



# CITTA' DI BRINDISI

## REGIONE PUGLIA

### Impianto agrovoltaico "Tuturano" della potenza di 67,66 MW in DC **PROGETTO DEFINITIVO**

COMMITTENTE:



### TUTURANO SRL

TUTURANO srl  
Viale Duca d'Aosta, 51  
39100 Bolzano (BZ)  
P.IVA: 03033490214  
Tel: 0039 3409196155

PROGETTAZIONE:



TÈKNE srl  
Via Vincenzo Gioberti, 11 - 76123 ANDRIA  
Tel +39 0883 553714 - 552841 - Fax +39 0883 552915  
www.gruppotekne.it e-mail: contatti@gruppotekne.it



PROGETTISTA:

Dott. Ing. Renato Pertuso  
(Direttore Tecnico)

LEGALE RAPPRESENTANTE:

dott. Renato Mansi

CONSULENTE:



DIRETTORE TECNICO  
Dott. Ing. Orazio Tricarico

Dott.ssa SC. Nat. Maria Grazia Fraccalvieri

# PD

PROGETTO DEFINITIVO

## RELAZIONE DI COMPATIBILITA' AL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE PTA

Tavola:

# RE06.4

Data 1°emissione: <b>Settembre 2021</b>	Redatto: <i>O. TRICARICO</i>	Verificato: <i>G. PERTOSO</i>	Approvato: <i>R. PERTUSO</i>	Scala: <i>VARIE</i>	Protocollo Tekne:  <b>TKA526</b>
n° revisione					
1					
2					
3					
4					

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....</b>	<b>3</b>
<b>3. CARATTERISTICHE FISICHE DEL PROGETTO .....</b>	<b>6</b>
<b>4. VERIFICA DI COMPATIBILITÀ AL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE .....</b>	<b>11</b>
<b>5. CONCLUSIONI .....</b>	<b>14</b>

## 1. PREMESSA

Il presente documento costituisce la **Relazione di compatibilità al Piano di Tutela delle Acque PTA** della Regione Puglia, allegato allo **Studio di Impatto Ambientale**, nell'ambito del **Procedimento Unico Ambientale** di cui all'art. 27 del Decreto legislativo 152/06 e s.m.i. presentata da **Tuturano srl** (nel seguito Proponente) avente in oggetto la **realizzazione di un impianto di un impianto agrovoltaiico denominato "TUTURANO"**, da realizzarsi nell'agro di Brindisi (BR) in località Tuturano, e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione dell'energia elettrica Nazionale (RTN).

Le opere prevedono l'installazione di un generatore fotovoltaico per complessivi **67,66 MWp** in DC, come somma delle potenze in condizioni standard dei moduli fotovoltaici, mentre la potenza attiva massima erogabile è limitata dalla potenza nominale degli inverter e sarà pari a **59,31 MW**.

Il progetto comprende inoltre interventi di compensazione e mitigazione ambientale, atti a garantire la continuità produttiva dei suoli agricoli e la conservazione dell'ecosistema flori-faunistico all'interno delle aree di progetto.

La società progettista delle infrastrutture annesse all'impianto di generazione energetica è la TÈKNE S.r.l., con sede in Via Vincenzo Gioberti n. 11 – 70031 Andria – Bari.

Tale opera si inserisce nel quadro istituzionale di cui al *D.Lgs 29 dicembre 2003, n. 387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità"* le cui finalità sono:

