







MINISTERO DELLA
TRANSIZIONE ECOLOGICA



REGIONE
PUGLIA



COMUNE di
ASCOLI SATRIANO

Proponente	Iberdrola Renovables Italia SpA Piazzale dell'Industria 40, 00144 Roma (RM)				
Coordinamento	 VEGA sas LANDSCAPE ECOLOGY & URBAN PLANNING <small>Via degli Carri, 48 - 71121 Foggia - Tel. 0881.758251 - Fax 1784412324 mail: info@studiovega.org - website: www.studiovega.org</small>	Progettazione Civile-Elettrica		Via Jonica, 16 - Siracusa (SR) - 96100 Tel. 0931.1663409 - Web: www.antexgroup.it e-mail: info@antexgroup.it	
Studio Ambientali e Paesaggistici	Arch. Antonio Demaio Via N. degli Carri, 48 - 71121 Foggia (FG) Tel. 0881.756251 Fax 1784412324 E-Mail: sit.vega@gmail.com		Studio Geologico-Geotecnico	Studio di Geologia Tecnica & Ambientale Dott.sa Geol. Giovanna Amedei Via Pietro Nenni, 4 - 71012 Rodi Garganico (Fg) Tel./Fax 0884.965793 Cell. 347.6262259 E-Mail: giovannaamedei@tiscali.it	
Studio Flora fauna ed ecosistema	Dott. Forestale Luigi Lupo Corso Roma, 110 - 71121 Foggia E-Mail: luigilupo@libero.it		Studio Idrologico-Idraulico	Studio di ingegneria Dott.sa Ing. Antonella Laura Giordano Viale degli Aviatori, 73 - 71121 Foggia (Fg) Tel./Fax 0881.070126 Cell. 346.6330966 E-Mail: lauragiordano@gmail.com	
Studio Archeologico	 Dott. Vincenzo Ficco Tel. 0881.750334 E-Mail: info@archeologicasrl.com				
Studio Acustico	Arch. Marianna Denora Via Savona, 3 - 70022 Altamura (BA) Tel. Fax 080 3147468 E-Mail: info@studioprogettazioneacustica.it				
Opera	Progetto per la realizzazione di un impianto per produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica denominato "Faralli" con potenza di picco pari a 96,0722 MWp con sistema di accumulo elettrochimico da 40 MW presente nel Comune di Ascoli Satriano (FG) e con potenza di immissione alla rete Terna "Melfi" pari a 78,444 MW presente nel Comune di Melfi e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.				
	Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 D.Lgs.152/2006				
Oggetto	Folder: Relazioni e documenti del progetto definitivo dell'impianto			Sez. A	
	Nome Elaborato: G3V1WE5_RelazioneIdrologica			Codice Elaborato: A12	
	Descrizione Elaborato: Relazione Idrologica				
00	Novembre 2021	Emissione per progetto definitivo	Vega	Arch. A. Demaio	Iberdrola spa
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione
Scala:	NC	Cod. Pratica AU G3V1WE5			
Formato:					



INDICE

<i>1- Premessa</i>	<i>Pag. 2</i>
<i>2- Inquadramento geografico</i>	<i>Pag. 3</i>
<i>3- Cenni geologici e geomorfologici</i>	<i>Pag. 6</i>
<i>4- Reticolo Idrografico e Autorità di Bacino</i>	<i>Pag. 9</i>
<i>4.1 – Idrologia</i>	<i>Pag. 9</i>
<i>4.2 – Idrogeologia e Vulnerabilità della Falda</i>	<i>Pag. 13</i>
<i>5 – Considerazioni Conclusive</i>	<i>Pag. 18</i>



1 - PREMESSA

Su incarico del committente, Società Iberdrola Renewable Italia S.p.a. con sede a Roma, Piazzale dell’Industria 40, 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, ha eseguito gli studi e redatto la presente relazione volta alla definizione di un preliminare quadro geologico, geologico-tecnico ed ambientale sui terreni interessati dal progetto di *“Progetto per la realizzazione di un impianto per produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica denominato Faralli con potenza di picco pari a 96,0722 MWp con sistema di accumulo elettrochimico da 40 MW presente nel Comune di Melfi e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili alla costruzione e all’esercizio dell’impianto”*.

