



REGIONE
PUGLIA



IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PORTO CESAREO (LE) RECAPITO FINALE ALTERNATIVO TRINCEE DRENANTI

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA

Progettista

Ing. Angela Pentassuglia

Geom. Francesco Palano

Responsabile del procedimento

Ing. Nicola La Tegola

Responsabile STO di Lecce

Ing. Marcello Raino'

Elaborato

ED.03

Studio preliminare ambientale
Verifica assoggettabilità a VIA

Codice Intervento


Codice SAP:

Data:

Giugno 2021

Scala:

N. Rev.	Data	Descrizione	Disegnato	Controllato	Approvato

	<p>PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PORTO CESAREO (LE) RECAPITO FINALE ALTERNATIVO TRINCEE DRENANTI Studio Preliminare Ambientale - Verifica di assoggettabilità a VIA</p>	Maggio 2021
		Pagina 1 di 48

INDICE

1. PREMESSA.....	3
1.1 QUADRO NORMATIVO	4
2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	6
3. SITO DI RECAPITO.....	10
3.1 Individuazione	10
4. DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI DELL' AMBIENTE	14
4.1 Ambiente fisico	15
4.2 Ambiente idrico.....	18
4.2.1 Risorse idriche ad uso irriguo e ad uso potabile	19
4.3 Suolo e sottosuolo	21
4.4 Ecosistemi naturali	21
4.5 Paesaggio e patrimonio culturale	24
4.6 Salute pubblica	28
4.6.1 Emissioni odorigene.....	28
4.6.2 Emissioni di radiazioni ionizzanti.....	28
4.6.3 Impatto acustico	28
4.6.4 Misure elettromagnetiche.....	29
5. DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI DEL PROGETTO SULL' AMBIENTE	29
5.1 Ambiente fisico	30
5.1.1. Impatto potenziale sull' aria	30
5.1.2. Emissioni odorigene	33
5.2 Ambiente idrico.....	34
5.3 Suolo e sottosuolo	34
5.3.1 Consumo di suolo.....	35
5.3.2 Fenomeni di instabilità.....	35
5.3.3 Contaminazione	35
5.4 Ecosistemi naturali	36
5.5 Paesaggio e patrimonio culturale	37
5.6 Salute pubblica	38
5.6.1 Emissioni odorigene.....	38
5.6.2 Emissioni di radiazioni ionizzanti.....	39
5.6.3 Impatto acustico	39
5.6.4 Misure elettromagnetiche.....	41
6. MISURE DI MITIGAZIONE	42

6.1	Ambiente fisico	42
6.2	Ambiente idrico	43
6.3	Suolo e sottosuolo	43
6.4	Ecosistemi naturali	44
6.5	Paesaggio e patrimonio culturale	44
6.6	Salute pubblica	44
7.	INDIVIDUAZIONE DELLA CAVA.....	45
8.	CONCLUSIONI	47

1. PREMESSA

Ai sensi della L.R. n. 11/2001 e s.m.i., nell'allegato B (interventi soggetti a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA), si richiama l'obbligo della verifica di assoggettabilità per gli interventi nell'elenco B.2, di competenza della Provincia; in particolare, il punto B.2.am comprende gli "impianti di depurazione delle acque con potenzialità superiore a 10.000 abitanti equivalenti".

Il depuratore di Porto Cesareo ha potenzialità pari a 31.200 A.E. Le trincee drenanti potranno garantire la dispersione di un volume giornaliero di reflui non superiori a 500 m³/giorno, equivalenti a circa 3.300 AE. L'intervento in oggetto sarà sottoposto a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA.


Pertanto la presente relazione, redatta ai sensi degli artt. 16 co.1 e 17 della L.R. 11/2001 e s.m.i. e ai sensi dell'Allegato IV bis alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, illustra gli impatti ambientali attesi, anche con riferimento ai parametri e agli standard previsti dalla normativa vigente.

L'Autorità competente al fine della determinazione delle compatibilità ambientali dell'intervento risulta essere la Provincia di Lecce, ai sensi della L.R. 11/2001.

Negli anni passati, il depuratore di Porto Cesareo è stato oggetto di interventi di adeguamento, in particolare nell'aprile 2018 è stato redatto il progetto definitivo/esecutivo "Adeguamento impianto di depurazione di Porto Cesareo – Il lotto funzionale" (Codice progetto P9109).

Per tale progetto sono stati acquisiti i seguenti pareri/nulla osta:

ENTE COINVOLTO	RICHIESTA PARERE	PARERE/ NULLA OSTA	
Provincia di Lecce – Settore Ambiente e Sviluppo Strategico del Territorio – Servizio Tutela e Valorizzazione Ambiente Ufficio VIA, VInCA e Derivazioni Idriche	Si richiede una Valutazione preliminare finalizzata all'individuazione dell'eventuale procedura di valutazione ambientale (ai sensi	La proposta progettuale non rientra nelle fattispecie di cui ai commi 6 o 7 dell'art. 6 del D.Lgs 152/2006.	Prot. n. 30045 del 23 maggio 2018

	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PORTO CESAREO (LE) RECAPITO FINALE ALTERNATIVO TRINCEE DRENANTI Studio Preliminare Ambientale - Verifica di assoggettabilità a VIA	Maggio 2021
		Pagina 4 di 48

	dell'art.6 co.9 del D.Lgs 152/2006)		
Comune di Porto Cesareo – Settore V – Ufficio Paesaggio	Si richiede Autorizzazione Paesaggistica (ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs n.42/2004)	Il Responsabile dell'Ufficio Paesaggio del Comune di Porto Cesareo autorizza l'intervento.	Autorizzazione Paesaggistica n. 108 del 11/09/2018
Comune di Porto Cesareo (LE)	Si richiede Presenza d'Atto del progetto	Parere favorevole	Delibera della Giunta Comunale n. 15 del 23/01/2019

1.1 QUADRO NORMATIVO

Si riporta di seguito un estratto degli articoli 16 e 17 della L.R. 11/2001 e s.m.i. (Legge Regionale in materia di Valutazione di Impatto Ambientale)


ARTICOLO 16 (Procedura di verifica)

Co.1

1. *Per i progetti assoggettati alla procedura di verifica il proponente presenta all'autorità competente una domanda allegando i seguenti elaborati [omissis]*
 - a. *Il progetto preliminare dell'intervento dell'opera;*
 - b. *Una relazione sull'identificazione degli impatti ambientali attesi, anche con riferimento ai parametri e agli standard previsti dalla normativa vigente, nonché il piano di lavoro per la eventuale redazione del SIA;*
 - c. *Una relazione sulla conformità del progetto alla normativa ambientale e paesaggistica, nonché agli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale e urbanistica;*
 - d. *Ogni altro documento utile ai fini dell'applicazione degli elementi di verifica di cui all'art. 17.*

ARTICOLO 17 (Criteri per la procedura di verifica)

Fino alla emanazione delle direttive di cui all'art. 7, comma 1, lettera a), le relazioni di cui all'art. 16 devono avere, in particolare i seguenti contenuti:

	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PORTO CESAREO (LE) RECAPITO FINALE ALTERNATIVO TRINCEE DRENANTI Studio Preliminare Ambientale - Verifica di assoggettabilità a VIA	Maggio 2021
		Pagina 5 di 48

○ CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Le caratteristiche del progetto di interventi e opere devono essere prese in considerazione in particolare in rapporto ai seguenti elementi:

- a) Dimensioni del progetto (superfici, volumi, potenzialità). Tali elementi sono considerati in particolare in rapporto alla durata e alla dimensione spaziale e temporale degli impatti;*
- b) Utilizzazione delle risorse naturali;*
- c) Produzione di rifiuti;*
- d) Inquinamento e disturbi ambientali;*
- e) Rischio di incidenti;*
- f) Impatto sul patrimonio naturale e storico tenuto conto della destinazione delle zone che possono essere danneggiate, in particolare zone turistiche, urbane o agricole;*

○ UBICAZIONE DEL PROGETTO

La sensibilità ambientale delle zone geografiche che possono essere danneggiate dal progetto deve essere presa in considerazione tenendo conto, in particolare, dei seguenti elementi:

- a) La qualità e la capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona;*
- b) La capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:*
1) zone costiere; 2) zone montuose o forestali; 3) zone nelle quali gli standard di qualità ambientali della legislazione comunitaria sono già superati; 4) zone a forte densità demografica; 5) paesaggi importanti dal punto di vista storico culturale e archeologico; 6) aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle acque pubbliche; 7) effetti dell'opera o intervento sulle limitrofe aree naturali protette.


○ CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE

Gli effetti potenzialmente significativi dei progetti devono essere considerati in relazione ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2 e tenendo conto in particolare:

- a) Della portata dell'impatto (area geografica e densità della popolazione interessata)*
- b) Dell'ordine di grandezza e della complessità dell'impianto*
- c) Delle probabilità dell'impatto*
- d) Della durata, frequenza e reversibilità dell'impatto.*

Inoltre ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, con riferimento all'art. 20 "Verifica di assoggettabilità", la valutazione del progetto deve essere effettuata in ordine ai criteri di cui all'Allegato V alla parte seconda:

ALLEGATO V – Criteri per Verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20

	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PORTO CESAREO (LE) RECAPITO FINALE ALTERNATIVO TRINCEE DRENANTI Studio Preliminare Ambientale - Verifica di assoggettabilità a VIA	Maggio 2021
		Pagina 6 di 48

1. Caratteristiche dei progetti

Le caratteristiche dei progetti debbono essere considerate tenendo conto, in particolare:

- *Delle dimensioni del progetto;*
- *Del cumulo con altri progetti;*
- *Dell'utilizzazione di risorse naturali;*
- *Della produzione di rifiuti;*
- *Dell'inquinamento e disturbi ambientali;*
- *Del rischio di incidenti, per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate.*


2. Localizzazione dei progetti

Deve essere considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto dei progetti, tenendo conto, in particolare:

- *Dell'utilizzazione attuale del territorio;*
- *Della ricchezza relativa, della qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona;*
- *Della capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:*
 - a) zone umide; b) zone costiere; c) zone montuose o forestali; d) riserve e parchi naturali; e) zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri; zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE; f) zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati; g) zone a forte densità demografica; h) zone di importanza storica, culturale o archeologica; i) territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'art. 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.*

2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'intervento progettuale ha come scopo quello di realizzare tre trincee drenanti per lo scarico delle acque reflue depurate del depuratore di Porto Cesareo, idonee allo scarico di una portata pari, al più, a 500 m³/giorno; tanto al fine di avviare all'esercizio l'impianto di depurazione di Porto Cesareo che costituisce, a sua volta, una preconditione per il successivo allaccio alla rete fognaria

	<p>PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PORTO CESAREO (LE) RECAPITO FINALE ALTERNATIVO TRINCEE DRENANTI Studio Preliminare Ambientale - Verifica di assoggettabilità a VIA</p>	Maggio 2021
		Pagina 7 di 48

delle utenze dell'abitato.

L'impianto di depurazione di Porto Cesareo, che potrebbe essere subito avviato all'esercizio, è del tipo biologico a fanghi attivi ed è costituito da due linee di trattamento, la prima di potenzialità di 17.830 AE e la seconda di 13.370 AE.

Il depuratore di Porto Cesareo è stato progettato per far fronte ad un carico invernale di 6.000 AE e ad un carico estivo di 31.200 AE.

Dal progetto del I° Lotto, si evince che seppur i limiti allo scarico assunti sono quelli previsti dalla Tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06, in realtà, agendo sui parametri di regolazione del controllore di processo ad aerazione intermittente, è possibile rispettare i limiti della Tabella 4 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 per quanto attiene: BOD5, COD, TN, NH4 e TP (grazie alla defosfatazione chimica già presente). Per quanto concerne gli SST, il cui valore di concentrazione attesa è stimato nel progetto del I° Lotto pari a 26,3 mg/l, con il completamento del II° lotto, e quindi con l'impiego dei due sedimentatori finali, anche tale parametro rientra ampiamente nei limiti di Tabella 4 (25mg/l).

