



COMUNE DI PAOLA
 Provincia di Cosenza

Ufficio Tecnico Comunale

Progetto Definitivo

**LAVORI DI POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO DI
 DEPURAZIONE IN LOCALITA' PANTANI A
 SERVIZIO DELL'INTERO AGGLOMERATO,
 COMPLETAMENTO OPERE FOGNARIE DI
 COLLETTAMENTO E POTENZIAMENTO STAZIONI
 D I S O L L E V A M E N T O**

II RUP
Ing. Mariarosaria
Mangialavori

N° ELABORATO:

TITOLO ELABORATO:

FORMATO:

SCALA:

A-07

Studio di fattibilità ambientale

A4

-

Data:

Committente:

I Progettisti:

Giugno 2019

AMMINISTRAZIONE COMUNALE

ITC
Ing. Fabio Iaccino

COMUNE DI PAOLA (CS)

Progetto Definitivo

Lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione in località pantani a servizio dell'intero agglomerato, completamento opere fognarie di collettamento e potenziamento stazioni di sollevamento

INDICE

1. PREMESSA	1
2. COMPATIBILITÀ URBANISTICA	2
2.1 Compatibilità urbanistica per i nuovi tratti di fognatura a gravità	2
2.2 Compatibilità urbanistica per il potenziamento impianto di depurazione esistente	7
3. COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA	8
4. COMPATIBILITÀ IDROGEOLOGICA – P.A.I.	14
5. FATTIBILITÀ AMBIENTALE	17
5.1 Collocazione e descrizione dell'intervento di ampliamento dell'impianto di depurazione	17
5.2 Analisi dei fattori ambientali e dei possibili impatti e relative misure di mitigazione	22
6. CONCLUSIONI	27

COMUNE DI PAOLA (CS)

Progetto Definitivo

Lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione in località pantani a servizio dell'intero agglomerato, completamento opere fognarie di collettamento e potenziamento stazioni di sollevamento

1. PREMESSA

La presente relazione riguarda l'analisi e la verifica della compatibilità e della fattibilità in merito alle disposizioni urbanistiche, paesaggistiche, idrogeologiche e ambientali, sviluppate durante la precedente fase del progetto e vigenti alla data di scrittura del presente documento, per gli interventi del Progetto Definitivo "*Lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione in località Pantani a servizio dell'intero agglomerato, completamento opere fognarie di collettamento e potenziamento stazioni di sollevamento.*

Il progetto, sopra specificato, riguarda la realizzazione di nuovi collettori fognari di acque nere a gravità per il collettamento di aree attualmente non servite. Inoltre si prevede il potenziamento dell'impianto di depurazione a 38.000 A.E. sito in località Pantani a servizio dell'intero agglomerato comunale della città di Paola (CS).

COMUNE DI PAOLA (CS)

Progetto Definitivo

Lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione in località pantani a servizio dell'intero agglomerato, completamento opere fognarie di collettamento e potenziamento stazioni di sollevamento

2. COMPATIBILITÀ URBANISTICA

Il comune di Paola ha adottato il nuovo PSC (Piano Strutturale Comunale). Esso suddivide il territorio comunale in macro-zone (territorio Urbanizzato, Urbanizzabile, Agricolo-Forestale e sistema dei Vincoli) con i relativi Ambiti Territoriali.

La verifica della compatibilità urbanistica si esegue individuando, per i vari interventi in oggetto, l'Ambito Territoriale in cui essi ricadono.

Le zone di intervento risultano inserite in Ambiti differenti per le opere in rete e per la piattaforma depurativa. Di seguito si riportano, per i vari tratti, gli Ambiti in riferimento alla tavola B-07_Stralcio strumenti urbanistici.

2.1 Compatibilità urbanistica per i nuovi tratti di fognatura a gravità

1. Tratto Località San Miceli

Le condotte da realizzare ricadono nei seguenti Ambiti Territoriali:

- *Ambito residenziale di recupero ambientale* (Urbanizzato);
- *Aree boscate o da rimboschire* (Agricolo-Forestale);
- *Aree che per condizioni morfologiche, ecologiche, paesistico-ambientali e archeologiche non sono suscettibili di insediamenti* (Vincoli).

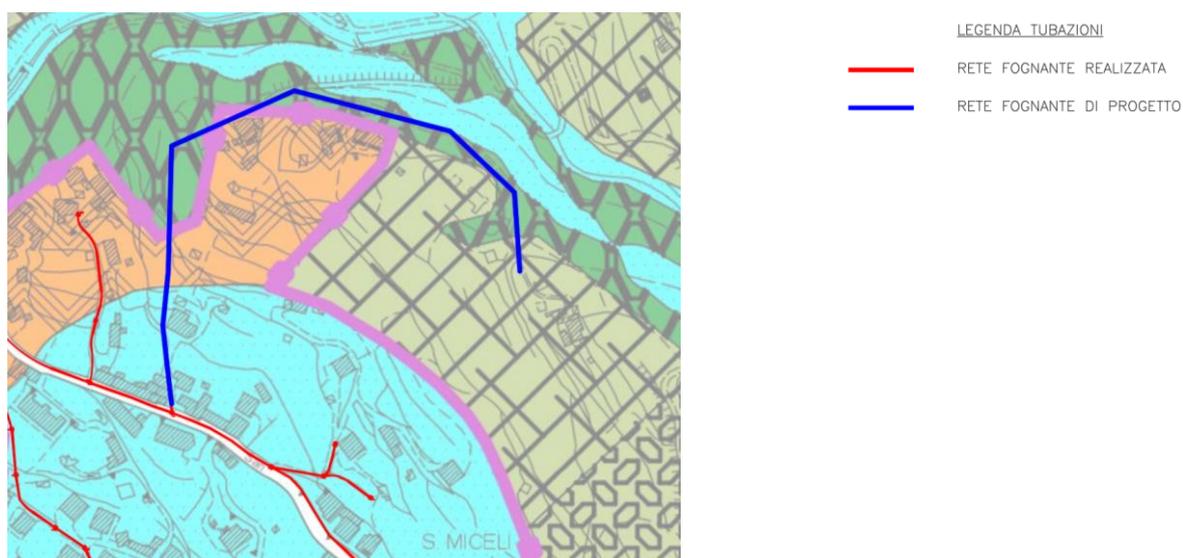


Figura 1 - Stralcio PSC_Località San Miceli

COMUNE DI PAOLA (CS)

Progetto Definitivo

Lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione in località pantani a servizio dell'intero agglomerato, completamento opere fognarie di collettamento e potenziamento stazioni di sollevamento

2. Tratto Località Petraro

Le condotte da realizzare ricadono nei seguenti Ambiti Territoriali:

- Aree che, caratterizzate da preesistenze insediative, sono utilizzabili per l'organizzazione di centri rurali o per lo sviluppo di attività complementari e integrate con l'attività agricola (Agricolo-Forestale);
- Ambito a verde urbano e periurbano (Urbanizzabile);
- Aree di primaria importanza per la funzione agricola e produttiva in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni (Agricolo-Forestale);
- Aree che per condizioni morfologiche, ecologiche, paesistico-ambientali e archeologiche non sono suscettibili di insediamenti (Vincoli).

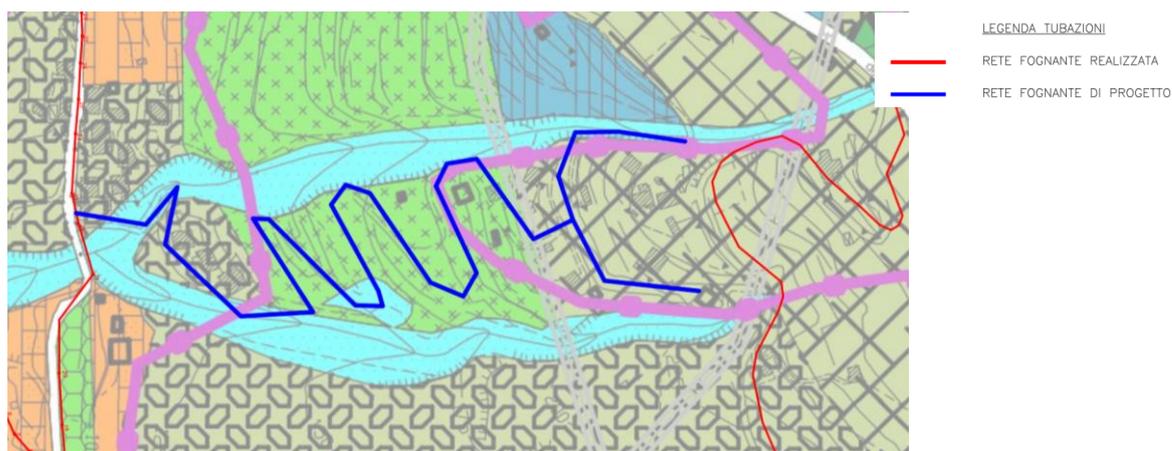


Figura 2 - Stralcio PSC_Località Petraro

3. Tratto Località Parata

Le condotte da realizzare ricadono nei seguenti Ambiti Territoriali:

- Ambito per nuovi insediamenti residenziali diffusi (Urbanizzabile);
- Aree di primaria importanza per la funzione agricola e produttiva in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni (Agricolo-Forestale).

