG), tratta dal Database Macrosismico Italiano 2015 - DBMI15 (LOCATI *et al.*, 2019)

Attualmente per il territorio della regione Puglia è vigente la classificazione adottata con la D.G.R. 2 Marzo 2004 n. 153, ai sensi dell'OPCM adottata con Ordinanza n. 3519 del 28.04.2006, pubblicata sulla G.U. n. 108 del 11.05.2006 ed il Decreto del Ministro delle Infrastrutture del 14.01.2008 pubblicato sul supplemento ordinario n. 30 della G.U. n. 29 del 4.2.2008. Secondo tale classificazione, il Comune di Torremaggiore ricade in Zona Sismica 2, a cui corrispondono valori di accelerazione (a_g) con probabilità di superamento del 10% in 50 anni così determinati:

$$0,15g < a_g \leq 0,25g$$

4 COMPATIBILITÀ IDROGEOLOGICA (P.A.I. E P.G.R.A.)

Nell'ambito del presente studio è stata eseguita una verifica di compatibilità idrogeologica preliminare per accertare preventivamente che l'intervento previsto garantisca, a seconda delle caratteristiche e delle necessità relative, la sicurezza del territorio.

La verifica è stata effettuata consultando le Carte di Pericolosità Geomorfologica, Rischio Geomorfologico, Pericolosità Idraulica e Rischio Idraulico del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico del Bacino Interregionale del Fiume Fortore (P.A.I.), che costituisce, ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della Legge 183/89 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo", lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ricadente nel territorio di competenza dell'ex Autorità di Bacino dei fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore, attualmente Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale.

Il piano è stato approvato con delibera n° 28 del Comitato Tecnico del 15 Dicembre 2005 e adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n° 102 in data 29 Settembre 2006.

Da queste carte sono state tratte le Tavole n. 78436A Foglio 1 (Pericolosità Idraulica), Foglio 2 (Rischio Idraulico), Foglio 5 (Pericolosità Geomorfologica) e Foglio 6 (Rischio Geomorfologico), prodotte ed allegate alla restante documentazione relativa alla procedura autorizzativa.

Inoltre, sono state prodotte e consultate le carte di pericolosità e rischio di alluvioni del Progetto del Piano di Gestione del Rischio delle Alluvioni (P.G.R.A.) dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, ai sensi della Direttiva Europea n. 2007/60/CE del 23 Ottobre 2007, recepita dal D.Lgs. 23 Febbraio 2010, n. 49; il piano è stato adottato con delibera n° 1 del Comitato Istituzionale Integrato del 17 Dicembre 2015 ed è stato approvato dal Comitato Istituzionale Integrato in data 3 Marzo 2016.

Da queste carte sono state tratte le Tavole n. 78436A Foglio 3 (Pericolosità Idraulica) e Foglio 4 (Rischio Idraulico), anch'esse prodotte ed allegate alla restante documentazione relativa alla procedura autorizzativa.

Alle pagine seguenti viene riportato quanto possibile evincere dalla summenzionata documentazione.

4.1 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)

La Tavola n. 78436A Foglio 1 riporta lo stralcio della Carta della Pericolosità Idraulica da cui si evince che l'opera, pur trovandosi in prossimità delle aree esondabili del Fiume Tortore, che dista soltanto circa 600 metri, ricade all'esterno di tali aree.

Lo stesso dicasi per quanto riguarda la Carta del Rischio Idraulico, il cui stralcio è riportato nella Tavola n. 78436A Foglio 2. Da essa, che è il risultato dell'incrocio fra la Carta della Pericolosità Idraulica e gli elementi potenzialmente esposti al danno, si può ricavare che l'opera non ricade in aree a rischio.

Per quanto riguarda la Pericolosità Geomorfologica ed il Rischio Geomorfologico, dagli stralci riportati, rispettivamente nelle Tavole n. 78436A Foglio 5 e Foglio 6, è possibile osservare, nell'intorno dell'opera in progetto, l'assenza di zone in frana o suscettibili al dissesto, coerentemente con l'assetto geomorfologico dell'area (cfr. Capitolo 2.3).

