

**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

## INDICE

1 PREMESSA	3
1.1 QUADRO NORMATIVO	3
2 INTRODUZIONE	5
3 SISTEMA DEPURATIVO	6
3.1 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	8
3.1.1 Linea acque	8
3.1.2 Linea fanghi	10
4 SITO DI RECAPITO	11
4.1 Individuazione	11
4.2 Caratterizzazione del sito	13
5 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	14
6 ANALISI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI ATTESI	18
6.1 Ambiente fisico	19
6.1.1 Impatto potenziale sull'aria	22
6.1.2 Misure di mitigazione	25
6.2 Ambiente idrico	26
6.2.1 Risorse idriche ad uso irriguo e ad uso potabile	26
6.2.2 Misure di mitigazione	28
6.3 Suolo e sottosuolo	28
6.3.1 Consumo di suolo	29
6.3.2 Fenomeni di instabilità	29
6.3.3 Contaminazione	30
6.3.4 Misure di mitigazione	30
6.4 Ecosistemi naturali	31
6.4.1 Misure di mitigazione	34
6.5 Paesaggio e patrimonio culturale	34
6.5.1 Misure di mitigazione	36
6.6 Salute pubblica	36
6.6.1 Emissioni odorigene	36
6.6.2 Emissioni di radiazioni ionizzanti	37

**PROGETTO DEFINITIVO**

*P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)*

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

---

6.6.3	Impatto acustico.....	37
6.6.4	Misure di mitigazione .....	39
6.6.5	Misure elettromagnetiche.....	39
6.7	Dismissione e ripristino dei luoghi.....	41
7	INDIVIDUAZIONE DELLA CAVA .....	43
8	CONCLUSIONI .....	45

**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

---

## 1 PREMESSA

L'art. 4, comma 2, della L.R. 12 aprile 2011, n. 11 "Norme sulla valutazione dell'impatto ambientale" disciplina che *"sono assoggettati alla procedura di verifica di cui all'articolo 16 i progetti per la realizzazione di interventi e di opere identificati nell'allegato B, ripartito negli elenchi B1, B2 e B3"*.

L'intervento in progetto è collocabile nell'elenco B.2, ovvero nei progetti di competenza della Provincia. Infatti, in ragione del disposto B.2.am *"impianti di depurazione delle acque con potenzialità superiore a 10.000 abitanti equivalenti"*, **l'opera deve essere soggetta alla procedura di verifica.**

Pertanto la presente relazione, redatta ai sensi degli artt. 16.co.1 e 17 della LR 11/2001 e s.m.i., **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 ambientale dell'intervento risulta essere la Provincia di Lecce, ai sensi della L.R. 11/2011.

### 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 od 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 in materia 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'articolo 17.*

#### ARTICOLO 17 (Criteri per la procedura di verifica)

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

- CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

---

*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'impatto;*
- c) della 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' All. V alla parte seconda:

**ALLEGATO V - Criteri per la Verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20**

**1. Caratteristiche dei progetti**

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

- delle dimensioni del progetto,*

**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

---

- *del cumulo con altri progetti,*
- *dell'utilizzazione di risorse naturali,*
- *della produzione di rifiuti,*
- *dell'inquinamento e disturbi alimentari,*
- *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 INTRODUZIONE**

Il recapito finale delle acque provenienti dall'impianto depurativo a servizio dell'abitato di Taurisano (LE), ubicato nel comune di Taurisano (LE), Longitudine=18°14'39.30"; Latitudine=39°55'53.73", è costituito da un sistema di due trincee drenanti di tipo aperto; nell'ambito del recapito finale esistono due vasche impermeabilizzate per la gestione delle extraportate.

Il depuratore ha la sua criticità nel recapito finale costituito da due trincee drenanti di tipo aperto, di dimensioni assolutamente inadeguate allo smaltimento delle acque depurate. Dopo un mese dall'attivazione le stesse erano completamente piene e si avevano tracimazioni verso le proprietà adiacenti all'impianto. Per non arrecare danno alla proprietà privata sono stati realizzati degli argini di contenimento.

## PROGETTO DEFINITIVO

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.



Figure 1 - Stato di fatto: tracimazioni nell'area adiacente al depuratore

Le potenzialità di smaltimento subiscono una riduzione nel tempo, per il progressivo deposito di solidi sospesi scaricati nelle concentrazioni consentite dalla tab. 4 All. 5 alla parte III del D.Lgs. 152/06.

Nel corso degli anni dunque, la capacità disperdente, ha subito un calo rilevante; tale aspetto ha aggravato ulteriormente la situazione.

La superficie complessiva è pari a circa 200 mq ed è attualmente in crisi per insufficienza propria in ragione della modesta permeabilità dell'ammasso roccioso in cui recapita; quest'ultimo, secondo le indicazioni del geologo incaricato nel progetto originario, presenta un dato di permeabilità pari  $3 \times 10^{-5}$  m/sec (ricavato da prove in situ).

Vista la disponibilità delle aree, la soluzione al problema è senz'altro ampliare il recapito finale attuale costruendo nuove trincee disperdenti. Tale soluzione oltre ad incrementare la portata smaltibile, consente la necessaria ordinaria manutenzione per mantenere efficiente il potere disperdente.

**È opportuno sottolineare, inoltre, che l'opera in progetto rappresenta un intervento urgente volto a risolvere l'attuale elevata criticità del recapito finale.**

Le opere saranno finanziate al 100% AQP con fondi derivanti dalla tariffa.

I contenuti di tale documento hanno lo scopo di illustrare le scelte progettuali e la descrizione degli interventi previsti in nella fase di progettazione definitiva.

## 3 SISTEMA DEPURATIVO

Allo stato attuale l'agglomerato di Taurisano è dotato di trattamenti completi per il raggiungimento dei valori previsti in tab. 4 del D.Lgs 152/2006, che consentono lo scarico su suolo e sottosuolo, categoria alla quale appartengono le trincee drenanti.

Di seguito si riportano gli estratti dal fascicolo 2\_Agglomerati Urbani della Regione Puglia del Piano di Tutela delle Acque (PTA) e le definizioni ivi riportate:

**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

---

- **Agglomerato:** si definisce, ai sensi del d.lgs.152/06, come l'area in cui la popolazione ovvero le attività produttive, sono concentrate in misura tale da rendere ammissibile, sia tecnicamente che economicamente in rapporto anche ai benefici ambientali conseguibili, la raccolta e il convogliamento delle acque reflue urbane verso un sistema di trattamento o verso un punto di recapito finale.
- **Abitanti Equivalenti[AE]:** definito come il carico organico biodegradabile avente una richiesta biochimica di ossigeno a 5 giorni (BOD5) pari a 60 grammi di ossigeno al giorno (cfr. art. 74 d.lgs. 152/2006).
- **Limiti allo scarico:** definiti dall'all. V della Parte III del d.lgs. 152/2006; la tabella è quella indicata per ogni impianto dal Piano di Tutela delle Acque.
- Tipologia di Recapito finale:

**CIS: Corpo Idrico Superficiale Significativo:** Corso d'acqua naturale il cui bacino imbrifero ha una superficie maggiore di 200 kmq se recapitante direttamente in mare o di 400 Kmq se di ordine superiore, con deflusso diverso da zero per meno di 120 gg all'anno idrologico medio.

**CIS - NS Corpo Idrico Superficiale Non Significativo:** corso d'acqua che non risponde ai precedenti criteri o che in ogni caso per motivi naturali ha avuto portata uguale a zero per più di 120 gg all'anno idrologico medio.

**M- Mare:** lo scarico è direttamente recapitato in acque marine costiere, eventualmente anche a mezzo di condotta sottomarina

**S- Suolo:** lo scarico è diretto sul suolo e nello strato superficiale del suolo (trincea o campo di spandimento)

**SS- Sottosuolo:** lo scarico è immesso nel sottosuolo

Come indicato nel Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Puglia e nella D.G.R. – Puglia n. 1085/2009, il depuratore deve servire un agglomerato da 15.573 A.E. Il recapito finale futuro sono le trincee disperdenti ed i limiti da rispettare per la qualità dello scarico sono quelli della Tab. 4 dell'Allegato 5 alla parte III del D. Lgs. 152/2006 (rif. D.G.R. – Puglia n. 1085/2009).

Di seguito si riportano gli estratti del fascicolo 2\_*Agglomerati Urbani della Regione Puglia* del Piano di Tutela delle Acque (PTA).



