



REGIONE PUGLIA



COMUNE di Cerignola



PROVINCIA di FOGGIA

Proponente	 <b>Hergo Renewables S.p.A.</b> Partita IVA 10416260965, R.E.A. n. 2529663 Via Privata Maria Teresa, 8 20123 Milano (MI)				
Coordinamento	 <b>VEGA sas</b> LANDSCAPE ECOLOGY & URBAN PLANNING <small>Via delli Carri, 48 - 71121 Foggia - Tel. 0881.756251 - Fax 1784412324          mail: info@studiovega.org - website: www.studiovega.org</small>		<b>Agr. Rocco Iacullo</b> Via Padre Antonio da Olivadi 59 - 71122 Foggia Email: studioiacullo@gmail.com		
Studio Ambientali e Paesaggistici	<b>Arch. Antonio Demaio</b> Via N. delli Carri, 48 - 71121 Foggia (FG) Tel. 0881.756251   Fax 1784412324 E-Mail: sit.vega@gmail.com			Progettazione Civile-Elettrica 	Via Pippo Fava, 1 - 96100 Siracusa (SR) Tel. 0931.1813283 Web: antexgroup.it email: info@antexgroup.it
Studio Flora fauna ed ecosistema	<b>Dott. Forestale Luigi Lupo</b> Corso Roma, 110 - 71121 Foggia E-Mail: luigilupo@libero.it		Studio Geologico-Geotecnico Idrologico	<b>Studio di Geologia Tecnica &amp; Ambientale</b> <b>Dott.sa Geol. Giovanna Amedei</b> Via Pietro Nenni, 4 - 71012 Rodi Garganico (Fg) Tel./Fax 0884.965793   Cell. 347.6262259 E-Mail: giovannaamedei@tiscali.it	
Studio Archeologico	 <b>Dott. Vincenzo Ficco</b> Tel. 0881.750334 E-Mail: info@archeologicasrl.com		Studio Idraulico	<b>Studio di ingegneria</b> <b>Dott.sa Ing. Antonella Laura Giordano</b> Viale degli Aviatori, 73 - 71121 Foggia (Fg) Tel./Fax 0881.070126   Cell. 346.6330966 E-Mail: lauragiordano@gmail.com	
Studio Acustico	<b>Arch. Marianna Denora</b> Via Savona, 3 - 70022 Altamura (BA) Tel. Fax 080 3147468 E-Mail: info@studioprogettazioneacustica.it		Studio Agronomico	<b>Dott. Agr. Emidio Fiorenzo Ursitti</b> Via Trieste, 7 - 71121 Foggia E-Mail: emidioursitti@libero.it	
Opera	<p align="center"><b>PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO AVENTE POTENZA PARI A 40,0752 MWp E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE, INTEGRATO CON LA COLTIVAZIONE DI FORAGGIO, DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI CERIGNOLA (FG) - (Loc. "Tavoletta")</b></p> <p align="center"><b>Valutazione di Impatto Ambientale</b>          ai sensi dell'art.23 D.Lgs.152/2006</p>				
Oggetto	Folder: VIA_16				
	Nome Elaborato: W32BUA4_Relazione idrologica del progetto definitivo				
	Descrizione Elaborato: Relazione idrologica del progetto definitivo				
03	Maggio 2023	Trasm. integr. documentale MASE - ID_VIP 8055	VEGA	Arch. A. Demaio	HR SPA
02	Dicembre 2022	Trasm. integr. documentale del MITE Prot. 0008357 - 02/11/2022 - ID_VIP 8055	VEGA	Arch. A. Demaio	HR SPA
01	Settembre 2022	Integrazioni AU	VEGA	Arch. A. Demaio	HR SPA
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione
Scala:	NC	Codice Pratica <b>W32BUA4</b>			
Formato:					



*Progetto Impianto Fotovoltaico della potenza di 40,0752 MW -Comune di Cerignola*

*– Località Tavoletta –*

## *INDICE*

<i>1- Premessa</i>	<i>Pag. 2</i>
<i>2- Inquadramento geografico dell'area</i>	<i>Pag. 3</i>
<i>3- Cenni geologici</i>	<i>Pag. 5</i>
<i>3.1 – Geologia di Dettaglio</i>	<i>Pag. 5</i>
<i>4- Reticolo Idrografico e Autorità di Bacino</i>	<i>Pag. 11</i>
<i>4.1 – Idrologia</i>	<i>Pag. 11</i>
<i>4.2 – Idrogeologia e Dati Climatici</i>	<i>Pag. 17</i>
<i>5 – Considerazioni Conclusive</i>	<i>Pag. 21</i>



Progetto Impianto Fotovoltaico della potenza di 40,0752 MW -Comune di Cerignola

– Località Tavoletta –

- 1 - PREMESSA

Per incarico della Società HERGO Renewables spa con sede in Milano – 20123 – alla Via Privata Maria Teresa n. 8 – la scrivente, Dott.ssa Giovanna Amedei, Geologa, iscritta all'O.R.G. della Puglia al n. 438 e con studio professionale in Rodi Garganico, alla Via Pietro Nenni n. 4, incarico per eseguire gli studi e redigere la presente relazione idrologica a supporto del “Progetto di un impianto agro- fotovoltaico avente potenza pari a 40,0752 MWp e relative opere di connessione, integrato con la coltivazione di foraggio, da realizzarsi nel Comune di Cerignola (FG) località Tavoletta”.



