



**CITTA' DI SAN SEVERO**



**CITTA' DI FOGGIA**



**COMUNE DI LUCERA**

**prov. di Foggia  
REGIONE PUGLIA**

## Impianto Agrivoltaico "SAN SEVERO"

della potenza di 32,642 MW in DC ubicato nel Comune di San Severo e relative opere di connessione ricadenti anche nei territori di Foggia e Lucera

### PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE:



**SOLAR SUD SRL**  
LARGO AUGUSTO, 3  
20122 MILANO (MI)  
email PEC: solarsudsrl@legalmail.it

PROGETTAZIONE:



TÈKNE srl  
Via Vincenzo Gioberti, 11 - 76123 ANDRIA  
Tel +39 0883 553714 - 552841 - Fax +39 0883 552915  
www.gruppotekne.it e-mail: contatti@gruppotekne.it



PROGETTISTA:

Dott. Ing. Renato Pertuso  
(Direttore Tecnico)

LEGALE RAPPRESENTANTE:

Dott. Renato Mansi

CONSULENTE:

Geol. Marcello de Donatis



**TEKNE** srl  
SOCIETÀ DI INGEGNERIA  
IL PRESIDENTE  
Dott. RENATO MANSI



# PD

PROGETTO DEFINITIVO

## RELAZIONE GEOLOGICA

Tavola: **RE02.2**

Filename:  
TKA999-PD-RE022-Relazione geologica-R0.docx

Data 1°emissione: <b>Marzo 2024</b>	Redatto: M.DE DONATIS	Verificato: G.PERTUSO	Approvato: R.PERTUSO	Scala:	Protocollo Tekne:
n° revisione	1				TKA999
	2				
	3				
	4				

## **Sommario**

1. PREMESSA .....	2
2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO .....	3
3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO DELL'AREA VASTA .....	4
3.1 Inquadramento geologico-strutturale .....	4
3.2 Inquadramento stratigrafico .....	8
4. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO E IDROGRAFICO.....	11
4.1 Inquadramento idrogeologico .....	13
5. PAI.....	16
6. ASPETTI SISMICI .....	19
6.1 Sismicità del territorio in esame.....	21
7. CONCLUSIONI.....	24

## **1. PREMESSA**

Nel mese di gennaio 2024, su incarico di Tekne s.r.l., la Geoprove Srl di Ruffano, nella persona del Dott. Geol. Marcello De Donatis ha redatto una relazione geologica di supporto ad un progetto di di un Impianto agrivoltaico, denominato “SAN SEVERO” in località “Motta Perastro”, da 32,64 MWp (DC) e 27,90 MW (AC) nel Comune di San Severo (FG).

Lo studio ha mirato quindi ad inquadrare l’area da un punto di vista geologico e stratigrafico, morfologico, idrogeologico e sismico.

## **2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO**

L'area indagata, ad est della SS 16 tra San Severo e Foggia, ricade nel Comune di San Severo. La superficie oggetto di intervento è di 84.86.62 ettari.

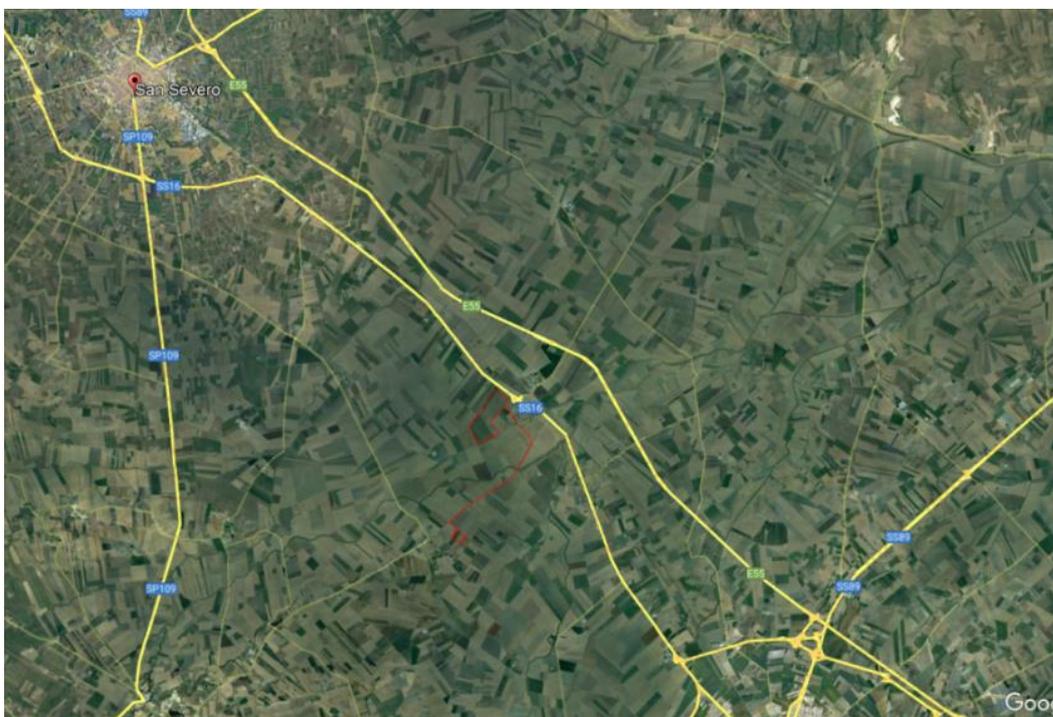
L'impianto sorgerà su un'area pianeggiante, ad una quota topografica di circa 48 m slm.; la SSE MT/AT su un'area ad una quota di 59 m slm.

Il sito di indagine è individuato dalle seguenti coordinate geografiche (punto centrale):

- Latitudine: 41° 34' 29" N
- Longitudine: 15° 28' 22" E

La SSE MT/AT è individuata da:

- Latitudine: 41° 32' 42.58" N
- Longitudine: 15° 27' 11" E



*Area di indagine, immagine da Google Earth ®*

### **3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO DELL'AREA VASTA**

Il sito, risulta cartografato nella Carta Geologica d'Italia (scala 1:100.000) nel Foglio 164 “Foggia”. Ricade poi nel **foglio 408 Foggia del Progetto CARG, scala 1: 50.000.**

Tre sono i grandi elementi geologico-strutturali individuabili nel settore meridionale della Regione Puglia:

- ✓ Avampaese Apulo, presente a Est e Nord-Est tra il Promontorio del Gargano e le Isole Tremiti;
- ✓ Fossa Bradanica, presente nella fascia centrale e riconducibile al Tavoliere di Puglia;
- ✓ Catena Appenninica, presente a Ovest e Sud-Ovest con l'Appennino meridionale e i Monti della Daunia.