## PROGETTO DEFINITIVO

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

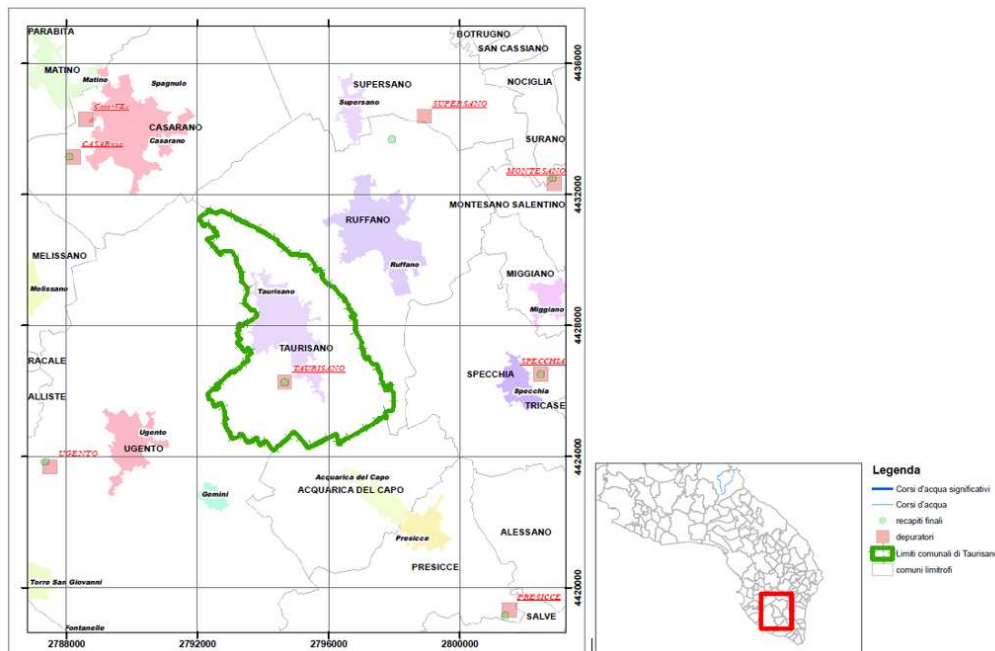


Figura 2 - Inquadramento depuratore di Taurisano

Provincia	LE	Denominazione agglomerato	Taurisano	Località affendenti l'agglomerato	TAURISANO
Superficie dell'agglomerato (m²)	4.055.519				
Codice agglomerato	1607508401	<b>Dati generali</b>			

Popolazione residente 11.304 Popolazione presente 122 Popolazione pendolare -386 Popolazione in strutture alberghiere 0 Abitanti in seconde abitazioni 2.073 Servizi ristorazione 0 Attività manifatturiere micro 2.460 Attività manifatturiere medio- grandi 0	Abitanti equivalenti totali urbani 15.573	<b>Carico generato</b>
--	--	------------------------

Abitazioni totali 4.303 Abitazioni occupate da residenti 3.474 Abitazioni occupate da non residenti 1 Abitazioni vuote 828 Media del fattore di occupazione 3,39	<b>Dati su abitazioni</b>
---	---------------------------

Nome impianto di depurazione	Taurisano	<b>Dati su depuratori</b>
Potenzialità impianto (AE)	12.393	
Codice impianto	1607508401A	
note		

Nome recapito situazione 2008		<b>Dati su recapiti</b>
Tipo di recapito situazione 2008	non in esercizio	
Livello di trattamento 2008		
CI interessato situazione 2008	ACQUIFERO DEL SALENTO	
Nome recapito scenario futuro	Trincee disperdenti	
Tipo di recapito scenario futuro	S	
Livello di trattamento futuro	Tab.4	
CI interessato scenario futuro	ACQUIFERO DEL SALENTO	

Figura 3\_PTA depuratore di Taurisano

## 3.1 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

### 3.1.1 Linea acque

Il liquame in arrivo all'impianto, tramite un impianto di sollevamento, è sottoposto ad una fase di grigliatura grossolana (manuale e automatica). A valle della sezione di grigliatura è presente un dissabbiatore equipaggiato con un sistema di insufflazione d'aria.



**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

Dopo il trattamento di dissabbiatura, il liquame è sottoposto ad una seconda fase di grigliatura fine automatica. Sul canale di by-pass è installata una griglia manuale; il grigliato raccolto viene successivamente compattato.



*Figura 4 - Pretrattamenti dell'impianto di depurazione di Taurisano*

Dopo la fase di pretrattamento, il liquame viene inviato a gravità alla sezione di trattamento biologico, composta da due vasche parallele, intramezzate da un setto che separa il comparto di denitrificazione da quello di ossidazione/nitrificazione.



*Figura 5 - Trattamento biologico dell'impianto di depurazione di Taurisano*

Il liquame aerato accede alla fase di decantazione secondaria costituita da due bacini circolari uguali, equipaggiati di stazione di rilancio dei fanghi di ricircolo e supero.

**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.



*Figura 6 - Vasche di decantazione secondaria dell'impianto di depurazione di Taurisano*

Nell'impianto sono presenti due vasche impermeabilizzate per la gestione delle extraportate, mai utilizzate per le criticità dell'adiacente recapito finale.

Prima dello scarico, l'effluente è sottoposto a una fase di filtrazione finale e ad una fase di disinfezione.

L'effluente viene accumulato in una vasca (vasca di accumulo acque filtrate) prima di essere inviato allo scarico finale, costituito dalle trincee drenanti attualmente in crisi.



*Figura 7 - Vasca di accumulo acque filtrate*

### 3.1.2 Linea fanghi

La linea di trattamento dei fanghi è costituita essenzialmente dalle stazioni di ricircolo dei fanghi secondari e di super che sono inviati alla fase di stabilizzazione dei fanghi e successivamente alla fase di ispessimento.

Il fango digerito perviene tramite pompe alla disidratazione meccanica.



**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.



Figura 8 - Locale disidratazione meccanica dell'impianto di depurazione di Taurisano

## 4 SITO DI RECAPITO

### 4.1 Individuazione

La scelta del sito più idoneo in cui ubicare l'area disperdente è stata innanzitutto orientata su aree già acquisite da AQP e facilmente raggiungibili dalla condotta di scarico, individuando così l'area a tergo dell'impianto di depurazione.



Figure 9 - Foto del sito, ripresa dalla strada di accesso

L'area ha uno sviluppo blandamente ondulato ed è posta a circa 130 m s.l.m. ed è a circa 4 km a sud del centro urbano di Taurisano e a circa 2.5 km a nord dal centro urbano di Acquarica del Capo.

## PROGETTO DEFINITIVO

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGETTABILITA' A V.I.A.

Si evidenzia che l'area individuata per la realizzazione delle trincee drenanti è ubicata in contiguità con l'impianto di depurazione e risulta priva di specie floristiche di rilievo e/o tutelate. L'area si presenta incolta, come raffigurato nella ripresa fotografica riportata nella figura sopra.

Si seguito lo stralcio catastale e l'ortofoto dell'area:

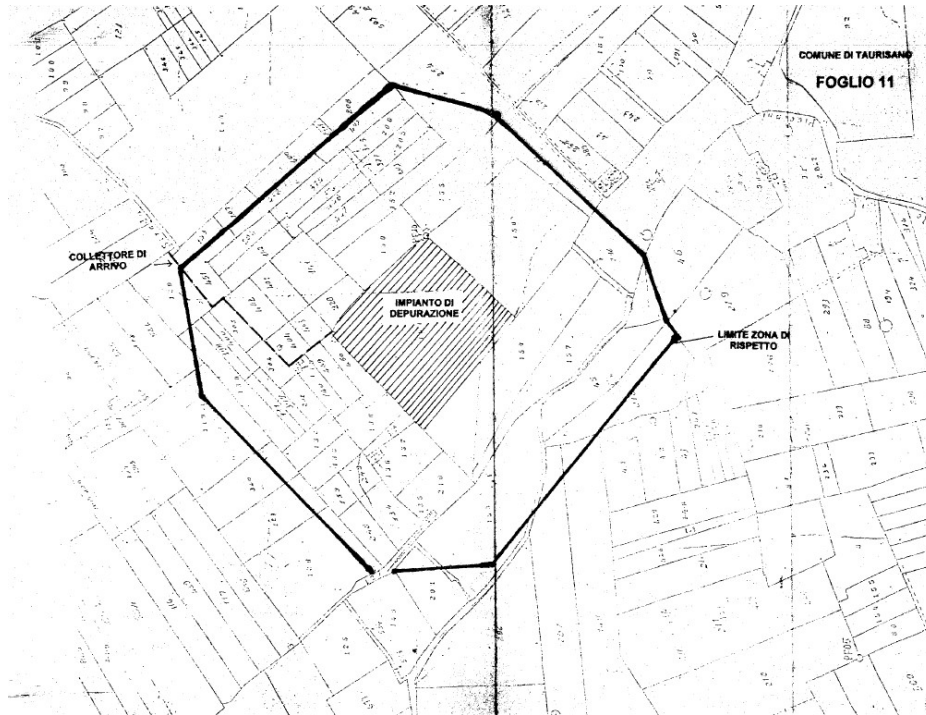


Figure 10 - Stralcio catastale Foglio 11

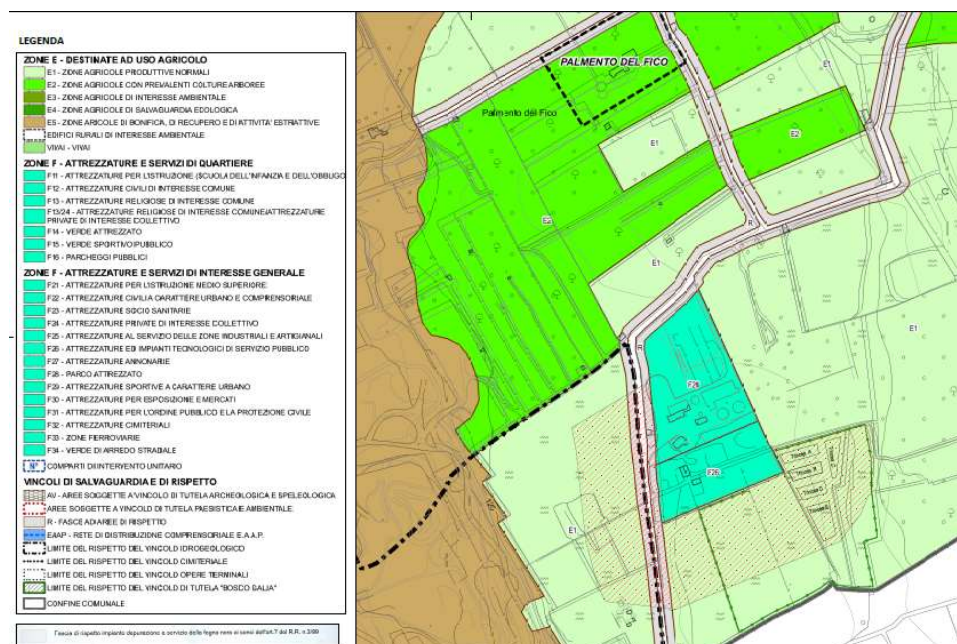


Figure 11 - Stralcio PRG



**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.



Figure 12 - Stralcio ortofoto e area di intervento

## 4.2 Caratterizzazione del sito

Il sito è stato individuato considerando:

- La facilità di gestione ed esercizio dell'intervento in progetto;
- I risultati delle indagini geognostiche condotte da Geopro, per incarico dell'Acquedotto Pugliese (CIG 6685894E41)

L'insieme delle attività, in sintesi, è stato finalizzato alla caratterizzazione ed alla stima del coefficiente di permeabilità  $K$ , tramite n° 2 sondaggi geognostici dirette a carotaggio continuo (perforazioni fino alla profondità di circa 10m) e n° 2 prove di permeabilità, onde valutare l'idoneità del sito come recapito finale delle acque depurate dall'impianto. Con tale prova si misura la conducibilità idraulica (permeabilità) del terreno nell'intorno del foro. Tale prova si esegue misurando la portata necessaria per mantenere costante il livello dell'acqua nel foro di sondaggio. La prova è stata eseguita a "carico costante".

Le prove di permeabilità hanno fornito valori dell'ordine di  $10^{-4}$  m/sec.

Le indagini hanno fornito valori limitati nello spazio. Tali valori, infatti, sono stati ricavati puntualmente attraverso singole prove verticali e quindi non rappresentative dell'anisotropia e dell'eterogeneità degli ammassi rocciosi, effettuate, peraltro, in intervalli temporali ristretti.

La brevità delle prove non permette, quindi, di simulare il fenomeno della filtrazione costante delle acque nel sottosuolo né quello della saturazione degli interstizi. Per ricavare valori reali di permeabilità relativi a una vasca disperdente interessata dalla portata continua di un depuratore, andrebbero effettuate prove di assorbimento su modello reale della durata non inferiore a 6÷9 mesi.

**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

Per tal motivo, Il valore medio di permeabilità tra quelli indicati dal geologo incaricato, pari a  $5,45 \times 10^{-4}$  m/s, è stato di fatto ridotto di un ordine di grandezza ed è stato assunto pari a  $5,45 \times 10^{-5}$  m/s.

## 5 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

Di seguito una sintesi del progetto proposto. Si rimanda agli elaborati di progetto di riferimento per i dovuti approfondimenti.

L'impianto di depurazione è stato progettato per il trattamento del carico inquinante di circa 13.000 abitanti equivalenti. Come indicato nel Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Puglia e nella D.G.R. – Puglia n. 1085/2009, il depuratore deve servire un agglomerato da 15.573 A.E

La tabella seguente riporta i principali dati di progetti posti alla base del dimensionamento:

*Tabella 1 - Dati di progetto delle trincee*

DATI DI PROGETTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE		
Popolazione servita	15573	
Dotazione idrica	250	l/ab/d
Coefficiente di afflusso	0,8	
Portata media	3115	mc/d

Le trincee sono state progettate in funzione della capacità di drenaggio e dello spazio fisico delle aree a disposizione al fine di:

- Permettere una flessibile gestione operativa con la previsione di intervenire, per pulizia e/o manutenzione, in ciascuna singola vasca, garantendo l'efficacia del drenaggio in capo alle rimanenti;
- In virtù delle portate da smaltire, del coefficiente di permeabilità dei terreni assunto e delle dimensioni dei setti tra le trincee (10 metri), è stato possibile progettare un sistema composto da vasche di dimensioni planimetriche diverse, ma omogenee per quanto riguarda la superficie (400 mq). Si vuole precisare che le trincee hanno di fatto una forma irregolare e quindi le dimensioni riportate per larghezza e lunghezza sono indicative (medie), mentre per il calcolo effettivo delle impronte planimetriche e dei perimetri occorre ricorrere al CAD. Inoltre, si precisa, che per evitare sbancamenti verticali nel calcare, è stata assegnata una pendenza di 20°; pertanto, in ambiente CAD sono state calcolate le superfici di fondo che effettivamente contribuiscono al drenaggio nei 3,5 metri di sbancamento efficace. Il franco di sicurezza è stato assunto pari a 1m.
- In ragione della portata di progetto e dei valori di permeabilità, è stato previsto un ampliamento dell'area disperdente di circa 2000 mq, mediante la realizzazione di 5 vasche disperdenti della profondità di circa 3,5 m.

**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

Tabella 2 - Valori di larghezza, lunghezza e quota fondo trincee di progetto

	TRINCEA A	TRINCEA B	TRINCEA C	TRINCEA D	TRINCEA E
Larghezza media (m)	44	40.50	10	13	21
Lunghezza media (m)	10	11	43.50	29	42
Quota fondo trincea (m slm)	125.70	125.70	125.70	125.70	125.70

Il fattore di sicurezza che si dispone è pari a 3,5.

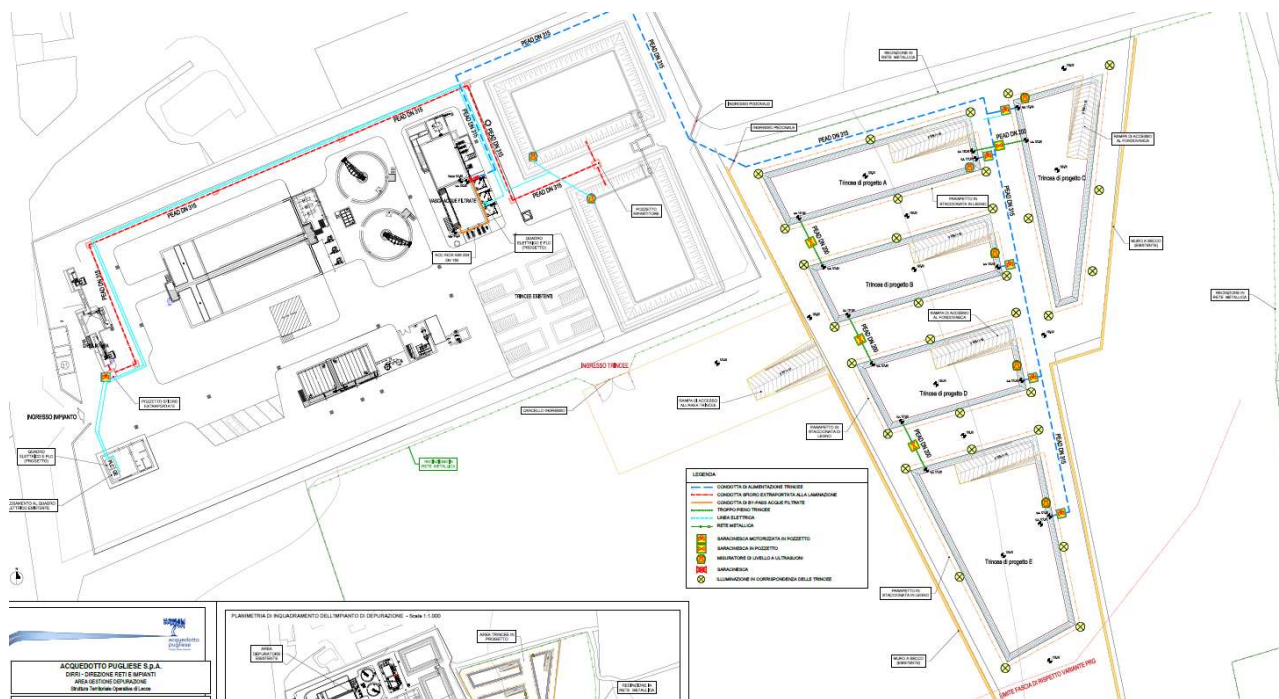


Figura 13- Ubicazione delle trincee

Per la regolazione della portata erogata su ogni singola trincea si opererà attraverso delle saracinesche motorizzate posizionate all'interno di un pozzetto prefabbricato; su ciascuna linea, poi, saranno posizionati misuratori di portata.

Le vasche saranno caratterizzate da pareti ad andamento sub-verticale ed una rampa di accesso.



**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.



*Figure 14 - Esempio di trincea*

Il bordo di ogni trincea è protetto da una staccionata in legname di castagno per evitare l'accidentale caduta di persone e mezzi all'interno dello scavo.



*Figure 15 - Esempio di parapetto in staccionata di castagno*

Si completerà l'opera con i seguenti elementi:

- Accessibilità: l'ingresso all'area di smaltimento sarà limitato da due distinti cancelli di accesso, uno pedonale e uno carrabile. Inoltre, lungo il lato ovest delle trincee, è prevista

## PROGETTO DEFINITIVO

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGETTABILITA' A V.I.A.

la realizzazione, con materiale proveniente dagli scavi, di una rampa per consentire l'accesso all'area delle trincee in progetto.

