

# BELENOS S.r.l.

## IMPIANTO AGRIVOLTAICO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA DELLA POTENZA DI CIRCA 60,032 MWp IN AGRO DI ORTA NOVA (FG) LOCALITA' "LA FICORA" E DELLE RELATIVE OPERE CONNESSE IN AGRO DI CERIGNOLA (FG)



Via degli Arredatori, 8  
70026 Modugno (BA) Italy  
www.bfpgroup.net - info@bfpgroup.net  
tel. (+39) 0805046361

Azienda con Sistema di Gestione Certificato  
UNI EN ISO 9001:2015  
UNI EN ISO 14001:2015  
UNI ISO 45001:2018

### Tecnico

ing. Danilo POMPONIO

### Collaborazioni

ing. Milena MIGLIONICO  
ing. Giulia CARELLA  
ing. Ilaria Maria PIERRI  
ing. Carlo TEDESCO  
ing. Tommaso MANCINI  
ing. Fabio MASTROSERIO  
ing. Francesco DI CHIO  
ing. Valentina SAMMARTINO  
arch. Angela LA RICCIA  
geom. Francesco DI GENNARO

### Responsabile Commessa

ing. Danilo POMPONIO



ELABORATO		TITOLO	COMMESSA	TIPOLOGIA	
<b>32</b>		<b>RELAZIONE COMPATIBILITA' AL P.T.A.</b>	<b>19049</b>	<b>D</b>	
			CODICE ELABORATO		
			<b>DC19049D-32</b>		
REVISIONE		Tutte le informazioni tecniche contenute nel presente documento sono di proprietà esclusiva della Studio Tecnico BFP S.r.l e non possono essere riprodotte, divulgate o comunque utilizzate senza la sua preventiva autorizzazione scritta. All technical information contained in this document is the exclusive property of Studio Tecnico BFP S.r.l. and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. (art. 2575 c.c.)	SOSTITUISCE	SOSTITUITO DA	
<b>01</b>			-	-	
			NOME FILE	PAGINE	
			<b>DC19049D-32rev01.doc</b>	<b>14 + copertina</b>	
REV	DATA	MODIFICA	Elaborato	Controllato	Approvato
00	09/04/21	Emissione	Pierr	Miglionico	Pomponio
01	20/04/22	Revisione Layout agrovoltaico	La Riccia	Miglionico	Pomponio
02					
03					
04					
05					
06					

**INDICE**

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....</b>	<b>3</b>
<b>3. PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE DELLA REGIONE PUGLIA.....</b>	<b>6</b>
<b>4. ANALISI STATO DEI LUOGHI.....</b>	<b>8</b>
<b>5. COMPATIBILITA' AL PTA .....</b>	<b>11</b>
<b>6. CONCLUSIONI .....</b>	<b>14</b>

## **1. PREMESSA**

La presente Relazione di Compatibilità al Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.) è parte integrante del progetto definitivo di realizzazione di un impianto agrovoltaico di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica della potenza di 60,03 MWp in agro di Orta Nova (FG) in Località "La Ficora" e delle relative opere di connessione in agro di Cerignola (FG).

Il progetto prevede:

- la realizzazione dell'impianto fotovoltaico;
- la realizzazione della sottostazione elettrica di trasformazione e consegna dell'energia prodotta;
- la realizzazione delle opere di rete.

## **2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

Il suolo sul quale sarà realizzato l'impianto fotovoltaico è catastalmente individuato alle particelle 17, 237, 194, 222, 195, 240, 232, 251, 63, 250, 15, 283, 132, 133, 326, 138, 137, 134, 267, 268 del foglio 34; e particelle 227, 12, 11, 100, 624, 101, 77, 541, 540 del foglio 35; tutte del Comune di Orta Nova (FG).

È ubicato a nord-est del centro abitato, a circa 9 km da esso, ed è compreso tra la Strada Statale 16 e l'Autostrada A14. Si compone di quattro aree di diverse dimensioni e conformazioni, globalmente ricopre una superficie di circa 97 ettari.