L'area ricade nell'ambito della Fossa Bradanica, presente nella fascia centrale e riconducibile al Tavoliere di Puglia.

#### **3.1 Inquadramento geologico-strutturale**

Il territorio di San Severo e dell'intera provincia di Foggia appartiene alla parte settentrionale della Piattaforma Apula, una piattaforma carbonatica (caratterizzata da un iniziale bacino di deposizione mesozoico) che nel corso del tempo ha subito inizialmente un'evoluzione tettonica di tipo compressivo, che ha portato al sollevamento della stessa piattaforma, alla quale è seguita una fase distensiva, che ha portato al suo smembramento e ribassamento in tre bacini. Tali tre bacini hanno subito un'evoluzione deposizionale differente, individuando le tre aree strutturali dell'Avampaese Garganico a

nord, dell'Avampaese della Murgia a sud e dell'Avanfossa Bradanica nella parte centra tra le due precedenti. L'evoluzione sedimentaria separata tra le tre aree ha infatti portato all'emersione delle due aree di avampaese (Gargano e Murgia) e contemporaneamente alla deposizione della serie plio- pleistocenica nel bacino centrale di avanfossa (attuale Pianura Foggiana). L'evoluzione tettonica regionale si è manifestata con movimenti di tipo compressivo vergenti da Ovest verso Est che hanno portato la piattaforma appenninica a sovrascorrere sulle serie deposizionali di avanfossa, sollevando tali coltri e generando quello che attualmente rappresenta la fascia sub- appenninica ed appenninica del Foggiano. Si è delineata, così, la situazione stratigrafico - strutturale attuale in cui si individuano le tre Unità Strutturali:

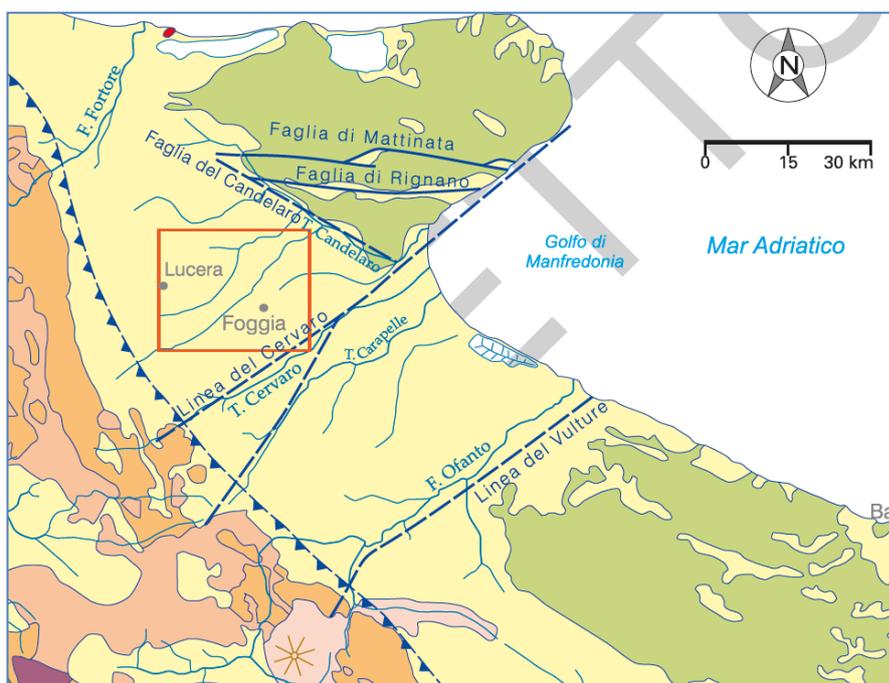
- Catena;
- Avanfossa;
- Avampaese Apulo-Garganico.



*Unità strutturali*

La parte centrale, l'Avanfossa Appenninica, è costituita da depositi plio-pleistocenici, poggiati in trasgressione sui calcari pre-pliocenici della Piattaforma Apula, ribassati a gradonata verso SW da un sistema di faglie dirette a direzione appenninica. Alla fine del Pliocene medio fino a parte del Pleistocene, un'importante fase tettonica di abbassamento del substrato carbonatico provocò una estesa migrazione del bacino e della linea di costa verso NE. Nello stesso tempo, dal margine della catena appenninica, in via di sollevamento, scivolarono per gravità verso il bacino, cospicue masse "alloctone".

Alla fine del Pleistocene inferiore, invece, un generale sollevamento regionale, più pronunciato sul lato appenninico, determinò la migrazione del mare pleistocenico verso l'attuale linea di costa.



*Schema strutturale regionale dei rapporti fra il dominio di Avanfossa nel quale ricade il F° 408, il dominio di Catena e quello di Avampaese*

L'area del Foglio CARG n. 408 " Foggia" comprende sia settori appartenenti al dominio geodinamico- strutturale dell'Avampese apulo sia al dominio della Fossa bradanica. Il primo comprende un tratto del margine occidentale del Promontorio del Gargano, costituito in prevalenza da rocce carbonatiche autoctone mesozoiche, interessate da strutture legate a deformazione di natura fragile prodottesi in prevalenza durante il Terziario, in seguito alle diverse fasi formative che hanno determinato l'orogenesi appenninico-dinarica; il secondo corrisponde ad un tratto della Fossa bradanica colmata da depositi plio-pleistocenici silicoclastici marini e continentali . In particolare l'area di avanfossa registra la tettonica attiva nel Plio-Pleistocene la quale è stata caratterizzata da due distinte fasi di evoluzione geodinamica: una marcata subsidenza (circa 1mm/anno nel Pliocene - Pleistocene inferiore) connessa alla subduzione appenninica ed un sollevamento (circa 0,5 mm/anno nel Pleistocene medio-superiore) tuttora attivo.

La fase di subsidenza è segnata a livello regionale dalla sedimentazione della Calcarenite di Gravina e delle Argille subappennine (Ciaranfi et al., 1979; 1983). Evidenze di tettonica sin sedimentaria durante questa fase sono riscontrabili lungo tagli ferroviari o stradali dove è possibile osservare alcune faglie dirette ad attività sin sedimentaria in relazione alla deposizione della Calcarenite di Gravina (Pliocene superiore).