Progetto Impianto Fotovoltaico della potenza di 40,0752 MW -Comune di Cerignola

- Località Tavoletta -

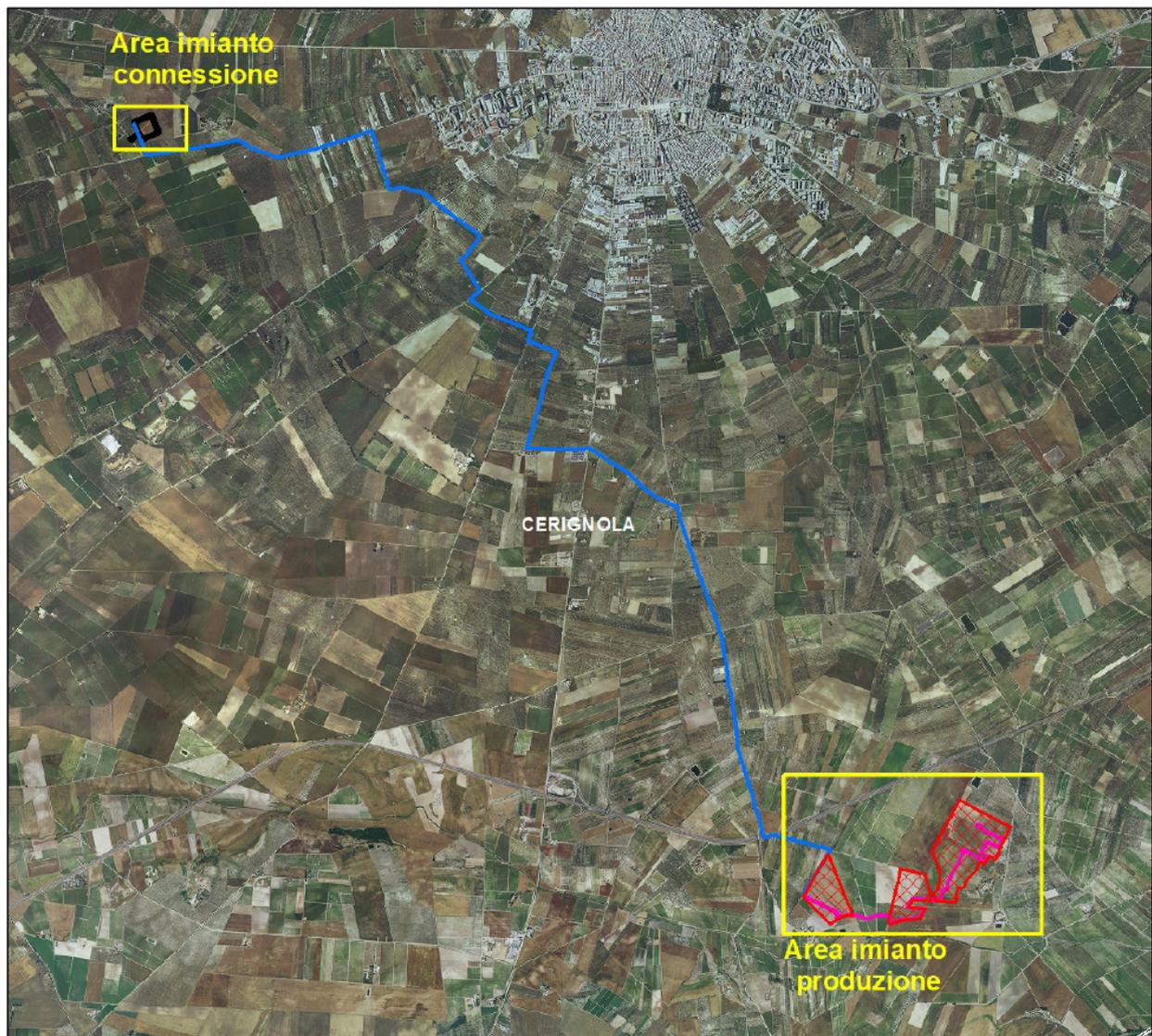
**- 1 - PREMESSA**

Per incarico della Società HERGO SOLARE ITALIA SRL con sede in Milano – 20123 – alla Via Privata Maria Teresa n. 8 – la scrivente, *Dott.ssa Giovanna Amedei*, Geologa, iscritta all'O.R.G. della Puglia al n. 438 e con studio professionale in Rodi Garganico, alla Via Pietro Nenni n. 4, incarico per eseguire gli studi e redigere la presente relazione idrologica a supporto del ***“Progetto di un impianto agro-fotovoltaico avente potenza pari a 40,0752 MWp e relative opere di connessione, integrato con la coltivazione di foraggio, da realizzarsi nel Comune di Cerignola (FG) località Tavoletta”***.



## **2 - INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DELL'AREA**

Il territorio interessato dalle strutture principali dell'impianto fotovoltaico in progetto ricade nel Comune di Cerignola e più precisamente a Sud del Centro abitato – Fig. 1



*Fig. 1: Ubicazione dell'area d'intervento*



*Progetto Impianto Fotovoltaico della potenza di 40,0752 MW -Comune di Cerignola*

–Località Tavoletta –

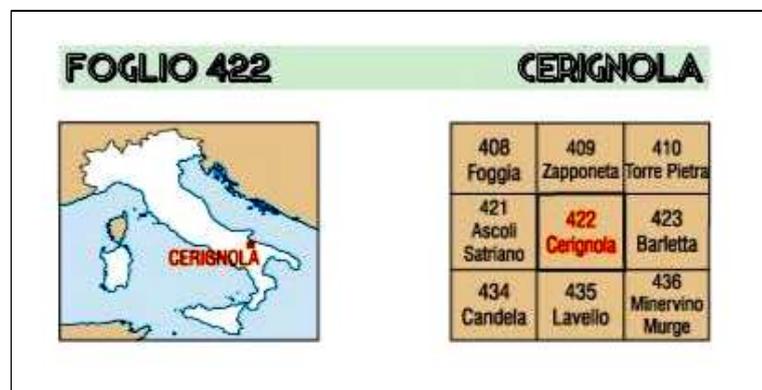
Dal punto di vista catastale le aree sono individuabili secondo il prospetto allegato:

Particelle interessate da impianto fotovoltaico						
Riferimenti catastali			Superfici			Qualità
Comune	FG	P.Ila	ha	a	ca	
C e r i g n o l i a	392	22	12	59	85	SEMINATIVO
	392	75	0	20	60	SEMINATIVO/ULIVETO
	392	117	3	64	88	SEMINATIVO/ULIVETO
	392	120	0	44	7	ULIVETO
	392	123	0	99	27	ULIVETO
	392	116	2	1	10	SEMIN IRRIG
	392	119	0	42	96	SEMIN IRRIG/ULIVETO
	392	115	3	0	0	SEMINATIVO
	392	23	0	69	52	SEMINATIVO
	392	24	10	16	50	SEMINATIVO/ULIVETO
	392	44	2	88	90	SEMINATIVO/ULIVETO
	392	186	1	92	86	SEMINATIVO/ULIVETO
	392	185	1	91	37	SEMINATIVO/ULIVETO
	392	184	1	36	91	SEMINATIVO
	392	54	1	44	83	SEMINATIVO
	392	206	9	98	1	SEMINATIVO
	394	800	10	10	85	SEMIN IRRIG
394	792	18	28	16	SEMINATIVO/ORTO IRRIG	
394	656	4	74	81	SEMIN IRRIG	



### **3 - ASPETTI GEOLOGICI**

Dal punto di vista geologico l'area d'intervento è inquadrabile nel Foglio n. 422 – Cerignola - della Carta Geologica d'Italia a Scala 1:50.000, redatta dall'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) - (Fig. 2)



*Fig. 2: Inquadramento geologico dell'area dell'impianto*

I terreni direttamente coinvolti dall'impianto fotovoltaico, i cavi-dotti e l'impianto di connessione sono riferibili (Fig. 3) in parte all'Unità dell'Avanfossa Bradanica, in parte al Sintema di Posta Ofanto.