Il progetto prevede la valorizzazione dell'intera superficie disponibile con l'utilizzo di colture erbacee ed arboree, con attività agro-zootecniche idonee ad essere praticate nelle aree libere tra le strutture degli impianti fotovoltaici e che s'intersecano perfettamente nel contesto territoriale senza creare elementi di frattura.

In particolare saranno impiantati erbai permanenti nelle aree interne e sottostanti l'impianto fotovoltaico; nell'intento di accrescere la sostenibilità ambientale saranno collocate nelle aree di progetto un certo numero di arnie, per l'allevamento stanziale di api, che rivestono una inestimabile importanza per l'agricoltura e l'agroambiente. L'obiettivo finale è quello di identificare dei sistemi agro-energetici "sostenibili" con impatto positivo sull'ambiente.



**Figura 1:** Inquadramento su ortofoto delle aree occupate dal futuro impianto fotovoltaico

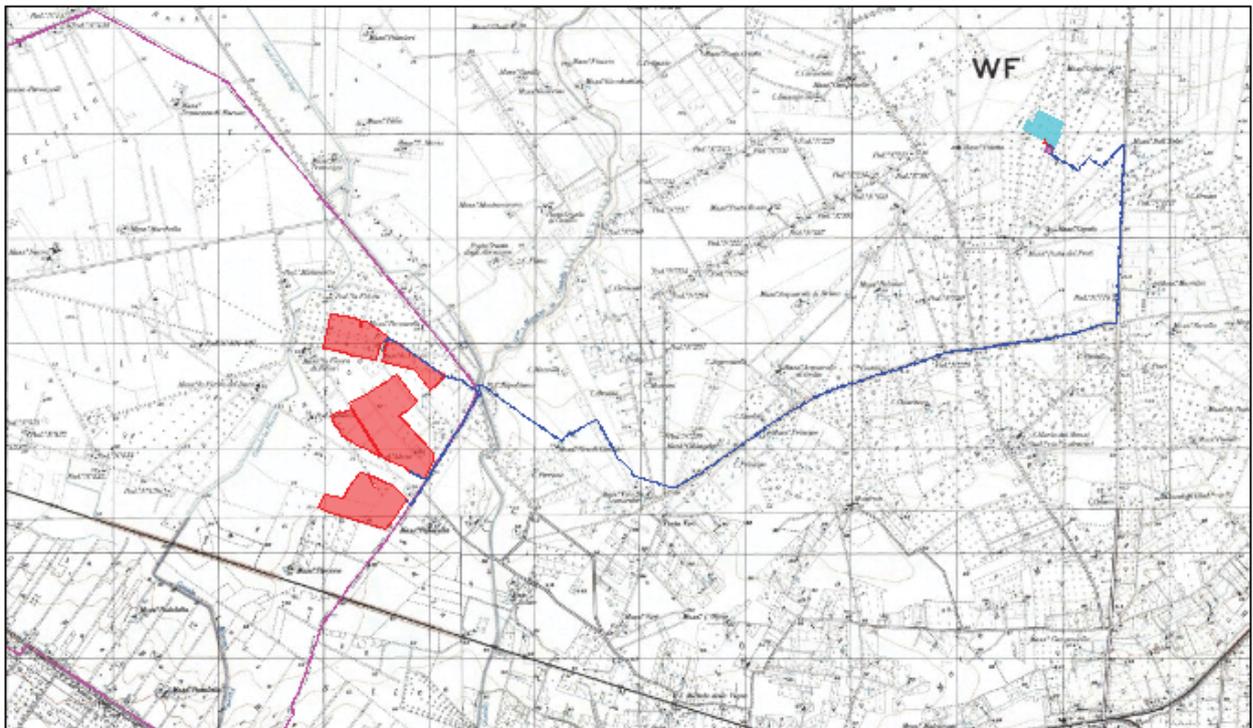
Ai fini del collegamento dell'impianto fotovoltaico alla futura Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN, il progetto prevede la realizzazione di una Sottostazione Elettrica di trasformazione (SSE) AT/MT, da collegare alla SE, così come indicato nella STMG.

