

**IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA COLLEGATO ALLA RTN
POTENZA NOMINALE 25,7 MWp**

Località "Podere Fredella" – Comune di Foggia (FG)

PROPONENTE:

TEP RENEWABLES (FOGGIA 6 PV) S.R.L.
Corso Vercelli, 27 – 20144 Milano
P. IVA e C.F. 11464410965 – REA MI - 2604482

PROGETTISTA:

ING. GIULIA GIOMBINI
Iscritta all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Viterbo
al n. 1009 sez. A

PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO

(art. 23 del D. Lgs 152/2006 e ss. mm. ii)

Relazione Compatibilità PTA

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
B35_FG_PD_R017_Rev0_Relazio ne compatibilità PTA	04/2021	Prima emissione	MS	GG	G.Giombini

INDICE

1. PREMESA	3
2. PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE.....	6

1. PREMESSA

TEP Renewables (Foggia 6 PV) S.r.l. è una società italiana del Gruppo TEP Renewables. Il gruppo, con sede legale in Gran Bretagna, ha uffici operativi in Italia, Cipro e USA. Le attività principali del gruppo sono lo sviluppo, la progettazione e la realizzazione di impianti di medie e grandi dimensioni per la produzione di energia da fonti rinnovabili in Europa e nelle Americhe, operando in proprio e su mandato di investitori istituzionali.

Il progetto in questione, che prevede la realizzazione di un impianto solare fotovoltaico da realizzare in regime Agrovoltaico nel comune di Foggia di potenza pari a 25,705 MW su un'area di circa 71 ha complessivamente coinvolti, di cui 36,4 ha recintati e si inserisce nella strategia di decarbonizzazione perseguita da EGP ed in particolare della decarbonizzazione della Puglia attraverso la chiusura, entro il 2025, delle unità alimentate a carbone della centrale di Cerano (BR), la loro trasformazione in unità alimentate a gas naturale e la parziale sostituzione della capacità dismessa con unità da installare sul territorio regionale alimentate da fonti rinnovabili.

L'*agrovoltaico* prevede l'integrazione della tecnologia fotovoltaica nell'attività agricola permettendo di produrre energia e al contempo di continuare la coltivazione delle colture agricole o l'allevamento di animali sui terreni interessati.

A tale proposito è stato siglato un *Protocollo d'Intesa* nel dicembre del 2020 tra Elettricità Futura (Associazione italiana che unisce produttori di energia elettrica da fonti rinnovabili e da fonti convenzionali, distributori, venditori e fornitori di servizi) e Confagricoltura (un'organizzazione di rappresentanza delle imprese agricole) allo scopo di lavorare sinergicamente per favorire la transizione energetica e il **raggiungimento degli obiettivi al 2030 stabiliti dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima** e quelli di decarbonizzazione dell'Unione Europea al 2050 previsti dal Green Deal, attraverso diverse iniziative tra cui:

- efficientamento energetico delle aziende agricole attraverso l'installazione di impianti fotovoltaici su coperture di edifici e fabbricati rurali nella disponibilità dell'azienda;
- promozione di progetti che valorizzino le sinergie tra rinnovabili ed agricoltura - quali quelli di "Agrovoltaico" - e garantiscano un'ottimale integrazione tra l'attività di generazione di energia, l'attività agricola, con ricadute positive sul territorio e benefici per il settore elettrico e per quello agricolo;
- realizzazione di impianti fotovoltaici a terra su aree agricole incolte, marginali o non idonee alla coltivazione, garantendo un beneficio diretto ai relativi proprietari agricoli e al sistema Paese nel suo complesso, grazie all'incremento di produzione rinnovabile;
- promozione di azioni informative/divulgative volte a favorire lo sviluppo delle rinnovabili sul territorio, evidenziando i benefici di uno sviluppo equilibrato su aree agricole, le ricadute economiche, le sinergie, le potenzialità di recupero anche a fini agricoli di aree abbandonate o attualmente incolte;
- sviluppo delle altre fonti rinnovabili, con particolare riferimento alle biomasse ed al biogas per la produzione di energia elettrica, termica e combustibili.

La realizzazione di impianti agrovoltaici è una forma di convivenza particolarmente interessante per la decarbonizzazione del sistema energetico e **necessaria per il raggiungimento degli obiettivi sul fotovoltaico al 2030** e rappresenta anche una opportunità per la sostenibilità del sistema agricolo e la redditività a lungo termine di piccole e medie aziende del settore.

È stato stimato che per raggiungere i nuovi obiettivi al 2030 occorrerà prevedere un utilizzo di superficie agricola tra 30.000-40.000 ettari, un valore inferiore allo 0,5% della Superficie Agricola Totale.