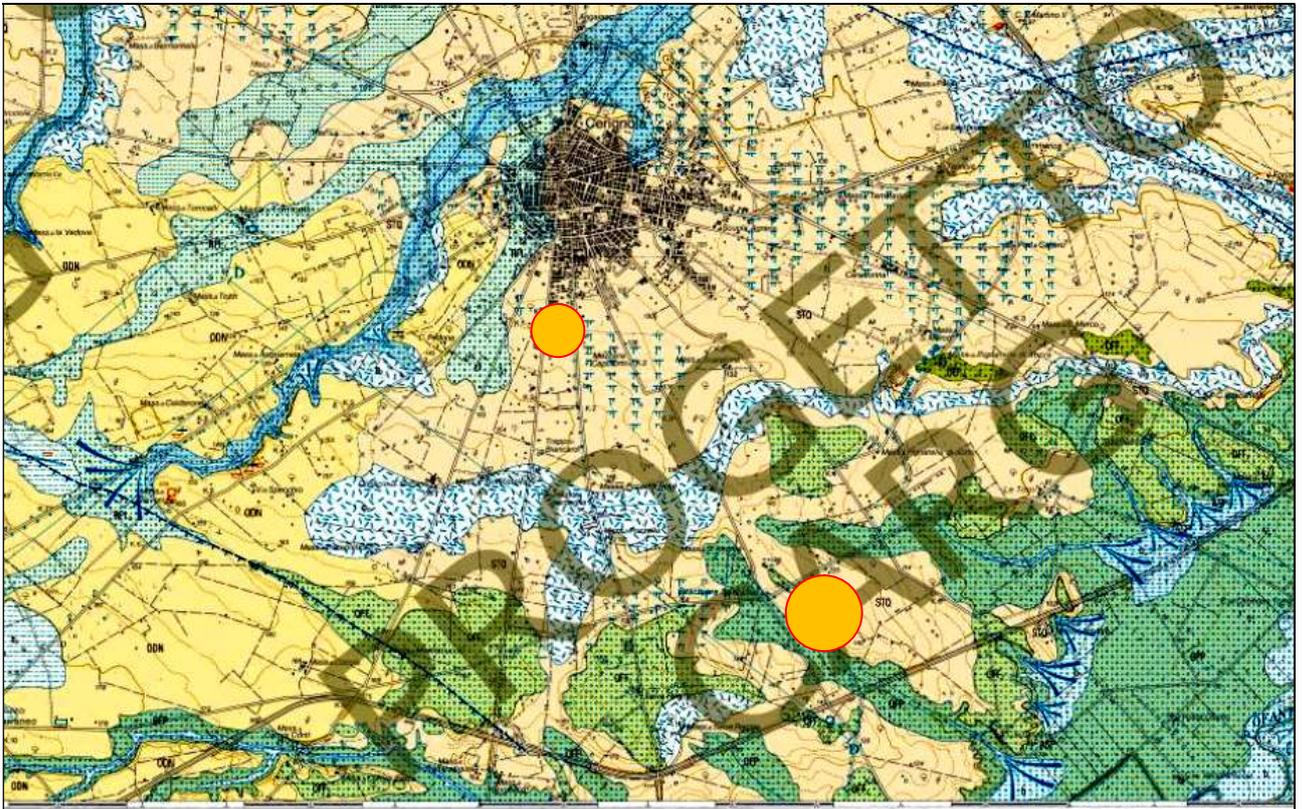


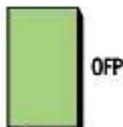
Fig. 3: Stralcio Carta Geologica dell'Are d'intervento con Legenda

### Legenda

#### SUPERSINTEMA DEL FIUME OFANTO (OF)

E' costituito da depositi continentali appartenenti ai cicli alluvionali del Fiume Ofanto e dei suoi affluenti. La base è rappresentata da una superficie di tipo erosivo sulle argille subappennine (ASP) e sul sintema di Cerignola (RGL), il tetto è rappresentato dalla superficie topografica.

#### SINTEMA DI POSTA OFANTO



OFP

Depositi ghiaioso-sabbiosi a stratificazione incrociata concava e obliqua, con lenti ghiaiose costituite da ciottoli eterometrici ben arrotondati, passanti verso l'alto a sabbie fini limose fittamente laminare e con strutture da corrente. Sono sopraelevati di pochi metri rispetto all'alveo attuale e posti parzialmente in aree inondabili; lo spessore varia da pochi metri a 10 metri circa.

**OLOCENE**



OFF<sub>2</sub>

#### Subsintema di Salve Regina

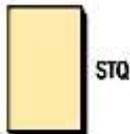
Depositi ghiaiosi in abbondante matrice sabbiosa di colore giallastro; i ciottoli sono di piccole e medie dimensioni ben arrotondati. Lo spessore è di 5-6 metri.

**PLEISTOCENE SUPERIORE**



#### UNITA' DELL'AVANFOSSA BRADANICA

##### **Sabbie di Torre Quarto**



Sabbie medie e fini di colore giallo ocra generalmente poco cementate in strati di spessore variabile da pochi centimetri a 50 centimetri con intercalazioni di livelli centimetrici e decimetrici di arenarie, argille e silt di colore giallastro a luoghi marnose; lo spessore massimo è di circa 55 metri. Presenti laminazione piano parallela e incrociata e, nella parte superiore, paleosuoli. Le macrofaune forniscono indicazioni di ambienti molto variabili che vanno dall'infralitorale, *Spisula subtruncatula* (DA COSTA), *Pitar rudis* (POLI), *Chamelea gallina* (LINNEO), alle aree di transizione comprensive di ambienti di spiaggia, lagunari, *Cerastoderma glaucum* (BRUGUIERE), Hydrobiidae spp, *Abra segmentum* (RECLUZ) e retrodunari. Le associazioni a foraminiferi (*Rotalia* e *Ephidium*) e a nannofossili calcarei non forniscono indicazioni cronologiche.

