



REGIONE PUGLIA



COMUNE DI POGGIO  
IMPERIALE



COMUNE DI LESINA



COMUNE DI SAN PAOLO  
CIVITATE



COMUNE DI APRICENA

Nome Progetto / Project Name

**IMPIANTI AGRIVOLTAICI,  
DENOMINATI POGGIO 1-2-3-4-5  
POTENZA INSTALLATA 164.13 MW  
CON PANNELLI SU SUPPORTO TRACKER  
AD ASSE ORIZZONTALE IN AGRO DI  
POGGIO IMPERIALE, SAN PAOLO DI CIVITATE, APRICENA,  
LESINA E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**

Committente  <b>GC POGGIO IMP I</b>	Titolo documento /Document title  <b>RELAZIONE DI COMPATIBILITA' CON IL PTA</b>	
	Tavola /Pannel	Codice elaborato /Code processed  <b>PGG_REL_PTA_018</b>

00	PROGETTO DEFINITIVO				
N.	Data Revisione	Descrizione revisione	Preparato	Vagliato	Approvato

Specialista / Specialist	Sviluppatore / Developer
Dott. Ing. Giulio Bartoli Dott. Geol. Stefano Mantovani Dott. Ing. Giovanni Bertani	 <b>RENEWABLE CONSULTING</b>

Consulente / Consultant			
 <b>SYNERGY.</b> YOUR TRANSITION TO THE FUTURE SYNERGY s.r.l. Via Clodoveo Bonazzi 2 40013 Castel Maggiore (BO)	Nome file	Dimensione cartiglio	Scala
		A4	/

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI - Questo documento è di proprietà esclusiva e ci si riserva ogni diritto sullo stesso. Pertanto, fatta eccezione per gli usi istituzionali consentiti o previsti dalla legge in relazione alla sua presentazione, non può essere copiato, riprodotto, comunicato o divulgato ad altri o usato in qualsiasi altra maniera, nemmeno per fini sperimentali, senza autorizzazione scritta dal Committente

**SOMMARIO**

Indice delle Figure .....	2
1. Introduzione .....	3
2. Verifica di coerenza con il Piano di Tutela Acque .....	5
1.1. Zone Vulnerabili da Nitrati (Z.V.N.) .....	5
1.1.1.1. Interferenza con le opere di progetto .....	6
1.1.2. Bacino Area Sensibile .....	7
1.1.2.1. Interferenza con le opere di progetto .....	7
1.1.3. Aree di Tutela Quantitativa .....	8
1.1.3.1. Interferenza delle opere di progetto .....	9
3. Conclusioni .....	10

**INDICE DELLE FIGURE**

Figura 1-1 Inquadramento degli impianti agrivoltaici su ortofoto .....	3
Figura 2-1 Interferenza delle opere di progetto con la vincolistica del P.T.A. ....	5

## 1. INTRODUZIONE

Il progetto, denominato "Agripuglia", prevede la realizzazione di cinque sistemi integrati agrivoltaici ripartiti su una superficie totale di circa 300 ha e realizzati interamente in Provincia di Foggia, nei Comuni di Lesina, Apricena, Poggio Imperiale e San Paolo di Civitate. La presente relazione intende dimostrare la compatibilità delle opere di progetto con il Piano Tutela Acque (P.T.A.) della Regione Puglia, strumento introdotto dal D.lgs. 152/2006 attraverso il quale la Regione disciplina il governo delle acque sul territorio.

