



Fondo per lo sviluppo e la coesione (FSC).  
**Programmazione regionale delle residue risorse del FSC a favore  
 del Settore Ambiente per la Manutenzione Straordinaria del Territorio**  
 DELIBERA n. 87/2012

Codice CUP: E72I12000330001

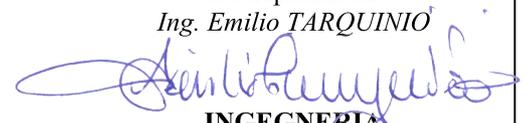
**PROGETTO DEFINITIVO**  
**PER IL POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO DI  
 DEPURAZIONE DI MONTE SANT'ANGELO B (FG)**

**PROGETTAZIONE**

Il progettista  
 Il Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione  
 Ing. Domenico De Venuto  
 N. 5603 Ordine Ingegneri Bari

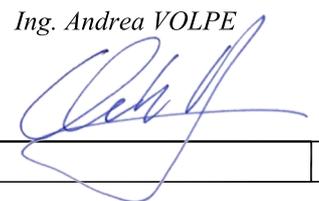


Ingegneria di Progettazione  
 Il Responsabile  
 Ing. Emilio TARQUINIO

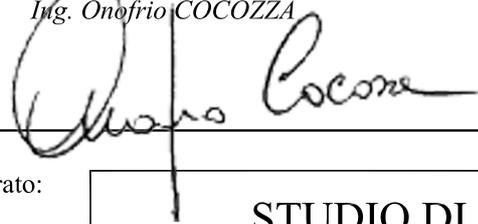


**INGEGNERIA**

Il Direttore  
 Ing. Andrea VOLPE



Il Responsabile del Procedimento  
 Ing. Onofrio COCOZZA



Elaborato:  
**SIA-4**

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE  
 SINTESI NON TECNICA**

Prot. N : 58355	27 Maggio 2013	
Cod. Progetto: P 1097	Cod. SAP: 22/524	Scala:

03	mar/17	emesso per appalto			
02	apr/14	Per parere Studio di Impatto Ambientale			
01	nov/13	Per parere Ministrero dell'Ambiente prot. 50939 del 09.10.2013	/	/	/
rev.	data	descrizione	dis.	contr.	appr.

Acquedotto Pugliese S.p.A. - 70123 Bari - Via Vittorio Emanuele Orlando, n.c-Tel. 080.5723858/3940-Fax 080.5723628



1. PREMESSA .....	2
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE .....	3
2.1. Configurazione attuale dell'impianto .....	4
2.2. Interventi previsti nel progetto definitivo .....	5
Linea acque.....	5
Linea Fanghi.....	6
Opere complementari .....	6
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO .....	7
3.1. Il Piano Urbanistico Tematico Territoriale/paesaggio (P.U.T.T./ p).....	7
3.2. Piano Paesaggistico Territoriale Regionale.....	14
3.3. Piano Di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) .....	20
3.4. Piano Di Tutela Delle Acque Della Regione Puglia (PTA) .....	23
3.5. Aree Naturali Protette.....	25
3.6. Siti D'importanza Comunitaria (SIC) E Zone Di Protezione Speciale (ZPS).....	28
3.7. Il Piano Regionale Per Le Attivita' Estrattive (PRAE) .....	31
3.8. Il Programma di Fabbricazione del comune di Monte Sant'Angelo.....	32
4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE .....	34
4.1. Impatti potenziali sull'ambiente fisico .....	34
4.1.1. Misure di mitigazione .....	36
4.2. Impatto potenziale sull'ambiente idrico .....	38
4.2.1. Misure di mitigazione .....	41
4.3. Impatto potenziale su suolo e sottosuolo.....	41
4.3.1. Misure di mitigazione .....	44
4.4. Impatti potenziali su flora fauna ed habitat naturali.....	44
4.4.1. Misure di mitigazione .....	46
4.5. Potenziali impatti sul paesaggio .....	47
4.5.1. Misure di mitigazione .....	48
4.6. Potenziali impatti sull'ambiente antropico.....	48
4.6.1. Misure di mitigazione .....	56
4.7. Stima degli effetti .....	57
4.7.1. Analisi degli impatti ambientali.....	61
4.8. Conclusioni.....	64

## 1. PREMESSA

Il presente documento rappresenta la sintesi non tecnica dello dello Studio di Impatto Ambientale, redatto, ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. ed alla L.R. n. 11 del 12 Aprile 2001 e s.m.i., con l'obiettivo di valutare l'impatto ambientale conseguente alla "*Progettazione relativa all'adeguamento dell'impianto di Monte Sant'Angelo B (FG)*"; il soggetto committente è Acquedotto Pugliese S.p.A..

**L'intervento ricade tra quelli previsti dalla Delibera C.I.P.E. n.87/2012 – “Fondo per lo sviluppo e la coesione (FSC) – Programmazione regionale delle residue risorse del FSC a favore del Settore Ambiente per la Manutenzione Straordinaria del Territorio”, nella Regione Puglia dei quali l'Acquedotto Pugliese è stato individuato quale Soggetto Attuatore.**

Le opere previste dal progetto interesseranno il territorio di Monte Sant'Angelo ed in particolare un'area a sud del centro urbano, localizzata presso l'impianto di depurazione cittadino.

Il progetto prevede l'esecuzione di una serie di ripristini strutturali e funzionali sia relativamente alla linea acque che alla linea fanghi, atti ad incrementare il carico da trattare e migliorare l'efficienza e l'affidabilità dei trattamenti depurativi.

Gli interventi previsti dalla presente progettazione consistono nel potenziamento dell'impianto di depurazione di Monte Sant'Angelo B al fine di incrementarne la capacità di depurazione, portando la potenzialità dagli attuali 7.500 A.E., ai calcolati 9.730 A.E..

Il presente Studio di Impatto Ambientale è redatto a seguito della nota trasmessa dal Servizio Ecologia della Regione Puglia (Prot. 0011421 del 05/12/2013), con la quale si annullava il procedimento in corso di verifica di assoggettabilità a VIA e si richiedeva di presentare istanza di Valutazione di Impatto Ambientale.

Con la presente si intende analizzare la compatibilità degli interventi con quanto previsto dalla vigente normativa in materia ambientale e dagli altri strumenti di pianificazione territoriale. A tal fine nel seguito viene analizzato il contesto paesaggistico-ambientale in cui le opere andranno ad inserirsi, vengono descritti ed analizzati i potenziali impatti ambientali correlati alla realizzazione degli interventi ed esaminati i provvedimenti atti a ridurre o compensare gli eventuali effetti negativi sull'ambiente, sul paesaggio e sulla salute pubblica.

Lo studio esposto si compone di una parte conoscitiva di raccolta dati e di una parte di analisi di elaborazione degli stessi.

## 2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

L'area oggetto di intervento è localizzata circa a 1.5 Km a Sud-Est rispetto al centro abitato del Comune di Monte Sant'Angelo, in località "Cilibro", ed è posta ad una quota di circa 618 m s.l.m. L'intera struttura è ubicata all'interno di un'area recintata della superficie di 1.4 ha, già adibita ad impianto depurativo.



Fig. 1 – Inquadramento territoriale

Si tratta di un'area inserita in un contesto naturale e agricolo, caratterizzata da scarsi elementi di carattere antropico; i pochi elementi che si distinguono dal contesto naturale sono costituiti dalla SP 55 e dallo stesso impianto di trattamento esistente.

Il codice identificativo assegnato all'impianto dal Piano di Tutela delle Acque è 1607103301B.

Secondo la scheda dell'impianto, tratta dal Piano di Tutela delle Acque, e riportata in allegato alla Relazione Generale l'impianto, attualmente dimensionato per 7.500 Abitanti Equivalenti, serve, insieme con un altro impianto (A) sempre ubicato in agro di Monte Sant'Angelo, l'omonimo abitato.

La nuova potenzialità da assicurare all'impianto è pari a 9.730 Abitanti Equivalenti.

Il recapito finale dei reflui è nel corpo idrico superficiale non significativo "Vallone Stamporlando".

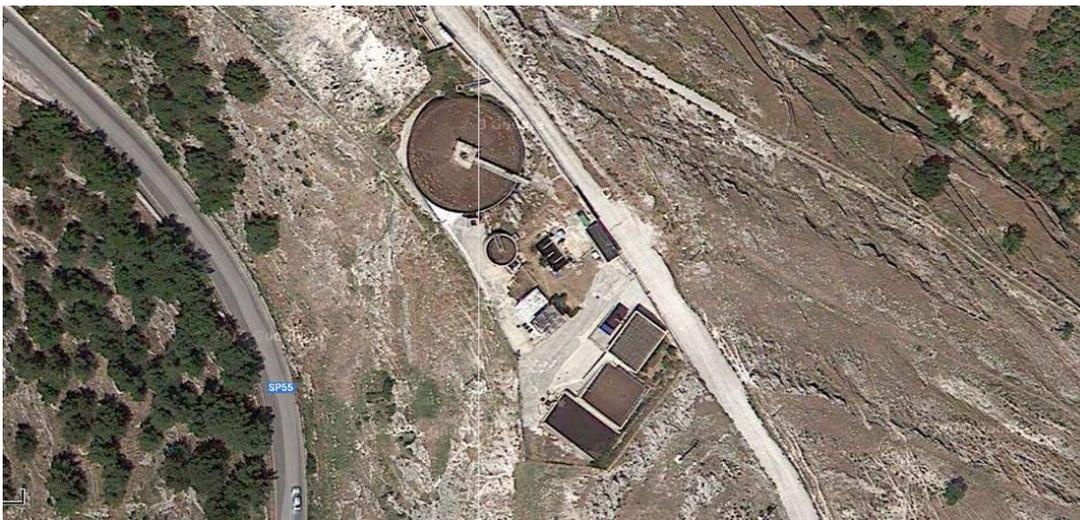


Fig. 2 – Visuale aerea dell'impianto

## **2.1. Configurazione attuale dell'impianto**

L'impianto di depurazione è di tipo ossidativo a fanghi attivi e digestione aerobica dei fanghi. Il processo depurativo si configura nelle seguenti sezioni di trattamento:

### **Linea Acque**

- A.1) Stazione di grigliatura e dissabbiatura
- A.2) Stazione di ossidazione-nitrificazione
- A.3) Stazione di decantazione secondaria
- A.4) Stazione di clorazione e misurazione della portata

### **Linea Fanghi**

- B.1) Stazione di sollevamento fanghi di ricircolo e supero
- B.2) Stazione di digestione aerobica dei fanghi
- B.3) Stazione di sollevamento, addensamento dinamico e disidratazione meccanica dei fanghi digeriti

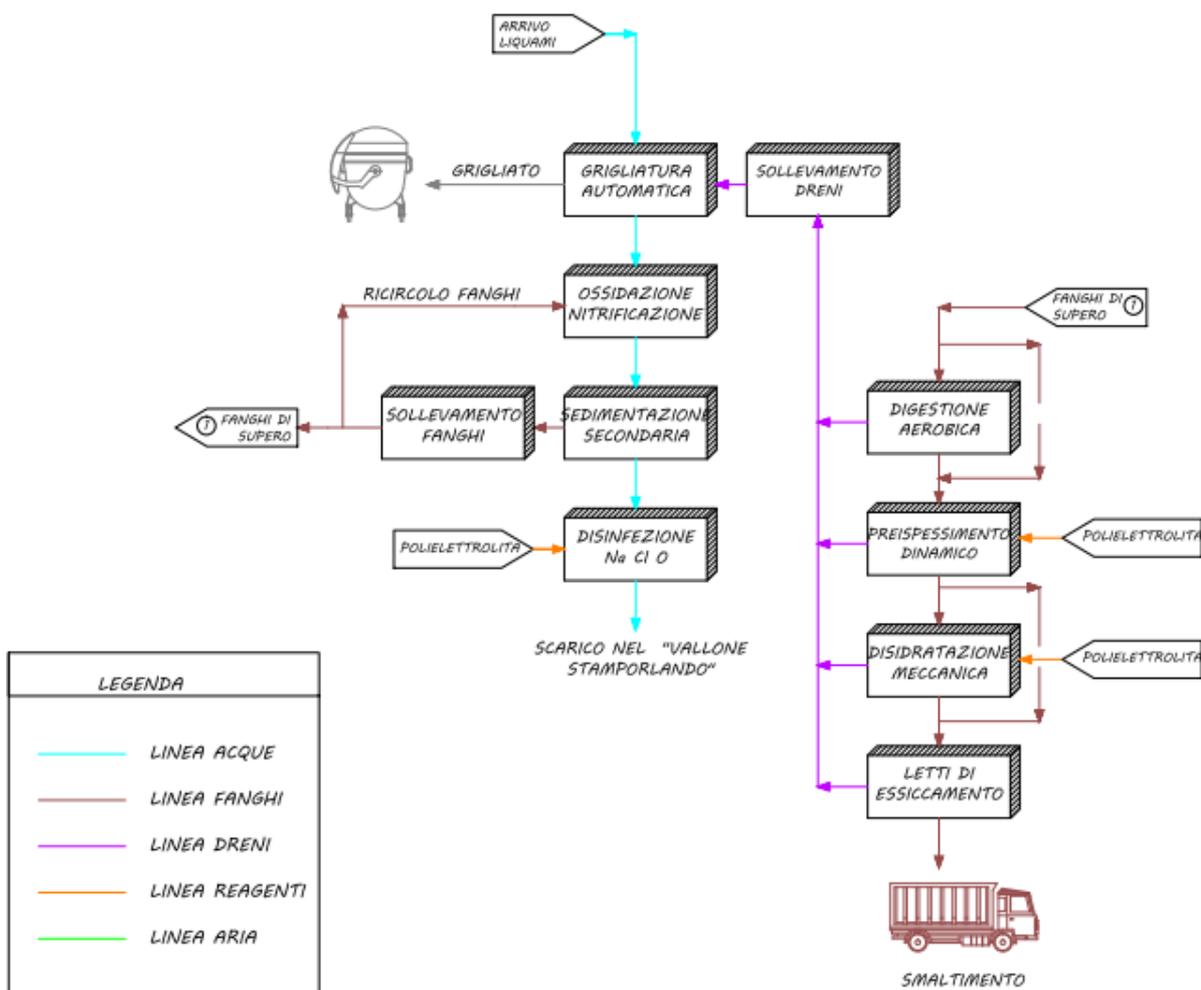


Fig. 3 – schema a blocchi della configurazione attuale dell'impianto

## 2.2. Interventi previsti nel progetto definitivo

L'impianto esistente è dimensionato per la depurazione dei liquami provenienti dagli scarichi relativi a 7.500 A.E. L'ente AQP intende potenziare l'impianto di trattamento per il numero di abitanti equivalenti pari a 9.730, con un carico influente giornaliero pro capite di 60 g BOD5/giorno ed un volume giornaliero di 1168 m3.

L'effluente depurato deve essere conforme ai limiti stabiliti dalla tabella 4 dell'allegato 5 del D.Lgs. 152/06.

Dall'analisi del processo depurativo e dai sopralluoghi effettuati sull'impianto con il personale addetto alla gestione, oltre a quanto indicato nel D.P.P., si è deciso di effettuare i seguenti interventi di adeguamento:

### Linea acque

- Realizzazione di una nuova stazione di grigliatura fine, sviluppata su due canali in parallelo di cui sarà attrezzato con griglia con compattatore e l'altro con griglia manuale.

A valle della stazione di grigliatura è previsto un dissabbiatore tipo pista avente diametro pari a 2 m. Le sabbie verranno estratte mediante il sistema air lift con invio delle stesse al classificatore.

- Realizzazione di una vasca di equalizzazione della capacità di circa 200 mc. I liquami in arrivo dalla grigliatura giungeranno in un pozzetto di carico e bypass. La stazione di sollevamento sarà allocata in un pozzetto intercettabile a mezzo di paratoia di tenuta su quattro lati per le necessarie manutenzioni.
- Realizzazione di un nuovo comparto biologico sviluppatosi su due linee parallele e costituito da un selettore anossico avente un volume di circa 20 mc, due vasche di denitrificazione della capacità di 350 mc ciascuna e due vasche di ossidazione-nitrificazione avente capacità di 850 mc ciascuna. Al comparto sarà dedicata una stazione di produzione aria da allocare su basamento in c.a. e copertura con tettoia metallica a protezione delle soffianti e dei relativi quadri elettrici.
- Realizzazione di un nuovo comparto di sedimentazione secondaria costituito da N. 2 sedimentatori aventi diametro pari a 8 mt, altezza fuori terra di circa 5,50 m.
- Realizzazione di una stazione di filtrazione a dischi. L'unità verrà allocata in un manufatto delle dimensioni di 3,15 x 6,60, dotato di pozzetto di monte con funzione di carico e troppo pieno.

### **Linea Fanghi**

- Potenziamento del sistema di fornitura d'aria mediante piattelli da porre all'interno della vasca di stabilizzazione, in luogo degli aeratori oggi presenti

### **Opere complementari**

- Adeguamento di tutto l'impianto elettrico e della viabilità
- Realizzare un edificio servizi delle dimensioni esterne di 6,00 m x 2,50 m.
- Realizzazione delle coperture della stazione di grigliatura e dissabbiatura, di equalizzazione, di stabilizzazione aerobica dei fanghi e di disidratazione dei fanghi.

### 3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il Quadro di Riferimento Programmatico fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale. Nel seguito vengono dunque analizzati i rapporti e la compatibilità/conformità delle opere previste in progetto con gli strumenti di pianificazione e tutela vigenti e con le misure di tutela e bonifica previste.

#### 3.1. Il Piano Urbanistico Tematico Territoriale/paesaggio (P.U.T.T./ p)

Il Piano Urbanistico Tematico Territoriale/Paesaggio (P.U.T.T./p) della Regione Puglia è stato approvato con Deliberazione della Giunta Regionale 15.12.2000, n. 1748 ed è stato redatto in adempimento a quanto disposto dall'art. 149 del D.Lgs. n. 490 del 29.10.1999 e dalla L.R. n. 56 del 31.05.1980. Sotto l'aspetto normativo, si configura come un piano urbanistico territoriale con specifica considerazione dei valori paesistici, e interessa l'intero territorio regionale. Il Piano prevede di verificare la compatibilità delle trasformazioni proposte in sede progettuale con riferimento agli elementi rappresentativi dei caratteri strutturanti la forma del territorio e dei suoi contenuti paesistici e storico-culturali.

L'individuazione, definizione e classificazione delle peculiari zone paesistico - ambientali sono state effettuate con riferimento ai tre sistemi fondamentali che concorrono a configurare l'assetto territoriale, partendo innanzitutto dalle "emergenze":

- il sistema delle *aree omogenee per l'assetto geologico, geomorfologico ed idrogeologico*;
- il sistema delle *aree omogenee per la copertura botanico - vegetazionale e colturale e del contesto faunistico attuale e potenziale che queste determinano*;
- il sistema delle *aree omogenee per i caratteri della stratificazione storica dell'organizzazione insediativa*.

Oltre che alla rilevazione delle "emergenze", l'analisi del Piano regionale è estesa anche all'individuazione dei fattori di rischio e/o degli elementi di vulnerabilità dell'attuale assetto paesaggistico, procedendo anche alla comparazione con altri atti di programmazione o pianificazione vigenti.

Nella fase conoscitiva operata dal P.U.T.T./p con riferimento al livello dei valori paesaggistici, sono stati individuati differenti *Ambiti Territoriali Estesi* (ATE):

- **valore eccezionale ("A")**, laddove sussistano condizioni di rappresentatività di almeno un bene costitutivo di riconosciuta unicità e/o singolarità, con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;

- **valore rilevante ("B")**, laddove sussistano condizioni di compresenza di più beni costitutivi con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- **valore distinguibile ("C")**, laddove sussistano condizioni di presenza di un bene costitutivo con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- **valore relativo ("D")**, laddove, pur non sussistendo la presenza di un bene costitutivo, vi sia la presenza di vincoli (diffusi) che ne individuino una significatività;
- **valore normale ("E")**, laddove non è direttamente dichiarabile un valore paesaggistico.

Il P.U.T.T./p prevede, poi, una tutela più avanzata in alcune specifiche aree interessate dalla presenza di *Ambiti Territoriali Distinti* (ATD) ovvero da emergenze e/o componenti ed insiemi di pregio che costituiscono gli elementi caratterizzanti e strutturanti il territorio dal punto di vista paesaggistico come identificati e definiti dal titolo III delle N.T.A. del P.U.T.T./Paesaggio.

L'intera area oggetto di intervento ricade in Ambito Territoriale Esteso di tipo "D" corrispondente ad un "ambito di valore relativo".