L'impianto si compone delle seguenti stazioni di trattamento:

Linea acque:

- Grigliatura grossolana
- Grigliatura Fine
- Dissabbiatura;
- Vasca di equalizzazione;
- Selettore anossico
- Denitrificazione
- Nitrificazione
- Defosfatazione chimica
- Sedimentazione secondaria
- Disinfezione chimica.

Linea Fanghi:

- Preispessimento a gravita
- Digestione aerobica
- Disidratazione meccanica

L'Allegato 5 della parte III del D.Lgs 152/06 al punto 2 SCARICHI SUL SUOLO, recita

testualmente che “Le distanze dal più vicino corpo idrico superficiale oltre le quali è permesso lo scarico sul suolo sono rapportate al volume dello scarico “ ed in particolare non vi è alcun limite di distanza per portate medie giornaliere inferiori a $500 \text{ m}^3/\text{giorno}$. Ad ogni buon fine, come si evince dall’elaborato grafico “EG.05” la distanza idraulica del depuratore di Porto Cesareo, dal più vicino punto della linea di costa, è di 1.140 metri; tale ipotetico punto di scarico (di coordinate Lat $40,244^\circ$ Long 17.910°), però, ricade in piena “Area Marina Protetta di Porto Cesareo” e confligge, probabilmente, con le limitazioni imposte dalle norme istitutive della Riserva Marina (DM 12 dicembre 1997). Pertanto, la distanza idraulica effettiva da considerare, per il depuratore di Porto Cesareo, è di ben 12.800 metri pari alla lunghezza delle opere di collettamento esistenti che possono consentire di scaricare i reflui depurati del depuratore di Porto Cesareo nel punto (di coordinate Lat 40.184° Long 17.925°), fuori dall’ Area Marina Protetta, dove attualmente vengono già scaricati i reflui depurati dell’impianto di Nardò.

Ad una portata di $500 \text{ m}^3/\text{giorno}$, considerata la dotazione idrica netta di Porto Cesareo, prevista dal Piano di Tutela delle Acque, pari a 150 l/ab/giorno, corrisponde una popolazione di circa 3300 persone. In realtà, sulla base delle utenze idriche presenti zona dove la rete fognaria potrà essere subito avviata all’esercizio, si prevedono un massimo di 600 utenze collettibili; pertanto, ipotizzando 4 AE per utenza, si prevedono complessivi 2.400 AE che coincidono sostanzialmente con gli abitanti serviti.

Lo scarico a suolo, pertanto, avverrà mediante la realizzazione di tre trincee drenanti, in grado di smaltire una portata media giornaliera di $500 \text{ m}^3/\text{giorno}$.

Le trincee per smaltire una portata media giornaliera di $500 \text{ m}^3/\text{giorno}$ saranno ubicate all’interno dell’area recintata del depuratore di Porto Cesareo, attualmente occupata da 16 letti di essiccamento di dimensione pari a 10 m x 4 m; tali letti furono realizzati negli anni 90, nell’ambito del primo appalto curato direttamente dal Comune di Porto Cesareo.

Come si evince dalla relazione geologica redatta per i progetti del I° e II° lotto di adeguamento del depuratore di Porto Cesareo, il terreno, in corrispondenza dell’impianto di depurazione, è costituito da uno strato superficiale (0,30-0,50m) in cui sono presenti terreni vegetali, mentre al di sotto di 0,50m sono presenti calcari mediamente fratturati, con una permeabilità dell’ordine di $10^{-4} - 10^{-5} \text{ m/sec}$.

Considerando, per maggiore sicurezza, un valore di permeabilità inferiore ($2,5 \times 10^{-6} \text{ m/sec}$) e applicando la formula di Darcy $Q = k \cdot b^2 \cdot (27 \cdot h / (b + 3))$, si ottiene che per un battente idraulico di 2,5 m una superficie disperdente di circa 500 m^2 .

Considerando un franco di 50 cm e la quota di arrivo delle tubazioni, per smaltire una portata

di 500 m³/giorno, è necessaria una superficie disperdente di 500 m² con una profondità di 3,5 m.

Si prevedono due trincee di 22,5 m x 10 m ed una più piccola di 15 m x 10 m per una superficie complessiva di 600 m².

Con tale soluzione, resterebbe comunque disponibile, per eventuali necessità di esercizio del depuratore, un letto di essiccamento.

Lo scarico in battigia avrà la sola funzione di eventuale troppo pieno/emergenza, rendendo pressoché invariata la pressione esercitata attualmente sul punto di scarico del depuratore di Nardò.

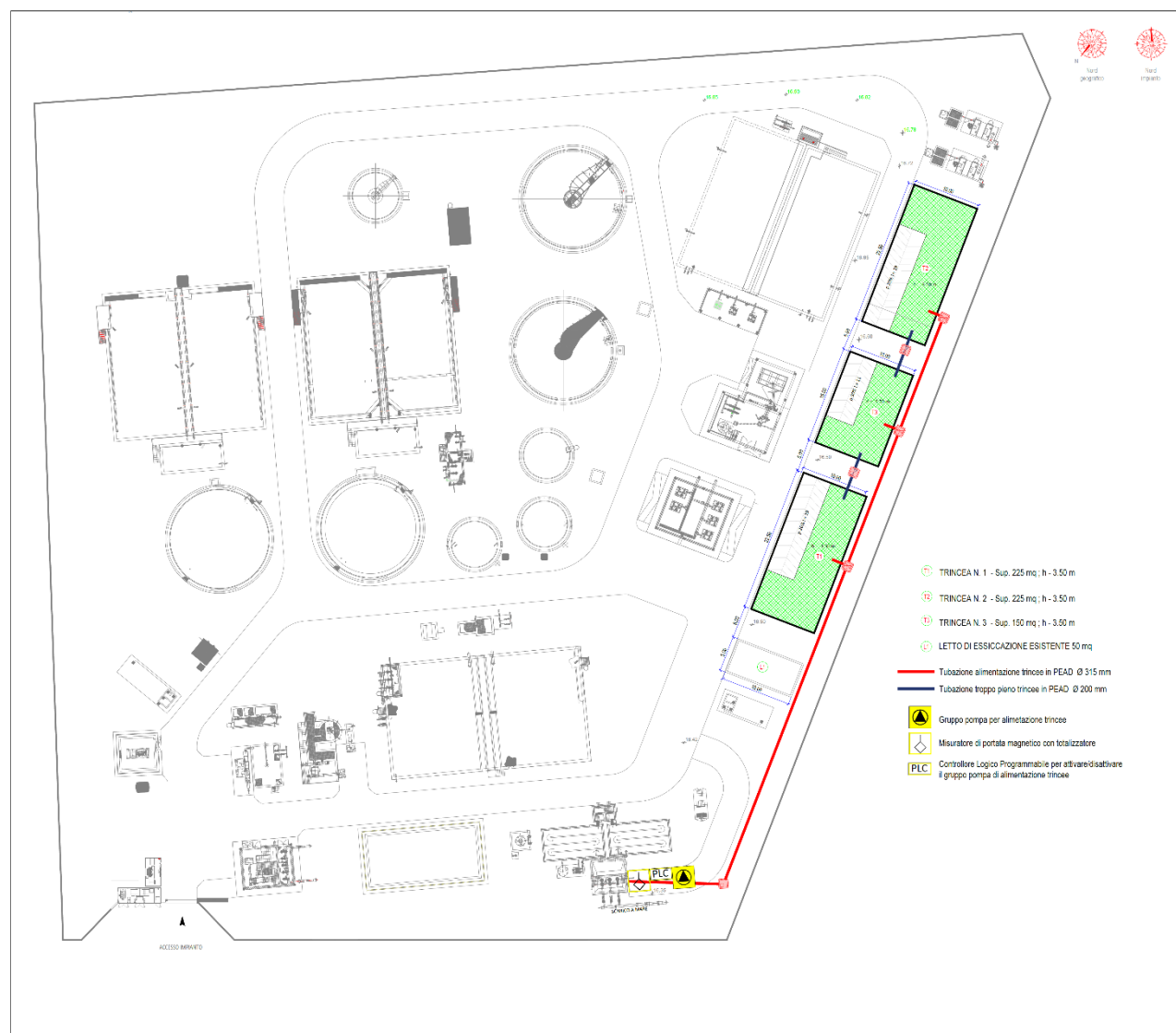


Figura 1 – Planimetria di progetto

Il sistema di alimentazione delle trincee sarà realizzato mediante una condotta interrata in PEAD a gravità alimentata da un pozzetto di carico rifornito tramite elettropompe ubicate nella vasca a servizio della condotta premente delle acque depurate.

Inoltre, sulla linea di alimentazione delle trincee sarà installato un misuratore di portata

magnetico con totalizzatore controllato da un PLC il quale una volta raggiunti i 500 m³/giorno interromperà il funzionamento delle pompe di alimentazione delle trincee ed azionerà il sollevamento dello scarico a mare, dove verrà scaricata la possibile portata di surplus.

A completamento delle vasche e per la messa in sicurezza delle stesse è previsto un parapetto in staccionata di legname di castagno lungo il ciglio delle vasche per evitare l'accidentale caduta di persone o mezzi.



Figura 2 – Esempio di parapetto in staccionata di castagno

3. SITO DI RECAPITO

3.1 Individuazione

La scelta del sito più idoneo in cui ubicare le trincee è stata innanzitutto orientata su aree già di proprietà di AQP e facilmente raggiungibili dalla condotta di scarico, individuando così l'area, all'interno della recinzione del depuratore di Porto Cesareo, attualmente occupata da 16 letti di essiccamento di dimensione pari a 10 m x 4 m. Tali letti furono realizzati negli anni '90, nell'ambito del primo appalto di competenza del Comune.



Figura 3 – Letti di essiccamento dell'impianto di depurazione di Porto Cesareo



Figura 4 – Letti di essiccamento dell'impianto di depurazione di Porto Cesareo

Naturalmente l'area individuata per la realizzazione delle trincee drenanti risulta essere priva di specie floristiche di rilievo e/o da tutelare.

L'attuale punto di scarico a mare del depuratore del comune di Nardò, dove potrebbe sopraggiungere la portata surplus del depuratore di Porto Cesareo, è ubicato in località Torre Inserraglio del comune di Nardò. Tale scarico ricade nell'area Parco "Porto Selvaggio e Palude del Capitano" e nelle vicinanze dell'area SIC IT9150024 "Torre Inserraglio".

Alla luce di ciò, il presente progetto verrà sottoposto a rilascio di nulla osta autorizzativo da parte dell'ufficio del comune di Nardò competente alla gestione del Parco e sottoposto a screening V.INC.A.



Figura 5 – Scarico a mare esistente del depuratore di Nardò




Figura 6 – Scarico a mare depuratore di Nardò

4. DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI DELL'AMBIENTE

Le opere in progetto hanno come scopo quello di definire un recapito finale per il depuratore di Porto Cesareo al fine di permettere l'avvio all'esercizio dello stesso depuratore e quindi della parte già funzionale della fognatura nera cittadina.

L'analisi degli impatti ambientali attesi coinvolge le seguenti componenti e i relativi fattori ambientali:

- L'ambiente fisico: attraverso la caratterizzazione meteoclimatica e della qualità dell'aria;
- L'ambiente idrico: ossia le acque superficiali e sotterranee, considerate come componenti, come ambienti e come risorse;
- Il suolo e il sottosuolo: intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico nel quadro ambientale in esame, ed anche come risorse non rinnovabili;

	<p>PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PORTO CESAREO (LE) RECAPITO FINALE ALTERNATIVO TRINCEE DRENANTI Studio Preliminare Ambientale - Verifica di assoggettabilità a VIA</p>	<p>Maggio 2021</p> <p>Pagina 15 di 48</p>
---	---	---

- Gli ecosistemi naturali: la flora e la fauna, come formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali;
- Il paesaggio e patrimonio culturale: esaminando gli aspetti morfologici e culturali del paesaggio, l'identità delle comunità umane e i relativi beni culturali;
- La salute pubblica: considerata in rapporto alle emissioni odorogene, di radiazioni ionizzanti, di rumore e all'emissione di radiazioni elettromagnetiche nell'ambiente circostante sia naturale che umano.