Dunque, per ottenere questi risultati, è necessario costruire connessioni tra le diverse filiere della green economy, ridisegnando gli attuali modelli produttivi, in coerenza con gli obiettivi economici, ambientali e sociali del Green Deal: l'integrazione fra produzione di energia rinnovabile e produzione agricola è un elemento qualificante per la decarbonizzazione del settore agricolo, energetico e dei territori.

Il progetto in oggetto sarà eseguito in **regime Agrovoltaico AGV 4.0** mediante la produzione di energia elettrica “zero emission” da fonti rinnovabili attraverso un sistema integrato con l'attività agricola, garantendo un modello eco-sostenibile che produce contemporaneamente energia pulita e prodotti sani da agricoltura biologica.

Con il termine Agro-Voltaico (AGV), *“s'intende denominare un settore, non del tutto nuovo, ancora poco diffuso, caratterizzato da un utilizzo “ibrido” di terreni agricoli tra produzioni agricole e produzione di energia elettrica attraverso l'installazione, sugli stessi terreni, di impianti fotovoltaici[...] tutti gli operatori “energetici” e i decisori politici sanno che gli ambiziosi obiettivi del Pniec al 2030 non si potranno raggiungere senza una consistente quota di nuova potenza fotovoltaica costruita su terreni agricoli. La cosiddetta “generazione distribuita” non potrà fare a meno, per molti motivi, d'impianti “utility scale” (US) che potranno occupare nuovi terreni oggi dedicati all'agricoltura per una quota, se si manterranno le stesse proporzioni di quanto installato fino ad oggi a livello nazionale, di circa 15/20mila ha (meno del 20% dell'abbandono annuale). Le prime esperienze dirette in progetti utility scale in Puglia ci dicono che l'approccio Agv può essere una soluzione fondamentale se vengono seguiti i seguenti principi:*

- *produzione agricola e produzione di energia devono utilizzare gli stessi terreni;*
- *la produzione agricola deve essere programmata considerando le “economie di scala” e disporre delle aree di dimensioni conseguenti;*
- *andranno preferibilmente considerate eventuali attività di prima trasformazione che possano fornire “valore aggiunto” agli investimenti nel settore agricolo;*
- *la nuova organizzazione della produzione agricola deve essere più efficiente e remunerativa della corrispondente produzione “tradizionale”;*
- *la tecnologia per la produzione di energia elettrica dovrà essere, prevalentemente, quella fotovoltaica: la più flessibile e adattabile ai bisogni dell'agricoltura*
- *il fabbisogno di acqua delle nuove colture deve essere soddisfatto, prevalentemente, dalla raccolta, conservazione e distribuzione di “acqua piovana”.*

L'energia elettrica necessaria dovrà essere parte dell'energia prodotta dal fotovoltaico installato sullo stesso terreno. Perché ciò sia possibile, è necessario che siano adottati nuovi criteri di progettazione degli impianti, nuovi rapporti tra proprietari terrieri/agricoltori, nuovi rapporti economici e nuove tecnologie

*emergenti nel settore agricolo e fotovoltaico. In altre parole, si ritiene che la gran parte degli impianti utility scale possa trovare il consenso di tutte le parti coinvolte (Autorità locali, organizzazioni agricole e imprese agricole e imprese energetiche), solo nello sviluppo del nuovo **AGV 4.0*** [DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 15 marzo 2021, n. 400 **Politica di coesione. Programmazione operativa FESR-FSE + 2021-2027. Primi indirizzi per la Programmazione regionale e avvio del processo di Valutazione Ambientale strategica**].

L'Agrovoltaico AGV 4.0 che ci si propone di sviluppare con il presente progetto rispetta le linee guida sopra riportate, come indicate nella recente DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 15 marzo 2021, n. 400.

L'indice relativo all'utilizzo del terreno è stato contenuto nell'ordine del 29% calcolato sulla superficie utile di impianto. Le strutture saranno infatti posizionate in maniera da consentire lo sfruttamento agricolo ottimale del terreno. I pali di sostegno sono distanti tra loro 9,5 metri per consentire la coltivazione e garantire la giusta illuminazione al terreno, mentre i pannelli sono distribuiti in maniera da limitare al massimo l'ombreggiamento.

I terreni saranno coltivati con la tecnica di avvicendamento o **rotazione culturale** che prevede l'alternanza, di diverse specie agrarie con l'obiettivo di riequilibrare le proprietà biologiche e fisico-chimiche del suolo coltivato.

In questo caso avremo la rotazione di tre specie orticole e una quarta coltivazione di un melone antico, recuperato da alcuni agricoltori del territorio, come approfondito nel progetto culturale dettagliato nella *B35_FG_PD_R25_Rev0_Relazione Pedo – Agronomica Impianto e Connessione*.

Il presente documento costituisce la Relazione di Analisi del PTA del Progetto Definitivo redatto, insieme con i suoi allegati, nel rispetto delle Linee Guida "Disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili" approvate con DGR 28 dicembre 2010, n. 3029.

2. PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia è stato approvato con D.C.R. 230/2009 e rappresenta lo strumento per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei e gli obiettivi di qualità per specifica destinazione, nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico. Esso contiene:

- I risultati dell'attività conoscitiva;
- L'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale per specifica destinazione;
- L'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;
- Le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico;
- L'indicazione della cadenza temporale degli interventi e delle relative priorità;
- Il programma di verifica dell'efficacia degli interventi previsti;
- Gli interventi di bonifica dei corpi idrici;
- L'analisi economica e le misure previste al fine di dare attuazione al recupero dei costi dei servizi idrici;
- Le risorse finanziarie previste a legislazione vigente.

Lo strumento essenziale contenuto all'interno del Piano di Tutela delle Acque è il monitoraggio. È distinto in due tipi fondamentali, il primo in fase conoscitiva o di sorveglianza, il secondo in fase di regime operativo. Il primo ha il compito di valutare lo stato dei corpi idrici fornendo indicazioni per progettare i piani di monitoraggio e per adottare le misure di tutela e miglioramento dello stato qualitativo.

Il monitoraggio operativo viene operato nella fase a regime del Piano, con lo scopo di verificare l'avvicinamento dello stato dei corpi idrici allo stato di qualità obiettivo, in seguito all'attuazione delle misure di tutela. Viene applicato inoltre un terzo strumento di monitoraggio, definito monitoraggio di indagine, si applica unicamente alle acque superficiali quando sono conosciute le cause del mancato raggiungimento degli obiettivi ambientali o del superamento degli standard di qualità chimica, in sostituzione del monitoraggio operativo.

L'individuazione dei bacini idrografici ha portato al riconoscimento di 227 bacini principali, di cui 153 direttamente affluenti nel Mar Adriatico, 23 affluenti nel mar Ionio, 13 afferenti al Lago di Lesina, 10 al Lago di Varano e 28 endoreici.

I bacini di maggiore importanza risultano essere gli interregionali dei fiumi Fortore, Ofanto e Bradano, che interessano solo parzialmente la regione Puglia. Tra i bacini regionali assumono rilievo quelli del Candelaro, del Cervaro e del Carapelle, ricadenti nella provincia di Foggia, in quanto risultano essere gli unici per i quali le condizioni geomorfologiche consentono l'esistenza di corsi d'acqua.

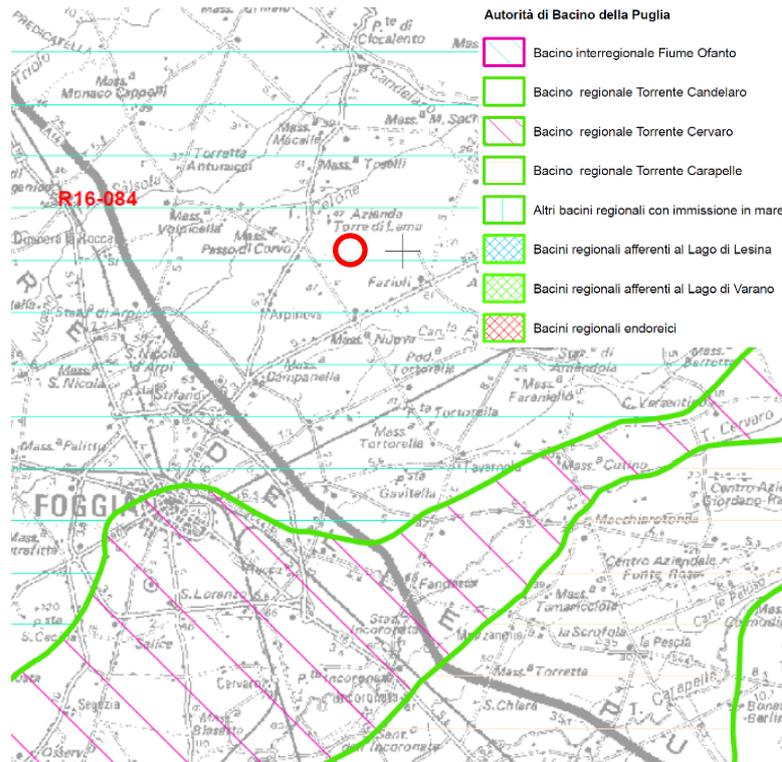


Figura 2.1: PTA -Individuazione dei bacini idrografici nella Provincia di Foggia

Il sito, oggetto del seguente Studio di Impatto Ambientale, è situato a circa 1 km dal Torrente Celone, a 8 km dal Torrente Candelaro e circa a 4 km dal Canale Farano.