Il suolo sul quale sarà realizzata la SSE è individuato catastalmente alla particella 178 e 179 del foglio 91 del Comune di Cerignola (FG).



**Figura 2:** Inquadramento su ortofoto dell'area occupata dalla SSE AT/MT

Il cavidotto di collegamento tra l'impianto fotovoltaico e la sottostazione elettrica si estenderà, per circa 1 km nel territorio di Orta Nova, e per circa 11 km nel territorio di Cerignola. L'elettrodotto attraverserà sia suoli di proprietà privata, che viabilità pubblica provinciale. Lungo il suo percorso interferirà con le proprietà di alcuni enti e amministrazioni.



**Figura 3:** Inquadramento su ortofoto del cavidotto di vettoriamento MT (in blu)

### **3. PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE DELLA REGIONE PUGLIA**

L'art. 61 della Parte Terza del D. Lgs. 152/06 attribuisce alle Regioni, la competenza in ordine alla elaborazione, adozione, approvazione ed attuazione dei "Piani di Tutela delle Acque", quale strumento finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e, più in generale, alla protezione dell'intero sistema idrico superficiale e sotterraneo.

Il Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.) è stato approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 230 del 20/10/2009 a modifica ed integrazione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia adottato con Delibera di Giunta Regionale n. 883 del 19 giugno 2007 pubblicata sul B.U.R.P. n. 102 del 18 Luglio 2007.

Il P.T.A. comprende la caratterizzazione dei corpi idrici, l'identificazione dello stato di qualità di ognuno dei corpi idrici e l'individuazione degli obiettivi di qualità e delle misure atte a far conseguire ai corpi idrici gli obiettivi preventivati.

Il P.T.A., quindi, rappresenta uno strumento per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici significativi superficiali e sotterranei e degli obiettivi di qualità per specifica destinazione d'uso nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico complessivo.

Esso riporta una descrizione delle caratteristiche dei bacini idrografici e dei corpi idrici superficiali e sotterranei, quindi effettua una stima degli impatti derivanti dalle attività antropiche sullo stato qualitativo e quantitativo dei corpi idrici e riporta le possibili misure e i possibili programmi per la prevenzione e la salvaguardia delle zone interessate.

Lo strumento principale del P.T.A. è il monitoraggio che si distingue in due fasi:

- Fase conoscitiva di sorveglianza: che ha il compito di valutare lo stato dei corpi idrici fornendo indicazioni per progettare i piani di monitoraggio, oltre che adottare le misure di tutela e di miglioramento dello stato qualitativo;
- Fase di regime operativo: in esercizio nella fase di regime del Piano, con lo scopo di verificare l'avvicinamento dello stato attuale dei corpi idrici all'obiettivo di qualità, a seguito dell'attuazione delle misure di tutela.

Inoltre, risulta applicato un terzo strumento di monitoraggio detto di indagine, che si applica unicamente alle acque superficiali, quando sono note le cause del mancato raggiungimento degli obiettivi ambientali o del superamento degli standard di qualità chimica, in sostituzione del monitoraggio operativo.

Con Delibera di Giunta Regionale n. 1333 del 16/07/2019, è stata adottata la proposta relativa all'aggiornamento 2015-2021 del PTA, che include contributi importanti e, dunque, innovativi in termini di conoscenza e pianificazione: delinea il sistema dei corpi idrici sotterranei (acquiferi) e

superficiali (fiumi, invasi, mare, etc.) e riferisce i risultati dei monitoraggi effettuati, anche in relazione alle attività umane che vi incidono.

Con il P.T.A. vengono adottate alcune misure di salvaguardia distinte in:

- Misure di salvaguardia per le zone di protezione speciale idrogeologica;
- Misure di tutela quali-quantitativa dei corpi idrici sotterranei;
- Misure integrative per l'area di rispetto del Canale Principale dell'Acquedotto Pugliese.