- Sicurezza: nell'area delle trincee saranno installati dei faretto per l'illuminazione.

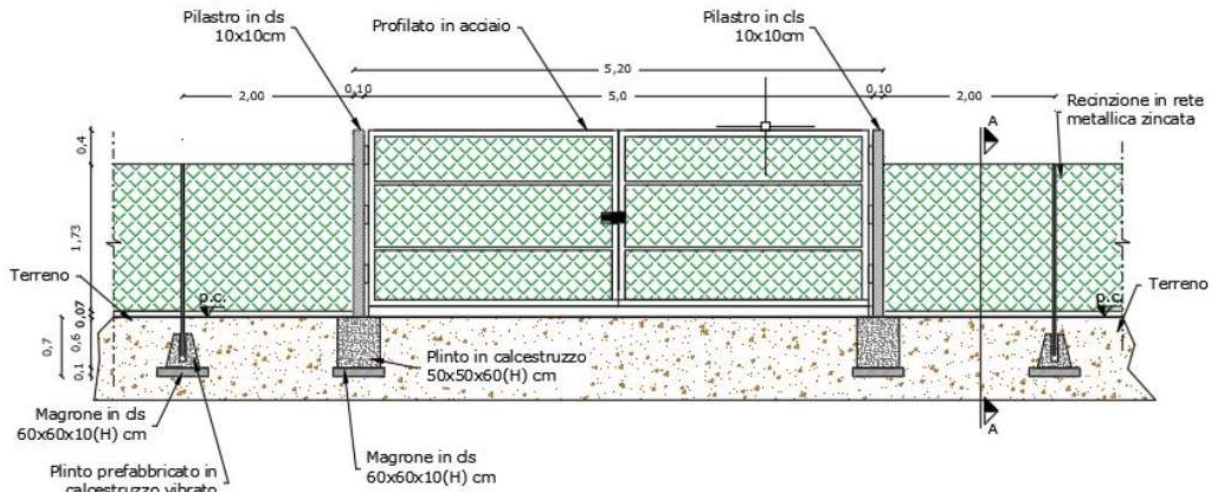


Figura 16 - Particolare recinzione metallica e cancello

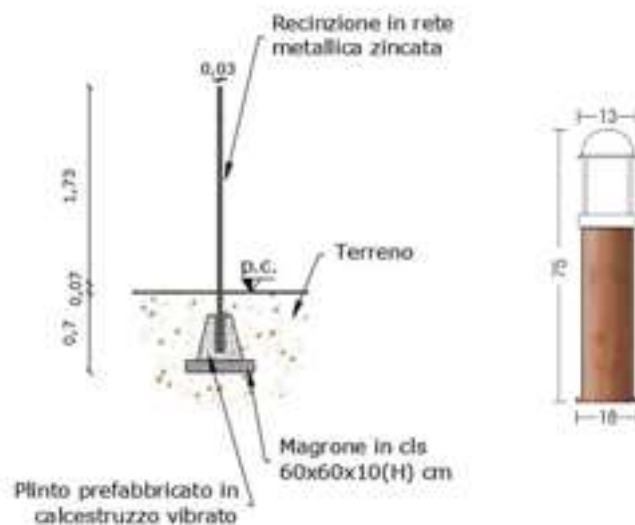


Figura 172 - Particolare plinto per recinzione metallica e faretto di illuminazione nei pressi delle trincee

Oltre alla realizzazione del nuovo recapito finale, l'intervento è completato dalla realizzazione della condotta di by-pass della portata eccedente la potenzialità dell'impianto nelle vasche di extraportata esistenti.

In particolare si prevedono:

- By-pass, mediante un pozzetto posto a valle della grigliatura e di una condotta interrata in PEAD di diametro DN 315, delle portate eccedenti la potenzialità dell'impianto nelle vasche di laminazione esistenti;
- Realizzazione di un pozzetto ripartitore realizzato in maniera tale da ripartire il surplus di portate nelle due vasche di accumulo della extraportata esistenti.

**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

---

Il refluo accumulato durante l'evento che causa l'extraportata, verrà rimandato al ciclo di trattamento in condizioni normali di portata minima (presumibilmente nelle ore notturne).

## 6 ANALISI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI ATTESI

Le opere in progetto rappresentano un intervento urgente volto a risolvere l'attuale elevata criticità del recapito finale descritta nell'introduzione.

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

- L'ambiente fisico: attraverso la caratterizzazione meteorologica 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 dell'ambiente in esame, ed anche come risorse non rinnovabili;
- 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 odorigene, di radiazioni ionizzanti, di rumore e all'emissione di radiazioni elettromagnetiche nell'ambiente circostante sia naturale che umano.

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

- Stato di fatto: nel quale viene effettuata una descrizione della situazione della componente prima della realizzazione dell'intervento;
- 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.

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.

**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

---

**Di seguito, per ciascuna matrice ambientale, saranno analizzati gli eventuali potenziali impatti indotti sulla matrice analizzata ed indicate le relative misure di mitigazione.**

## 6.1 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 vasta 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 Meteorologico del Servizio Protezione Civile a partire dalle fonti bibliografiche<sup>1</sup> 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 interpolati mediante la tecnica del Kriging.

L'area di intervento è ubicata<sup>2</sup> all'interno della zona meteo climatica n. 4 caratterizzata da isoterme di gennaio e febbraio comprese tra 14 e 16 °C, orograficamente delimitata dalla depressione di Gioia del Colle, segue la morfologia del complesso murgiano orientale e quindi più o meno corrisponde al comprensorio delle Murge della Terra di Bari.

---

<sup>1</sup>(“F. Macchia, V. Cavallaro, L. Forte, M. Terzi, “Vegetazione e clima della Puglia”, Cahiers OptionsMéditerranéennes, vol 53:2000”)

<sup>2</sup> 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

**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

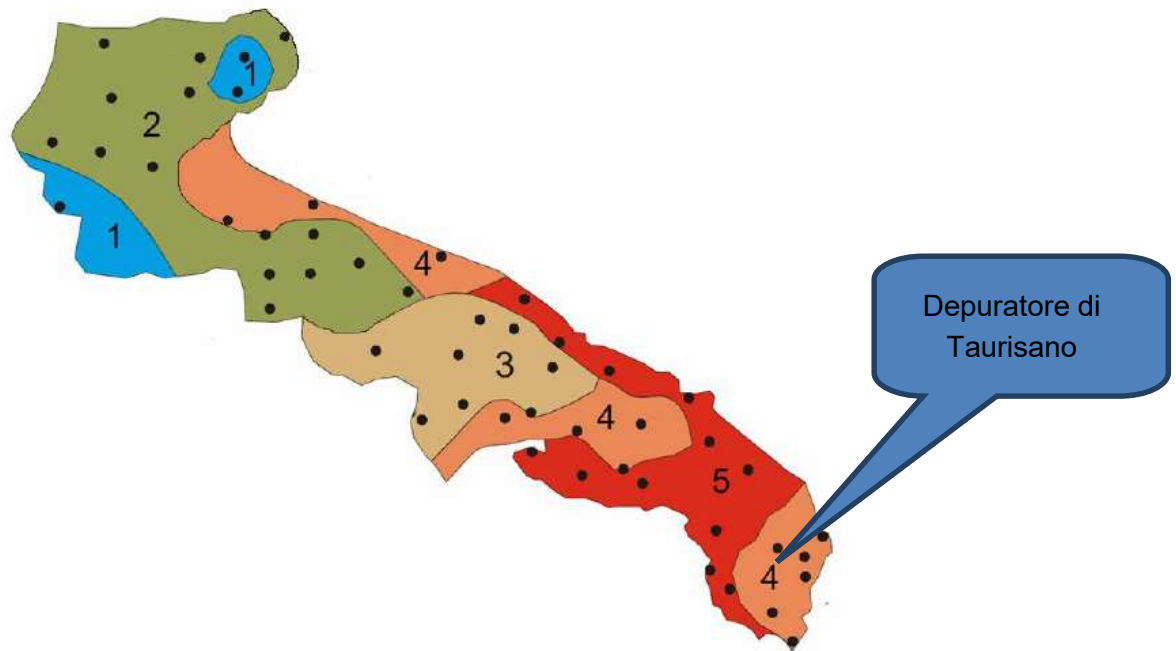


Figure 18 -Individuazione dell'opera in progetto all'interno della classificazione meteo climatica (fonte: ARPA Puglia)

Dal punto di vista meteorologico Taurisano rientra nel territorio del basso Salento che presenta un clima prettamente mediterraneo, con inverni miti ed estati caldo umide. In base alle medie di riferimento, la temperatura media del mese più freddo, gennaio, si attesta attorno ai +14,6 °C, mentre quella del mese più caldo, agosto, si aggira sui +36,7 °C.

Le precipitazioni medie annue, che si aggirano intorno ai 225 mm, presentano un minimo in primavera-estate ed un picco in autunno-inverno.

Un indice di ventosità riferito all'area vasta ove si inserisce l'area di intervento è desumibile dall'Atlante Eolico del Cesi (2002), che indica per il sito scelto un valore medio da 4 a 5 m/s, ad una altezza di 25 m dal suolo.