COMUNE DI PAOLA (CS)

Progetto Definitivo

Lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione in località pantani a servizio dell'intero agglomerato, completamento opere fognarie di collettamento e potenziamento stazioni di sollevamento

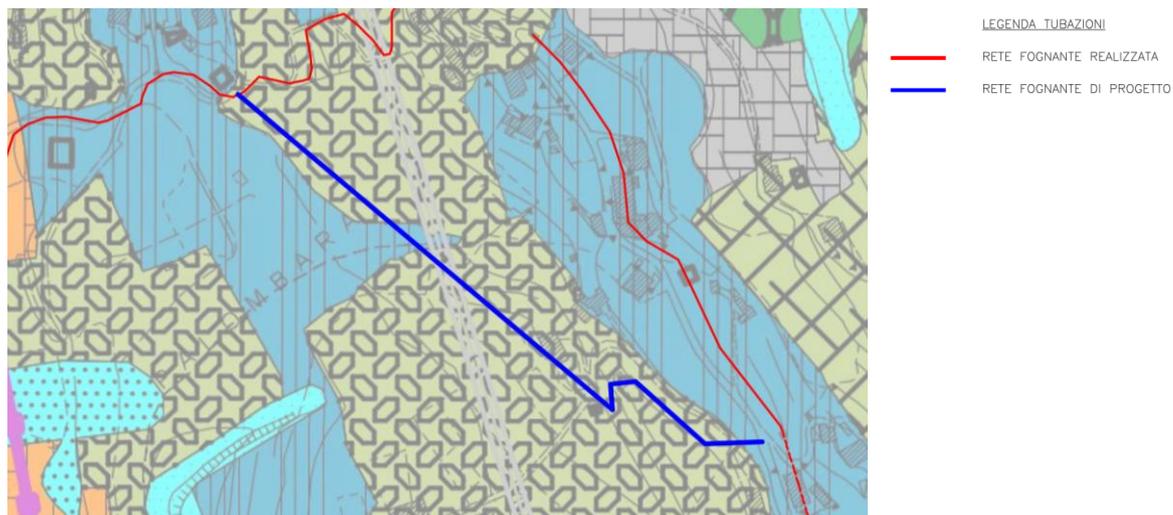


Figura 3 - Stralcio PSC_Località Parata

4. Tratto Località Fosse

Le condotte da realizzare ricadono nei seguenti Ambiti Territoriali:

- *Ambito residenziale ad edificazione diffusa (Urbanizzato);*
- *Ambito a servizi terziari turistici (Urbanizzabile);*
- *Verde ecologico con valenza socioeconomica (Urbanizzabile).*

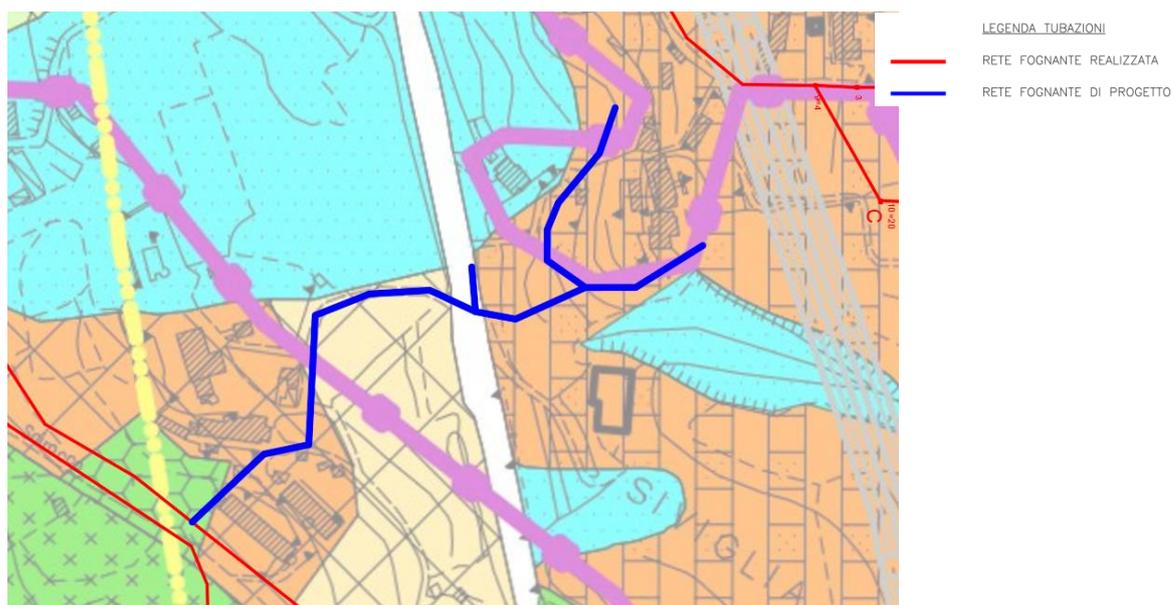


Figura 4 - Stralcio PSC_Località Fosse

COMUNE DI PAOLA (CS)

Progetto Definitivo

Lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione in località pantani a servizio dell'intero agglomerato, completamento opere fognarie di collettamento e potenziamento stazioni di sollevamento

5. Tratto Località Pantani

Le condotte da realizzare ricadono nei seguenti Ambiti Territoriali:

- *Ambito a servizi terziari turistici esistenti (Urbanizzato).*



Figura 5 - Stralcio PSC_Località Pantani

Per una maggiore chiarezza espositiva di seguito si riporta lo stralcio della legenda degli Ambiti Territoriali sopra esposti.

URBANIZZATO

- Ambito storico
- Ambito a edificazione saturata (Piani attuativi approvati)
- Ambito residenziale di riqualificazione
- Ambito residenziale a edificazione consolidata
- Ambito residenziale a edificazione diffusa
- Ambito residenziale di recupero ambientale
- Ambito a servizi terziari turistici esistenti
- Ambito a servizi con intervento pubblico
- Ambito turistico in attuazione del Piano Spiaggia (approvato con Decreto n.4 del 16.10.2008 Provincia di Cosenza - Settore Ufficio del Piano) e del Piano Turistico Balneare (approvato con Determina Dirigenziale L.T.C. di esecutività n.4 del 27.01.2003)

COMUNE DI PAOLA (CS)

Progetto Definitivo

Lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione in località pantani a servizio dell'intero agglomerato, completamento opere fognarie di collettamento e potenziamento stazioni di sollevamento

URBANIZZABILE

-  Ambito per nuovi insediamenti residenziali diffusi
-  Ambito per nuovi insediamenti residenziali ad attenzione ambientale
-  Ambito a servizi ad attenzione ambientale
-  Ambito a servizi terziari turistici
-  Ambito a servizi portuali
-  Ambito per nuovi insediamenti industriali e/o commerciali
-  Ambito a verde urbano e periurbano
-  Verde ecologico con valenza socioeconomica

AGRICOLO-FORESTALE

-  Aree di primaria importanza per la funzione agricola e produttiva in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni
-  Aree che, caratterizzate da preesistenze insediative, sono utilizzabili per l'organizzazione di centri rurali o per lo sviluppo di attività complementari e integrate con l'attività agricola
-  Aree boscate o da rimboschire
-  Usi civici

VINCOLI

-  Aree che per condizioni morfologiche, ecologiche, paesistico-ambientali e archeologiche non sono suscettibili di insediamenti (aree inedificabili)
-  Rispetto 300 mt demanio marittimo
-  Rispetto cimiteriale
-  Rispetto depuratore
-  Ambito di fascia costiera interna ai 300 ml dal demanio marittimo (come da definizione di QTR) da destinare a verde pubblico e privato
-  Elettrodotti
(art. 95 R.E.U.)
-  Metanodotti
(art. 96 R.E.U.)
-  Limite ambito a servizi portuali
-  Limite centro urbano
-  Limite demanio marittimo
-  Limiti ambiti per protezione civile

2.2 Compatibilità urbanistica per il potenziamento impianto di depurazione esistente

L'impianto di depurazione è sito in località Pantani e, a seguito di interventi analizzati negli studi preliminari, avrà una potenzialità di 38.000 A.E. Ciò comporta l'ampliamento del sito con l'occupazione delle aree poste a N-E e S-E, adiacenti alla piattaforma depurativa attuale.