**PLEISTOCENE MEDIO**

Le formazioni appartenenti all'Unità Bradanica sono:

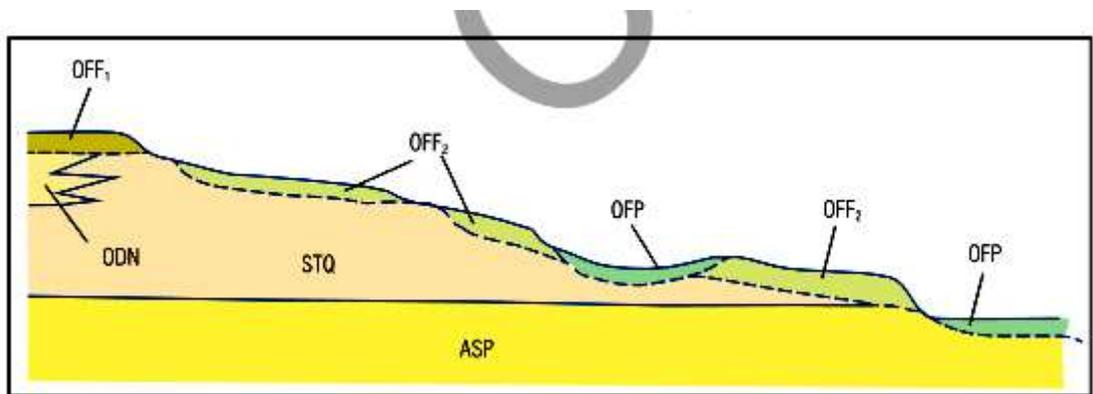
- Le **Sabbie di Torre Quarto (STQ)**: Si tratta prevalentemente di sabbie di colore giallastro, in genere poco cementate, con strati di spessore variabile da pochi centimetri fino a 50 centimetri, con intercalazioni arenitiche, marnose e argilloso-siltose; raramente sono presenti orizzonti costituiti da ciottoli di piccole dimensioni in abbondante matrice sabbiosa. Gli spessori, desumibili dai dati di perforazione in zona, sono di norma compresi fra 25 e 30 metri. Le sabbie sono laminate con intervalli a laminazione piano parallela ed intervalli con set di lamine a stratificazione incrociata con ripple asimmetrici da correnti trattive; frequenti anche i fenomeni di bioturbazione.

Le formazioni **del Sintema di Posta Ofanto** sono formate da colmamenti della valle dell'Ofanto e degli affluenti laterali, costituiti principalmente da depositi alluvionali di fondovalle che si raccordano in continuità di sedimentazione con i depositi che ricoprono i versanti.



Il supersintema del Fiume Ofanto è stato suddiviso in due sintemi che presentano i rapporti stratigrafici evidenziati in Fig. 4:

- 1) Il sintema di Fontana Figura (OFF);
- 2) Il sintema di Posta Ofanto (OFP).



*Fig. 4: Schema dei Rapporti Stratigrafici tra i componenti del Supersintema del Fiume Ofanto*

1- Il Sintema di Fontana Figura (OFF) è costituito da depositi alluvionali ghiaioso-sabbioso-limosi, terrazzati e sopraelevati rispetto all'alveo attuale del Fiume Ofanto. Il limite inferiore del sintema è costituito da una superficie in conforme di tipo erosivo e di significato regionale localmente affiorante sul sintema di Cerignola (RGL) e sulle argille subappennine (ASP). Il limite superiore è rappresentato con una superficie di erosione coincidente con la base del sintema di Posta Ofanto (OFP). Lo spessore massimo è di 10-15 metri. L'età presumibilmente è Pleistocene superiore.

Il sintema è stato suddiviso in due subsintemi: subsintema di Masseria Pignatella (OFF1) e il subsintema di Salve Regina (OFF2). Nell'area progettuale troviamo localmente il **Subsintema di Salve Regina**



**(OFF2)** costituito da Depositi ghiaiosi in abbondante matrice sabbiosa di colore giallastro; i ciottoli sono di piccole e medie dimensioni ben arrotondati. Questi depositi rispetto a quelli del subsistema di Masseria Pignatella (OFF1) sono più bassi di circa 20 metri, mentre rispetto ai depositi del fondovalle dell'Ofanto (sintema di Posta Ofanto) sono sopraelevati di poco più di 20 metri. In base alla posizione stratigrafica si ritiene che la deposizione del subsistema deve essere precedente alla fase würmiana di approfondimento delle valli e collocata in corrispondenza di un alto livello del mare, presumibilmente nel Pleistocene superiore.

**2 – Il Sintema di Posta Ofanto (OFP)** è costituito da Depositi ghiaioso-sabbiosi a stratificazione incrociata concava e obliqua, con lenti ghiaiose costituite da ciottoli eterometrici ben arrotondati, passanti verso l'alto a sabbie fini limose fittamente laminate e con strutture da corrente. Questi depositi di trascinamento sono poi sormontati da un paleosuolo limoso-sabbioso che chiude la deposizione del deposito terrazzato. La superficie è sopraelevata di circa 5 metri rispetto all'alveo attuale.

Lo spessore di questa unità varia da pochi metri, verso il centro della valle, ad un massimo di circa 10 metri, in corrispondenza del bordo interno del terrazzo fluviale, spessore desunto dai dati di perforazione. Il limite inferiore dell'unità coincide con una superficie inconforme di tipo erosivo sulle sabbie di Torre Quarto (STQ).

Il sintema di Posta Ofanto (OFP) è collocabile cronologicamente nell'Olocene.

Dal punto di vista tettonico l'area ricade interamente in un settore di Avan-



*Progetto Impianto Fotovoltaico della potenza di 40,0752 MW -Comune di Cerignola*  
*– Località Tavoletta –*

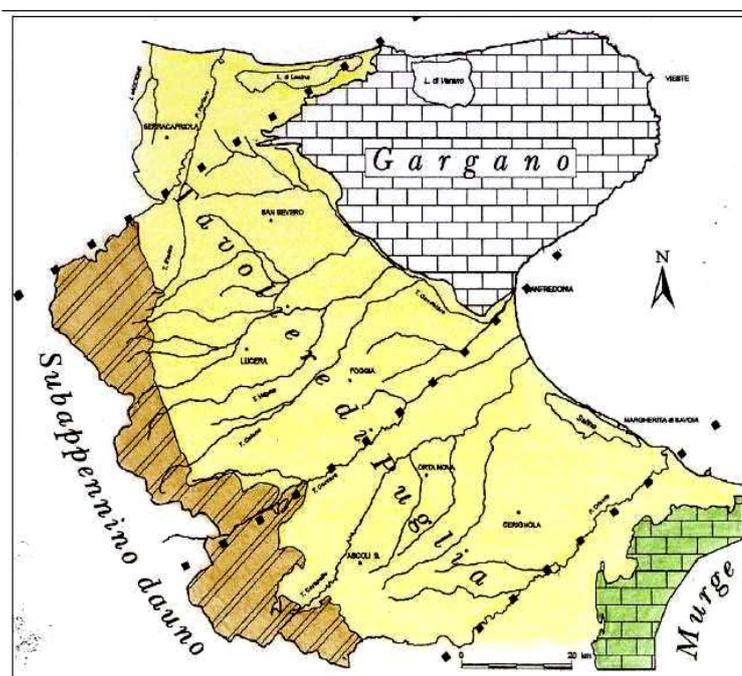
fossa poco deformato compreso fra l'Appennino Dauno e l'Avampaese Apulo- Garganico. Questo settore di Avanfossa presenta uno stile strutturale caratterizzato da scarsa deformazione tettonica, strati e contatti stratigrafici sub-orizzontali ovvero disposti secondo l'originaria clinostratificazione



