



AVVISO M2C.1.1 I 1.1 - Linea d'Intervento C
"Ammodernamento (anche con ampliamento di impianti esistenti) e realizzazione di nuovi impianti innovativi di trattamento/riciclaggio per lo smaltimento di materiali assorbenti ad uso personale (PAD), i fanghi di acque reflue, i rifiuti di pelletteria e i rifiuti tessili"
REALIZZAZIONE ESSICCATORE FANGHI DI DEPURAZIONE LOCALITÀ OMIGNANO SCALO

PFTE

ELABORATO D-R-220-30	Analisi vincolistica - Centola Portigliola	SCALA -
------------------------------------	---	-----------------------

RUP Ing. Giovanna Ferro	Progettista Ing. Angelo Cantatore	<small>ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TRENTO</small> <small>Ingegnere civile e ambientale, industriale e dell'informazione Iscritto al N. 2532 d'Albo - Sezione A degli Ingegneri</small>
	ETC ENGINEERING S.R.L. via dei Palustei 16, Meano 38121 Trento (TN) Tel: 0461 825280 - Fax: 0461 1738909 web. www.etc-eng.it - e-mail: info@etc-eng.it	

Presidente del CdA
Avv. Gennaro Maione

Direttore Generale
Ing. Maurizio Desiderio

DATA
18/10/2024
Revisione 0 - Emissione

INDICE

1	PREMESSA	4
2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	5
2.1	Descrizione qualitativa degli interventi di progetto	5
2.1.1	Centola.....	5
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	7
3.1	Centola	7
4	SINTESI DEGLI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE.....	16
4.1	Effetti in fase di cantiere.....	16
4.1.1	Inquinamento atmosferico	16
4.1.1.1	Impatti.....	16
4.1.1.2	Mitigazioni.....	17
4.1.2	Inquinamento idrico e del suolo.....	17
4.1.3	Impatti idraulici	17
4.1.4	Inquinamento acustico.....	18
4.1.4.1	Impatti.....	18
4.1.4.2	Mitigazioni.....	18
4.1.5	Produzione di rifiuti.....	19
4.1.6	Impatto paesaggistico.....	20
4.1.6.1	Impatti.....	20
4.1.6.2	Mitigazioni.....	20
4.1.7	Flusso veicolare	20
4.1.8	Consumo di risorse.....	21
4.1.9	Rischio di incidenti in fase di cantiere.....	21
4.1.9.1	Impatti.....	21
4.1.9.2	Mitigazioni.....	21
4.1.10	Biodiversità	22
4.1.10.1	Impatti.....	22
4.1.10.2	Mitigazioni.....	22
4.1.11	Impatti sulla salute pubblica.....	23
4.1.11.1	Impatti.....	23
4.1.11.2	Componente esposta.....	23

4.2	Effetti in fase di esercizio.....	23
4.2.1	<i>Inquinamento atmosferico ed emissioni di odori.....</i>	23
4.2.2	<i>Inquinamento idrico e idraulico sul corpo recettore.....</i>	23
4.2.3	<i>Inquinamento acustico.....</i>	24
4.2.3.1	<i>Impatti.....</i>	24
4.2.4	<i>Impatto paesaggistico.....</i>	24
4.2.4.1	<i>Impatti.....</i>	24
4.2.4.2	<i>Mitigazioni.....</i>	24
4.2.5	<i>Flusso veicolare.....</i>	24
4.2.6	<i>Produzione di rifiuti.....</i>	24
4.2.7	<i>Biodiversità.....</i>	24
4.2.8	<i>Impatti sulla salute pubblica.....</i>	25
4.2.9	<i>Utilizzo delle risorse naturali.....</i>	25
4.3	Considerazioni finali.....	25
5	CONCLUSIONI.....	26
1.1	Centola.....	26

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce lo *Studio ambientale* del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica degli interventi di “REALIZZAZIONE ESSICCATORE FANGHI DI DEPURAZIONE LOCALITÀ OMIGNANO SCALO”.

In particolare, il presente elaborato si riferisce agli interventi previsti presso l'impianto di Centola.

La relazione si articola nei seguenti capitoli:

- Quadro di riferimento progettuale, contenente la descrizione dello stato attuale e dello stato di progetto (Capitolo 2);
- Quadro di riferimento programmatico, contenente la descrizione del sistema dei vincoli territoriali, paesaggistici ed ambientali definiti dalla pianificazione comunale (Capitolo 3);
- Sintesi degli impatti e delle misure di mitigazione (Capitolo 4);
- Conclusioni (Capitolo 5).