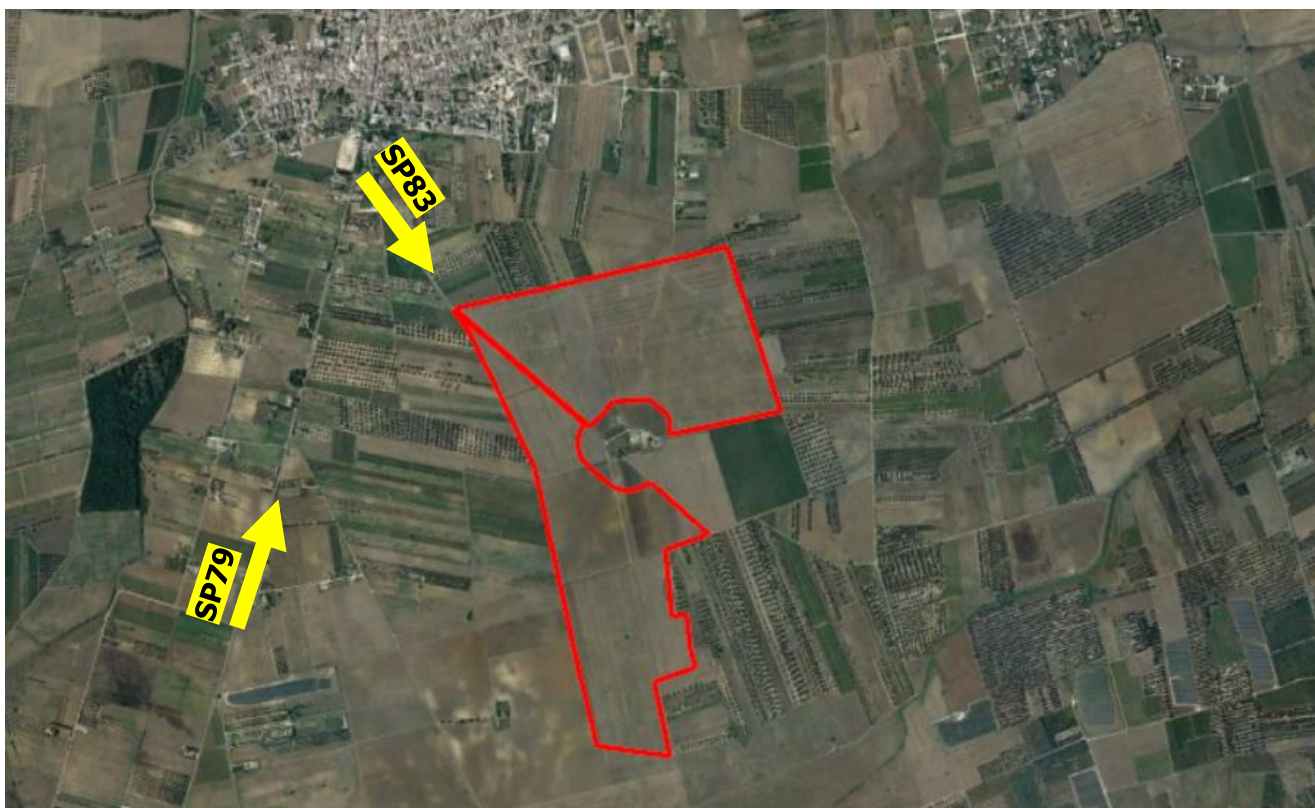
- promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano e comunitario;
- promuovere misure per il perseguimento degli obiettivi indicativi nazionali;
- concorrere alla creazione delle basi per un futuro quadro comunitario in materia;
- favorire lo sviluppo di impianti di microgenerazione elettrica alimentati da fonti rinnovabili, in particolare per gli impieghi agricoli e per le aree montane.

## 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Propedeuticamente all'analisi degli strumenti di programmazione e pianificazione, viene riportato un inquadramento urbanistico generale dell'area che verrà occupata dall'impianto in esame.

Esso sarà meglio descritto nella **Tav. 1 Inquadramento Territoriale**, a corredo della presente relazione.

Il sito interessato alla realizzazione dell'impianto si sviluppa nel territorio del **Comune di Brindisi (Br)**, in località **Tuturano**, ed è raggiungibile attraverso la strada provinciale 83 che si dirama dalla strada provinciale 79 di Brindisi.



**Figura 2-1: inquadramento territoriale**

La superficie acquisita è di circa **75 ha** e ricade nel Catasto Terreni

**al foglio 183 e particelle 6-7-424-425-416-417-420-421-422**

Il lotto di intervento considerato è invece di 71,2 ha.