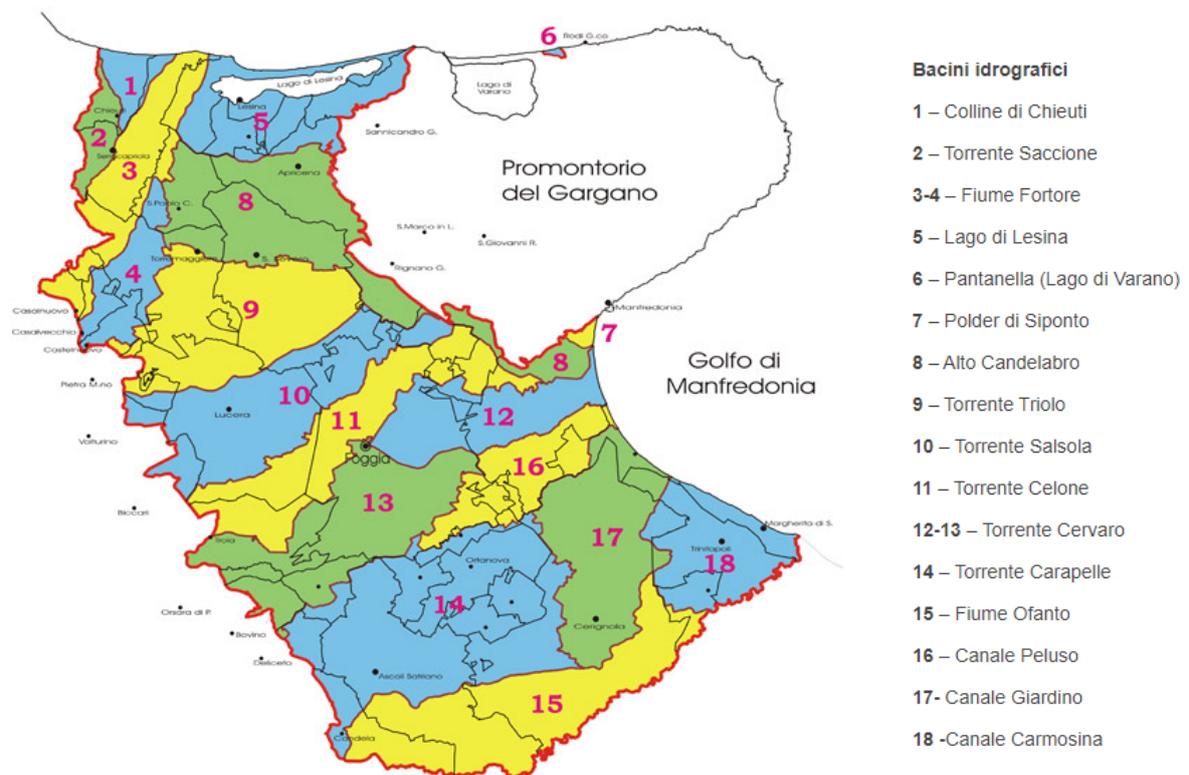


Figura 2.2: PTA -Individuazione dei bacini idrografici nella Provincia di Foggia

Il sito oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale è localizzato nel Bacino regionale Torrente Candelaro, avente una superficie di circa 1800 km².

La Regione Puglia, in virtù della natura calcarea dei terreni, che interessano gran parte del territorio regionale, è interessata dalla presenza di corsi d'acqua solo nell'area della provincia di Foggia. I corsi d'acqua, caratterizzati da regime torrentizio, ricadono nei Bacini interregionali dei fiumi Saccione, Fortore e Ofanto e nei Bacini Regionali dei torrenti Candelaro, Cervaro e Carapelle.