Di seguito, si procede alla descrizione delle componenti ambientali sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto.

4.1 Ambiente fisico

I fattori climatici, essenziali ai fini della comprensione della climatologia dell'area in cui è inserito il progetto e di cui di seguito si riportano le principali caratteristiche, sono rappresentati dalle temperature, dalle precipitazioni e dalla ventosità, che interagiscono fra loro influenzando le varie componenti ambientali di un ecosistema.

La caratterizzazione dell'aspetto climatologico dell'area è necessaria ai fini della valutazione di eventuali modifiche sulla qualità dell'aria dovute all'inserimento dell'opera in oggetto.

Con riferimento all'analisi delle principali caratteristiche meteo – climatiche il territorio regionale risulta caratterizzato da un clima tipicamente mediterraneo, con particolare riferimento alle fasce costiere, su cui incide l'azione mitigatrice del mare (con escursioni termiche stagionali di modesta entità). Le aree interne sono invece caratterizzate da un clima più continentale, con maggiori variazioni di temperatura tra inverno ed estate.

Grazie alle elaborazioni prodotte dalla Struttura di Monitoraggio MeteoClimatico del Servizio Protezione Civile a partire dalle fonti bibliografiche¹ sono state analizzate le mappe meteo – climatiche prodotte in base ai valori medi mensili delle precipitazioni e dei valori medi dei massimi e minimi mensili delle temperature, su una serie storica di rilevazioni compiute nelle singole stazioni meteo dal 1976 al 2005. Ciò ha permesso di individuare cinque aree meteo – climatiche omogenee, i cui limiti topografici sono stati definiti partendo dai valori di temperatura dei mesi più freddi (gennaio e febbraio) di stazioni note interpolate mediante la tecnica del Kriging.

¹ ("F. Macchia, V. Cavallaro, L. Forte, M. Terzi, "Vegetazione e clima della Puglia", Cahiers Options Méditerranéennes, vol.53:2000")

L'area di intervento è ubicata² all'interno della zona meteo climatica n.5 caratterizzata da isoterme di gennaio e febbraio di 19°C e che occupa l'ampia pianura di Brindisi e Lecce.

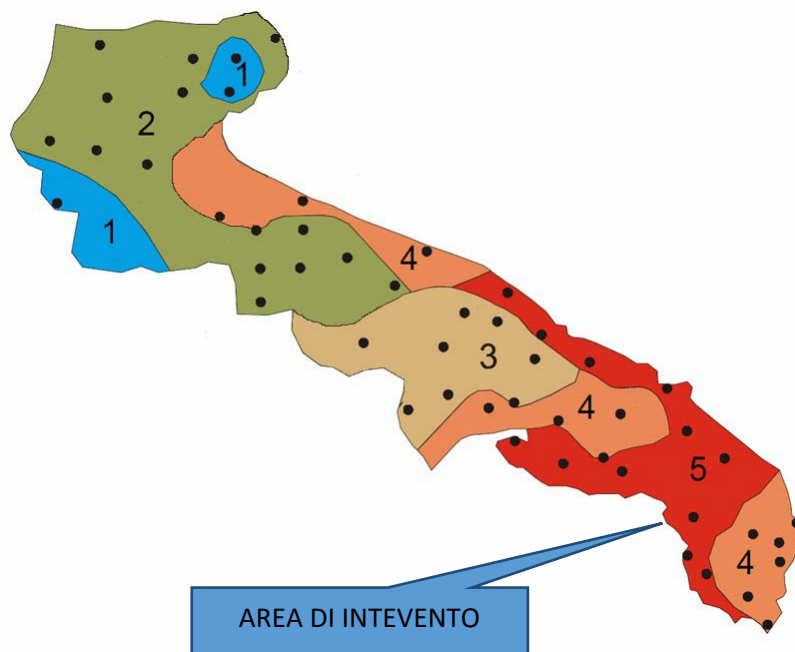


Figura 7 – Individuazione dell'opera in progetto all'interno della classificazione meteo climatica (fonte: ARPA Puglia)

Dal punto di vista meteorologico Porto Cesareo ha un clima mediterraneo. Le estati sono calde e secche mentre in inverno le temperature è mite. La temperatura media annuale in Porto Cesareo è di 20°C e in un anno cadono 485 mm di pioggia. Il clima è asciutto per 206 giorni l'anno, con un'umidità media del 69% e un indice UV di 5.

Un indice di ventosità riferito all'area dove si inserisce l'area di intervento è desumibile dall'Atlante Eolico del Cesi (2002) che indica per il sito scelto un valore medio di 4 m/s ad una altezza di 25 m dal suolo.

² Zonizzazione definita da ARPA Puglia ai sensi del D.Lgs. 155/2010 e approvata con deliberazione della giunta regionale n. 2979 del 29/12/2011.



Figura 8 – Stralcio ATLANTE EOLICO dell'Italia e area di intervento (<http://atlanteolico.erse-web.it>)

Dati sulla qualità dell'aria sono reperibili nel Piano Regionale della Qualità dell'Aria (PRQA) della Regione Puglia.

L'inventario redatto dal piano ha consentito l'individuazione e la georeferenziazione delle principali fonti di emissione per ciascuna tipologia di inquinante. In tal modo è stato possibile generare delle mappe sulle quali visualizzare i contributi delle diverse sorgenti di emissione presenti sul territorio regionale.

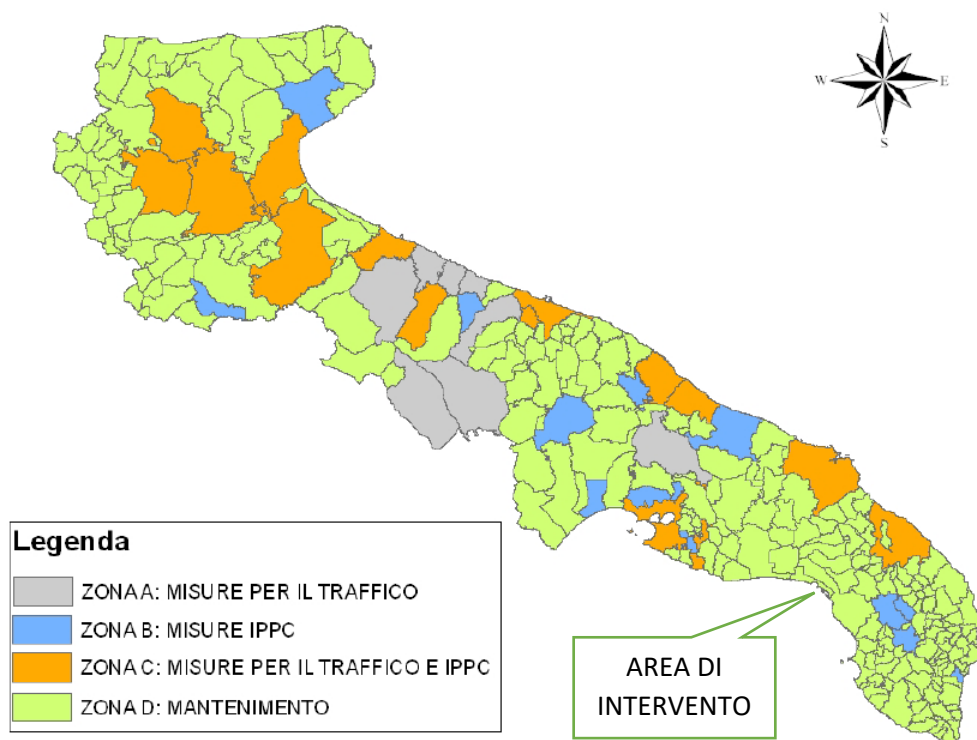


Figura 9 – Zonizzazione Regione Puglia – Qualità dell'aria (fonte PRQA)

Sia il comune di Porto Cesareo, che quello di Nardò non rientrano fra i comuni in cui ricadono gli impianti responsabili delle maggiori emissioni degli inquinanti.

I comuni ricadono, secondo il PRQA, nella zona D (la zona D è l'ultima delle quattro zone – A, B, C, D – secondo cui è suddiviso l'intero territorio regionale), ossia nella zona in cui non si rilevano valori di qualità dell'aria critici, né la presenza di insediamenti industriali di rilievo. Nel territorio comunale non sono presenti centraline gestite da ARPA Puglia.

4.2 Ambiente idrico

L'interazione delle opere in progetto con l'ambiente idrico è sostanzialmente riconducibile all'azione che i fluidi rilasciati nelle trincee drenanti ed assorbiti dai calcari fratturati possono esercitare sulle falde acquifere nella fase di esercizio dell'impianto.

Nel caso dell'area in esame, la falda profonda o carsica si trova (si veda lo stralcio della Carta delle Isopieze estratta dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia) a poco meno di 1 m s.l.m. ovvero ad una profondità di circa 20 m dal piano campagna.



Figura 10 – Stralcio della Carta delle Isopieze estratta dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia

4.2.1 Risorse idriche ad uso irriguo e ad uso potabile

L'apparato normativo che pone delle condizioni sulle distanze tra i punti di scarico delle acque reflue depurate e i pozzi, è definito dall'ex art. 9 del R.R. 22 maggio del 2017 n°13. Si riporta l'art. 9 per completezza:

Art. 9 – Fasce di rispetto

1. Attorno agli scarichi sono previsti le seguenti fasce di rispetto:

- a) Gli scarichi nei corsi d'acqua episodici, naturali e artificiali, sul suolo e negli strati superficiali del sottosuolo non possono avvenire a meno di 500 (cinquecento) metri dalle opere di captazione di acque sotterranee destinate a consumo umano e a meno di 250 (duecentocinquanta) metri dalle opere di captazione di acque sotterranee destinate ad uso irriguo e domestico.*
- b) Gli scarichi delle acque reflue urbane nelle acque superficiali, compresi i corpi idrici artificiali, non possono avvenire a meno di 500 (cinquecento) metri dalle opere di derivazione di acque destinate a consumo umano ed a meno di 250 (duecentocinquanta) metri dalle opere di captazione destinate all'uso irriguo.*
- c) Per gli scarichi delle acque reflue urbane nelle acque superficiali, compresi i corpi*

idrici artificiali, oltre che il divieto di cui alla lettera b), è prevista una fascia di rispetto di 500 (cinquecento) metri attorno al punto di scarico e, in detta fascia, non è ammessa la balneazione, la pesca, la piscicoltura, la stabulazione dei mitili e la molluschicoltura.

- 2. Al fine di ottemperare al divieto di balneazione di cui al comma 1 lett. c) e fermo restando il monitoraggio della qualità delle acque di balneazione nel periodo della stagione balneare indicato nell'Ordinanza Regionale, i Comuni costieri hanno l'obbligo di provvedere alla delimitazione del tratto di costa da vietare alla balneazione, ponendo in essere tutte quelle attività e misure necessarie alla salvaguardia della qualità delle acque di balneazione e della salute pubblica, in conformità alle disposizioni dettate dalla normativa vigente.*
- 3. Le zone di rispetto devono essere adeguatamente segnalate, mediante appositi cartelli indicanti i divieti ed i rischi igienici, a cura del Soggetto gestore, previa emanazione di ordinanza sindacale.*

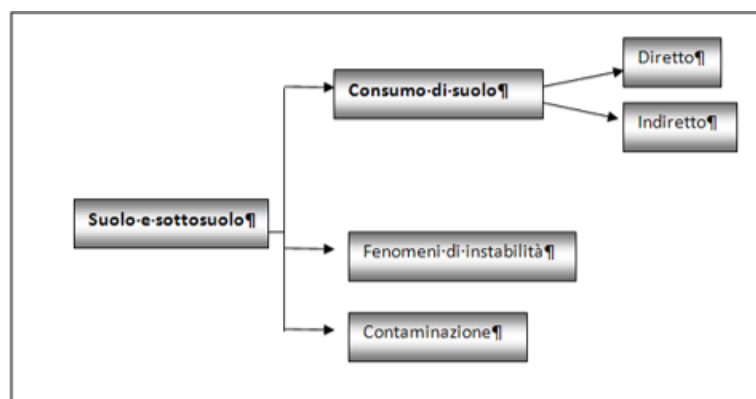
In data 18/06/2021 è stata inoltrata, alla Provincia di Lecce – Servizio Tutela e Valorizzazione Ambiente – Ufficio V.I.A., V.Inc.A. e Derivazioni Idriche e all'Ufficio del Genio Civile, la richiesta di verifica della presenza di pozzi autorizzati all'emungimento di acque per uso irriguo o potabile nella fascia di rispetto dei 250 m e 500 m dal recapito finale alternativo secondo l'ex art. 9 della L.R. 13 del 2017 (nota prot. n. 40446 del 18/06/2021)

La Provincia di Lecce in data 21/06/2021 con nota prot. 40788 ha comunicato che intorno all'impianto di depurazione di Porto Cesareo non risultano rilasciate concessioni per l'estrazione e l'utilizzazione di acque sotterranee ad uso potabile, mentre nella fascia di rispetto dei 250 m vi sono due concessioni ad uso irriguo in fase di rinnovo. FG. 31 p.lle 732 e 736

L'avvio dell'impianto di affinamento che permetterà di rilasciare reflui nel rispetto dei limiti del D.M. 185/2003 comporterà la dismissione definitiva di eventuali emungimenti dal sottosuolo per scopi irrigui; ciò, ovviamente, contribuirà a preservare la falda sotterranea dall'intrusione salina.