La finalità è eseguire uno studio idrologico secondo i contenuti del D.D. n. 1/2011 “Istituzioni Tecniche”.



2- INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il territorio del Comune di Ascoli Satriano si estende su una superficie di 336,68 Km², nel subappennino Dauno.

L'area d'interesse presenta un paesaggio collinare con forme prevalentemente dolci e con quote che si attestano sui 290 m s.l.m. Tale territorio rappresenta le propaggini più orientali dell'Appennino meridionale ed è caratterizzato, per lo più, da un paesaggio di bassa collina a morfologia morbida e ondulata, dolcemente degradante a oriente verso l'ampia vallata del Torrente Carapelle.

L'area oggetto di studio è localizzata a sud est rispetto al centro abitato di Ascoli Satriano (Fig.1)

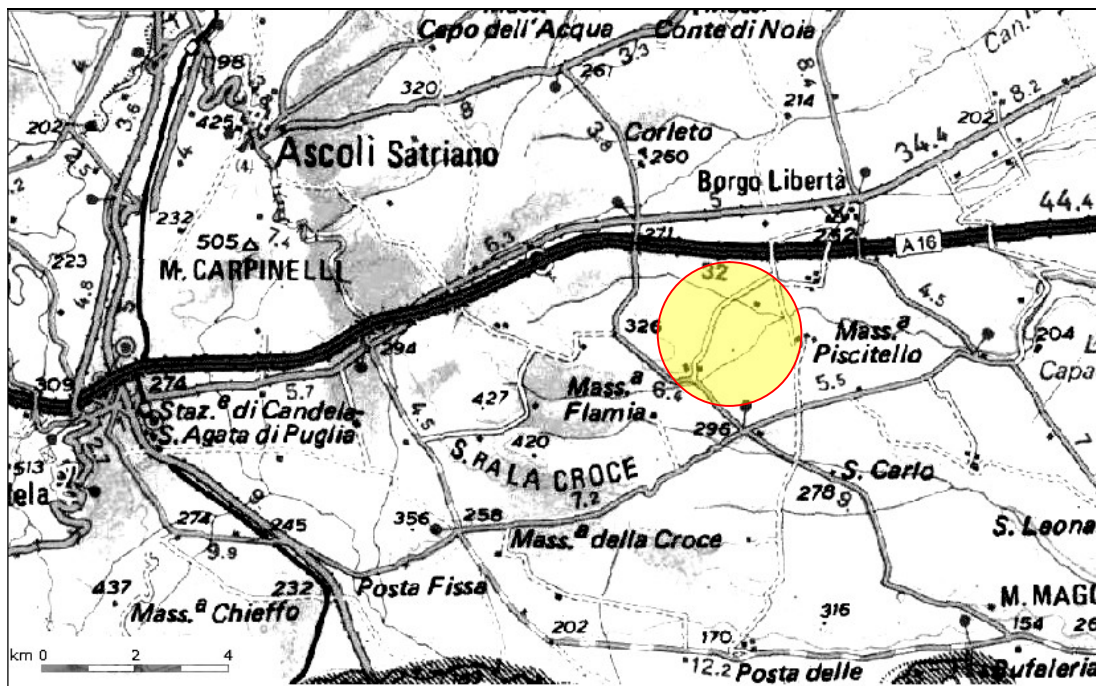


Fig. 1: Ubicazione dell'area d'intervento



Catastalmente l'area è individuabile nel seguente modo:

Riferimenti catastali			Superfici			Qualità	Classe
Comune	FGP.IIa		ha	a	ca		
Ascoli Satriano	86	46	7	51	36	SEMIN IRRIG	U
	86	5	7	1	63	SEMIN IRRIG	U
	86	71	7	1	63	SEMIN IRRIG	U
	86	82	2	13	6	SEMIN IRRIG	U
	86	81	4	10	0	SEMIN IRRIG	U
	86	17	4	8	70	SEMIN IRRIG	U
	86	18	3	18	90	SEMIN IRRIG	U
	86	24	1	73	55	SEMIN IRRIG	U
	86	25	2	98	36	SEMIN IRRIG/ULIVETO	U/2
	86	55	0	80	60	SEMIN IRRIG	U
	86	54	0	28	55	SEMIN IRRIG	U
	86	56	0	8	80	SEMINATIVO	1
	86	20	3	24	50	SEMIN IRRIG/SEMINATIVO	U/3
	86	151	3	5	17	SEMIN IRRIG/SEMINATIVO	U/3
	86	53	0	47	35	SEMIN IRRIG	U
	86	22	3	4	45	SEMIN IRRIG/ULIVETO	U/2
	86	149	3	60	36	SEMIN IRRIG/ULIVETO	U/2
	86	190	2	99	77	SEMIN IRRIG	U
	86	8	2	8	86	SEMIN IRRIG	U
	86	102	0	91	44	SEMIN IRRIG	U
	86	101	3	99	24	SEMIN IRRIG	U
	86	103	2	82	71	SEMIN IRRIG	U
	87	33	7	6	68	SEMIN IRRIG	U
	87	94	15	35	66	SEMIN IRRIG/ULIVETO	U/2
	87	95	15	68	78	SEMIN IRRIG	U
	87	96	1	16	10	SEMIN IRRIG	U
	87	98	13	56	83	SEMIN IRRIG	U
	87	100	16	22	60	SEMIN IRRIG	U
87	116	0	71	92	SEMINATIVO	3	



Impianto Fotovoltaico con storage "Faralli"

87	105	17	19	66	SEMINATIVO	2
87	117	7	26	39	SEMINATIVO	2
87	118	5	35	81	SEMIN IR- RIG/SEMINATIVO	U/2
87	119	1	37	80	SEMIN IR- RIG/SEMINATIVO	U/2
87	89	4	67	93	SEMIN IR- RIG/SEMINATIVO	U/2



3- CENNI GEOLOGICI E GEOMORFOLOGICI

Il territorio in questione si estende nel Tavoliere di Puglia, vasta pianura coincidente con il tratto dell'Avanfossa Adriatica delimitato dalla Catena Appenninica e dall'Avanpaese Apulo; il Tavoliere corrisponde, infatti, all'area compresa fra i Monti della Daunia e il Promontorio del Gargano.

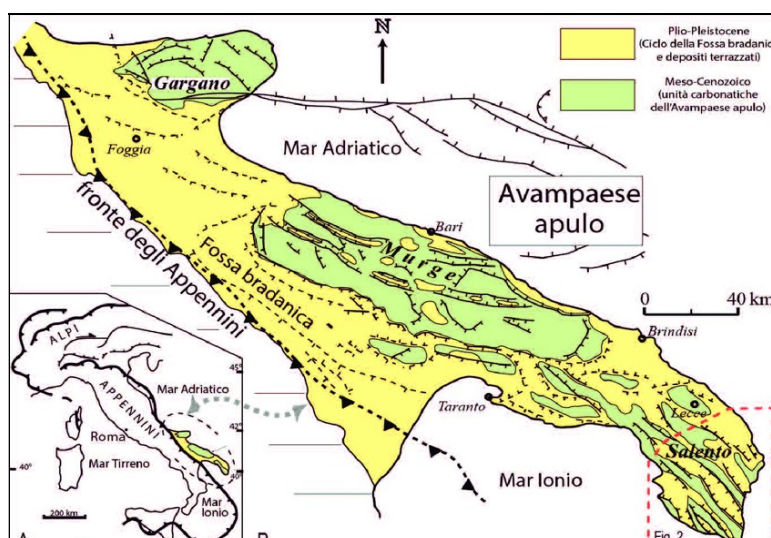


Fig. 2: Schema dei principali domini geodinamici: 1) Limite delle Unità Appenniniche Alloctone, 2) Catena Appenninica ed Arco Calabro; 3) Avanfossa; 4) Avampaese Apulo-Garganico; 5) Bacini Plio-Pleistocenici. (da:Zezza et al., 1994)

Questa immensa pianura, estesa per oltre 4000 Km² è interamente ricoperta da depositi quaternari, in prevalenza di facies alluvionale.

Con riferimento alla letteratura ufficiale della zona, l'area in esame ricade nel Foglio 175 "Cerignola" a scala 1:100.000 della Carta Geologica d'Italia



Essa è occupata dalla potente serie dei sedimenti plio-quadernari che si sono depositi durante il ciclo trasgressivo-regressivo che ha portato al riempimento dell’avanfossa appenninica. I terreni affioranti nell'area possono essere considerati appartenenti a depositi continentali di tipo alluvionale (recenti) databili all’ Olocene. Si tratta di limi argilloso-sabbiosi con a luoghi lenti e strati di ghiaie. Superficialmente tali terreni sono ricoperti da una strato di terreno agrario che non consente delle buone osservazioni areali.

