



PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO AGROFOTOVOLTAICO ACCOPPIATO AD UN SISTEMA BESS E AD UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE

Committente:

URBA-I 130108 S.r.l.

Via Giorgio Giulini, 2
20123 Milano (MI)



StudioTECNICO
Ing. Marco G Balzano

Via Canello Rotto, 3
70125 BARI | Italy
+39 331.6794367
www.ingbalzano.com



Spazio Riservato agli Enti:

| REV | DATA | ESEGUITO | VERIFICA | APPROV | DESCRIZ |
|-----|------------|----------|----------|--------|-----------------|
| R0 | 12/10/2023 | NA | MBG | MBG | Prima Emissione |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Numero Commessa:

SV664

Data Elaborato:

12/10/2023

Revisione:

R0

Titolo Elaborato:

Relazione Compatibilità con il Piano di Tutela delle Acque

Progettista:

ing.MarcoG.Balzano

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.9341
Professionista Antincendio Elenco Ministero degli Interni BA09341101837
Consulente Tecnico d'Ufficio (CTU) Tribunale Bari

Elaborato:

V.09

Sommario

| | |
|---|-----------|
| 1. Premessa | 3 |
| 1.1 Generalità | 3 |
| 1.2 Descrizione sintetica dell'iniziativa | 5 |
| 1.3 Contatto | 7 |
| 1.4 Localizzazione..... | 8 |
| Area Impianto..... | 9 |
| 1.5 Oggetto del Documento | 11 |
| 2. Caratterizzazione geologica e idrogeologica | 11 |
| 3. Piano di Tutela delle Acque (PTA) | 18 |

1. Premessa

1.1 Generalità

La Società **URBA-I 130108 SRL**, con sede in Via Giorgio Giulini, 2 – 20121 Milano (MI), è soggetto Proponente di una iniziativa finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di un progetto **Agri-fotovoltaico** denominato **"AgroPV – San Marco"**.

L'iniziativa prevede la realizzazione di un impianto agrivoltaico, ossia destinato alla **produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare integrato** da un **progetto agronomico studiato per assicurare la compatibilità con le caratteristiche pedo-agricole e storiche del sito**.

Il progetto, meglio descritto nelle relazioni specialistiche, si prefigge l'obiettivo di **ottimizzare** e utilizzare in modo **efficiente** il territorio, producendo **energia elettrica** pulita e garantendo, allo stesso tempo, una **produzione agricola**.

Il costo della produzione elettrica, mediante la tecnologia fotovoltaica, è concorrenziale alle fonti fossili, ma con tutti i vantaggi derivanti dall'uso della fonte solare, quali zero emissioni di CO₂, inquinanti solidi e liquidi, nessuna emissione sonora, ecc.

L'impianto fotovoltaico produrrà energia elettrica utilizzando come energia primaria l'energia dei raggi solari. In particolare, l'impianto trasformerà, grazie all'esposizione alla luce solare dei moduli fotovoltaici realizzati in materiale semiconduttore, una percentuale dell'energia luminosa dei fotoni in energia elettrica sotto forma di corrente continua che, opportunamente trasformata in corrente alternata da apparati elettronici chiamati "inverter", sarà ceduta alla rete elettrica nazionale.

La tecnologia fotovoltaica presenta molteplici aspetti favorevoli:

1. il sole è risorsa gratuita ed inesauribile;
2. non comporta emissioni inquinanti;
3. non genera inquinamento acustico
4. permette una diversificazione delle fonti energetiche e riduzione del deficit elettrico;
5. presenta una estrema affidabilità sul lungo periodo (vita utile superiore a 30 anni);
6. i costi di manutenzione sono ridotti al minimo;
7. il sistema presenta elevata modularità;
8. si presta a facile integrazione con sistemi di accumulo;
9. consente la delocalizzazione della produzione di energia elettrica.

L'impianto in progetto consente di produrre un significativo quantitativo di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti, senza alcun inquinamento acustico e con un ridotto impatto visivo.

| Rif. Elaborato: | Elaborato: | Data | Rev | |
|-----------------|------------------------------------|------------|-----|----------------|
| SV634-V.07 | Relazione di Compatibilità del PTA | 02/12/2022 | R0 | Pagina 3 di 27 |

L'iniziativa si inquadra, altresì, nel piano di realizzazione di impianti per la produzione di energia fotovoltaica che la società intende realizzare nella Regione Puglia per contribuire al soddisfacimento delle esigenze di energia pulita e sviluppo sostenibile che, a partire dal Protocollo Internazionale di Kyoto del 1997 sono state anche dall'Accordo sul Clima delle Nazioni Unite (Parigi, Dicembre 2015) e dal pacchetto di proposte legislative climatico "Fit for 55" a livello internazionale oltre che dal Piano Nazionale Energia e Clima (PNIEC - 2020) e il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR - 2021) a livello nazionale. Tutti gli strumenti di pianificazione concordano nel porre la priorità sulla transizione energetica dalle fonti fossili alle rinnovabili che, oltre a ridurre gli impatti sull'ambiente, contribuiscono a migliorare il tenore di vita delle popolazioni e la distribuzione di reddito nelle regioni più svantaggiate, periferiche o insulari, anche grazie alla creazione di posti di lavoro locali permanenti che consente una maggiore coesione economica e sociale.

In tale contesto nazionale ed internazionale lo sfruttamento dell'energia solare costituisce senza dubbio una valida risposta alle esigenze economiche ed ambientali sopra esposte.

Di rilievo il **Regolamento UE n. 2577/2022** che, al fine di favorire ulteriormente la transizione e l'indipendenza energetica dell'Unione Europea, stabilisce che **gli impianti FER sono ex lege di interesse pubblico prevalente** rispetto ad altri interessi potenzialmente in conflitto.

In ragione delle motivazioni sopra esposte, al fine di favorire la transizione energetica verso **soluzioni ambientalmente sostenibili** la società proponente intende sottoporre all'iter valutativo l'iniziativa agrivoltaica oggetto della presente relazione.

La tipologia di opera prevista rientra nella categoria "impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda" citata nell'All. IV articolo 2 lettera b) del D.Lgs 152/2006, aggiornato con il D.Lgs 4/2008 vigente dal 13 febbraio 2008.

La progettazione è stata svolta utilizzando le **ultime tecnologie** con i migliori **rendimenti** ad oggi disponibili sul mercato. Considerando che la tecnologia fotovoltaica è in rapido sviluppo, dal momento della progettazione definitiva alla realizzazione potranno cambiare le tipologie e le caratteristiche delle componenti principali (moduli fotovoltaici, inverter, strutture di supporto), ma resteranno invariate le caratteristiche complessive e principali dell'intero impianto in termini di potenza massima di produzione, occupazione del suolo e fabbricati.

Il **progetto agronomico**, da realizzare in consociazione con la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica, è stato studiato sin dalle fasi iniziali in base ad un'approfondita analisi con lo scopo di:

- Attivare un progetto capace di favorire la biodiversità e la salvaguardia ambientale;
- Garantire la continuità delle attività colturali condotte sul fondo e preservare il contesto paesaggistico.

| Rif. Elaborato: | Elaborato: | Data | Rev | |
|-----------------|------------------------------------|------------|-----|----------------|
| SV634-V.07 | Relazione di Compatibilità del PTA | 02/12/2022 | R0 | Pagina 4 di 27 |

1.2 Descrizione sintetica dell'iniziativa

L'iniziativa è da realizzarsi in agro dei Comuni di **Orta Nova, Ascoli Satriano, Ortona, Candela e Deliceto (FG)**, circa 8,8 km a Sud-Ovest del centro abitato di Orta Nova.

Per ottimizzare la produzione energetica, è stato scelto di realizzare l'impianto fotovoltaico mediante tracker monoassiali, ovvero inseguitori solari azionati da attuatori elettromeccanici capaci di massimizzare la produttività dei moduli fotovoltaici ed evitare il prolungato ombreggiamento del terreno sottostante.

Questa tecnologia elettromeccanica consente di seguire quotidianamente l'esposizione solare Est-Ovest su un asse di rotazione orizzontale Nord-Sud, posizionando così i pannelli sempre con la perfetta angolazione e massimizzando la producibilità e la resa del campo.

Circa le **attività agronomiche** da effettuare in consociazione con la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica, si è condotto uno studio agronomico finalizzato all'analisi pedo-agronomica dei terreni, del potenziale, della vocazione storica del territorio e dell'attività colturale condotta dall'azienda agricola proprietaria del fondo.

Il progetto prevede, oltre alle opere di mitigazione a verde dislocate lungo le fasce perimetrali, un articolato progetto agronomico nelle aree utili interne ed esterne la recinzione, oltre alla installazione di apiari per favorire la biodiversità.

La scelta agronomica ha tenuto conto della tipologia e qualità del terreno/sottosuolo e della disponibilità idrica. Per maggiori dettagli si rimanda alle relazioni specialistiche.

Collegate all'iniziativa agrivoltaica presentata, sono previsti anche un impianto di produzione di **idrogeno verde** e un **sistema di accumulo**.

L'**idrogeno verde** sarà prodotto dall'estrazione dall'acqua usando corrente prodotta dalla centrale fotovoltaica in progetto e da altre centrali alimentate da fonti rinnovabili; risulta essere la tipologia di idrogeno più sostenibile tra le diverse modalità di produzione. Nel sito individuato per la realizzazione dell'impianto di idrogeno è presente un metanodotto SNAM, mentre per la fornitura idrica si farà riferimento all'acqua proveniente dai consorzi irrigui.