4.3 Suolo e sottosuolo

L'intervento ricade in area a vocazione prettamente agricola. Da un punto di vista metodologico, l'impatto potenziale sulle componenti suolo e sottosuolo è stato valutato seguendo il seguente schema concettuale:



Con consumo di suolo si intendono tutti quegli utilizzi a fini urbani, residenziali, produttivi, commerciali, infrastrutturali della risorsa da parte dell'uomo che ne determinano una riduzione quantitativa o qualitativa. Se si considera il consumo di suolo direttamente connesso all'area in esame, gli impatti attesi potranno essere:


- Modificazioni del processo di percolazione delle acque nel sottosuolo, impatto diretto;
- Potenziale alterazione degli ecosistemi naturali, impatto diretto.

4.4 Ecosistemi naturali

Obiettivo della caratterizzazione di questa componente ambientale è la determinazione della qualità e della vulnerabilità della flora e delle specie faunistiche effettivamente o potenzialmente presenti nell'area in esame.

La presenza di fauna nel territorio pugliese ha risentito dell'evoluzione realizzatasi nel territorio. Troviamo oggi un patrimonio faunistico impoverito rispetto alla situazione preindustriale o comunque di qualche decennio fa.

Per flora di un dato sito si intende l'insieme delle specie vegetali (da intendersi come lista qualitativa) che vive nella zona in oggetto. Per vegetazione si intende invece l'insieme degli individui vegetali del sito, inteso come complesso di presenze e di relazioni reciproche.

	<p>PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PORTO CESAREO (LE) RECAPITO FINALE ALTERNATIVO TRINCEE DRENANTI Studio Preliminare Ambientale - Verifica di assoggettabilità a VIA</p>	Maggio 2021
		Pagina 22 di 48

Le colture individuate come maggiormente rappresentative per l'agricoltura pugliese, ossia quelle con la maggiore incidenza sia in termini di diffusione territoriale che di peso economico, nonché di potenziale impatto ambientale, sono state riportate di seguito:

- Colture arboree
 - o Olivo
 - o Vite da vino e da tavola
 - o Agrumi
 - o Drupacee (albicocco, ciliegio, mandorlo, pesco)
- Colture erbacee
 - o Cereali
 - o Patata
 - o Pomodoro
 - o Carciofo, bietole

Gli impatti provocati sulle componenti ambientali in oggetto sono riconducibili esclusivamente al danneggiamento della vegetazione limitrofa interferita dalla movimentazione dei mezzi, visto il posizionamento delle trincee drenanti all'interno del perimetro dell'impianto di Porto Cesareo, attualmente occupata da 16 letti di essiccamento.



Figura 11 – Letti di essiccamento all'interno del perimetro del depuratore di Porto Cesareo




Figura 12 – Letti di essiccamento all'interno del perimetro del depuratore di Porto Cesareo

La flora nell'area di intervento presenta caratteristiche di bassa naturalità (praticamente inesistente la flora selvatica), scarsa importanza conservazionistica (le specie botaniche rilevate non sono tutelate da direttive, leggi, convenzioni), nessuna diversità floristica rispetto ad altre aree, essendo riconducibili a specie che convivono con le attività agricole presenti.

La fauna è quella tipica dell'ambito agricolo, costituita da specie che ben si adattano alla convivenza con le attività di coltivazione ed alla presenza dell'uomo.

4.5 Paesaggio e patrimonio culturale

La qualità di un paesaggio viene in genere definita in relazione alle sue peculiarità dal punto di vista morfologico e naturalistico (pregio intrinseco), storico, culturale e monumentale (riconoscibilità di un paesaggio storico inalterato, presenza di emergenze architettoniche, segnalazioni e vincoli archeologici).

	<p>PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PORTO CESAREO (LE) RECAPITO FINALE ALTERNATIVO TRINCEE DRENANTI Studio Preliminare Ambientale - Verifica di assoggettabilità a VIA</p>	Maggio 2021
		Pagina 25 di 48

Sulla base dei parametri sopra indicati e delle principali emergenze presenti nell'area, è possibile individuare il grado di vulnerabilità del paesaggio:

- Vulnerabilità Alta: si ha quando in una determinata Unità Territoriale sono presenti, anche limitatamente ad una sua parte, caratteri tipologici e strutturali evidenti e nel miglior stato di conservazione. Tale situazione fa sì che un intervento antropico, che non sia volto alla tutela delle caratteristiche già esistenti, possa incidere sostanzialmente sulla struttura del paesaggio, modificandone le caratteristiche peculiari;
- Vulnerabilità Media: è il livello proprio degli ambiti ancora tipologicamente riconoscibili, la cui fisionomia originaria è stata però in parte compromessa da elementi detrattori, o anche solo di disturbo. Tali elementi sono in genere costituiti da insediamenti recenti e della loro infrastrutture, realizzati, talora in modo disordinato e disperso;
- Vulnerabilità Bassa: detto livello di sensibilità corrisponde ad ambiti aventi caratteristiche tipologiche destrutturate, oppure ad ambiti che, anche se non turbati da elementi di forte disturbo visivo, sono privi di elementi di particolare pregio.

Nell'intorno delle opere in progetto non si sono rilevati i seguenti elementi:

- Vincoli o segnalazioni archeologici;
- Vincoli o segnalazioni architettonici
- Punti panoramici (strade a valenza panoramica)

L'area in esame (ubicazione delle trincee drenanti) presenta i seguenti vincoli attribuiti dal PPTR della Regione Puglia:

- BP: Immobili e aree di notevole interesse pubblico (art. 136 del D.Lgs 42/2004)
- UCP Coni visuali.