Il perseguimento dell'obiettivo di tutela quali-quantitativa dei corpi idrici, ha portato all'individuazione di particolari perimetrazioni, dette "Zone a Protezione Speciale Idrogeologica", il cui obiettivo è quello di ridurre, mitigare e regolamentare le attività antropiche che si svolgono o che si potranno svolgere in tali aree.

Di seguito, si analizzano le AREE DI VINCOLO D'USO DEGLI ACQUIFERI:

#### Zone di protezione speciale idrogeologica

Il piano ha individuato, sulla base di specifici studi sui caratteri del sistema territorio-acque sotterranee, alcuni comparti fisico-geografici da sottoporre a particolare tutela, in virtù della loro valenza idrogeologica. Coniugando le esigenze di tutela della risorsa idrica con le attività produttive e sulla base di una valutazione integrata tra le risultanze del bilancio idrogeologico, l'analisi dei caratteri del territorio e dello stato di antropizzazione, il P.T.A. ha definito una zonizzazione regionale codificando le zone A, B, C e D. A tutela di ciascuna di tali aree, sono individuate nel piano specifiche misure di protezione.

#### Aree di tutela quali-quantitativa dei corpi idrici sotterranei

Per la tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica si richiede una pianificazione delle utilizzazioni e prelievi 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 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 ai fini potabili.

#### Aree vulnerabili da contaminazione salina

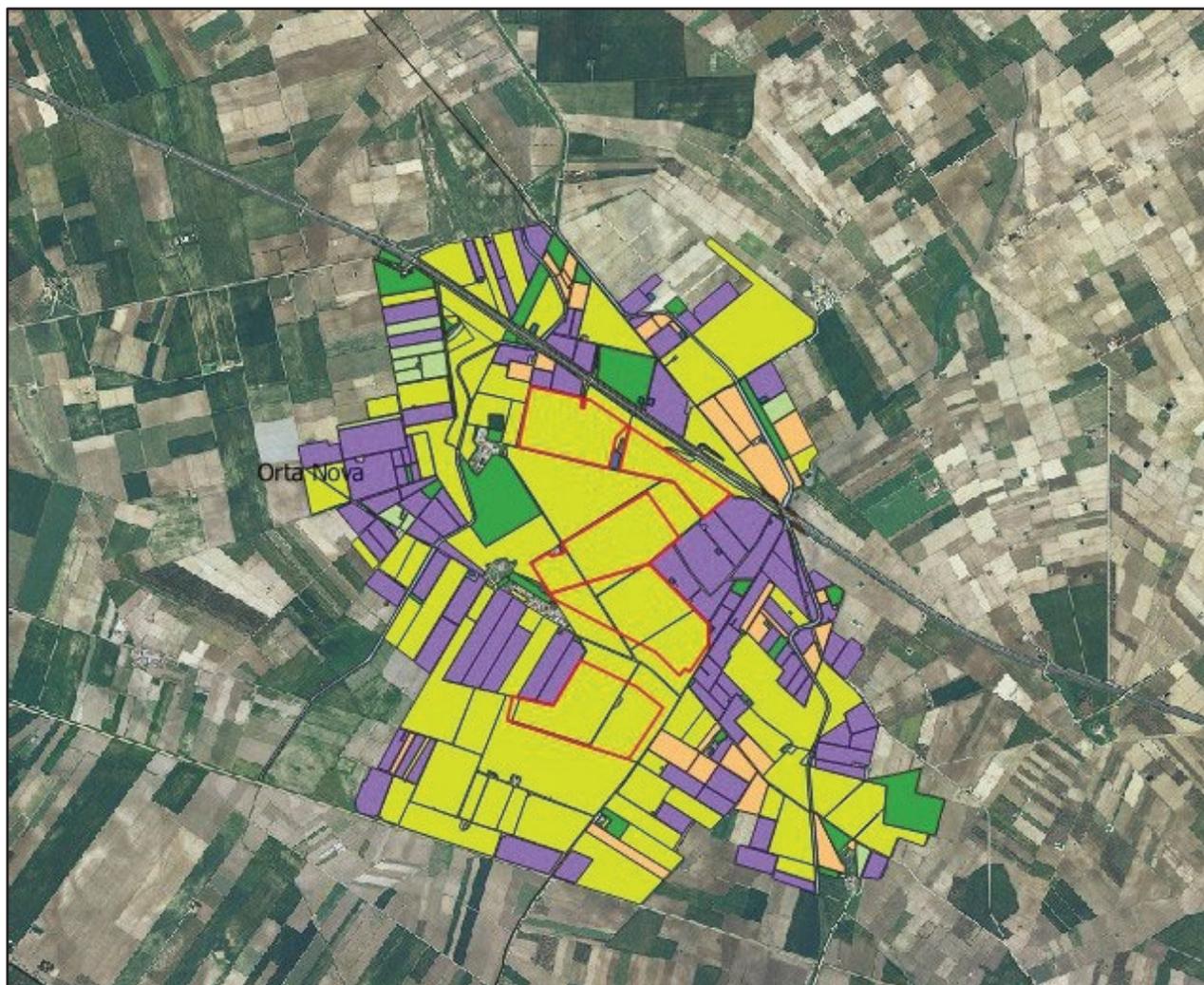
Nelle aree costiere interessate da contaminazione salina è prevista la sospensione del rilascio di nuove concessioni per il prelievo ai fini irrigui o industriali. Il rinnovo delle concessioni è previsto solo a valle di una verifica delle quote di attestazione dei pozzi rispetto al livello del mare, nonché di un eventuale ridimensionamento della portata massima emungibile.