Il **sistema di accumulo**, o energy storage, è fondamentale per le necessità sempre crescenti di produzione energetica green, basata su fonti rinnovabili come solare ed eolico caratterizzate da una produzione non programmabile. L'iniziativa, dunque, al fine di poter soddisfare la domanda di energia senza precludersi la possibilità di contribuire alla erogazione del surplus di domanda rispetto alle previsioni, prevede la realizzazione di un Impianto di Stoccaggio di Energia connesso in media tensione alla Stazione di Elevazione Utente.

| Rif. Elaborato: | Elaborato: | Data | Rev | |
|-----------------|------------------------------------|------------|-----|----------------|
| SV634-V.07 | Relazione di Compatibilità del PTA | 02/12/2022 | R0 | Pagina 5 di 27 |

Il **Battery Energy Storage System** o **BESS** è un dispositivo elettrochimico che, grazie alla capacità di convertire l'energia elettrica in energia chimica e viceversa, consente di stoccare l'energia prodotta dalla componente fotovoltaica dell'impianto agrivoltaico e, a seconda della necessità della rete e dinamiche del mercato energetico, **di erogarla in un momento diverso da quello di produzione.**

Per maggiori dettagli si rimanda alle relazioni e ai layout di dettaglio.

Per quel che concerne l'impianto fotovoltaico, esso avrà una potenza complessiva pari a **70,40 MWn – 85,3944 MWp.**

L'impianto sarà composto da inverter trifase, connessi a gruppi a trasformatori BT/MT o BT/AT (per i dettagli si veda lo schema unifilare allegato).

L'impianto sarà collegato in A.T. alla Rete di Trasmissione gestita da Terna S.p.A.

In base alla soluzione di connessione (**STMG TERNA – CODICE PRATICA 202001451**), l'impianto fotovoltaico sarà collegato alla rete di trasmissione **in antenna a 150 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/150 kV denominata "Deliceto".**

Le opere, data la loro specificità, sono da intendersi di interesse pubblico, indifferibili ed urgenti ai sensi di quanto affermato dall'art. 1 comma 4 della legge 10/91 e ribadito dall'art. 12 comma 1 del Decreto Legislativo 387/2003, nonché urbanisticamente compatibili con la destinazione agricola dei suoli come sancito dal comma 7 dello stesso articolo del decreto legislativo.

1.3 Contatto

Società promotrice: **URBA-I 130108 S.R.L**

Indirizzo: Via Giorgio Giulini, 2
20213 MILANO
PEC: urba130108@legalmail.it
Mob: +39 331.6794367

Progettista: **Ing. MARCO G. BALZANO**

Indirizzo: Via Canello Rotto, 03
70125 BARI (BA)
Tel. +39 331.6794367
Email: studiotecnico@ingbalzano.com
PEC: ing.marcobalzano@pec.it

STUDIOTECNICO 
ing. Marco BALZANO
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

| Rif. Elaborato: | Elaborato: | Data | Rev | |
|-----------------|------------------------------------|------------|-----|----------------|
| SV634-V.07 | Relazione di Compatibilità del PTA | 02/12/2022 | R0 | Pagina 7 di 27 |

1.4 Localizzazione

L'area contrattualizzata dal proponente, dell'estensione di **222,64 ha**, sarà destinata alla realizzazione dell'impianto in progetto, denominato "**AgroPV-San Marco**", si trova in Puglia nel Comune di **Orta Nova (FG) e Ascoli Satriano (FG)**, in località "*San Marco*".

Le **opere di rete**, in ragione della posizione del progetto e della soluzione per la connessione alla RTN individuata da Terna, interesseranno l'agro di Orta Nova (FG), Ascoli Satriano (FG), Ortona (FG), Deliceto (FG) e Candela (FG).



Fig. 1-1: Localizzazione area di intervento – in azzurro le aree dell'impianto agrivoltaico – in verde le aree agricole esterne

Coordinate GPS:

Latitudine: 41.258369° N
 Longitudine: 15.618153° E
 Altezza s.l.m.: 166 m

| Rif. Elaborato: | Elaborato: | Data | Rev | |
|-----------------|------------------------------------|------------|-----|----------------|
| SV634-V.07 | Relazione di Compatibilità del PTA | 02/12/2022 | R0 | Pagina 8 di 27 |

AREA IMPIANTO

L'area di interesse per le opere di impianto è censita catastalmente nel comune di **Orta Nova (FG) e Ascoli Satriano (FG)**, come di seguito specificato:

| Comune | Foglio di mappa | Particelle | Classamento | Consistenza (ha) |
|----------------|-----------------|------------|--------------------|------------------|
| ORTA NOVA (FG) | 66 | 22 | SEMINATIVO | 1,8560 |
| ORTA NOVA (FG) | 66 | 25 | SEMINATIVO | 1,2186 |
| ORTA NOVA (FG) | 66 | 30 | SEMINATIVO | 3,4232 |
| ORTA NOVA (FG) | 66 | 31 | SEMINATIVO | 0,8100 |
| ORTA NOVA (FG) | 66 | 33 | SEMINATIVO | 2,0589 |
| ORTA NOVA (FG) | 66 | 37 | SEMINATIVO | 5,1785 |
| ORTA NOVA (FG) | 66 | 40 | SEMINATIVO | 11,3668 |
| ORTA NOVA (FG) | 66 | 41 | SEMINATIVO | 45,2084 |
| ORTA NOVA (FG) | 66 | 42 | SEMINATIVO | 43,0966 |
| ORTA NOVA (FG) | 66 | 46 | SEMINATIVO/PASCOLO | 2,6401 |
| ORTA NOVA (FG) | 66 | 49 | SEMINATIVO | 4,9003 |
| ORTA NOVA (FG) | 66 | 57 | SEMINATIVO | 2,8608 |
| ORTA NOVA (FG) | 66 | 65 | SEMINATIVO | 7,0000 |
| ORTA NOVA (FG) | 66 | 66 | SEMINATIVO | 6,0893 |



| | | | | |
|-----------------------------|----|-----|------------|---------|
| ORTA NOVA (FG) | 66 | 68 | SEMINATIVO | 5,9010 |
| ORTA NOVA (FG) | 66 | 69 | SEMINATIVO | 3,0000 |
| ORTA NOVA (FG) | 66 | 71 | SEMINATIVO | 4,0000 |
| ASCOLI SATRIANO (FG) | 28 | 157 | SEMINATIVO | 70,6144 |
| ASCOLI SATRIANO (FG) | 28 | 59 | SEMINATIVO | 0,5430 |



Fig. 1-2: Localizzazione area di intervento su ortofoto catastale, in blu la perimetrazione dell'impianto agrivoltaico

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA



1.5 Oggetto del Documento

Oggetto del documento è la valutazione di compatibilità tra l'impianto proposto e il Piano di Tutela delle Acque.

2. Caratterizzazione geologica e idrogeologica

L'area in esame risulta inserita nella piana del Tavoliere delle Puglia, unità geografica appartenente al dominio geostrutturale dell'avanfossa bradanica, e costituita da depositi silicoclastici di riempimento di età pliocenica e infrapleistocenica e da depositi marini e alluvionali delle coperture medio-supra pleistoceniche e oloceniche della piana.

L'area oggetto di studio ricade nella zona meridionale del Tavoliere, in corrispondenza della zona centrale del Foglio 175 "Cerignola", area caratterizzata dalla presenza di sedimenti silicoclastici la cui locale successione stratigrafica, desunta dall'analisi bibliografica e dalla lettura della Carta geologica di riferimento, risulta così costituita:

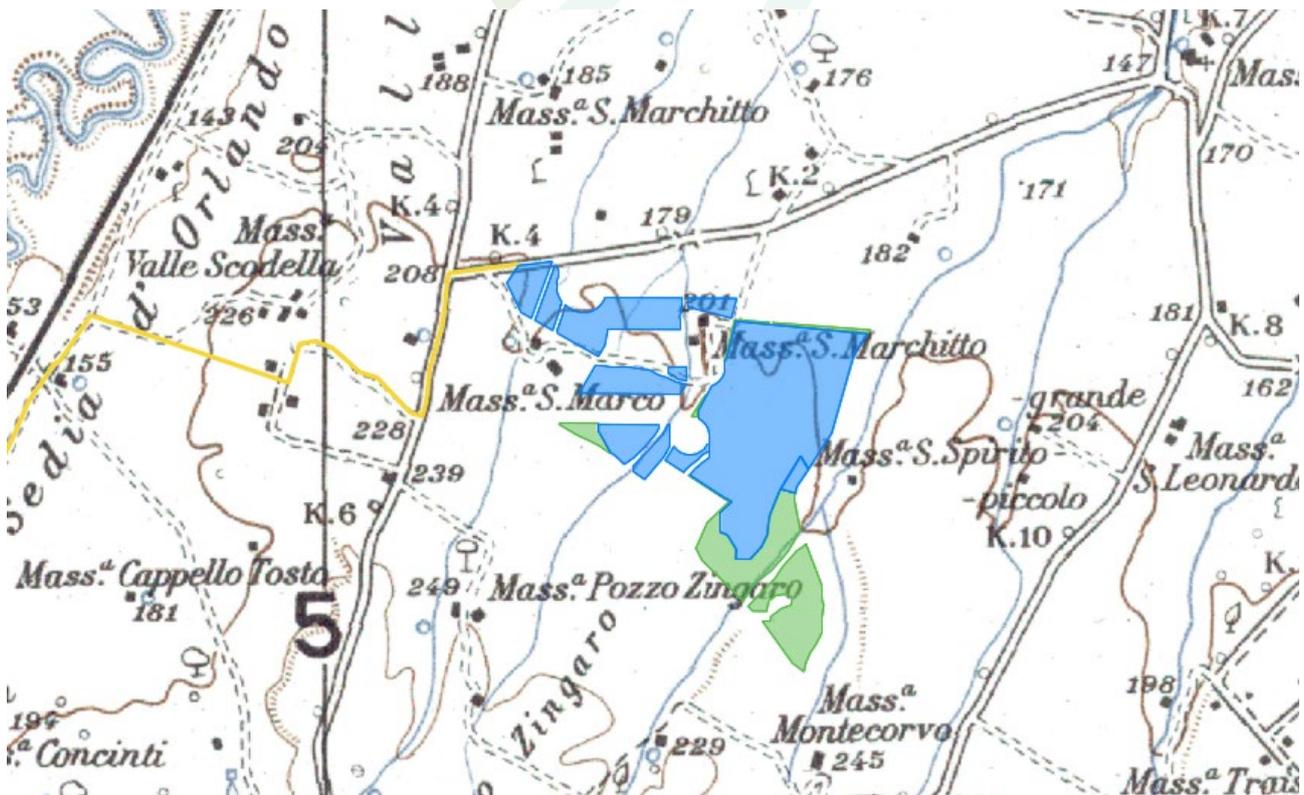


Figura 2-1: Stralcio del Foglio 175 – Ascoli Satriano

QT3 - Alluvioni terrazzate recenti poco superiori all'alveo attuale con terre nere e crostoni evaporitici;