Ai sensi del PSC adottato, le sopradette aree ricadono totalmente nell'*Ambito a servizi con intervento pubblico* (Urbanizzato, tratteggiato in azzurro). Inoltre, in funzione del sistema dei Vincoli dedotti dallo strumento urbanistico, l'Ambito in oggetto è delimitato all'interno di un'area compresa entro la fascia di *Rispetto depuratore* (linea in rosa).

Alla luce di ciò quindi non è necessario ricorrere a varianti o deroghe degli strumenti di pianificazione urbanistica, in quanto l'intervento ricade totalmente all'interno di una superficie già predisposta a tal fine.

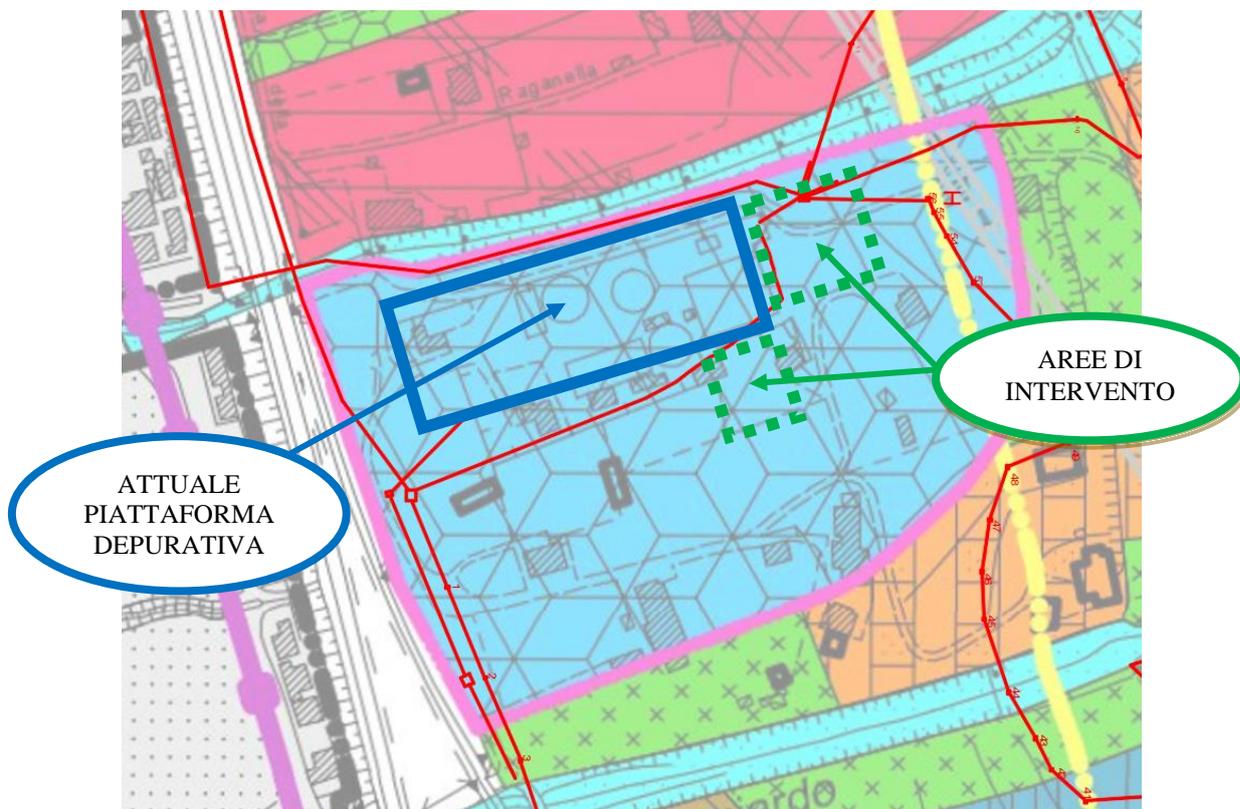


Figura 6 - Stralcio PSC_Ubicazione Impianto di depurazione

COMUNE DI PAOLA (CS)

Progetto Definitivo

Lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione in località pantani a servizio dell'intero agglomerato, completamento opere fognarie di collettamento e potenziamento stazioni di sollevamento

3. COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

Ai sensi del REU (Regolamento Edilizio ed Urbanistico), allegato al PSC del comune di Paola, il riferimento normativo per il *Vincolo Paesaggistico - Aree Vincolate* è Il **Decreto Legislativo 22/01/2004 n. 42** e ss.mm.ii., recante “*Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell’art 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137*”.

Esso rappresenta la normativa per la tutela e la valorizzazione del Patrimonio Nazionale sottoposto a regime di vincolo culturale ed ambientale e sostituisce integralmente il precedente Decreto Legislativo 29 ottobre 1999 n. 490 titolato “*Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali ed ambientali*”, peraltro, abrogato dall’art. 184 del provvedimento.

Il Codice tratta la materia, inerente l’aspetto paesaggistico, nella parte III introducendo alcune radicali innovazioni riguardo la tutela tra le quali, ad esempio, l’ampliamento dell’ambito della tutela e l’eliminazione dei vincoli automatici imposti dalla vecchia Legge Galasso (Legge 08/08/1985 n. 431), nuove modalità per l’apposizione del vincolo, la riforma della pianificazione paesistica secondo un’ottica di maggiore coordinamento con quella urbanistica ed infine un nuovo procedimento per l’autorizzazione degli interventi edilizi in aree vincolate.

Le aree oggetto di intervento ricadono in *Area comprendente la fascia litorale ed il centro storico del comune di Paola [Vincolo 180030]* ai sensi degli artt. 136 e 137 del D.Lgs 42/2004 e in *Aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, e di 300 metri dalla linea di battigia costiera del mare e dei laghi, vincolate ai sensi dell'art.142 c. 1 lett. a), b), c) del Codice sopra citato.* Si rimanda alla tavola denominata *B-04_Carta tematica dei vincoli* per il quadro di insieme.

Di seguito si riportano gli stralci della carta tematica dei vincoli per la valutazione della compatibilità paesaggistica per l’ampliamento dell’impianto di depurazione e per i nuovi tratti di fognatura da realizzare.

COMUNE DI PAOLA (CS)

Progetto Definitivo

Lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione in località pantani a servizio dell'intero agglomerato, completamento opere fognarie di collettamento e potenziamento stazioni di sollevamento