PPTR 6.3.1 Componenti culturali e insediative

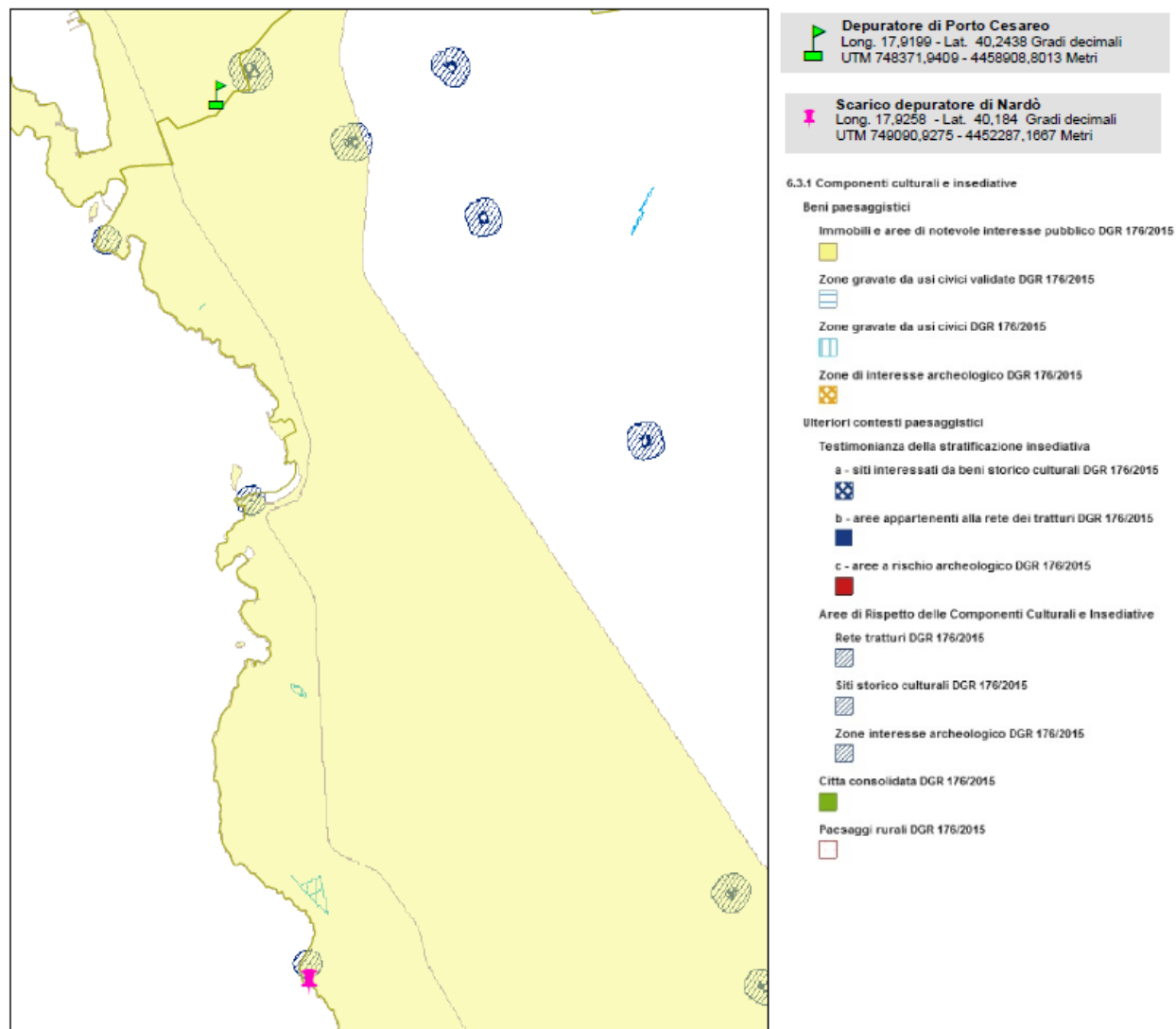


Figura 13 – Stralcio PPTR – Componenti culturali e insediative

PPTR 6.3.2 Componenti dei Valori Percettivi

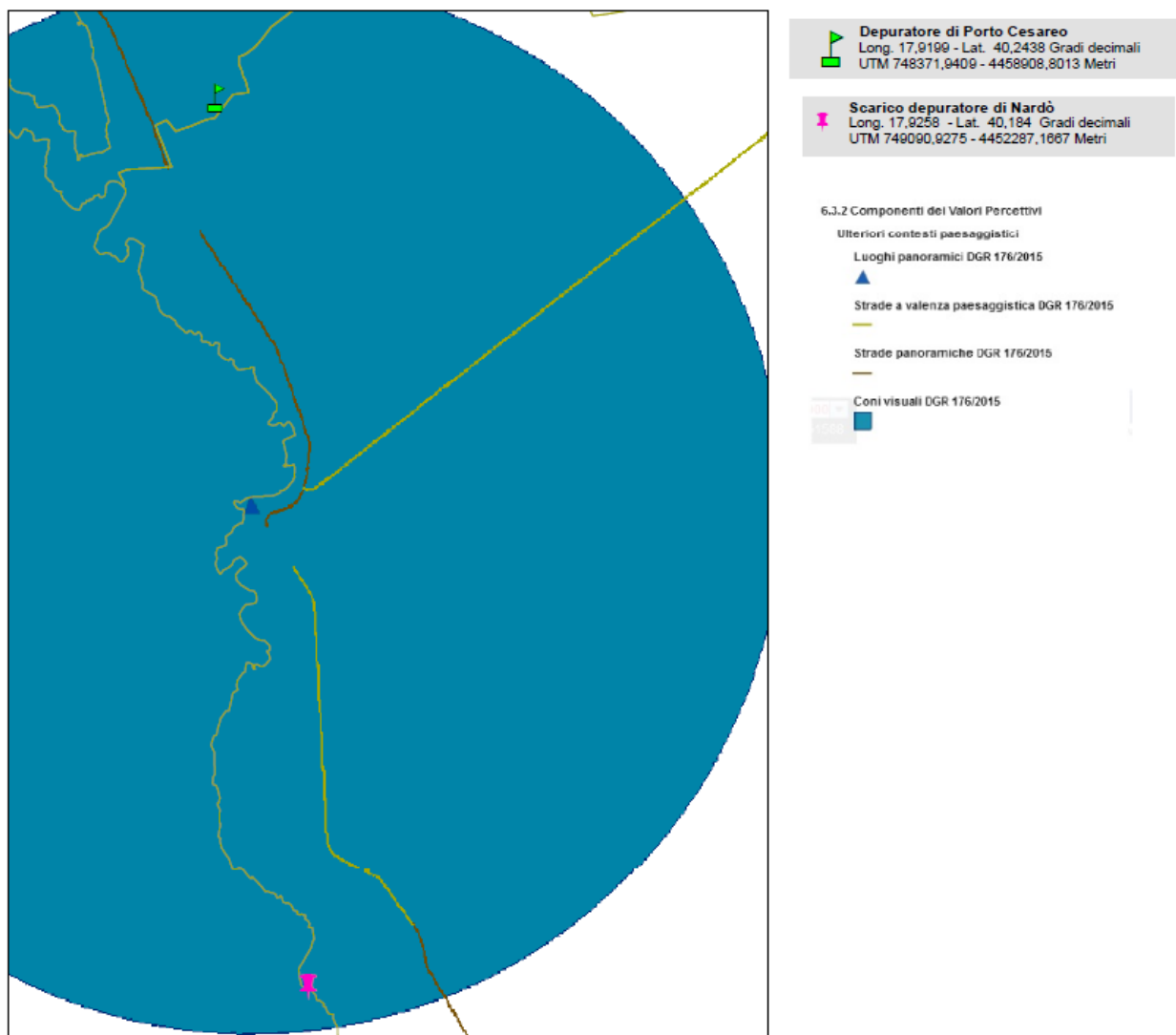



Figura 14 – Stralcio PPTR – Componenti dei valori percettivi

Per la presenza di tali vincoli, lo scrivente ha redatto la relazione paesaggistica per la richiesta di Autorizzazione Paesaggistica ai sensi dell'art. 91, comma 10 delle NTA del PPTR.

L'area è riconducibile, tipologicamente, ad una matrice agricola inframmezzata da insediamenti residenziali urbani e dispersi, la cui vulnerabilità può considerarsi bassa in considerazione della inesistenza di elementi di pregio.

	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PORTO CESAREO (LE) RECAPITO FINALE ALTERNATIVO TRINCEE DRENANTI Studio Preliminare Ambientale - Verifica di assoggettabilità a VIA	Maggio 2021
		Pagina 28 di 48

4.6 Salute pubblica

I possibili impatti ambientali attesi sulla salute pubblica si riferiscono a:

- Emissioni odorigene;
- Emissioni di radiazioni ionizzanti;
- Emissioni di rumore
- Emissioni di radiazioni elettromagnetiche.

4.6.1 Emissioni odorigene

L'acqua depurate recapitate nelle trincee drenanti avrà le caratteristiche chimico – fisiche previste dalla tabella 4 dell'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006.

La line acque dell'impianto di depurazione è dotata di trattamenti/processi tali da rendere remota la possibilità di emissioni odorigene legate alle acque depurate recapitate nelle trincee in progetto.


4.6.2 Emissioni di radiazioni ionizzanti

Le radiazioni ionizzanti sono costituite da radiazioni corpuscolari chiamate alfa e beta e da radiazione elettromagnetiche, della stessa natura della luce e delle onde radio, chiamate raggi x o gamma. Con il termine radiazione si intende la propagazione di energia attraverso lo spazio o qualunque mezzo materiale, sotto forma di onde o di energia cinetica propria di alcune particelle. Il termine ionizzante indica la capacità di tali radiazioni di rompere i legami atomici e molecolari della materia bersaglio in cui interagiscono modificandone lo stato chimico. A seguito di interazioni con il mezzo materiale, quindi, le radiazioni ionizzanti vengono assorbite. Ma mentre quelle corpuscolari sono poco penetranti attraverso alcuni materiali quali l'acqua o l'alluminio, mentre sono fortemente attenuate da materiali quali il ferro o il piombo. Le radiazioni ionizzanti sono presenti in natura (radioisotopi), ma vengono anche prodotte da attività umane.

La pericolosità varia a seconda della tipologia di radiazione: raggi alfa e beta sono pericolosi se emessi entro il corpo umano, o dannosi per gli organi se emessi a pochissima distanza; i raggi x e gamma sono sempre pericolosi, anche se emessi da sorgenti esterne al corpo umano.

4.6.3 Impatto acustico

Le emissioni di rumore saranno in gran parte dovute alle attività di cantiere che avverranno esclusivamente negli orari diurni.

	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PORTO CESAREO (LE) RECAPITO FINALE ALTERNATIVO TRINCEE DRENANTI Studio Preliminare Ambientale - Verifica di assoggettabilità a VIA	Maggio 2021
		Pagina 29 di 48

4.6.4 Misure elettromagnetiche

Nell'area di intervento sono associabili campi elettromagnetici ELF (30 – 300 Hz) generati dalla corrente alternata circolante all'interno di tutti gli apparecchi che utilizzano tale alimentazione.

Le opere in progetto prevedono, l'installazione di:

- Misuratore di portata elettromagnetico sulla linea in ingresso alle vasche;
- Saracinesche motorizzate di regolazione del flusso
- Sensoristica e componentistica in bassa tensione.

Si considerano non comportare rischi per la salute le esposizioni inferiori ai livelli di riferimento per la popolazione di cui alla raccomandazione europea 1999/519/CE. In linea con questa definizione, sono condizioni espositive giustificabili le attrezzature e le situazioni elencate in Tabella 1 della Norma tecnica CEI EN 50499 "Procedura per la valutazione dell'esposizione dei lavoratori ai campi elettromagnetici".

5. DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE


Definite le singole componenti ambientali, per ognuna di esse sono stati individuati gli elementi fondamentali per la caratterizzazione, articolati secondo il seguente ordine:

- Impatti potenziali: in cui vengono individuati i principali punti di attenzione per valutare la significatività degli impatti in ragione della probabilità che possano verificarsi, valutati sia in termini qualitativi che quantitativi attraverso l'uso di opportune matrici;
- Misure di mitigazione, compensazione e ripristino: in cui vengono individuate e descritte le misure poste in atto per ridurre gli impatti o, laddove non è possibile intervenire in tal senso, degli interventi di compensazione di impatto.

La valutazione degli impatti è stata, quindi, effettuata nelle distinte fasi, tecnicamente e temporalmente differenti tra loro, che caratterizzano l'intervento:

- Fase di cantiere, corrispondente alla realizzazione degli interventi di adeguamento fino al suo collaudo;
- Fase di esercizio, relativa alla fase di gestione delle opere in progetto nelle condizioni di regime.

Di seguito, per ciascuna componente ambientale, saranno analizzati gli eventuali potenziali impatti indotti sulla matrice analizzata.

	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PORTO CESAREO (LE) RECAPITO FINALE ALTERNATIVO TRINCEE DRENANTI Studio Preliminare Ambientale - Verifica di assoggettabilità a VIA	Maggio 2021
		Pagina 30 di 48

5.1 Ambiente fisico

5.1.1. Impatto potenziale sull'aria

Le opere in progetto sono limitate spazialmente nell'area interna all'impianto di depurazione esistente di Porto Cesareo.

Fase di cantiere

Le attività che in fase di cantiere comportano potenziali impatti sulla qualità dell'aria sono costituite da:

- Realizzazione degli scavi
- Realizzazione di opere civili
- Trasporto materiali e componenti di impianto
- Utilizzo di mezzi meccanici di sollevamento
- Utilizzo di mezzi meccanici leggeri.

Ed in particolare, gli impatti potenzialmente attesi risultano:

- Emissioni in atmosfera legate al traffico veicolare, da ritenersi per quantità e durata nel tempo tali da non incidere in maniera apprezzabile sulla situazione di qualità dell'aria attuale caratterizzante il sito;
- Polvere generata dalla movimentazione dei mezzi di cantiere ed alle fasi di realizzazione degli scavi previsti;
- Eventuale trasporto, ad opera del vento, del materiale incoerente provvisoriamente stoccato nell'area di cantiere ed in attesa di essere impiegato in situ o conferito ad idoneo impianto di trattamento rifiuti.

Si precisa che il materiale di scavo verrà in parte riutilizzato per i rinterri e livellamenti in fase di cantiere e per il resto adeguatamente smaltito ai sensi delle normative vigenti.

L'estensione areale degli impatti diretti è riconducibile al sedime dell'area di intervento, interno all'impianto di depurazione esistente, nella quale si svolgeranno le attività di cantiere e realizzate le opere in progetto.

Stima dell'entità del trasporto delle polveri

La stima dell'estensione areale interessata dal potenziale trasporto delle polveri in fase di cantiere è stata effettuata mediante l'impiego della legge di Stokes.

La densità dei granuli delle polveri fini sollevate durante la movimentazione di mezzi su strade sterrate e per gli scavi e riporti di terreno è tipicamente ricompresa in un range di valori di

densità compreso tra 1,5 e 2,5 gr/cm³.

Per ciò che attiene la densità dell'aria, si è assunto il valore di 1,3 Kg/mc, ovvero la densità dell'aria secca alla temperatura di 20°C e alla pressione di 100 KPa. La viscosità dinamica dell'aria è stata assunta pari a 1,81 x 10⁻⁵ Pa x sec.

Riassumendo, alla base dei calcoli condotti, sono stati impiegati i seguenti parametri:

- Diametro delle polveri (frazione fina) 0,0075 cm
- Densità delle polveri 1,5 – 2,5 gr/ cm³
- Densità dell'aria 0,0013 gr/ cm³
- Viscosità dell'aria 1,81 x 10⁻⁵ Pa x sec = 1,81 x 10⁻⁴ gr/cm x sec²

L'applicazione della legge di Stokes consente di determinare la velocità verticale applicata alla particella. Tale componente, sommata vettorialmente alla velocità orizzontale prodotta dal vento, determina la traiettoria e quindi la distanza coperta dalla particella prima di toccare il suolo, risultando quindi:

$$u = \frac{2 (\rho_s - \rho_f)}{9 \mu} g r^2$$

- ρ_s : densità della sfera;
- ρ_f : densità del fluido;
- μ : viscosità del fluido;
- g : accelerazione gravitazionale;
- r : raggio della sfera.

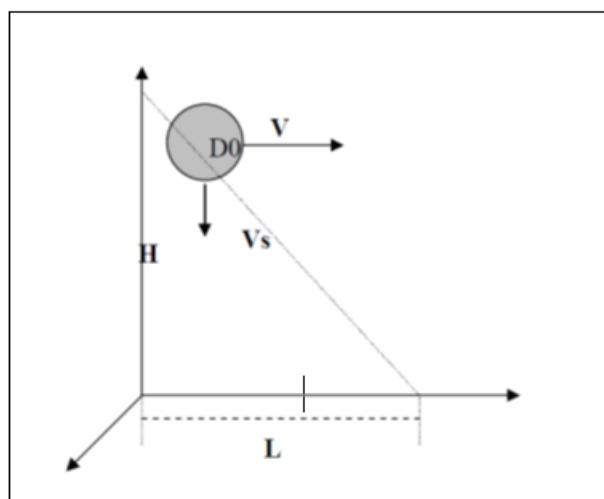


Figura 15 – Schema di caduta particella solida

- Velocità di sedimentazione: 0,25 m/s – 0,42 m/s (due ipotesi di densità della particella)
- Velocità orizzontale = velocità del vento: 4 m/s
- Angolo di caduta α : 86,4° - 84°

La frazione più fina delle polveri prodotte dalle lavorazioni coprirà una distanza data dalla relazione: $L = H \times \tan(\alpha)$.