## **4 – RETICOLO IDROGRAFICO E AUTORITY DI BACINO**

### **4.1 - Idrologia**

L'area in esame ricade, come già evidenziato, nel Tavoliere meridionale o basso Tavoliere (Fig. 5)



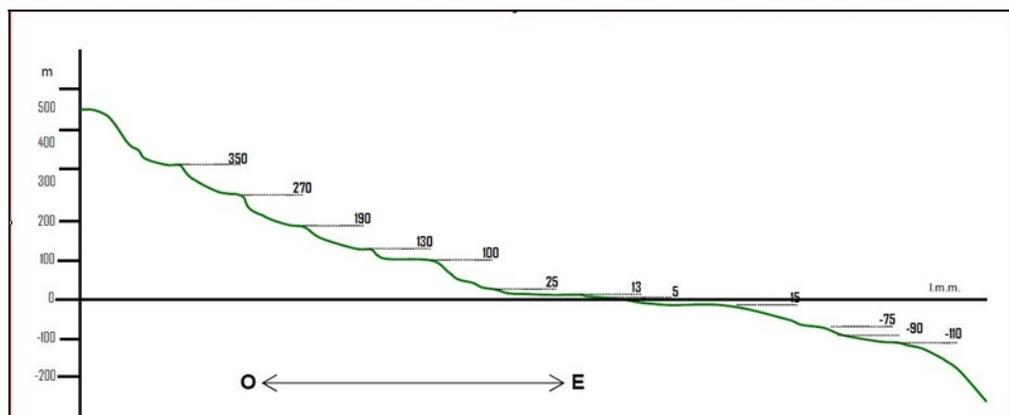
*Fig. 5: Geografia del Tavoliere di Puglia (Pennetta L. - 2018)*

L'assetto altimetrico del Tavoliere meridionale è connotato da un lento, graduale e progressivo digradare delle quote topografiche da ovest verso est. Infatti, le quote altimetriche passano dai valori massimi di circa 300 metri s.l.m. delle zone dell'entroterra poste ai confini con il Subappennino Dauno ai valori minimi prossimi al l.m. delle zone che si raccordano con la piana costiera antistante il Golfo di Manfredonia.



Sui fianchi delle zone dell'entroterra, altimetricamente più elevate, si riconoscono dei ripiani corrispondenti a terrazzi marini che digradanti verso l'Adriatico.

In particolare, procedendo dall'entroterra in direzione del mare, si possono osservare una serie di otto ripiani disposti ad altezze variabili fra le quote 350 e 5 metri s.l.m; ogni ripiano è bordato da una scarpata che corrisponde ad un'antica linea di costa (Fig. 6).

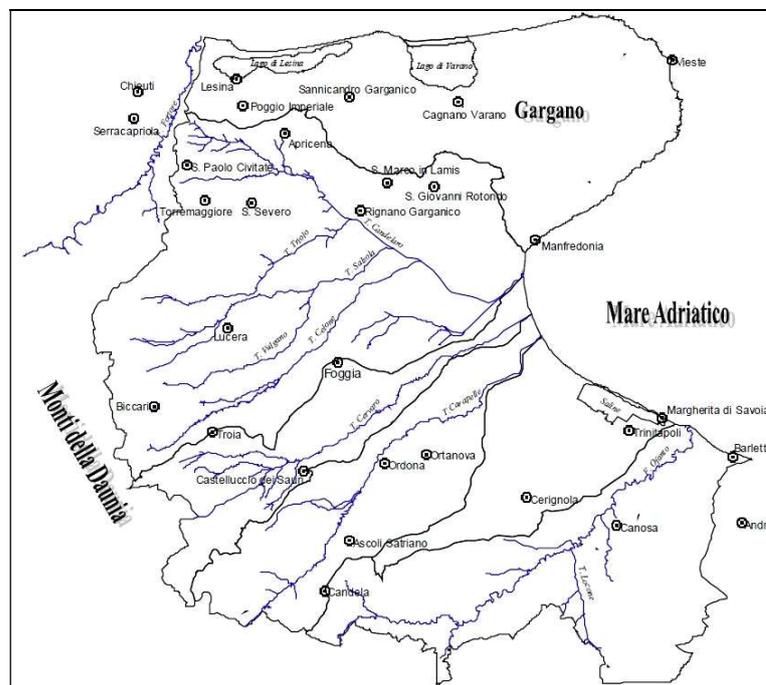


*Fig. 6: Sequenza di terrazzi marini individuati tra la catena appenninica e la piattaforma continentale sommersa (da Pennetta L., 2018).*

Un'altra caratteristica saliente del Tavoliere meridionale è data dal reticolo idrografico, il quale risulta localmente costituito da corsi d'acqua che scorrono secondo una direzione ortogonale alla linea di costa. Si tratta di una rete idrografica ben definita, costituita da corsi d'acqua che manifestano un regime prevalentemente torrentizio, eccezion fatta per il Fiume Ofanto, che è a regime perenne.



Detti corsi d'acqua incidono i depositi quaternari creando un reticolo a tratti anche fitto e gerarchizzato che recapita le acque integralmente verso il Golfo di Manfredonia (Fig. 7).



*Fig. 7: Reticolo Idrografico del Tavoliere di Puglia*

I corsi d'acqua del Tavoliere meridionale hanno un andamento subparallelo con direzione da Sud-Ovest a Nord-Est e presentano un tracciato irregolare. Nella media e nella bassa valle l'Ofanto, il Carpelle ed il Cervaro assumono, per alcuni tratti, un andamento a meandri.



Le portate medie dei torrenti sono assai esigue, con un regime fortemente irregolare, caratterizzato da magre estive e da piene autunnali-invernali, che in passato hanno dato luogo a rovinose inondazioni.

L'area di progettazione si sviluppa in una vasta area di pianura che con modeste pendenze verso Est.

A tratti questo monotono contesto morfologico è movimentato dalla presenza di canali di deflusso delle acque superficiali che mostrano un regime estremamente irregolare. Alcune di queste deboli ondulazioni evidenziano la presenza di fenomeni di colamento del substrato molto superficiali che si verificano in occasione di piogge intense.

Dette situazioni particolari hanno sviluppo parallelo alla geometria del rilievo e sono coincidenti per posizione e geometria ai canali di deflusso. L'andamento sub pianeggiante del piano campagna è conseguente alla geometria del substrato e alla sua natura litologica mentre la generale e modesta inclinazione della superficie topografica si deve al processo di regressione del mare pleistocenico.