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Nel presente capitolo vengono descritti gli interventi previsti per la realizzazione del comparto di disidratazione meccanica.

2.1 DESCRIZIONE QUALITATIVA DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

Gli interventi previsti nell'impianto di depurazione sono finalizzati ad ottenere un fango dalle caratteristiche omogenee e tali da essere idonei per il successivo trattamento di bio-essiccazione, che richiede fango con tenore di secco intorno al 20-25% per poter arrivare a valori del 70-80% a valle del trattamento di essiccamento. Di conseguenza, considerando che attualmente tutti gli impianti utilizzano disidratazione naturale con letti di essiccamento in cui il raggiungimento del grado di secco è dipendente da molteplici fattori non facilmente controllabili, quali la capacità di drenaggio dei letti, le condizioni meteorologiche, la movimentazione dei fanghi e la gestione dell'operatore addetto alla conduzione dell'impianto, si rende necessario realizzare una nuova sezione di disidratazione meccanica che consente di risolvere tali criticità e ottenere un fango disidratato alla percentuale di secco richiesta dal processo. A questo si aggiunge l'opportunità di trattare in un unico sito centrale i fanghi di più impianti dislocati in tutta la provincia (presso l'hub di Omignano).

Nel suo complesso, l'intervento ha lo scopo di:

- Ottenere un grado di secco nei fanghi del 22%, in modo da renderlo compatibile con il processo di bio-essiccamento a valle;
- diminuire l'umidità del fango prodotto nella linea acque dei depuratori, riducendo conseguentemente la quantità complessiva di fango da trasportare;
- incrementare la stabilità del fango al fine di agevolare le fasi di gestione successive nell'impianto di essiccamento, quali l'accumulo temporaneo e l'essiccamento stesso.

2.1.1 Centola

Gli interventi di progetto previsti sono:

- La **demolizione e lo smaltimento di eventuali vasche inutilizzate/tettoie**, ecc. per poter realizzare la nuova sezione di disidratazione meccanica;
- La **realizzazione di un locale prefabbricato di disidratazione meccanica** dove vengono alloggiate:
 - **N. 1+1R pompe monovite** di caricamento comparto di disidratazione;
 - **N. 1 pressa a dischi** per la disidratazione del fango;

- **N. 1 stazione di dosaggio del polielettrolita** a servizio del comparto di disidratazione, munita di n. 1 polipreparatore, n. 1 serbatoio poli e n. 1+1R pompa monovite di dosaggio poli;
- **Coclee di trasporto** del fango disidratato;
- La **realizzazione di una platea esterna in prossimità del locale per l'alloggiamento di N. 2 cassoni di raccolta fanghi disidratati** caricati tramite apposito sistema di coclee;
- L'**installazione di un sistema di trattamento di deodorizzazione** a servizio del locale disidratazione meccanica, costituito da uno scrubber ad umido.
 - **L'installazione di un gruppo di pressurizzazione** per fornire acqua tecnica alla nuova disidratazione e alle altre utenze già presenti in impianto.

Non sono previsti interventi relativi a sistemazioni esterne (rifacimento viabilità, modifica ai manufatti esistenti...).

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

In questo capitolo viene riportata l'analisi vincolistica effettuata; nello specifico, con l'ausilio delle relative mappe comunali di ricognizione dei vincoli saranno evidenziati eventuali limitazioni alla realizzazione degli interventi oggetto di questo studio.