L'area in oggetto si trova ad un'altitudine media di m 47 s.l.m. e le coordinate geografiche nel sistema WGS 84 UTM 33T sono le seguenti:

**749858.79 m E**

**4491588.92 m N**



**Figura 2-2: Inquadramento su base catastale**



La **stazione di trasformazione MT/AT**, sarà invece ubicata alla:

**particella catastale 182, foglio 177 di Brindisi**



**Figura 2-3: Inquadramento su base catastale**

Nel quadro di riferimento progettuale, verranno meglio inquadrare dal punto di vista territoriale anche le opere annesse all'impianto da realizzare

### 3. CARATTERISTICHE FISICHE DEL PROGETTO

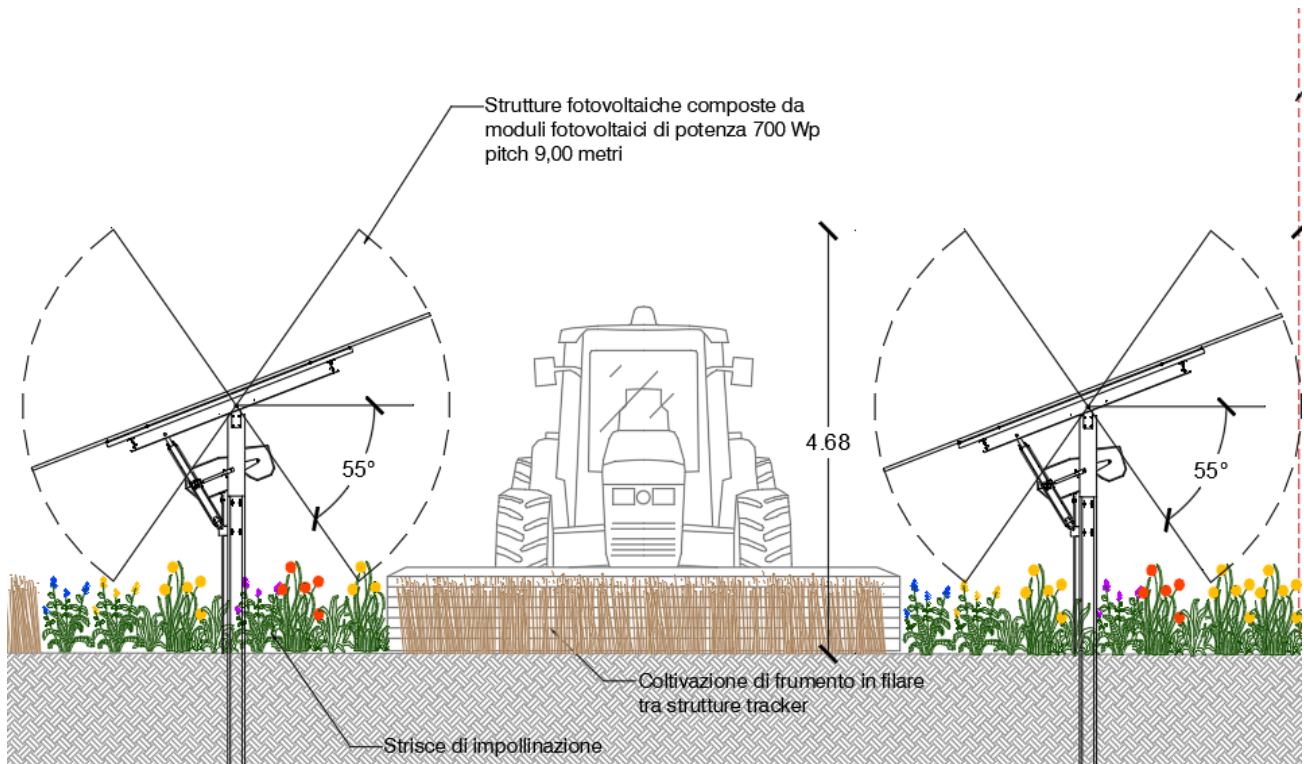
All'interno dell'area, verranno realizzate delle stringhe fotovoltaiche costituite da pannelli di nuova generazione. Nello specifico il **modulo solare scelto è Solar Konzept**, così come dettagliato nella scheda tecnica a corredo del Progetto Definitivo.