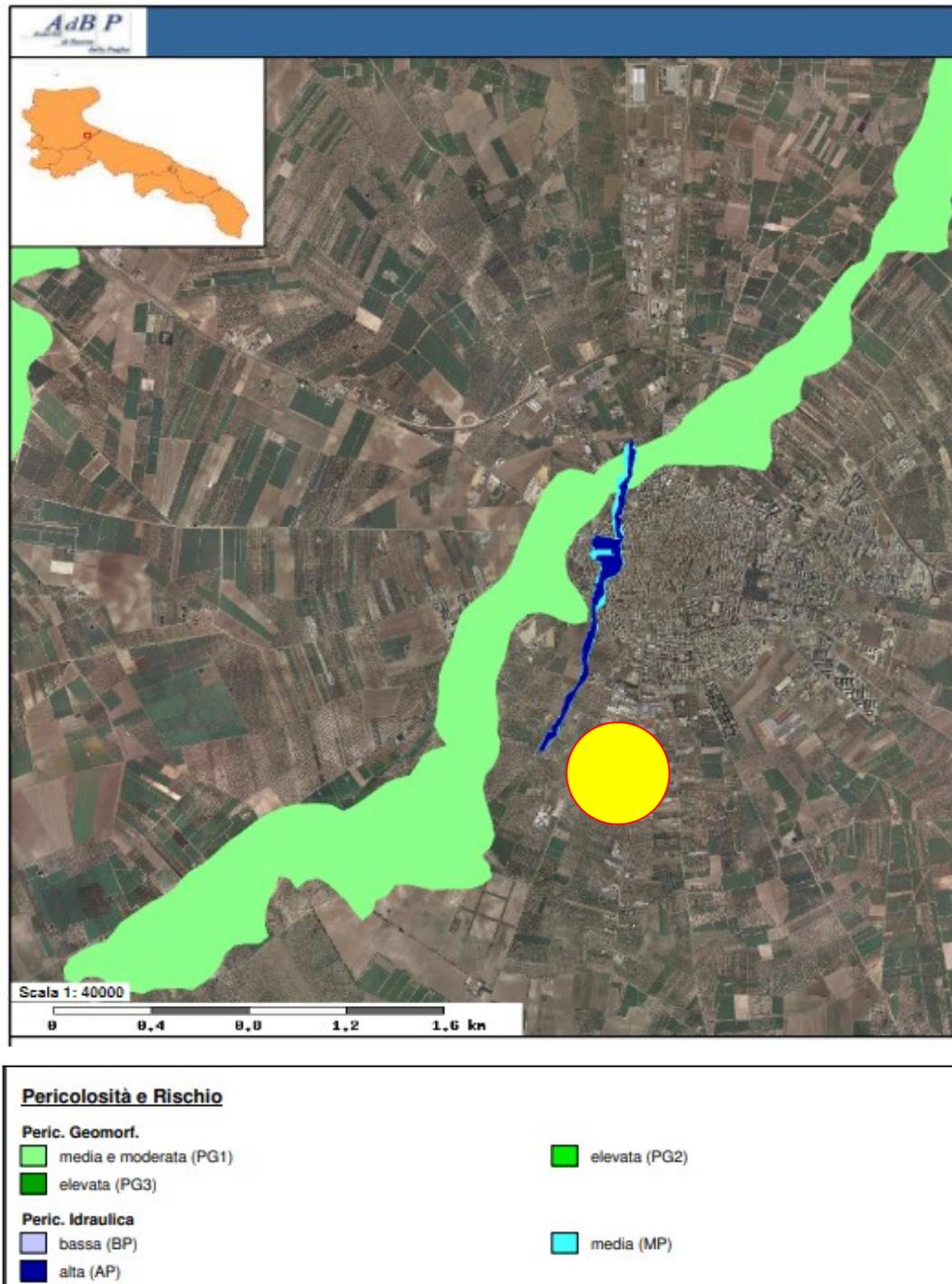
La pendenza è molto bassa (0,4 %) e non si notano particolari forme di dissesto estesi e nemmeno particolari aree ristrette importanti prossime ai siti dell'impianto fotovoltaico.

Tale status è confermato dalla consultazione della cartografia PAI dell'Autorità Distrettuale di Bacino dell'Appennino Meridionale –Regione Puglia – dalla quale si evince (Fig. 8a e 8b) come l'intera area progettuale sia esente da qualsiasi perimetrazione a pericolosità geomorfologica e/o idraulica.



*Progetto Impianto Fotovoltaico della potenza di 40,0752 MW -Comune di Cerignola*