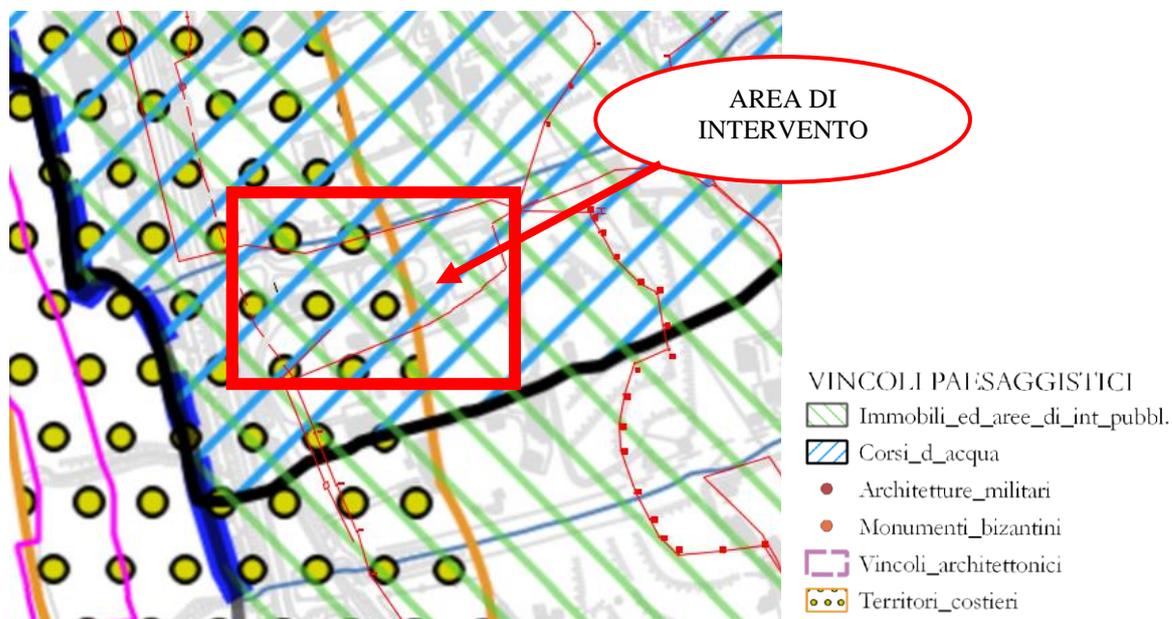


Figura 7 - Stralcio Carta tematica dei vincoli_Ubicazione Impianto di depurazione

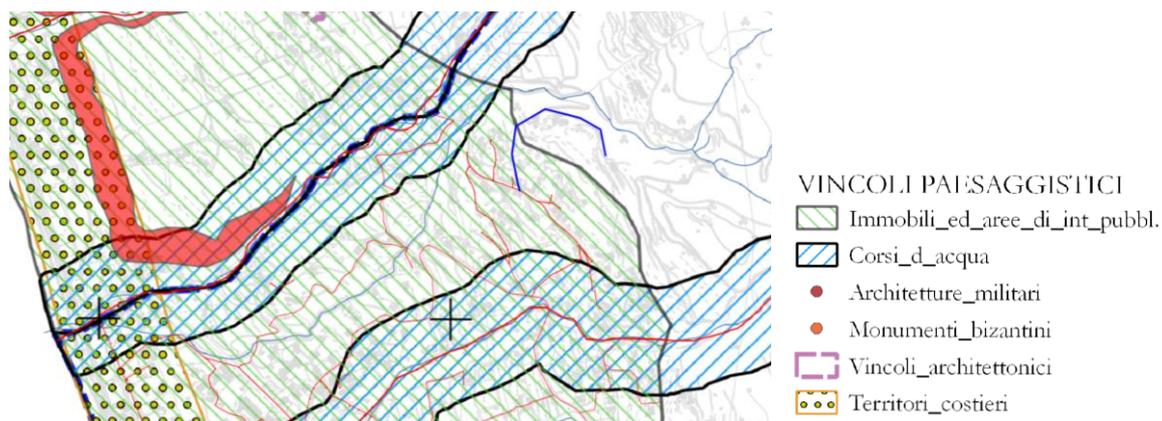


Figura 8 - Stralcio Carta tematica dei vincoli_Ubicazione nuovo tratto di fognatura località S. Miceli (Area di intervento nord) – In rosso i tratti di fognatura esistenti, in blu quelli in progetto

COMUNE DI PAOLA (CS)

Progetto Definitivo

Lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione in località pantani a servizio dell'intero agglomerato, completamento opere fognarie di collettamento e potenziamento stazioni di sollevamento

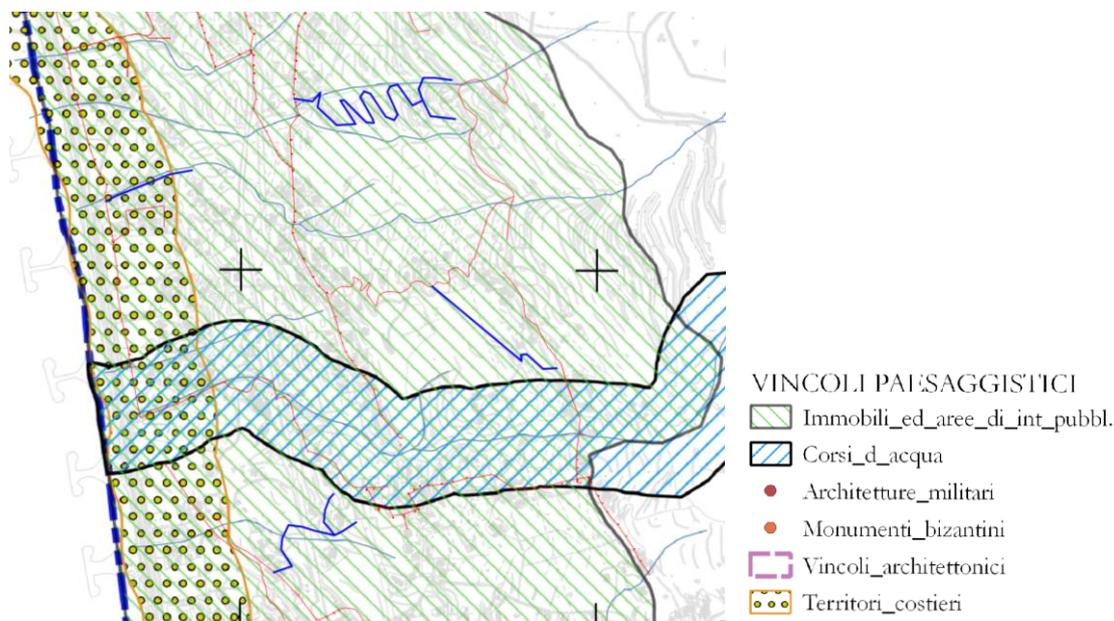


Figura 9 - Stralcio Carta tematica dei vincoli_Ubicazione nuovi tratti di fognatura (Area di intervento sud) – In rosso i tratti di fognatura esistenti, in blu quelli in progetto

Alla luce di quanto evidenziato nelle figure precedenti, i nuovi interventi (potenziamento depuratore e nuovi tratti fognari) **sono assoggettati** a regime di vincolo paesaggistico.

Al fine di rispettare le prescrizioni del vincolo, durante la fase esecutiva si dovranno attuare tutti i dispositivi tecnici validi al perseguimento del minor impatto delle opere in progetto.

Di seguito vengono sviluppati e meglio descritti gli accorgimenti tecnici, per il rispetto del vincolo, già introdotti nella fase preliminare della presente progettazione definitiva.

Controllo, ove necessario anche archeologico, delle opere di scavo delle reti e dei manufatti

In questo contesto si deve procedere con particolare cura ed attenzione agli scavi ed agli sbancamenti effettuati sia per far posto alle opere per l'ampliamento dell'impianto di depurazione esistente e sia per porre in opera le nuove condutture dei tratti fognari in progetto.

COMUNE DI PAOLA (CS)

Progetto Definitivo

Lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione in località pantani a servizio dell'intero agglomerato, completamento opere fognarie di collettamento e potenziamento stazioni di sollevamento

Nella fattispecie ad ogni prefissato volume di materiale scavato deve corrispondere un contestuale controllo visivo (o, in casi specifici, anche strumentale) di eventuali reperti che possano avere una qualche valenza culturale, artistica o archeologica. In tal caso la Direzione Lavori è tenuta ad informare tempestivamente gli enti competenti.

Ripristino delle superfici scavate con materiali di riporto identici ai materiali preesistenti

Nei nuovi tratti di fognatura il rinterro deve essere effettuato, per quanto possibile, con lo stesso materiale precedentemente scavato. Tale disposizione trova riscontro nel presente Progetto Definitivo in quanto risulta essere già previsto il rinterro dei tratti fognari con il sopradetto materiale (Tavola *B-17_Particolari costruttivi*).

Per i tratti fognari ubicati al di sotto della sede stradale, ove l'esecuzione dei lavori richieda lo smantellamento della sopradetta piattaforma, essa deve essere ripristinata secondo lo stato originale.

Manufatti di servizio interrati

Tutti i manufatti per i quali non risulta strettamente necessaria l'installazione e la messa in opera al di sopra del piano campagna devono essere interrati. Ricadono in questa tipologia i vari pozzetti di ispezione dei nuovi tratti fognari e di alloggiamento di organi meccanici ed elettromeccanici delle nuove opere per l'ampliamento dell'impianto di depurazione.