Oltre alle stringhe fotovoltaiche, verranno realizzati **manufatti prefabbricati** utili allo svolgimento di alcune attività legate all'impianto.

Per quanto riguarda la **parte tecnologica**, l'impianto agrovoltaico della potenza di 67,66 MW sarà suddiviso in 19 sottocampi. Ogni sottocampo cederà l'energia elettrica prodotta dal convertitore solare alle apparecchiature contenute nella cabina inverter e di trasformazione che sarà ubicata in maniera baricentrica rispetto al sottocampo di cui raccoglie l'energia elettrica.

Ogni campo ha un proprio inverter con trasformatore abbinato in accordo con le potenze sopra riportate, l'installazione prevede dei container posti su adeguate piazzole che conterranno tutte le parti elettromeccaniche.

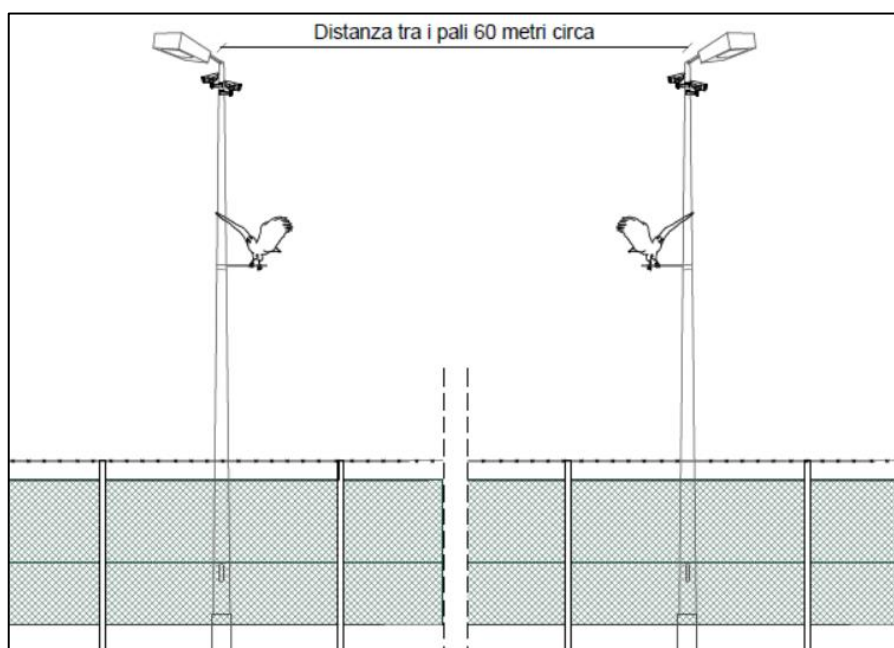
Da queste cabine, mediante dei cavidotti interrati, verranno realizzati gli anelli descritti e tutta l'energia elettrica convergerà nelle cabine di raccolta; da qui passerà alla stazione di elevazione in AT per poi essere immessa nella rete elettrica nazionale.



**Figura 3-1: schema del modulo tipo**

Come si evince dall'immagine, e più dettagliatamente descritto negli elaborati del Progetto Definitivo, l'ancoraggio della struttura di supporto dei pannelli fotovoltaici al terreno sarà affidato ad un sistema di fondazione costituito da **pali in acciaio zincato infissi nel terreno** tramite battitura.