QC2 - Ciottolame incoerente, localmente cementato con ciottoli di medie e piccole dimensioni con intercalazioni sabbiose;

| Rif. Elaborato: | Elaborato: | Data | Rev | |
|-----------------|------------------------------------|------------|-----|-----------------|
| SV634-V.07 | Relazione di Compatibilità del PTA | 02/12/2022 | R0 | Pagina 11 di 27 |

QC1 – Conglomerati poligenici con ciottoli di medie e grandi dimensioni a volte fortemente cementati e con intercalazioni di sabbie e arenarie;

PQa - Argille e argille marnose grigio-azzurrognole, localmente sabbiose microfossilifere.

Il campo fotovoltaico insiste esclusivamente sull'unità QC2, costituita da Ciottolame incoerente, localmente cementato con ciottoli di medie e piccole dimensioni con intercalazioni sabbiose, il cui spessore è di circa 10 metri.

L'elettrodotto invece, lungo il suo sviluppo, interessa nella prima parte i sedimenti dell'unità QC2, poi attraversa i depositi alluvionali terrazzati Qt3, prosegue infine interessando i depositi QC1, interrotti per un piccolo lembo dai depositi PQa.

La sottostazione, infine, insiste per la maggior parte della sua estensione sui depositi conglomeratici QC1.

Dal punto di vista idrogeologico, l'area di studio è interessata dalla presenza dell'acquifero poroso superficiale del Tavoliere, la cui falda è ospitata nei depositi quaternari di copertura di questa unità fisiografica.

Detti depositi, il cui spessore aumenta procedendo da SE verso NW, ospitano una estesa falda idrica generalmente frazionata su più livelli. Le stratigrafie dei numerosi pozzi per acqua realizzati in zona, evidenziano infatti l'esistenza di una successione di terreni sabbioso-ghiaioso, permeabili ed acquiferi, intercalati a livelli limo-argillosi a minore permeabilità, con ruolo di acquitardi.

La base della circolazione idrica è rappresentata dalle argille grigio-azzurre (argille subappennine) la cui profondità di rinvenimento risulta progressivamente maggiore procedendo da SE verso NW. I diversi livelli in cui l'acqua fluisce non costituiscono orizzonti separati ma idraulicamente interconnessi, dando luogo ad un unico sistema acquifero.

L'acqua si rinviene in condizioni di falda libera nei livelli idrici più superficiali e in pressione in quelli più profondi. A tale sistema acquifero, nel suo complesso, si dà il nome di falda superficiale del Tavoliere.

Nell'area di interesse, attualmente, sulla base delle indicazioni e delle cartografie redatte per il PTA, Il Piano di Tutela delle Acque, la superficie piezometrica della falda acquifera, in stato di quiete, è compreso tra 200 m slm e 250 m slm.

| Rif. Elaborato: | Elaborato: | Data | Rev | |
|-----------------|------------------------------------|------------|-----|-----------------|
| SV634-V.07 | Relazione di Compatibilità del PTA | 02/12/2022 | R0 | Pagina 12 di 27 |

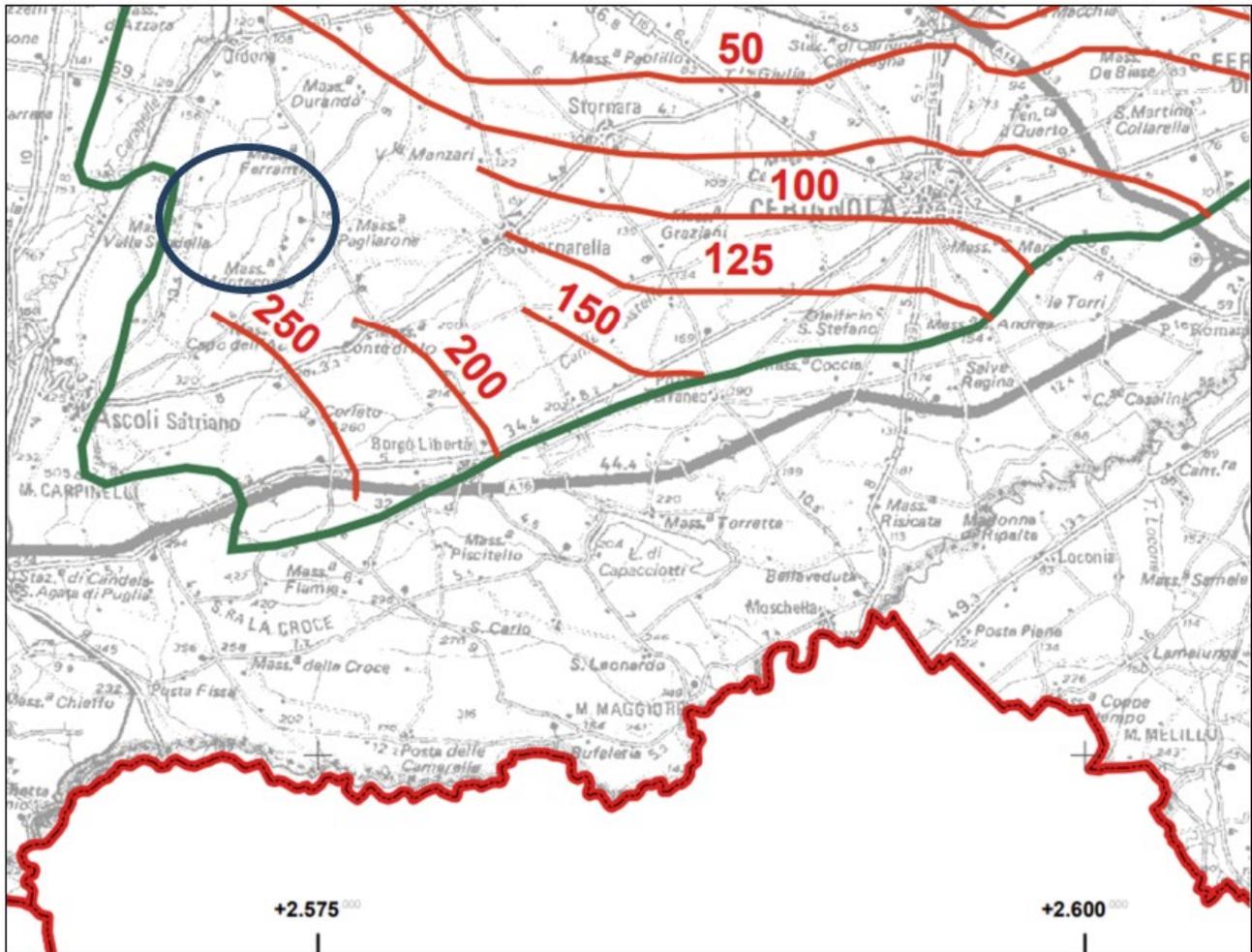


Fig. 2-2: Stralcio della Carta dei Carichi Piezometrici dell'Acquifero Poroso Superficiale del Tavoliere delle Puglie – Fonte: Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia

In corrispondenza del sito di progetto, la falda, sulla base delle informazioni desunte da alcuni pozzi per il prelievo idrico presenti nel database dell'ISPRA, è posizionata a circa 30-50 metri di profondità dal piano campagna, e pertanto non dovrebbe interessare le strutture di fondazione su cui saranno installati i tracker dei pannelli fotovoltaici.

Per la definizione dei caratteri litologici, stratigrafici e strutturali e per la caratterizzazione fisico-meccanica dei terreni oggetto di intervento, è stata eseguita una campagna di indagine geognostica consistente nella realizzazione di:

Area di Impianto

- n. 4 Tomografie sismiche ad onde P;
- n. 5 Prospezioni sismiche con metodo MASW;
- n. 5 Prove penetrometriche dinamiche;

| Rif. Elaborato: | Elaborato: | Data | Rev | |
|-----------------|------------------------------------|------------|-----|-----------------|
| SV634-V.07 | Relazione di Compatibilità del PTA | 02/12/2022 | R0 | Pagina 13 di 27 |

Area SSEU

- **n. 1 Tomografia sismica ad onde P;**
- **n. 1 Prospezione sismica con metodo MASW;**
- **n. 1 Prova penetrometrica dinamica;**

Per la definizione delle caratteristiche geotecniche dei depositi interessati dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico e delle opere ad esso connesse, è stata eseguita una campagna di indagine di prospezione geologica dei terreni a mezzo di N° 6 Prove Penetrometriche Dinamiche.

La prova penetrometrica dinamica consiste nel misurare la resistenza alla penetrazione di una punta conica, infissa per battitura nel terreno, per mezzo di un idoneo dispositivo di percussione, secondo una procedura standardizzata.