I depositi alluvionali recenti giacciono sulla formazione delle Argille Sub-appennine che segnano il riempimento Plio-pleistocenico dell'avanfossa.

In base alle caratteristiche rilevate in campagna nell’area affiorano (Fig. 3) la Formazione delle **Argille Subappennine (PQa)** rappresentate da argille siltose, argille marnose e sabbie argillose costituenti un complesso che caratterizza la base di tutto il Tavoliere e che, localmente, si rinviene in trasgressione sulle diverse unità in facies di flysch dell’Appennino Dauno.

Le Argille Subappennine, depositatesi in un bacino marino subsidente e scarsamente profondo, hanno uno spessore complessivo di parecchie centinaia di metri. Nel pozzo per idrocarburi Ascoli 1, il substrato carbonatico si trova ad una profondità di circa 1850 m.



4 – RETICOLO IDROGRAFICO E AUTORITA' DI BACINO

4.1 - Idrologia

L'area oggetto di studio è compresa nei bacini idrografici ricadenti nella competenza territoriale regionale dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia; essi sono riconducibili a quella del Torrente Cervaro, che nella parte media del suo percorso scorre a Nord-Ovest di Deliceto e, soprattutto, quella del Torrente Carapelle o più precisamente del Torrente Carapellotto, suo affluente, che attraversa gran parte del territorio studiato. In pratica, tutta l'idrografia superficiale, dominata da questi due corsi d'acqua, ma essenzialmente da una serie di canali, fiumare e fossi che in essi si immettono successivamente, si sviluppa in direzione NE-SO, con una densità di drenaggio che tende a decrescere verso NE. Il regime idraulico di questi corsi d'acqua, se pur stagionale e strettamente legato all'andamento delle precipitazioni, è storicamente contraddistinto da rovinose piene ed esondazioni (D'Arcangelo, 2000).

L'allineamento dei corsi d'acqua principali riconduce a delle strutture tettoniche trasversali, riconosciute solo nel sottosuolo dell'area; due di esse sono identificabili con la linea Bagnoli Irpino-Torrente Calaggio, che corrisponde alla linea del Carapelle, e poi quella del Torrente Cervaro. La prima rappresenta una faglia con piano sub-verticale e componente di trascorrenza sinistra, che continua anche nel sottosuolo dell'Avanfossa, coincidendo con il corso del T. Carapelle; questa struttura è ritenuta attiva fino a parte del Pleistocene inferiore (Ambrosetti et al.



lii, 1987). La struttura corrispondente al T. Cervaro è una faglia diretta, individuata da dati di geologia del sottosuolo; entrambe le strutture sembra abbiano cessato la loro attività nel Pleistocene inferiore. Le evidenze sul terreno dell'attività di queste faglie sono scarse, in particolare possono essere desunte dall'assetto dei tre blocchi che determinano: quello centrale, compreso tra la struttura del T. Cervaro a N e quella del T. Carapelle a S, risulta rialzato e tiltato debolmente verso SE, con maggiore esposizione dei depositi riferibili alle argilliti subappenniniche e parziale asportazione delle coperture continentali più antiche del versante settentrionale; su questo blocco centrale si sono impostate due conoidi detritiche di età pleistocenica superiore.

Dal punto di vista idrologico l'area d'intervento presenta un'idrografia superficiale assai ridotta, rappresentata dal Canale di San Leonardo e linee di impluvio che drenano le acque di precipitazione meteorica. Tali impluvi hanno un regime effimero caratterizzato da lunghi periodi estivi di asciutto alternati a periodi, generalmente invernali, in cui presentano deboli portate. Essi si localizzano comunque ad una buona distanza dal sito che, pertanto, non risente in alcun modo degli effetti erosivi delle acque ruscellanti o incanalate.



Va infatti rilevato, come in premessa affermato, che non esiste alcun elemento di pericolosità idrogeologica ed idraulica dimostrandosi globalmente stabile.