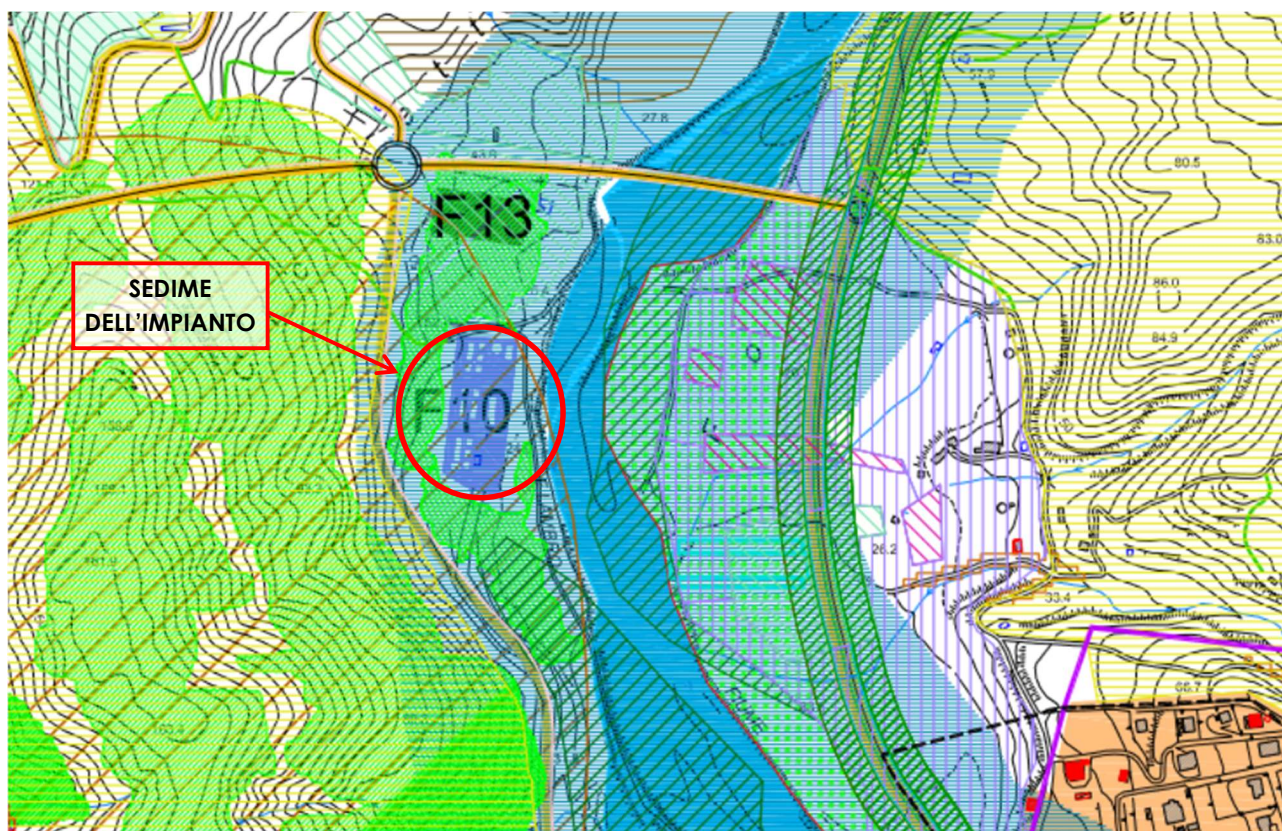
Si sottolinea che gli interventi di adeguamento previsti non prevedono alcuna espansione dell'attuale sedime, in quanto il rifacimento o la realizzazione della sezione di disidratazione sfrutterà lo spazio già a disposizione.

3.1 CENTOLA

Sul sito del comune di Centola non sono a disposizione tutti i documenti relativi al PRG; per l'analisi del quadro di riferimento programmatico ci si è basati sul certificato di destinazione urbanistica delle particelle facenti parte dell'impianto (visibili in Figura 2) e sulla Tavola 9c del PRG, riportante la Zonizzazione del territorio comunale.

In base alla Tavola B03 del PUC, l'impianto ricade nella fascia di rispetto della rete idrografica del Fiume Lambro (Figura 1). Ai sensi della L.R. 14/1982, punto 1.7 dell'Allegato I, "lungo le sponde dei fiumi, è vietata ogni nuova edificazione, oltre che le relative opere di urbanizzazione, per una fascia di pertinenza idraulica della profondità di 50.00 m dal limite del demanio".

L'impianto è tuttavia considerato dal PUC una struttura complementare del territorio e l'intervento in oggetto consiste nella realizzazione di un locale prefabbricato di disidratazione meccanica all'interno del sedime esistente, in prossimità di vasche esistenti.



SISTEMA AMBIENTALE

PARCO NAZIONALE DEL CILENTO E VALLO DI DIANO
(Vedasi tavola stralcio)

- A1 - Riserva integrale
- A2 - Riserva integrale di interesse storico e paesistico
- B1 - Riserva generale orientata
- C1 - Zone di protezione
- C2 - Zone di protezione
- D - Zone urbane e urbanizzabili - Zone di protezione
- Aree di recupero ambientale e paesistico art.17
- Aree SIC e ZPS

AMBITI DEL TERRITORIO RURALE E APERTO

- Ambito ad elevata naturalità
- Aree agricole di rilievo paesaggistico
- Aree agricole con incentivo - verde filtro
- Bosco
- Oliveto
- Vigneto
- Macchia mediterranea
- Roccia nuda
- Seminativo
- Sistema culturale particellare complesso
- Gariga
- Verde ripariale
- Incolto
- Prato
- Orti familiari
- Singolarità geologiche - Geositi
- Fiumi Lambro e Mingardo
- Rete idrografica
- Corridoi ecologici