La resistenza opposta dal terreno alla punta conica viene correlata alle caratteristiche fisico-meccaniche e portanti del terreno, consentendo inoltre di riconoscere, con buona approssimazione, la stratigrafia del sottosuolo.

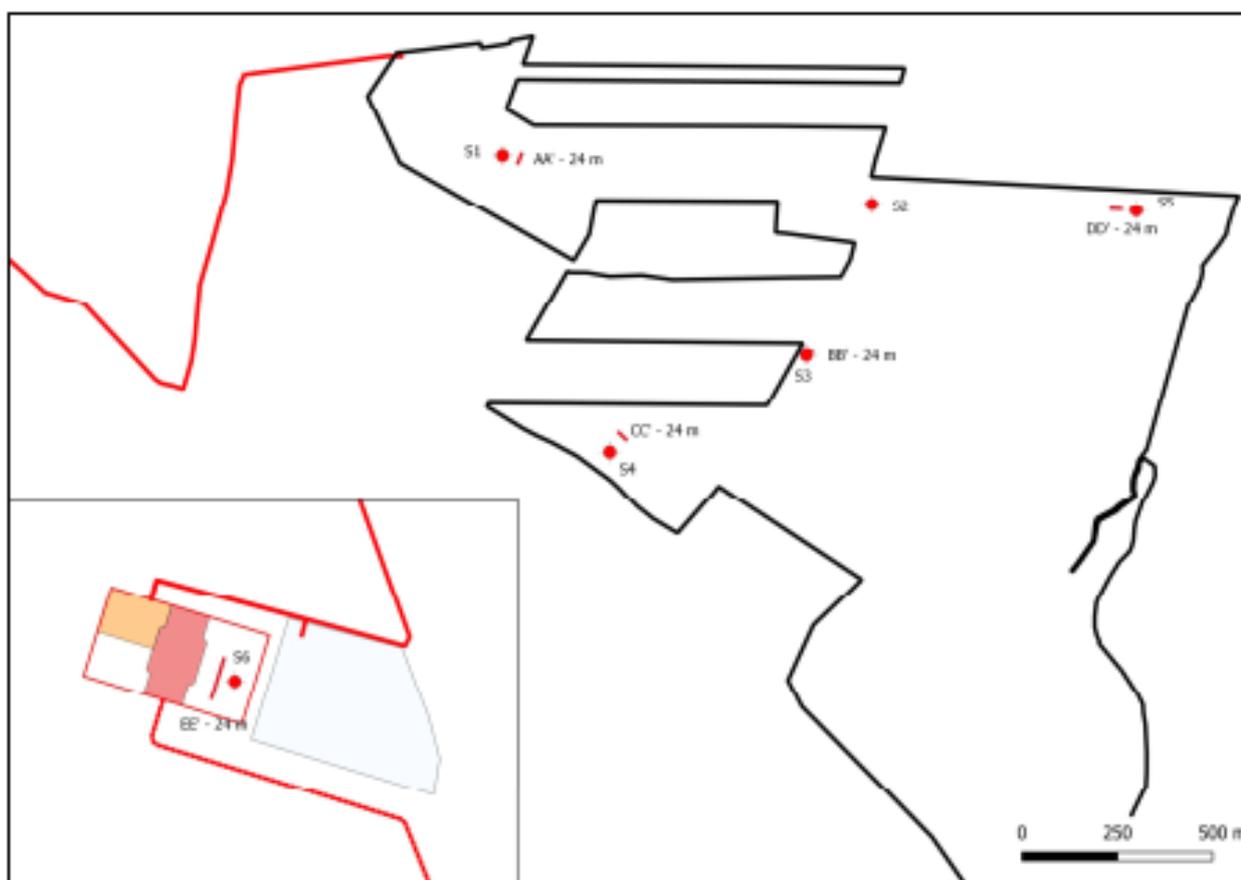
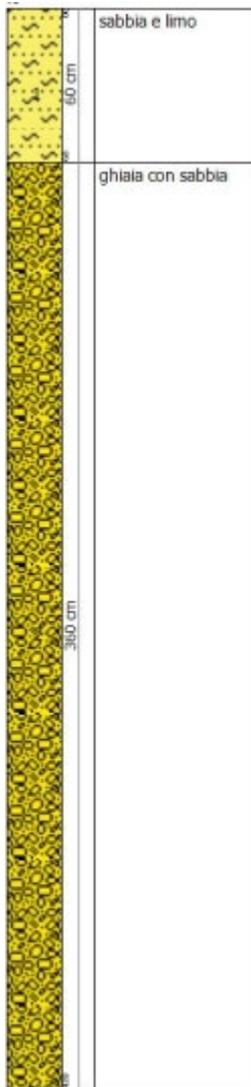


Fig. 2-3 Ubicazione delle Indagini

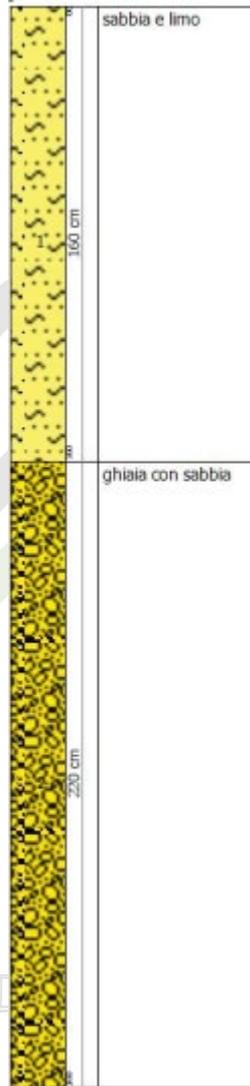
| Rif. Elaborato: | Elaborato: | Data | Rev | |
|-----------------|------------------------------------|------------|-----|-----------------|
| SV634-V.07 | Relazione di Compatibilità del PTA | 02/12/2022 | R0 | Pagina 14 di 27 |



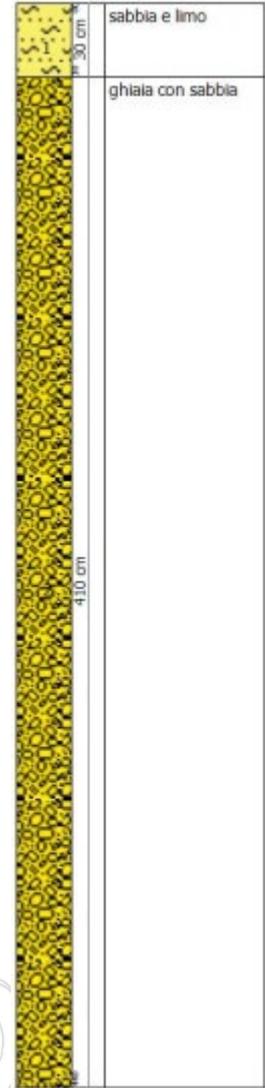
S1 – Area Impianto



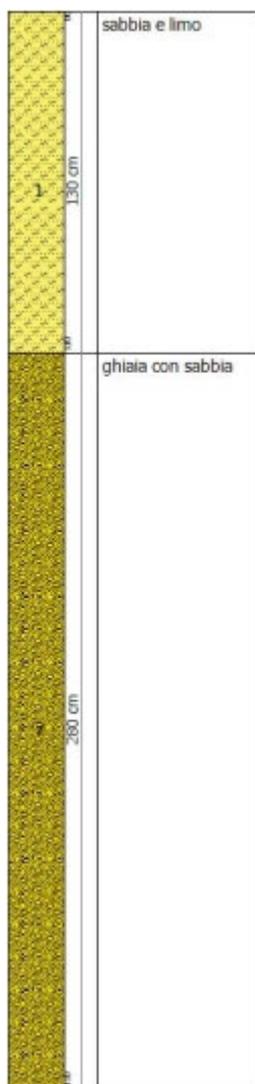
S2 – Area Impianto



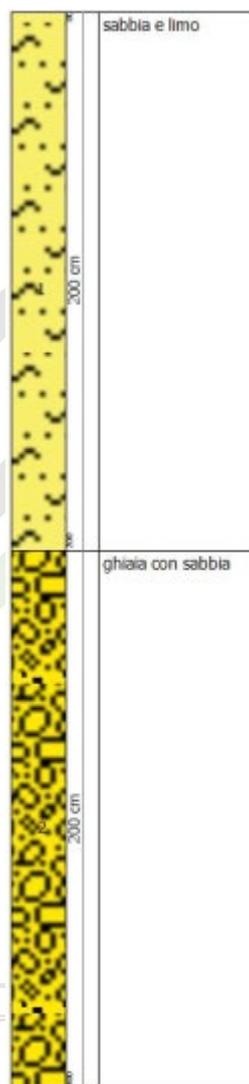
S3 – Area Impianto



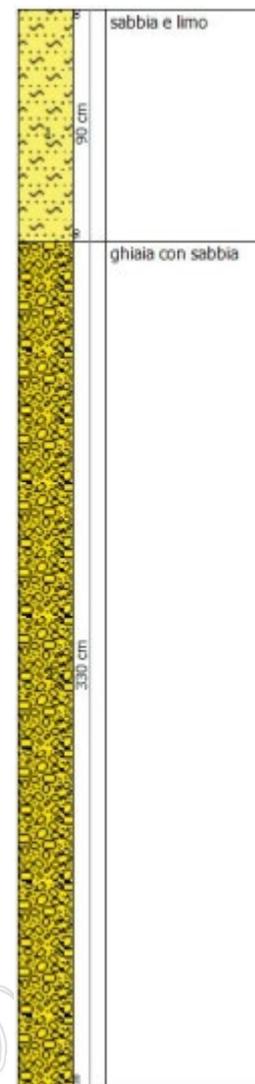
S4 – Area Impianto



S5 – Area Impianto



S6 – Area SEU



Nell'area di interesse, attualmente, sulla base delle indicazioni e delle cartografie redatte per il PTA. Il Piano di Tutela delle Acque, la superficie piezometrica della falda acquifera, in stato di quiete, è compreso tra 200 m slm e 250 m slm.