## PROGETTO DEFINITIVO

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

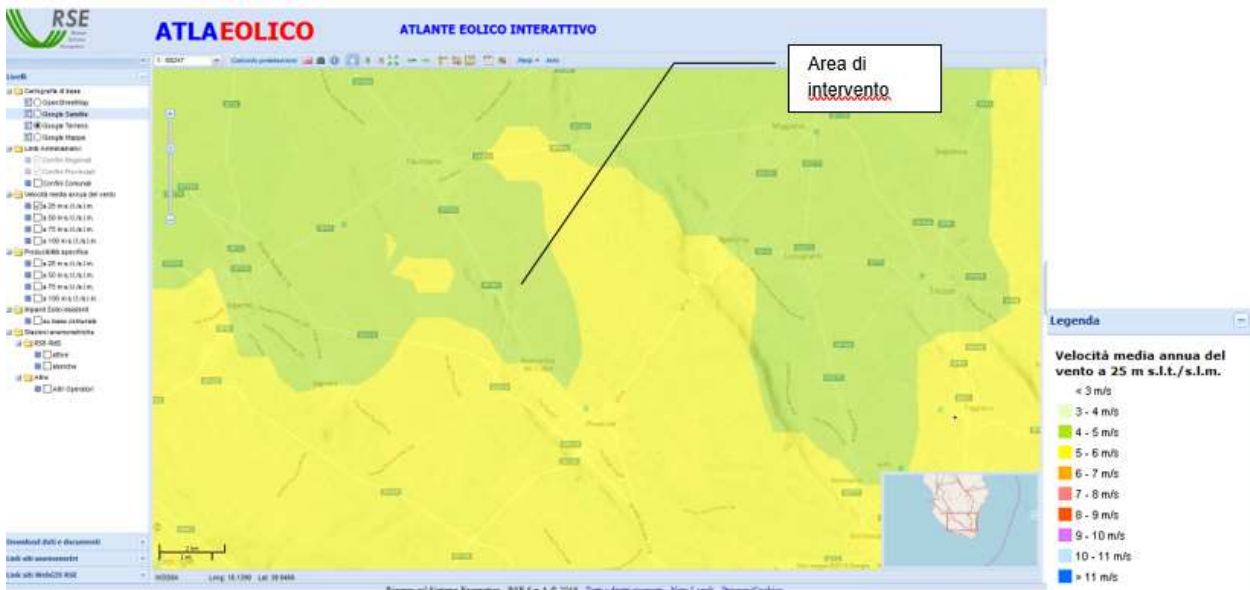


Figure 19 - ATALENTE EOLICO e area di intervento (fonte: <http://atlanteeolico.rse-web.it/>)

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.

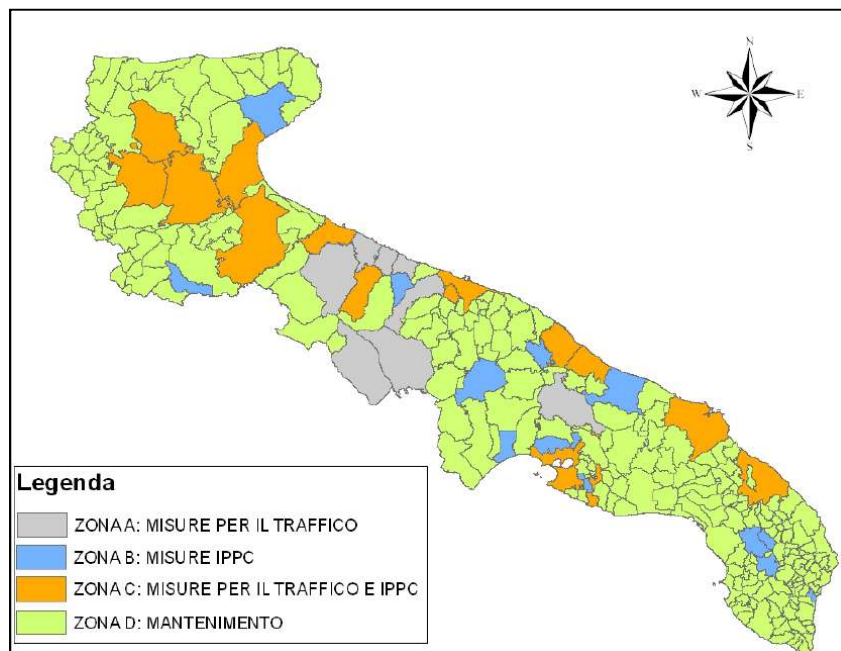


Figure 20 - ZONIZZAZIONE regione Puglia – qualità dell'aria (fonte: PRQA)

Il Comune di Taurisano non rientra fra i comuni in cui ricadono gli impianti responsabili delle maggiori emissioni degli inquinanti.

**PROGETTO DEFINITIVO**

*P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)*

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

---

Il comune ricade, 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. (la centralina più vicina a Taurisano è installata nel comune di Maglie).

### 6.1.1 Impatto potenziale sull'aria

Le opere in progetto (vasche drenanti e piccoli interventi impiantistici sul depuratore esistente) sono limitate spazialmente all'area in adiacenza all'impianto di depurazione esistente.

#### Fase di cantiere

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 mezzi meccanici di sollevamento;
- utilizzo 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 e delle opere civili previste.
- 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, nella quale si svolgeranno le attività di cantiere e realizzate le opere in progetto, di sviluppo complessivo di circa 2,5 ha.

#### Stima dell'entità del trasposto 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/cm<sup>3</sup>.



**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

Per ciò che attiene 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 1,81x10-5 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/cm<sup>3</sup>;
- densità dell'aria 0,0013 gr/cm<sup>3</sup>;
- viscosità dell'aria 1,81x10-5Pa x sec = 1,81 x 10-4 gr/cm x sec<sup>2</sup>

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, determinerà la traiettoria e quindi la distanza coperta dalla particella prima di toccare il suolo, risultando quindi:

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

- $\rho_s$ : densità della sfera;
- $\rho_f$ : densità del fluido;
- $\mu$ : viscosità del fluido;
- $g$ : accelerazione gravitazionale;
- $r$ : raggio della sfera.

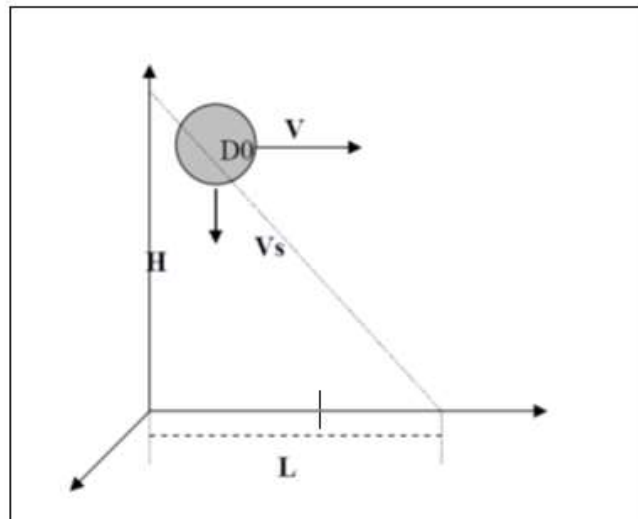


Figure 21 - Schema di caduta particella solida

- 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  $\alpha$ : 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 metri di distanza lungo l'asse della direzione del vento (densità della particella pari a 1,5 gr/cm<sup>3</sup>), oppure a circa 33 metri di distanza (densità della particella pari a 2,5 gr/cm<sup>3</sup>).

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 del cantiere, come rappresentato nella figura seguente.

**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.



Figure 22 - Individuazione fascia dispersione polveri 56m su ortofoto

Come si evince dall'immagine, l'area di influenza delle polveri insiste quasi esclusivamente su suoli agricoli, e sulla porzione di strada prospiciente l'ingresso all'impianto di depurazione.

La dispersione di polveri potrà generare un'imbiancatura del fogliame della vegetazione circostante, costituita perlopiù da vitigni e 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.

**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).

**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 DLgs 152/2006, pertanto sostanzialmente priva di emissioni odorigene: l'impatto sulla risorsa aria in fase di esercizio è da ritenersi non apprezzabile.

**PROGETTO DEFINITIVO**

*P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)*

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

---

### 6.1.2 Misure di mitigazione

#### 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:

- adottare un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro prestando attenzione a ridurre l'inquinamento di tipo pulviscolare;
- utilizzare cave/discardiche 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 nella 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.

## PROGETTO DEFINITIVO

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

## 6.2 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 <http://old.regione.puglia.it/index.php?page=documenti&id=29&opz=getdoc>) a circa 2 m s.l.m. ovvero ad una profondità non inferiore a 128 m dal piano campagna.



Figure 23 - Stralcio della Carta delle Isopieze estratta dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia

### 6.2.1 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 dal 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 previste le seguenti fasce di rispetto:



**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

---

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.*

**È stata, pertanto, verificata l'assenza di pozzi nel raggio di 500 m secondo l'ex. Art. 9 della R.R. 13 del 2017 (si allega nota n. 4369 del 22/01/2018).**

**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, si trovano a c.ca 130m dal piano di campagna. Considerando la profondità delle trincee pari 3.5 metri dal piano di campagna, rimane un franco di sicurezza di c.ca 126 metri 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 (miscelatura del magrone dei plinti delle recinzioni, miscelatura del cemento per fondazioni e plinti dei cancelli, 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, date la quantità irrilevanti in gioco.