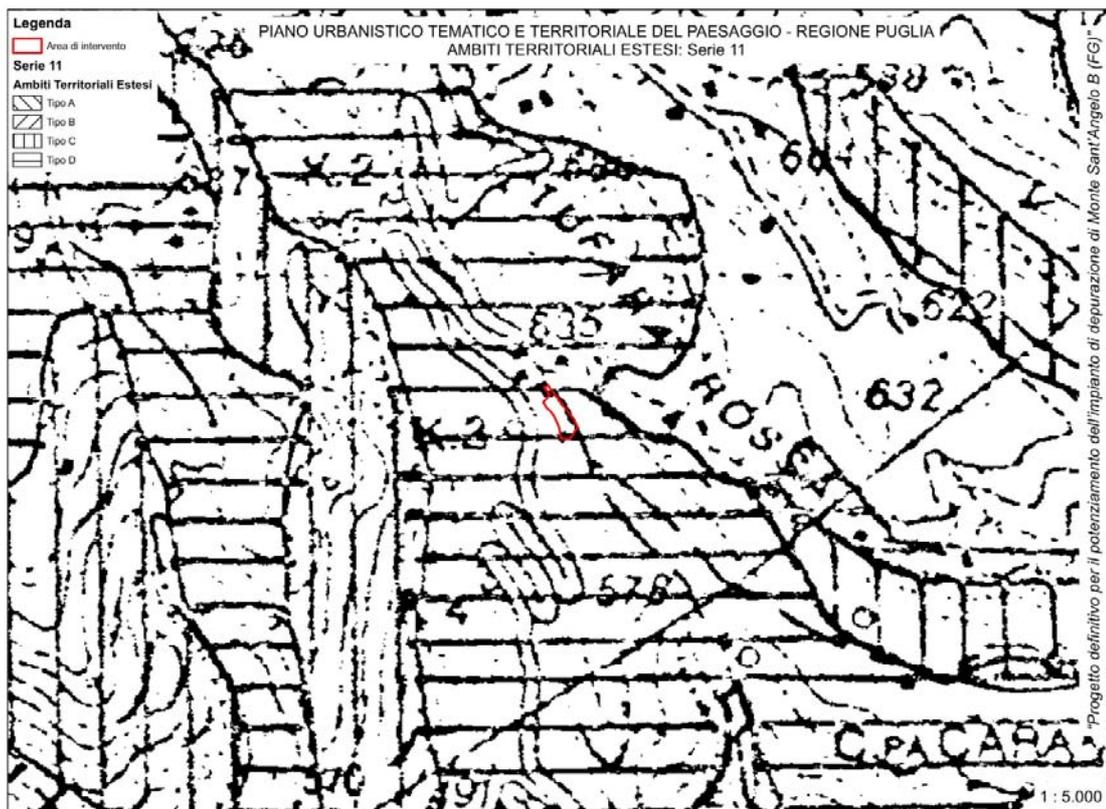


Fig.4 - Verifica rispetto al PUTT/ATE

Come si evince dalle cartografie allegare, consultabili sul sito cartografico della Regione Puglia, le opere di progetto interferiscono con i seguenti Ambiti Territoriali Distinti:

- Decreti Galassini (serie n.02)
- Usi civici (serie n.07)

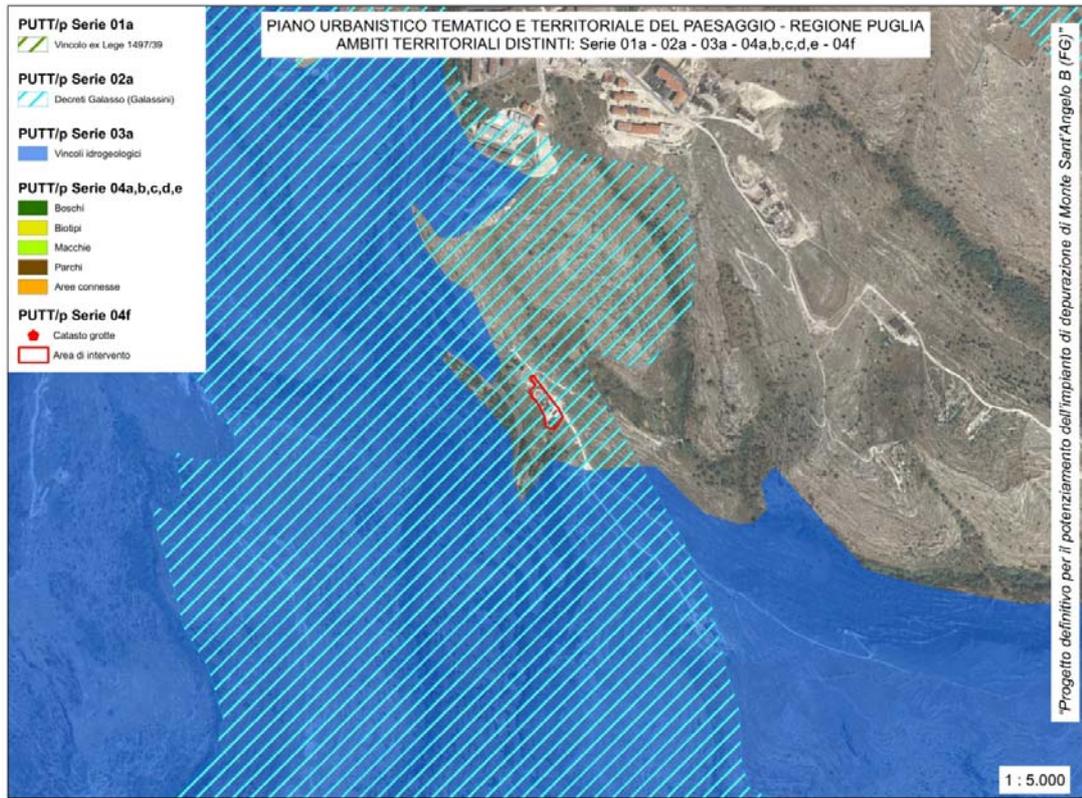


Fig.5 - Verifica rispetto al PUTT/ATD- Serie1-4

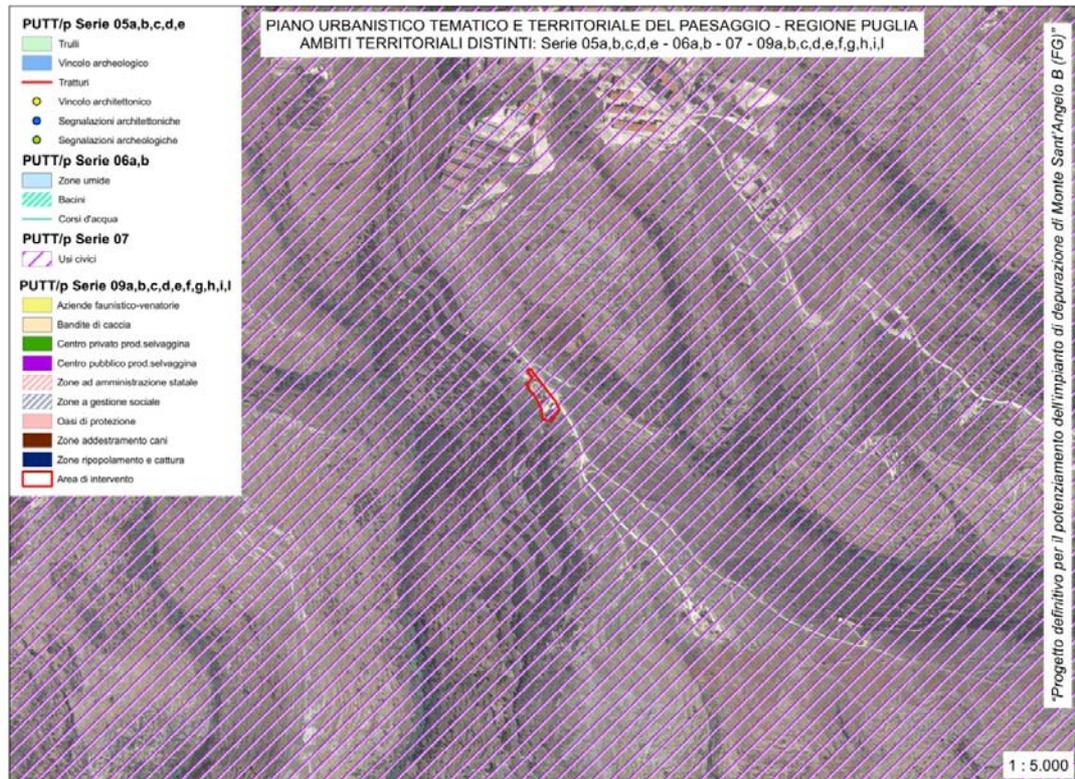


Fig.6- Verifica rispetto al PUTT/ATD- Serie 5-9

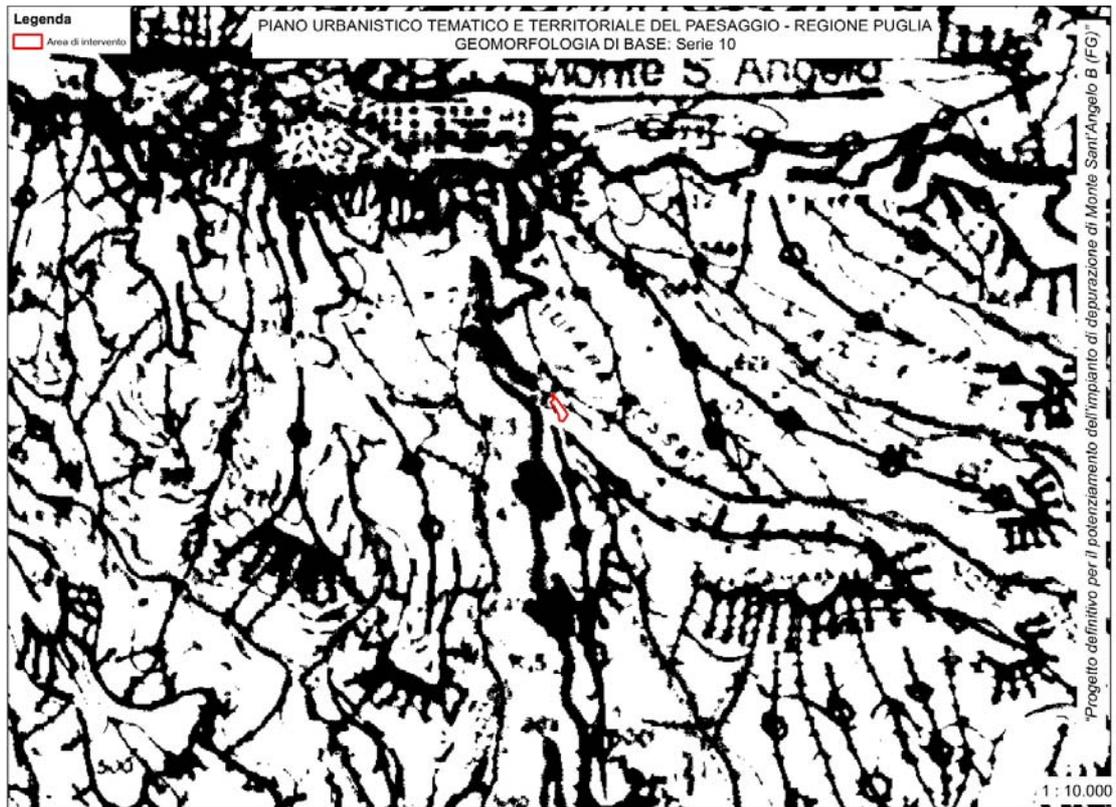


Fig.7 - Verifica rispetto al PUTT/ATD- Serie 10

La consultazione del sito [www.sit.montesantangelo.it](http://www.sit.montesantangelo.it), che riporta la cartografia tematica relativa al sistema vincolistico ambientale ed urbanistico del comune di Monte Sant'Angelo, mostra che l'area vincolata ad "usi civici" risulta invece sensibilmente ridimensionata, interessando solo una stretta fascia sul margine sud-est dell'impianto.



Fig. 8- Usi Civici

Sullo stesso SIT del Comune, in contrasto da quanto riportato dagli elaborati regionali, risulta che l'area è anche interessata da vincolo idrogeologico (serie n.03).

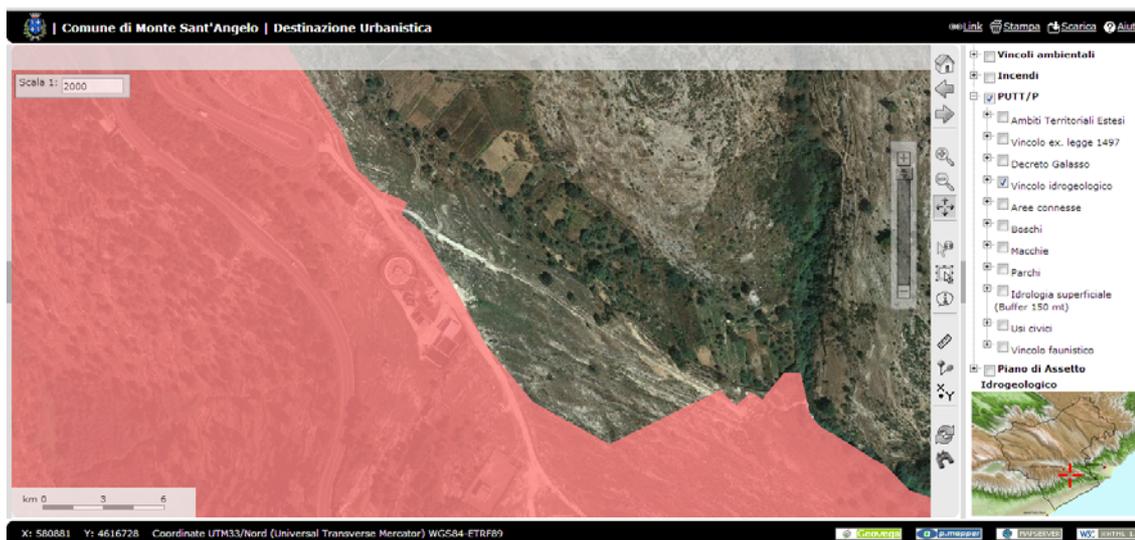


Fig. 9 - Vincolo idrogeologico

Dall'esame delle Norme Tecniche di Attuazione del PUTT/p, si deduce che le opere previste dal presente progetto non siano da sottoporre a rilascio di Autorizzazione paesaggistica.

Ai sensi dell'art. 5.02 - *“Interventi esentati dall'Autorizzazione Paesaggistica”* delle N.T.A. riportano che non va richiesta l'Autorizzazione Paesaggistica nel caso di:

- 1.02: *per gli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, di consolidamento statico, di restauro e di risanamento conservativo che non alterino lo stato dei luoghi e l'aspetto esteriore degli edifici;*
- 1.10: *Per le opere pubbliche già approvate alla data di entrata in vigore del Piano;*
- 1.13: *per le opere di adeguamento a normative statali e regionali degli impianti, regolarmente esistenti, di smaltimento dei rifiuti.*

Di fatto, gli interventi previsti sul depuratore di Monte Sant'Angelo B si configurano quali interventi di manutenzione straordinaria ed adeguamento di opere già esistenti, dal momento che in cui sono sostanzialmente finalizzati a ripristinare la funzionalità delle stazioni nel loro complesso ed ad adeguare l'impianto a quanto previsto dal Piano di Tutela delle Acque.

Inoltre si evidenzia che, ai sensi del comma 3.01 dell'art. 5.07 *“Criteri per varianti e deroghe al piano”* delle N.T.A. del P.U.T.T., è possibile realizzare **opere pubbliche e opere di interesse pubblico** in deroga alle prescrizioni di base sempre che dette opere:

- siano compatibili con le finalità di tutela e valorizzazione delle risorse paesaggistico-ambientali previste nei luoghi;
- siano di dimostrata assoluta necessità o di preminente interesse per la popolazione residente;
- non abbiano alternative localizzative.

Le opere in progetto non compromettono la salvaguardia e la valorizzazione dell'assetto attuale, ma, al contrario, sono da ritenersi di assoluta urgenza e imprescindibilità in quanto mirano a risolvere le problematiche igienico-sanitarie connesse con l'attuale funzionamento dell'impianto nella sua attuale consistenza e funzionalità.

**Inoltre, l'intervento non presenta alternative localizzative, oltre a non comportare la modificazione/trasformazione dell'impianto nel suo complesso e dei terreni in quanto le opere previste sono della stessa natura di quelle attualmente già sussistenti nonché sono tutte ubicate all'interno della perimetrazione dell'impianto stesso.**

Ad ogni modo, nel seguito si analizza la compatibilità dell'intervento con gli indirizzi e le direttive di tutela previsti dalle N.T.A. del P.U.T.T./p.

Le direttive di tutela di cui all'art. 3.05 stabiliscono che in riferimento agli ambiti, alle componenti ed ai sistemi di cui agli artt. 3.02 "*Sistema dell'assetto geologico, geomorfologico, e idrogeologico*", 3.03 "*Sistema della copertura botanico vegetazionale, colturale e presenza faunistica*" e 3.04 "*Sistema della stratificazione storica dell'organizzazione insediativa*", gli strumenti di pianificazione e sottordinati devono perseguire obiettivi di salvaguardia e valorizzazione paesistico/ambientale individuando e perimetrando le componenti e gli ambiti territoriali distinti dei sistemi definiti nell'art. 3.01, e recependo le direttive di tutela di cui ai punti 2, 3 e 4 dello stesso articolo.

La valutazione in merito alla compatibilità dell'intervento con le misure di tutela previste dal PUTT/p non può prescindere da alcune considerazioni sull'attuale stato dei luoghi.

Gli interventi non compromettono la salvaguardia e la valorizzazione dell'assetto attuale, non modificando, nel rispetto degli indirizzi di tutela di cui all'art. 2.02, le visuali panoramiche esistenti. Del resto, come già sottolineato l'intervento si configura come un potenziamento ed adeguamento dell'impianto esistente, al fine di migliorare l'efficienza del trattamento ed adeguarlo a quanto previsto dal Piano di Tutela delle Acque.

In merito agli aspetti relativi all'*assetto geologico, geomorfologico ed idrogeologico*, la realizzazione delle opere in progetto non prevede occupazione di ulteriori aree esterne all'attuale area di pertinenza dell'impianto. Sono previsti, infatti, interventi di demolizione e nuova realizzazione di alcuni impianti e fabbricati, riconfigurando il layout di dettaglio. L'assetto geomorfologico di insieme, dunque non risulterà modificato, in quanto non sono previsti scavi di entità significativa; laddove risulterà necessario procedere a scavo, le operazioni saranno eseguite senza che vengano alterati la morfologia del territorio circostante o l'assetto idrogeologico. In merito alla compatibilità geomorfologica degli interventi, si segnala, inoltre, che pur essendo parzialmente interferenti con aree caratterizzate da

pericolosità geomorfologica, le opere non interferiscono in maniera negativa con i rischi legati alla stabilità dei versanti, come dimostrato dall'apposito studio presentato all'Autorità di Bacino.

Stante l'attuale stato dei luoghi, non sono previste modifiche all'andamento planoaltimetrico delle superfici e, di conseguenza, la realizzazione dell'intervento non comporta variazione del regime di deflusso superficiale delle acque.

Inoltre, considerato che la soggiacenza della falda nell'area di interesse si attesta ad una profondità di oltre 30 m dal piano campagna, non sono ipotizzabili interferenze con le strutture di fondazione.

Inoltre, l'adeguamento dei trattamenti depurativi, rappresenta di fatto un notevole intervento indiretto di tutela dell'equilibrio idrico e dello stato qualitativo della falda superficiale; pertanto, la realizzazione delle opere costituisce di per sé un elemento di difesa e salvaguardia della componente idrogeologica.

Per quanto concerne gli aspetti relativi alla conservazione degli *aspetti botanico-vegetazionali*,

gli interventi non potranno modificare in alcun modo l'assetto esistente dal momento che essi interesseranno esclusivamente l'area recintata già a servizio del depuratore; all'interno dell'area nonostante questa sia inclusa totalmente nel Parco Nazionale del Gargano e parzialmente nella zona ZPS "Promontorio del Gargano", non si riscontra la presenza di specie botanico-vegetazionali di interesse o di particolare valenza.

Per quanto concerne gli aspetti relativi alla conservazione della "*stratificazione storica dell'organizzazione insediativa*", si fa presente l'assenza, nell'area di intervento di elementi significativi ai fini paesaggistici. Non viene in alcun modo, infatti modificata la destinazione d'uso delle aree interessate; gli interventi interessano un'area circoscritta, peraltro già occupata dall'esistente impianto di depurazione, e nella quale non risultano beni di riconosciuto valore storico – culturale o architettonico.

Come già detto gli interventi in progetto consisteranno prevalentemente nell'ammodernamento e manutenzione straordinaria dell'impianto e come tali interesseranno in gran parte opere già esistenti ubicate in un'area già rimaneggiata ed antropizzata; gli interventi pertanto non andranno a mutare l'attuale stato di fatto nonchè il contesto paesaggistico o le visuali panoramiche attuali. Inoltre, essendo tutti ubicati all'interno dell'impianto esistente non si prevede che gli interventi possano limitare od impedire la fruizione o l'utilizzazione dei luoghi.

Pertanto, per tutto quanto detto e vista la tipologia di opere da effettuare, vista l'importanza ai fini della pubblica utilità e la non delocalizzabilità degli interventi in oggetto, ma soprattutto visto che l'impianto è già esistente e funzionante, **si può comunque concludere che l'intervento risulta compatibile con il PUTT/p.**

### 3.2. Piano Paesaggistico Territoriale Regionale

A seguito dell'emanazione del DLgs 42/2004 “Codice dei Beni culturali e del paesaggio”, la Regione Puglia ha provveduto alla redazione di un nuovo Piano Paesaggistico coerente con i nuovi principi innovativi delle politiche di pianificazione, che non sono presenti nel Piano attualmente vigente, il P.U.T.T..

Con delibera n. 1435 del 2 agosto 2013, pubblicata sul BURP n. 108 del 06.08.2013, la Giunta Regionale ha adottato il *Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia (PPTR)*. Con l'adozione entrano in vigore le misure di salvaguardia di cui al titolo VIII delle NTA. Allo stato attuale, dunque, è necessario valutare la compatibilità delle opere in progetto con il PPTR oltre a quella con il PUTT/p, che non cessa di avere validità fino all'approvazione definitiva del nuovo piano.

Attraverso l'*Atlante del Patrimonio* il PPTR, fornisce la descrizione, la interpretazione nonché la rappresentazione identitaria dei paesaggi della Puglia, presupposto essenziale per una visione strategica del Piano volta ad individuare le regole statutarie per la tutela, riproduzione e valorizzazione degli elementi patrimoniali che costituiscono l'identità paesaggistica della regione e al contempo risorse per il futuro sviluppo del territorio.

Tra gli undici ambiti paesaggistici di interesse il territorio di Monte Sant'Angelo rientra nell'*Ambito di Paesaggio n1: Gargano*.



Fig.10 - Ambito di Paesaggio n1: Gargano.

Il PPTR censisce, cataloga e rappresenta tutti i beni culturali, ambientali e paesaggistici (gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico cui all'art. 136, le aree tutelate per legge di

cui all'art. 142, gli ulteriori immobili e aree dell'art. 136, ulteriori contesti dell'art. 143, lettera e) .Il quadro dei vincoli che si forma costituisce il **Sistema delle tutele** su cui agisce l'apparato normativo del Piano (NTA) con un insieme di indirizzi, direttive, prescrizioni e misure di salvaguardia.

**Struttura idrogeomorfologica:**

Comprende le componenti idrologiche (tav. 6.1.2) e geomorfologiche (tav. 6.1.1).

Il PPTR definisce quali componenti idrologiche di pregio, che costituiscono veri e propri **beni paesaggistici** (art.41 delle NTA – art. 142 del *Codice dell'ambiente*) i **territori costieri**; i **territori contermini ai laghi**, i **fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche**.

Inoltre, sono individuati gli **ulteriori contesti paesaggistici** (art.42 delle NTA – art. 143 comma 1, lettera e del *Codice dell'ambiente*), quali: **reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale, sorgenti, aree soggette a vincolo idrogeologico**.

Il PPTR individua quali componenti geomorfologiche i soli **ulteriori contesti paesaggistici**, (art.50 delle NTA) costituiti da **versanti con pendenza superiore al 20%, lame e gravine, doline, grotte, geositi, inghiottitoi, cordoni dunari**.