In corrispondenza del sito di progetto, sulla base delle informazioni desunte da alcuni pozzi per il prelievo idrico presenti nel database dell'ISPRA, è posizionata a circa 50 metri di profondità dal piano campagna, e pertanto non dovrebbe interessare le strutture di fondazione dei locali e i sostegni dei tracker fotovoltaici.

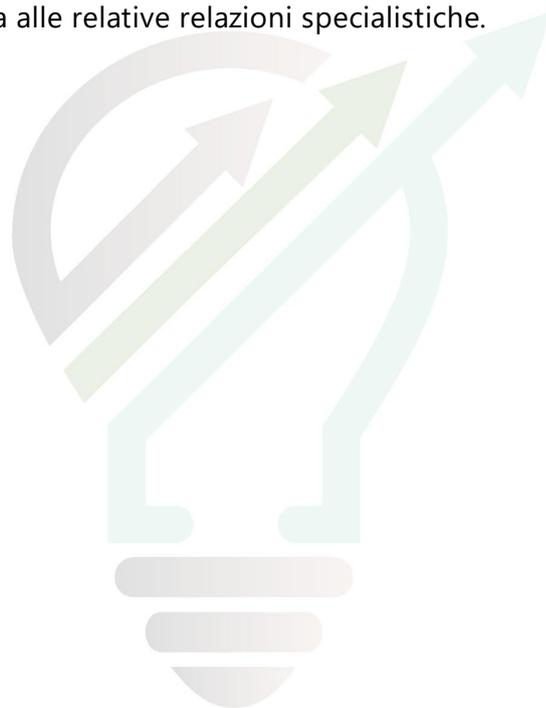
Dal punto di vista idrogeologico, l'unico acquifero presente è quello poroso superficiale la cui soggiacenza dal piano campagna risulta a circa 30 metri di profondità e quindi le fondazioni non dovrebbero essere influenzate dalle acque sotterranee. Si fa tuttavia presente la possibilità di

| Rif. Elaborato: | Elaborato: | Data | Rev | |
|-----------------|------------------------------------|------------|-----|-----------------|
| SV634-V.07 | Relazione di Compatibilità del PTA | 02/12/2022 | R0 | Pagina 16 di 27 |

rinvenimento di limitate e poco estese falde sospese presenti nelle sacche sabbiose e sostenute localmente da lenti impermeabili.

Tuttavia, è possibile il rinvenimento di acquiferi sospesi sostenuti alla base da orizzonti a permeabilità bassa, a profondità inferiori dal piano campagna, a cui si dovrà prestare attenzione in fase di installazione dei moduli fotovoltaici.

Per ulteriori dettagli si rimanda alle relative relazioni specialistiche.



3. Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) è un piano di settore redatto in osservanza al D.Lgs. 152/2006 (Norme in materia ambientale) avente il fine di tutelare le acque superficiali e sotterranee, costituenti una risorsa da salvaguardare ed utilizzare secondo criteri di solidarietà, nell'ambito del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale di cui la regione Puglia fa parte.

Il Piano, partendo da approfondita e dettagliata analisi territoriale, dallo stato delle risorse idriche regionali e dalle problematiche connesse alla salvaguardia delle stesse, delinea gli indirizzi per lo sviluppo delle azioni da intraprendere nonché per l'attuazione delle altre iniziative ed interventi, finalizzati ad assicurare la migliore tutela igienico-sanitaria ed ambientale.

Con Delibera di Giunta Regionale n. 1333 del 16/07/2019 è stata adottata la proposta relativa al primo aggiornamento che include importanti contributi innovativi in termini di conoscenza e pianificazione: delinea il sistema dei corpi idrici sotterranei (acquiferi) e superficiali (fiumi, invasi, mare, ecc) e riferisce i risultati dei monitoraggi effettuati, anche in relazione alle attività umane che vi incidono; descrive la dotazione regionale degli impianti di depurazione e individua le necessità di adeguamento, conseguenti all'evoluzione del tessuto socio-economico regionale e alla tutela dei corpi idrici interessati dagli scarichi; analizza lo stato attuale del riuso delle acque reflue e le prospettive di ampliamento a breve-medio termine di tale virtuosa pratica, fortemente sostenuta dall'Amministrazione regionale quale strategia di risparmio idrico.

Con Delibera di Giunta Regionale n. 389/2020 viene rettificata la Delibera di Giunta Regionale n. 2273/2019 con la quale vengono revisionate le Zone Vulnerabili da Nitrati di Origine Agricola (ZNV).

Con la Delibera di Consiglio Regionale n. 154/2023, a seguito di procedura di VAS, il Consiglio ha provveduto ad approvare quanto deliberato dalla Giunta Regionale con Delibera n. 1521/2022.

La Deliberazione integra il Piano di Tutela delle Acque con i seguenti elaborati:

C11.3 Rete di monitoraggio delle acque sotterranee 2015-2021 – Monitoraggio Quantitativo Secondo Triennio di Monitoraggio (DGR 2417/2019);

• C11.4 Rete di monitoraggio delle acque sotterranee 2015-2021 – Monitoraggio Chimico Secondo Triennio di Monitoraggio (DGR 2417/2019);

• RO Report Osservazioni;

• PM Parere Motivato espresso dalla Sezione regionale Autorizzazioni Ambientali;

• DS Dichiarazione di Sintesi comprensiva delle "misure in merito al monitoraggio".

| Rif. Elaborato: | Elaborato: | Data | Rev | |
|-----------------|------------------------------------|------------|-----|-----------------|
| SV634-V.07 | Relazione di Compatibilità del PTA | 02/12/2022 | R0 | Pagina 18 di 27 |

In particolare, il PTA individua al Titolo III delle relative NTA le "Aree Sottoposte a Specifica Tutela", ossia:

1. Aree sensibili;
2. Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN);
3. Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari (ZVF) e zona vulnerabili alla desertificazione (ZVD);
4. Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano;
5. Aree di salvaguardia delle acque minerali e termali;

e le "Aree Ulteriori", ossia:

6. Zone di Protezione Speciale Idrogeologica (ZPSI);
7. Aree interessate da contaminazione salina, aree di tutela quali-quantitativa e aree di tutela quantitativa;
8. Aree per approvvigionamento idrico di emergenza;
9. Aree di pertinenza dei corpi idrici.

Il successivo Titolo IV individua, al capo I, per ciascuna delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione e protezione per quanto di competenza del Piano.

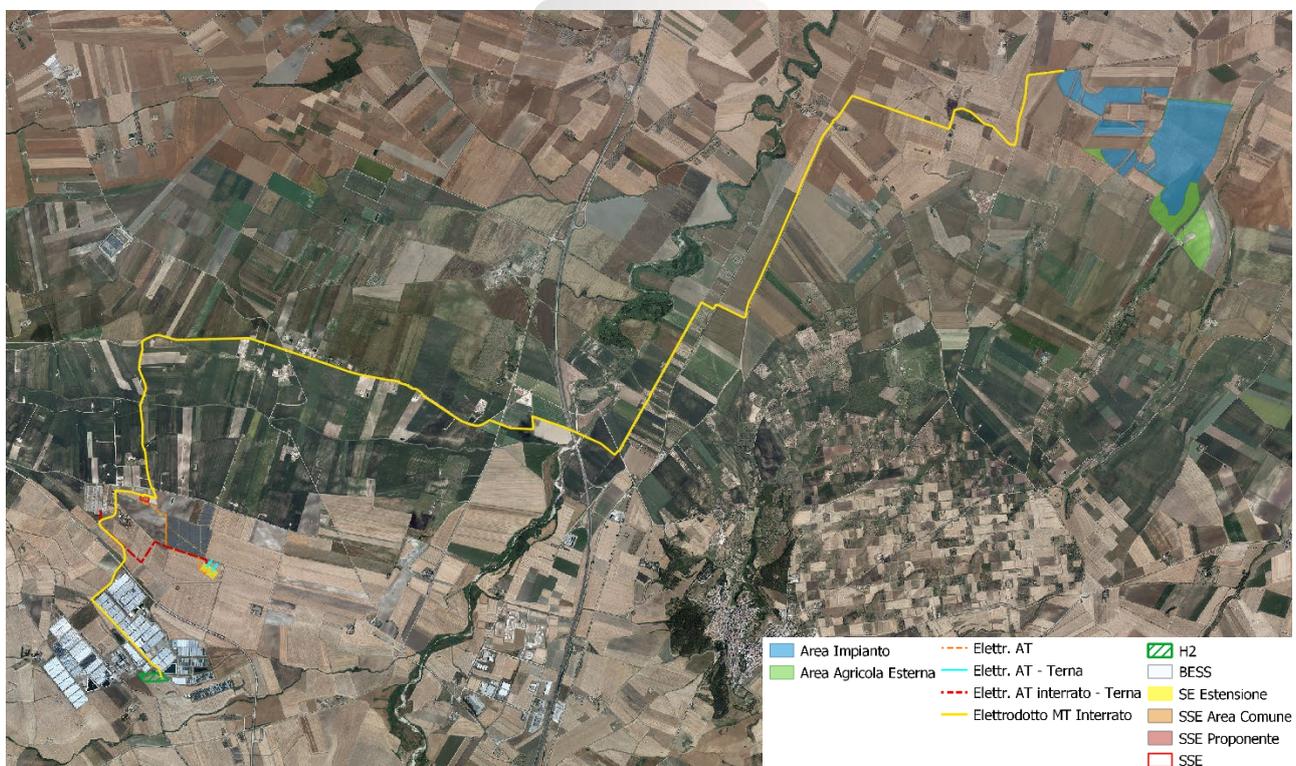


Figura 3-1: PTA: Aree Sottoposte a Specifica Tutela

| Rif. Elaborato: | Elaborato: | Data | Rev | |
|-----------------|------------------------------------|------------|-----|-----------------|
| SV634-V.07 | Relazione di Compatibilità del PTA | 02/12/2022 | R0 | Pagina 19 di 27 |