La fase di uplift regionale (Pleistocene medio-superiore) è testimoniata dai depositi regressivi della Fossa bradanica e dai depositi marini terrazzati che si rinvengono, dai più antichi ai più recenti, a quote decrescenti sul livello del mare (Tropeano et al., 2002). Nell'area in esame tale fase di sollevamento è segnata chiaramente dalla presenza di depositi marini

e continentali terrazzati che marcano la graduale riemersione di questo settore di transizione.

### **3.2 Inquadramento stratigrafico**

La geologica dell'area in esame è stata ricavata sia dall'analisi della Carta Geologica d'Italia 1:100.000 Foglio n°163 Lucera (1963) del Servizio Geologico d'Italia e dalla Carta Geologica 1:50.000 Foglio n° 408 Foggia (2010) del Progetto CARG. Nel Foglio CARG n. 408 "Foggia", le formazioni geologiche affioranti vengono raggruppate in alcune macrounità distinte in base all'età, alla litologia e all'ambiente di sedimentazione; esse sono: Unità Carbonatiche mesozoiche della Piattaforma Apula; Unità mioceniche; Unità di Avanfossa; Supersistema del Tavoliere di Puglia.

Di seguito vengono descritte le formazioni geologiche di interesse affioranti nell'area compresa nel F° 408 CARG, appartenenti al SUPERSINTEMA DEL TAVOLIERE DI PUGLIA (TP).

#### ***Sintema di Motta del Lupo (TLP)***

Alternanze di silt brunastri ed argille verdastre. È costituito, dal basso verso l'alto da: - argille e silt di colore verdastro a laminazione piano-parallela (8 m); - argille brune e verdi con rare lamine siltose (circa 22 m di spessore). È interpretabile come un deposito di piana alluvionale; nella porzione inferiore dominano argille, sabbie e subordinatamente ghiaie di ambiente alluvionale con condizioni idrodinamiche anche di moderata energia; verso l'alto si rinvengono argille brune e verdi di ambienti alluvionali associati ad aree marginali di esondazione o paludose con acqua stagnante. In discordanza sulle seguenti unità: Calcari di Monte Acuto,

formazione di Masseria Belvedere, Calcarenite di Gravina, sintema di Cava Petrilli, sintema di Vigna Bocola, sintema di Masseria la Motticella e sintema di Foggia. Spessore di circa 30 m. (Pleistocene Superiore).

### ***Sintema di Masseria Finamondo (TPF)***

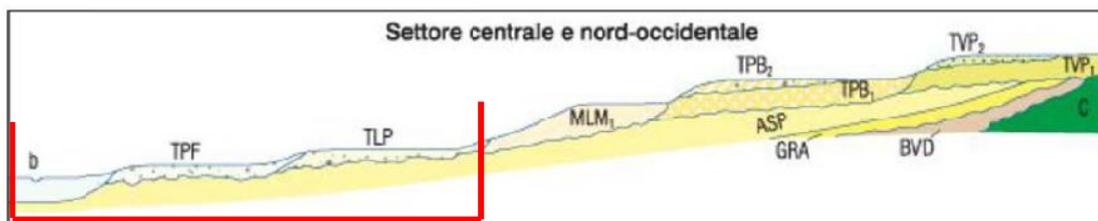
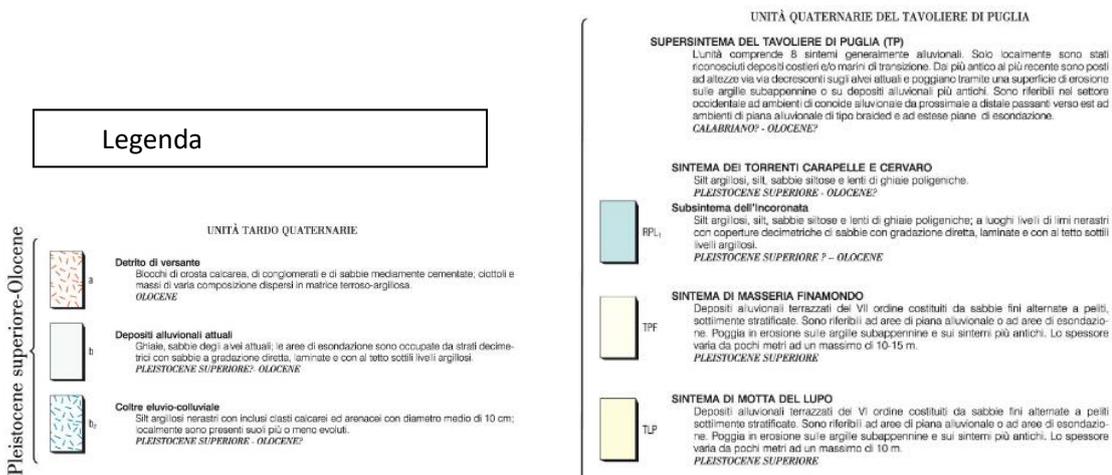
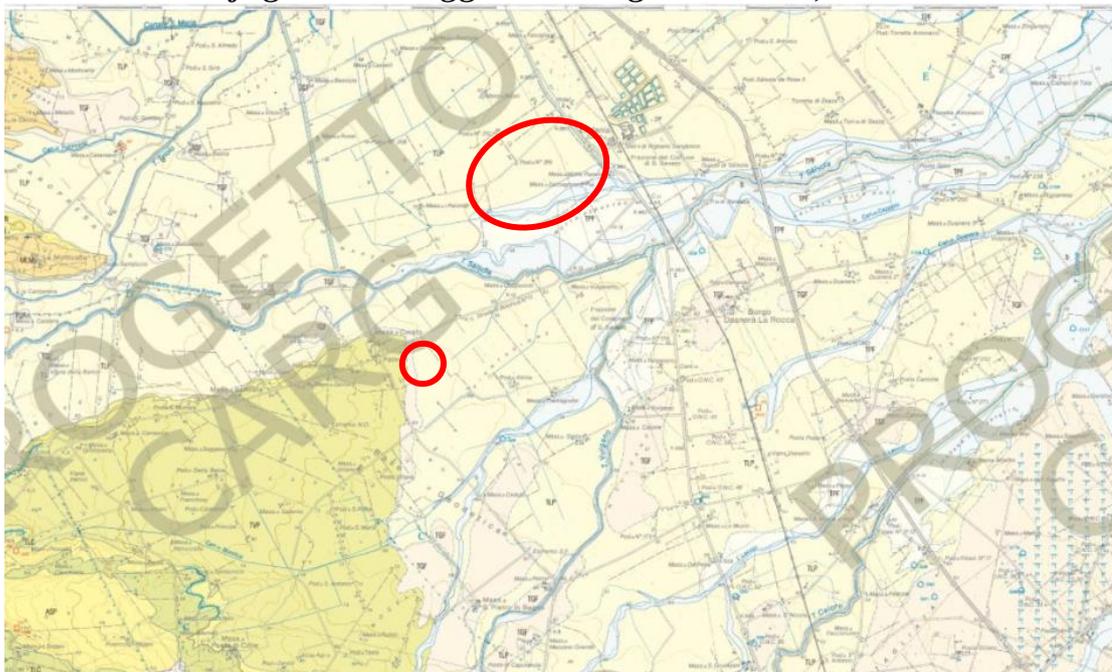
Argille grigie e nerastre. È costituito, dal basso verso l'alto, da: - sabbie ben selezionate a laminazione piano parallela ed incrociata a basso angolo (2 m); - alternanze ghiaioso-sabbiose (circa 2 m di spessore); - argille brune ben laminate con abbondante contenuto in terra rossa (circa 8 m di spessore), - argille brune (13 m) con livelli sabbiosi e siltosi presenza di materia organica: - argille nerastre cementatissime e silt con abbondanti concrezioni calcaree di origine diagenetica. Dal punto di vista paleoambientale, la base (primi 2 m) è ascrivibile ad ambienti marini di transizione (tipo baia). In erosione, si rinvencono sabbie e ghiaie di ambiente alluvionale che passano via via verso l'alto prima ad argille nerastre di palude con abbondante contenuto in materia organica ed infine ad argille e silt di ambiente alluvionale (probabilmente connessi ad aree marginali di esondazione). In erosione sul sintema di Motta del Lupo, sui sintemi e sui depositi più antichi (formazione di Masseria Belvedere e probabilmente Argille subappennine). Spessore di circa 27 m. (Pleist. Sup).