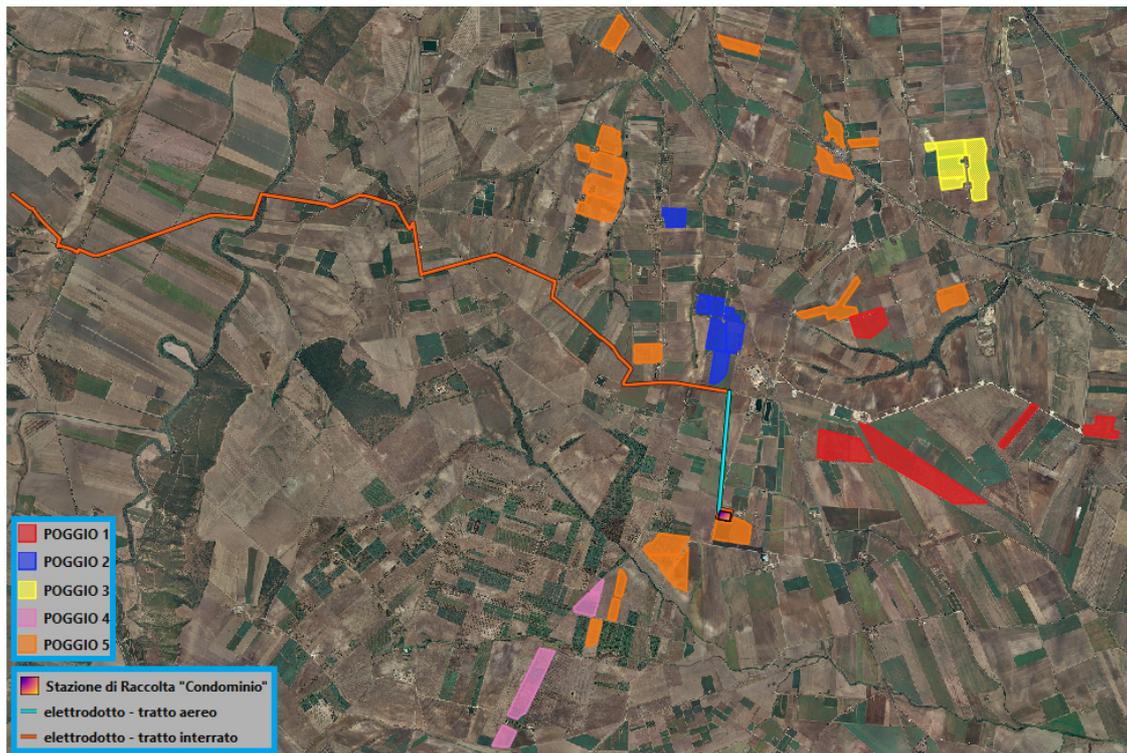


Figura 1-1 Inquadramento degli impianti agrivoltaici su ortofoto

Come descritto nel comma 4 dell'art. 121 del T.U. Ambientale, il P.T.A. deve almeno contenere:

- I risultati delle indagini conoscitive;
- L'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione;
- L'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dell'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 proprietà;
- Il programma di verifica dell'efficacia degli interventi previsti;
- Gli interventi di bonifica dei corpi idrici;
- I dati in possesso delle autorità e agenzie competenti rispetto al monitoraggio delle acque di falda delle aree interessate e delle acque potabili dei comuni interessati, rilevati e periodicamente aggiornati presso la rete di monitoraggio esistente, da pubblicare in modo da renderli disponibili per i cittadini;
- L'analisi economica di cui all'Allegato 10 alla parte terza del presente decreto e le misure previste al fine di dare attuazione alle disposizioni di cui all'articolo 119 concernenti il recupero dei costi dei servizi idrici;

- Le risorse finanziarie previste a legislazione vigente;

La Regione Puglia ha approvato il Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.) con Delibera di Consiglio n. 230 del 20/10/2009, ai sensi del precedente art. 121 del d.lgs. 152/06. Con Delibera di Giunta Regionale n. 1333 del 16/07/2019 è stata adottata la proposta relativa al primo aggiornamento del Piano del periodo 2015-2021, che include importanti contributi 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; 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 pratica. Il P.T.A si configura pertanto come uno strumento di base per la tutela e la corretta gestione della risorsa idrica.

## 2. VERIFICA DI COERENZA CON IL PIANO DI TUTELA ACQUE

Come riportato in Figura 2-1, gli interventi di progetto rientrano all'interno di 3 perimetrazioni del P.T.A.:

- Zone vulnerabili da nitrati (Z.V.N.) di origine agricola (artt. 18 e 28 N.T.A. del P.T.A.);
- Bacino area sensibile (artt. 17 e 27 N.T.A. del P.T.A.);
- Aree di tutela quantitativa (art. 55 N.T.A. del P.T.A.).