Approvvigionamento Idrico

- Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile

- Opere di captazione utilizzate a scopo potabile
 -  Regime ordinario
 -  Regime emergenziale
- Corpi Idrici acquiferi calcarei tardo e post-cretacei utilizzati a scopo potabile
 3-1-1 / IT16B SAL-MIOCO / SALENTO MIOCEENICO CENTRO-ORIENTALE

- Corpi Idrici acquiferi calcarei cretacei utilizzati a scopo potabile
 -  1-1-1 / IT16AGAR-CO / GARGANO CENTRO-ORIENTALE
 -  2-1-2 / IT16AMUG-AL / ALTA MURGIA
 -  2-1-3 / IT16AMUG-BRA / MURGIA BRADANICA
 -  2-1-1 / IT16AMUG-CO / MURGIA COSTIERA
 -  2-1-4 / IT16AMUG-TA / MURGIA TARANTINA
 -  2-2-3 / IT16A SALEN-CM / SALENTO CENTRO-MERIDIONALE
 -  2-2-1 / IT16A SALEN-CS / SALENTO COSTIERO
 -  2-2-2 / IT16A SALEN-CS / SALENTO CENTRO-SETTENTRIONALE

Area sensibili

- Perimetrazione Area Sensibile

- Bacino Area Sensibile

- Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN)
 -  Zone Vulnerabili da Nitrati
 -  Aree a monitoraggio di approfondimento

Si specifica inoltre che, a causa della assenza delle *Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola* all'interno del collegamento disponibile sul portale SIT Puglia http://webapps.sit.puglia.it/arcgis/services/Operational2/PTA2019_Vincoli/MapServer/WMSServer, l'analisi cartografica sarà condotta sul webgis del SIT Puglia poi verificata in base all'Allegato A del PTA facendo specifico riferimento all'Allegato presente a corredo della Delibera DGR n-389/2020.

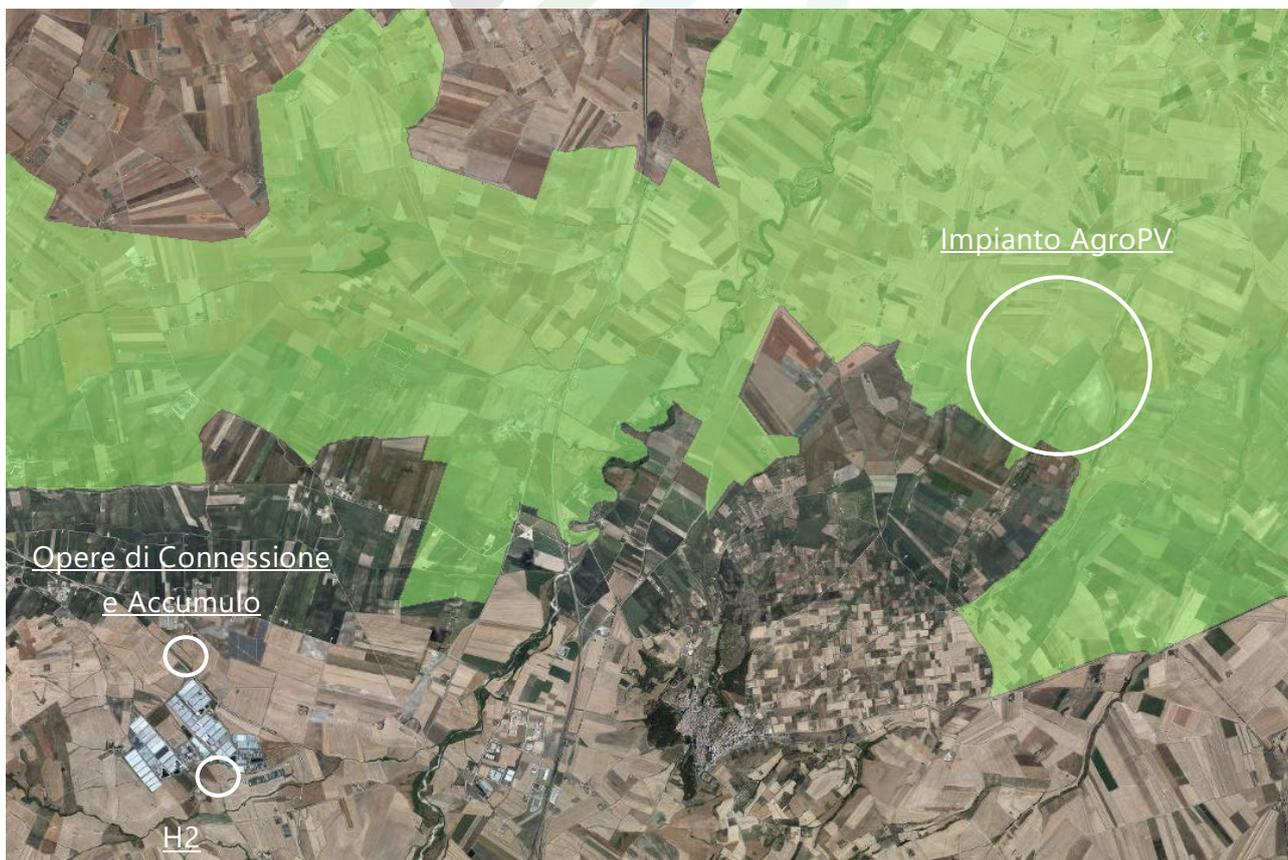
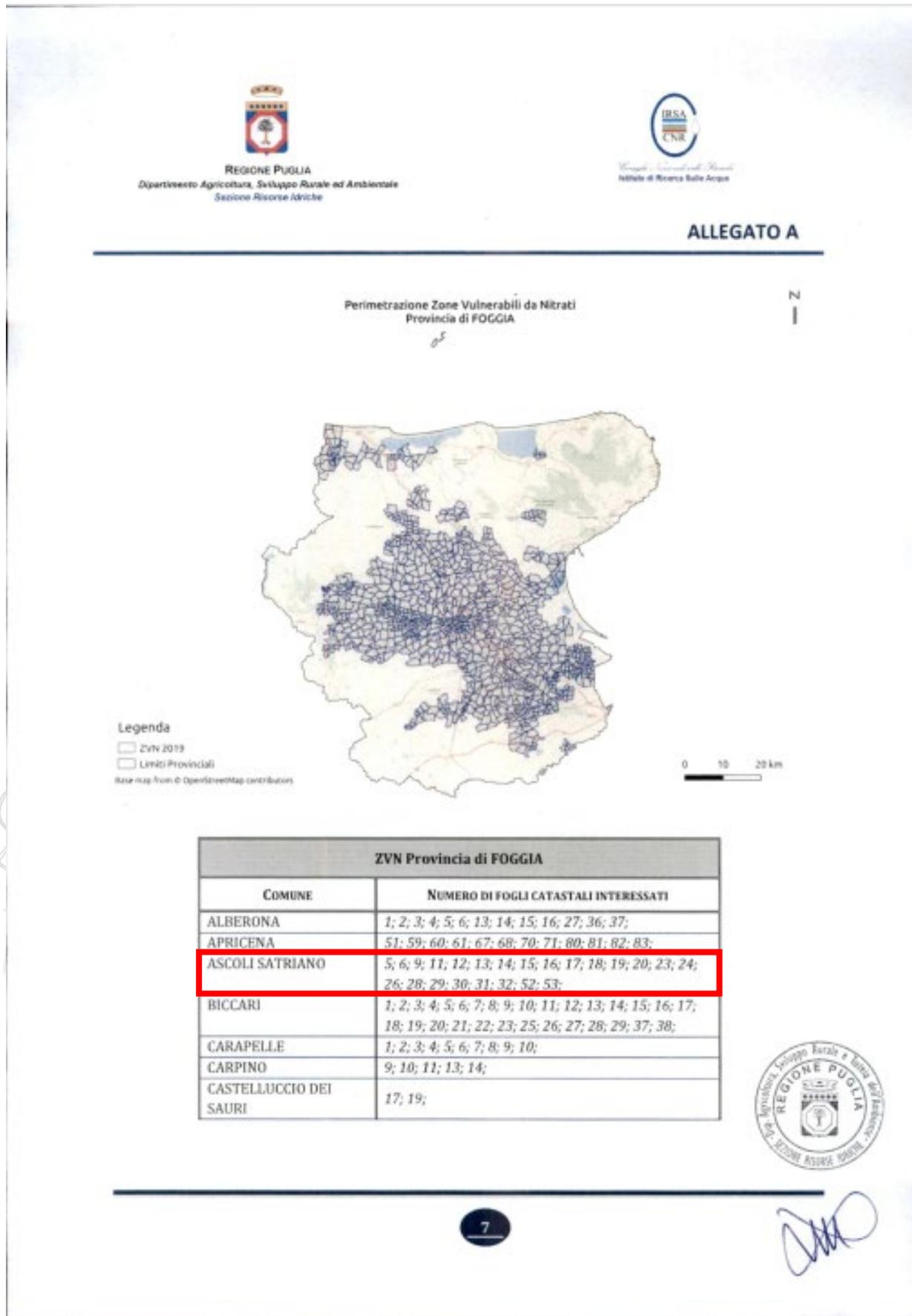