### ***Deposito alluvionale recente ed attuale (b)***

Sabbie, limi e argille nerastre all'interno delle principali incisioni. In prossimità del Promontorio del Gargano ed all'interno delle valli fluvio-carsiche sono presenti clasti carbonatici con diametro variabile da 2 mm a 5-10 cm, diffusi o concentrati in lenti. Poggiano sui depositi alluvionali di

conoide terrazzati ed in copertura sulle unità più antiche. Spessore massimo 5 m (Olocene).

**Stralcio foglio 408 Foggia del Progetto CARG, scala 1: 50.000**



**Rapporti stratigrafici dei depositi del Supersistema del Tavoliere di Puglia**

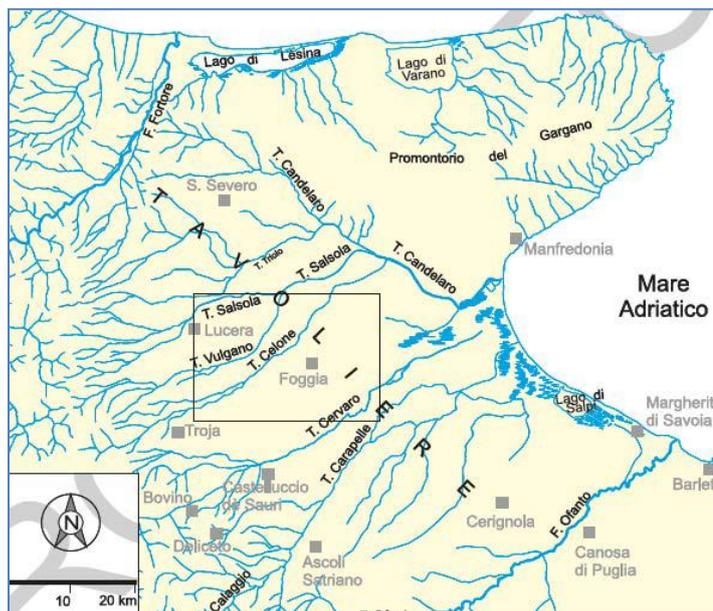
#### **4. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO E IDROGRAFICO**

Il paesaggio dell'area di nostro interesse corrisponde a un tratto del settore centrale del Tavoliere delle Puglie e presenta gli aspetti di un modellamento fluviale di tipo policiclico, caratterizzato da superfici pianeggianti variamente estese intagliate da analoghe forme più recenti che costituiscono vari ordini di terrazzi ben riconoscibili nei profili longitudinali e trasversali degli ampi interfluvi dell'alto bacino idrografico del Torrente Candelaro e dei suoi affluenti. Dal punto di vista genetico, tali superfici corrispondono a lembi relitti di superfici strutturali, impostate su depositi terrigeni sabbiosi e/o ghiaiosi, di origine marina (piane di regressione) o fluviale (piane alluvionali) (Moretti et al., 2011).

Le superfici relitte dei terrazzi fluviali più recenti sono situate a quote via via decrescenti nelle parti medio-basse degli ampi fondovalle solcati dai locali corsi d'acqua. Sull'intera area del Foglio CARG n. 408 sono stati riconosciuti tre ordini di superfici alluvionali convergenti a gradinata verso l'attuale piana di fondo valle, situate rispettivamente a quote intorno ai 90, ai 70 e ai 60 m, con pendenze sia verso l'asta fluviale sia verso la foce. L'area in esame si colloca su di un terrazzo di ordine inferiore.

Nell'area di studio le quote topografiche decrescono con un gradiente molto basso, determinando delle pendenze blande.

L'area non può essere considerata priva di idrografia superficiale essendo la stessa caratterizzata da più di un sistema fluviale.



*Principali elementi idrografici del Tavoliere di Puglia*

Localmente l'area è caratterizzata dal Torrente Salsola, da alcuni suoi tributari, che tuttavia si trova ad una distanza di un km dall'area interessata dal progetto.

Questi vengono intercettati dal Torrente Candelaro, che scorre da NW verso SE costeggiando il Promontorio del Gargano e riversa le proprie acque nel Golfo di Manfredonia poco a sud di questa città.

I corsi d'acqua sono l'elemento caratterizzante di questa porzione del Tavoliere. Essi nascono dall'Appennino e, nel settore più occidentale, a ridosso dei rilievi del Subappennino Dauno, scorrono in direzione ONO-ENE per poi subire una piccola deviazione verso NE ed immettersi, per la maggior parte, nel torrente Candelaro. Nella porzione più orientale del Tavoliere centrale, che parte dai 100 m di quota e si raccorda con la piana costiera attuale, i corsi d'acqua che oggi la solcano, nel passato dovevano

divagare a lungo prima di immettersi nel torrente Candelaro, come testimoniano i numerosi tratti di paleo alvei con andamento meandriforme.