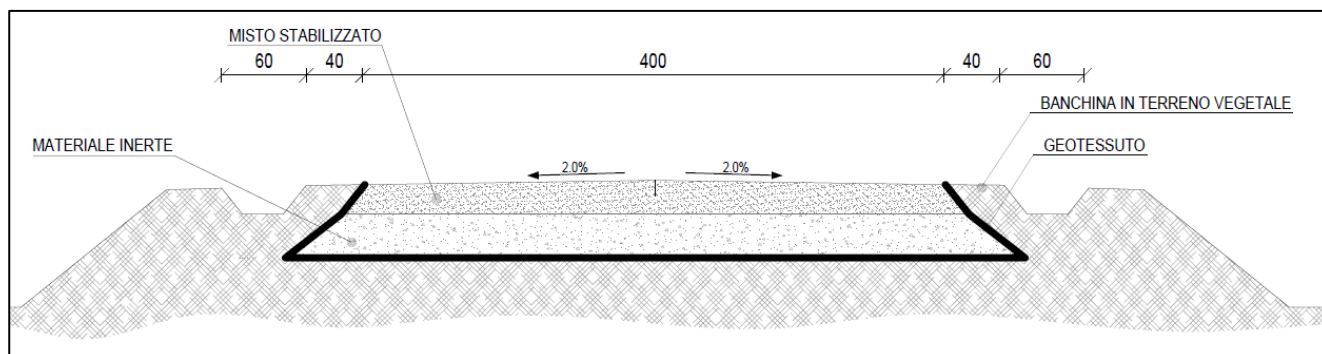
Tutta l'area sarà provvista di impianto di illuminazione (che si attiverà solo in caso di allarme furto) e sorvegliata da un sistema di allarme anti-intrusione, dotati inoltre di trespoli per volatili.



**Figura 3-2: illuminazione e videosorveglianza**

Per muoversi agevolmente all'interno dell'area ai fini delle manutenzioni e per raggiungere le cabine di campo verranno realizzate le strade interne strettamente necessarie a raggiungere in maniera agevole tutti i punti dell'impianto. La **viabilità interna** verrà realizzata solo con materiali naturali (pietrisco di cava-tipo Macadam) che consentono l'infiltrazione e il drenaggio delle acque meteoriche nel sottosuolo, pertanto non sarà ridotta la permeabilità del suolo. Per fare in modo che il materiale introdotto nel sito per la realizzazione delle strade interne non si mischi al terreno vegetale, laddove dovranno essere realizzati i tratti viari verrà steso un geotessuto in TNT per la separazione degli strati.



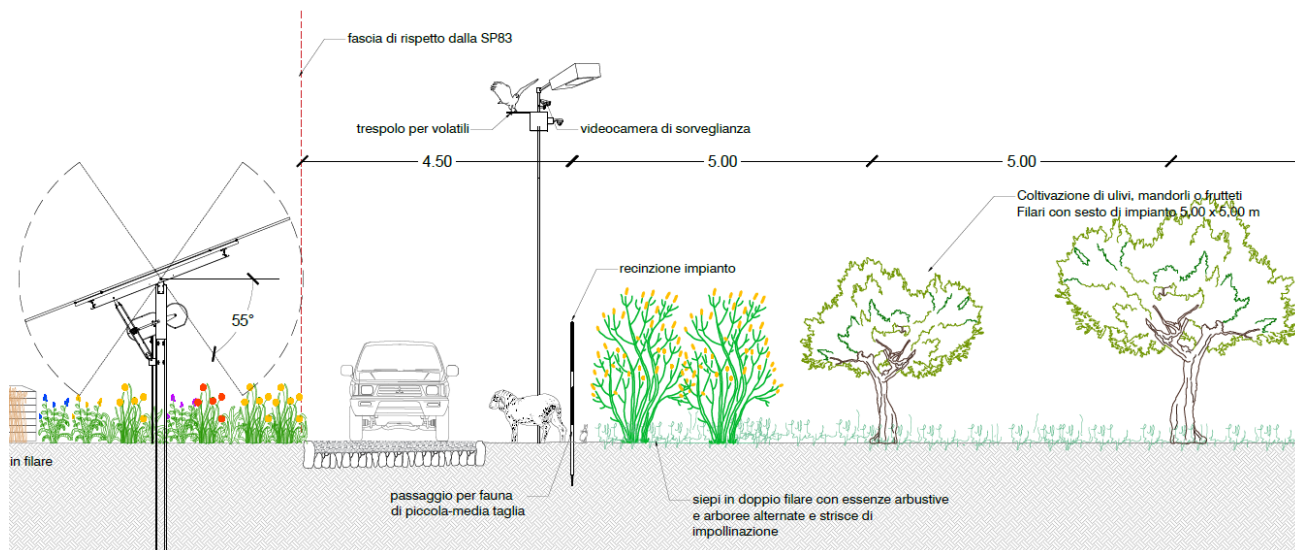


**Figura 3-3: dettaglio stratigrafia viabilità interna**

Per garantire la sicurezza dell'impianto, **tutta l'area di intervento sarà recintata** mediante rete a maglia metallica sostenuta da pali in acciaio zincato infissi nel terreno.