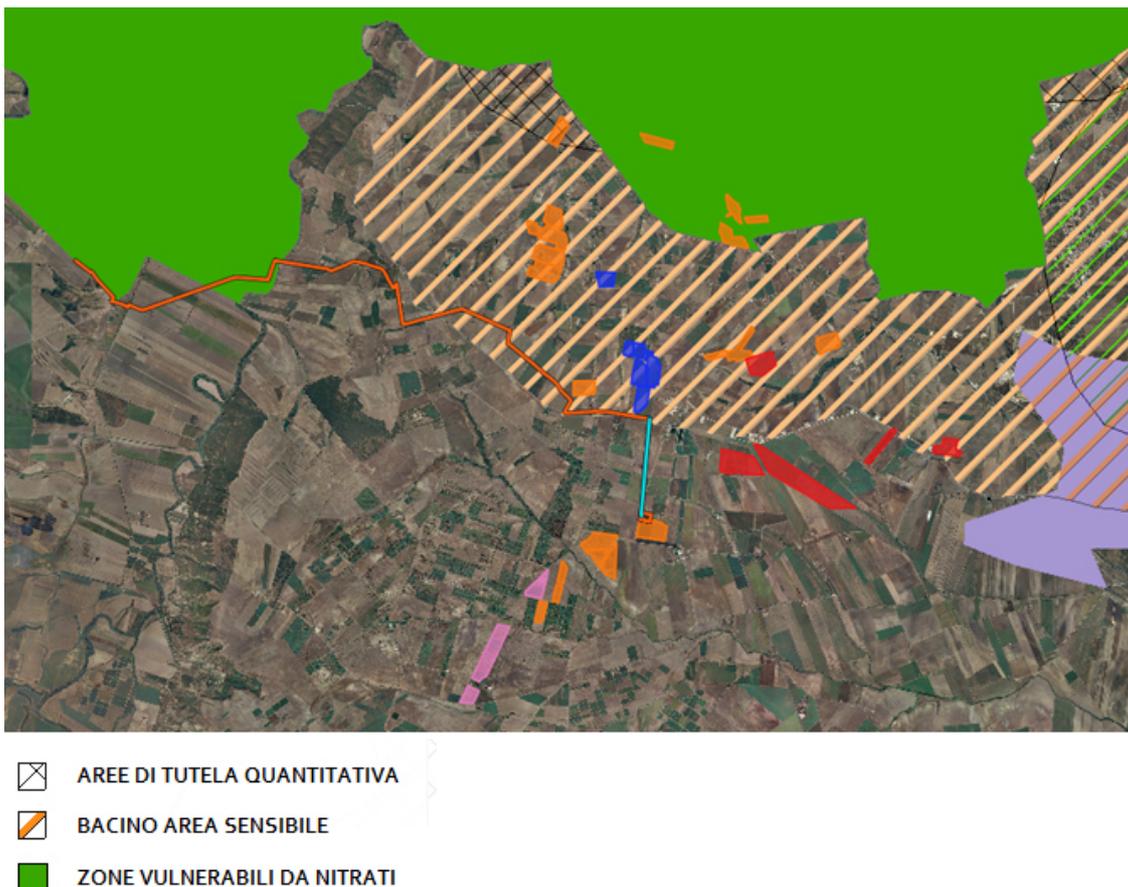


Figura 2-1 Interferenza delle opere di progetto con la vincolistica del P.T.A.

### 1.1. ZONE VULNERABILI DA NITRATI (Z.V.N.)

Nelle aree definite come Zone Vulnerabili da Nitrati devono essere applicate (comma 1 art. 28 N.T.A.):

- Le disposizioni del "Programma d'Azione Nitrati" vigente approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 14,08 del 2016. Tale programma d'azione 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 in coerenza con il Codice di Buona Pratica Agricola, 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 culturali mediante azioni di informazione e di supporto delle aziende agricole. Definisce inoltre l'attività di monitoraggio dell'attuazione ed efficacia del Programma Stesso.