Nel corso degli ultimi due secoli le variazioni di percorso di questi torrenti sono state anche determinate dalle numerose opere di sistemazione idraulica, che si sono succedute, a volte, con effetti contrastanti.

#### **4.1 Inquadramento idrogeologico**

L'Unità idrogeologica del Tavoliere è delimitata inferiormente dal corso del fiume Ofanto, lateralmente dal Mare Adriatico e dall'arco collinare dell'Appennino Dauno, superiormente dal basso corso del Fiume Saccione e dal corso del Torrente Candelaro; quest'ultimo la separa dall'unità Garganica.

Gli affioramenti principali sono depositi quaternari in prevalenza in facies alluvionale e lacustre; nelle zone marginali occidentali localmente si rinvengono, in affioramento, argille grigio-azzurre della serie pliocenico-calabrianica.

Nel Tavoliere sono riconoscibili tre sistemi acquiferi principali (di cui uno di tipo carsico fessurativo):

- ✓ l'acquifero superficiale, circolante nei depositi sabbioso-conglomeratici marini ed alluvionali pleistocenici;
- ✓ l'acquifero profondo, circolante in profondità nei calcari mesozoici nel basamento carbonatico, permeabile per fessurazione e carsismo; la circolazione idrica si esplica in pressione e le acque sotterranee sono caratterizzate da un elevato contenuto salino;
- ✓ orizzonti acquiferi intermedi, interposti tra i precedenti acquiferi, che si rinvengono nelle lenti sabbiose artesiane contenute all'interno delle

argille grigio-azzurre (complesso impermeabile) del ciclo sedimentario plio-pleistocenico.

Con riferimento all'area in esame, l'acquifero carbonatico è situato ad una profondità tale (oltre 1000 m dal p.c.) da renderne difficoltoso ed antieconomico lo sfruttamento.

Nell'ambito del banco delle Argille Subappennine, da considerarsi nel complesso a ridotta permeabilità, sono rinvenibili livelli di diversa potenza di sabbie più o meno limose. Tali livelli assumono nell'area in esame spessori variabili, ma comunque dell'ordine massimo della decina di metri.

In seno a tali livelli a maggiore permeabilità si esplica una circolazione idrica in condizioni confinate. Tale manifestazione idrica, che nel PTA Regione Puglia viene denominata "acquifero intermedio del Tavoliere", nell'area in esame assume caratteri di artesianità con risalienza fino ad alcune decine di metri sotto il p.c.. Le quote a cui si rinvergono tali manifestazioni acquifere sono, per quanto desumibile dai dati disponibili, comprese tra -150 e -240 m s.l.m., corrispondenti, in prossimità dell'area di interesse, a profondità dal p.c. tra 200 e 300 m.

Specificatamente il sito d'interesse, i terreni che si succedono in profondità sono rappresentati da: un basamento impermeabile costituito da argille azzurre; il ciclo sedimentario pliocalabriano sormontato da sabbie gialle; una seconda serie di argille sabbiose grigioazzurre e sabbie, sempre del Calabriano; infine, rocce conglomeratiche che in molte zone si presentano senza soluzione di continuità con i depositi recenti del Tavoliere.

Pertanto si configura la presenza di tre acquiferi principali:

- ✓ l'acquifero poroso superficiale, circolante nei depositi sabbioso-conglomeratici marini ed alluvionali pleistocenici;
- ✓ l'acquifero poroso intermedio, impostato nelle lenti sabbiose contenute all'interno delle argille grigio-azzurre con circolazione idrica che si esplica in pressione a circa 150-200 m da p.c. e il cui l.s. si attesta a circa 30-40 m da p.c.;
- ✓ l'acquifero profondo, circolante in profondità (circa 1000 m da p.c.) nei calcari mesozoici nel basamento carbonatico, permeabile per fessurazione e carsismo con circolazione idrica che si esplica in pressione;

#### Acquifero poroso superficiale

(livello freatico variabile da 1,5m da p.c. a max 6m).

I terreni in cui ha sede la falda freatica superficiale sono prevalentemente di natura sabbioso-limosa, caratterizzati da: Coefficiente di permeabilità  $K 5,32 \times 10^{-5}$  m/s; Trasmissività  $T 2,7132 \times 10^{-4}$  m<sup>2</sup>/s.

#### Acquifero poroso intermedio

(livello statico si attesta a circa 30-40 m da p.c.).

Per l'acquifero poroso intermedio, dati di bibliografia indicano valori medi di trasmissività pari a  $1,38 \times 10^{-4}$  m<sup>2</sup>/s e valori medi di permeabilità pari a  $3,9 \times 10^{-6}$  m/s.

Il livello freatico dell'acquifero superficiale, nel sito interessato dal progetto oscilla fra 3 m e 4,5 m da p.c. Drena verso sud, verso il Torrente Salsola. E' una falda che risente del regime pluviometrico dell'area, pertanto è soggetto ad oscillazione.