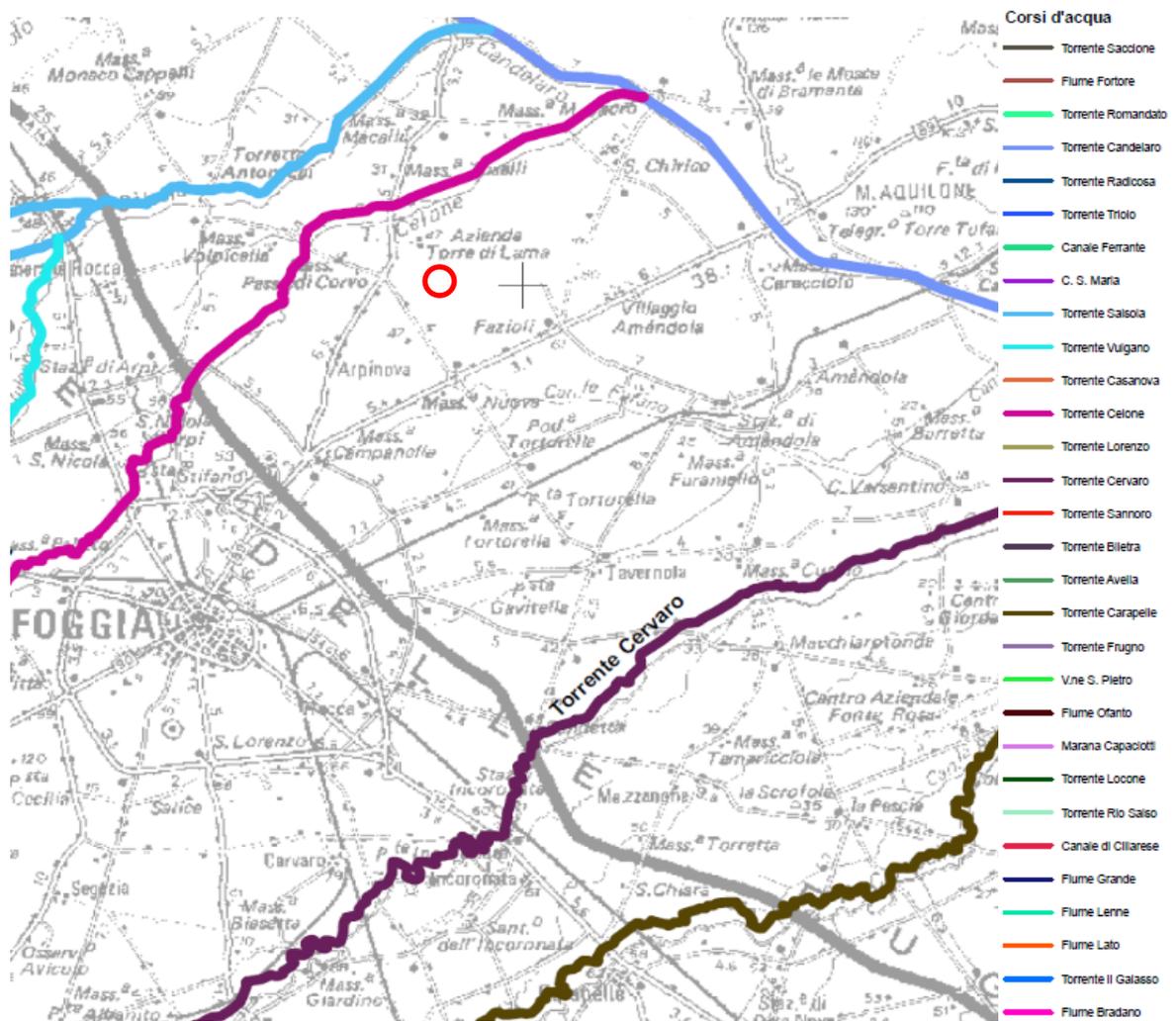


Figura 2.3: PTA - Individuazione dei corpi idrici superficiali

Il sito oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale è localizzato a circa 1 Km di distanza dal Torrente Celone e circa 4,5 km dal Torrente Candelaro.

In riferimento ai corpi idrici superficiali, vengono individuati come significativi:

- Tutti i corsi d'acqua naturale di primo ordine il cui bacino imbrifero abbia superficie maggiore a 200 Km²;
- Tutti i corsi d'acqua naturale di secondo ordine o superiore il cui bacino imbrifero abbia una superficie maggiore a 400 Km²;
- I laghi aventi superficie dello specchio d'acqua pari a 0,5 Km² o superiore;

- Le acque marino costiere comprese entro la distanza di 3000 m dalla costa e comunque entro la batimetrica di 50 m;
- Le acque delle lagune, dei laghi salmastri e degli stagni costieri;
- I canali artificiali che restituiscono almeno in parte le proprie acque in corpi idrici naturali superficiali e aventi portata di esercizio di almeno 3m³ al secondo;
- I laghi artificiali aventi superficie dello specchio liquido pari almeno a 1 Km², o un volume di invaso pari almeno a 5 miliardi di m³, nel periodo di massimo invaso.