- Le prescrizioni contenute nel Codice di Buona Pratica Agricola di cui al Decreto del Ministero per le Politiche Agricole del 19 aprile 1999, che sono raccomandante anche nelle rimanenti zone del territorio regionale;
- 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 (P.A.C.);

#### 1.1.1.1. INTERFERENZA CON LE OPERE DI PROGETTO

Nell'ambito delle opere e dei piani colturali di progetto, ferma restando l'applicazione del Codice di Buona Pratica Agricola, essendo la maggior parte delle coltivazioni rappresentate da specie orticole non è totalmente escludibile l'utilizzo di prodotti fitosanitari. Importante sottolineare come, a differenza dello stato di fatto in cui l'utilizzo massivo di pesticidi risulta essere un fattore di criticità del sito, gli interventi di progetto prevedono importanti misure volte alla protezione del suolo dagli inquinanti di origine agricola. A tale scopo si prevede la predisposizione di appositi sistemi di difesa integrata delle coltivazioni. Questi comprendono tutti quei criteri d'intervento, le soluzioni agronomiche e le strategie da adottare per la difesa delle colture ed il controllo delle infestanti, nell'ottica di un minor impatto verso l'uomo e l'ambiente, consentendo di ottenere produzioni economicamente sostenibili.

La difesa si deve sviluppare valorizzando prioritariamente tutte le soluzioni alternative alla difesa chimica che possano consentire di razionalizzare gli interventi salvaguardando la salute degli operatori e dei consumatori, allo stesso tempo limitando i rischi per l'ambiente in un contesto di agricoltura sostenibile. Quindi occorrerà:

- Adottare sistemi di monitoraggio razionali che consentano di valutare adeguatamente la situazione fitosanitaria delle coltivazioni;
- Favorire l'utilizzo degli ausiliari e la difesa a basso apporto di prodotti chimici attraverso l'adozione di tecniche agronomiche e mezzi alternativi;
- Razionalizzare la distribuzione dei prodotti fitosanitari limitandone la quantità, lo spreco e le perdite per deriva, ruscellamento e percolazione;
- Mettere a punto adeguate strategie di difesa che consentano di prevenire e gestire lo sviluppo di resistenze dei parassiti ai prodotti fitosanitari.

In modo da limitare la dispersione nell'ambiente dei prodotti fitosanitari eventualmente utilizzati, verranno predisposte apposite fasce di rispetto non trattate, costituite da una fascia di sicurezza di almeno 5 m nella quale non verrà effettuato il trattamento fitosanitario. Tale area sarà caratterizzata dalla presenza di specie con capacità di fitodegradazione e fitodepurazione, sia di composti organici che minerali (es. metalli pesanti). Essa separerà fisicamente l'area trattata da un corpo idrico, dalla vegetazione naturale o da un'area da proteggere. In particolare, in essa è prevista la coltivazione dell'erba medica (*Medicago sativa*), caratterizzata da una crescita rapida, radici profonde ed è ampiamente utilizzata per il fitorisanamento dei suoli dai metalli tossici (*Grifferty et al., 2000; Peralta et al., 2001; Jadia et al., 2008*). L'esteso apparato radicale potenzia inoltre l'attività dei batteri degradanti, favorendo il tasso di biorisanamento da numerosi contaminanti organici come i policlorobifenili (PCB), idrocarburi policiclici aromatici (IPA) e il trinitrotoluene (TNT). (*Chekol et al., 2001; Fan et al., 2008; Sun et al., 2011*).

Il piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari definisce le linee guida per l'utilizzo dei prodotti fitosanitari in agricoltura. In particolare, nelle operazioni successive al trattamento è obbligatorio gestire correttamente ogni tipo di residuo al fine di evitare danni alle persone, agli animali e all'ambiente. È importate eseguire la pulizia interna ed esterna dell'irroratrice, a cadenza regolare ma anche in relazione ai trattamenti da effettuare su colture differenti o sulla stessa coltura ma con prodotti fitosanitari differenti. Oltre al lavaggio interno dell'irroratrice, che se effettuato in campo prevede la dispersione dell'acqua residua sulla coltura appena trattata, il lavaggio esterno dell'irroratrice può essere effettuato in campo per mezzo di una lancia. Al fine di mitigare l'inquinamento del suolo dovuto da eventuali residui di miscela presenti sulle componenti esterne dell'irroratrice,

sarà predisposto un tappeto vegetato con funzioni di protezione e fitodegradazione. Il tappeto vegetato sarà caratterizzato da una superficie di circa 1000 m<sup>2</sup>, e prevederà la coltivazione di Erba medica, Lino e Colza. Quest'ultime si distinguono per la capacità di degradare sia sostanze organiche che inorganiche presenti all'interno della miscela del trattamento.