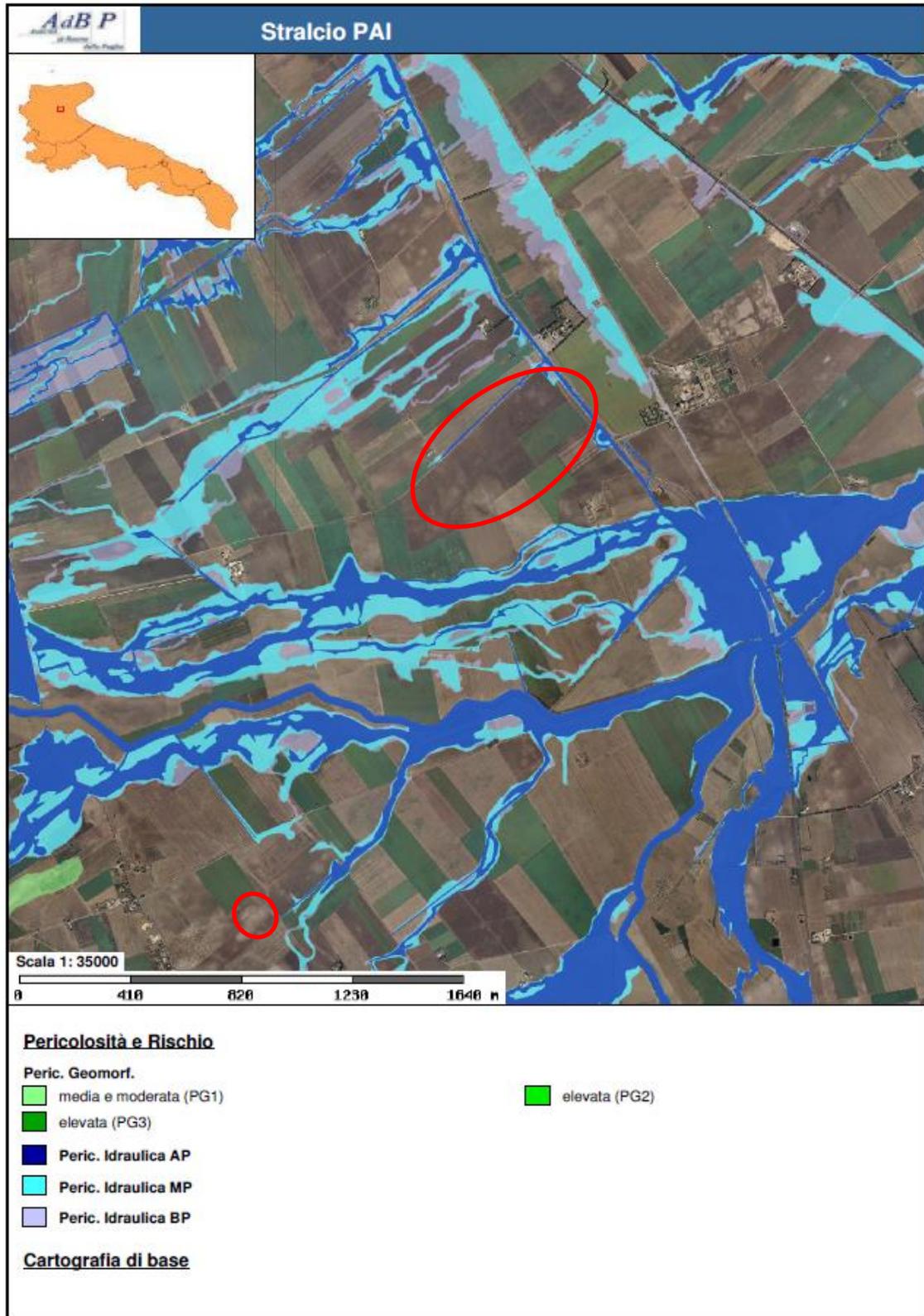
## 5. PAI

Il Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia (PAI) è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologia necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso.

Il PAI ha valore di piano territoriale di settore ed è 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'Autorità di Bacino della Puglia.

Come si può osservare dalla cartografia di dettaglio del P.A.I (Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico) redatto dell'Autorità di Bacino della Puglia, oggi Autorità Distrettuale dell'Appennino Meridionale, l'area vasta, caratterizzata dalla presenza di uno sviluppato reticolo idrografico presenta più aree perimetrate a pericolosità idraulica, tuttavia l'area in esame, trovandosi ad oltre un km a nord del Torrente Salsola e lontana da suoi tributari, scevra di espressioni idrografiche importanti non è caratterizzata da pericolosità idraulica; essa quindi non ricade in alcuna area perimetrata in tal senso (si rimanda alla cartografia allegata). Anche l'area interessata dalla SSE MT/AT, situata in prossimità della Stazione Elettrica Terna "Palmori" nel Comune di Lucera (FG) è scevra da qualsiasi criticità.

Dalla stessa cartografia emerge inoltre che le aree interessate dall'intervento (area di impianto e SSE MT/AT) non risultano perimetrate a pericolosità geomorfologica (PG1, PG2, PG3).