#### 4. ANALISI STATO DEI LUOGHI

L'analisi dell'uso del suolo permette di valutare, in maniera più o meno dettagliata, la copertura del suolo e gli usi in atto del territorio.

Dalle osservazioni dirette in campo e come risulta dalla Carta dell'Uso del Suolo (Land Use), l'area di indagine ricalca le caratteristiche tipiche del Basso Tavoliere, con un'agricoltura intensiva ed una notevole compenetrazione tra seminativi e colture legnose.



**Figura 4:** Carta Uso del Suolo

##### LEGENDA

*Seminativi:* giallo

*Vigneti:* viola

*Uliveti:* verde

*Frutteti:* rosa polvere

*Vegetazione ripariale:* azzurrino

*Incolti-praterie:* verdino

*Arbusteti:* marrone



## Vasche di irrigazione: turchese



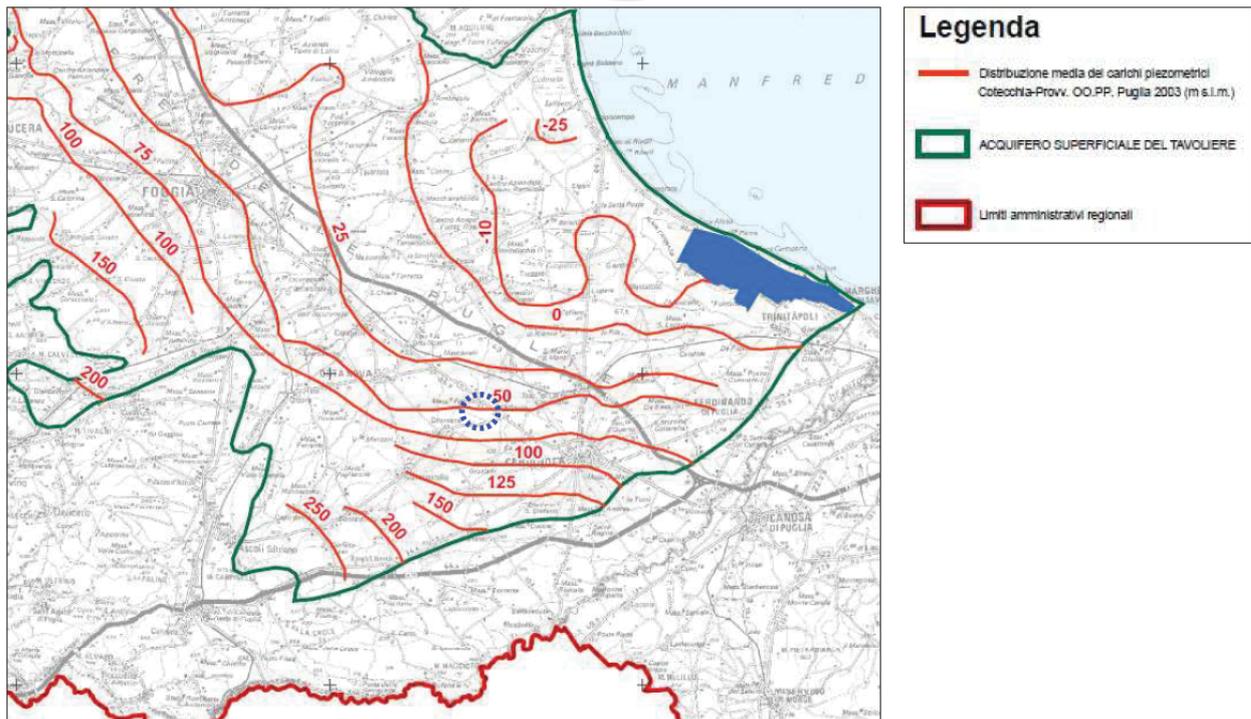
**Figura 5:** Seminativo non irriguo nell'area di indagine del campo fotovoltaico

I seminativi sono la tipologia colturale maggiormente diffusa nell'area d'indagine, con seminativi non irrigui che si alternano a colture irrigue, soprattutto carciofo ed altre numerose ortive. Una quota molto importante dell'area d'indagine è destinata, anche, alle colture legnose specializzate, soprattutto vigneti, ma anche uliveti e frutteti.

Le 4 aree di impianto ricadono tutte in zone classificate come seminativi, non coinvolgendo colture di pregio.

Sulla base delle caratteristiche di permeabilità, i terreni affioranti (terreno vegetale costituito da sabbie fini giallastre fortemente areate e sabbie limose di colore marrone, con ciottoli poligenici di varia pezzatura. I terreni, inoltre, sono caratterizzati da intercalazioni di livelli argillosi di colore grigio scuro) nell'area di progetto sono del tipo: terreni permeabili per porosità.