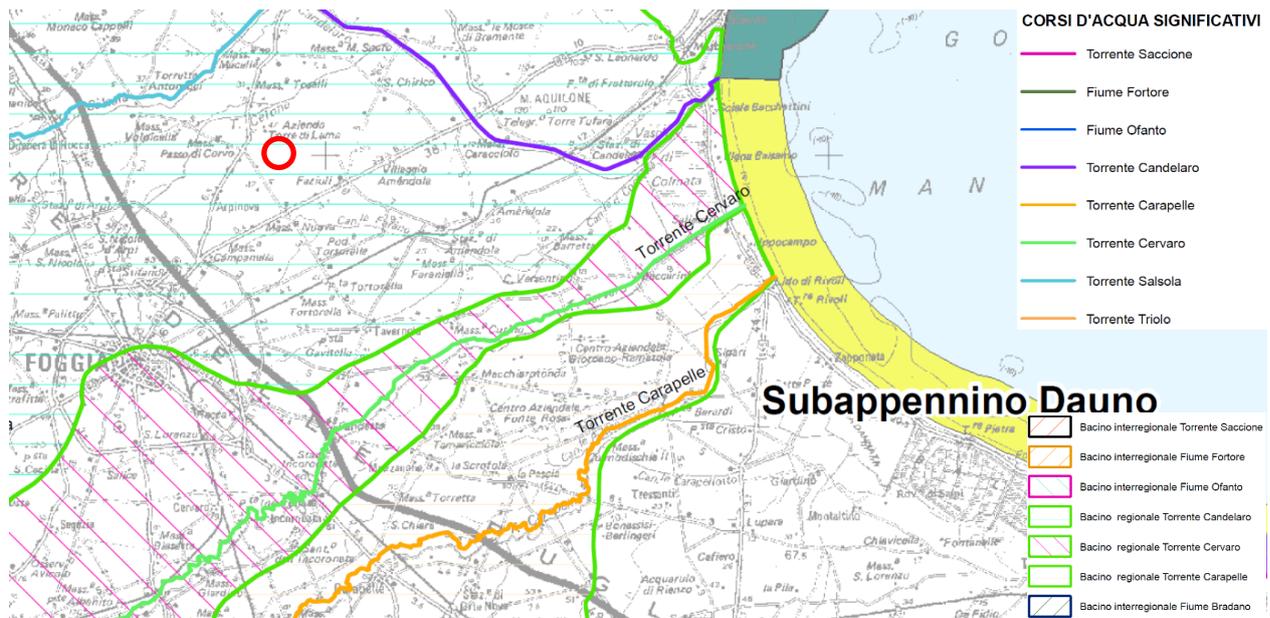


Figura 2.4: PTA -Individuazione dei corpi idrici superficiali significativi

Il Piano di Tutela delle Acque divide le acque sotterranee in relazione al grado di permeabilità definendo gli acquiferi permeabili per fessurazione e/o carsismo; e gli acquiferi permeabili per porosità.

L'acquifero superficiale della Piana del tavoliere di Foggia rientra nel gruppo degli acquiferi permeabili per porosità, inoltre nel tavoliere sono riconoscibili tre acquiferi superficiali per porosità:

- L'acquifero superficiale, circolante nei depositi sabbioso-conglomeratici marini ed alluvionali pleistocenici;
- L'acquifero profondo, circolante in profondità nei calcari mesozoici nel basamento carbonatico mesozoico, permeabile per fessurazione e carsismo;
- Orizzonti acquiferi intermedi, interposti tra gli acquiferi sopracitati che si rinvergono nelle lenti sabbiose ardesiane contenute all'interno delle argille del ciclo sedimentario plio – pleistocenico.

In riferimento agli acquiferi sotterranei vengono individuati come significativi:

- Gli accumuli d'acqua nel sottosuolo permeanti la matrice rocciosa, posti al di sotto del livello di saturazione permanente;
- Le manifestazioni sorgentizie, concentrate o diffuse in quanto affioramenti della circolazione idrica sotterranea.

È da ritenersi significativo l'esteso acquifero del Tavoliere di Foggia, esso risulta essere inoltre intensamente sfruttato ed in condizioni di forte stress idrologico.