L'altezza complessiva della recinzione che si realizzerà sarà complessivamente di 2.00 m.

Data la presenza di una recinzione di notevole lunghezza, al fine di prevenire le possibili ripercussioni negative in termini di deframmentazione degli habitat, come si vedrà nel Quadro di Riferimento Ambientale, è stata adottata la scelta progettuale di far partire tutta la recinzione da un'altezza di 30 cm dal suolo, al fine di consentire il libero transito della piccola e media fauna. Così facendo essa non costituirà una barriera al movimento dei piccoli animali sul territorio.



**Figura 3-4: sezione tipo**

Come si evince infatti dalla sezione tipo sopra riportata, le scelte progettuali effettuate permetteranno il passaggio della piccola e media fauna all'interno o all'esterno dell'impianto, in modo da scongiurare qualsivoglia frattura naturalistica. A tal proposito si specifica anche che al di sotto dei pannelli

fotovoltaici, non vi sarà alcuna interruzione degli strati vegetativi, in ragione della distanza da terra dei moduli.

Infine, il cavidotto che convoglierà l'energia elettrica prodotta dall'impianto sino alla stazione elevatrice MT/AT, come si vedrà più specificatamente in seguito, verrà realizzato per la maggior parte su viabilità esistente, al fine di non sottrarre ulteriore suolo ad attività agricola, e in modo da rendere meno impattante la posa dello stesso. La stazione di trasformazione, come detto, verrà ubicata alla particella 132 del Foglio 177 del Comune di Brindisi.





**Figura 3-5: stazione MT/AT**

Si ritiene opportuno evidenziare agli enti competenti - in merito all'iter autorizzativo in corso - che la soluzione di connessione ricevuta da TERNA S.p.a., si legga TSO Unico Nazionale, gestore della Rete di Alta Tensione, è l'unica proposta dal medesimo ente e che il percorso di connessione nonché le soluzioni tecniche sono state dallo stesso benestariate. Il progetto è stato già trasmesso in sede di presentazione di VIA.

#### 4. VERIFICA DI COMPATIBILITÀ AL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

**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** 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. 883/07 del 19 giugno 2007 pubblicata sul B.U.R.P. n. 102 del 18 Luglio 2007 (attualmente è stata adottata con Delibera di Giunta Regionale n. 1333 del 16/07/2019 la proposta relativa al primo aggiornamento). Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia costituisce il più recente atto di riorganizzazione delle conoscenze e degli strumenti per la tutela delle risorse idriche nel territorio regionale.

Il "Piano di tutela delle acque" 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 nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico. 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.

Viene data una prima definizione di zonizzazione territoriale, per l'analisi dei caratteri del territorio e delle condizioni idrogeologiche, in particolare vengono definite 4 zone di protezione speciale idrogeologica, A, B, C e D, per ognuna delle quali si propongono strumenti e misure di salvaguardia:

##### **Aree A**

*Caratteristiche:* sono state definite su aree di prevalente ricarica, inglobano una marcata ridondanza di sistemi carsici complessi (campi a doline, elementi morfoidrologici con recapito finale in vora o inghiottitoio; ammasso roccioso in affioramento e scarsa presenza di copertura umica, aree a carsismo sviluppato con interconnessioni in affioramento), sono aree a bilancio idrogeologico positivo, hanno bassa antropizzazione e uso del suolo non intensivo (bassa stima dei carichi di azoto, pressione compatibile);

*Tutela:* devono essere assicurate la difesa e la ricostruzione degli equilibri idraulici e idrogeologici, superficiali e sotterranei;

*Divieti:* realizzazione di opere che comportino la modificazione del regime naturale delle acque (infiltrazione e deflusso), fatte salve le opere necessarie alla difesa del suolo e alla sicurezza delle popolazioni, e che alterino la morfologia del suolo e del paesaggio carsico, apertura e l'esercizio di nuove discariche per rifiuti solidi urbani, ecc...