PRESCRIZIONI SPECIFICHE

- Fascia di rispetto cimiteriale
- Fascia di rispetto stradale
- Fascia di rispetto ferroviario
- Fascia di rispetto della rete idrografica
- Fascia attrezzata di riqualificazione - riconversione, completamento strutt produttive
- Discoteca - attrezzatura turistica complementare
- Riqualificazione del borgo antico di San Nicola per fiere, sagre ed eventi previa messa in sicurezza
- Struttura complementare del territorio

AMBITI DI TRASFORMABILITA'

- 8** Numero Ambito
- Perimetrazione Ambito
 - Centro storico
 - Recupero - Riqualificazione e parziale riconversione del patrimonio edilizio
 - Completamento ed integrazione attrezzature
 - Periurbano
 - Recupero e riconversione edilizia sociale e turistica ricettiva
 - Aree e manufatti produttivi - Area PIP
 - Invarianti di tutela ecologica in ambito urbano - verde attrezz
 - Rischio idrogeologico R4
 - Rischio idrogeologico R3
 - Rischio frana R4
 - Rischio frana R3
 - Cave (Tratte dal PRAE)
 - Cava dismessa

Figura 1: Estratto Tavola B03 del PUC di Centola

Secondo quanto riportato nel Certificato di destinazione urbanistica N. 40/2019 risulta che le aree distinte in catasto al Foglio n. 36 Particelle nn. 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 73, 74, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 89, 90, 91, 776, 777 ricadono per intero nella Zona Urbanistica: E5 - **Zone agricole di salvaguardia ambientale**. Le prescrizioni urbanistiche inerenti tali zone, caratterizzate dal notevole pregio naturale, sono assegnate a riserva, con esclusione di qualsiasi intervento che non sia di sistemazione idro-geologica e di fruizione ambientale quali sentieri pedonali e piazzole panoramiche. Conservano la destinazione agricola, ed è comunque possibile assicurare la manutenzione ordinaria e straordinaria degli edifici attualmente esistenti, È ammesso, inoltre, l'utilizzo dell'indice di fabbricabilità residenziale agricola previsto per le zone semplici E2, avvalendosi della norma relativa all'accorpamento dei fondi. Nel caso specifico si precisa che gli interventi non sono delocalizzabili in un'altra zona in quanto a servizio dell'impianto di depurazione esistente.

Le aree di seguito indicate sono soggette alla disciplina del Piano del Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni, approvato in via definitiva con delibera del Consiglio regionale della Campania del 24/12/2009 (attestazione n. 116/2, pubblicata su/ B. U.R. C n.9 de/ 27/01/2010). Le particelle nn. 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 73, 74, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 89, 90, 91, 776, 777 del foglio n. 36 ricadono per intero nella zona **C2 Altre zone di protezione del Piano del Parco Nazionale del Cilento VDA**.

Tutte le particelle indicate nel presente CDU sono soggette per intero a **Vincolo Paesistico** ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera f) del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

Le particelle nn. 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 73, 74, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 89, 90, 91, 776, 777 sono altresì soggette a **vincolo paesistico** per Decreto Ministeriale, l/ territorio del Comune di Centola è interessato dal **DM 23/10/1956** (Dichiarazione di notevole interesse pubblico della fascia costiera della zona di Capo Palinuro, Sita nell'ambito del Comune di Centola. " - G.U. n. 280 del 5/11/1956), dal **DM 02/11/1968** ("Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una parte del territorio comunale di Centola, " - G. U n. 296 del 21/11/1968) e dal **DM 28/03/1985** ("Integrazione delle dichiarazioni di notevole interesse pubblico, riguardanti i territori dei comuni di Centola, Camerota e San Giovanni a Piro." - G.U. n. 98 de/ 26/04/1985).

Le particelle nn. 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 73, 74, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 89, 90, 91, 776, 777 sono soggette a **vincolo idrogeologico** ai sensi del R.D. n. 3276/1923 e della L.R. n. 11/1996 e ss.rnmi.

Le particelle nn. 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 73, 74, 76, 77, 78, 79, 80, 90, 91, 776, 777 sono soggette alla disciplina del Testo Unico delle Norme di Attuazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico

(PSN) ec autorità di bacino sinistra Sele/ per il territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Regionale Campania Sud ed Interregionale per i/ bacino idrografico del fiume Sele, adottato con delibera de/ Comitato Istituzionale n. 22 del 02/08/2016 ed entrato in vigore dalla data di pubblicazione sulla G. U.R.I. n. 190 de/ 16/08/2016.