**Fase di esercizio**

**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

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

- All'assenza di pozzi in un raggio di 500 m dall'area oggetto di intervento tra le trincee, come sopra specificato;
- 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 oltre 126m 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.**

### 6.2.2 Misure di mitigazione

#### Fase di cantiere

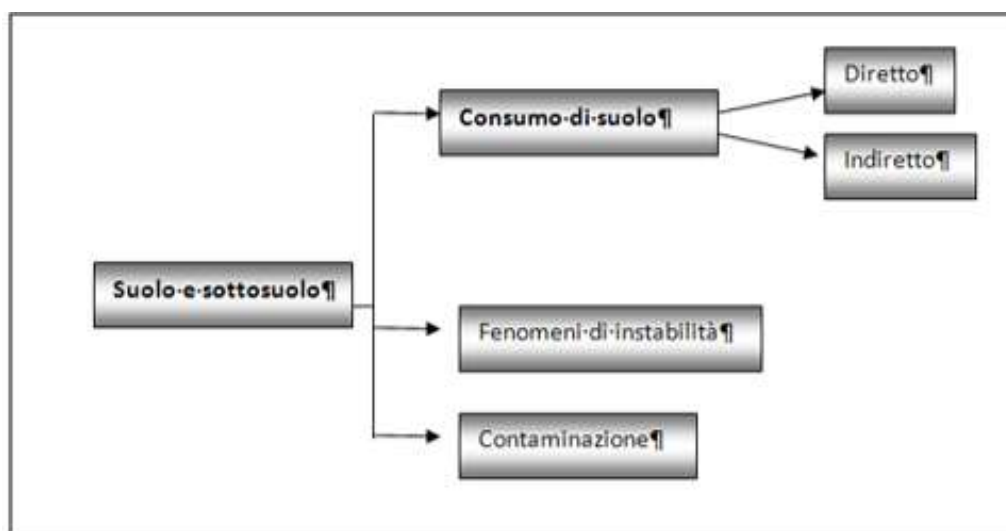
Durante la fase di cantiere (scavi, rinterri, rilevati piccole opere edili) non ci sarà interferenza con la falda e quindi non potranno essere indotti impatti.

#### Fase di esercizio

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

## 6.3 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

**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

---

esame, la riduzione della risorsa suolo è da intendersi essenzialmente in senso quantitativo e legata all'esecuzione del recapito finale (trincee drenanti).

In particolare gli impatti attesi potranno essere:

- Sottrazione di suolo potenzialmente utilizzabile per altri scopi (es. Agricoli), impatto diretto;
- Modificazioni del processo di percolazione delle acque nel sottosuolo, impatto diretto;
- Potenziale alterazione degli ecosistemi naturali, impatto diretto.

### 6.3.1 Consumo di suolo

Il territorio di Taurisano ha una superficie totale di 2332 ha. A fronte di una Superficie Agricola Utilizzata (SAU) di 1414 ha<sup>3</sup>, la sottrazione di suolo agricolo è pari a 2,5ha. Il calcolo della percentuale di sottrazione di suolo è pari a circa 0.18%. Pertanto, gli impatti diretti ed indiretti, relativi al consumo di suolo, si possono considerare trascurabili.

#### 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;
- Per la formazione del rilevato di lavaggio.

#### 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.

### 6.3.2 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 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 di esercizio.

---

<sup>3</sup> Censimento Agricoltura 2010



## PROGETTO DEFINITIVO

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

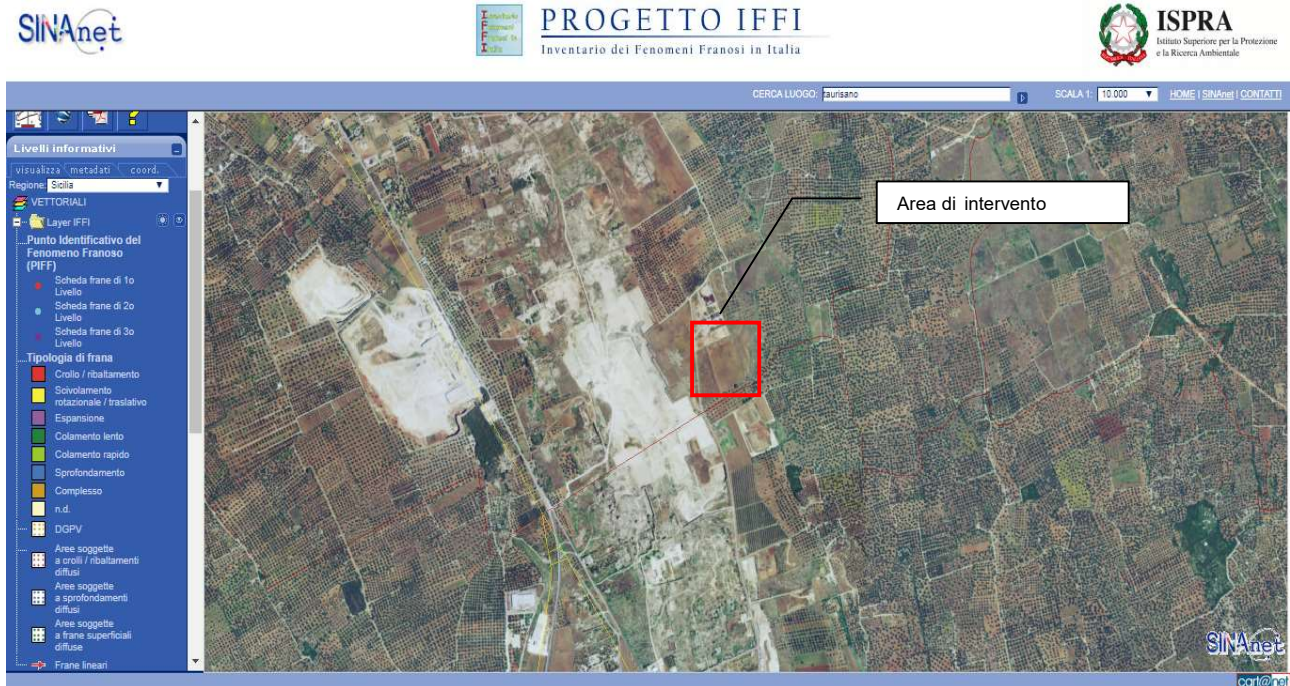


Figura 25 - Webgis PROGETTO IFFI – ISPRA ed indicazione area di intervento

### 6.3.3 Contaminazione

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

#### 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.

### 6.3.4 Misure di mitigazione

#### 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:

- Separazione e trasporto dei rifiuti come per legge;
- Controllo periodico degli automezzi;

**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

- 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**

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.

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:

<b>Colture arboree</b>	<b>Colture erbacee</b>
OLIVO	CEREALI (frumento, orzo, avena, segale e tritiale)
VITE DA VINO	FORAGGERE (erbai e pascoli)
VITE DA TAVOLA	PATATA
AGRUMI (arancio, mandarino, clementino)	POMODORO
DRUPACEE (albicocco, ciliegio, mandorlo, pesco, susino)	CARCIOFO, BIETOLA, ALTRE ERBACEE ORTICOLE

Gli impatti provocati sulle componenti ambientali in oggetto sono riconducibili sia al consumo di suolo e, di conseguenza, della flora e della vegetazione che vi insistono, sia all'eventuale danneggiamento della vegetazione limitrofa interferita dalla movimentazione dei mezzi.

L'intorno dell'area in esame, come si evince dall' ortofoto, evidenzia una situazione ecologicamente molto semplificata, caratterizzata dalla presenza di vegetazione tipica



**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

dell'agricoltura pugliese, ovvero di terreni condotti prevalentemente a vite ed ulivo frammisti a seminativi.



Figura 26 - Ortofoto dei dintorni dell'area di intervento



Figure 27 - Fotografia del sito individuato per la realizzazione delle trincee drenanti

La flora nell'area di intervento presenta caratteristiche di bassa naturalità (praticamente inesistente la flora selvatica), scarsa importanza conservazionistica (le specie botaniche rilevate

**PROGETTO DEFINITIVO**

*P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)*

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

---

non sono tutelate da direttive, leggi, convenzioni), nessuna diversità floristica rispetto ad altre aree, essendo riconducibili a specie che convivono con le intensive attività agricole.

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.

Si ritiene che la realizzazione delle trincee non crei 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 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.

**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

---

#### 6.4.1 Misure di mitigazione

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 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).

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 dalle 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 elementi di particolare pregio, quali:

- Vincoli o segnalazioni archeologici;
- Vincoli o segnalazioni architettonici;
- Punti panoramici (belvedere o strade a valenza panoramica);
- Immobili vincolati dal D.Lgs. 42/2004 (art. 136).