Pertanto, nell'ipotesi sfavorevole di una quota iniziale di 3,5 metri dal suolo (sollevamento del

braccio dell'escavatore per il carico e scarico dei materiali incoerenti), il punto di caduta si troverà a circa 56 m di distanza lungo l'asse della direzione del vento (densità della particella pari a 1,5 gr/cm³) oppure a circa 33 m di distanza (densità della particella pari a 2,5 gr/cm³).

Quindi si può considerare come area influente, per la diffusione delle sole polveri e particelle sottili all'esterno dell'area di lavoro, **una fascia di 56 m** lungo il perimetro dell'area di cantiere, come rappresentato nella figura seguente.




Figura 16 – Individuazione fascia dispersione polveri 56 m su ortofoto

Come si evince dall'immagine, l'area di influenza delle polveri insiste quasi esclusivamente su suoli agricolo, sulla porzione dell'impianto di depurazione esistente e sulla porzione di strada sterrata che porta all'ingresso dell'impianto.

La dispersione di polveri potrà generare una imbiancatura del fogliame della vegetazione circostante, costituita per lo più da uliveti. Tale effetto sarà tuttavia temporaneo e sarà annullato naturalmente ed in breve tempo dall'azione degli agenti atmosferici quali vento e pioggia.

Pertanto l'impatto sulla risorsa aria, dovuto alla dispersione di polveri, è da ritenersi sostanzialmente di entità lieve e di breve durata, perché relativo solo alle fasi di cantiere.

	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PORTO CESAREO (LE) RECAPITO FINALE ALTERNATIVO TRINCEE DRENANTI Studio Preliminare Ambientale - Verifica di assoggettabilità a VIA	Maggio 2021
		Pagina 33 di 48

Fase di esercizio

La fase di esercizio delle trincee drenanti non comporta emissioni di polveri in atmosfera.

Nelle fasi di manutenzione ordinaria, le operazioni previste sono quelle volte a ripristinare la capacità filtrante e quindi la permeabilità del fondo delle trincee una volta che le fessure risultino parzialmente intasate per i fenomeni naturali che inevitabilmente si accompagnano a questo tipo di scarico (deposito di incrostazioni calcaree, deposito delle sostanze colloidali, deposito dei solidi sospesi comunque presenti nell'acqua depurata).


5.1.2. Emissioni odorigene

L'acqua depurata recapitata nelle trincee drenanti avrà le caratteristiche chimico – fisiche previste dalla tabella 4 dell'Allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006, **pertanto sostanzialmente priva di emissioni odorigene: l'impatto sulla risorsa aria in fase di esercizio è da ritenersi nullo.**

Inoltre, nell'ambito del Progetto Esecutivo P9109 "Adeguamento Impianto di Depurazione di Porto Cesareo (LE) – II Lotto Funzionale", **sono stati previsti e realizzati interventi atti alla riduzione delle emissioni odorigene dell'impianto di depurazione in fase di esercizio.**

In particolare sono stati realizzati interventi di captazione e di trattamento mediante appositi impianti di biofiltrazione delle emissioni odorigene critiche delle seguenti stazioni di trattamento:

- Edificio grigliatura automatica grossolana e sollevamento iniziale;
- Canali a valle della grigliatura fine e dissabbatura;
- Ripartitore delle portate al comparto biologico;
- Equalizzazione e sollevamento intermedio;
- Vasca di accumulo bottini pre – trattati;
- Edificio stoccaggio fanghi disidratati;
- Sollevamento fanghi di ricircolo e supero;
- Pre – ispessimento fanghi;
- Sollevamento fanghi alla stabilizzazione
- Stabilizzazione aerobica fanghi;
- Accumulo fanghi stabilizzati;
- Edificio disidratazione meccanica fanghi.

	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PORTO CESAREO (LE) RECAPITO FINALE ALTERNATIVO TRINCEE DRENANTI Studio Preliminare Ambientale - Verifica di assoggettabilità a VIA	Maggio 2021
		Pagina 34 di 48

5.2 Ambiente idrico

Nel caso dell'area in esame, come evidenziato precedentemente, la falda profonda o carsica si trova a poco meno di 1 m s.l.m. ovvero ad una profondità di circa 20 m dal piano campagna.

Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere non saranno coinvolti corsi d'acqua superficiali né si potrà avere interferenza con la falda idrica sotterranea.

Infatti, le falde idriche sotterranee della zona di trovano a circa 20 m dal piano campagna. Considerando la profondità delle trincee pari a 3 m dal piano campagna, rimane un franco di 17 di sicurezza di 17 m fino alla falda idrica, in grado di assicurare la non interferenza delle operazioni di scavo e sistemazione delle vasche con la falda. Gli impatti si possono considerare assenti.

Il consumo idrico legato alle operazioni e lavorazioni di cantiere (fissaggio dei pozzetti di ispezione delle linee idriche di adduzione dei reflui, acqua necessaria per il lavaggio del personale e la pulizia degli attrezzi) non può annoverarsi tra i possibili impatti, data la quantità irrilevanti in gioco.

Fase di esercizio

Considerando la qualità delle acque depurate (tabella 4 dell'allegato 5 alla parte terza del DLgs 152/2006), unitamente:


- All'assenza di vuoti carsici di dimensioni metriche o inghiottitoi di origine carsica, a costituire potenziali vie preferenziali dei fluidi in profondità;
- Al franco di sicurezza di 17m esistente tra il fondo trincee la falda idrica, in grado di garantire la natura azione di filtraggio degli strati del sottosuolo;

si può affermare che gli impatti sulla componente idrica possono definirsi trascurabili.

5.3 Suolo e sottosuolo

Relativamente alla componente suolo e sottosuolo, nell'area in esame, gli impatti attesi potranno essere:

- Modificazioni del processo di percolazione delle acque nel sottosuolo, impatto diretto;
- Potenziale alterazione degli ecosistemi naturali, impatto diretto.

	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PORTO CESAREO (LE) RECAPITO FINALE ALTERNATIVO TRINCEE DRENANTI Studio Preliminare Ambientale - Verifica di assoggettabilità a VIA	Maggio 2021
		Pagina 35 di 48

5.3.1 Consumo di suolo

Nel caso in esame, non si ha sottrazione di suolo in quanto le trincee verranno ubicate all'interno del perimetro del depuratore esistente di Porto Cesareo, dove attualmente ci sono 16 letti di essiccamento di dimensione pari a 10 x 4 m realizzati negli anni '90 nel primo appalto di costruzione del depuratore di competenza del Comune.

Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere non si avrà necessità di approvvigionamento materiali di estrazione da altre cave in quanto i materiali scavati nell'ambito del cantiere (scavi per trincee) saranno riutilizzati nell'ambito del cantiere stesso. In particolare si prevede di riutilizzare parte del materiale roccioso proveniente dall'escavazione, esente da argilla:

- Per la formazione dei rinterri delle tubazioni per i collegamenti idraulici di progetto;
- Per la formazione della rampa per accesso all'area di cantiere;

Fase di esercizio

Nella fase di esercizio si potrà avere ulteriore consumo di suolo, inteso come impatto indiretto, solo in caso di eventi di manutenzione e necessità di sostituzione del fondo trincea con il trasporto in situ di materiale da estrazione da altri siti (cave). L'impatto si può considerare trascurabile in considerazione delle proprietà dimensionali dell'opera ed in considerazione del fatto che gli approvvigionamenti esterni, seppur in gran parte limitati dalle operazioni di lavaggio e riuso dei materiali, rientrano nella normale operatività dell'opera in progetto.

5.3.2 Fenomeni di instabilità


L'area di intervento, si inserisce all'interno di una vasta piana agricola, senza alture o colline di rilievo o versanti franosi. In particolare l'area di intervento non rientra in:

- Aree a pericolosità di frana PG1, PG2 o PG3 così come desumibile dal PAI Puglia;
- Aree incluse nell'inventario frane tenuto dall'ISPRA (Progetto IFFI).

Pertanto, viste le caratteristiche morfologiche del territorio in oggetto nonché la limitata estensione areale ed in profondità dell'opera, l'eventualità che siano indotti fenomeni di instabilità può quindi definirsi assente, tanto in fase di cantiere quanto in fase di esercizio.

5.3.3 Contaminazione

Tale impatto è esclusivamente ascrivibile a perdite a carico dei mezzi di cantiere.

	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PORTO CESAREO (LE) RECAPITO FINALE ALTERNATIVO TRINCEE DRENANTI Studio Preliminare Ambientale - Verifica di assoggettabilità a VIA	Maggio 2021
		Pagina 36 di 48

Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere (scavi, reinterri, rilevati piccole opere edili) non ci saranno impatti da contaminazione atteso che verranno presi tutti gli accorgimenti necessari per evitare la caduta al suolo di inquinanti legati all'utilizzo delle macchine operatrici.

Fase di esercizio

Per quanto riguarda i potenziali rischi in fase di esercizio, in considerazione delle caratteristiche delle acque depurate, l'impatto analizzato può ritenersi nullo.

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

5.4 Ecosistemi naturali

Gli impatti provocati sulle componenti ambientali in oggetto sono riconducibili esclusivamente al danneggiamento della vegetazione limitrofa interferita dalla movimentazione dei mezzi, visto il posizionamento delle trincee drenanti all'interno del perimetro dell'impianto di Porto Cesareo, attualmente occupata da 16 letti di essiccamento.

La realizzazione delle trincee non crea pregiudizio all'ambiente naturale circostante, sia per quanto riguarda il regno animale che vegetale, non avendo individuato unità ecosistemiche sensibili ed essendo il territorio caratterizzato dalla presenza di estese zone coltivate, causa di profonde e radicali trasformazioni del paesaggio naturale preesistente.


Fase di cantiere

Gli impatti negativi provocati sulla fauna, sulla flora e sulla vegetazione sono riconducibili, nell'ambito della fase di realizzazione degli interventi, ai seguenti aspetti:

- Polveri;
- Rumore;

Per ciò che riguarda le polveri, si rimanda al paragrafo in cui è stato già affrontato l'argomento (impatto trascurabile).

Per ciò che riguarda il rumore, questo potrà indurre disturbo alla fauna presente nelle aree più prossime al cantiere, ma l'emissione ha una durata molto limitata nel tempo ed è legata alla movimentazione dei mezzi di cantiere. Le lavorazioni saranno effettuate nelle fasce orarie diurne previste per legge. Pertanto il disturbo indotto sulla fauna ad opera del rumore emesso nelle fasi di

	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PORTO CESAREO (LE) RECAPITO FINALE ALTERNATIVO TRINCEE DRENANTI Studio Preliminare Ambientale - Verifica di assoggettabilità a VIA	Maggio 2021
		Pagina 37 di 48

realizzazione delle trincee, in considerazione della limitata estensione nel tempo e distribuzione spaziale, può ritenersi di lieve entità.

Può affermarsi, inoltre, che l'esecuzione delle opere in progetto non potrà in alcun modo interferire con le consuete attività svolte nella zona: la viabilità esistente è già idonea al transito dei mezzi necessari alle operazioni di cantiere ed eventuale manutenzione, e l'ubicazione delle aree di stoccaggio del materiale di cantiere è interna all'interno d'intervento, pertanto non si rileva alcuna possibilità di interazione tra mezzi meccanici e la conduzione delle aree esterne all'impianto. Gli impatti si possono pertanto ritenere trascurabili.