Figura 3-2: PTA - ZVN (fonte - Consultazione Piano Tutela Acque 2019 Adottato (sit.puglia.it))

| Rif. Elaborato: | Elaborato: | Data | Rev | |
|-----------------|------------------------------------|------------|-----|-----------------|
| SV634-V.07 | Relazione di Compatibilità del PTA | 02/12/2022 | R0 | Pagina 20 di 27 |





REGIONE PUGLIA
Dipartimento Agricoltura, Sviluppo Rurale ed Ambientale
Sezione Risorse Idriche



IRSA
CNR
Istituto di Ricerca sulle Acque

ALLEGATO A

| ZVN Provincia di FOGGIA | |
|-------------------------|---|
| COMUNE | NUMERO DI FOGLI CATASTALI INTERESSATI |
| CERIGNOLA | 2; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 26; 27; 28; 29; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; 54; 55; 56; 57; 58; 59; 60; 61; 62; 63; 64; 65; 66; 67; 68; 69; 70; 71; 72; 73; 74; 75; 76; 77; 78; 79; 80; 81; 82; 83; 84; 85; 86; 87; 88; 89; 90; 91; 92; 93; 94; 95; 96; 97; 98; 99; 100; 101; 102; 103; 104; 105; 106; 107; 109; 110; 111; 114; 115; 116; 117; 118; 119; 120; 121; 122; 123; 124; 125; 126; 127; 128; 129; 131; 132; 133; 139; 140; 141; 142; 145; 157; 158; 159; 166; 167; 168; 169; 170; 171; 172; 173; 174; 175; 178; 179; 180; 181; 182; 183; 184; 185; 186; 187; 188; 189; 190; 191; 192; 193; 194; 195; 196; 198; 250; 258; 259; 320; 321; 322; 323; 324; 325; 326; 327; 328; 329; 330; 331; 332; 333; 334; 339; 340; 341; 342; 343; 344; 345; 346; 347; 351; 352; 354; 355; 356; 357; 393; 406; 407; 408; 409; 410; 423; 424; 425; |
| CHIEUTI | 1; 2; 3; 4; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; |
| DELICETO | 1; 2; 3; 4; 6; 7; 8; 11; 12; 18; 21; 23; 24; |
| FOGGIA | 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; 38; 39; 40; 41; 42; 43; 44; 45; 46; 47; 48; 49; 50; 51; 52; 53; 54; 55; 56; 57; 58; 59; 60; 61; 62; 63; 64; 65; 66; 67; 68; 69; 70; 71; 72; 73; 74; 75; 76; 77; 78; 79; 80; 81; 82; 83; 84; 85; 86; 87; 88; 89; 90; 91; 92; 93; 94; 95; 96; 97; 98; 99; 100; 101; 102; 103; 104; 105; 106; 107; 108; 109; 110; 111; 112; 113; 114; 115; 116; 117; 118; 119; 120; 121; 122; 123; 124; 125; 126; 127; 128; 129; 130; 131; 132; 133; 134; 135; 136; 137; 138; 139; 140; 141; 142; 143; 144; 145; 146; 147; 148; 149; 150; 151; 152; 153; 154; 155; 156; 157; 158; 159; 160; 161; 162; 163; 164; 165; 166; 167; 168; 169; 170; 171; 172; 173; 174; 175; 176; 177; 178; 179; 180; 181; 182; 183; 184; 185; 186; 187; 188; 189; 190; 191; 192; 193; 194; 195; 196; 197; 198; 199; 200; 201; 202; 203; 204; 205; 206; 207; 208; 214; |
| LESINA | 8; 9; 10; 11; 12; 13; 16; 41; 42; 43; 44; 45; 46; 47; 48; 50; |



B



REGIONE PUGLIA
Dipartimento Agricoltura, Sviluppo Rurale ed Ambientale
Sezione Risorse Idriche



IRSA
CNR
Istituto di Ricerca sulle Acque

ALLEGATO A

| ZVN Provincia di FOGGIA | |
|-------------------------|--|
| COMUNE | NUMERO DI FOGLI CATASTALI INTERESSATI |
| LUCERA | 3; 4; 5; 6; 7; 8; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; 38; 39; 40; 41; 42; 43; 44; 45; 46; 47; 48; 49; 50; 51; 52; 53; 54; 55; 56; 57; 58; 59; 60; 61; 62; 63; 64; 65; 66; 67; 68; 69; 70; 71; 72; 73; 74; 75; 76; 77; 78; 79; 80; 81; 82; 83; 84; 85; 86; 87; 88; 89; 90; 91; 92; 93; 94; 95; 96; 97; 98; 99; 100; 101; 102; 103; 104; 105; 106; 107; 108; 109; 110; 111; 112; 113; 114; 115; 116; 117; 118; 119; 120; 121; 122; 123; 124; 125; 126; 127; 128; 129; 130; 131; 132; 133; 134; 135; 136; 137; 138; 139; 140; 141; 142; 143; 144; 145; 146; 147; 148; 149; 150; 151; 152; |
| MANFREDONIA | 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 40; 41; 42; 51; 52; 53; 57; 58; 59; 61; 62; 63; 64; 65; 66; 67; 68; 69; 70; 71; 72; 73; 74; 75; 76; 77; 78; 79; 80; 91; 92; 93; 94; 95; 96; 97; 98; 99; 100; 101; 102; 103; 125; 126; 127; 128; 129; 130; 131; 132; 133; 134; 135; 136; 137; 138; 139; 140; |
| MOTTA MONTECORVINO | 9; 10; 11; 12; 13; |
| ORDONA | 13; 15; 16; 17; 18; 19; 52; 54; 55; 56; 57; 58; 59; 60; 67; |
| ORTA NOVA | 2; 3; 4; 5; 7; 11; 13; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; 38; 39; 40; 41; 42; 43; 44; 45; 46; 47; 48; 49; 50; 51; 52; 53; 54; 55; 59; 60; 61; 62; 63; 64; 65; 66; 67; |
| PIETRAMONTECORVINO | 2; 4; 5; 6; 7; 8; 19; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30; 31; 32; 33; |
| POGGIO IMPERIALE | 7; 19; 20; 21; 22; |
| RIGNANO GARGANICO | 1; 2; 3; 22; 23; 29; 30; 31; 32; 33; 36; 37; 38; 39; 40; 41; 42; 43; 44; 45; |
| ROSETO VALFORTORE | 5; |
| SAN GIOVANNI ROTONDO | 43; 44; 45; 46; 47; 48; 49; 50; 52; 53; 54; 118; 119; 129; 130; 131; 133; 134; 135; 136; 137; 138; 139; 140; 141; 142; 146; 147; 149; 150; |
| SAN MARCO IN LAMIS | 81; 82; 83; 107; 108; 113; 114; 115; 116; 120; 121; 122; 123; 124; 125; 126; 127; 128; 129; 130; 131; 132; 133; 134; 135; 136; 137; 138; 139; 140; 141; 145; |



Le perimetrazioni sono poi confermabili facendo specifico riferimento all'Allegato A presente nella DGR n. 389/2020 che, tuttavia, risulta difforme per il Foglio 12 nel Comune di Ortona.

Analisi delle Interferenze

Le aree del Parco Agrivoltaico sono interessate dai seguenti elementi del Piano:

- Zone Vulnerabili dai Nitrati.

Il tracciato dell'elettrodotto di media tensione interseca i seguenti elementi del Piano:

- Zone Vulnerabili dai Nitrati.

L'area individuata per la realizzazione dell'impianto di produzione di idrogeno verde risulta esterna alle perimetrazioni del Piano.

La Stazione Elettrica Utente, le superfici destinate ad ospitare l'impianto di accumulo di energia e le Infrastrutture di rete in Alta Tensione risultano esterni alle perimetrazioni del Piano.

Norme Tecniche di Attuazione del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale

Articolo 28. Misure sulle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN)

1. Nelle aree designate Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola di cui all'articolo 18 (Allegato F del Piano di Tutela delle Acque), devono essere applicate:

a) le disposizioni del "Programma d'Azione Nitrati" vigente approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 1408 del 06/09/2016 e successivi aggiornamenti;

b) le prescrizioni contenute nel Codice di buona pratica agricola di cui al Decreto del Ministro per le Politiche Agricole del 19 aprile 1999, che sono raccomandate anche nelle rimanenti zone del territorio regionale;

c) le norme sulla "condizionalità" che si aggiornano annualmente ai sensi del regolamento (UE) n. 1306/2013 sul finanziamento, sulla gestione e sul monitoraggio della Politica Agricola Comune (PAC).

2. Il Programma d'Azione Nitrati (PAN) contiene le misure necessarie alla protezione ed al risanamento delle Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola, quali ad esempio la limitazione d'uso dei fertilizzanti azotati, la promozione di strategie di gestione integrata degli effluenti zootecnici per il riequilibrio del rapporto agricoltura-ambiente, l'accrescimento delle conoscenze attuali sulle strategie di riduzione degli inquinanti zootecnici e colturali mediante azioni di informazione e di supporto alle aziende agricole.

Definisce altresì l'attività di monitoraggio dell'attuazione ed efficacia del Programma stesso.

3. Al fine di approfondire l'evoluzione della concentrazione di nitrati nonché l'origine della stessa in alcune realtà territoriali, la Regione definisce azioni finalizzate ad una più puntuale individuazione delle fonti dei nitrati presenti, con il ricorso a programmi di monitoraggio biomolecolare.

4. La Regione assicura la trasmissione delle risultanze dell'attuazione del PAN ai sensi dell'art. 75 del D.Lgs.152/2006 e secondo le indicazioni dettate dal Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 18 settembre 2002, recante "Modalità di informazione sullo stato di qualità delle acque".