### **1.1.2. BACINO AREA SENSIBILE**

Ai sensi del comma 5 art. 91 del D.lgs. 152/2006, la Regione Puglia ha designato aree sensibili regionali per la finalità di controllo dello stato trofico (eutrofizzazione) delle acque superficiali. Per esempio, come riportato dall'art. 27, per il contenimento dell'apporto di nutrienti derivanti dagli scarichi delle acque reflue urbane nelle aree sensibili, si applicano disposizioni relative alla rimozione del fosforo e dell'azoto (tabella 2, allegato 5 alla parte 3 del D.lgs. 152/2006). La Regione Puglia impone inoltre l'obbligo di rispetto di limiti aggiuntivi per gli scarichi degli impianti di trattamento delle acque reflue situati all'interno dei bacini scolanti sottesi dalle suddette aree sensibili.

Il fosforo e l'azoto rappresentano i due elementi principali causanti il fenomeno dell'eutrofizzazione (sentito maggiormente in laghi, canali e sistemi idrici a scarso ricambio o a bassa velocità di deflusso) che determina una riduzione dell'ossigeno molecolare disciolto, incremento della biomassa ed una variazione qualitativa e quantitativa delle specie biologiche presenti.

#### **1.1.2.1. INTERFERENZA CON LE OPERE DI PROGETTO**

Ferme restando l'attuazione delle misure di mitigazione precedentemente descritte per limitare la dispersione nell'ambiente dei prodotti fitosanitari eventualmente utilizzati, si sottolinea come le acque nere in uscita dall'impianto sanitario in servizio alla Stazione "Condominio" verranno accuratamente convogliate in apposita fognatura. Nel caso in cui per esigenze progettuali riscontrate in fase esecutiva si optasse per lo scarico in acque superficiali o in fognatura bianca, la percentuale di abbattimento e le concentrazioni in uscita dall'impianto di trattamento devono tenere in considerazione del tipo di recettore o dei limiti richiesti allo scarico dalla normativa settoriale più stringente. In particolare, secondo l'art. 74 comma 1 del D.lgs. 152/2006 le acque reflue si possono suddividere in:

- Acque reflue domestiche;
- Acque reflue industriali;
- Acque reflue urbane;

Le acque reflue in uscita dall'impianto sanitario vengono perciò definite come "Acque reflue domestiche", secondo la definizione contenuta nell'articolo 74 comma 1-g del D.lgs. 152/2006 "Acque reflue provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi e derivanti prevalentemente da metabolismo umano e da attività domestiche". Nonostante questo tipo di acque possano contenere molteplici composti, i contaminanti più comuni che possono peggiorare la qualità dei corpi idrici recettori e creare problemi per l'uso della risorsa idrica da parte dell'uomo, che quindi devono essere eliminati in via prioritaria sono:

- Sostanza organica misurata tramite i coefficienti BOD<sub>5</sub> (Richiesta biochimica di ossigeno) e COD (richiesta chimica di ossigeno);
- Solidi sospesi;
- Azoto (N);
- Fosforo (P);
- Microorganismi patogeni (Escherichia coli);

L'impianto di trattamento tipo della stazione "Condominio" dovrà contenere almeno le seguenti stazioni in sequenza:

- Degrassatore, costituito da un pozzetto con la funzione di separare oli e grassi vegetali e tensioattivi dall'acqua;
- Fossa Imhoff, costituita da una vasca interrata ispezionabile dall'alto. In essa avrà luogo una prima sedimentazione e depurazione del refluo, con una riduzione dal 30 al 35% del carico inquinante in ingresso e del 55-65% dei solidi sospesi totali;
- Filtro Percolatore Anaerobico, costituita da una massa filtrante formata da una serie di corpi di riempimento opportunamente sagomati, realizzati in materiale plastico. All'interno del reattore si instaurano condizioni di tipo anaerobico, dove le popolazioni microbiche specializzate assimilano la sostanza organica accrescendosi gradualmente;
- Previo calcolo delle percentuali di abbattimento e verifica delle necessità progettuali, anziché il Filtro Percolatore Anaerobico si potrebbe optare per l'adozione di un Filtro Percolatore Aerobico. All'interno di esso lo scarico avviene dal fondo della vasca, con una tubazione forata di raccolta delle acque depurate collegata ad un camino di tiraggio attraverso il quale è assicurato il richiamo di aria dall'esterno. Pertanto, all'interno del reattore si instaurano condizioni di funzionamento aerobico. Periodicamente la pellicola si distacca e, sotto forma di fango, tende a convergere verso il fondo del reattore, ove le popolazioni microbiche che crescono sui supporti di riempimento assimilano la sostanza organica e si accrescono gradualmente aumentando lo spessore del film biologico.