Per quanto concerne le componenti idrologiche, l'area di intervento, non interessa **beni paesaggistici**, nè **ulteriori contesti paesaggistici**.

In merito alle componenti geomorfologiche, invece l'area di intervento è invece interessata dall'ulteriore contesto paesaggistico versanti con pendenza maggiore del 20%.

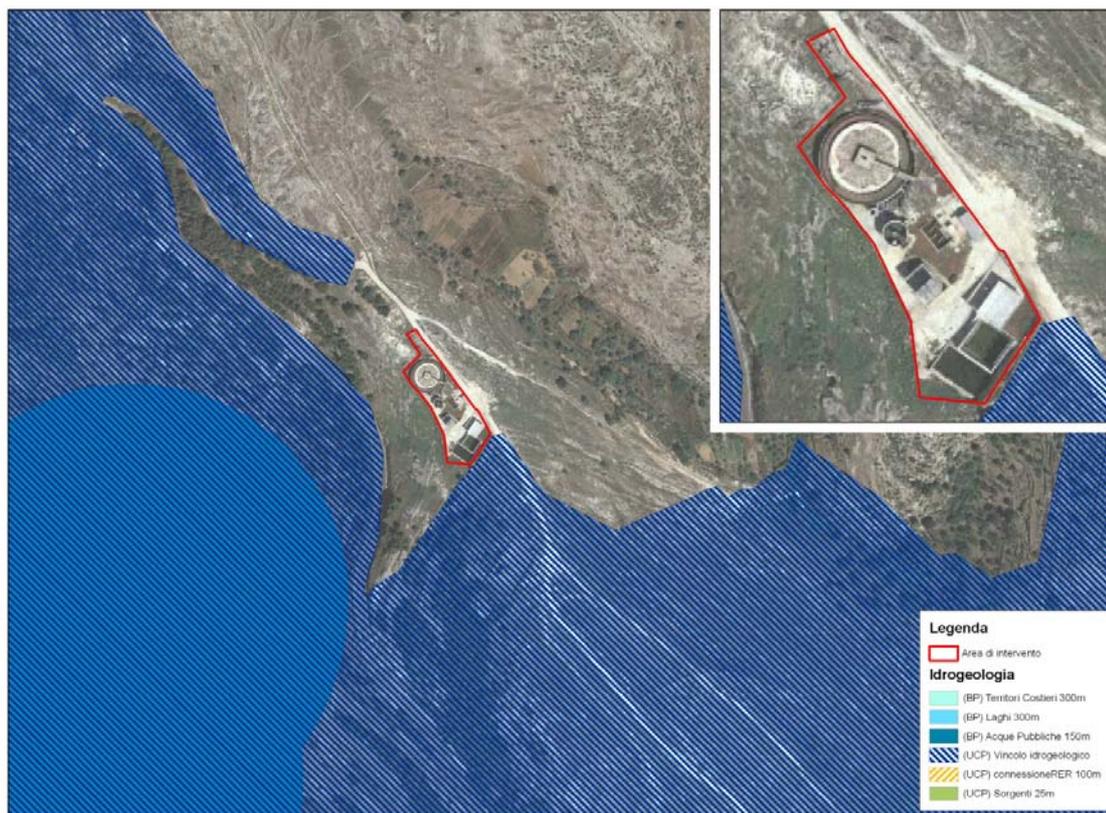


Fig. 11 – Componenti idrologiche

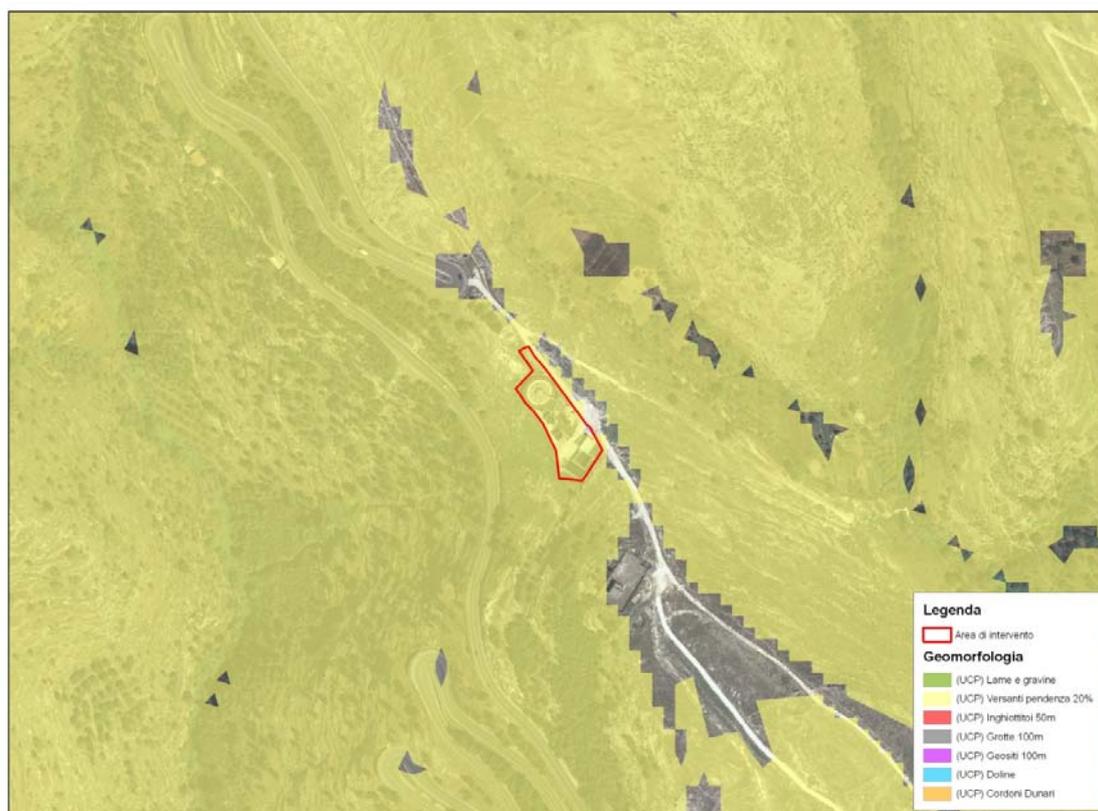


Fig. 12– Componenti geomorfologiche

### Struttura ecosistemica e ambientale

Comprende le componenti botanico vegetazionale (tav. 6.2.1) e delle aree protette e dei siti naturalistici (tav. 6.2.2)

Per la prima componente, il PPTR definisce quali **beni paesaggistici** (art.58 delle NTA) i **boschi e macchie e le zone umide Ramsar**; individua gli **ulteriori contesti paesaggistici** (art.59 delle NTA) nelle **aree umide, prati e pascoli naturali e formazioni arbustive in evoluzione naturale, aree di rispetto dei boschi**.

Per quanto concerne i siti naturalistici, la componente include nei **beni paesaggistici** (art.67 delle NTA) i **parchi e le riserve** e individua gli **ulteriori contesti paesaggistici** (art.69 delle NTA) nei **siti di rilevanza naturalistica e aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali**

In merito alle componenti botanico vegetazionali si segnala che l'area di pertinenza dell'impianto interferisce in maniera marginale con aree perimetrare come **pascolo naturale** (ulteriore contesto paesaggistico).

Per quanto concerne invece i siti naturalistici l'area risulta interessata dal bene paesaggistico "parchi e riserve" in quanto inclusa nel Parco Nazionale del Gargano e dagli ulteriori contesti paesaggistici "siti di rilevanza naturalistica" in quanto marginalmente interferente con l'area ZPS "Promontorio del Gargano".

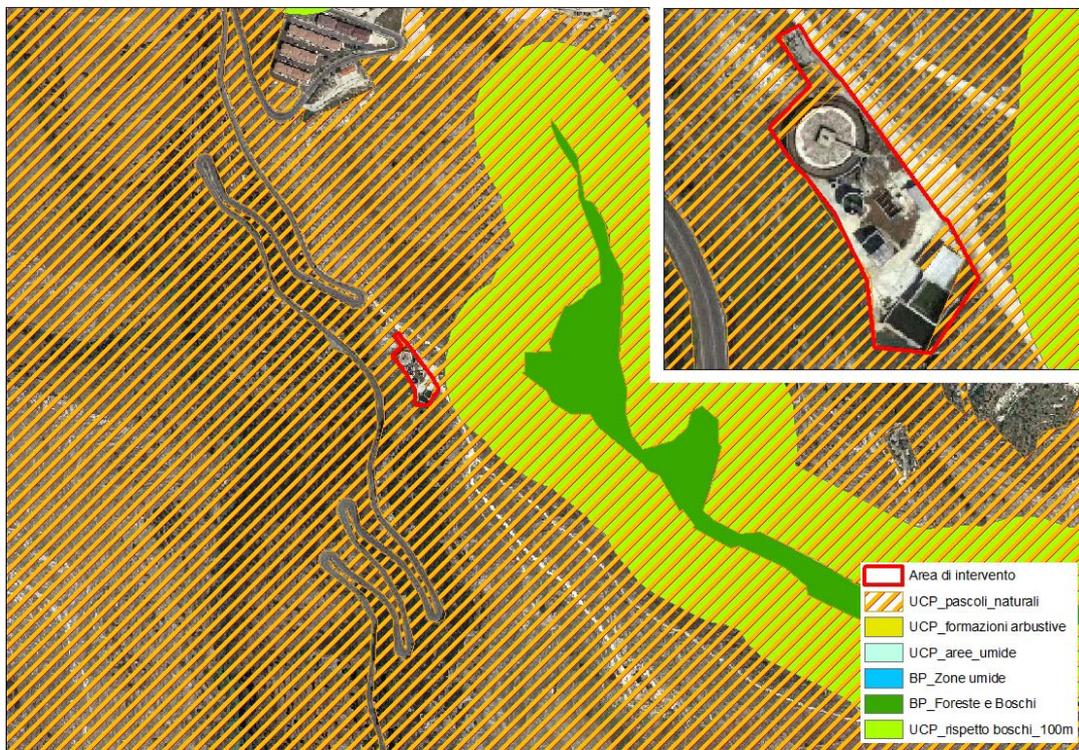


Fig.13 – Componenti botanico vegetazionali

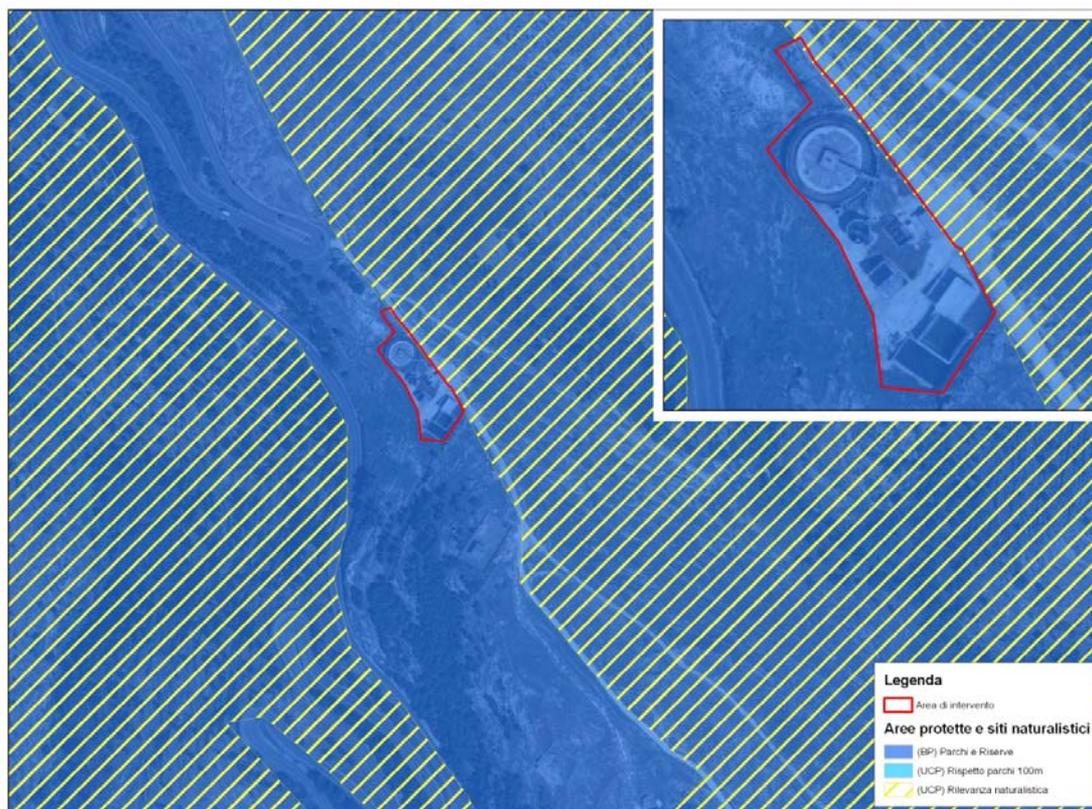


Fig.14 – Aree protette e siti naturalistici

### **Struttura antropica e storico culturale**

Comprende le componenti culturali e insediative e dei valori percettivi.

Per la prima componente, il PPTR definisce quali **beni paesaggistici** (art.75 delle NTA) **immobili ed aree di notevole interesse pubblico, le zone gravate da usi civici e le zone d'interesse archeologico**; individua gli **ulteriori contesti paesaggistici** (art.76 delle NTA) nelle **città consolidata, nelle testimonianze della stratificazione insediativa, area di rispetto delle componenti culturali e insediative e paesaggi rurali**.

La seconda componente comprende solo **ulteriori contesti paesaggistici** (art.85 delle NTA) ovvero **strade a valenza paesaggistica, strade panoramiche, punti panoramici, con visuali**.

L'area dell'impianto si trova all'interno di una zona interessata da *Dichiarazione di Notevole Interesse Pubblico*, coincidente con l'area segnalata dal PUTT come soggetta a vincolo idrogeologico.

Con riferimento ai caratteri “*agronomici e colturali*”, il PPTR tutela i caratteri delle produzioni tipiche e tradizionali con particolare riferimento all'olivicoltura di qualità. L'area che sarà direttamente interessata dal Piano di cui trattasi non presenta al suo interno produzioni tipiche e tradizionali né presenta alberature di olivo con caratteristiche tipologiche di monumentalità (LR n°14/2007). Gli interventi sono inseriti all'interno dell'impianto

esistente, quindi all'interno di un contesto già modificato da un punto di vista antropico, e già caratterizzato dalla presenza di fabbricati ad uso commerciale/produttivo e di viabilità carrabile

Nell'area di intervento non ricadono luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio, ovvero non sono presenti al suo interno punti panoramici potenziali, né strade di interesse paesaggistico e/o strade panoramiche (a poca distanza la SP55).

In definitiva, l'area d'intervento non costituisce un luogo significativo di riferimento visivo naturale o antropico per la fruizione del paesaggio alla scala d'ambito.

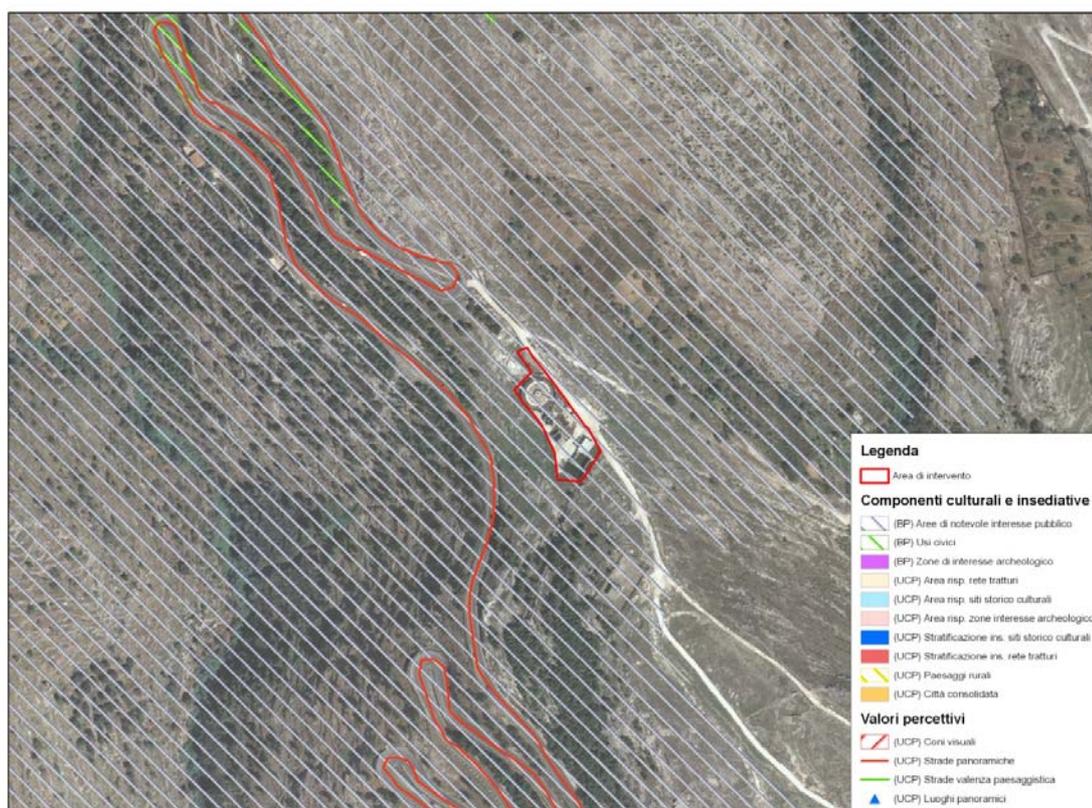


Fig.15 – Componenti culturali e insediative e Valori percettivi

Si sottolinea che nell'ambito delle prescrizioni contenute nell'art.71(*Prescrizioni per i Parchi le delle Riserve*) non risulta contemplata l'ammissibilità di aumenti di superficie coperta. Il comma 2 lettera a1 l'articolo prevede che non siano ammissibili: *realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti. Fanno eccezione i sistemi per la raccolta delle acque piovane, di reti idrica/fognaria duale, di sistemi di riciclo delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e fitodepurazione. L'installazione di tali sistemi tecnologici deve essere realizzata in modo da mitigare l'impatto visivo, non alterare la struttura edilizia originaria, non comportare aumenti di superficie coperta o di volumi, non compromettere la lettura dei valori paesaggistici;*

La lettura delle norme tecniche indurrebbe a ritenere che l'intervento non sia compatibile con le misure previste dal piano. Tuttavia va considerato che la realizzazione delle opere non prevede un aumento della superficie di pertinenza, dal momento che essa verranno realizzate su aree che costituiscono la piattaforma operativa dell'impianto. La realizzazione delle coperture, pur potendo costituire formalmente un aumento di volume, risulta poco significativo in termini paesaggistici rispetto al miglioramento della qualità ambientale (riduzione delle emissioni odorigene) cui è finalizzato. Inoltre, visto il miglioramento in termini di **l'efficienza ed impatto sull'ambiente del progetto di potenziamento, si può affermare che il progetto è coerente con gli obiettivi del Piano** in quanto questi prevedono le seguenti azioni:

- Riqualificare o delocalizzare le aree produttive degradate;
- Migliorare la qualità ambientale del territorio
- Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici

Ad ogni modo, all'art.95 (Realizzazione di opere pubbliche o di pubblica utilità) al comma 1 si specifica che *“Le opere pubbliche o di pubblica utilità possono essere realizzate in deroga alle prescrizioni previste dal Titolo VI delle presenti norme per i beni paesaggistici e gli ulteriori contesti, purché in sede di autorizzazione paesaggistica o in sede di accertamento di compatibilità paesaggistica si verifichi che dette opere siano comunque compatibili con gli obiettivi di qualità di cui all'art. 37 e non abbiano alternative localizzative e/o progettuali. Il rilascio del provvedimento di deroga è sempre di competenza della Regione”*.

**Quindi, trattandosi di un intervento di adeguamento e miglioramento di un impianto esistente, tra l'altro richiesto dalla normativa vigente ed assolutamente indifferibile ed urgente, oltre che di pubblica utilità, si ritiene sia conforme con gli indirizzi di tutela previsti dal Piano.**

### **3.3. Piano Di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)**

Il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia e le relative Norme Tecniche di Attuazione (N.T.A.) sono stati approvati con Deliberazione n. 39 del 30 novembre 2005 dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Puglia; sono tuttora in fase di istruttoria le numerosissime proposte di modifica formulate da comuni, province e privati.

Il Piano definisce, pertanto, le aree caratterizzate da un significativo livello di pericolosità idraulica, in funzione del regime pluviometrico e delle caratteristiche morfologiche del territorio e le classifica come segue:

- Aree a alta probabilità di inondazione (AP): porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) inferiore a 30 anni;
- Aree a media probabilità di inondazione (MP): porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 30 anni e 200 anni;
- Aree a bassa probabilità di inondazione (BP): porzioni di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 200 anni e 500 anni.

Gli interventi consentiti in tali aree sono stabiliti, rispettivamente, dagli artt. 7,8 e 9 delle N.T.A. del P.A.I. e sono graduati in funzione della probabilità d'evento.

Dal punto di vista geomorfologico, il territorio è stato altresì suddiviso in tre fasce a pericolosità crescente: PG1, PG2 e PG3; la PG3 comprende tutte le aree già coinvolte da un fenomeno di dissesto franoso. Versanti più o meno acclivi (a secondo della litologia affiorante), creste strette ed allungate, solchi di erosione ed in genere tutte quelle situazioni in cui si riscontrano bruschi salti di acclività sono classificate come aree PG2. Le aree PG1 si riscontrano in corrispondenza di depositi alluvionali (terrazzi, letti fluviali, piane di esondazione) o di aree morfologicamente spianate (paleosuperfici).

Dall'esame degli stralci delle cartografie, redatte dall'Autorità di Bacino e disponibili sul sito ufficiale dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia e riportate in allegato, si evince che per quanto in merito agli aspetti relativi alla pericolosità geomorfologica, la maggior parte dell'area di intervento risulta classificata PG1 (pericolosità media e moderata), esclusivamente una limitata area situata sul margine N-O è classificata PG2 (pericolosità elevata).

Al fine di valutare la compatibilità delle opere a realizzarsi con gli aspetti geomorfologici del PAI è stato redatto ed allegato agli elaborati progettuali, un idoneo studio di compatibilità geomorfologica da sottoporre a parere dell'AdB.