Non è stata individuata alcuna falda freatica superficiale; il P.T.A., infatti, con la Tav. 6.3.1 "Distribuzione media dei carichi piezometrici dell'acquifero poroso del Tavoliere" individua il tetto della falda principale a circa 50 m sul livello del mare, cioè a circa 20 m al di sotto del piano campagna. Pertanto, l'opera non ha impatti quali-quantitativi sulle acque sotterranee.



**Figura 6:** Stralcio tav. 6.3.1 del P.T.A. "Distribuzione media dei carichi piezometrici dell'acquifero poroso del Tavoliere"

Per quanto riguarda l'analisi idrografica, nell'area di indagine sono assenti forme perenni di scorrimento superficiale, soprattutto nelle immediate vicinanze del sito di intervento.

I corsi d'acqua superficiali della zona, con alveo poco profondo e generalmente regolarizzato attraverso opere di regimentazione, presentano un deflusso tipicamente occasionale. Le portate assumono infatti un valore significativo solo in seguito a precipitazioni particolarmente abbondanti e prolungate nel tempo.

Le aree dell'impianto fotovoltaico non sono prossime a reticoli idrografici superficiali, non interferendo con il regolare deflusso superficiale della componente idrica.

Le stratigrafie di alcuni pozzi per acqua esistenti in zona mostrano una successione di terreni sabbiosi-ghiaioso, permeabili, con ruolo di acquiferi, interstratificati con livelli limoso-argillosi, a minore permeabilità, con ruolo di acquitardi (strati semipermeabili) o acquicludi (strati impermeabili). L'acqua può rivenirsi a circa 50 m. s.l.m., cioè a circa 20 m. al di sotto del p.c.