#### **Aree B**

*Caratteristiche:* presenza di una, seppur modesta, attività antropica con sviluppo di attività agricole, produttive e infrastrutturali;

*Tutela:* devono essere assicurate la difesa e la ricostruzione degli equilibri idraulici e idrogeologici, di deflusso e di ricarica;

*Divieti:* la realizzazione di opere che comportino la modificazione del regime naturale delle acque (infiltrazione e deflusso), 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;

#### **Aree C/D**

*Caratteristiche:* si localizzano acquiferi definibili strategici, con risorse da riservare all'approvvigionamento idropotabile;

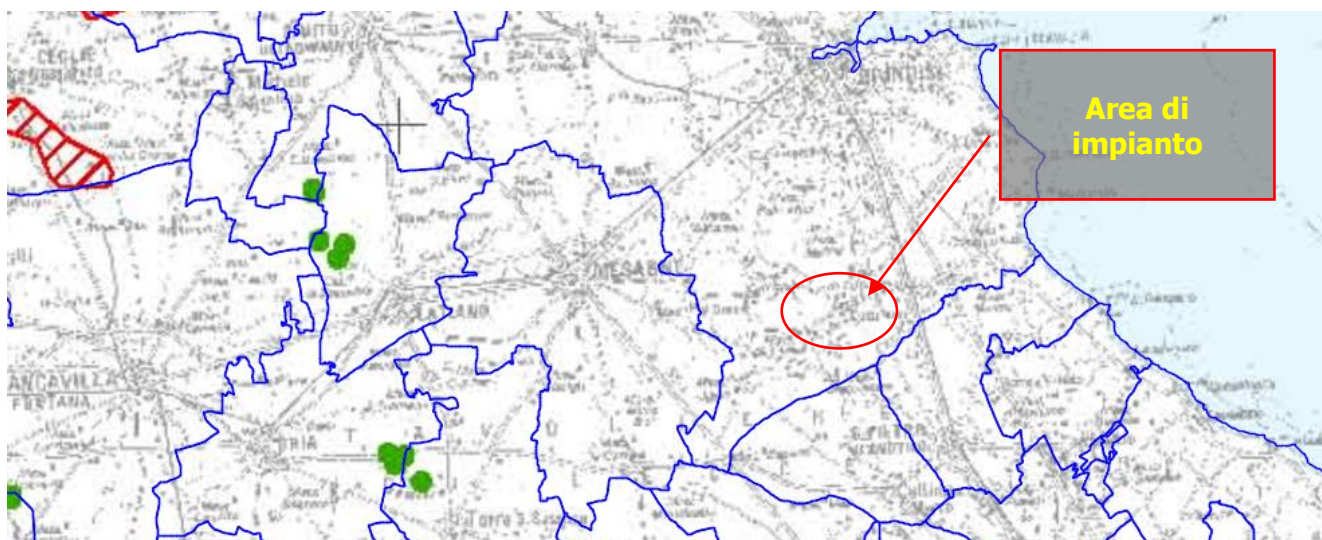
*Tutela:* misure di salvaguardia atte a preservare lo stato di qualità dell'acquifero;

*Divieti:* forte limitazione alla concessione di nuove opere di derivazione.