5. Nelle ZVN il rilascio di nuove concessioni all'estrazione di acque sotterranee ad uso irriguo (ossia per l'irrigazione di colture destinate sia alla produzione di alimenti per il consumo umano ed animale sia a fini non alimentari) o il rinnovo di quelle in essere è subordinato alla riconversione ad attività di agricoltura biologica delle colture ricadenti per almeno il 70% nell'area perimetrata. La conversione alla produzione biologica è dichiarata in fase di presentazione dell'istanza tramite autocertificazione attestante almeno il rilascio della notifica di produzione biologica sul portale www.biologicopuglia.it.

| Rif. Elaborato: | Elaborato: | Data | Rev | |
|-----------------|------------------------------------|------------|-----|-----------------|
| SV634-V.07 | Relazione di Compatibilità del PTA | 02/12/2022 | R0 | Pagina 25 di 27 |

Valutazione e Proposta di Risoluzione delle Interferenze

Zone Vulnerabili da Nitrati

L'attività agricola prevista nelle aree interessate dal parco agrivoltaico sarà condotta in coerenza con le prescrizioni del Codice di Buona Pratica Agricola e le norme sulla condizionabilità aggiornate ai sensi del Regolamento UE n.1306/2013 sulla Politica Agricola Comune (PAC).

Il tracciato di elettrodotto in media tensione interessa parzialmente la perimetrazione delle Zone Vulnerabili da Nitrati. In virtù della tipologia di intervento e della profondità di posa di 1,5 metri, non si riscontrano elementi ostativi per la posa dell'infrastruttura.

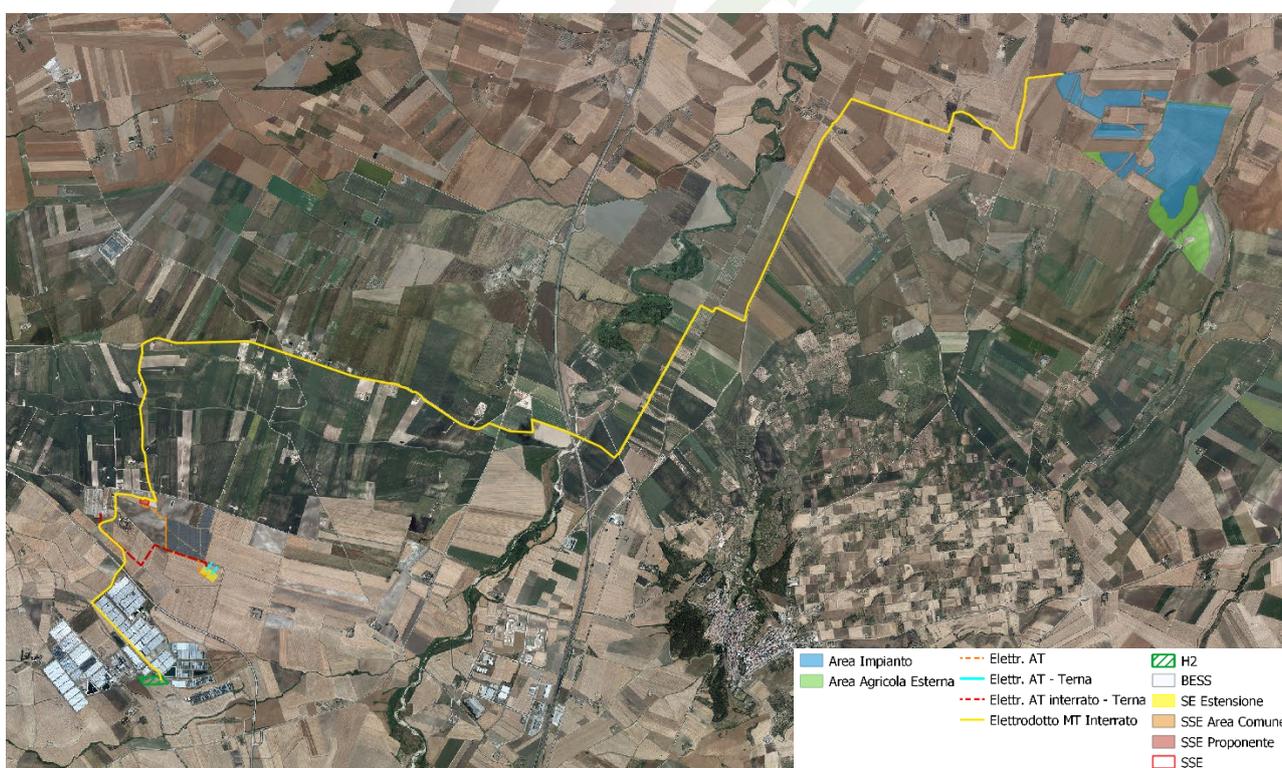


Figura 3-3: PTA – Aree Ulteriori

Aree di vincolo d'uso degli acquiferi

Canale Principale dell'Acquedotto Pugliese



Aree di tutela per approvvigionamento idrico di emergenza



Aree di tutela quali-quantitativa



Aree vulnerabili alla contaminazione salina



Aree di tutela quantitativa



Zone di Protezione Speciale Idrogeologica (ZPSI)



Tipo A



Tipo B



Tipo C

| Rif. Elaborato: | Elaborato: | Data | Rev | |
|-----------------|------------------------------------|------------|-----|-----------------|
| SV634-V.07 | Relazione di Compatibilità del PTA | 02/12/2022 | R0 | Pagina 26 di 27 |

Analisi delle Interferenze

La sovrapposizione cartografica non evidenzia interferenze con l'iniziativa.

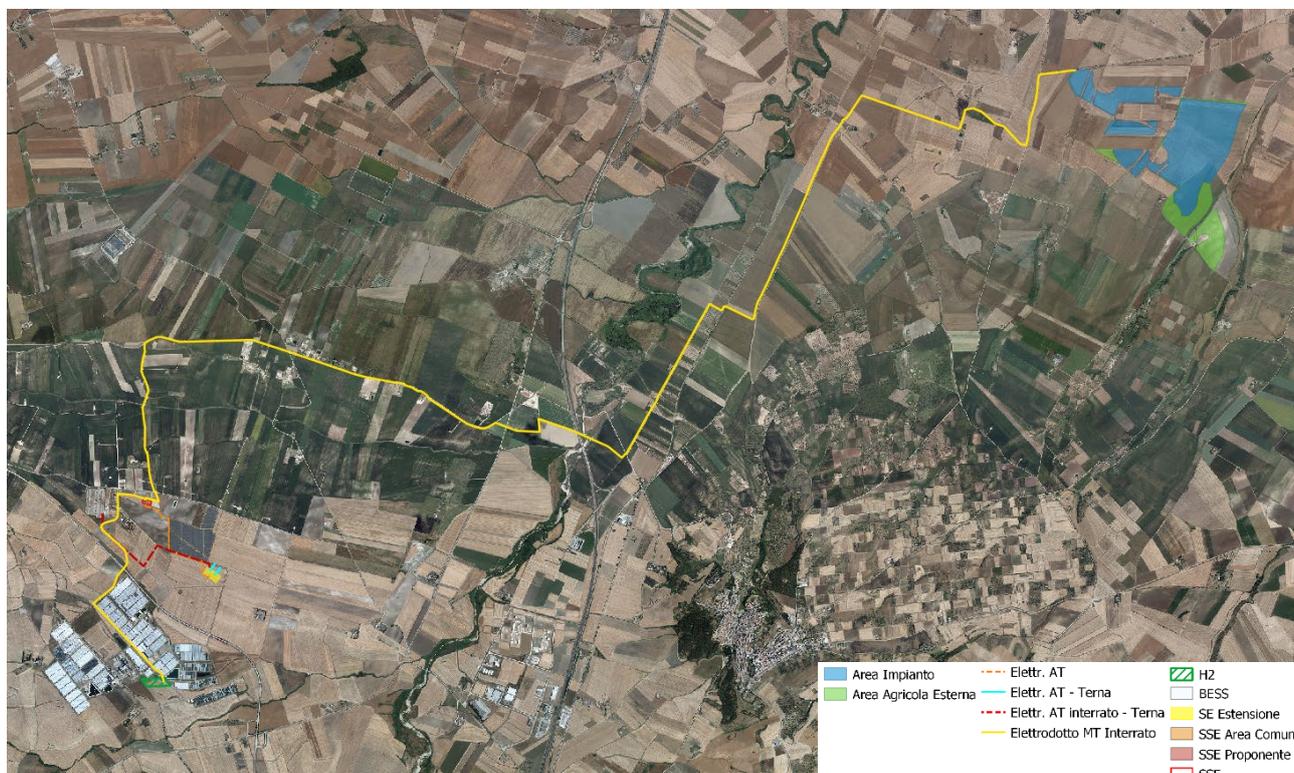


Figura 3-4: PTA - Depurazione

Depurazione

 Agglomerati 2015-2021



 Depuratori Puglia scenario 2021



 Recapiti finali dei depuratori Puglia scenario 2021

TECNICO 
ing. MarcoBALZANO

Analisi delle Interferenze

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

La sovrapposizione cartografica non evidenzia interferenze con l'iniziativa.

Per quanto riportato nella presente relazione, si assume l'iniziativa compatibile con le prescrizioni e non ostativa rispetto agli obiettivi del Piano di Tutela delle Acque.

| Rif. Elaborato: | Elaborato: | Data | Rev | |
|-----------------|------------------------------------|------------|-----|-----------------|
| SV634-V.07 | Relazione di Compatibilità del PTA | 02/12/2022 | R0 | Pagina 27 di 27 |