Tale status è confermato dalla cartografia PAI dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale Sede di Puglia che evidenzia come sia l'area dell'impianto che quella della SE non risultino classificati come a Pericolosità Geomorfologica e Idraulica così come a Rischio (Fig. 4).



Fig. 4: Stralcio Cartografia PAI



4.2 - Idrogeologia e Vulnerabilità della Falda Idrica

Le caratteristiche idrogeologiche del territorio sono condizionate dalla natura litologica delle formazioni presenti, dal loro grado di permeabilità ed infine dalle pendenze del rilievo. Nell'area del Tavoliere, sulla base di dati bibliografici, è possibile distinguere dall'alto verso il basso, escludendo l'acquifero carsico fessurato, due unità acquifere:

- L'acquifero poroso superficiale
- L'acquifero poroso profondo

Nel caso in esame l'acquifero poroso superficiale corrisponde agli interstrati sabbioso-ghiaiosi dei depositi marini e continentali di età Pleistocene superiore-Olocene che ricoprono con una certa continuità areale le sottostanti Argille Subappennine che rappresentano la base della circolazione idrica superficiale vista la loro scarsa permeabilità. In tale acquifero che interessa sostanzialmente l'area delle superfici terrazzate che degradano dolcemente dal loro margine occidentale verso est, è potenzialmente presente una debole falda che circola in condizioni freatiche. Essa, in relazione al tipo di deposizione lenticolare dei sedimenti, alla giustapposizione di litotipi a diversa permeabilità ed alle soluzioni di continuità esistenti tra i vari corpi, può individuarsi su più livelli idraulicamente interconnessi.

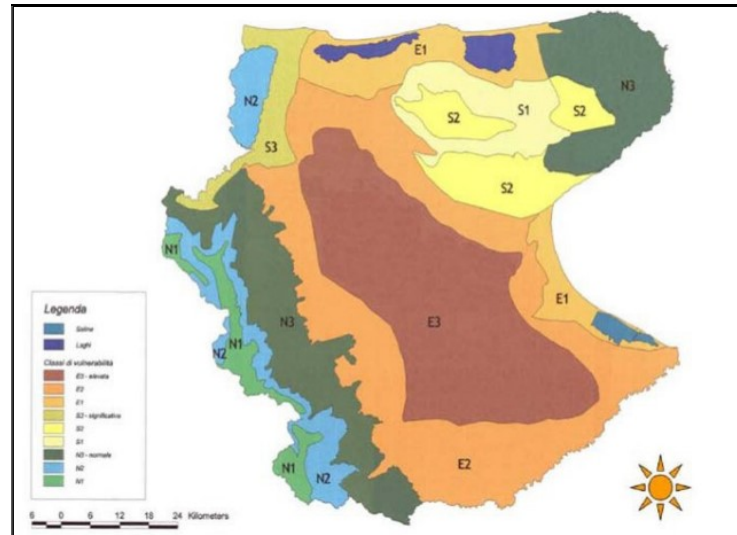


A scala regionale l’andamento delle curve isopieze segue quello della topografia, rivelando una generale diminuzione delle quote piezometriche da SO verso NE, con gradienti di norma inferiori a 0,5 % La carta delle isopieze relativa all’acquifero superficiale, rileva che i massimi valori del gradiente idraulico si registrano nella parte più interna, corrispondente alla zona di maggiore ricarica dell’acquifero, mentre tendono a diminuire nella parte centrale. La particolare morfologia assunta dalla superficie piezometrica permette, di definire una direttrice di deflusso idrico preferenziale verso Est. Nelle aree più prossime ai corsi d’acqua è possibile ipotizzare un regime di scambio idrico con alimentazione della falda, da parte del corso d’acqua, durante i periodi di massima piena, che tende localmente ad invertirsi nei periodi di magra. L’acquifero poroso profondo è costituito dai diversi livelli sabbiosi intercalati nella formazione pliopleistocenica delle “Argille grigio-azzurre”.