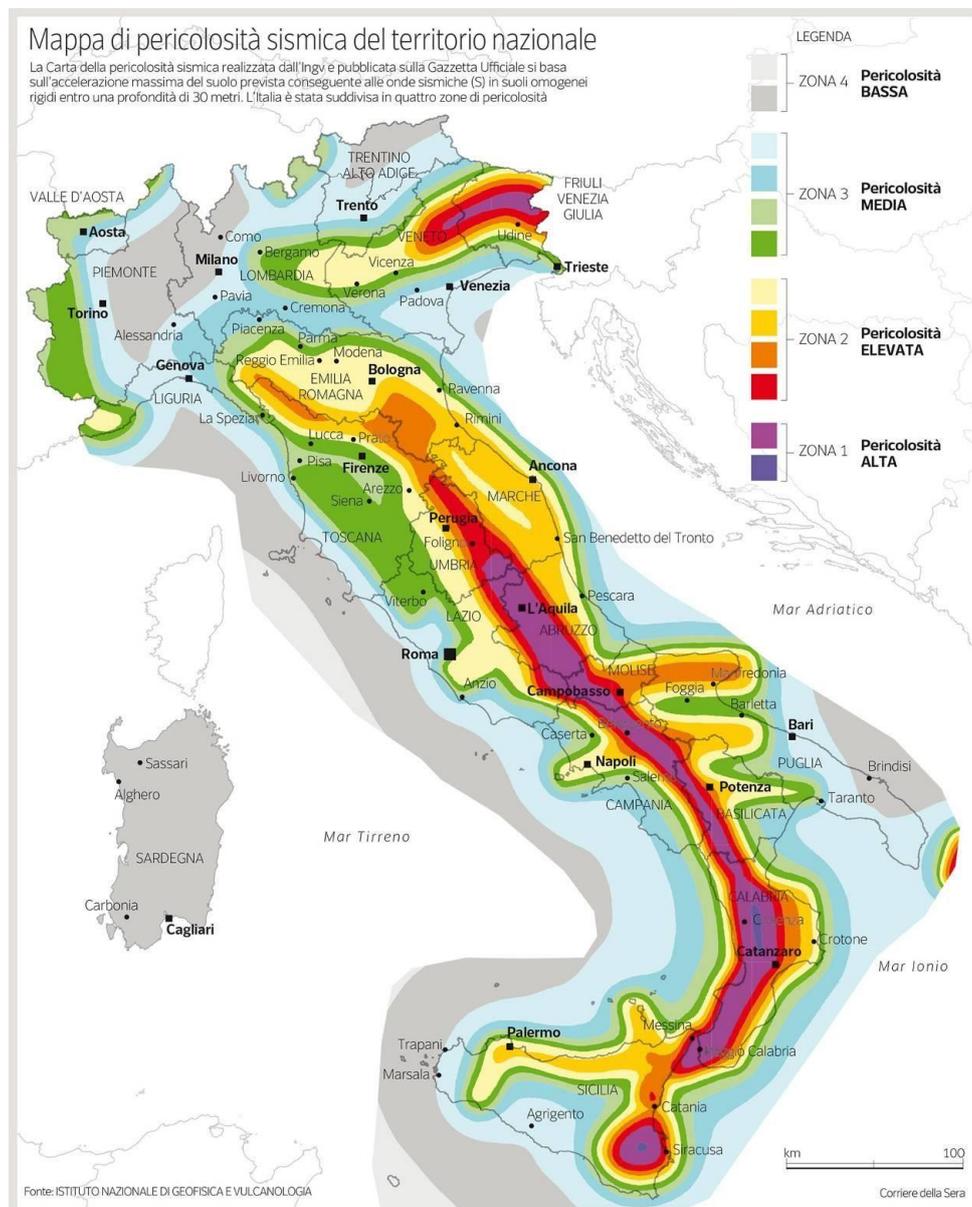


## 6. ASPETTI SISMICI

Il panorama legislativo in materia sismica è stato rivisitato dalle recenti normative nazionali ovvero dall'Ordinanza P.C.M. n. 3274 del 20.03.2003 «*Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica*» entrata in vigore dal 25.10.2005, in concomitanza con la pubblicazione della prima stesura delle "Norme Tecniche per le Costruzioni" e dalla successiva O.P.C.M. n. 3519/2006.

In relazione alla pericolosità sismica - espressa in termini di accelerazione massima del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita a suoli rigidi - il territorio nazionale è stato suddiviso in quattro zone con livelli decrescenti di pericolosità in funzione di altrettanti valori di accelerazione orizzontale massima al suolo ( $a_{g475}$ ), ossia quella riferita al 50esimo percentile, ad una vita di riferimento di 50 anni e ad una probabilità di superamento del 10% attribuiti a suoli rigidi caratterizzati da  $V_{s30} > 800$  m/s alle quali si applicano norme tecniche differenti le costruzioni.

La classificazione sismica del territorio nazionale è rappresentata di seguito.



Mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale realizzata (INGV 2018)

L'appartenenza ad una delle quattro zone viene stabilita rispetto alla distribuzione sul territorio dei valori di  $ag_{475}$  con una tolleranza 0,025g: a ciascuna zona o sottozona è attribuito un valore di pericolosità di base, espressa in termini di accelerazione massima su suolo rigido ( $ag$ ), che deve essere considerato in sede di progettazione.

ZONA	Ag 475
1	$ag_{475} \geq 0,25g$
2	$0,25g < ag_{475} \leq 0,15g$
3	$0,15g < ag_{475} \leq 0,05g$
4	$ag_{475} < 0,05g$

Valori di accelerazione orizzontale massima al suolo.

### **6.1 Sismicità del territorio in esame**

Dal punto di vista sismico, San Severo, ricade in un distretto geografico compreso tra due regioni ad alto rischio sismico: l'Appennino meridionale e il Promontorio Garganico.

Diversi sono stati gli eventi sismici di una certa intensità che hanno interessato l'intera provincia di Foggia nel corso dei secoli; fra i più antichi vanno menzionati quello del 493 d.C. e quello del 1627, quando, dal 30 luglio al 6 settembre, si susseguirono 4 scosse di intensità epicentrale valutata tra l'XI e il IX grado M.C.S.

L' Ordinanza P.C.M. n. 3274 del 23.03.2003 ri classifica l'intero territorio nazionale e in tale quadro il Comune di *San Severo ricade in zona sismica 2: un'area caratterizzata da valori di accelerazione del suolo (ag) compresa tra 0.05 e 0.15 m/s.*

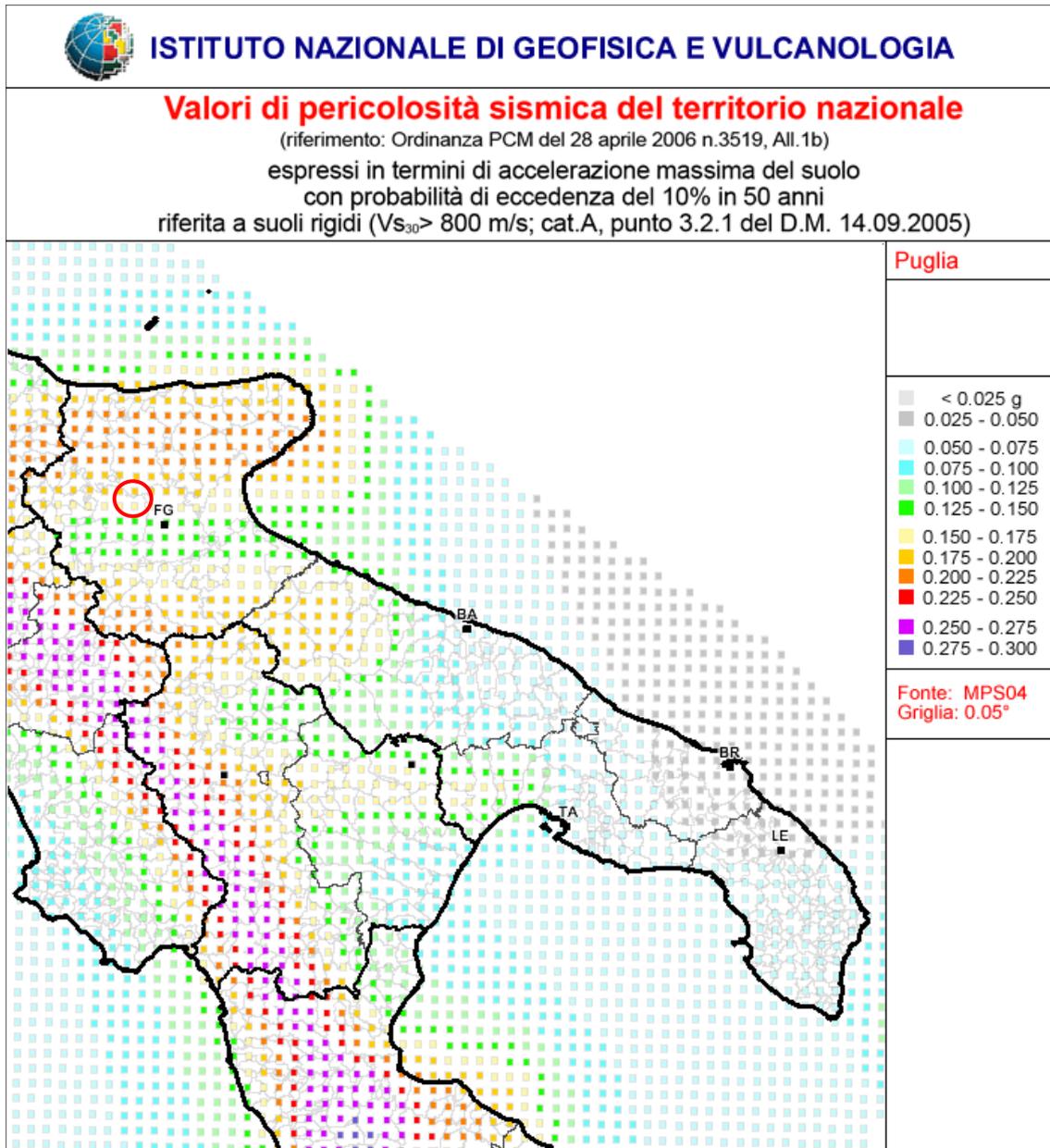
L'O.P.C.M. 3519 del 28 Aprile 2006 ha definito i "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone (G.U. n.108 del 11/05/2006)" La mappa riportata di seguito individua la pericolosità sismica espressa in termini di accelerazione del suolo (ag), con probabilità di eccedenza del 10% in 50