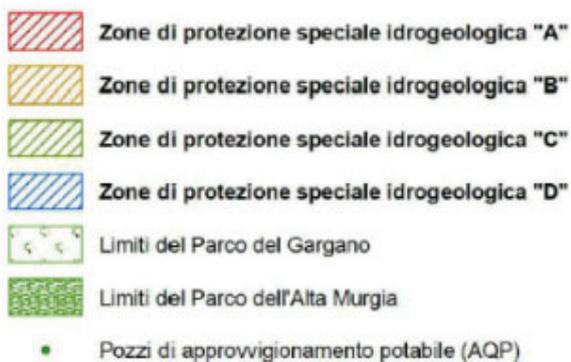
A differenza dell'idrografia superficiale, quella sotterranea risulta più interessante; infatti, la permeabilità del terreno e la sua uniformità permettono all'acqua piovana di penetrare facilmente nel sottosuolo. I pannelli fotovoltaici, comunque, permettono all'acqua meteorica di raggiungere il suolo e di infiltrarsi, non modificando il deflusso superficiale e sotterraneo.

## 5. COMPATIBILITA' AL PTA

Dall'analisi della *Tav. A "Zone di protezione speciale idrogeologica"* allegata al Piano di Tutela delle Acque, emerge che l'impianto fotovoltaico nel complesso non interessa alcuna area tra quelle individuate dal piano come "Zone di Protezione Speciale Idrogeologica A, B, C, D".



PTA - TAV. A "ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE IDROGEOLOGICA"



**Figura 7:** Tav. A "Zone di Protezione Speciale Idrogeologica"

Dall'analisi della *Tav. B "Area di vincolo d'uso degli acquiferi"* allegata al Piano di Tutela delle Acque, si evince che una piccolissima porzione dell'area del campo fotovoltaico più a nord e della sottostazione di trasformazione SSE, nonché una parte del cavidotto di connessione MT e il cavidotto AT, rientrano nelle "Aree di tutela quantitativa" dell'acquifero poroso, cioè quelle aree

sottoposte a stress per eccesso di prelievo. Si precisa, tuttavia, che le opere da realizzare non prevedono emungimenti e/o prelievi di acqua, né la realizzazione di nuovi pozzi.



PTA - TAV. B "AREE DI VINCOLO D'USO DEGLI ACQUIFERI"



**Figura 8:** Tav. B "Aree di vincolo d'uso degli acquiferi"

Inoltre, ai fini di assicurare la tutela delle aree per l'approvvigionamento idrico di emergenza, si considerano misure di protezione assoluta che interessano le aree comprese in una fascia di 500 m a destra e a sinistra del tracciato del Canale Principale dell'AQP. La tutela assoluta si traduce in misure quali, ad esempio, il divieto di edificazione, la trasformazione dei terreni e la captazione di acque sotterranee. Le opere che costituiscono l'impianto in oggetto non interessano in alcun modo il "Canale Principale".



**Figura 9:** Tracciato del Canale Principale dell'AQP

## 6. CONCLUSIONI

Dall'analisi della cartografia allegata al Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia, si può affermare che l'area interessata dal campo fotovoltaico e le opere accessorie non ricadono in alcuna delle "Zone di Protezione Speciale Idrologica"; diversamente una piccolissima porzione dell'area del campo fotovoltaico più a nord e della sottostazione di trasformazione SSE, nonché una parte del cavidotto di connessione MT e il cavidotto AT, rientrano nelle "Aree di tutela quantitativa".

Tuttavia, considerando che si tratta di opere la cui realizzazione ed esercizio non prevede emungimenti e/o prelievi di acqua ai fini potabili, irrigui o industriali, né la realizzazione di nuovi pozzi, il progetto risulta compatibile e coerente con le misure previste dalle N.T.A. del P.T.A.

\*\*\*\*\*