#### **Coerenza degli interventi con i vincoli determinati dal PTA**

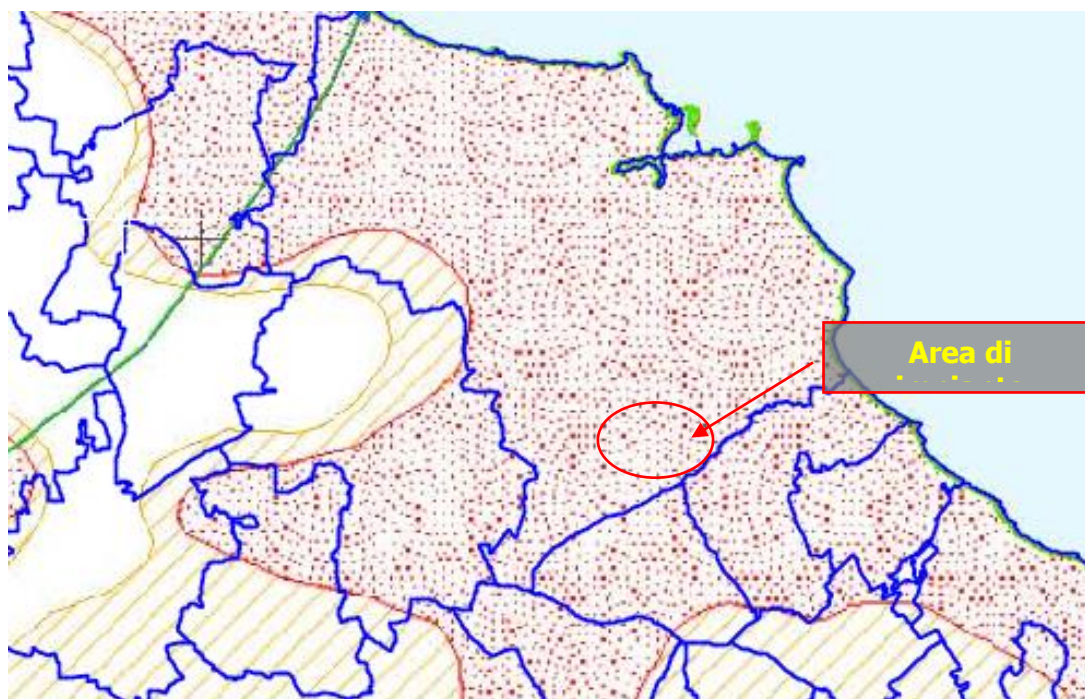
Dall'analisi delle tavole allegate al Piano di Tutela delle Acque, emerge che l'intervento non interessa alcuna area tra quelle individuate dal Piano come Zona di Protezione Speciale Idrogeologica (cfr. figura seguente).





**Figura 4-1: PTA-zone di protezione speciale idrogeologica**

L'area vasta indagata, appartenente all'acquifero carsico del salento, come prevedibile è individuata come "**Area vulnerabile da contaminazione salina**" (cfr. figura seguente), nella tavola B "Area di vincolo d'uso degli acquiferi".



**Figura 4-2: PTA-Area di vincolo d'uso degli acquiferi**

Il Piano, in relazione a questa area, impone che:

*limitatamente alle aree interessate da contaminazione salina, si ritiene opportuno sospendere il rilascio di nuove concessioni per il prelievo di acque dolci di falda da utilizzare a fini irrigui o industriali.*

*In tale area potrebbero essere consentiti prelievi di acque marine di invasione continentale per usi produttivi (itticoltura, miticoltura) o per impianti di scambio termico, a condizione che le opere di captazione siano realizzate in maniera da assicurare il perfetto isolamento del perforo nel tratto di acquifero interessato dalla circolazione di acque dolci e di transazione. Dovrà essere inoltre preventivamente indicato il recapito finale delle acque usate, nel rispetto della normativa vigente.*

*Per le opere esistenti, in sede di rinnovo della concessione andrebbero verificate le quote di attestazione dei pozzi al di sotto del livello mare, con l'avvertenza che le stesse non dovrebbero risultare superiori a 20 volte il carico piezometrico in quota assoluta (riferita al l.s.m.).*

Ad ogni modo:

- ✚ la realizzazione dell'impianto non prevede in alcun modo l'apertura di nuovi pozzi;
- ✚ non sarà fatto uso di alcuna sostanza chimica per il lavaggio dei moduli.

L'intervento proposto è quindi del tutto compatibile con il Piano di Tutela delle Acque.

## 5. CONCLUSIONI

Alla luce delle considerazioni sopra esposte si può affermare che **le opere in progetto risultano compatibili co le misure di tutela prescritte dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia.**