L'area in esame presenta un vincolo "paesaggio rurale" attribuito dal PPTR della Regione Puglia:



## PROGETTO DEFINITIVO

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

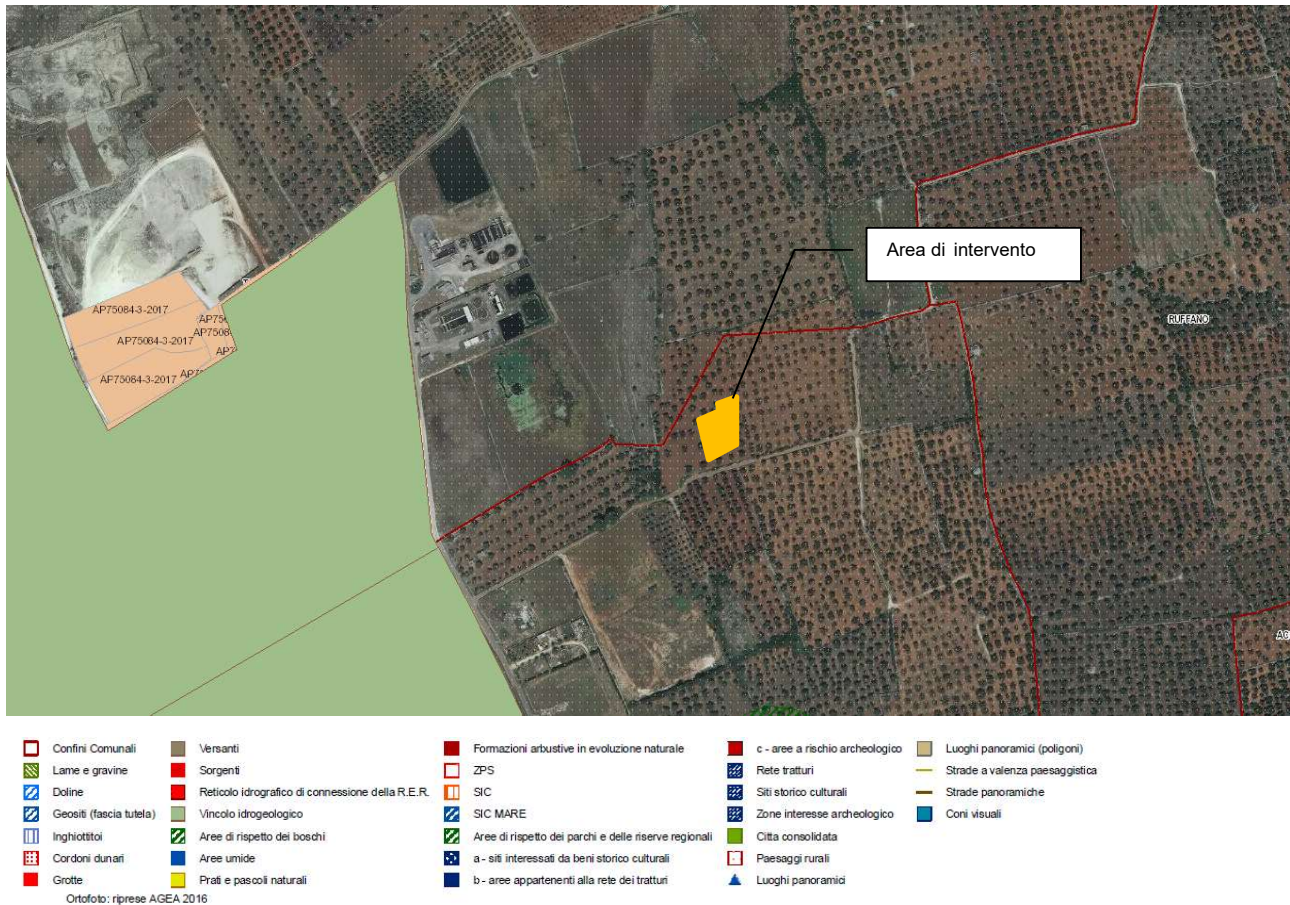


Figura 28 - Vincolo ulteriore contesti paesaggistici, componenti culturali e insediative, paesaggi rurali

### **A causa di questo vincolo, lo scrivente ha redatto la relazione paesaggistica per l'accertamento di compatibilità paesaggistica.**

L'area vasta è riconducibile, tipologicamente, ad una matrice agricola inframmezzata da insediamenti residenziali urbani e dispersi, da infrastrutture viarie ed energetiche (impianti FV), zone commerciali e industriali, 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:

- Le altezze modeste (l'altezza maggiore è rappresentata dalla zona in rilevato, utilizzata per i lavaggi);
- L'estensione modesta (2,5 ha);
- L'estesa presenza, in tutte le direttrici visuali, di uliveti;
- La conformazione morfologica dell'area vasta (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, e limitato ai terreni confinanti con il sito.

### **Fase di cantiere**

**PROGETTO DEFINITIVO**

*P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)*

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

---

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. Le distanze esistenti tra le emergenze storico-culturali individuate nell'area vasta ed il sito in progetto sono dell'ordine dei km, più che sufficienti ad assorbire ed annullare le influenze che il cantiere possa portare all'esterno:

- Emissioni di polveri;
- Emissioni acustiche;
- Incremento di traffico e disagi alla viabilità.

Pertanto si ritiene l'impatto non rilevante.

#### Fase di esercizio

Similmente non si rilevano impatti significativi nelle fasi di esercizio. Le distanze esistenti (nell'ordine dei km) tra le emergenze storico-culturali individuate nell'area vasta ed il sito in progetto unitamente all'inserimento dell'opera in un'area a bassa vulnerabilità, saranno più che sufficienti ad assorbire ed annullare le influenze che l'opera possa portare all'esterno:

Pertanto si ritiene l'impatto non rilevante.

#### 6.5.1 Misure di mitigazione

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.

I muretti a secco non verranno intaccati né tanto meno demoliti, a meno che una fascia di 5 metri, necessaria alla creazione di una rampa per l'accesso all'area. Tale porzione di muretto verrà ricoperta con materiale arido eventualmente removibile una volta terminato l'intervento di realizzazione delle trincee. Il muretto esistente all'interno dell'area recintata verrà preservato completamente.

### 6.6 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.

#### 6.6.1 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 DLgs 152/2006.



**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

La linea 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.

### 6.6.2 Emissioni di radiazioni ionizzanti

Le radiazioni ionizzanti sono costituite da radiazioni corpuscolari chiamate alfa e beta e da radiazioni elettromagnetiche, della stessa natura della luce o 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 e vengono assorbite da strati sottili di materiale, i raggi x e gamma riescono a penetrare 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.

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, pur esistendo alcuni fattori che ne giustificano la trattazione (presenza umana nell'area, presenza di mezzi che attenuano le radiazioni o che si lasciano penetrare), l'impatto è del tutto assente.

### 6.6.3 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 e rilevati:

<b><i>Fase di lavorazione</i></b>	<b><i>Sorgenti di rumore (escluso transito degli autocarri)</i></b>	<b><i>Livello complessivo di rumore generato</i></b>
sbancamento	n. 3 escavatori n. 2 autocarri	98.1 dB(A)
sbancamento	n. 1 rullo	106.9 dB(A)

**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

	n. 1 pala meccanica n. 2 autocarri n. 1 escavatore n. 1 martellone	
Formazione rilevati	n. 1 escavatori n. 1 autocarri n. 1 rullo	104.7 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 (106.9 db(A)).

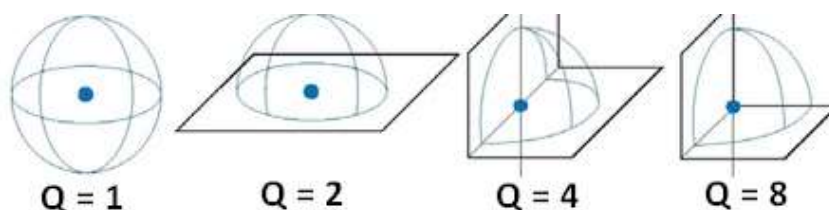
In campo libero, per una sorgente puntiforme irradiante energia in modo uniforme in tutte le direzioni, la relazione che lega il livello di pressione sonora riscontrabile ad una certa distanza "d" dalla sorgente al livello di potenza sonora della sorgente è:

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

dove:

- 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.



## PROGETTO DEFINITIVO

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

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.

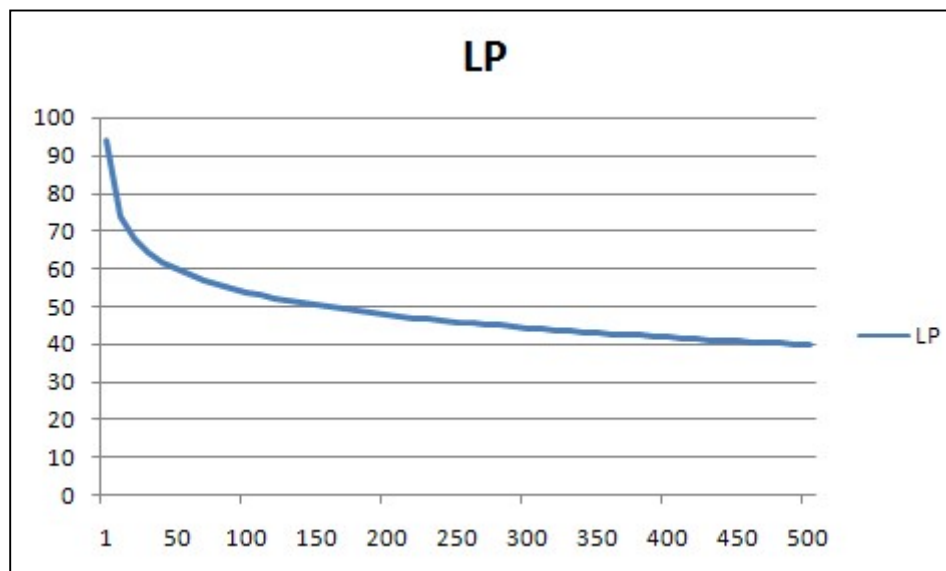


Figure 29 - Decadimento della pressione acustica

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 scroscio 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 scarsa frequentazione dell'area in esame e la temporaneità della durata delle emissioni sonore, può considerarsi lieve in fase di cantiere e trascurabile in fase di esercizio.