Controllo e reimpianto della vegetazione arbustiva e degli eventuali (ove strettamente necessari) abbattimenti di alberatura boschiva

Alcuni tratti di fognatura ricadono al di sotto di suoli con prevalente copertura vegetale e, in alcuni casi, alberatura boschiva. Per tali tratti, in una fase successiva al rinterro, si deve provvedere a reimpiantare la vegetazione arbustiva in maniera tale da riconfigurare il precedente stato agronomico.

L'abbattimento dell'alberatura boschiva è da evitare per quanto possibile. Solo in caso strettamente necessario si deve procedere all'abbattimento con successivo ed immediato reimpianto di alberatura della stessa specie.

COMUNE DI PAOLA (CS)

Progetto Definitivo

Lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione in località pantani a servizio dell'intero agglomerato, completamento opere fognarie di collettamento e potenziamento stazioni di sollevamento

Prescrizioni sulla tenuta idraulica dei nuovi manufatti (vasche, pozzetti, ecc.) e delle nuove condotte al fine di preservare dall'inquinamento dei terreni, delle acque di fiumi, mare e delle falde

Tutte le nuove condotte, i nuovi pozzetti di salto e di ispezione, le vasche di raccolta dei liquami e della pioggia e tutte le nuove reti atte al trasporto di fluidi, devono rispettare le più recenti norme di tenuta, installazione e messa in opera onde evitare possibili sversamenti di sostanze inquinanti nei terreni e nei corpi idrici superficiali e sotterranei.

Il controllo deve essere eseguito sia al momento dell'esecuzione delle opere e sia nel corso del tempo durante le normali fasi di lavoro in esercizio dei nuovi impianti e delle nuove reti.

Attenuazione dei possibili rischi di sversamento dei liquami in aree protette o sensibili

Particolare attenzione va fatta nei riguardi delle nuove opere, condutture e macchinari necessari per l'ampliamento dell'impianto di depurazione.

Data la vicinanza alla linea di costa un eventuale sversamento di liquame non trattato può comportare un notevole danno all'ambiente ed ecosistema marino. Pertanto l'esecuzione dei lavori e la messa in opera dei macchinari deve essere condotta e sorvegliata in base alle più stringenti norme del settore e, come precedentemente affermato, il controllo deve essere programmatico e costante nel tempo.

Di seguito vengono analizzate e descritte ulteriori nuove disposizioni, introdotte nella presente fase definitiva del progetto, per preservare il contesto paesaggistico del comune di Paola, in relazione alle opere in oggetto.

Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, evidenziando l'incidenza di tali modificazioni sull'assetto paesistico

L'ubicazione dei nuovi tratti fognari è prevista al di sotto di pendii più o meno naturali, i quali hanno ormai raggiunto un proprio equilibrio idrogeologico. Ciò è evidenziato anche dall'assenza di vincoli idrogeologici (PAI) nelle zone in oggetto (per il dettaglio si rimanda ai paragrafi successivi).

Per preservare l'attuale assetto idraulico, idrologico e franoso è necessario quindi che le quote e le pendenze dei terreni, nonché la copertura vegetale, siano ripristinate come nella

COMUNE DI PAOLA (CS)

Progetto Definitivo

Lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione in località pantani a servizio dell'intero agglomerato, completamento opere fognarie di collettamento e potenziamento stazioni di sollevamento

configurazione originale. Ciò è attuabile anche in virtù delle disposizioni precedentemente descritte.

COMUNE DI PAOLA (CS)

Progetto Definitivo

Lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione in località pantani a servizio dell'intero agglomerato, completamento opere fognarie di collettamento e potenziamento stazioni di sollevamento

4. COMPATIBILITÀ IDROGEOLOGICA – P.A.I.

Il presente paragrafo esamina la compatibilità e gli adempimenti rispetto al Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), ai sensi del D.Lgs 180/98 e ss.mm.ii., che ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazioni, innesco di fenomeni franosi, perdita di stabilità e modifiche nella regimazione delle acque.

I siti d'intervento, sia per i nuovi tratti fognari da realizzare, sia per il potenziamento della piattaforma depurativa non ricadono all'interno di aree sottoposte a vincolo. Dunque nei riguardi del rischio costiero, rischio idraulico e rischio frane le nuove opere da realizzare **NON sono attenzionate** dal piano sopra specificato.

Di seguito si riportano alcuni stralci del PAI vigente in riferimento all'ubicazione delle opere in oggetto.

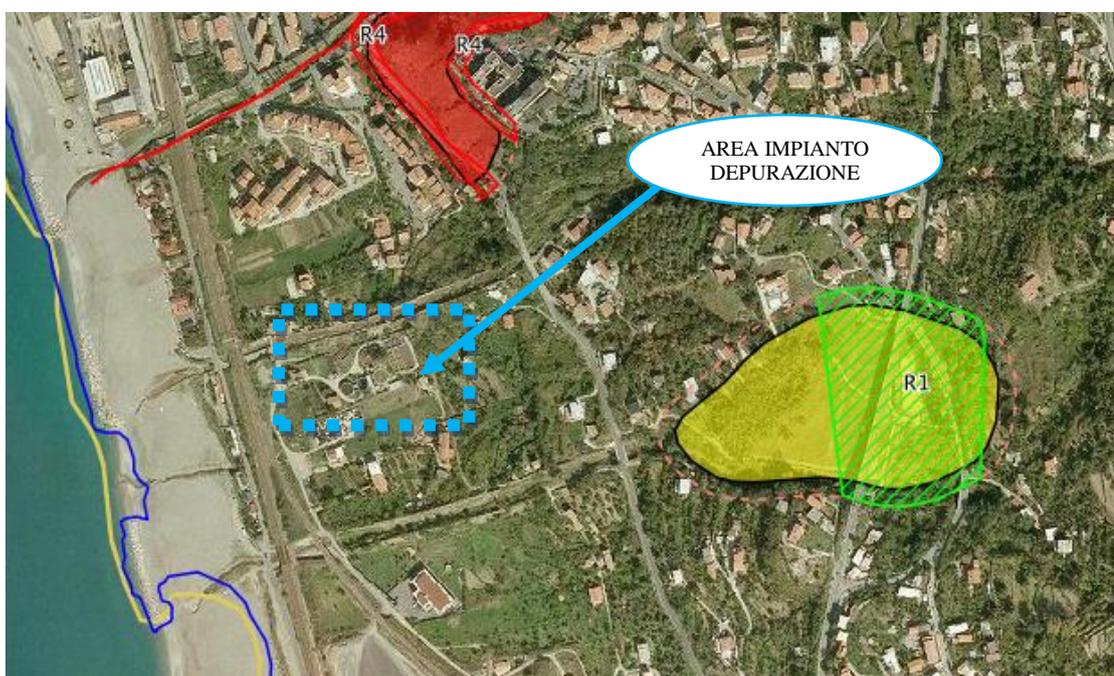
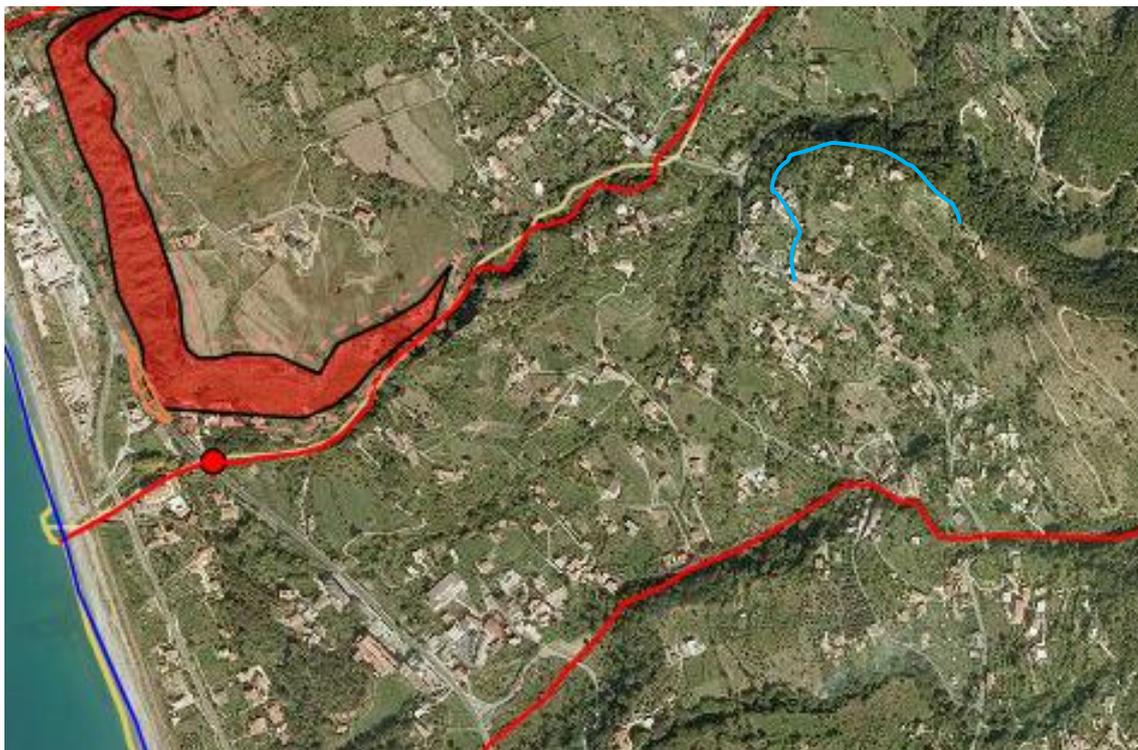