4.2 PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DELLE ALLUVIONI (P.G.R.A.)

La Tavola n. 78436A Foglio 3 riporta lo stralcio della Carta della Pericolosità Idraulica del P.G.R.A., che corrisponde sostanzialmente alla cartografia P.A.I. di cui al Capitolo precedente: tale Tavola permette di confermare che l'opera in oggetto non è soggetta a pericolosità da alluvioni.

Conseguentemente, l'area è esente anche dal rischio, come mostrato nella Tavola n. 78436A Foglio 4, in cui è riportato lo stralcio della Carta del Rischio Idraulico del P.G.R.A., risultato dell'incrocio fra la Carta della Pericolosità Idraulica e gli elementi esposti censiti, raggruppati in classi di danno potenziale omogenee.

5 CONCLUSIONI

Il progetto di cui tratta la presente Relazione Geologica preliminare e di compatibilità idrogeologica è relativo all'ampliamento 380/36 kV della costruenda stazione elettrica di trasformazione RTN 380/150 kV Torremaggiore, ubicata nel Comune di Torremaggiore (provincia di Foggia), così come riportato nella Tavola di Inquadramento CTR, alla scala 1:5.000, Tavola n. 78432A, prodotta.

L'opera in oggetto verrà realizzata per connettere alla rete elettrica nazionale diversi produttori di energia da fonte rinnovabile. I produttori da connettere alla stazione qui descritta hanno eletto, quale capofila del raggruppamento, la Società Galileo Energy 2 Srl a valle del tavolo tecnico, come comunicato da questa società a mezzo pec in data 24 Ottobre 2022.

La presente Relazione Geologica pertanto costituisce parte integrante della documentazione inerente alla procedura autorizzativa per la realizzazione della summenzionata Stazione Elettrica.

Nell'ambito del presente studio è stata eseguita una verifica di compatibilità idrogeologica preliminare per accertare preventivamente che l'intervento previsto garantisca, a seconda delle caratteristiche e delle necessità, la sicurezza del territorio.

La verifica è stata effettuata consultando le Carte di Pericolosità Geomorfologica, Rischio Geomorfologico, Pericolosità Idraulica e Rischio Idraulico del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico del Bacino Interregionale del Fiume Fortore (P.A.I.), che costituisce, ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della Legge 183/89 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo", lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ricadente nel territorio di competenza dell'ex Autorità di Bacino dei fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore, attualmente Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale. Tale piano è stato approvato con delibera n° 28 del Comitato Tecnico del 15 Dicembre 2005 e adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n° 102 in data 29 Settembre 2006.

Da queste carte sono state prodotte, ed allegate alla restante documentazione relativa alla procedura autorizzativa, le Tavole n. 78436A Foglio 1 (Pericolosità Idraulica), Foglio 2 (Rischio Idraulico), Foglio 5 (Pericolosità Geomorfologica) e Foglio 6 (Rischio Geomorfologico).

Inoltre, sono state consultate le carte di pericolosità e rischio di alluvioni del Progetto del Piano di Gestione del Rischio delle Alluvioni (P.G.R.A.) dell'Autorità di Bacino

Distrettuale dell'Appennino Meridionale, ai sensi della Direttiva Europea n. 2007/60/CE del 23 Ottobre 2007, recepita dal D.Lgs. 23 Febbraio 2010, n. 49; il piano è stato adottato con delibera n° 1 del Comitato Istituzionale Integrato del 17 Dicembre 2015 ed è stato approvato dal Comitato Istituzionale Integrato in data 3 Marzo 2016.

Da queste carte sono state prodotte, ed allegate alla restante documentazione relativa alla procedura autorizzativa, le Tavole n. 78436A Foglio 3 (Pericolosità Idraulica) e Foglio 4 (Rischio Idraulico).

Di seguito viene riportato quanto possibile evincere dalla summenzionata documentazione.

Per quanto riguarda la Pericolosità Geomorfologica ed il Rischio Geomorfologico, dagli stralci riportati rispettivamente nelle Tavole n. 78436A Foglio 5 e Foglio 6, è possibile osservare l'assenza, nell'intorno dell'opera, di zone in frana o suscettibili al dissesto.