*– Località Tavoletta –*

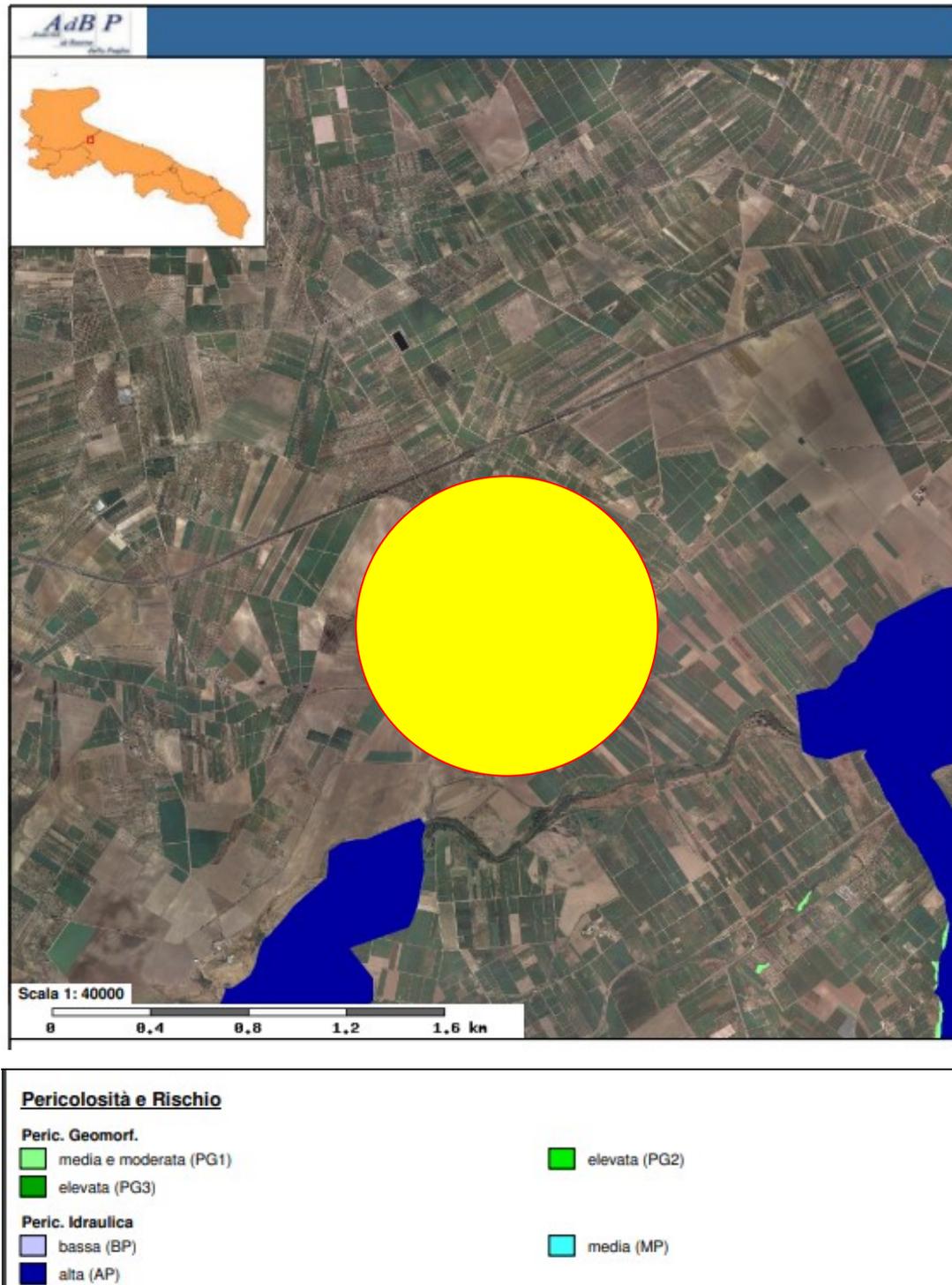


*Fig. 8a : Stralcio Cartografia PAI – Area di connessione*



*Progetto Impianto Fotovoltaico della potenza di 40,0752 MW -Comune di Cerignola*

– Località Tavoletta –



*Fig. 8b : Stralcio Cartografia PAI – Area Impianto*



#### **4.2 - Idrogeologia e Dati Climatici**

L'area sulla quale sarà realizzato l'impianto a grande scala è posta nel contesto dell'area pianeggiante a sud della città di Cerignola.

Il bacino principale è caratterizzato dal Canale Ofanto, un corso d'acqua lungo 134 Km che si suddivide in Alto Ofanto (parte irpina del fiume), Medio Ofanto (parte lucana e prima parte pugliese) e Basso Ofanto (seconda parte pugliese del fiume). Esso sfocia nel mare Adriatico, tra Barletta e Margherita di Savoia. La pendenza media del fiume è dello 0,533%. L'Ofanto ha un regime marcatamente torrentizio con piene notevoli in autunno e inverno per le precipitazioni e magre notevolissime in estate. A dispetto poi della notevole lunghezza ed estensione di bacino la sua portata media alla foce è abbastanza scarsa (circa 15 metri cubi al secondo)

Viste le blande pendenze il deflusso superficiale è in media lento e le linee di deflusso sono concentrate nelle direzioni di massima pendenza locale.

Dal punto di vista idrogeologico i parametri che condizionano e regolano la circolazione delle acque nel sottosuolo sono: la permeabilità, la porosità, il grado di fratturazione, le discontinuità strutturali e l'alterazione. Il parametro più rappresentativo è senza dubbio la permeabilità; le rocce permeabili vanno divise in due grandi categorie: rocce permeabili per porosità e rocce permeabili per fessurazione. La permeabilità per porosità è anche detta per-



meabilità "primaria" ed è singenetica originandosi per la presenza di pori o di spazi vuoti di dimensioni idonei, che formano una rete continua, per cui l'acqua può filtrare da un meato all'altro. Viceversa la permeabilità per fessurazione detta anche "secondaria" e post-genetica, si realizza dopo la formazione delle rocce poiché è dovuta alla fratturazione dei litotipi a causa di stress tettonici prevalentemente compressivi ed interessa sia le rocce di origine sedimentaria che quelle di origine diversa. La circolazione delle acque, così come la costituzione di falde acquifere è condizionata dalla distribuzione areale dei sedimenti e dalla sovrapposizione stratigrafica dei terreni a diversa permeabilità.

In base alle caratteristiche litologiche dei sedimenti affioranti nell'area d'intervento (Sabbie della formazione di Torre Quarto), la permeabilità primaria per porosità risulta medio alta ( $10^4 < K < 10^{-6}$  m/sec) e con buone caratteristiche di trasmissività.

L'idrologia si sviluppa attraverso una circolazione idrica per falde profonde con deflusso preferenziale dell'acqua nei litotipi a più alta permeabilità.

L'acquifero produttivo si individua ad una profondità di 25 – 30 m con uno spessore permeabile di almeno 20 m. La base impermeabile (acquicludo) si individua nelle argille grigio azzurro poste ad una profondità di circa 40-45 m.

Circa le modalità di alimentazione della falda un contributo abbondante proviene dalle precipitazioni specie quelle della stagione autunno – invernale.



Dal punto di vista climatico in Cerignola si riscontra un clima caldo e temperato, con una maggiore piovosità in inverno rispetto all'estate. Secondo Köppen e Geiger la classificazione del clima è Csa. Con 16.3 °C di temperatura media e piovosità media annuale di 535 mm. Il mese più secco è Agosto con 16 mm mentre il mese di Dicembre è quello con maggiori Pioggia, avendo una media di 63 mm. Luglio è il mese più caldo dell'anno con una temperatura media di 26.5 °C. mentre 7.2 °C è la temperatura media di Gennaio. Si tratta della temperatura media più bassa di tutto l'anno (Fig. 9).