Per quanto riguarda il processo di concimazione, nel totale rispetto dei fabbisogni colturali, sarà messa in atto la tecnica della fertirrigazione. Il materiale concimante, opportunamente miscelato in acqua e dosato alla concentrazione voluta mediante apposite apparecchiature, verrà introdotto nella rete irrigua e distribuito con sistemi a pressione o a gravità sulle colture. I vantaggi dell'utilizzo di questo metodo sono:

- Riduzione dei tempi di distribuzione
- Minor danno al terreno per la diminuzione dei passaggi delle macchine
- Possibilità di adattare la concimazione azotata alle esigenze della pianta.

La coltivazione si rifarà all'utilizzo del disciplinare di produzione integrata della Regione Puglia. Per questo, per il piano di concimazione verranno calcolati gli opportuni fabbisogni colturali e si terrà conto delle schede tecniche di ogni coltura oggetto di coltivazione.

### **1.1.3. AREE DI TUTELA QUANTITATIVA**

Come disposto dall'art. 23 delle N.T.A. del P.T.A., la Regione Puglia individua Aree di Tutela Quantitativa, rappresentate da porzioni del Tavoliere ove gli acquiferi sono interessati da sovrasfruttamento della risorsa. In particolare, l'art. 55 comma 1 delle N.T.A. definisce come in tali aree è sospeso il rilascio di nuove concessioni per usi irrigui (ossia per l'irrigazione di colture destinate sia alla produzione di alimenti per il consumo umano ed animale sia a fini non alimentari), industriali (ossia come acqua antincendio, di processo, di lavaggio e per i cicli termici dei processi industriali) e civili (ossia per il lavaggio delle strade nei centri urbani, per l'alimentazione dei sistemi di riscaldamento/raffreddamento), differenti da quelli destinati al consumo umano comprensivi degli utilizzi delle acque definite dall'art.2 comma 1 lett. a) del D.lgs. n.31 2001. L'art. 55 comma 2 definisce invece delle Zone Buffer, individuate per un offset di 500 m attorno alle Aree di Tutela Quantitativa precedentemente perimetrate. All'interno delle Zone Buffer qualsiasi nuova concessione dovrà necessitare di una verifica di dettaglio delle idrodinamiche competenti il dominio idrogeologico interconnesso.

#### 1.1.3.1. INTERFERENZA DELLE OPERE DI PROGETTO

Sulla base del progetto presentato, si sottolinea come all'interno delle "Aree di Tutela Quantitativa" perimetrata dal P.T.A. ed all'interno delle Zone Buffer identificate dal comma 2 dell'art. 55 delle N.T.A. del P.T.A. non si preveda alcuna opera di emungimento da falda acquifera.

### 3. CONCLUSIONI

In recepimento delle disposizioni del Piano Tutela Acque (P.T.A.) della Regione Puglia, approvato con Delibera di Consiglio n. 230 del 20/10/2009 ed aggiornato con Delibera di Giunta Regionale n. 1333 del 16/07/2019, è stata predisposta un'apposita relazione con lo scopo di dimostrare la compatibilità delle opere di progetto con lo stesso strumento normativo.

Sulla base delle scelte progettuali presentate che prevedono la riduzione di pesticidi e fertilizzanti azotati rispetto lo stato di fatto, il corretto convogliamento e trattamento delle acque reflue prodotte, non prevedendo inoltre alcuna opera di emungimento da falda acquifera all'interno di "Aree di Tutela Quantitativa" ed "Aree Buffer", si sottolinea come la realizzazione degli interventi di progetto risulti completamente compatibile con le disposizioni delle N.T.A. del P.T.A.