Figura 9 - Stralcio PAI_ Ubicazione Impianto di depurazione

COMUNE DI PAOLA (CS)

Progetto Definitivo

Lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione in località pantani a servizio dell'intero agglomerato, completamento opere fognarie di collettamento e potenziamento stazioni di sollevamento



*Figura 10 - Stralcio PAI_Ubicazione nuovo tratto di fognatura località S. Miceli (Area di intervento nord) –
In ciano il nuovo tratto fognario*



*Figura 11 - Stralcio PAI_Ubicazione nuovi tratti di fognatura (Area di intervento sud) – In ciano i nuovi
tratti fognari*

COMUNE DI PAOLA (CS)

Progetto Definitivo

Lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione in località pantani a servizio dell'intero agglomerato, completamento opere fognarie di collettamento e potenziamento stazioni di sollevamento

Per una maggiore chiarezza espositiva di seguito si riporta lo stralcio della legenda relativa alle aree sottoposte a vincolo idrogeologico.

Areali di frana (PAI-2011_ABR)		Rischio Esondazione	
	1		Aree Attenzione
	2		Punti Attenzione
	3		Zone Attenzione
	4		

Come si evince dalle figure precedenti, le aree interessate dall'ampliamento della piattaforma depurativa e dei nuovi tratti fognari non sono soggette a vincolo. Questo sia nei riguardi del *Rischio Frana* (Areali di frana) e sia nei riguardi del *Rischio Esondazione*.

COMUNE DI PAOLA (CS)

Progetto Definitivo

Lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione in località pantani a servizio dell'intero agglomerato, completamento opere fognarie di collettamento e potenziamento stazioni di sollevamento

5. FATTIBILITÀ AMBIENTALE

Nel caso in esame, che ha ad oggetto il potenziamento a 38.000 A.E. della piattaforma depurativa a servizio del comune di Paola (CS) e completamento delle opere fognarie di collettamento, si andranno ad evidenziare, ai sensi della normativa di riferimento, i potenziali impatti sull'ambiente ed il paesaggio, con i relativi interventi di mitigazione, delle opere in progetto.

Lo studio, redatto ai sensi dell'art. 27 del DPR 207/10 (Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante “*Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture*”), si propone di approfondire e verificare le analisi sviluppate durante la precedente fase preliminare e di riportare tutti gli elementi atti a ridurre o compensare gli effetti dell'intervento sull'ambiente e sulla salute, ed a riqualificare e migliorare la qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale di riferimento.

5.1 Collocazione e descrizione dell'intervento di ampliamento dell'impianto di depurazione

Le aree di intervento sono situate ad est e a sud dell'impianto di depurazione esistente a servizio dell'intero agglomerato di Paola (CS); in particolare in Loc. Pantani con coordinate del punto centrale pari a 589500.50 E; 4356223.59 N nel sistema di riferimento WGS 84/UTM 33 (EPSG 32633).

Area di ampliamento
depuratore



Figura 12 – Area ampliamento depuratore

COMUNE DI PAOLA (CS)

Progetto Definitivo

Lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione in località pantani a servizio dell'intero agglomerato, completamento opere fognarie di collettamento e potenziamento stazioni di sollevamento

Catastralmente l'area, ove attualmente è ubicato il depuratore, è identificata al catasto del comune di Paola al Foglio n. 21, Particelle 111, 720, 401. Le nuove opere invece ricadono al Foglio n°21, Particelle 110, 721, 1020.



Figura 13 – Planimetria catastale area depuratore

In sintesi i nuovi manufatti da realizzare, atti a garantire la nuova potenzialità dell'impianto, sono:

- Pozzetto ingresso;
- Sezione pretrattamenti;
- Vasca di pioggia;
- Pozzetto ripartitore;
- Vasca di Denitrificazione – Ossidazione (Comparto biologico);
- Locale compressori;
- Locale disidratazione fanghi.

Inoltre risultano da adeguare, sia dal punto di vista edile che elettromeccanico, i pozzetti fanghi di ricircolo, pozzetto fanghi di supero e pozzetto dreni e surnatanti presenti nell'impianto.

COMUNE DI PAOLA (CS)

Progetto Definitivo

Lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione in località pantani a servizio dell'intero agglomerato, completamento opere fognarie di collettamento e potenziamento stazioni di sollevamento

Nella figura seguente, invece, sono presenti i manufatti che occupano l'area a sud dell'attuale depuratore, con la costruzione dei nuovi locali soffianti e disidratazione fanghi.

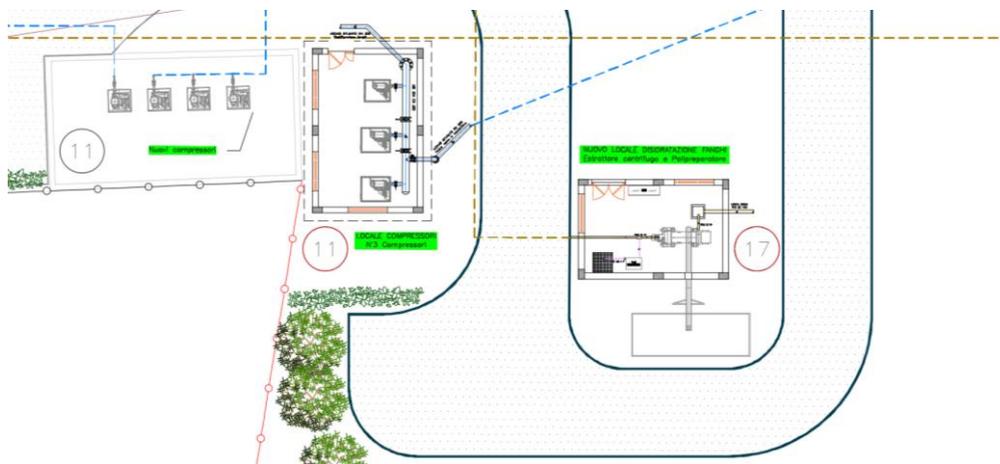


Figura 15 – Nuovi locali compressori e disidratazione fanghi

Di seguito, invece, è presente uno stralcio che mostra l'adeguamento della linea fanghi attualmente presente.