Fig. 16 - Vincolistica PAI Puglia

In merito alle problematiche legate al rischio idraulico, dall'esame degli stralci delle cartografie, redatte dall'Autorità di Bacino, disponibili sul sito ufficiale dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia si evince che l'intervento non interessa aree ad alta, media o bassa pericolosità idraulica.

Tuttavia l'analisi della Carta Idrogeomorfologica mostra la prossimità con due tratti del reticolo idrografico, per le quali l'AdB non ha fornito perimetrazione delle aree inondabili entrambi riportati anche sulla cartografia IGM in scala 1:25.000.

Pertanto si applicano le misure di cui agli articoli 6 (alvei in modellamento attivo e aree golenali) e 10 (fasce di pertinenza fluviale) delle NTA del PAI, che vincolano le fasce di terreno (in destra che in sinistra idraulica) di ampiezza non inferiore a 75 m adiacenti rispettivamente il reticolo e le aree golenali (fascia compresa tra 75 e 150 m a partire dall'asse del reticolo).



Fig.17 – Reticolo idrografico, aree golenali e fasce di pertinenza fluviale

Nello specifico l'area dell'impianto si trova idraulicamente a monte rispetto al tratto di reticolo situato a S-O, mentre si trova all'interno della fascia di pertinenza fluviale relativa al tratto di reticolo situato a N-E. L'intervento, dunque, resta soggetto ad approvazione da parte dell'Autorità di Bacino, previa presentazione di un adeguato studio idrologico-idraulico di compatibilità. A tale proposito si ricorda, tuttavia, che per gli impianti di trattamento, il PAI consente sia nelle aree ad AP (art.7 comma 1 lettera d) sia negli *alvei in modellamento attivo e aree golenali* (art.6 comma 4) gli interventi su "infrastrutture di interesse pubblico esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili" o anche nuovi interventi dello stesso tipo.

### 3.4. Piano Di Tutela Delle Acque Della Regione Puglia (PTA)

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.

Il Piano di Tutela delle Acque costituisce il più recente atto di riorganizzazione delle conoscenze e degli strumenti per la tutela qualitativa e quantitativa delle acque superficiali, marine costiere e sotterranee.

Nel seguito si sintetizzano le misure di vincolistica diretta previste dal *Piano*.

### **Zone di protezione speciale idrogeologica**

Il piano ha individuato, sulla base di specifici studi sui caratteri del sistema territorio-acque sotterranee, alcuni comparti fisico-geografici denominati zone di protezione speciale idrogeologica (zone A, B, C e D) da sottoporre a particolare tutela, in virtù della loro valenza idrogeologica. A tutela di ciascuna di tali aree sono individuate specifiche misure di protezione, per le quali si rimanda al PTA. Nessuna zona di questo tipo è presente nel territorio di Monte Sant'Angelo.

### **Aree sensibili**

Ai fini della salvaguardia di tali corpi idrici ha disposto l'adeguamento a quanto previsto dall'art.91 del D.Lgs 152/2006 di tutti gli scarichi che recapitano nel corpo idrico, nonché delle reti ricadenti nel bacino di pertinenza. Sono previste, inoltre, specifiche misure di tutela per ciascuna area di interesse. Nessuna di queste aree ricade nel territorio del Comune di Monte Sant'Angelo.

### **Tutela aree per approvvigionamento idrico di emergenza**

Si tratta di misure di protezione assoluta che interessano le aree comprese in una fascia di 500 m a destra e a sinistra del tracciato del *Canale Principale dell'AQP* da Lama Genzano alle aree al confine con l'abitato di Altamura. La tutela assoluta si traduce in misure quali, ad esempio, il divieto di edificazione, la trasformazione dei terreni, la captazione di acque sotterranee. Questa misura non interessa il territorio di Monte Sant'Angelo.

### **Aree di vincolo d'uso degli acquiferi: Aree di tutela quali-quantitativa**

Per la tutela quali-quantitativa della risorsa idrica si richiede una pianificazione delle utilizzazioni delle acque volta ad evitare ripercussioni sulla qualità delle stesse e consentire un consumo idrico sostenibile. L'area di intervento non è interessata dalla presente misura

### **Aree di vincolo d'uso degli acquiferi: Aree vulnerabili da contaminazione salina**

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

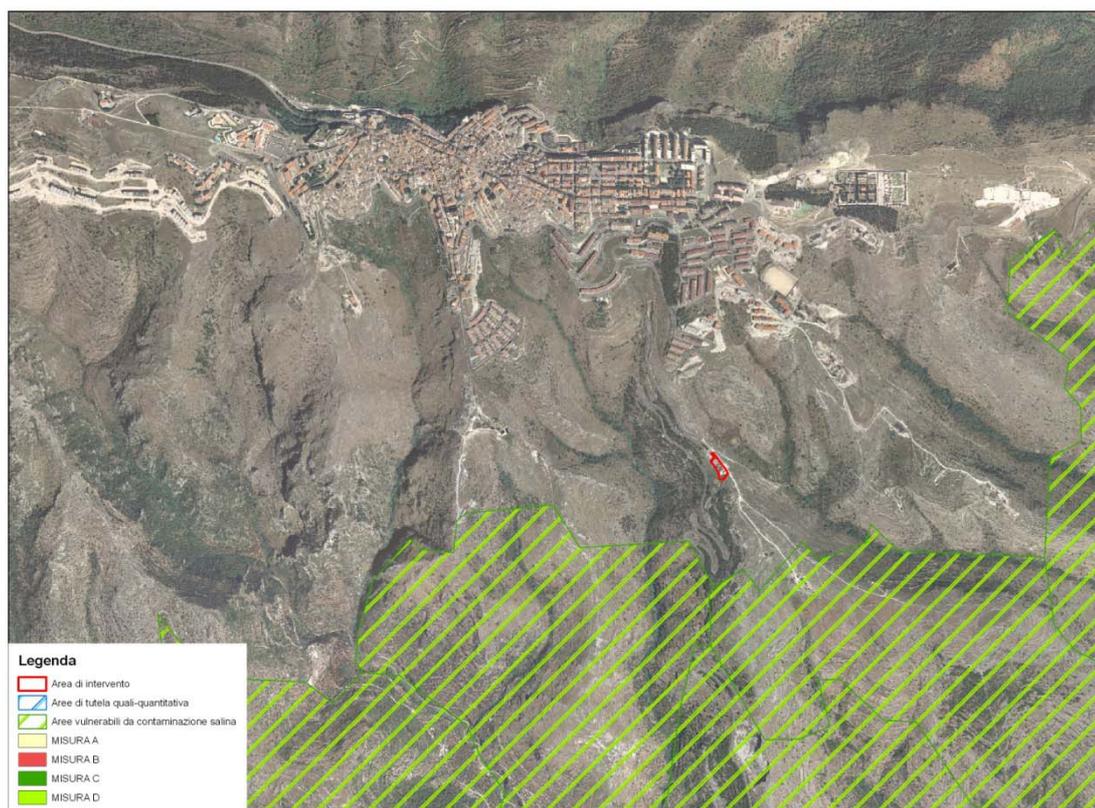


Fig. 18 -Aree di vincolo d'uso degli acquiferi

Per quanto in merito alle ulteriori misure di tutela e prevenzione, previste dall'allegato 14 del PTA, oltre agli strumenti gestionali e di regolamentazione, risultano di importanza significativa le misure relative agli interventi strutturali di infrastrutturazione (M.3).

In particolare la misura M.3.2 (Infrastrutturazione di integrazione per il comparto fognario-depurativo) prevede l'adeguamento dei sistemi di depurazione e dei recapiti finali. In quest'ottica l'intervento in questione risponde pienamente agli obiettivi del piano, consentendo di adeguare impianti e strumentazione al fine di garantire una qualità dell'effluente rispondente al livello di trattamento previsto ed una migliore qualità ambientale.

### 3.5. Aree Naturali Protette

#### Elenco Ufficiale delle Aree Protette

L'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP), istituito dalla legge 394/94, è un elenco, stilato e periodicamente aggiornato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, che raccoglie tutte le aree naturali protette, marine e terrestri, ufficialmente riconosciute. Con Decreto Ministeriale del 27/04/2010, è stato approvato il 6° Aggiornamento Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette (*Delibera*

della Conferenza Stato Regioni del 17/12/2009), pubblicato nel supplemento ordinario n. 115 alla Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31/5/2010.

Le aree protette comprendono: Parchi nazionali, Parchi regionali, Riserve naturali statali e regionali, Aree marine protette, Altre aree protette.

Dall'esame dello stralcio cartografico si evince che l'intervento è localizzato nell'area interessata dal *Parco Nazionale del Gargano*, istituito dal D.P.R. 5/06/1995, e successivamente ripermetrato con DPR n.228 del 1/10/2001.

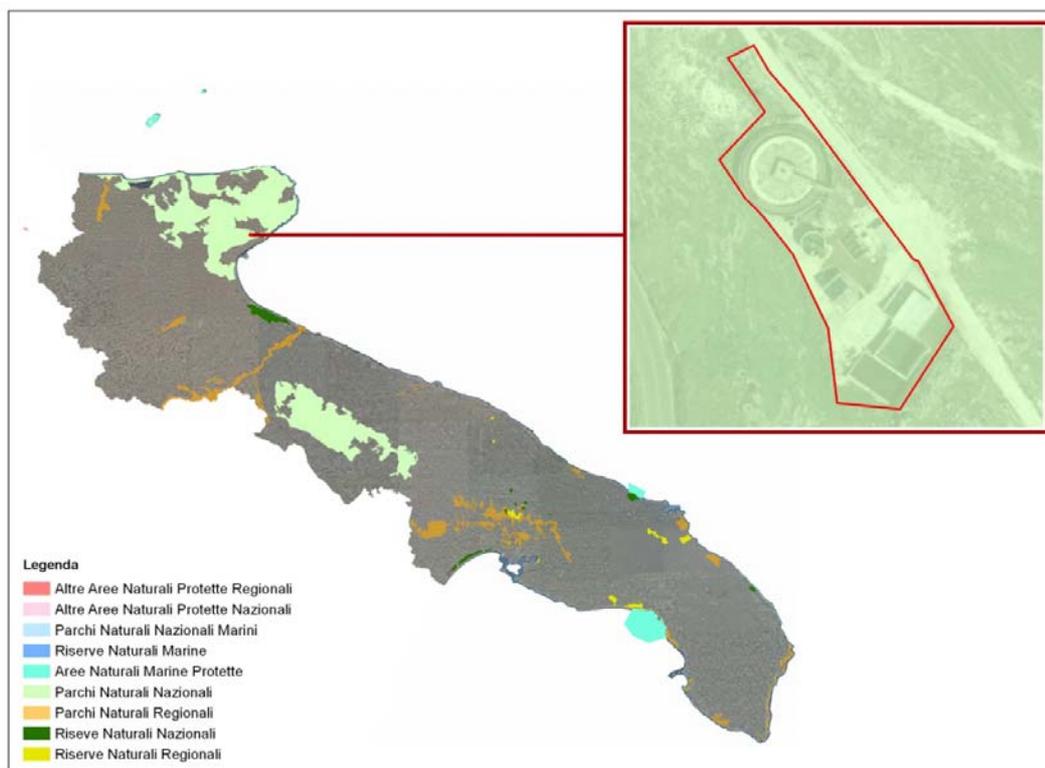


Fig. 19 –Aree protette iscritte nell'EUAP

In merito alla compatibilità dell'intervento con la tutela delle aree protette, si deve far riferimento alle prescrizioni della Legge 6 dicembre 1991, n. 394 Legge Quadro sulle Aree Protette, che definisce quanto consentito e quanto non consentito nelle aree protette. Nessuna delle attività vietate individuate dalla suddetta legge è prevista dalla presente progettazione. Gli interventi risultano dunque in linea con le direttive generali di tutela previste dalla Legge Quadro sulle aree protette.

Bisogna fare inoltre riferimento alle Misure di Salvaguardia del Parco Nazionale del Gargano pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale N.97 del 4 Agosto 1995, in cui all'art.3 sono elencati i divieti generali, ed all'art.4 quelli specifici relativi alle due zone con differente grado di tutela (zona 1 e zona 2).

Secondo quanto riportato sulle cartografie disponibili sul sito web dell'Ente Parco, la zona di interferenza con l'opera ricade nella zona di "tipo 2", definita "di valore naturalistico, paesaggistico e culturale con maggior grado di antropizzazione".

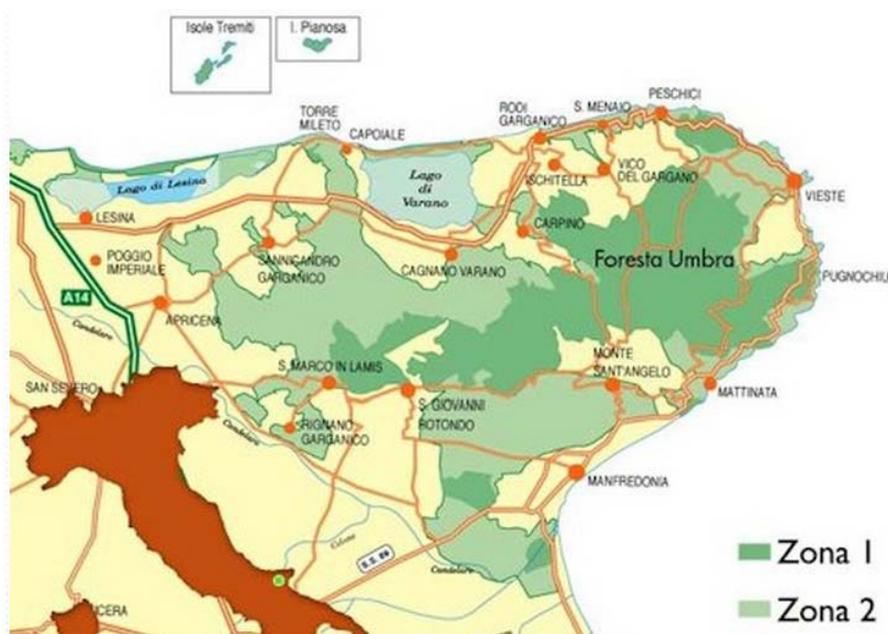


Fig. 20 –Zonizzazione del Parco Naturale del Gargano nell'area di intervento

La presente progettazione risulta in linea con quanto realizzabile nell'area parco sebbene sia da sottoporsi ad autorizzazione da parte dell'Ente Parco Nazionale. Inoltre gli interventi non modificheranno i valori scenici e panoramici, i processi naturali, gli equilibri idraulici e idrogeologici nonché degli equilibri ecologici in quanto:

- L'area di intervento risulta caratterizzata da una scarsa naturalità residua, dal momento che l'impianto di trattamento risulta già edificato e normalmente attivo; l'area di interesse è dunque già asfaltata e priva di vegetazione avente particolare valenza dal punto di vista ambientale e/o paesaggistico.
- Le opere non modificano in alcun modo l'assetto dei luoghi; non sono previste, infatti, significative movimentazioni di terra, mantenendo la configurazione morfologica e paesaggistica esistente.
- Non saranno apportate alterazioni al sistema botanico/vegetazionale, né la realizzazione delle opere addurrà notevole turbamento o allontanamento definitivo della specie faunistiche. Gli interventi non apporteranno modificazioni all'ambiente e/o agli habitat.
- Per quanto concerne gli aspetti biologici ed idrografici relativi all'opera di scarico, ubicata nell'area ZPS in corrispondenza del vicino corpo idrico non significativo, si sottolinea che lo scarico risulta già attivo e che nessuna modifica diretta è prevista per l'opera in questione.

## Le aree IBA

L'acronimo I.B.A. - Important Birds Areas - identifica i luoghi strategicamente importanti per la conservazione delle oltre 9.000 specie di uccelli ed è attribuito dalla Bird Life International. Le aree I.B.A. sono nate dalla necessità di individuare le aree da proteggere attraverso la Direttiva Europea 79/409/CEE del 02/04/1979, denominata "Uccelli", che prevedeva l'individuazione di "Zone di Protezione Speciali per la Fauna".

L'area di interesse è inclusa nell'elenco delle aree IBA con il codice IBA203 "Promontorio del Gargano e zone umide della Capitanata".

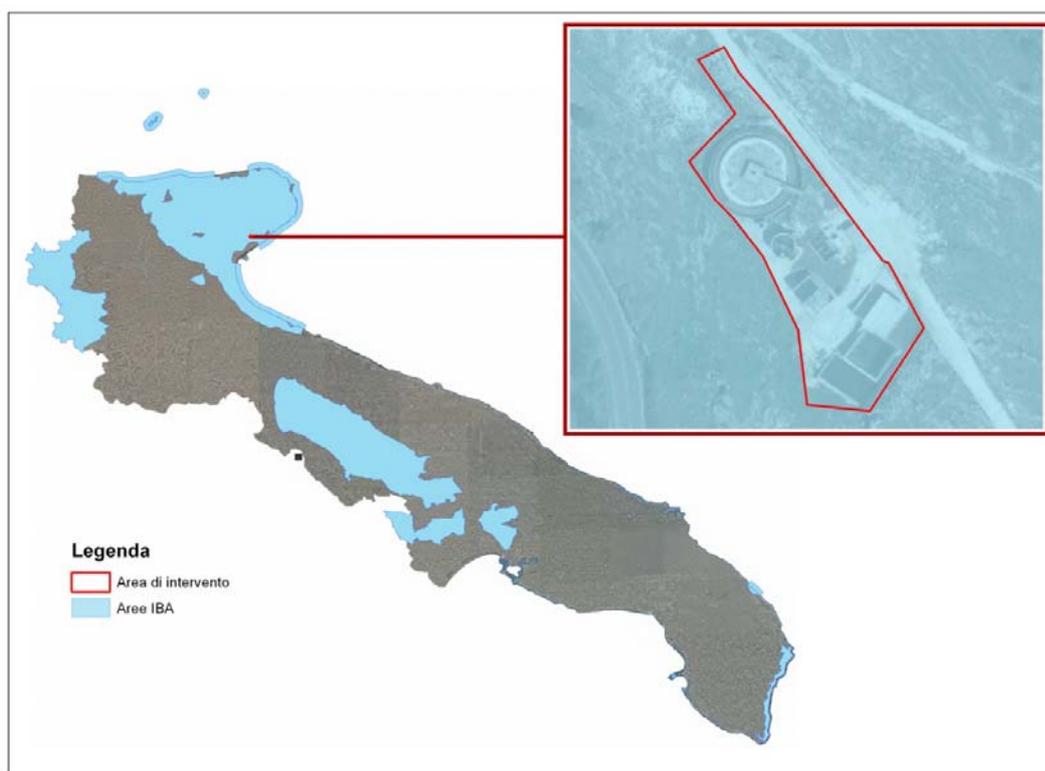


Fig. 21 –Aree IBA

### 3.6. Siti D'importanza Comunitaria (SIC) E Zone Di Protezione Speciale (ZPS)

La "Strategia comunitaria per la diversità biologica" mira ad integrare le problematiche della biodiversità nelle principali politiche settoriali quali: agricoltura, turismo, pesca, politiche regionali e pianificazione del territorio, energia e trasporti. Tale strategia s'incardina su:

- la completa attuazione delle direttive "Habitat" (dir. 92/43/CEE) e "Uccelli selvatici" (dir. 79/409/CEE);
- l'istituzione e l'attuazione della rete comunitaria NATURA 2000.

"Natura 2000" è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una "rete") di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa e, in particolare, alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva "Habitat", delle specie di cui all'allegato I della Direttiva "Uccelli" e delle altre specie migratrici che tornano regolarmente in Italia.

La Rete Natura 2000 si compone di Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.), previste dalla Direttiva "Uccelli", e di ambiti territoriali designati come Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) che, al termine dell'iter istitutivo, diverranno Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.). Tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione.

In Italia, il progetto "Bioitaly" ha individuato, su tutti i territori regionali, le Zone di protezione Speciale (ZPS) e i proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) che contribuiscono alla Rete Natura 2000.

Dall'esame della cartografia inerente i Siti di Importanza Comunitaria e le Zone di Protezione Speciale della Regione Puglia, figura 2.23, si evince l'attuale area di pertinenza dell'impianto di ricade marginalmente nell'area ZPS "Promontorio del Gargano" (Codice area ZPS IT9110039).

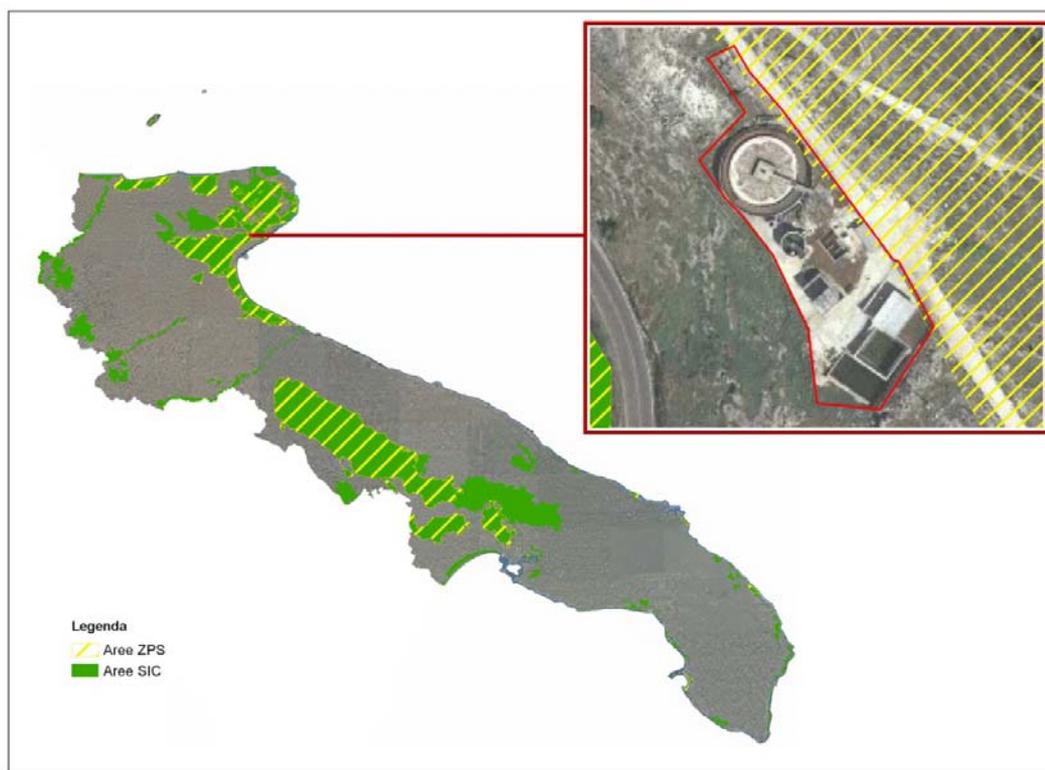


Fig. 22 – Regione Puglia – SIC-ZPS

Il sito Natura 2000, che è interessato dall'intervento in maniera diretta, pur in maniera marginale, è il **“Promontorio del Gargano” (Codice area ZPS IT9110039)**, perimetrato area ZPS e che deriva dall'accorpamento di sette diverse ZPS, in particolare “Monte Barone”, “Falascone”, “Foresta Umbra”, “Sfilzi”, “Ischitella e Carpino”, “Valloni e steppe pedegarganiche”, “Valloni di Mattinata-Monte Sacro”. Ha superficie complessiva pari a 70.012 ettari, interessa gran parte dei comuni del Promontorio e si trova ad una altezza compresa tra il livello del mare e +1.055 m s.l.m. di Monte Calvo.