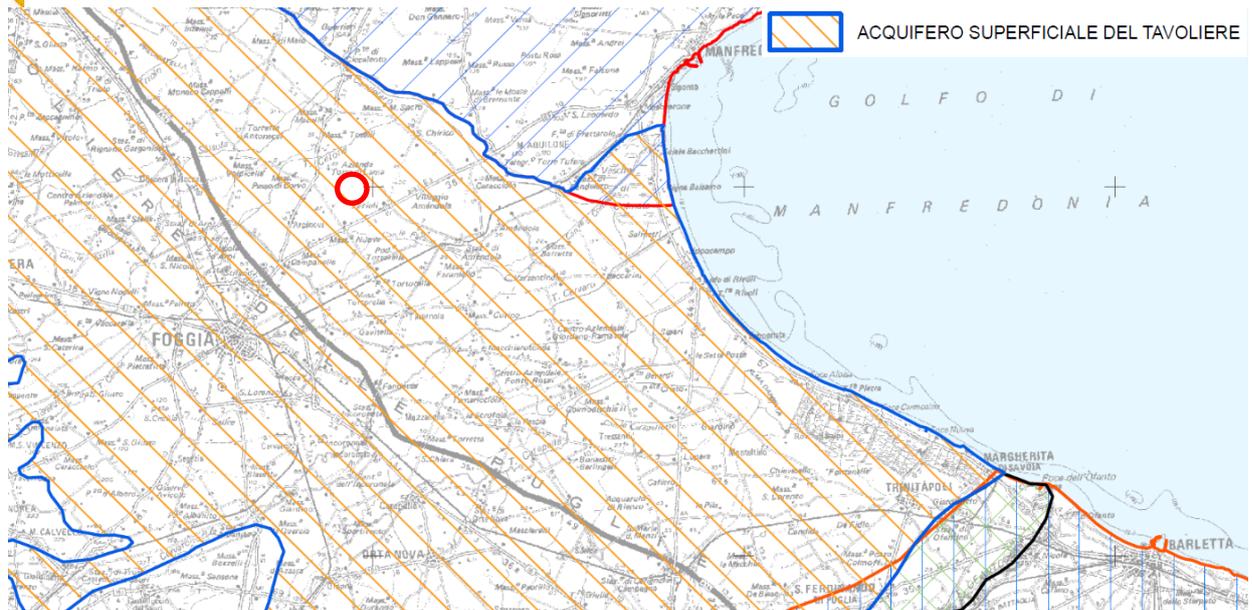


Figura 2.5: PTA -Individuazione degli acquiferi sotterranei

Il Piano di Tutela delle Acque definisce inoltre le zone di protezione speciale e le aree di salvaguardia. Le zone di protezione della risorsa idrica sotterranea sono rappresentate da aree di ricarica, emergenze naturali della falda e aree di riserva.

Le aree di protezione speciale vengono definite attraverso i caratteri del territorio e le condizioni idrogeologiche e vengono quindi codificate come A, B, C e D.

Le aree A vengono definite su aree di prevalente ricarica, inglobando dei sistemi carsici complessi e risultano avere bilancio idrogeologico positivo. Sono tipicamente aree a bassa antropizzazione e sono caratterizzate da uno del suolo non eccessive. Le zone A tutelano la difesa e la ricostituzione degli equilibri idraulici e idrogeologici, superficiali e sotterranei, in queste zone è divieto:

- La realizzazione di opere che comportino la modificazione del regime naturale delle acque, fatte salve le opere necessarie alla difesa del suolo e alla sicurezza della popolazione;
- L'apertura e l'esercizio di nuove discariche per rifiuti solidi urbani;
- Spandimento di fanghi e compost;
- La realizzazione di impianti e di opere tecnologiche che alterino la morfologia del suolo e del paesaggio carsico;
- La trasformazione dei terreni coperti da vegetazione spontanea, in particolare mediante interventi di dissodamento e scarificazione del suolo e frantumazione meccanica delle rocce calcaree;
- La trasformazione e la manomissione delle manifestazioni carsiche di superficie;
- L'apertura di impianti per allevamenti intensivi ed impianti di stoccaggio agricolo, così come definiti dalla normativa vigente, nazionale e comunitaria;
- Captazione, adduzioni idriche, derivazioni, nuovi depuratori;
- I cambiamenti dell'uso del suolo, fatta eccezione per l'attivazione di opportuni programmi di riconversione verso metodi di coltivazione biologica.

Viene predisposta la tipizzazione ZPSI (zona di protezione speciale idrogeologica) con adozione dei relativi criteri di salvaguardia.

Le zone B presentano condizioni di bilancio positive, con presenza di pressioni antropiche dovute perlopiù allo sviluppo dell'attività agricola, produttiva e infrastrutturale.

Nelle zone B devono essere assicurati la difesa e la ricostruzione degli equilibri idraulici e idrogeologici, di deflusso e di ricarica, in queste zone è divieto:

- La realizzazione di opere che comportino la modificazione del regime naturale delle acque, fatte salve le opere necessarie alla difesa del suolo e alla sicurezza delle popolazioni;
- Spandimento di fanghi e compost;
- Cambiamenti dell'uso del suolo, fatta eccezione per l'attivazione di opportuni programmi di riconversione verso metodi di coltivazione biologica o applicando criteri selettivi di buona pratica agricola;
- Cambiamenti dell'uso del suolo;
- Utilizzo di fitofarmaci e pesticidi per le colture in atto;
- Apertura ed esercizio di nuove discariche per rifiuti solidi non inserite nel Piano Regionale dei Rifiuti.
- Per le zone C e D l'obiettivo è quello di preservare lo stato di qualità dell'acquifero sotterraneo con una forte limitazione nella concessione di nuove opere di derivazione.