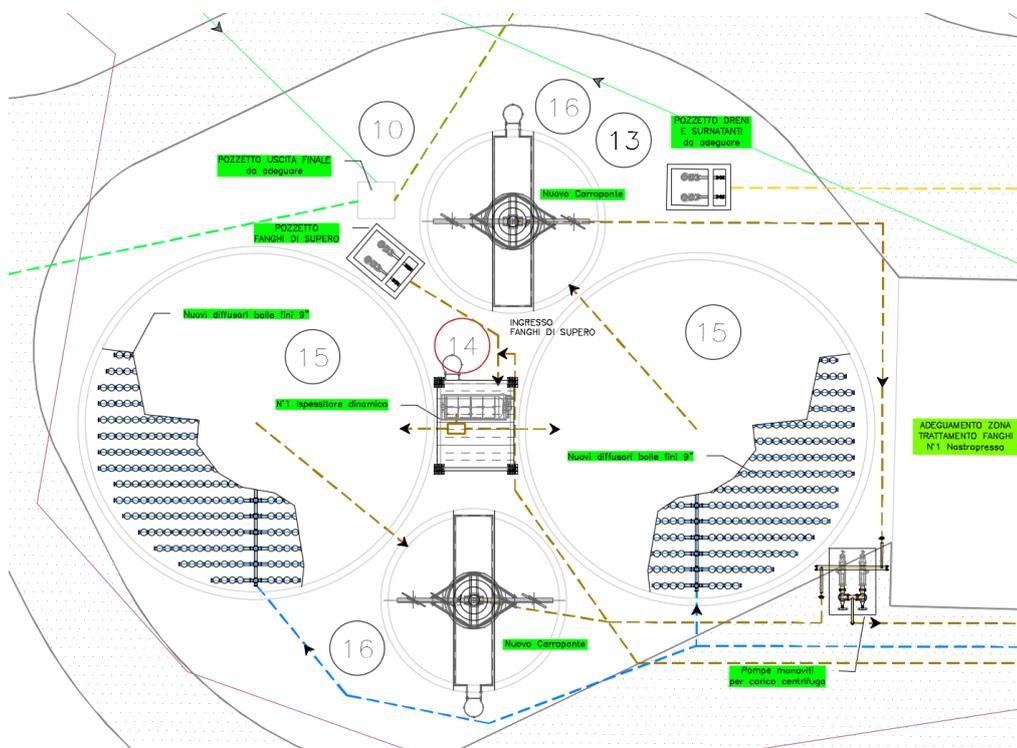


Figura 16 – Adeguamento linea fanghi

COMUNE DI PAOLA (CS)

Progetto Definitivo

Lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione in località pantani a servizio dell'intero agglomerato, completamento opere fognarie di collettamento e potenziamento stazioni di sollevamento

Infine si riporta lo stralcio che mostra l'adeguamento delle vecchie linee di denitrificazione-ossidazione.

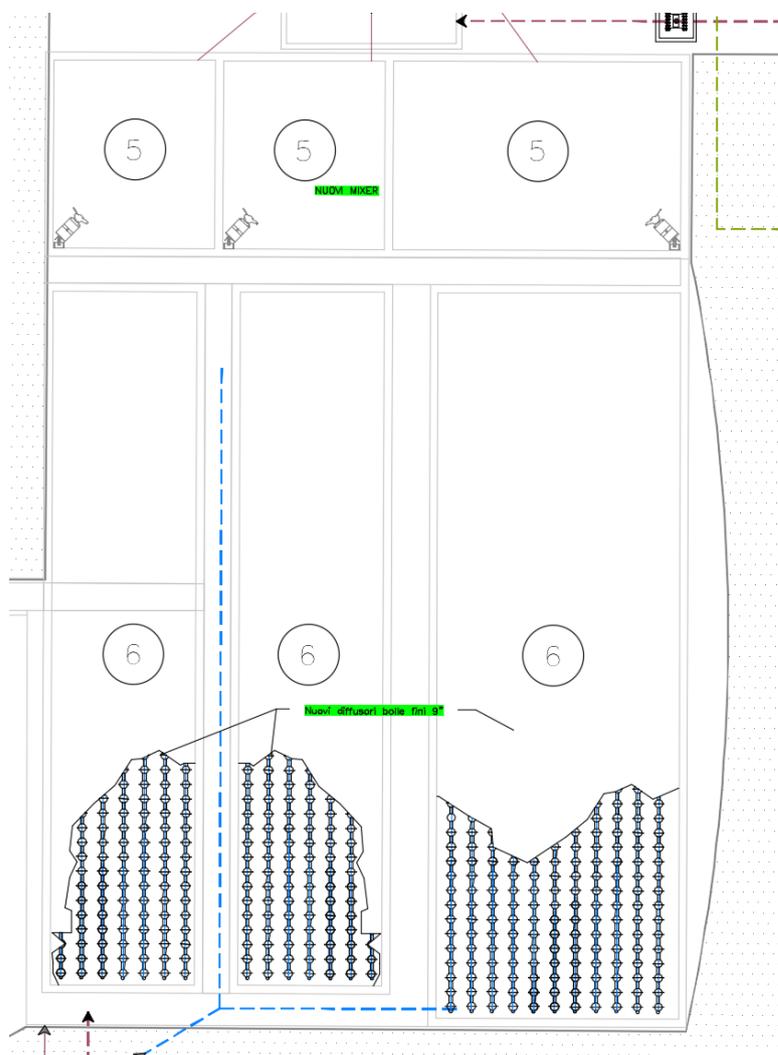


Figura 17 – Adeguamento linee denitrificazione-ossidazione

Per la valutazione circa l'inserimento dell'impianto proposto, avente le caratteristiche descritte in precedenza, è stato condotto un accurato studio sul territorio circostante per verificare la possibile influenza dell'insediamento nel contesto esistente.

Nel caso specifico, per l'intervento in essere, nonostante ci sia un consumo del suolo, questo risulta essere minimizzato e comunque necessario per l'efficienza depurativa prefissata in fase progettuale. Poiché riguardo la localizzazione dei progetti viene considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto dell'opera, le

COMUNE DI PAOLA (CS)

Progetto Definitivo

Lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione in località pantani a servizio dell'intero agglomerato, completamento opere fognarie di collettamento e potenziamento stazioni di sollevamento

aree oggetto di ampliamento sono poste in adiacenza al depuratore esistente e sono situate, ai sensi del nuovo PSC, all'interno di un Ambito Territoriale già predisposto a *servizi con intervento pubblico*. In ogni caso tutti gli interventi ricadono all'interno della fascia di *rispetto del depuratore*.

Come meglio specificato nel precedente paragrafo relativo alla compatibilità paesaggistica, l'intera zona ricade in area soggetta a vincolo paesaggistico, ma nel sito non si riscontrano:

- Zone umide;
- Zone forestali;
- Riserve e parchi naturali;
- 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;
- Zone di importanza storica, culturale o archeologica;
- Zone a forte densità demografica.

5.2 Analisi dei fattori ambientali e dei possibili impatti e relative misure di mitigazione

Le misure di mitigazione sono misure volte a ridurre o contenere gli impatti ambientali previsti, affinché la loro entità si mantenga sempre al di sotto di determinate soglie di tollerabilità e in modo da garantire il rispetto delle condizioni che rendono il progetto accettabile e compatibile dal punto di vista ambientale.

La realizzazione di un impianto di depurazione comporta, in genere, consumi di risorse ambientali, in parte non rinnovabili, durante la **fase di costruzione**, e livelli di impatto considerevoli, almeno su alcune componenti ambientali, durante l'**esercizio**.

La progettazione degli interventi in oggetto, dunque, non è rimasta ancorata ai tradizionali criteri di ottimizzazione della sola soluzione tecnica, ma ha perseguito il migliore compromesso tra le esigenze funzionali, la necessità di contenere il consumo di ambiente e la disponibilità di risorse economiche. Questo approccio, in particolare, conduce a una revisione del ruolo dell'analisi ambientale, che non può essere condotta a valle del progetto o, ancora meno, ridotta a un problema di architettura del paesaggio o di interventi di mitigazione post-operam.

COMUNE DI PAOLA (CS)

Progetto Definitivo

Lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione in località pantani a servizio dell'intero agglomerato, completamento opere fognarie di collettamento e potenziamento stazioni di sollevamento

Gli interventi inerenti l'ampliamento dell'impianto di depurazione di Paola, ponendosi su queste direttrici, rappresentano un'importante occasione di notevole interesse in quanto coniugano le esigenze di ammodernamento con quelle della salvaguardia di un ambiente urbanizzato a vocazione turistica.

Tenendo conto di quanto già discusso nel paragrafo concernente la compatibilità paesaggistica, si riassumono di seguito le principali misure di mitigazione volte a contenere l'impatto da un punto di vista paesaggistico:

- Mantenimento degli elementi che maggiormente caratterizzano il paesaggio circostante;
- Adozione di tutti gli accorgimenti tecnici nella fase di costruzione, e soprattutto durante la gestione dell'impianto, che non alterino significativamente il normale svolgimento delle attività presenti attualmente;
- Ove possibile, riduzione della presenza di strutture fuori terra, senza rinunciare ad effettuare il controllo e reimpianto della vegetazione arbustiva e boschiva;
- Prescrizioni sulla tenuta idraulica dei nuovi manufatti.