Quanto alla Pericolosità da alluvioni, La Tavola n. 78436A Foglio 1 riporta lo stralcio della Carta della Pericolosità Idraulica del P.A.I. da cui si evince che l'opera, pur trovandosi prossima alle aree esondabili del Fiume Tortore, ricade all'esterno di tali aree.

Lo stesso dicasi per quanto riguarda la Carta del Rischio Idraulico del P.A.I., il cui stralcio è riportato nella Tavola n. 78436A Foglio 2. Da essa, che è il risultato dell'incrocio fra la Carta della Pericolosità Idraulica e gli elementi potenzialmente esposti al danno, si può ricavare che l'opera non ricade in aree a rischio.

Infine, la Tavola n. 78436A Foglio 3 riporta lo stralcio della Carta della Pericolosità Idraulica del P.G.R.A., la quale corrisponde sostanzialmente alla cartografia P.A.I. di cui sopra a conferma che l'opera in oggetto non è soggetta a pericolosità da alluvioni.

Conseguentemente, l'area è esente anche dal rischio, come mostrato nella Tavola n. 78436A Foglio 4, in cui è riportato lo stralcio della Carta del Rischio Idraulico del P.G.R.A., risultato dell'incrocio fra la Carta della Pericolosità Idraulica e gli elementi esposti censiti, raggruppati in classi di danno potenziale omogenee.

Il Tecnico
Dott. Geol. Roberto Menichelli



Roma Aprile 2023

6 BIBLIOGRAFIA

- BONI A., CASNEDI R., CENTAMORE E., COLANTONI P., CREMONINI G., ELMI C., MONESI A., SELLI R., VALLETTA M. (1969) – *Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000, Foglio 155 "San Severo" e sue Note Illustrative*. Servizio Geologico d'Italia.
- BALDUZZI A., CASNEDI R., CRESCENTI U., TONNA M. (1982) – *Il Plio-Pleistocene del sottosuolo del bacino pugliese (Avanfossa Appenninica)*. *Geologia Romana*, 21, 1-28, 20 figg., 1984, Roma.
- BONARDI G., D'ARGENIO B., PERRONE V. (1988) – *Carta geologica dell'Appennino Meridionale*. *Mem. Soc. Geol. It.*, 41:13- 41, 1 Tav.
- CIARANFI N., LUPERTO, SINNI E., MONGELLI F.,PIERI P. (1988) – *Geodinamica ed evoluzione sedimentaria e tettonica dell' Avanzaese Apulo*. *Mem. Soc. Geol. It.*, 41 (I), 57-82, 15 figg., 1992, Roma.
- COTECCHIA V. (1956) – *Gli aspetti idrogeologici del Tavoliere delle Puglie*. *L'Acqua*, 11-12, 168-180.
- DE GIROLAMO A. M., LIMONI P.P., PORTOGHESE I., VURRO M. (2002) – *Il bilancio idrogeologico delle idrostrutture pugliesi: sovrasfruttamento e criteri di gestione*. *Acqua* n° 3, 33-45.
- GIOIA D., GALLICCHIO S., MORETTI M., SABATO L., TROPEANO M. (2022) – *Studio geologico e geomorfologico del reticolo idrografico del settore pugliese del subappennino Dauno e dell'adiacente Tavoliere di Puglia (provincia di Foggia, Italia meridionale)*.
- MAGGIORE M.,MONGELLI F. (1991) – *Hydrogeothermal model of groundwater supply to San Nazario spring (Gargano, Southern Italy)*. *Proceedings of the International Conference on Enviromental Changes in Karst Areas, Padova 27 sept, 1991; Quaderni del Dipartimento di Geografia n. 13, Università di Padova,307-324.*
- MAGGIORE M., NUOVO G., PAGIARULO P. (1996) – *Caratteristiche idrogeologiche e principali differenze idrochimiche delle falde sotterranee del Tavoliere di Puglia*. *Mem. Soc. Geol. It.*, 51, 669-684, 12 figg., Roma.
- ROVIDA A., LOCATI M., CAMASSI R., LOLLI B., GASPERINI P., ANTONUCCI A. (2021) – *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 3.0*. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.3>.