#### 6.6.4 Misure di mitigazione

Le emissioni sonore temporanee durante il periodo di costruzione saranno consentite nelle fasce orarie previste dai regolamenti comunali, e comunque limitate ai 70 dB(A).

#### 6.6.5 Misure elettromagnetiche

dell'area di intervento sono associabili ai 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:

**PROGETTO DEFINITIVO**

*P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)*

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

---

- Misuratori di portata elettromagnetici nei pozzetti sulle linee acqua in ingresso alle vasche;
- Saracinesche motorizzate di regolazione del flusso;
- Sensoristica e componentistica in bassa tensione;
- Impianto di illuminazione.

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"

Si ritiene quindi 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 tabella1 e le tensioni avranno i valori tipici della trifase (380V) o della bassa tensione (220V).



**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

**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, possiedano 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

## 6.7 Dismissione e ripristino dei luoghi

Nel caso si dovesse procedere alla dismissione (e ripristino) delle trincee drenanti di progetto si eseguiranno:

- la rimozione ed il riciclo/riutilizzo dei materiali reimpiegabili ai sensi delle disposizioni normative di settore;
- la demolizione delle fondazioni della recinzione ed il conferimento a centri di trattamento autorizzati dei materiali rinvenienti;
- il ripristino dei luoghi.

**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

In particolare è previsto:

- la demolizione delle infrastrutture in oggetto adottando tutti gli accorgimenti necessari per salvaguardare la salute pubblica;
- il ripristino ambientale del sito al fine di recuperare l'area alla effettiva e definitiva fruibilità per la destinazione d'uso conforme agli strumenti urbanistici in vigore, assicurando la salvaguardia della qualità delle matrici ambientali.

In fase di dismissione delle opere di progetto, le varie parti saranno separate in base alla composizione chimica in modo da poter riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi, e saranno conferite presso ditte che si occupano di riciclaggio; i restanti rifiuti saranno inviati in discarica autorizzata. Parte dei materiali impiegati, infatti, quali ad esempio l'acciaio e/o il legno, potranno essere agevolmente riciclati, mentre altri componenti saranno avviati ad appositi centri per il disassemblaggio e lo smaltimento a norma di legge.

Il Piano di caratterizzazione dettagliato e definitivo sarà redatto al momento della dismissione dell'impianto, in considerazione anche dell'evoluzione storica delle attività del depuratore. L'attività principale di ripristino sarà costituita dal riempimento degli scavi principali dovuti alle opere di demolizione e dalla rimodellazione parziale del sito che andrà concordata con gli Enti autorizzativi e di controllo, all'atto della dismissione.

#### 6.7.1.1 Rifiuti

La normativa di riferimento per la gestione dei rifiuti è il D.Lgs 3 aprile 2006 n. 152 e successive modifiche ed integrazioni.

In fase di demolizione degli impianti esistenti si avrà la produzione delle seguenti tipologie di materiali di risulta classificabili in base al codice CER per lo smaltimento:

Table 1 - Codici CER per lo smaltimento

TIPOLOGIA MATERIALE	CODICE CER
Ferro da demolizione di strutture metalliche, pipe racks, carpenterie, piping, serbatoi, apparecchiature e macchinari, esclusi motori elettrici ed altre apparecchiature elettrostrumentali	170405
Cavi elettrici	170411
Apparecchiature elettriche	160214
Componenti rimossi da apparecchiature elettriche	160216
Calcestruzzo da rimozione fondazioni recinzione	170101 o 170107 o 170904
Materiali da coibentazione tubazioni e impianti	170604 o 170603* (se materiali fibrosi)
Plastica	170203

**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

Alluminio	170402
Inerti	170504

Codice CER materiali per lo smaltimento

Oltre alle tipologie sopra richiamate potranno essere presenti altri rifiuti minori, che saranno classificati con adeguato codice CER e gestiti secondo normativa.

## 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 di scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla 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 elencate 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 152/06, fermo restando che:

**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

- 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 sostanza 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 di massicciata aree carrabili o pedonali;
- per la formazione del rilevato adibito a piazzale per lavaggio degli inerti;
- per la formazione della rampa di accesso alle trincee drenanti.

E' stata individuata una cava, posta ad una distanza <10km dal sito d'intervento ( I.CO.M. di Muccio P. - Taurisano), che consente di **abbattere sia i costi di trasporto sia l'inquinamento prodotto dall'emissione in atmosfera di CO2.**

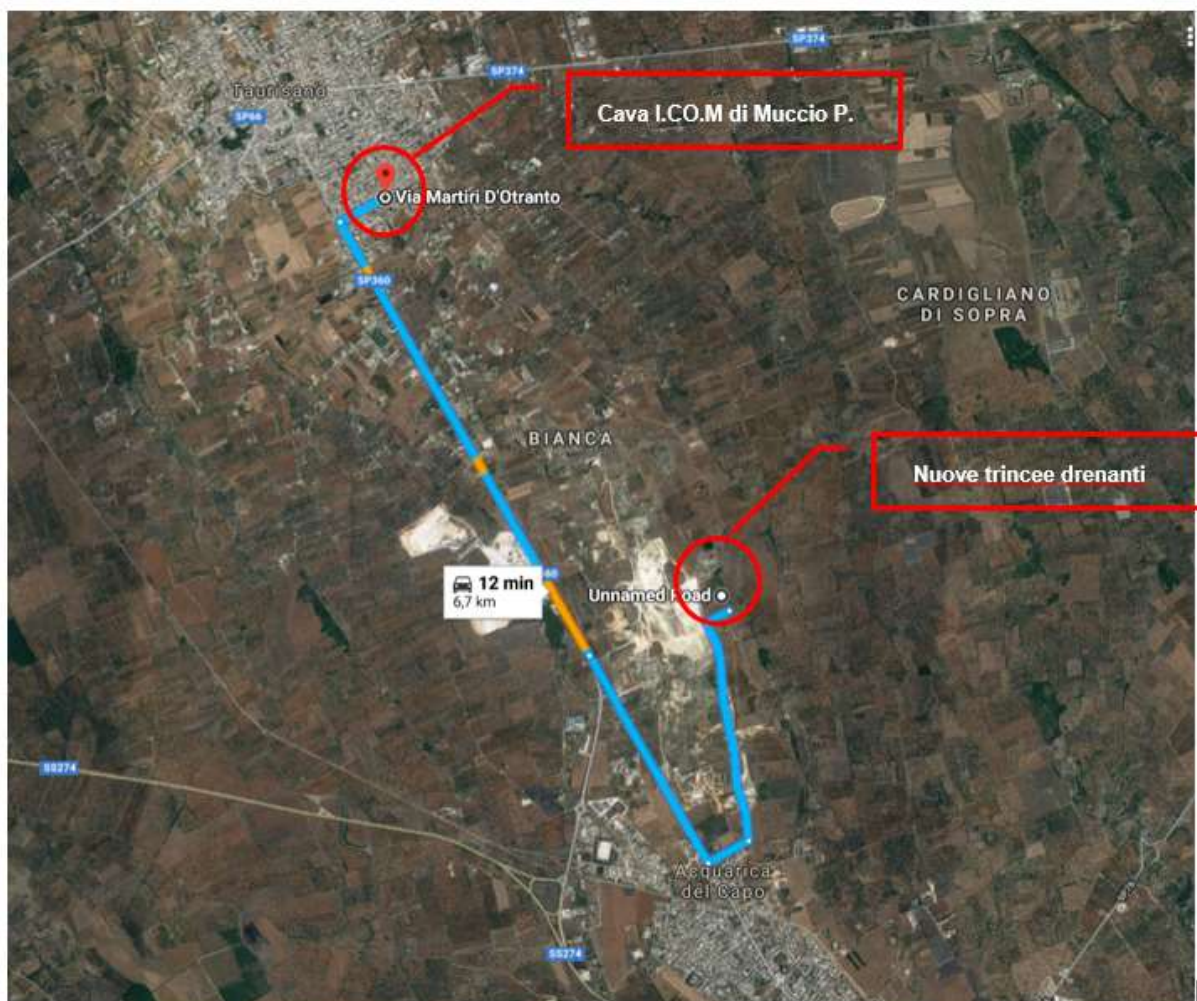


Figura 30 - Individuazione della cava



**PROGETTO DEFINITIVO**

*P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)*

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

---

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 del 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 ambientale relazionata all'inefficace funzionamento dell'attuale scarico. Come già descritto, il depuratore ha la sua criticità nel recapito finale costituito da due trincee drenanti di tipo aperto, di dimensioni assolutamente inadeguate allo smaltimento delle acque depurate.

Vista la disponibilità delle aree, la soluzione al problema è senz'altro ampliare il recapito finale attuale costruendo nuove trincee disperdenti. Tale soluzione oltre ad incrementare la portata smaltibile, consente la necessaria ordinaria manutenzione per mantenere efficiente il potere disperdente.

È opportuno sottolineare, inoltre, che l'opera in progetto rappresenta un intervento urgente volto a risolvere l'attuale elevata criticità del recapito finale.

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

- l'entità degli impatti analizzati ed indotti dalle fasi di realizzazione ed esercizio delle trincee, ossia della nuova tipologia di recapito finale a servizio del nuovo depuratore di Taurisano, 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 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.

Il Progettista

*Ing. Giuseppe Crocco*

**PROGETTO DEFINITIVO**

P1371 - Progetto per l'ampliamento delle trincee – recapito finale dell'impianto di depurazione di Taurisano (LE) (primo stralcio)

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

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