anni, riferita ai suoli rigidi caratterizzati da  $V_{s30} > 800$  m/s (ovvero categoria A).

Nella seguente tabella è individuata ciascuna zona secondo valori di accelerazione di picco orizzontale del suolo  $a_g$ , con probabilità di superamento del 10% in 50 anni.

zona sismica	Accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni [ $a_g/g$ ]	Accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico [ $a_g/g$ ]
1	> 0.25	0.35
2	0.15 – 0.25	0.25
3	0.05 – 0.15	0.15
4	< 0.05	0.05

Con l'entrata in vigore del D.M. 14 gennaio 2008, ora aggiornato dal D.M. 17.01.2018, la stima della pericolosità sismica viene definita mediante un approccio “sito dipendente” e non più tramite un criterio “zona dipendente”. L'azione sismica di progetto in base alla quale valutare il rispetto dei diversi stati limite presi in considerazione viene definita partendo dalla “pericolosità di base” del sito di costruzione, che è l'elemento essenziale di conoscenza per la determinazione dell'azione sismica.



Valori di pericolosità sismica

## **7. CONCLUSIONI**

Nel mese di gennaio 2024 la Geoprove Srl di Ruffano, nella persona del Dott. Geol. Marcello De Donatis, ha redatto una relazione geologica di supporto ad un progetto di impianto agrivoltaico (PV SAN SEVERO 32,642 MW) e relativa SSE MT/AT, situata in prossimità della Stazione Elettrica Terna “Palmori” entrambe di futura realizzazione ubicate nel Comune di Lucera (FG), da realizzare ad ovest della SS16 Foggia-San Severo, nel Comune di San Severo (FG).

Lo studio ha mirato quindi ad inquadrare l’area da un punto di vista geologico e stratigrafico, morfologico, idrogeologico e sismico.

L’area indagata, ad est della SS 16 tra San Severo e Foggia, ricade nel Comune di San Severo. La superficie oggetto di intervento è di 84.86.62 ettari.

L’impianto sorgerà su un’area pianeggiante, ad una quota topografica di circa 48 m s.l.m.; la SSE MT/AT su un’area ad una quota di 59 metri s.l.m.

L’area vasta comprende sia settori appartenenti al dominio geodinamico-strutturale dell’Avampaese apulo sia al dominio della Fossa bradanica. Quella oggetto di studio ricade nella Fossa bradanica colmata da depositi plio-pleistocenici ed in particolare fa parte del Supersintema del Tavoliere Di Puglia (TP).

Di questo supersintema la formazione estesamente affiorante nell’area in esame è quella del Sintema di Motta del Lupo (TLP) costituito da

Alternanze di silt brunastri ed argille verdastre. È costituito, dal basso verso l'alto da: - argille e silt di colore verdastro a laminazione piano-parallela (8 m); - argille brune e verdi con rare lamine siltose (circa 22 m di spessore). È interpretabile come un deposito di piana alluvionale;

L'area è caratterizzata da più di un sistema fluviale, quindi segnata da idrografia superficiale. Localmente l'area è caratterizzata dal Torrente Salsola, da alcuni suoi tributari, che tuttavia si trova ad una distanza di un km dall'area interessata dal progetto.

Con riferimento all'area in esame, l'acquifero carbonatico è situato ad una profondità tale (oltre 1000 m dal p.c.); l'Acquifero poroso superficiale invece è caratterizzato da un livello freatico che oscilla fra 3 m e 4.5 m da p.c. Drena verso sud, verso il Torrente Salsola. E' una falda che risente del regime pluviometrico dell'area, pertanto è soggetto ad oscillazione.

Dal momento che l'area vasta è caratterizzata dalla presenza di uno sviluppato reticolo idrografico numerose aree sono perimetrata a pericolosità idraulica, tuttavia l'area interessata dall'impianto, trovandosi ad oltre un km a nord del Torrente Salsola e lontana da suoi tributari, scevra di espressioni idrografiche importanti, non è caratterizzata da pericolosità idraulica; essa quindi non ricade in alcuna area perimetrata in tal senso dall'Autorità Distrettuale dell'Appennino Meridionale (P.A.I.-Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico). Anche l'area interessata dalla SSE MT/AT non risulta perimetrata a pericolosità idraulica.

Dalla stessa cartografia emerge inoltre che le aree di progetto non risultano perimetrata a pericolosità geomorfologica (PG1, PG2, PG3).

Da un punto di vista sismico il territorio comunale di San Severo, ricade in un distretto geografico compreso tra due regioni ad alto rischio sismico: l'Appennino meridionale e il Promontorio Garganico.

L' Ordinanza P.C.M. n. 3274 del 23.03.2003 riclassifica l'intero territorio nazionale e in tale quadro il Comune di *San Severo ricade in zona sismica 2: un'area caratterizzata da valori di accelerazione del suolo ( $a_g$ ) compresa tra 0.05 e 0.15 m/s.*

Le risultanze dello studio eseguito portano a ritenere che le opere in progetto sono compatibili con le caratteristiche geologiche del sito.

Ruffano, febbraio 2024

IL TECNICO

Dr. Geol. Marcello DE DONATIS