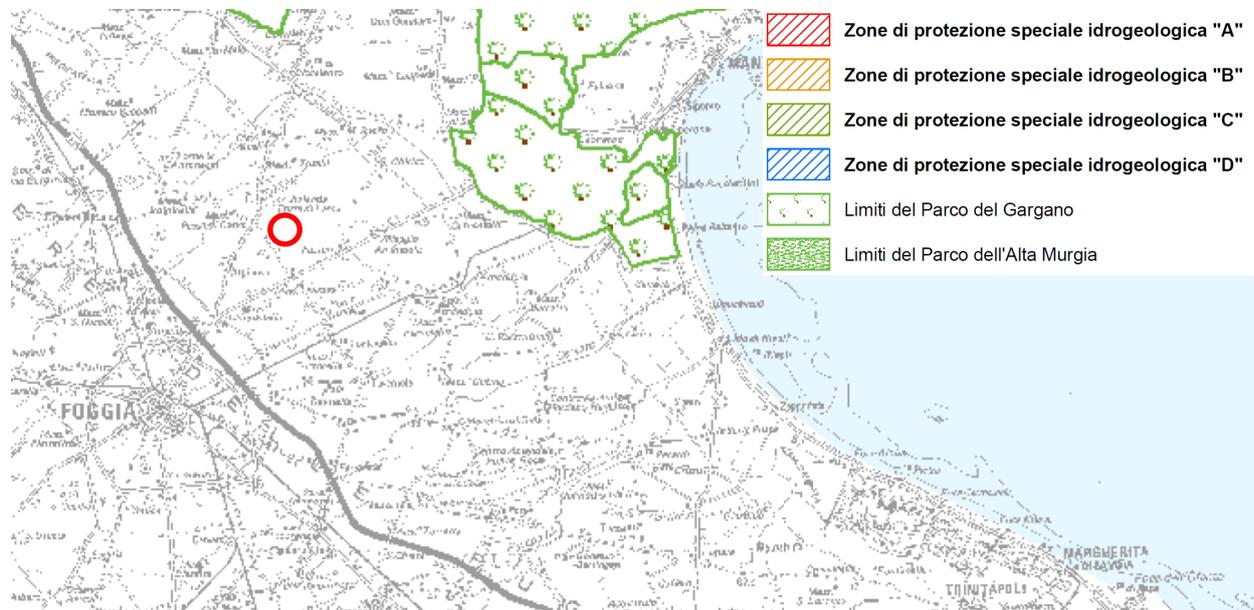


Figura 2.6: PTA -Zone di protezione speciale idrogeologica

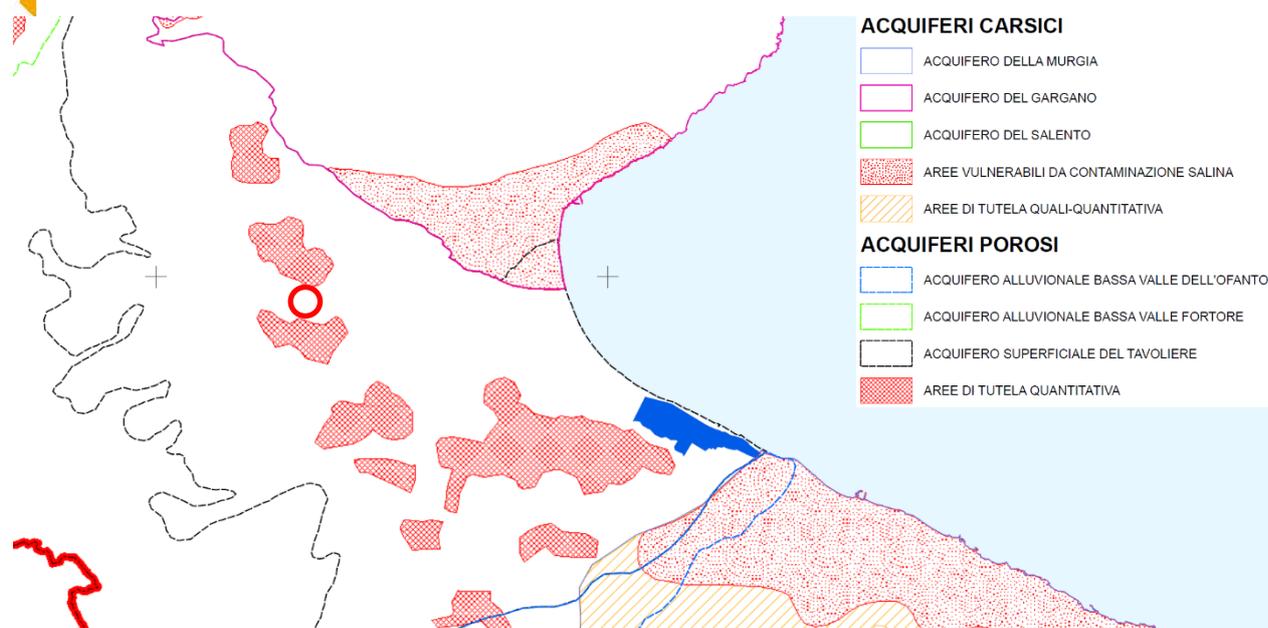


Figura 2.7: PTA -Aree di vincolo d'uso degli acquiferi

Il sito oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale risulta escluso da zone di protezione speciale e da aree di tutela e salvaguardia. L'intervento risulta compatibile con gli obiettivi del Piano.