L'area si caratterizza per una elevata biodiversità dovuta in gran parte alla sua posizione geografica e alla sua movimentata orografia con una tipica morfologia carsica ricca di doline, grotte, inghiottitoi e valli ed alla notevole variazione delle precipitazioni annue.

Questi fattori determinano la presenza di un ricco mosaico di habitat, alcuni dei quali prioritari, che comprende dune costiere a macchia mediterranea, lagune costiere, steppe salate, falesie, pascoli steppici, valloni aridi, leccete, cerrete fino alla faggeta.

L'area di intervento che si sovrappone direttamente con l'area ZPS è costituita dalla zona immediatamente limitrofa alla viabilità, per una superficie pari a circa 190 mq.

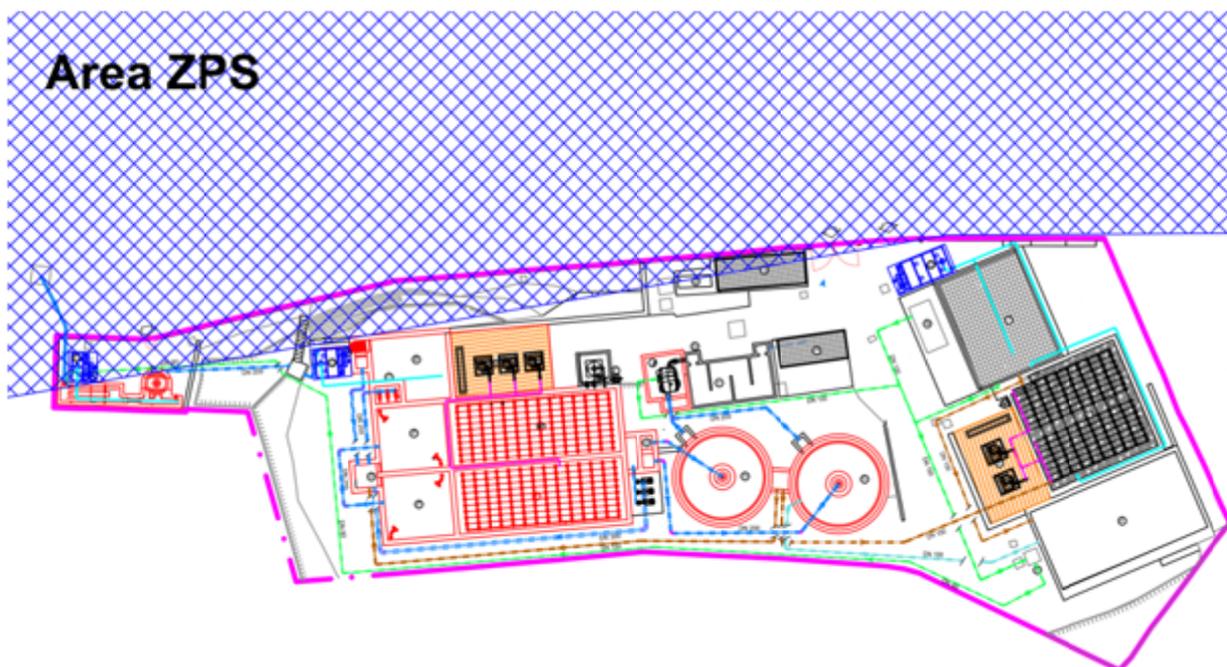


Fig. 23 – Sovrapposizione di dettaglio con l'area ZPS

Inoltre, si sottolinea che lo scarico finale dell'impianto, pur non interessato da alcun intervento nell'ambito del presente progetto, è situato nella stessa area ZPS.

Si segnala, inoltre, che l'intervento è prossimo all'area SIC **“Valloni e steppe Pedegarganiche” (Codice area SIC IT9110008)** (ad una distanza di circa 50 m).

### 3.7. Il Piano Regionale Per Le Attività Estrattive (PRAE)

Il *Piano Regionale delle Attività Estrattive* (PRAE), previsto dall'art. 31 della L.R. 37/85, così come modificato dalla successiva L.R. 13/87, approvato definitivamente con Deliberazione di Giunta regionale n. 580 del 15 maggio 2007, è il documento di indirizzo, programmazione e pianificazione economica e territoriale delle attività estrattive nella regione Puglia.

Di recente è stato redatto il *Nuovo P.R.A.E. - Piano Regionale Attività Estrattive*, adottato con Delibera di Giunta Regionale n°2112 del 10/11/2009 ed approvato con Delibera Giunta Regionale n°445 del 23/02/2010.

Il piano è finalizzato a garantire un corretto utilizzo delle risorse naturali nel quadro della programmazione economica del settore e nel rispetto e nella salvaguardia dei beni naturalistici ambientali.

A livello locale il PRAE, nella forma approvata nel 2007, prevedeva che l'attività estrattiva fosse concentrata in poli o bacini estrattivi, suddivisi in tre differenti tipologie:

- **B.P.P.** bacino da sottoporre a piano particolareggiato; è relativa ad aree di rilevante interesse economico oltre che ambientale e per le quali occorrono degli approfondimenti negli studi;
- **B.C.** bacino di completamento con cave in attività;
- **B.N.** bacino di nuova apertura senza cave in attività.

In ciascun bacino l'attività di coltivazione mineraria deve essere regolata da Piani di Bacino che hanno lo scopo di fornire una pianificazione organica e coordinata delle aree interessate, nonché organizzare la presenza di insediamenti produttivi connessi all'attività estrattiva.

Per il Comune di Monte Sant'Angelo e in particolare nell'area di interesse, le cartografie di piano non riportavano la presenza di alcun polo estrattivo.

Con D.G.R. n°445 del 23/2/2010, come detto, sono state apportate alcune variazioni significative alle NTA ed al Regolamento del PRAE.

In particolare la variante al PRAE introduce la “*carta giacimentologica*”, estesa a tutto il territorio regionale e individua specifiche aree da sottoporre a “*Piani Particolareggiati*” e aree di “*possibile estrazione di pietra ornamentale*”. Il territorio del Comune di Monte Sant'Angelo non comprende aree di questo tipo.

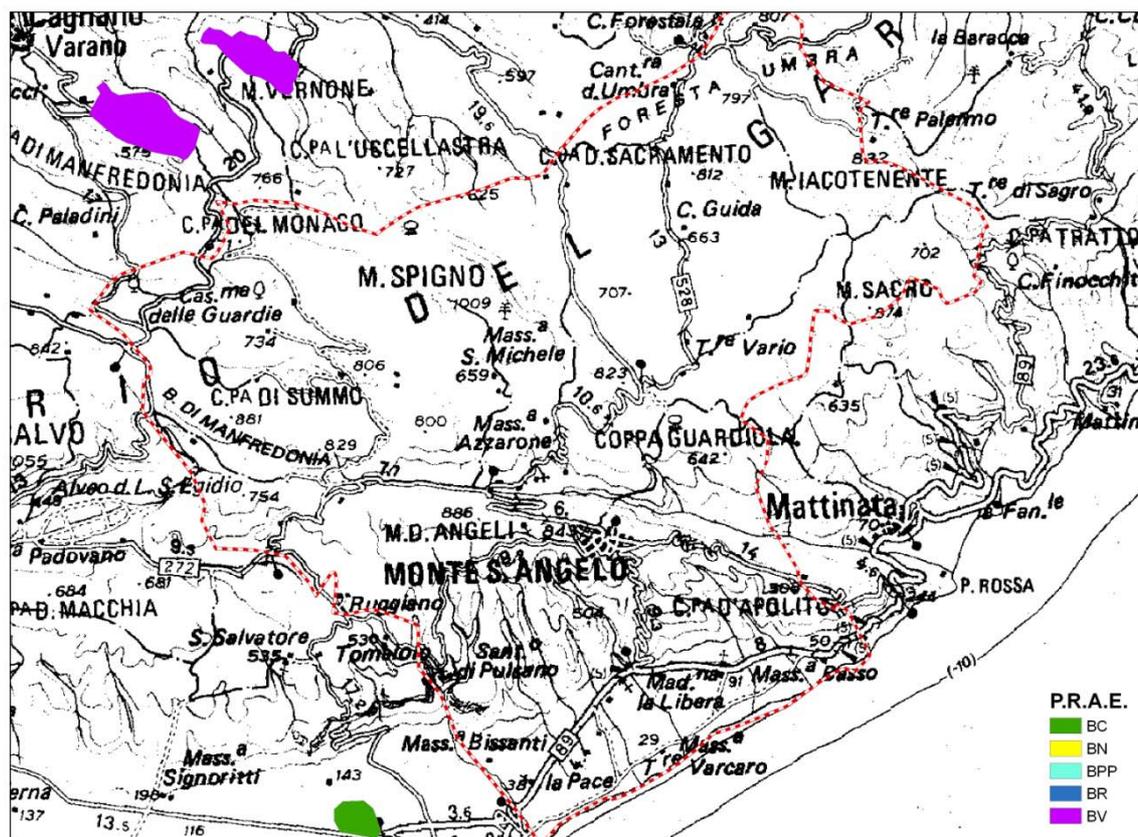


Fig. 24 - Bacini estrattivi previsti dal PRAE in prossimità dell'area di intervento

### 3.8. Il Programma di Fabbricazione del comune di Monte Sant'Angelo

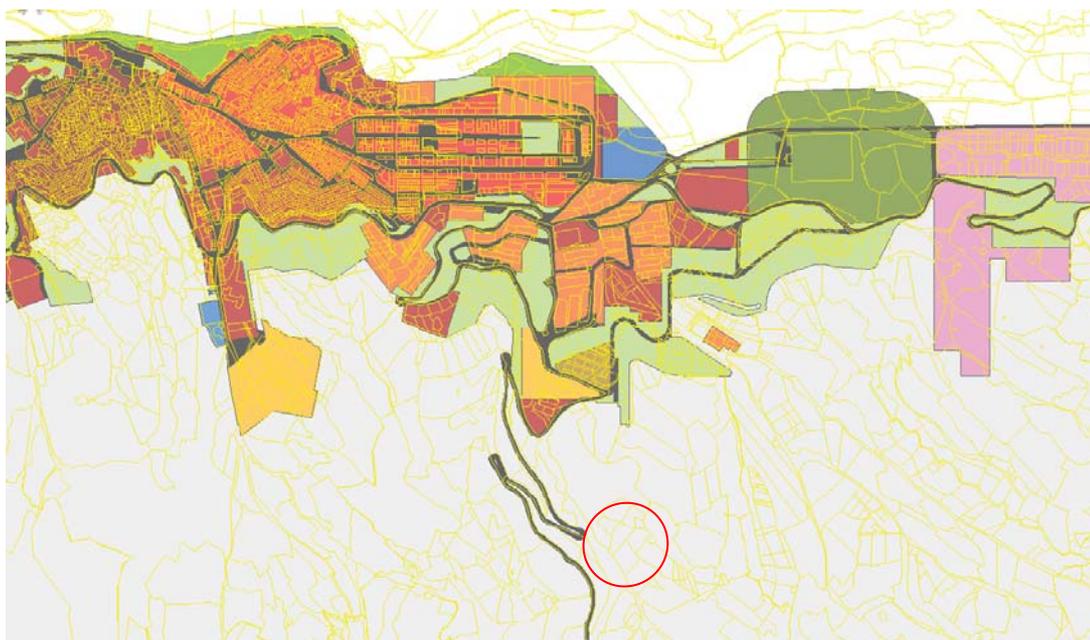
Dal punto di vista urbanistico l' impianto di depurazione si trova in agro del comune di Monte Sant'Angelo, in località "Cilibrò".

Lo strumento urbanistico vigente nel comune di Monte Sant'Angelo è il Piano Regolatore Generale approvato con Delibera di Giunta Regionale n.3943 del 29.03.1985.

Le norme di attuazione e gli elaborati grafici di piano costituiscono gli strumenti per la strutturazione del territorio comunale e per la disciplina dell'attività edilizia sia pubblica che privata.

Nello specifico, il sito dove è localizzato l'impianto di depurazione è compreso in un' area zonizzata come *Zona E2 - Zona Agricola*.

Di fatto, l'intervento in progetto, anche se ricadente in area destinata all'uso agricolo dallo strumento programmatico vigente, non produrrà, un'effettiva variazione urbanistica dell'uso del territorio. Inoltre, in considerazione della sua ubicazione, non produrrà interferenze significative con le attuali aree tipizzate a standard e/o di espansione e/o con eventuali opere pubbliche di previsione.



**Strumenti urbanistici**

**Piano Regolatore Generale**

 A1 - ZONA CENTRO STORICO	 A2 - ZONA A CARATTERE AMBIENTALE
 B1 - ZONA DI COMPLETAMENTO	 B2 - ZONA DI COMPLETAMENTO
 B3 - ZONA DI COMPLETAMENTO	 B4 - ZONA DI COMPLETAMENTO
 B5 - ZONA DI COMPLETAMENTO AGRICOLO	 C1 - ZONA DI ESPANSIONE
 C1B - ZONA DI ESPANSIONE RESIDENZIALE	 C2 - ZONA DI ESPANSIONE RESIDENZIALE
 C3 - ZONA DI ESPANSIONE TURISICO ALBERGHIERA	 C4 - ZONA ALBERGHIERA
 C5 - ATTREZZATURE TURISTICO-ALBERGHIERE	 Ce - COMPARTI EDIFICATORI
 Cm - ZONA DI RISPETTO CIMITERIALE	 D1 - ZONA INDUSTRIALE
 D2 - ZONA ARTIGIANALE	 D3 - ZONA COMMERCIALE ARTIGIANALE
 E1 - ZONA AGRICOLA	 E2 - ZONA AGRICOLA
 E3 - ASSESTAMENTO FORESTALE	 E4 - ZONE FERTILI

Fig 25 - Stralcio PRG del Comune di Monte Sant'Angelo

Per quanto attiene la presenza delle opere di urbanizzazione primaria, l'area di intervento risulta già opportunamente servita. Infatti, con riferimento specifico ai tracciati viari di collegamento, l'area di intervento risulta servita da una viabilità pubblica con caratteristiche geometriche sufficienti a consentire un agevole scorrimento del traffico veicolare anche in considerazione di un possibile aumento dell'intensità di traffico riveniente dalla realizzazione progetto, soprattutto durante la fase di cantierizzazione dell'opera.

Tutto ciò considerato, la tipologia delle interventi previsti, ossia opere di potenziamento ed ammodernamento dell'impianto di depurazione già esistente, localizzato all'interno del perimetro di un'area già avocata al suddetto impianto, risulta compatibile con le previsioni ed indicazioni dello strumento urbanistico.

#### 4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Rimandando al Rapporto del SIA l'analisi dello stato di fatto delle matrici ambientali, nel presente capitolo si riporta una sintesi del Quadro di Riferimento Ambientale in cui vengono individuati e definiti i diversi impatti che possono essere generati dalla realizzazione dell'intervento.

##### 4.1. Impatti potenziali sull'ambiente fisico

###### Fase di cantiere

La produzione di inquinamento atmosferico, in particolari polveri, durante la fase di cantiere potrà essere provocata durante tutte le fasi di realizzazione dell'opera ed in particolare durante le fasi di scavo, di adeguamento delle opere civili e in seguito all'aumento del volume di traffico veicolare da e verso il cantiere.

L'entità degli scavi previsti è di limitata entità; secondo il progetto risulta che i volumi di scavo sono pari a circa 1.820 m<sup>3</sup>.

Per quanto riguarda l'interferenza diretta dovuta alla presenza dei macchinari e dei mezzi, l'area interessata sarà quella in cui sorge l'impianto. Inoltre l'incremento di traffico veicolare sulla viabilità da e per l'impianto causerà un aumento della diffusione delle polveri trasportate dai mezzi di cantiere e dei gas di scarico prodotti dagli stessi.

C'è, tuttavia, da precisare innanzitutto che i lavori si limiteranno alle aree interne al confine di proprietà, per cui si può affermare che interferenza con l'area esterna all'impianto sarà minima.

**Quindi l'impatto sulla risorsa aria, è da ritenersi sostanzialmente di entità lieve e di breve durata perché relativo solo alle fasi di cantiere. La sua significatività è pertanto negativa e pari a -1.**

###### Fase di esercizio

Il funzionamento di un impianto depurativo comporta l'emissione in atmosfera di *odori e aerosol batterici*.

L'**Aerosol batterico** è composto da materiale particolato in forma sia solida che liquida al quale sono adesi microrganismi anche patogeni. La formazione avviene in bolle di aria che risalgono e scoppiano in piccole goccioline di liquido.

A causa degli agenti biologici presenti nell'aerosol, il D. lgs. 9 aprile 2008, n. 81 integrato con il Decreto legislativo n. 106/2009 "*Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro*" include nell'elenco delle attività che prevedono misure di protezione per i lavoratori,

gli impianti di depurazione. Pertanto, in fase di esercizio verranno impiegati i sistemi di protezione individuale e collettiva per i lavoratori.

Per quanto concerne le emissioni odorigene, sono stati stimati i *fattori di emissione dell'odore*, che rappresentano un metodo semplice per stimare le emissioni di odore di un impianto sulla base di un indice di attività, che deve essere rappresentativo della tipologia di impianto considerato e associato alla quantità di odore emessa.

Per il depuratore in esame è stata effettuata una verifica sulle emissioni odorose prodotte dall'impianto, per ciascuna delle fasi dell'impianto tramite la stima del fattore OER. I risultati ottenuti (cfr SIA – quadro di riferimento ambientale) nessuna fase supera la soglia dei 10.000 ouE/s, valore di portata di odore che può essere preso come riferimento indicativo al fine di valutare l'opportunità di chiudere le vasche.

Va sottolineato che oggetto del presente intervento non è la realizzazione dell'impianto ex novo, ma il suo adeguamento, gli impatti associati alla qualità dell'aria, in funzione delle numerose migliorie che verranno apportate ai processi di trattamento, possono essere certamente valutati in senso positivo.

In tal senso si evidenzia che le nuove opere previste dal progetto non comportano un incremento delle emissioni gassose maleodoranti. Ciò premesso, nonostante il ricorso ad un processo di stabilizzazione dei fanghi per via aerobica, nel progetto in esame, si è ritenuto di provvedere al controllo delle emissioni odorigene limitatamente alla linea fanghi mediante la copertura dell'unità di digestione, in osservanza all'art. 3 del D.Lgs. 29 giugno 2010, n. 128, che, in particolare, ha modificato l'art. 272 ed il correlato Allegato IV alla parte V del richiamato D.Lgs. 152/06.

essere certamente valutati in senso positivo.

In tal senso si evidenzia che le nuove opere previste dal progetto non comportano un incremento delle emissioni gassose maleodoranti. Ciò premesso, sono stati comunque previsti interventi di adeguamento impiantistico che comportano il confinamento, tramite realizzazione di coperture, di alcune stazioni di trattamento, ed in particolare della

1. stazione di grigliatura e dissabbiatura
2. vasca di equalizzazione
3. stazione di digestione aerobica dei fanghi
4. stazione di disidratazione dei fanghi

Si inoltre previsto il trattamento dell'aria esausta proveniente dalle suddette stazioni, convogliando i flussi odorigeni, verso un opportuno sistema di trattamento biologico mediante biotrickling filter.

Alla luce di quanto detto, considerato che parte degli interventi oggetto della presente progettazione sono specificatamente mirati alla riduzione delle emissioni gassose maleodoranti, ne consegue che l'impatto complessivo sulla componente aria risulterà ridotto rispetto allo stato attuale; con l'obiettivo di considerare in maniera significativa tale miglioramento si considera un impatto positivo di lieve entità e di lunga durata (perché correlato alla vita utile dell'impianto di raccolta). **La significatività positiva correlata al contenimento delle emissioni odorigene risulterà dunque pari a +2.**

#### **4.1.1. Misure di mitigazione**

##### **Fase di Cantiere**

Per ridurre al minimo gli impatti legati al rilascio di polveri ed all'emissione di sostanze inquinanti, in generale, si adotterà un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro prestando attenzione a ridurre l'inquinamento di tipo pulviscolare.

Per quanto concerne le emissioni di polveri dovute alle fasi di scavo e al transito dei mezzi di cantiere, le mitigazioni proposte per l'abbattimento delle polveri, consisteranno in:

- ❖ periodica bagnatura delle piste di cantiere e dei cumuli di materiali in deposito durante le fasi di lavorazione dei cantieri fissi, al fine di limitare il sollevamento delle polveri e la conseguente diffusione in atmosfera;
- ❖ copertura dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali polverulenti sia in carico che a vuoto mediante teloni;
- ❖ le aree dei cantieri fissi dovranno contenere una piazzola destinata al lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita dall'area di cantiere;
- ❖ costante lavaggio e spazzamento a umido delle strade adiacenti al cantiere e dei primi tratti di viabilità pubblica in uscita da dette aree;
- ❖ costante manutenzione dei mezzi in opera, con particolare riguardo alla regolazione della combustione dei motori per minimizzare le emissioni di inquinanti allo scarico (controllo periodico gas di scarico a norma di legge);
- ❖ adozione, durante le fasi di cantierizzazione dell'opera, macchinari ed opportuni accorgimenti per limitare le emissioni di inquinanti e per proteggere i lavoratori e la popolazione.

Per quanto riguarda le emissioni dovute alla viabilità su gomma dei mezzi di cantiere le mitigazioni possibili riguardano l'uso di mezzi alimentati a GPL, Metano e rientranti nella normativa sugli scarichi prevista dall'Unione Europea (Euro III e Euro IV). Inoltre si

prediligerà l'utilizzo di cave/discardiche presenti nel territorio limitrofo, al fine di ridurre il traffico veicolare.