Fase di esercizio

Come precisato, il recapito delle acque depurate, dall'impianto di depurazione alle trincee in progetto, avviene tramite condotte e, a regime, l'unico disturbo potrebbe essere indotto dall'emissione sonora a carico della caduta dell'acqua nelle trincee drenanti. Il salto sarà variabile da qualche decimetro a qualche metro (in funzione del grado di riempimento della vasca) e il disturbo può affermarsi avrà un'entità trascurabile e più che mai compatibile con il rumore di fondo dell'ambiente circostante.

5.5 Paesaggio e patrimonio culturale

L'area è riconducibile, tipologicamente, ad una matrice agricola inframmezzata da insediamenti residenziali urbani e dispersi, la cui vulnerabilità può considerarsi bassa in considerazione della inesistenza di elementi di pregio.


Agli effetti della valutazione della visibilità dell'opera in progetto, date:

- L'estensione modesta;
- La realizzazione delle opere all'interno della recinzione esistente del depuratore di Porto Cesareo;
- La conformazione morfologica dell'area (non esistono alture o colline o punti di visuale preferenziali dai quali sia possibile scorgere le opere in progetto)

si considera molto basso l'impatto visivo.

Fase di cantiere

Non si rilevano impatti negativi provocati sul patrimonio storico e culturale, relativamente agli aspetti di fruizione, interferenza o danneggiamento dello stesso, dovuti alle fasi di cantiere.

	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PORTO CESAREO (LE) RECAPITO FINALE ALTERNATIVO TRINCEE DRENANTI Studio Preliminare Ambientale - Verifica di assoggettabilità a VIA	Maggio 2021
		Pagina 38 di 48

Pertanto si ritiene l'impatto non rilevante.

Fase di esercizio

Similmente non si rilevano impatti significativi nelle fasi di esercizio. Pertanto si ritiene l'impatto non rilevante.

5.6 Salute pubblica

5.6.1 Emissioni odorigene

L'acqua depurate recapitata nelle trincee drenanti avrà le caratteristiche chimico – fisiche previste dalla tabella 4 dell'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006.

La line acque dell'impianto di depurazione è dotata di trattamenti/processi tali da rendere **nulla** la possibilità di emissioni odorigene legate alle acque depurate recapitate nelle trincee in progetto.

Inoltre, nell'ambito del Progetto Esecutivo P9109 "Adeguamento Impianto di Depurazione di Porto Cesareo (LE) – II Lotto Funzionale", **sono stati previsti e realizzati interventi atti alla riduzione delle emissioni odorigene dell'impianto di depurazione in fase di esercizio.**

In particolare sono stati realizzati gli interventi di captazione e di trattamento mediante appositi impianti di biofiltrazione delle emissioni odorigene critiche delle seguenti stazioni di trattamento:

- Edificio grigliatura automatica grossolana e sollevamento iniziale;
- Canali a valle della grigliatura fine e dissabbiatura;
- Ripartitore delle portate al comparto biologico;
- Equalizzazione e sollevamento intermedio;
- Vasca di accumulo bottini pre – trattati;
- Edificio stoccaggio fanghi disidratati;
- Sollevamento fanghi di ricircolo e supero;
- Pre – ispessimento fanghi;
- Sollevamento fanghi alla stabilizzazione
- Stabilizzazione aerobica fanghi;
- Accumulo fanghi stabilizzati;
- Edificio disidratazione meccanica fanghi.

5.6.2 Emissioni di radiazioni ionizzanti

La caratteristica tecnologica dell'opera in progetto non prevede emissioni di radiazioni ionizzanti, dovute alle fasi di cantiere e di esercizio. Quindi si può affermare che, per esistendo alcuni fattori che ne giustificano la trattazione (presenza umana nell'area, presenza di mezzi che attenuano le radiazioni o che di lasciano penetrare), **l'impatto è del tutto assente**.

5.6.3 Impatto acustico

Le emissioni di rumore saranno in gran parte dovute alle attività di cantiere che avverranno esclusivamente negli orari diurni.

Fase di cantiere

Di seguito una tabella indicante i livelli di emissione acustica attesi legati alle varie fasi dell'esecuzione degli scavi:

<i>Fase di lavorazione</i>	<i>Sorgenti di rumore (escluso transito degli autocarri)</i>	<i>Livello complessivo di rumore generato</i>
sbancamento	n.2 escavatori n.2 autocarri	80.5 dB(A)
sbancamento	n.1 rullo n.1 pala meccanica n.2 autocarri n.1 escavatore n.1 martellone	106.9 dB(A)

Al fine di caratterizzare i livelli di rumore ambientali nel territorio allo stato di progetto, è stata quantificata l'immissione acustica dovuta al solo contributo dei macchinari presenti nell'area di intervento durante la fase di cantiere, eseguendo in prima approssimazione il calcolo della propagazione acustica senza tenere in conto la presenza delle colture arboree circostanti (che operano un seppur modesto effetto schermante).

Noti i livelli di potenza acustica associabili ad ogni fase di lavorazione, attraverso l'utilizzo delle leggi di propagazione sonora in campo aperto, sono stati calcolati i livelli di pressione sonora alle varie distanze dal cantiere (considerato come una sorgente puntiforme) seguendo l'approccio del "worst case" (caso più sfavorevole), ovvero il momento in cui tutte le attrezzature appartenenti alla stessa fase di lavorazioni vengono utilizzate contemporaneamente (106.dB(A)).

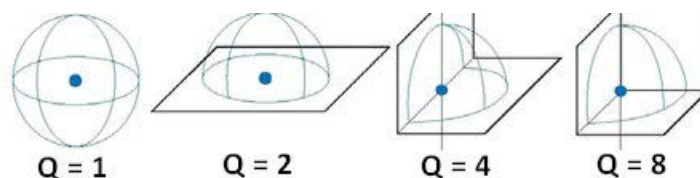
In campo libero, per una sorgente puntiforme irradiante energia in modo uniforme in tutte le direzioni, la relazione che lega il livello di pressione sonora riscontrabile ad una certa distanza “d” dalla sorgente a livello di potenza sonora della sorgente è:

$$L_p = L_w - 20 \log r - 11 + 10 \log Q - A \text{ (dB)}$$

Dove:

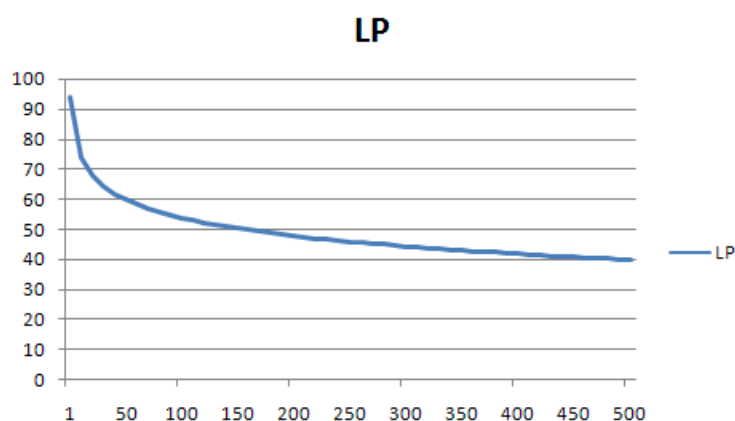
- L_w = livello di potenza sonora della sorgente
- d = distanza dalla sorgente in metri
- A = fattore correttivo di attenuazione che tiene conto di tutte le condizioni ambientali e meteorologiche (posto = 0 per considerare la situazione peggiore)
- $10 \log(Q)$ = indice di direttività della sorgente.

Nel caso di sorgente omnidirezionale $Q = 1$, mentre si ha $Q = 2$ se la sorgente è posta su un piano (in prima approssimazione è compatibile con la conformazione morfologica del territorio in esame), $Q = 4$ se è posta all'intersezione di due piani e $Q = 8$ se è posta all'intersezione di tre piani.



Si può notare che ad ogni raddoppio della distanza sorgente – ascoltatore, il livello di pressione sonora diminuisce di 6 dB.

Il decadimento della pressione acustica generato dalla propagazione delle emissioni sonore, in queste ipotesi semplificate è indicato nel grafico sottostante.




	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PORTO CESAREO (LE) RECAPITO FINALE ALTERNATIVO TRINCEE DRENANTI Studio Preliminare Ambientale - Verifica di assoggettabilità a VIA	Maggio 2021
		Pagina 41 di 48

Figura 17 – Decadimento della pressione Acustica

Considerando, quindi, i limiti previsti dal D.P.C.M. 01/03/1991, art. 6 comma 1, si rileva che i livelli di pressione sonora finali sono inferiori al limite diurno di 70 dB (A) e al limite notturno 60 dB(A), già a distanze di, rispettivamente, 15 e 50 metri dall'area di cantiere (criterio assoluto).

Fase di esercizio

L'impatto in fase di esercizio sarà legato alle emissioni sonore dovute allo scroccio dell'acqua in caduta nelle trincee disperdenti ed alle fasi di manutenzione nelle quali saranno coinvolti uno o due mezzi meccanici.

L'impatto sulla salute umana, vista la temporaneità della durata delle emissioni sonore, può considerarsi lieve in fase di cantiere e trascurabile in fase di esercizio.

5.6.4 Misure elettromagnetiche

Si ritiene assolutamente marginale il livello di emissione elettromagnetica, e nullo l'impatto, visto che le correnti in circolo negli impianti delle opere in progetto avranno valori di molto inferiori ai limiti di tabella 1 e le tensioni avranno i valori tipici della trifase (380 V) e della bassa tensione (220V).

Tabella I - EN 50499 (riepilogo)

Tutti i luoghi di lavoro aperti al pubblico ed autorizzati ai sensi della legge n. 36/2001
Attrezzature marcate CE che sono state valutate utilizzando normative tecniche di prodotto
Apparecchi di illuminazione - Eccetto l'illuminazione eccitata a radiofrequenza
Computer ed attrezzature correlate
Attrezzature per ufficio - I cancellatori di nastro magnetico possono aver necessità di approfondimento
Telefoni cellulari e cordless
Radio ricetrasmittenti - Con potenze inferiori a 20 mW
Stazioni base per cordless DECT e WLAN (es. WiFi) - Limitatamente alle attrezzature intese per un uso esteso al pubblico
Attrezzature di comunicazione non Wireless
Attrezzature elettriche portatili
Riscaldatori portatili (es. pistole per colla)
Caricabatterie
Attrezzature elettriche per giardinaggio
Attrezzature audio e video - Particolare approfondimento richiedono gli apparecchi radiotrasmittenti utilizzati nell'industria del broadcast
Caricabatterie portatili non inclusi nei trasmettitori a radiofrequenza
Riscaldatori elettrici per ambiente - Esclusi i dispositivi a microonde
Tutti gli apparecchi non elettrici
Distribuzione dell'energia elettrica a 50 Hz per i luoghi di lavoro. Il campo magnetico ed elettrico devono essere considerati separatamente. Per il campo magnetico si considerano conformi: 1) tutte le installazioni con corrente di fase inferiore a 100 A; 2) tutti i circuiti di un'installazione con corrente di fase inferiore a 100 A; 3) ... Per il campo elettrico si considerano conformi: 1) tutti i cavi isolati o sottosuolo appartenenti a circuiti di qualsiasi voltaggio; 2) tutti i cavi nudi aerei con tensione non superiore a 100 kV oppure tutti i cavi nudi aerei che, sorvolando i posti di lavoro, possiedono una tensione non superiore a 125 kV oppure qualsiasi tensione se il luogo di lavoro è posto interno (ad un edificio).
Strumenti di misura e controllo
Elettrodomestici - La presenza di forni ad induzione per cottura necessita di approfondimento
Computer ed attrezzature correlate aventi dispositivi di comunicazione wireless - Limitatamente alle attrezzature intese per un uso esteso al pubblico
Trasmettitori a batteria - Limitatamente alle attrezzature intese per un uso esteso al pubblico
Antenne radio base - Nel caso i lavoratori siano posti all'interno della zona sicura per il pubblico sono necessarie ulteriori valutazioni
Elettromedicali che non utilizzano intenzionalmente radiazioni con esposizione elettromagnetica o applicazioni di corrente

6. MISURE DI MITIGAZIONE


Una volta effettuata l'analisi degli impatti in fase di cantiere ed esercizio e ricavata una stima quali – quantitativa, sono state individuate le misure di mitigazione e/o compensazione, in cui vengono individuate e descritte le misure poste in atto per ridurre gli impatti o, laddove non è possibile intervenire in tal senso, degli interventi di compensazione di impatto.