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	7.2	7.7	10.8	14.3	18.9	23.8	26.5	26.4	21.4	17.2	12.6	8.4
Temperatura minima (°C)	3.7	3.8	6.5	9.5	13.7	18.2	20.8	21	17	13.1	8.9	5
Temperatura massima (°C)	11.2	12	15.5	19.3	24.1	29.2	32	32.1	28.3	21.9	16.8	12.3
Precipitazioni (mm)	56	50	56	52	34	26	21	16	45	55	61	63
Umidità(%)	77%	73%	69%	65%	59%	51%	47%	50%	62%	71%	75%	78%
Giorni di pioggia (g.)	7	7	6	6	4	3	2	2	5	6	6	7
Ore di sole (ore)	6.3	7.0	8.6	10.4	12.0	13.0	12.9	12.0	10.1	8.2	7.0	6.2

*Fig. 9: Andamento Climatico Città di Cerignola*

Nel PTA (Fig. 10) l'area di progetto dell'impianto rientra, in parte, in area a tutela quali - quantitativa della risorsa idrica per la quale si richiede una pianificazione delle utilizzazioni delle acque volta ad evitare ripercussioni sulla qualità delle stesse e consentire un consumo idrico sostenibile. A tal fine il piano prevede specifiche verifiche in fase di rilascio o rinnovo delle autorizzazioni, nonché la chiusura dei pozzi

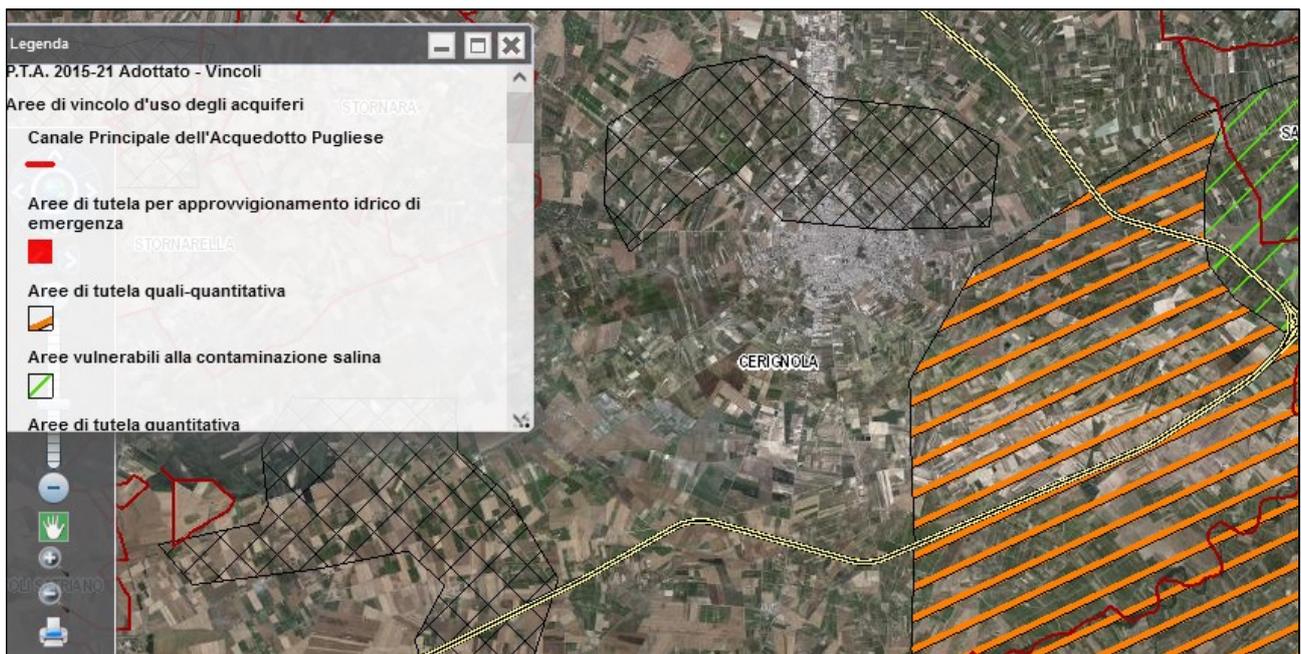


*Progetto Impianto Fotovoltaico della potenza di 40,0752 MW -Comune di Cerignola*

*– Località Tavoletta –*

non autorizzati. La fascia di tutela quali-quantitativa trova giustificazione nel limitare la progressione del fenomeno di contaminazione salina dell'acquifero che, rischia di causare un progressivo e diffuso aumento del tenore salino, rendendo inutilizzabile la risorsa.

La realizzazione dell'impianto, però, rispetta quanto previsto nel PTA poiché non sono previste opere di captazione diretta delle acque di falda mentre in fase di cantiere saranno prese tutte le misure a protezione della stessa.



*Fig. 10 – Stralcio PTA*



## **5- CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE**

Considerate le risultanze dell'indagine e le finalità del presente studio, teso a valutare le problematiche e le implicazioni idrologiche connesse con le previsioni realizzative del progetto in oggetto, si conclude quanto segue:

🚧 L'idrografia superficiale della zona è costituita principalmente dal fiume Ofanto, un corso d'acqua lungo 134 Km che si suddivide in Alto Ofanto (parte irpina del fiume), Medio Ofanto (parte lucana e prima parte pugliese) e Basso Ofanto (seconda parte pugliese del fiume). Esso sfocia nel mare Adriatico, tra Barletta e Margherita di Savoia. La pendenza media del fiume è dello 0,533%. L'Ofanto ha un regime marcatamente torrentizio con piene notevoli in autunno e inverno per le precipitazioni e magre notevolissime in estate. A dispetto poi della notevole lunghezza ed estensione di bacino la sua portata media alla foce è abbastanza scarsa (circa 15 metri cubi al secondo);

🚧 L'idrografia di base determina, in particolari situazioni, condizioni di rischio e pericolosità idraulica ma l'area di diretto interesse progettuale, come confermato anche dalla cartografia PAI dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale – Sede Puglia non è interessata dal vincolo idraulico.

🚧 Dal punto di vista idrogeologico l'area è interessata da n. 2 acquiferi; uno poroso superficiale corrispondente agli interstrati sabbioso-ghiaiosi dei depositi marini e continentali di età Pleistocene superiore-Olocene e l'altro profondo, rinvenibile nelle argille di base. I



Progetto Impianto Fotovoltaico della potenza di 40,0752 MW -Comune di Cerignola

– Località Tavoletta –

diversi livelli idrici, però, sono idraulicamente interconnessi e le diverse falde possono essere dunque ricondotte ad un'unica circolazione idrica sotterranea; L'acquifero produttivo si individua ad una profondità di 25 – 30 m con uno spessore permeabile di almeno 20 m. La base impermeabile (acquicludo) si individua nelle argille grigio azzurro poste ad una profondità di circa 40-45 m.

✚ Dal punto di vista climatico il territorio di Cerignola presenta un tipico clima caldo e temperato, con una maggiore piovosità in inverno rispetto all'estate. Secondo Köppen e Geiger la classificazione del clima è Csa;

✚ Nel PTA l'area di progetto rientra in parte in area a tutela quali quantitativa. La realizzazione dell'impianto, però, rispetta quanto previsto nel PTA poiché non sono previste opere di captazione diretta delle acque di falda mentre in fase di cantiere saranno prese tutte le misure a protezione della stessa.

In base a quanto espresso il territorio mostra caratteristiche idrologiche/ idrogeologiche per accogliere il progetto dell'impianto fotovoltaico.

*Rodi Garganico Luglio 2021*