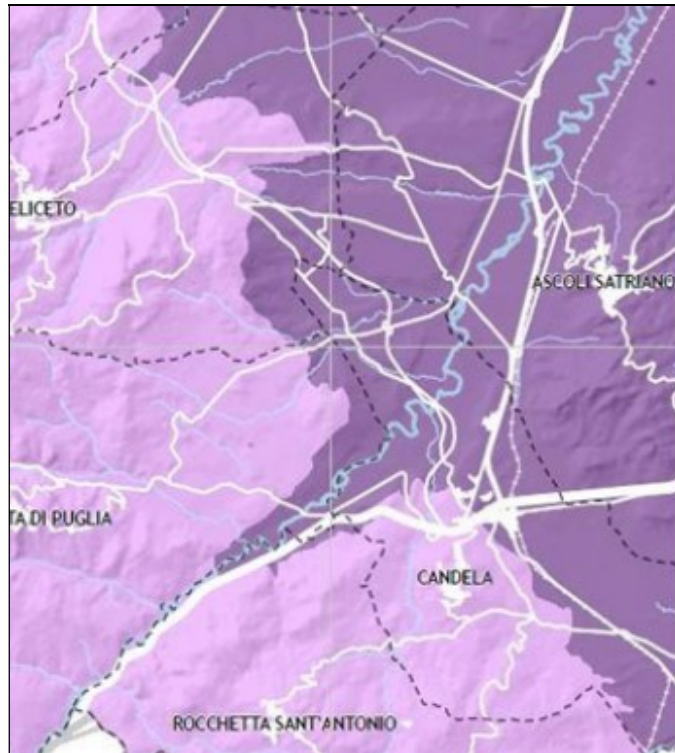


La falda è ovunque in pressione e presenta quasi sempre caratteri di artesianità. La produttività dei livelli idrici, pur essendo variabile da luogo a luogo, risulta sempre molto bassa con portate di pochi litri al secondo. Circa le modalità di alimentazione della falda superficiale, un contributo importante proviene dalle precipitazioni. Trattandosi di un'area costituita in affioramento da litotipi per lo più permeabili, l'infiltrazione delle acque meteoriche è diffusa su tutto il territorio, ma le caratteristiche climatiche dell'area determinano rilevanti perdite per evapotraspirazione.

In relazione al Piano di Tutela delle Acque adottato dalla Regione Puglia con Delibera di Giunta n°883 del 19/6/2007, il territorio viene individuato dal PTCP della Provincia, in relazione alla fragilità dell'acquifero sotterraneo all'inquinamento, a potenziale intrinseca vulnerabilità normale (N) (Fig. 5a e 5b). Per esso non sussiste alcun vincolo di tutela quali-quantitativa su cui vige il divieto di nuove concessioni per la ricerca e l'estrazione. Anche se in relazione alla conformazione del territorio costituita da bassa collina (Basse colline della Daunia, fino a circa 400 m) il territorio è classificabile con classe di rischio Normale N3, visto che le sue caratteristiche tendono a bilanciare gli effetti di inquinamento.



*Fig. 5a: Vulnerabilità degli acquiferi distretti omogenei
– PTCP Provincia di Foggia*



*Fig. 5b: Stralcio Carta Vulnerabilità degli acquiferi
PTCP Provincia di Foggia*



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 da alcuni Canali caratterizzati da un alveo poco profondo e con deflusso idrico tipicamente occasionale, con portate che assumono un valore significativo solo in seguito a precipitazioni particolarmente abbondanti e prolungate nel tempo;

✚ L'idrografia di base non determina condizioni di rischio e pericolosità come confermato anche dalla cartografia PAI dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale – Sede Puglia;

✚ 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 diversi livelli idrici, però, sono idraulicamente interconnessi e le diverse falde possono essere dunque ricondotte ad un'unica circolazione idrica sotterranea;

✚ In relazione al Piano di Tutela delle Acque il territorio viene individuato dal PTCP della Provincia a potenziale intrinseca vulnerabilità normale (N) senza alcun vincolo di tutela quali-quantitativa;



Impianto Fotovoltaico con storage "Faralli"

✚ In termini idrologici l'intera area di progetto si presenta idonea e senza problemi rilevabili.

Il territorio mostra caratteristiche idrologiche/ idrogeologiche per accogliere il progetto dell'impianto eolico

Tanto in adempimento all'incarico conferitomi

Rodi Garganico Novembre 2021

A circular blue stamp from the Ordine dei Geologi Puglia, containing the text: "ORDINE DEI GEOLOGI", "Dott. Geol. AMEDEI GIOVANNA", "N° 438", and "PUGLIA". To the right of the stamp is a handwritten signature in blue ink.