Le operazioni di mitigazione previste nella fase di cantiere saranno sufficienti a limitare i potenziali impatti sulla qualità dell'aria; come già sottolineato, inoltre, questi impatti sono completamente reversibili in tempi brevi, ovvero si annulleranno al termine della stessa.

### **Fase di esercizio**

Parte degli interventi di progetto costituiscono di per sè un'azione di mitigazione nei confronti degli impatti prodotti dall'impianto; come già specificato si tratta di:

- Adeguamento dei trattamenti primari, in maniera da evitare fenomeni di intasamento e migliorare l'efficienza depurativa;
- Realizzazione della vasca di equalizzazione, al fine di ridurre le punte di carico, che si ripercuotono negativamente sull'efficienza del trattamento;
- Realizzazione di una nuova stazione biologica, di un nuovo sedimentatore secondario e di realizzazione di filtrazione a tela, in maniera tale da migliorare l'efficienza depurativa riducendo la formazione di aerosol e gli interventi di manutenzione con conseguenti riduzioni dei fuori esercizio di alcuni comparti, normalmente causa di sovraccarichi e malfunzionamenti dell'impianto;
- Copertura delle stazioni più critiche da un punto di vista della formazione di emissioni odorigene e realizzazione di un sistema di deodorizzazione mediante biofiltri del tipo biotrickling filter.

I sistemi tecnologici elencati per la riduzione della formazione di odori molesti ed aerosol batterici saranno in grado di mantenere le emissioni dell'impianto al di sotto dei limiti di normativa.

Per quanto concerne, invece il contenimento degli impatti legati all'aerosol batterico, le possibili misure di mitigazione consistono sostanzialmente in misure di buona pratica di carattere igienico sanitario quali:

- Periodiche campagne di disinfezione e disinfestazione;
- Divieto di mangiare, bere e fumare nei luoghi in cui sono svolte le lavorazioni sui rifiuti;
- Formazione ed informazione sul rischio biologico;
- Fornitura di DPI specifici necessari per svolgere tutte le funzioni operative.

## **4.2. Impatto potenziale sull'ambiente idrico**

### **Fase di cantiere**

Durante la fase di cantiere, a seguito degli scavi e delle lavorazioni annesse all'esecuzione delle opere edili, i possibili impatti da considerare a carico dell'ambiente idrico consistono in:

- interferenza con la falda idrica sotterranea;
- modifica dell'attuale regime di scorrimento delle acque meteoriche superficiali, con innesco di processi erosivi;
- utilizzo di acqua nelle fasi lavorative
- inquinamento del corpo ricettore a causa di brevi interruzioni nel ciclo dell'impianto.

Come si evince dall'inquadramento idrogeologico dell'area, è possibile escludere una interazione diretta delle operazioni di scavo con la falda profonda; la profondità di rinvenimento della falda, infatti si attesta intorno a circa 30 m dal piano campagna; si tratta infatti di un valore di soggiacenza nettamente più alto rispetto alla profondità massima delle opere di fondazione previste in progetto (non superiore a 3 m dal p.c.).

Stante l'attuale stato dei luoghi, sub-pianeggiante e regolarizzato per la realizzazione dei piazzali, non si prevedono modifiche degne di nota all'andamento planoaltimetrico delle superfici; di conseguenza non sono prevedibili variazioni del regime di deflusso superficiale delle acque o possibili fenomeni erosivi ad esse connessi.

I possibili impatti relativi alla risorsa idrica superficiale e sotterranea sono principalmente connessi all'utilizzo, e quindi al consumo, di acqua nelle fasi lavorative. L'opera, come è facilmente ipotizzabile, prevede la realizzazione di strutture in cemento armato e, di conseguenza, per le varie attività costruttive verranno utilizzate quantità di acqua, di entità del tutto trascurabile.

Un ulteriore impatto, relativamente alla componente idrica in fase di cantiere può essere causato dall'utilizzo di acqua nelle fasi lavorative per lavaggio dei mezzi, bagnatura delle aree di cantiere, bagnatura dei cumuli di materiale stoccato.

Si ritiene che tali misure operative in fase di cantierizzazione delle opere, insieme a fenomeni di dilavamento in caso di fenomeni meteorici di intensità rilevante, non abbiano un impatto significativo sulla qualità delle acque, superficiali e profonde, dal momento che non si ritiene vi siano nell'area del cantiere materiali con caratteristiche inquinanti che possono rilasciare sostanze che, percolando nel terreno possano contaminare la falda idrica.

Unica eccezione potrebbe essere dovuta al rilascio accidentale di oli combustibili e/o lubrificanti, a seguito delle operazioni a carico dei mezzi utilizzati durante la fase di cantiere

ovvero di acqua nelle lavorazioni dei materiali leganti, quali cemento, malte, calce ecc.. Tali eventi, oltre ad essere decisamente improbabili, risulterebbero comunque estremamente localizzati e di modesta entità. Ad ogni modo, in fase di cantiere si adopererà ogni possibile misura atta a scongiurare possibili sversamenti accidentali.

Specificata attenzione, infine, è posta nella fase relativa alla durata dei lavori. Come discusso nel paragrafo 1.4 del quadro di riferimento progettuale, al quale si rimanda, specifiche attenzioni nell'organizzazione delle fasi lavorative ed adeguate misure saranno poste in atto al fine di evitare un decadimento della capacità depurativa dell'impianto durante il transitorio.

**Tutto ciò considerato, la significatività dell'impatto sulle componenti acque, superficiali e sotterranee, durante la fase di realizzazione ed avviamento, si considera, a vantaggio di sicurezza pari a -1.**

### **Fase di esercizio**

Il principale fine dell'intervento in oggetto è quello di potenziare dell'impianto di depurazione, con l'obiettivo di garantire un trattamento idoneo per il carico di progetto (9.870 Abitanti Equivalenti) ed assicurare il rispetto dei limiti allo scarico quelli previsti nella Tabella 4 dell'Allegato V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Per la regolamentazione degli scarichi in corpi idrici superficiali non significativi (CIS NS) la normativa non differenzia gli scarichi recapitati in un corpo idrico superficiale significativo (CIS) da quelli sversati in un corpo idrico superficiale non significativo (CIS NS) e pertanto, stando alla normativa nazionale anche per questi ultimi, i limiti richiesti sarebbero quelli della Tab. 1 (ovvero in aggiunta la Tab. 2 per recapiti incidenti su aree sensibili).

Tuttavia il PTA della Regione Puglia ha adottato il seguente criterio:

- Per gli scarichi in CIS NS che per caratteristiche geomorfologiche sono tali da garantire un deflusso e che al contempo non determinano situazioni di pregiudizio per i corpi idrici sotterranei, ove esistenti, lo scarico è tenuto al rispetto dei limiti di Tab.1;
- Per gli scarichi in CIS NS, assimilabili agli scarichi su suolo, nei casi in cui la natura carsica dei terreni è tale da non poter offrire un opportuno grado di protezione nei confronti degli acquiferi sottostanti, lo scarico è tenuto al rispetto dei limiti di Tab.4.

In particolar modo la scelta di spingere i trattamenti sino al rispetto della Tab. 4, quando il recapito individuato è rappresentato dal reticolo idrografico fossile in ambiente carsico (come nel caso di Monte Sant'Angelo), deriva dalle considerazioni sull'elevata vulnerabilità intrinseca della falda o del suo particolare pregio ai fini di un loro sfruttamento per scopi

idropotabili. Di per sè, quindi, il rispetto dei limiti imposti dalla Tab.4 comporta la minimizzazione dell'impatto generato dallo scarico sulla risorsa idrica.

Nella configurazione attuale il depuratore, rilascia un refluo solo parzialmente rispettoso dei parametri previsti dalla vigente normativa.

Potrebbero inoltre verificarsi situazioni di disservizio che determinerebbero un impatto negativo sulle acque superficiali e sotterranee. Tale circostanza è legata alla vetustà di alcuni trattamenti, che non consentono di escludere il verificarsi di disservizi o di interruzioni; in tal caso si correrebbe il rischio reale di immettere nel corpo ricettore un refluo non perfettamente depurato con potere inquinante.

Ad interventi eseguiti lo stesso impatto sulle acque superficiali risulterà automaticamente contenuto in quanto le caratteristiche di affidabilità dei trattamenti saranno incrementate notevolmente. Per tale ragione si ritiene che gli interventi, oltre a permettere l'ampliamento in termini di carico da trattare consentiranno di attuare la tutela del corpo idrico ricettore.

Secondo la metodologia già utilizzata nella redazione del Piano di Tutela delle Acque, per valutare l'impatto dello scarico del presidio depurativo sul corpo recettore sono state stimate le pressioni sul corpo idrico in termini di BOD<sub>5</sub>, COD, SST, Azoto e Fosforo. Per la valutazione dello stato attuale si è fatto riferimento ai valori chimico-idraulici degli effluenti forniti dal gestore del Servizio Idrico Integrato (AQP S.p.A.) e riferiti all'arco temporale 2012-13. L'impatto futuro è stato valutato utilizzando come portata effluente dagli impianti, quella stimata in funzione del nuovo carico in termini di Abitanti Equivalenti, mentre come valori dei parametri chimico-fisici in uscita si è fatto ricorso ai valori limite allo scarico previsti dal D.Lgs. 152/06 All. 5 Parte III.

I risultati della valutazione sono riportati nella *scheda sintetica del bilancio di massa/energia* allegato al presente studio. È evidente che valutazioni effettuate sulla base di dati medi annuali o stagionali risultano meno significative rispetto all'analisi dei valori derivanti da misure dirette sull'effluente; tuttavia è comunque apprezzabile il miglioramento della quantità totale di nutrienti e solidi sospesi che pervengono al ricettore

Prima di concludere, si vuole ribadire, come già accennato in merito allo stato dei luoghi, che la carta della vulnerabilità elaborata nell'ambito del Piano di Tutela mostra che il Vallone Stamporlando, data la natura geolitologica del fondo alveo è stato classificato come zona a vulnerabilità bassa. Tale circostanza consente naturalmente di minimizzare un eventuale impatto sulle risorse idriche sotterranee, consentendo di affidare alla fitta vegetazione

presente in alveo un'ulteriore attenuazione delle concentrazioni di nutrienti nelle acque in uscita dall'impianto.

Tale significatività positiva sarà di **lunga durata** (perché correlata alla vita utile delle opere) e di **media entità** (la si potrebbe considerare rilevante ma, non potendo escludere del tutto la possibilità di un disservizio, la si è valutata di entità media a vantaggio di sicurezza) dunque pari a +3.

#### **4.2.1. Misure di mitigazione**

##### **Fase di Cantiere**

Le possibili misure di mitigazione in fase di lavorazione consistono essenzialmente in misure finalizzate ad evitare che vi sia dilavamento di sostanze inquinanti provenienti dalle operazioni di manutenzione dei mezzi di cantiere (oli e carburanti).

Inoltre si provvederà ad attuare idonei accorgimenti nelle fasi lavorative al fine di non creare interruzione al corretto funzionamento dell'intero ciclo dell'impianto.

##### **Fase di esercizio**

Allo stato attuale l'impatto più rilevante nelle fasi di esercizio dell'impianto di depurazione è l'immissione del refluo nel corpo ricettore, è per questo che le scelte progettuali previste per il potenziamento dell'impianto depurativo sono tutte mirate a mitigare gli impatti migliorando i processi depurativi e quindi i parametri del refluo in uscita.

Nell'ambito della gestione dell'impianto si provvederà inoltre ad attuare anche sistemi per la riduzione dell'utilizzo e la minimizzazione della contaminazione dell'acqua mediante:

- controlli periodici delle vasche,
- verifiche periodiche del sistema idrico, al fine di ridurre i consumi di acqua e prevenirne contaminazioni,
- l'esecuzione di controlli giornalieri all'interno del sistema di gestione degli effluenti e la compilazione e conservazione di un apposito registro.

#### **4.3. Impatto potenziale su suolo e sottosuolo**

##### **Fase di cantiere**

La realizzazione del progetto proposto non comporta una modifica dell'uso attuale del suolo. Infatti, le opere previste sono localizzate nell'ambito dei confini dell'impianto esistente, non andando ad occupare ulteriori aree.

Inoltre, data la tipologia delle lavorazioni, il terreno sarà interessato esclusivamente durante le operazioni di scavo per la realizzazione delle nuove opere. Complessivamente si stima un volume di scavo pari a circa 1.820 m<sup>3</sup>, di cui 650 m<sup>3</sup> provenienti da demolizioni.

Le terre mobilitate saranno conferite presso centro di recupero e riciclaggio o, in ultima analisi, in discarica autorizzata prossima all'area di impianto.

Quindi gli interventi previsti in progetto non modificano il *suolo* e *sottosuolo* e l'ambiente *morfologico* e *geologico*, in quanto i movimenti di terreno previsti riguardano scavi poco profondi e di limitate dimensioni, le operazioni di supporto agli scavi sono poco invasive e non andranno a modificare la qualità e la natura dei terreni; una possibile interferenza nell'ambito della qualità dei suoli, come già detto per le acque sotterranee, all'infiltrazione nel sottosuolo delle acque di lavorazione in esubero e di quelle utilizzate per il lavaggio o per bagnare le aree di intervento; d'altronde nelle aree di cantiere non è previsto il deposito di materiali pericolosi.

La **significatività del suddetto impatto sulle componente sottosuolo è comunque da considerarsi del tutto trascurabile** in quanto potrà avvenire esclusivamente in un lasso di tempo breve e avrà entità del tutto marginale. **La sua significatività è stata dunque valutata pari a 0.**

#### **Fase di esercizio**

Come già detto, il progetto prevede, che tutte le opere previste siano realizzate all'interno dell'area di pertinenza dell'impianto esistente, non andando ad aumentare la superficie già occupata dall'impianto.

Le strutture emergenti dal piano campagna verranno realizzate su aree che già si trovano all'interno del perimetro dell'impianto; in questo modo si otterrà una minore riduzione d'uso del suolo rispetto ad una costruzione su suolo non ancora costruito e un impatto visivo che sostanzialmente non si accentuerà rispetto alla situazione esistente.

L'assetto geomorfologico di insieme, dunque non risulterà modificato, in quanto non sono previsti scavi di entità significativa; laddove risulterà necessario procedere a scavo, le operazioni saranno eseguite senza che vengano alterata in maniera permanente la morfologia del territorio circostante o l'assetto idrogeologico.

Per quanto in merito agli aspetti relativi alla pericolosità geomorfologica, si ribadisce che nella zona di interesse la maggior parte dell'area di intervento risulta classificata PG1 (pericolosità media e moderata); esclusivamente una limitata area situata sul margine N-O è classificata PG2 (pericolosità elevata). Come dimostrato dall'apposita relazione di

compatibilità geomorfologica, le opere non interferiscono in maniera negativa con i rischi legati alla stabilità dei versanti.

In merito agli effetti legati al rilascio, in corrispondenza dello scarico finale, di nutrienti sul suolo va ricordato, come già discusso in merito agli impatti sulla componente acqua, che gli interventi previsti nell'ambito della presente progettazione consentono di adeguare lo scarico dell'impianto alla tab.4 dell'allegato 5 alla Parte III del D.Lgs 152/06, che costituisce il riferimento legislativo per gli scarichi sul suolo. Nonostante il recapito finale sia costituito da un corpo idrico superficiale non significativo, la natura carsica del territorio comporta un limitato grado di protezione alla percolazione di eventuali contaminanti nella falda sotterranea. Anche, dunque, in assenza di portate di deflusso di origine meteorica nell'alveo del vallone il rispetto dei limiti stabiliti dalla tabella 4, di per sè assicura l'assenza di impatti significativi sul suolo.

Un'analisi più sito-specifica dell'ubicazione del recapito finale mostra che il vallone Stamporlando è caratterizzato dalla presenza di una fitta vegetazione superficiale, prevalentemente costituita da macchia mediterranea e boschi di latifoglie, che consente di migliorare il processo di rimozione dei nutrienti organici residui nelle acque di scarico.

L'azione di depurazione ausiliaria è svolta principalmente dai microrganismi che vivono in simbiosi con le piante. Questi, sia in condizioni aerobiche sia anaerobiche, mettono in atto una serie di reazioni chimiche e fisiche di degradazione degli inquinanti. Nei confronti delle forme azotate (azoto organico, ammoniacale e nitrico) si instaurano reazioni di mineralizzazione, ammonificazione, nitrificazione e denitrificazione. Nei confronti del fosforo i processi di depurazione sono principalmente fisici e sono costituiti da adsorbimento-deadsorbimento, precipitazione e complessazione. Anche le piante stesse, comunque, assorbono le forme solubili, siano esse organiche che inorganiche. La sua degradazione della sostanza organica, invece, avviene per successive trasformazioni biochimiche operate dai microrganismi che traggono da tale attività l'energia e le sostanze necessarie al proprio sostentamento, producendo elementi e sostanze semplici.

Al contrario può essere trascurata la capacità di autodepurazione del suolo. La granulometria fine dei depositi alluvionali che si trovano su fondo alveo, e la presenza, al di sotto di questi, di una litologia di natura calcarea variamente fratturata, non costituiscono condizioni ottimali affinché la sola filtrazione delle acque attraverso lo strato insaturo di terreno possa esercitare un'ulteriore efficace azione depurativa.

Si sottolinea, infine, che le analisi effettuate nell'ambito del Piano di Tutela mostrano che per l'area di interesse la stima del surplus di azoto e fosforo derivanti dalle pratiche agricole è nulla.

Le capacità auto-depurative del recettore finale, dunque, non sono compromesse da un'eventuale sovrapposizione degli effetti con contaminati provenienti localmente da fonte diffusa.

**Pertanto, alla luce delle considerazioni precedenti, l'impatto sul suolo e sottosuolo può considerarsi trascurabile/nullo.**

#### **4.3.1. Misure di mitigazione**

##### **Fase di cantiere**

Dalle considerazioni fatte nel paragrafo precedente emerge che l'intervento oggetto di valutazione può considerarsi poco critico per gli effetti sul suolo e sottosuolo. In ogni caso si provvederà a porre in essere le seguenti misure:

- ❖ si organizzerà il cantiere in modo da minimizzare i consumi di suolo (ad esempio limitando gli spazi utilizzati per il passaggio degli automezzi e per il deposito dei materiali esclusivamente alle aree interne al perimetro dell'impianto);
- ❖ l'eventuale materiale di risulta sarà temporaneamente accumulato in aree ben definite (del tutto prive di pregio ambientale o di vegetazione di particolare valenza) ed in seguito tutto trasportato smaltito nella competente discarica autorizzata, a meno della frazione riciclabile;
- ❖ verranno impiegati sistemi provvisori in maniera da evitare cedimenti durante le fasi di lavoro ed evitare anche dilavamenti in casi di eventi meteorici;
- ❖ a fine lavori, si effettuerà la pulizia totale delle aree attraverso la raccolta ed il trasporto a discarica di tutti i rifiuti prodotti dalle lavorazioni ed il riutilizzo del terreno, precedentemente scavato ed accantonato, per il ricoprimento dello scavo e la rimodellazione del terreno; in tal modo non sarà modificato l'assetto del suolo rispetto alla condizione antecedente alla realizzazione degli interventi;

#### **4.4. Impatti potenziali su flora fauna ed habitat naturali**

##### **Fase di cantiere**

La realizzazione degli interventi non comporterà, dunque, l'eliminazione o l'alterazione di vegetazione di pregio; come più volte ribadito, gli interventi interesseranno la sola area già di pertinenza dell'impianto.

L'utilizzo dei mezzi di lavoro ed il loro spostamento, potrebbe provocare un certo sollevamento di polveri che, depositandosi sulle foglie della vegetazione circostante, e ostruendone gli stomi, causando impatti negativi riconducibili alla diminuzione del processo fotosintetico e della respirazione attuata dalle piante. Considerando che la distanza di deposizione delle polveri dal punto di lavoro è stata stimata pari ad un massimo di 110 m (cfr. Impatti Potenziali - Atmosfera e clima) e che anche nella zona limitrofa all'impianto, non si rinvenivano specie di particolare pregio da un punto di vista botanico-vegetazionale, **la significatività dell'impatto correlato alla realizzazione delle opere sulle componente flora e vegetazione è da considerarsi del tutto trascurabile ovvero quantificata pari a 0.**

Come già detto, nonostante l'inclusione nell'ambito del Parco Nazionale del Gargano e l'immediata prossimità all'area SIC/ZPS, nell'area specifica di intervento non sono presenti particolari habitat ed ecosistemi. Pertanto, gli interventi non potranno alterare in alcun modo tali ecosistemi in quanto non comporteranno:

- Alterazioni nella struttura spaziale degli ecomosaici esistenti e conseguenti perdite di funzionalità ecosistemica complessiva;
- Alterazioni nel livello e/o nella qualità della biodiversità esistente e conseguenti perdite di funzionalità ecosistemica complessiva;
- Perdita complessiva di naturalità nelle aree coinvolte.

Alla luce di quanto esposto, **la significatività dell'impatto correlato alla realizzazione delle opere sulle componente habitat naturali è da considerarsi del tutto trascurabile ovvero quantificata pari a 0.**

Per quanto concerne la componente faunistica, i rumori dovuti all'utilizzo di mezzi e di macchinari, ed all'aumento del traffico indotto dal cantiere, possono creare disturbo alla fauna, in particolar modo alle specie volatili.

Tuttavia, allo stato attuale le aree limitrofe sono regolarmente percorse dal traffico veicolare che interessa la viabilità extraurbana vicina. C'è poi da sottolineare che, trattandosi di un impianto già funzionante (quindi già fonte di rumori e vibrazioni dovuti al funzionamento dei macchinari), la fauna (ed in particolare l'avifauna) locale ha oramai raggiunto una condizione di equilibrio sia con la presenza fisica dell'impianto che con le inevitabili interferenze che lo stesso determina nei confronti delle componenti ambientali.

Quindi, gli effetti prevedibili sul comportamento della avifauna, ma anche per la fauna in generale, con margini di certezza desunti da analoghe situazioni ed osservazioni in siti simili, sono riassumibili in un allontanamento iniziale dalle zone adiacenti al sito di cantiere, ed un ritorno al termine del “disturbo” per abitudine, con la rioccupazione degli stessi “habitat”.

Alla luce delle considerazioni precedenti, si può concludere che l’impatto su tale componente è lieve e di breve durata; la **significatività dell’impatto sulla componente fauna è pari a -1.**

### **Fase di esercizio**

Al termine dei lavori gli adeguamenti di processo e strutturali consentiranno un generale miglioramento dell’impianto, dal punto di vista idraulico, delle emissioni (di aerosol, rumori, vibrazioni) e della qualità dell’effluente scaricato nel corpo idrico recettore.