Dal punto di vista squisitamente ambientale invece si individuano ed analizzano gli impatti che gli interventi, durante le varie fasi di costruzione e di esercizio, possono indurre sulle componenti ambientali, e le relative misure di mitigazione e compensazione degli stessi.

Per quanto riguarda la fase di costruzione si possono avere effetti temporanei che sono legati all'arco temporale durante il quale le opere vengono realizzate. Infatti, durante questa fase possono verificarsi, come per ogni cantiere d'altronde, fastidi dovuti a polveri, rumori e intralcio della viabilità.

Di seguito la descrizione di tali impatti sulle componenti ambientali, con le relative misure di mitigazione, se necessarie.

Assetto del territorio

Non viene modificato in quanto la destinazione d'uso del sito rimane inalterata.

COMUNE DI PAOLA (CS)

Progetto Definitivo

Lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione in località pantani a servizio dell'intero agglomerato, completamento opere fognarie di collettamento e potenziamento stazioni di sollevamento

Valori naturalistici, agronomici, turistici e ricreativi

Non significativi nel caso in esame in quanto i nuovi manufatti, relativi all'ampliamento della piattaforma depurativa, sono ubicati da progetto nello stesso sito di quello attualmente in esercizio o nell'immediata vicinanza.

I nuovi tratti di fognatura, d'altro canto, essendo completamente interrati non alterano le componenti ambientali sopra citate.

Qualità dell'acqua dei torrenti a valle

Non si prevedono azioni che possano indurre modificazioni, durante tutta la fase di ampliamento dell'impianto depurativo e di posa in opera dei nuovi tratti fognari, in conseguenza dei lavori stessi.

Estetica di lungo e corto campo

Si favorisce il mascheramento dei cantieri di costruzione.

Viabilità ordinaria

Subisce inevitabilmente un aumento di traffico veicolare di mezzi pesanti sia durante le fasi di scavo (trasporto materiale di risulta in discarica) e sia durante la fase di costruzione delle opere civili e quindi di quelle elettromeccaniche. In quest'ottica il programma dei lavori viene opportunamente organizzato in maniera tale da evitare la circolazione dei mezzi pesanti durante i periodi di punta del traffico ordinario.

Rumori

Inevitabilmente un cantiere genera rumori che si propagano verso l'abitato circostante. Per mitigare gli inconvenienti i lavori di sbancamento sono eseguiti in fasce orarie opportunamente programmate. Una ulteriore riduzione dei livelli di rumorosità può essere conseguita attraverso pannelli fonoassorbenti montati su telaio e di volta in volta posizionati al bordo degli scavi (se necessario).

Odori

Non è previsto l'incremento di odori nelle aree circostanti rispetto alla situazione attuale.

COMUNE DI PAOLA (CS)

Progetto Definitivo

Lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione in località pantani a servizio dell'intero agglomerato, completamento opere fognarie di collettamento e potenziamento stazioni di sollevamento

Polveri

Le polveri costituiscono fonte di attenzione, mitigabile, nel periodo iniziale del cantiere durante il quale vengono eseguiti lavori di sbancamento. È previsto pertanto l'inumidimento delle zone di lavoro interessate in modo da ridurre l'entità delle polveri sollevate.

Si analizzano di seguito gli effetti permanenti, cioè quelli legati all'intera vita dell'opera e quindi individuabili durante la normale fase di esercizio dell'impianto di depurazione e dei nuovi tratti fognari.

Impatto ambientale degli odori

Per ciò che concerne l'emissione di cattivi odori, i punti di maggior rischio, individuati nell'impianto di depurazione, sono:

- la sezione di ingresso del refluo;
- la grigliatura e la zona di accumulo del grigliato;
- la linea fanghi, in particolare l'ispessitore e la zona di accumulo del fango disidratato.

L'argomento è stato tenuto in considerazione, attraverso una soluzione progettuale che prevede lo stoccaggio dei rifiuti in zona riparata ed adeguatamente aerata e una corretta definizione della planimetria dell'impianto, oltre che con l'uso dell'arredo a verde, che funge da barriera alla dispersione degli odori.

Impatto ambientale dei fanghi

La realizzazione degli interventi ha la finalità di ridurre l'impatto ambientale dei fanghi (rifiuti speciali non pericolosi), normalmente prodotti negli impianti di depurazione. Infatti, nella nuova configurazione di impianto, con il potenziamento della linea fanghi (ispessitore dinamico e disidratazione mediante centrifughe), si passa da un fango con SST pari al 18-20% (nella configurazione attuale) ad uno con SST pari al 25% (fango disidratato all'uscita della centrifuga). Questo comporta una riduzione dei quantitativi da inviare a discarica, in quanto, l'evaporazione dell'acqua in esso contenuta, riduce di quasi un quarto in peso i quantitativi dei rifiuti smaltiti.

COMUNE DI PAOLA (CS)

Progetto Definitivo

Lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione in località pantani a servizio dell'intero agglomerato, completamento opere fognarie di collettamento e potenziamento stazioni di sollevamento

Impatto ambientale su risorse idriche superficiali e sotterranee

Occorre specificare che, rispetto allo stato di fatto, non sono previsti prelievi idrici da corsi d'acqua e non vengono avanzate richieste per nuove autorizzazioni allo scarico.

Dal punto di vista del potenziamento dell'impianto di depurazione, la nuova configurazione di progetto comporta una maggiore efficienza depurativa, anche nei periodi di maggiore affluenza del centro abitato (turismo estivo e religioso). Inoltre si prevede un monitoraggio continuo grazie al telecontrollo dei processi chimico-biologici.

Le nuove realizzazioni di opere fognarie, invece, comportano un notevole miglioramento della gestione della risorsa idrica comunale, in quanto gli allacci sono previsti in alcune aree periferiche del comune le quali risultano, allo stato di fatto, sprovviste di collettamenti fognari diretti.

Impatto ambientale su paesaggio e aspetto visivo

Al fine di preservare, dal punto di vista ambientale-paesaggistico, l'area su cui insiste la piattaforma depurativa, si predispone l'innesto di nuova vegetazione nell'intorno dei manufatti.

COMUNE DI PAOLA (CS)

Progetto Definitivo

Lavori di potenziamento dell'impianto di depurazione in località pantani a servizio dell'intero agglomerato, completamento opere fognarie di collettamento e potenziamento stazioni di sollevamento

6. CONCLUSIONI

Le opere previste nel progetto, oltre che utili alla sicurezza della comunità locale, risultano essere ormai necessarie affinché venga assicurato, anche nel caso in cui l'area sia interessata da un'espansione urbanistica, il rispetto dei limiti normativi sullo scarico.

Per quanto riguarda le misure progettuali, esse risultano espresse dai vincoli ambientali e paesaggistici gravanti sul territorio.

Le opere sono in parte interrato ed in parte esterne, la cui scelta progettuale ha rappresentato il maggiore problema dal punto di vista di impatto sull'ambiente. Sono state considerate tutte le misure tendenti a facilitare l'inserimento paesaggistico delle strutture fuori terra, quali la disposizione planimetrica e la copertura vegetale.

Inoltre, in fase di progetto esecutivo si porrà particolare attenzione:

- a predisporre il riutilizzo dei materiali provenienti dagli sbancamenti, previa pulitura da tutti i corpi estranei;
- a prevedere l'utilizzo di acqua o di stabilizzanti per controllare le polveri, durante gli scavi;
- a prevedere l'utilizzo di aree più lontane dalle abitazioni civili per il deposito del materiale di cantiere;
- a ridurre al minimo l'apertura di piste di servizio.

Le misure progettuali descritte, unitamente alla tecnologia costruttiva ed all'impiego di materiali ampiamente collaudati, consentiranno di realizzare un'opera che darà garanzie di affidabilità e durabilità.

Si ritiene infine che la mitigazione operata sugli impatti negativi, unitamente ai benefici conseguibili ed ai più generali criteri di rispetto dei valori ambientali, consentano di considerare ampiamente sopportabile il costo ambientale determinato dalla realizzazione dell'opera.