6.1 Ambiente fisico

Fase di cantiere

Di grande importanza risulta la fase di mitigazione degli impatti provocati sulla componente aria, anche se temporaneamente, durante i lavori, vista l'interdipendenza di tale componente con tutte le altre, compresa la vegetazione, il suolo, ecc.

Per tale motivo, al fine di minimizzare il più possibile gli impatti, si opererà in maniera da:

	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PORTO CESAREO (LE) RECAPITO FINALE ALTERNATIVO TRINCEE DRENANTI Studio Preliminare Ambientale - Verifica di assoggettabilità a VIA	Maggio 2021
		Pagina 43 di 48

- Adottare un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro prestando attenzione a ridurre l'inquinamento di tipo pulviscolare;
- Utilizzare cave/discariche presenti nel territorio limitrofo, al fine di ridurre il traffico veicolare;
- Inibire la possibilità di produzione delle polveri mediante bagnatura, ove risultasse necessario;
- Utilizzare macchinari omologati e rispondenti alle normative vigenti;
- Ricoprire con teli eventuali cumuli di terra depositati ed utilizzare autocarri dotati di cassoni chiusi o comunque muniti di teloni di protezione;
- Limitare la velocità degli automezzi.

Le operazioni di mitigazione previste in fase di cantiere saranno sufficienti a limitare i potenziali impatti sulla qualità dell'aria.

Fase di esercizio

Durante l'esercizio delle trincee, come detto, non è prevista la produzione di emissioni.

6.2 Ambiente idrico

Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere (scavi, rinterri, rilevati piccolo opere edili) non ci sarà interferenza con la falda e quindi non potranno essere indotti impatti.


Fase di esercizio

In base alle informazioni disponibili, non vi sono potenziali impatti indotti sulla componente idrica; ciò nonostante, qualora si registrasse un comportamento anomalo della capacità drenante delle trincee drenanti, si interverrà previo monitoraggio geognostico suppletivo.

6.3 Suolo e sottosuolo

Fase di cantiere

Le misure di salvaguardia nei confronti di eventi accidentali che possono comportare rischi per l'ambiente messe in atto all'interno dell'area di intervento riguardano una serie di accorgimenti operativi e gestionali atti a svolgere un ruolo preventivo così descritte:

	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PORTO CESAREO (LE) RECAPITO FINALE ALTERNATIVO TRINCEE DRENANTI Studio Preliminare Ambientale - Verifica di assoggettabilità a VIA	Maggio 2021
		Pagina 44 di 48

- Separazione e trasporto dei rifiuti come per legge;
- Controllo periodico degli automezzi;
- Contenimento in serbatoi stagni degli oli lubrificanti.

Presso il sito saranno inoltre presenti idonei materiali assorbenti per garantire un intervento rapido ed efficiente.

Fase di esercizio

Nonostante gli impatti potenziali sulla componente suolo siano considerati trascurabili, vengono proposte alcune misure per la minimizzazione della possibile contaminazione mediante:

- Controlli periodici del rispetto dei limiti di legge dell'effluente;
- Verifiche periodiche del sistema drenante.

6.4 Ecosistemi naturali

Si procederà al ripascimento con tecniche di ingegneria naturalistica (recinzione con castagno) delle scarpate in testa alle vasche di drenaggio, allo scopo di creare, oltreché una efficace barriera visiva ed acustica, elementi di continuità con le zone circostanti.


Si procederà alla ripiantumazione di eventuali essenze vegetali o arboree direttamente danneggiate dai mezzi meccanici, in transito da e per il cantiere.

6.5 Paesaggio e patrimonio culturale

La conduzione dell'opera avverrà con la massima efficienza e nelle migliori condizioni possibili, in modo da conservare l'impianto in ogni momento compatibile con il contesto storico, culturale e paesaggistico circostante.

6.6 Salute pubblica

Relativamente alle emissioni sonore temporanee durante le fasi di cantiere, queste saranno consentite nelle fasce orarie previste dai regolamenti comunali e comunque limitate ai 70 dB(A).

	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PORTO CESAREO (LE) RECAPITO FINALE ALTERNATIVO TRINCEE DRENANTI Studio Preliminare Ambientale - Verifica di assoggettabilità a VIA	Maggio 2021
		Pagina 45 di 48

7. INDIVIDUAZIONE DELLA CAVA

Le condizioni di riutilizzo per rinterri e riempimenti di terre e rocce da scavo, disciplinate dal nuovo Decreto Ministeriale n. 120 del 13 giugno 2017 “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’art. 8 del decreto – legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, della legge 11 novembre 2014, n.164 e ai sensi del REGOLAMENTO REGIONALE 12 giugno 2006, n.6 “Regolamento regionale per la gestione dei materiali edili”.

All’art. 186 del D.Lgs 152/06, comma 1, si stabilisce, tra l’altro, che le terre e rocce da scavo possano essere utilizzate per rinterri e riempimenti purché:

- Siano impiegate direttamente nell’ambito di opere o interventi preventivamente individuati e definiti;
- Sin dalla fase di produzione vi sia certezza del loro integrale utilizzo;
- L’utilizzo integrale della parte destinata a riutilizzo sia tecnicamente possibile senza necessità di preventivo trattamento o di trasformazioni preliminari per soddisfare i requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego non dia luogo ad emissioni e ad impatti ambientali qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli ordinariamente consentiti per il sito dove sono destinate ad essere utilizzate;
- Sia garantito un elevato grado di tutela ambientale;
- Sia accertato che non provengano da siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica;
- Le loro caratteristiche chimiche e chimico – fisiche siano tali che il loro impiego nel sito prescelto non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate ed avvenga nel rispetto delle norme di tutela ambientale; in particolare, deve essere dimostrato che il materiale da utilizzare non è contaminato con riferimento alla destinazione d’uso del medesimo, nonché la compatibilità di detto materiale con il sito di destinazione;
- La certezza del loro integrale utilizzo sia dimostrata.

Le terre e rocce da scavo non utilizzate nel rispetto delle condizioni sopra indicate saranno sottoposte alle disposizioni in tema di rifiuti, di cui alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006. In tal senso, sarà cura e obbligo dell’impresa effettuare, preliminarmente alle operazioni di scavo, la

caratterizzazione dell'area secondo le modalità previste dal Titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/2006 fermo restando che:

- L'area in questione non risulta essere stata interessata in passato da sversamenti di sostanze nocive;
- Nelle sue vicinanze non si svolgono attività che prevedano lo stoccaggio, il trattamento e la movimentazione di sostanze pericolose;
- L'area non è incluso nel registro regionale dei siti contaminati o da bonificare.


Nel dettaglio si prevede di riutilizzare parte del materiale roccioso proveniente dall'escavazione, esente da argilla:

- Per la formazione dei rinterri delle tubazioni per i collegamenti idraulici di progetto;
- Per la formazione della rampa di accesso alle trincee drenanti.

È stata individuata una cava/discarda ad una distanza di circa 16 km dal sito di intervento. La vicinanza dal sito di intervento consente di abbattere sia i costi di trasporto sia l'inquinamento prodotto dall'emissione in atmosfera di CO₂.



Figura 18 – Individuazione cava/discarda

	<p>PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO - ECONOMICA IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI PORTO CESAREO (LE) RECAPITO FINALE ALTERNATIVO TRINCEE DRENANTI Studio Preliminare Ambientale - Verifica di assoggettabilità a VIA</p>	<p>Maggio 2021</p> <p>Pagina 47 di 48</p>
---	---	---

Si precisa, infine, che ai fini dell'approvazione del progetto le valutazioni riportate nella presente relazione hanno carattere unicamente previsionale e che, in accordo con quanto previsto dall'art. 6 della R.R. n.6 del 12/06/2006, le effettive produzioni di rifiuti e la loro effettiva destinazione (riutilizzo, recupero, smaltimento, ecc.) potranno essere comunicate al termine dei lavori, comprovandole tramite la modulistica prevista dalle vigenti normative in materia.

8. CONCLUSIONI

L'intervento proposto risponde all'emergenza di definire, in tempi brevi, un recapito finale per il depuratore di Porto Cesareo al fine di permettere l'avvio all'esercizio dello stesso depuratore e quindi della parte già funzionale della fognatura nera cittadina.

Vista la disponibilità delle aree, all'interno del perimetro dell'impianto di depurazione attualmente occupata da 16 letti di essiccamento, la soluzione è stata quella di prevedere la realizzazione di nuove trincee drenanti.

È opportuno sottolineare, inoltre, che l'opera in progetto rappresenta un intervento urgente volto a permettere l'avvio all'esercizio del depuratore che ad oggi è fermo proprio a causa della mancanza di un recapito finale.

Conclusivamente, stante l'emergenza ambientale e le opere a farsi per dare un recapito finale all'affluente del depuratore di Porto Cesareo e permettere così a quest'ultimo di entrare in esercizio, sulla base dell'analisi condotta, può affermarsi che:

- L'entità degli impatti analizzati ed indotti dalle fasi di realizzazione ed esercizio delle trincee sono tali da indurre un'interferenza accettabile (se non trascurabile) con le matrici ambientali coinvolte;
- La possibilità di realizzazione dell'intervento proposto e quindi la conseguente messa in esercizio del depuratore comporterà un netto miglioramento della qualità ambientale, a fronte dell'esiguità degli impatti analizzati.

Pertanto può affermarsi che l'opera proposta, sia compatibile con gli indirizzi di tutela ambientale e che gli impatti ad essa associati non siano tali da inibirne la fattibilità.

Di seguito uno schema riassuntivo dell'analisi degli impatti.

COMPONENTE AMBIENTALE	TEMATISMI	ENTITA' DELL'IMPATTO ATTESO			MISURE DI MITIGAZIONE
		Fase di cantiere	Fase di esercizio		
<i>Ambiente fisico</i>	Microclima	Non rilevante	Nessuno	Cantiere	Misure operative gestionali in ambito di cantiere
	Aria	Lieve	Trascurabile	Esercizio	Nessun accorgimento in particolare
<i>Ambiente idrico</i>	Pozzi irrigui	Non rilevante	Lieve	Cantiere	Nessun accorgimento in particolare
	Pozzi potabili	Non rilevante	Trascurabile		
	Consumo risorsa	Trascurabile	Lieve	Esercizio	Controlli periodici del processo
<i>Suolo e sottosuolo</i>	Interazione falde	Non rilevante	Trascurabile		
	Consumo risorsa	Trascurabile	Trascurabile	Cantiere	Evitare lo sversamento di materiali inquinanti e predisporre le opportune misure operative gestionali in ambito di cantiere
	Fenomeni instabilità	Non rilevante	Non rilevante		
<i>Ecosistemi naturali</i>	Contaminazione	Trascurabile	Trascurabile	Esercizio	Controlli periodici di processo, qualità acque reflue
	Flora	Trascurabile	Trascurabile	Cantiere	Nessun accorgimento in particolare
	Fauna	Trascurabile	Trascurabile	Esercizio	Nessun accorgimento in particolare
<i>Paesaggio e patrimonio</i>	Impatto visivo	Molto basso	Molto basso	Cantiere	Nessun accorgimento in particolare
	Interazione con il patrimonio storico	Lieve	Non rilevante	Esercizio	Massima efficienza nelle condizioni operative
<i>Salute pubblica</i>	Emissioni odorigene	Non rilevante	Non rilevante	Cantiere	Nessun accorgimento in particolare
	Radiazioni ionizzanti	Non rilevante	Non rilevante		
	Rumore	Lieve	Trascurabile	Esercizio	Nessun accorgimento in particolare
	Elettromagnetismo	Non rilevante	Non rilevante		