In ogni caso, gli elementi da prendere in considerazione per gli impatti sulle componenti ecosistemiche sono:

- produzione di odori molesti;
- emissioni sonore e vibrazioni causate dal funzionamento dell’impianto;

La produzione di odori molesti, come già descritto in precedenza, avviene nei sistemi di raccolta e trattamento delle acque reflue e può essere dovuta a sorgenti esterne ed a sorgenti interne. Le prime sono riconducibili alla presenza di composti maleodoranti, già presenti nel liquame in ingresso all’impianto, le seconde si sviluppano in alcuni punti delle linee di trattamento (linea acque e linea fanghi).

Tuttavia, considerata la diversa sensibilità delle specie faunistiche più tolleranti alla diffusione di sostanze maleodoranti rispetto alla componente antropica, e la circostanza che gli interventi di adeguamento non faranno altro che ridurre le emissioni, si può senz’altro affermare che l’impatto sulla componente faunistica **sia del tutto trascurabile, se non positiva.**

Stesso discorso sui rumori e le vibrazioni causate dal funzionamento dell’impianto, che si ridurranno o al massimo resteranno della stessa entità rispetto al funzionamento attuale (conformi alla normativa vigente), in equilibrio con le specie faunistiche comuni presenti nell’intorno del sito.

**L’impatto sulla fauna e l’avifauna può considerarsi, pertanto, trascurabile**, in quanto la situazione (emissioni di rumore) è già esistente e gli interventi sono migliorativi rispetto all’attuale. Parimenti scarsamente incidente, dal punto di vista delle emissioni sonore e vibrazioni, sarà l’eventuale manutenzione dell’opera che sarà circoscritta all’area di impianto oltre che con frequenza semestrale o annuale.

#### **4.4.1. Misure di mitigazione**

Come già detto i soli impatti relativi alle componenti ecosistemiche sono riconducibili al disturbo dell'avifauna a causa dell'emissione di rumori, emissioni odorose, emissioni pulverulenti.

Si rimanda pertanto ai paragrafi relativi alle componenti Aria e Rumore e Vibrazioni per le relative misure di mitigazione

#### **4.5. Potenziali impatti sul paesaggio**

##### **Fase di cantiere**

Il solo impatto prevedibile in fase di cantiere, deriva dalla movimentazione dei mezzi, che certamente, visto il contesto dell'area, può considerarsi certamente irrilevante e di breve durata. **La significatività dell'impatto si assume, pertanto pari a 0.**

##### **Fase di esercizio**

Come già detto, gli interventi in oggetto rappresentano il potenziamento dell'impianto di depurazione già esistente e funzionante.

Le opere da realizzarsi, all'interno dei confini dell'impianto, sono di tipologia e caratteristiche simili alle esistenti, quindi di fatto non produrranno alcuna modifica sostanziale all'assetto esistente, non altereranno la natura della configurazione attuale né modificheranno la percezione dell'impianto dall'esterno. Inoltre, la ubicazione isolata e distante dal centro abitato rende l'impianto poco visibile e distante da qualsiasi recettore sensibile e da punti di visuale specifici.

D'altronde, un'opera esistente da svariati anni ha oramai raggiunto un grado di equilibrio e di "sopportazione" visiva tale da potersi considerare parte del contesto paesaggistico.

Si riportano nel seguito i risultati dell'analisi vedutistica, effettuata considerando un generico osservatore che percorre le viabilità prossime all'impianto.

La visuale panoramica dall'altura su cui è ubicato il centro abitato consente di visualizzare l'impianto; tuttavia la ridotta dimensione dell'impianto stesso, nonché la distanza dal centro abitato, riducono sensibilmente l'impatto visivo.

L'andamento plano-altimetrico dei luoghi, inoltre, condiziona sensibilmente la capacità dell'utente di percepire la presenza dell'impianto. Già percorrendo le viabilità a nord-est della SP55, l'impianto non risulta più visibile.

Più evidente risulta la presenza della struttura quando si giunge nelle immediate vicinanze, ossia, se si percorre la viabilità di accesso all'impianto e nel tratto della SP55 nel tratto adiacente al depuratore.

Alla luce di tutte le considerazioni precedenti, si può affermare sicuramente che l'impatto sulla componente paesaggio è trascurabile e **la sua significatività è pari a 0.**

#### **4.5.1. Misure di mitigazione**

Dalle considerazioni fatte emerge che l'impianto non presenta particolari criticità a carico della componente "patrimonio culturale e paesaggio".

In ogni caso si provvederà a porre in essere le seguenti misure:

- ❖ Realizzazione delle nuove opere della stessa tipologia delle esistenti nonché dimensioni tali da assicurare il processo depurativo ma da non determinare rilevanti modifiche estetiche rispetto alla condizione dell'impianto esistente;
- ❖ manutenzione degli edifici esistenti e ripristino delle zone ammalorate.
- ❖

#### **4.6. Potenziali impatti sull'ambiente antropico**

##### **Salute e benessere della popolazione**

##### **Fase di cantiere**

I principali impatti potenzialmente negativi sulla salute pubblica derivano dall'aumento dell'inquinamento atmosferico ed acustico, causato da:

- aumento del traffico indotto;
- realizzazione delle fasi di scavo;
- trasporto e movimentazione di materiale tramite gli automezzi e l'uso di macchinari.

L'inquinamento diretto può essere provocato da emissioni di inquinanti inorganici minerali (polveri) nelle diverse fasi di realizzazione dell'opera ed emissioni di inquinanti chimici inerti o reattivi (gas di scarico) dalle macchine e attrezzature utilizzando motori a combustione interna.

Le polveri totali possono dividersi nella frazione sedimentabile e in quella inalabile (aerosol). L'inquinamento indiretto può essere provocato dall'emissione in atmosfera di polveri derivanti da erosione "naturale" ad opera del vento (frazione sedimentabile e frazione inalabile) e dall'incremento delle emissioni di gas provenienti da autoveicoli leggeri e pesanti causato da alterazione del traffico (inquinanti primari e microinquinanti).

È bene precisare, però, che l'effetto provocato dagli inquinanti e dalle polveri, secondo quanto già discusso si ripercuoterà lungo ridotte fasce di territorio, al massimo fino a 110m dal perimetro dell'area interessata dall'intervento.

Tali alterazioni potrebbero interessare la salute dei lavoratori generando un impatto che può considerarsi lieve e di breve durata; tale interferenza, di entità appunto lieve, rientra tuttavia nell'ambito della normativa sulla sicurezza dei lavoratori che sarà applicata dalla impresa realizzatrice a tutela dei lavoratori. Tramite l'adozione di tutti i dispositivi e misure di sicurezza previste per i cantieri edili, l'impatto in questione diviene irrilevante.

Allo stesso tempo è da ritenersi del tutto trascurabile l'impatto sulla salute pubblica (popolazione delle aree limitrofe), in quanto le attività in fase di cantiere si svolgeranno tutte all'interno della recinzione dell'impianto, situato a circa 1,5 Km dal centro abitato.

**La significatività dell'impatto in fase di cantiere, pertanto, si può assumere pari a 0.**

### **Fase di esercizio**

Per quanto concerne gli effetti delle emissioni odorigene sulla salute pubblica, considerando che l'impianto è posto in un'area periferica del comune di Monte Sant'Angelo, l'impatto sulla popolazione delle aree limitrofe, è trascurabile in quanto è limitato alla presenza periodica e non continuativa di personale agricolo nei terreni circostanti.

Per gli addetti dell'impianto le emissioni in atmosfera di sostanze odorigene costituiscono un impatto lieve che può essere regolarmente mitigato attraverso dispositivi di protezione individuale. Come si è già detto nell'ambito della discussione relativa alla qualità dell'aria, una importante parte degli interventi in oggetto è mirata alla riduzione rispetto allo stato attuale delle emissioni odorigene. Tale risultato sarà conseguito tramite la copertura della vasca di stabilizzazione aerobica dei fanghi e la realizzazione dell'impianto di trattamento per le portate d'aria provenienti dalla vasca di digestione aerobica e dalla stazione di ispessimento fanghi. L'impatto, pertanto, è da considerarsi positivo, di lieve entità e di lunga durata, **con significatività pari a +2.**

Il principale impatto sull'assetto igienico-sanitario, a carico di un impianto di depurazione di reflui civili è strettamente legato al rischio biologico; sono soggetti potenzialmente interessati gli addetti dell'impianto. L'utilizzo da parte dei lavoratori di opportuni dispositivi di protezione personale e misure igieniche minimizza sensibilmente tale impatto.

L'introduzione di nuove macchine e apparecchiature nella configurazione attuale dell'impianto non modifica sostanzialmente il rischio di incidenti rispetto allo stato di fatto. Le principali cause di incidenti, sia nella configurazione attuale che in quella di progetto, sono

legate alla presenza di apparecchiature elettriche e di organi meccanici in movimento e all'utilizzo di reagenti chimici.

In merito alla gestione di queste eventualità, Acquedotto Pugliese nell'ambito del suo Sistema Qualità ha adottato un'apposita Istruzione Operativa "*Gestione delle condizioni anomale e di emergenza sugli Impianti di Depurazione*" allegata al presente Documento finalizzata a definire modalità e responsabilità delle attività connesse alla gestione delle condizioni anomale di funzionamento e delle emergenze che possono verificarsi presso gli impianti di depurazione al fine di minimizzare le conseguenze sul territorio e sull'ambiente.

Alla luce di quanto detto l'impatto negativo si può ritenere di **entità lieve** (poiché spazialmente limitato e circoscritto) e di **breve durata** (poiché legato alla durata della permanenza dei lavoratori a contatto con eventuali sostanze inquinanti), pertanto **la significatività negativa dell'impatto sulla componente salute e benessere della popolazione è pari a -1.**

D'altra parte vi è un impatto positivo sulla componente salute e benessere direttamente correlato al tipo di opere che rappresentano interventi finalizzati a garantire il S.I.I.

L'adeguamento del depuratore garantirà idonee condizioni chimiche, fisiche ed ambientali della portata depurata scaricata nel recapito finale; ciò determinerà notevoli effetti positivi sulla salute della popolazione e sull'assetto igienico sanitario; l'impatto positivo è di **rilevante entità e lunga durata** pertanto **la significatività positiva dell'impatto sulla componente salute popolazione è pari a +4.**

#### **Aspetti di carattere socioeconomico**

##### **Fase di cantiere**

La realizzazione dei lavori connessi ad un progetto costituisce un'occasione per un incremento dell'occupazione durante la fase di cantiere. L'impatto sul mercato del lavoro può considerarsi di **lieve entità** e di **breve durata** perché limitato alla sola fase di realizzazione dell'intervento, pertanto **la significatività positiva è pari a +1.**

##### **Fase di esercizio**

Possono essere valutati gli effetti che la realizzazione delle opere può determinare indirettamente sulla economia locale; può essere considerato che il miglioramento delle condizioni ambientali dell'area all'intorno del depuratore comporta un miglioramento delle condizioni di salute ed igiene pubblica che, evidentemente, potranno comportare dei benefici all'apparato socio-economico, con particolare riferimento al valore percepito delle aree adiacenti.

L'entità positiva di tale impatto può considerarsi di *lieve entità* e di *lunga durata*, pertanto la **significatività positiva sull'assetto economico sociale è pari a +2**.

### **Rumore (e vibrazioni)**

#### **Fase di cantiere**

L'esistenza più o meno prolungata del cantiere con presenza di mezzi comporterà sicuramente l'aumento del livello di rumore della zona.

Atteso quanto previsto dall'art. 2 comma 4 del D.P.C.M. del 14.11.1997 ovvero che “*I valori limite di emissione del rumore delle sorgenti sonore mobili [...], e dei singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse, laddove previsto, sono altresì regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse*”, l'utilizzo di macchinari ed attrezzature omologate e a norma dal punto di vista delle emissioni sonore nonché sottoposte alle verifiche periodiche previste dalla normativa vigente, garantisce di per se stessa il rispetto della normativa in materia di emissioni acustiche in cantiere. C'è inoltre da specificare che tale impatto rientra nell'ambito della normativa sulla sicurezza dei lavoratori che sarà applicata dall'impresa realizzatrice a tutela dei lavoratori stessi; l'utilizzo degli idonei dispositivi di protezione personale previsti dalla normativa permette di annullare il relativo impatto

Peraltro, in generale, la realizzazione degli interventi in progetto non comporterà comunque disturbi a soggetti terzi visto che le aree limitrofe sono poco frequentate dalla popolazione, in un'area prossima ad una viabilità extraurbana di scorrimento e che l'impianto è posizionato ad una considerevole distanza dal centro abitato. L'alterazione dei livelli di rumore ovvero del clima acustico sarà di *entità trascurabile*.

Per quanto in merito alle vibrazioni, si esclude la presenza di possibili impatti sull'ambiente antropico, in considerazione, anche in questo caso, della distanza tra il cantiere e le aree abitate; l'esposizione dei non addetti ai lavori potrà essere occasionale e, comunque, non prolungata in quanto limitata alla sola fase di cantiere e legata soprattutto alla movimentazione di mezzi pesanti e al funzionamento dei macchinari durante gli scavi.

Pertanto l'impatto relativo a rumori e vibrazioni è da ritenersi trascurabile; si stima la **significatività negativa dell'impatto sulla componente rumore e vibrazioni pari a 0**.

#### **Fase di esercizio**

Nell'area oggetto dell'intervento non si rileva la presenza di soggetti recettori del potenziale inquinamento acustico, essendo questa caratterizzata da una densità abitativa praticamente nulla.

Peraltro, in generale, la realizzazione degli interventi in progetto non comporterà comunque disturbi a soggetti terzi visto che le aree limitrofe sono poco frequentate dalla popolazione e che l'impianto è posizionato a circa 1,5 Km dal centro abitato.

Dal momento che l'impianto depurativo risulta attualmente esistente, si può escludere un peggioramento dell'entità delle sue emissioni sonore. Inoltre va sottolineato che le apparecchiature di ultima generazione che si prevede di installare sono molto più silenziose rispetto alla strumentazione esistente; esse contribuiranno a contenere i livelli di rumore entro i limiti di legge, determinando una **significatività positiva che è stata considerata, a vantaggio di sicurezza, di entità lieve e a lungo termine pari a +2.**

## **Rifiuti**

### **Fase di cantiere**

Il potenziamento dell'impianto comporta una esigua produzione di rifiuti in fase di realizzazione delle opere dovuta ai processi edilizi, ed è principalmente legata alla realizzazione delle opere di scavo e alla demolizione di strutture preesistenti.

I rifiuti e i sottoprodotti che potranno essere generati nell'esecuzione dei lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione Monte Sant'Angelo (B) sono i seguenti:

1. macerie da demolizione di opere civili
2. materiale da scavo

A tal proposito si precisa che Acquedotto Pugliese S.p.A., recependo l'interpretazione normativa più restrittiva dell'art. 184 bis del D.Lgs 152/06 (cfr. Cass. Sez. III, 17 gennaio 2012 n. 17823, Cass. Sez. III, 19 gennaio 2012 n. 7374 e Cass. Sez. III, 09 luglio 2013 n. 2045) considera il fresato d'asfalto e le macerie da demolizione di opere civili rifiuti speciali, per cui nel progetto di adeguamento se ne prevede per l'intera quantità prodotta il conferimento presso centri di recupero autorizzati o in alternativa lo smaltimento in discarica ai sensi della parte IV del D.Lgs 152/06.

Per quanto attiene, invece, il materiale da scavo, come disciplinato nel Capitolato Speciale d'Appalto in uso presso Acquedotto Pugliese, l'intendimento è di riutilizzare in sito tutto quanto possibile alle condizioni indicate dagli art. 185, comma 1, lett. c del D. Lgs. 152/2006 (suolo o materiale escavato allo stato naturale da riutilizzare nel medesimo cantiere). Il suolo allo stato naturale potrà infatti essere reimpiegato nello stesso sito sul presupposto che non sia contaminato (ex art. 185, lett. c e allegato I parte IV del D.Lgs. 152/2006).

In linea generale, nei casi di riutilizzo delle matrici materiali da riporto nel medesimo sito di estrazione, per reimpiegarli senza preventivo trattamento, si dovrà preliminarmente sottoporle

a test di cessione sui materiali granulari ai sensi dell'art. 9 del d.m. 5 febbraio 1998 nonché a caratterizzazione ai sensi dell'allegato 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/2006 (come da D.L. 2/2012, modificato da Ld.l. 69/2013).

Laddove non dovessero ricorrere le condizioni di cui agli artt. 185, I comma, lett. c o 184 bis del D. Lgs. 152/2006, e comunque per la parte eccedente i volumi direttamente riutilizzabili in situ alle condizioni suddette, le materie escavate nel corso dei lavori dovranno essere considerate rifiuto ed essere registrate, trasportate, conferite presso centri di recupero autorizzati o in alternativa smaltite in discarica ai sensi della parte IV del D. Lgs. 152/2006.

Di seguito si riporta il bilancio di produzione, così come evincibile dal Computo metrico estimativo di progetto, con indicate le quantità riutilizzabili in situ, le quantità da conferire in centri di recupero e/o discarica e, in quest'ultimo caso, il relativo codice C.E.R.. In particolare si specifica che non essendo disponibili informazioni circa eventuale idoneità dei suoli al riutilizzo in situ, il CME ha previsto, a vantaggio di sicurezza, che l'intera quantità di materiale scavato sia conferita a recupero e/o smaltimento. Risulta evidente che in fase esecutiva, a seguito degli opportuni approfondimenti, sarà possibile valutare l'effettiva quantità di materiale da scavo riutilizzabile in situ.

<b>Materiale</b>	<b>Quantità prodotta [m<sup>3</sup>]</b>	<b>Quantità riutilizzata in situ [m<sup>3</sup>]</b>	<b>Quantità conferita ex parte IV del D. Lgs. 152/06 [m<sup>3</sup>]</b>	<b>C.E.R.</b>
Macerie da demolizione	649.509	0	649.509	17.09.04
Materiale di scavo	1170.556	0	1170.556	17.05.04

Tab.3.23 - Bilancio dei materiali da scavo

Oltre al materiale proveniente dalle attività di scavo e di demolizione, per la realizzazione dell'opera di che trattasi, vi è la necessità di smaltire altri rifiuti quali:

- gli acciai provenienti dalle attività di demolizione di manufatti metallici (cod. CER 170405 "ferro e acciaio"), stimati in 18 tonnellate, i quali rimangono di proprietà dell'appaltatore che provvederà al loro riciclo e/o smaltimento, come evidenziato nella voce di elenco prezzi;
- i residui provenienti dalle attività di vuotatura delle vasche e/o pozzetti interessati da interventi di adeguamento (cod. CER 190801 "vaglio" - cod. CER 190802 "sabbia" -cod CER 190805 "fango") come riportato nelle voci di E.P. "500" e "510". Tali rifiuti, stimati in 445,352 tonnellate, verranno trasportati e smaltiti presso siti di stoccaggio, impianti di trattamento e discariche autorizzate.

In fase di cantiere i rifiuti verranno trattati seguendo le procedure di smaltimento previste dal testo unico ambientale. L'impatto in fase cantiere è da ritenersi lieve e di breve durata. **La significatività dell'impatto è pari a -1.**

### Fase di esercizio

Durante il funzionamento dell'impianto il maggiore quantitativo di rifiuti prodotti sarà quello dovuto ai fanghi di depurazione.

La produzione di rifiuti in fase di esercizio è costituita da materiale grigliato (CER 190801), sabbie (CER 190802) e fanghi disidratati (CER 190805). Detti rifiuti saranno opportunamente caratterizzati; in questa sede, sono identificabili tutti come speciali non pericolosi; le tipologie di smaltimento non verranno variate rispetto alla situazione attuale.

Sulla base dei dati derivati dalla Relazione di Processo/Tecnica del progetto definitivo di potenziamento dell'impianto depurativo, dei dati di esercizio AQP-Pura Depurazione 2012/2013, nonché delle ipotesi progettuali basate sulle concentrazioni limite previste dal D.Lgs 152/06 e s.m.i., è stata elaborata la “*Scheda sintetica del bilancio di massa ed energia*”. Lo stralcio riportato nella seguente tabella mostra la classificazione dei prodotti originati dal processo depurativo e la stima delle variazioni previste nella configurazione di progetto.

Codice CER	Tipo	Stato di fatto		Previsioni di progetto	
		Tonn/annue tal quale	Destinazione	Tonn/annue tal quale	Destinazione
19 08 01	Grigliato	8	D	12	D
19 08 02	Sabbie	-	-	9	D
19 08 05	Fanghi	625	R	917	C, R

Tab. 3.24 - Classificazione prodotti generati dal processo depurativo

Oltre al fango derivante dal processo, gli altri rifiuti prodotti in fase di esercizio dell'impianto saranno quelli urbani prodotti dal personale operante nell'impianto ed i rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione dell'impianto.

Oltre al fango derivante dal processo, gli altri rifiuti prodotti in fase di esercizio dell'impianto saranno quelli urbani prodotti dal personale operante nell'impianto ed i rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione dell'impianto.

Per quanto concerne le modalità di smaltimento dei rifiuti prodotti, i rifiuti urbani prodotti dal personale verranno smaltiti secondo le modalità di conferimento comunali verso una discarica per RSU autorizzata. Per quanto concerne invece i fanghi di depurazione, dai dati disponibili risulta che l'intera quantità di rifiuto prodotto è destinato al riutilizzo in agricoltura.

Altri rifiuti speciali, ad eccezione degli scarti di oli di manutenzione che ai sensi nella normativa vigente sono conferiti presso il Consorzio Oli Usati, verranno smaltiti presso impianti di trattamento/recupero, smaltiti e/o riutilizzati conformemente alle normative in vigore.

Pertanto, si è quantificata una certa **significatività negativa dell'impatto correlato al rilascio di sostanze sulla componente produzione di rifiuti, di lieve entità ma di lunga durata perché legata alla vita utile del depuratore, pertanto pari a -2.**

D'altra parte vi è un impatto positivo sulla componente produzione rifiuti direttamente correlato alla tipologia tipo di opere in oggetto, che rappresentano interventi finalizzati a garantire il S.I.I.

L'adeguamento del depuratore con il conseguente più efficace allontanamento dei rifiuti di processo garantirà idonee condizioni chimiche, fisiche ed ambientali della portata depurata scaricata nel recapito finale. Proprio questa ritrovata efficacia determinerà notevoli effetti positivi sul miglioramento e consolidamento degli standard del S.I.I.

L'impatto positivo è di **rilevante entità e lunga durata** e pertanto la **significatività positiva dell'impatto è pari a +4.**

#### **Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti**

Per quanto concerne le radiazioni non ionizzanti non si segnalano possibili impatti relativi alle attività previste in fase di cantiere, mentre relativamente alla fase di esercizio esistono potenziali fonti di inquinamento individuabili nelle diverse apparecchiature elettromeccaniche che vengono utilizzate nell'ambito del processo depurativo (compressori, soffianti, pompe, gruppi elettrogeni)

Ma, considerato anche il fatto che tali apparecchiature sono localizzate in zone dove non si verifica la permanenza prolungata da parte degli operatori, la significatività dell'impatto si può ritenere nulla.

Per quanto concerne invece le radiazioni ionizzanti, è del tutto trascurabile la presenza di sorgenti di radiazioni sia in fase di cantiere che di esercizio.

Alla luce di quanto detto, non si segnalano impatti relativi alle attività previste sia in fase di cantiere che di esercizio a causa di radiazioni ionizzanti e/o non ionizzanti. **La significatività dell'impatto è pertanto nulla.**

#### **4.6.1. Misure di mitigazione**

##### **Salute pubblica**

Con particolare riferimento alla fase di esercizio, i possibili impatti di un impianto di depurazione di reflui civili sull'assetto igienico-sanitario sono strettamente legati al rischio biologico, sia nei confronti della popolazione residente ma soprattutto degli addetti ai lavori.

In riferimento al D. Lgs 81/08 si riportano di seguito le misure tecniche organizzative procedurali necessarie per limitare al minimo l'esposizione dei lavoratori agli agenti biologici:

- ❖ automatizzazione di alcune operazioni che comportano la permanenza frequente dell'operatore presso zone in cui vi è movimento d'acqua, ad esempio sollevamento, grigliatura ecc;
- ❖ controllo della distanza tra le vasche e le zone più frequenti dai lavoratori;

Per quanto riguarda la prevenzione sanitaria, si richiede:

- ❖ controllo sanitario;
- ❖ vaccinazioni: antitetanica, antitifida, antiepatite A.

##### **Rifiuti**

Le possibili misure di mitigazione in merito alla produzione di rifiuti riguardano principalmente le fasi di cantierizzazione dell'opera; al fine di migliorare la gestione dei rifiuti prodotti si prevede:

- ❖ raccolta e smaltimento differenziato dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere, (imballi, legname, ferro, ecc.);
- ❖ raccolta e smaltimento differenziato dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere riutilizzo in loco, nel quantitativo più elevato possibile, del materiale di scavo. In particolare il terreno vegetale superficiale dovranno essere accantonati nell'area di cantiere separatamente dal rimanente materiale di scavo, per il successivo eventuale riutilizzo;
- ❖ conferimento del materiale di scarto non riutilizzabile in loco presso discarica autorizzata secondo le vigenti disposizioni normative.

##### **Rumore e vibrazioni**

Al fine di diminuire in fase di cantiere le emissioni acustiche, con lo scopo specifico di arrecare il minor disturbo possibile all'avifauna, si provvederà sono adottate le seguenti misure di mitigazione:

- L'utilizzo di attrezzature-macchinari insonorizzati o tecnologicamente all'avanguardia (rispondenti alla direttiva europea 2000/14/CE e sottoposte a costante manutenzione)

nel settore andrà a limitare le attività fortemente rumorose nell'ambito cantieristico soprattutto in periodi più sensibili, come possono essere quelli estivi, dove la frequentazione antropica dell'area vasta aumenta notevolmente.

- costante oleatura degli ingranaggi meccanici in modo da evitare i fastidiosi rumori di sfregamento delle parti metalliche;
- organizzazione degli orari di accesso al cantiere da parte dei mezzi di trasporto, al fine di evitare la concentrazione degli stessi nelle ore di punta onde evitare sovrapposizione del traffico e del rumore prodotto dagli automezzi.

Al fine di ridurre invece gli impatti di carattere acustico in fase di esercizio sono state effettuate specifiche scelte progettuali:

- Gli impianti e i macchinari saranno, per quanto possibile, disposti in zone appartate del cantiere al fine di ridurre la diffusione eccessiva di vibrazioni e rumori e saranno ridotti al minimo i periodi di stazionamento a motore acceso dei mezzi. L'impatto acustico, già considerato lievemente significativo, sarà in tal modo ulteriormente abbattuto e controllato.
- Sono stati scelti macchinari nuovi ed in sostituzione di quelli esistenti con valori di conformità alla normativa acustica.

#### **4.7. Stima degli effetti**

Individuati gli impatti prodotti sull'ambiente circostante dall'opera in esame, si è proceduto alla quantificazione dell'influenza che essi hanno sulle singole componenti ambientali da essi interessate. Tale modo di procedere ha avuto come obiettivo quello di poter redigere successivamente un bilancio quantitativo tra gli impatti (positivi e negativi), da cui far scaturire il risultato degli impatti ambientali attesi.

Per attuare al meglio tale proposito sono stati prima valutati, poi convertiti tutti gli impatti fin qui individuati, secondo una scala omogenea, che ne permetta il confronto.

In particolare è stata definita un'opportuna scala di giudizio, di tipo quali-quantitativo: gli impatti vengono classificati in base a parametri qualitativi (segno, entità, durata) associando poi ad ogni parametro qualitativo un valore numerico.

Per ogni impatto generato dalle azioni di progetto la valutazione viene condotta considerando:

1. **il tipo di beneficio/maleficio che ne consegue** (Positivo / Negativo);
2. **l'entità di impatto sulla componente**: “Lieve” se l'impatto è presente ma può considerarsi irrilevante; “Rilevante” se è degno di considerazione, ma circoscritto all'area in cui l'opera risiede; “Media” indica un'entità di impatto intermedia tra le precedenti;
3. **la durata dell'impatto nel tempo** (“Breve” se è dell'ordine di grandezza della durata della fase di costruzione o minore di essa / “Lunga” se molto superiore a tale durata / “Irreversibile” se è tale da essere considerata illimitata).

Dalla combinazione delle ultime due caratteristiche, scaturisce il valore dell'impatto (cfr tabella 3.27); mentre la prima, determina semplicemente il segno dell'impatto medesimo.

SIGNIFICATIVITA' DELL'IMPATTO			
Durata dell'impatto \ Entità dell'impatto	Durata dell'impatto		
	Breve	Lungo	Irreversibile
Lieve	1	2	3
Media	2	3	4
Rilevante	3	4	5

Tab.3.27: Significatività dell'impatto

Poiché le componenti ambientali coinvolte non hanno tutte lo stesso grado di importanza per la collettività, è stata stabilita una forma di ponderazione delle differenti componenti.

Nel caso in esame i pesi sono stati stabiliti basandosi, per ciascuna componente:

- sulla quantità presente nel territorio circostante (risorsa Comune/Rara);
- sulla capacità di rigenerazione (risorsa Rinnovabile/Non Rinnovabile);
- sulla rilevanza rispetto alle altre componenti ambientali (risorsa Strategica/Non Strategica).

In particolare, il rango delle differenti componenti ambientali elementari considerate è stato ricavato dalla combinazione delle citate caratteristiche, partendo dal valore “1” nel caso in cui tutte le caratteristiche sono di rango minimo (Comune / Rinnovabile / Non Strategica); incrementando progressivamente il rango di una unità per ogni variazione rispetto alla combinazione “minima”; il rango massimo è, ovviamente, “4” (cfr. tabella 3.28).

COMBINAZIONE	RANGO
Comune / Rinnovabile / Non Strategica	1
Rara / Rinnovabile / Non Strategica	2
Comune / Non Rinnovabile / Non Strategica	2
Comune / Rinnovabile / Strategica	2
Rara / Non Rinnovabile / Non Strategica	3
Rara / Rinnovabile / Strategica	3
Comune / Non Rinnovabile / Strategica	3
Rara / Non Rinnovabile / Strategica	4

Tab.3.28: Rango delle componenti ambientali

### Rango delle componenti ambientali

Sulla base della combinazione delle caratteristiche riportate in tabella 3, a ciascuna componente ambientale è stato associato un valore di rango.

✓ **Aria:** l'aria è da ritenersi una risorsa comune e rinnovabile. Data, inoltre, la sua influenza su altri fattori come la salute delle persone e delle specie vegetali ed animali, essa va considerata anche come una risorsa strategica. **RANGO = 2**

✓ **Clima:** Il clima è da ritenersi una risorsa comune e non rinnovabile (visti i recenti studi sui cambiamenti climatici che mostrano la irreversibilità dei mutamenti se non in tempi lunghissimi). Data, inoltre, la sua influenza su altri fattori come la salute delle persone e delle specie vegetali ed animali, essa va considerata anche come una risorsa strategica. **RANGO = 3**

✓ **Acque (superficiali, sotterranee):** la risorsa può essere considerata comune. Essa rappresenta una risorsa rinnovabile, anche se un potenziale inquinamento comprometterebbe a lungo termine l'utilizzo della stessa e la sopravvivenza di specie animali. Per il valore fondamentale, anch'esse sono una risorsa strategica. **RANGO = 2**

✓ **Suolo e sottosuolo:** il suolo è una risorsa comune. La quantità di suolo e sottosuolo non è rinnovabile, in quanto una volta occupata una sua parte, questa nell'immediato non risulta più accessibile per altri fini. Tale risorsa è strategica in quanto inclusa nell'ambito di un'area protetta, pur non essendo direttamente interessata da habitat prioritari. **RANGO = 3**

✓ **Habitat naturali:** nell'area di intervento vi è la presenza di ecosistemi particolari dalla forte valenza ambientale, anche se non direttamente nell'area in quanto, come più volte detto, già asservita all'esistente impianto depurativo. Pertanto la risorsa è da considerarsi come risorsa rara. Quando i delicati equilibri su cui si fondano subiscono un'alterazione, gli

ecosistemi possono mutare o addirittura scomparire pertanto è bene comunque considerarla come risorsa non rinnovabile. E' strategica poiché essendo costituiti da un insieme di organismi animali e vegetali che interagiscono tra loro e con l'ambiente che li circonda, la loro alterazione si riflette su tali componenti ambientali. **RANGO =4**

✓ **Flora e vegetazione naturale:** dal momento che gli interventi si sviluppano nel perimetro dell'impianto esistente, la vegetazione presente non ha caratteri di pregio; essa può considerarsi come risorsa comune e rinnovabile; è sicuramente strategica, in quanto rappresenta comunque l'habitat naturale di specie animali locali ed influenza notevolmente la qualità del paesaggio. **RANGO = 2**

✓ **Fauna:** l'area è interessata dalla presenza di specie animali di pregio, con particolare riferimento all'avifauna; la componente fauna è sicuramente da considerarsi come risorsa rara, rinnovabile e strategica **RANGO =3**

✓ **Paesaggio:** La componente paesaggio è un elemento caratteristico dell'area di intervento vista la particolare localizzazione. Tale risorsa è dunque comune ma, a vantaggio di sicurezza, è da considerarsi non rinnovabile in quanto una volta modificato il paesaggio con ridefinizione della morfologia, risulta difficile ripristinare la configurazione iniziale. E' inoltre una risorsa strategica perché la componente paesaggistica influenza le altre componenti quali ad es. la flora, la fauna e gli ecosistemi. **RANGO = 3**

✓ **Assetto igienico-sanitario:** considerando la popolazione come unica entità, è possibile ritenere la salute pubblica come componente comune e non rinnovabile. Eventuali incidenti umani provocano sicuramente influenze su altre componenti, pertanto il benessere della popolazione è una risorsa strategica. **RANGO =3**

✓ **Assetto Economico-sociale:** l'economia locale è sostanzialmente legata all'agricoltura; può essere considerata una componente comune, rinnovabile e strategica per le altre componenti. **RANGO =2**

✓ **Clima acustico (incremento del livello di rumore e vibrazioni):** tale componente, intesa come valori bassi/normali del livello rumore/vibrazione, è da considerarsi come risorsa comune nell'area di intervento. E' inoltre rinnovabile in quanto eliminata la/le fonte/i, il disturbo ambientale viene annullato. D'altra parte, ha influenza sulla salute umana e pertanto deve essere considerata strategica **RANGO = 2**

✓ **Rifiuti (incremento del livello di produzione):** è da considerarsi come risorsa comune. E' inoltre rinnovabile in quanto eliminata la/le fonte/i, l'effetto ambientale viene annullato. D'altra parte, ha influenza sulla salute umana e pertanto deve essere considerata strategica **RANGO = 2**

✓ **Radiazioni non ionizzanti e ionizzanti (assenza di fonti):** l'inquinamento elettromagnetico è causato da fonti tra loro molto diverse, fra cui le linee elettriche (ad altissima, alta e media tensione), le stazioni radio base per la telefonia cellulare e gli impianti per l'emittenza radiotelevisiva. Non avendo riscontrato nell'area di intervento elementi che possano costituire fonte di radiazioni è possibile affermare che l'assenza di radiazioni (ionizzanti e non ionizzanti) è una caratteristica comune. Inoltre è rinnovabile e strategica.

**RANGO = 2**

La tabella che riassume il rango associato a ciascuna componente ambientale è riportata nel seguito

<i>Sottocomponenti ambientali</i>	<i>Rango</i>
<i>Clima</i>	3
<i>Aria</i>	2
<i>Acque Superficiali</i>	2
<i>Acque Sotterranee</i>	2
<i>Suolo e sottosuolo</i>	3
<i>Habitat naturali</i>	4
<i>Flora e Vegetazione</i>	2
<i>Fauna</i>	3
<i>Paesaggio</i>	3
<i>Salute e Benessere</i>	3
<i>Assetto economico e sociale</i>	2
<i>Rumore e vibrazioni</i>	2
<i>Rifiuti</i>	2
<i>Radiazioni</i>	2

Tab.3.29 - Rango delle componenti ambientali

#### **4.7.1. Analisi degli impatti ambientali**

Evidenziate le relazioni tra le azioni di progetto ed i potenziali fattori ambientali e stabilito un fattore ponderale da affidare alle singole componenti, sono stati quantificati i possibili impatti ambientali, attraverso una rappresentazione matriciale che evidenzia in maniera chiara e sintetica le interazioni esistenti e conseguenti alla realizzazione dell'opera.

Nella valutazione delle cause di impatto, così come nella quantificazione degli impatti, sono state considerate due sole alternative:

- Ipotesi di Realizzazione dell'intervento (fase di cantiere e fase di esercizio)
- Ipotesi di Assenza di intervento con mantenimento della configurazione attuale

Come si può verificare dalla tabella allegata, l'impatto complessivo sulle componenti ambientali nell'ipotesi di realizzazione dell'intervento risulta positivo e la quantificazione ha portato al valore numerico **+24**.

Tale risultato deve essere interpretato affermando che dalla realizzazione delle opere di progetto consegue un impatto ambientale complessivamente positivo e ciò è legato alla natura stessa dell'intervento che si pone con lo scopo di garantire il servizio depurativo in riferimento al carico inquinante incrementato previsto dal PTA, idonee caratteristiche igienico sanitarie per la popolazione ed il territorio e la tutela del corpo idrico ricettore.

Il vantaggio ambientale potrà mostrarsi integralmente quando, ad interventi terminati, il sistema depurativo entrerà in funzione ed i principali impatti, correlati essenzialmente alla fase di cantiere si annulleranno completamente.

Bisogna specificare che gli impatti in fase di realizzazione saranno comunque attenuati da una serie di accorgimenti e misure che ne limiteranno gli effetti.

Chiaramente l'ipotesi di assenza di interventi comporta impatti positivi e negativi nulli su tutte le componenti indagate: la quantificazione avrebbe portato al valore numerico 0. L'ipotesi di assenza di intervento con mantenimento della configurazione attuale risulta meno vantaggiosa rispetto alla ipotesi di realizzazione del progetto.

	RANGO COMPONENTE AMBIENTALE	FASE	RILASCIO DI POLVERI	RILASCIO DI SOSTANZE INQUINANTI	ALTERAZIONE O DISTURBO DELLA COMPONENTE	TUTELA DELLA COMPONENTE	RIDUZIONE DI DISPONIBILITÀ DELLA RISORSA	INCREMENTO DI OCCUPAZIONE ED ECONOMIA LOCALE	IGIENE PUBBLICA	IMPATTO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI
<b>Potenziali Alterazioni Ambientali</b>										
CLIMA	3	cantiere			0				0	0
		esercizio			0				0	0
ARIA	2	cantiere	-1	-1					-2	-4
		esercizio		+2					+2	+4
ACQUE SUPERFICIALI	2	cantiere		-1					-1	-2
		esercizio			+3				+3	+6
ACQUE SOTTERRANEE	2	cantiere		-1					-1	-2
		esercizio			+3				+3	+6
SUOLO E SOTTOSUOLO	3	cantiere		0					0	0
		esercizio		0					0	0
HABITAT NATURALI	4	cantiere			0				0	0
		esercizio			0				0	0
VEGETAZIONE	2	cantiere			0				0	0
		esercizio			0				0	0
FAUNA	3	cantiere			-1				-1	-3
		esercizio			0				0	0
PAESAGGIO	3	cantiere			0				0	0
		esercizio			0				0	0
SALUTE PUBBLICA	3	cantiere						0	0	0
		esercizio		-1				+4	+3	+9
ASSETTO SOCIO-ECONOMICO	2	cantiere					+1		+1	+2
		esercizio					0	+2	+2	+4
RUMORE E VIBRAZIONI	2	cantiere			0				0	0
		esercizio			+2				+2	+4
RIFIUTI	2	cantiere			-1				-1	-2
		esercizio			-2			+4	+2	+2
RADIAZIONI	2	cantiere			0				0	0
		esercizio			0				0	0
<b>+24</b>										

#### **4.8. Conclusioni**

Nel presente Studio, accanto ad una descrizione qualitativa della tipologia dell'opera, delle ragioni della sua necessità, dei vincoli riguardanti la sua ubicazione, sono stati individuati, in maniera analitica e rigorosa, la natura e la tipologia degli impatti che l'opera genera sull'ambiente circostante inteso nella sua più ampia accezione nonché sono state individuate le relative azioni di mitigazione. Sono state valutate le potenziali interferenze, sia positive che negative, che la soluzione progettuale determina sul complesso delle componenti ambientali addivenendo ad una soluzione complessivamente positiva. Infatti, a fronte degli impatti che si verificano, in fase di cantiere, per la pressione dell'opera su alcune delle componenti ambientali (comunque di entità lieve e di breve durata), l'intervento produce indubbi vantaggi sull'ambiente antropico ed un significativo miglioramento dell'intero sistema di depurazione, con naturali ripercussioni positive sull'ambiente.

Infatti:

- gli interventi sul depuratore consentiranno di rispettare agli standard previsti dalle normative vigenti in materia di tutela ambientale e dei corpi idrici;
- gli interventi sul depuratore interesseranno esclusivamente un'area già occupata e già modificata rispetto all'assetto naturale dei luoghi, pertanto non si assisterà ad alcuna trasformazione delle attuali visuali panoramiche né ad un aumento della superficie occupata dall'impianto, con perdita di capacità di uso dei suoli;
- l'adeguamento del depuratore costituisce un intervento di consolidamento relativo ad una infrastruttura esistente e contribuirà a migliorare le condizioni igienico-sanitarie dei luoghi nonché a scongiurare i rischi legati al possibile contatto dell'uomo e delle specie animali con le acque di scarico non depurate;
- l'adeguamento del depuratore comporterà un miglioramento in termini di vivibilità dell'ambiente, migliorando sensibilmente il quadro relativo alle emissioni odorogene e rumorose;
- non si verificherà alterazione di alcun ecosistema, habitat o zona ad alta vocazione ambientale. Benchè interferenti con un'area SIC/ZPS, gli interventi sono tutti localizzati all'interno di un'area già antropizzata; l'impianto risulta, infatti esistente e regolarmente attivo;
- la realizzazione delle opere determinerà l'ottimizzazione del Servizio Idrico Integrato (in particolare garantirà il servizio depurativo) che riveste un'importanza fondamentale per la qualità della vita, configurandosi come un vero e proprio diritto sociale da garantire.

- il potenziale impatto negativo su talune componenti ambientali, correlato essenzialmente alla fase di realizzazione delle opere, è risultato insignificante rispetto ai vantaggi sociali ed ambientali che si realizzeranno con l'entrata in esercizio delle opere.
- dal punto di vista sociale ed economico l'intervento non solo potrà essere occasione di incremento delle opportunità di lavoro durante la fase di realizzazione, ma potrà costituire elemento di rivalutazione dei luoghi grazie al miglioramento e alla garanzia del servizio depurativo.
- gli interventi sono compatibili con i vincoli urbanistici, ambientali e paesaggistici dettati dai vigenti strumenti di pianificazione e di tutela ambientale.

Tali azioni migliorative determinano degli impatti positivi che nel complesso compensano quelli negativi, che inevitabilmente si verificano soprattutto in fase di cantiere.

Infatti, da quanto sopra relazionato, appare chiaro come, pur dovendosi mutare il territorio, il paesaggio e l'ambiente su scala locale, le scelte progettuali sono state condotte con attenzione e massimo rispetto dell'ambiente nella sua globalità con l'obiettivo primario di perseguire il rispetto delle esigenze di quanti operano nell'area interessata e dell'ambiente circostante, utilizzando tecnologie idonee sia nella fase di costruzione che opportune tecnologie di mitigazione per l'attuale fase di gestione operativa dell'impianto nella sua nuova conformazione.

D'Altro canto, come già discusso, l'intervento ricade tra quelli previsti dalla Delibera C.I.P.E. 87/2012 – *“Fondo per lo sviluppo e la coesione (FSC). Programmazione regionale delle residue risorse del FSC a favore del settore ambientale per la manutenzione straordinaria del territorio”*, ovvero tra gli interventi ad alta priorità ambientale relativamente al Servizio Idrico Integrato nella regione Puglia dei quali l'Acquedotto Pugliese è stato individuato quale Soggetto Attuatore.

**Per tutto quanto sopra e preso atto che gli interventi previsti provocano una esigua e sostenibile pressione sull'ambiente circostante determinando, al contrario, una sensibile riduzione degli impatti su tutto il complesso delle componenti ambientali interessate, con conseguente miglioramento della qualità della vita fino al punto di risultare, di fatto, vantaggiosi, di primario valore socio-ambientale ed ormai improrogabili, si può concludere che l'opera in esame risulta compatibile con il sistema ambientale nel suo complesso.**