Le particelle 60, 63, 81, 89 del Foglio n. 36 - ricadono per intero nella seguente zona del PSAI - **Pericolosità da frana: Pericolosità I d'ambito di frana Pal - Moderata.**

Le particelle 63, 81, 89 del Foglio n. 36 - ricadono parzialmente nella seguente zona del PSAI Aree **di Attenzione di Fondovalle.**

Le particelle 60, 63, 81, del Foglio n. 36 - ricadono parzialmente nella zona **Fascia fluviale A e/o B3.**

Le particelle 60, 63, 81, del Foglio n. 36 - ricadono parzialmente nella zona del **PSAI Rischio da alluvioni RI - Moderato.**

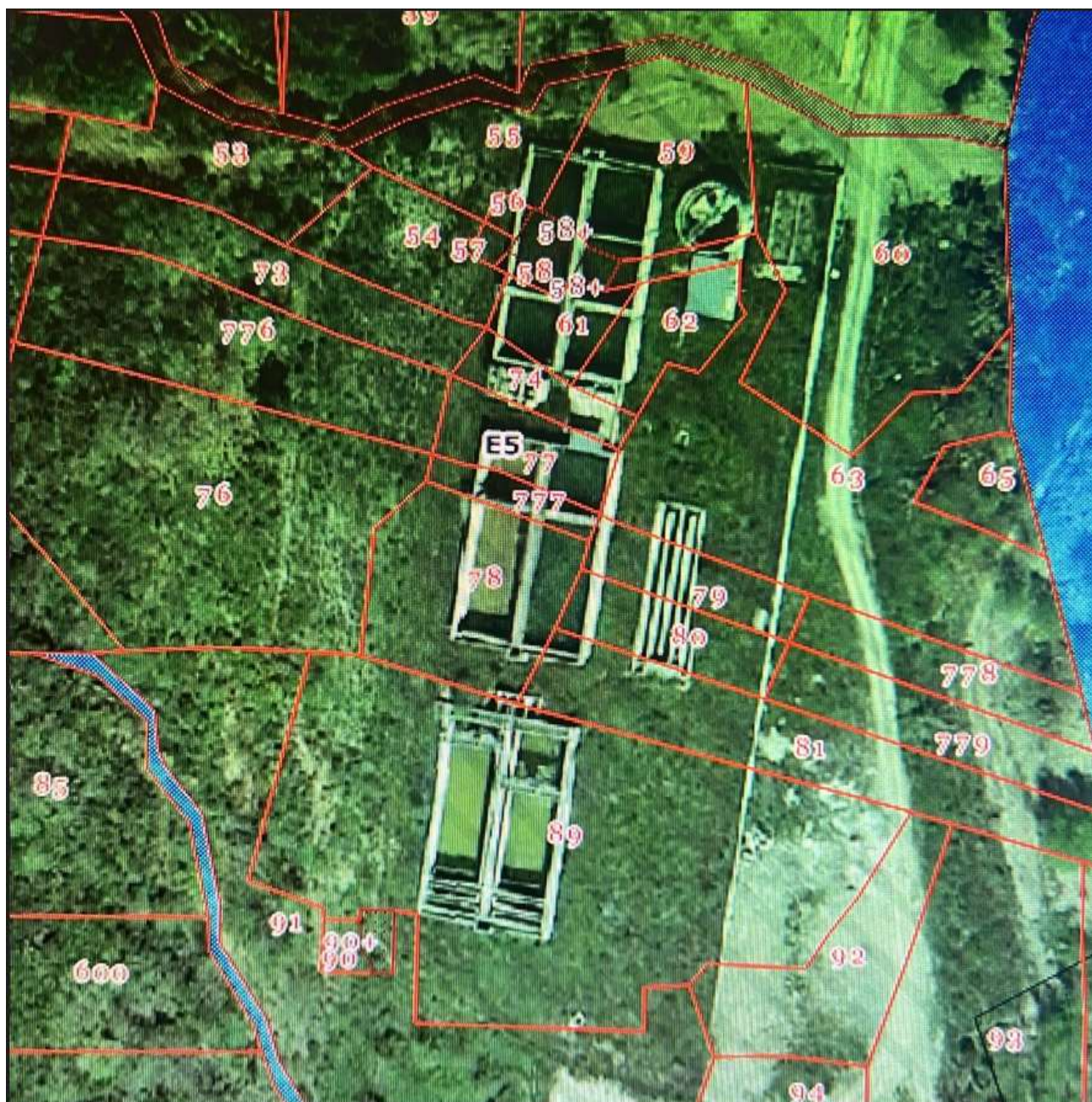
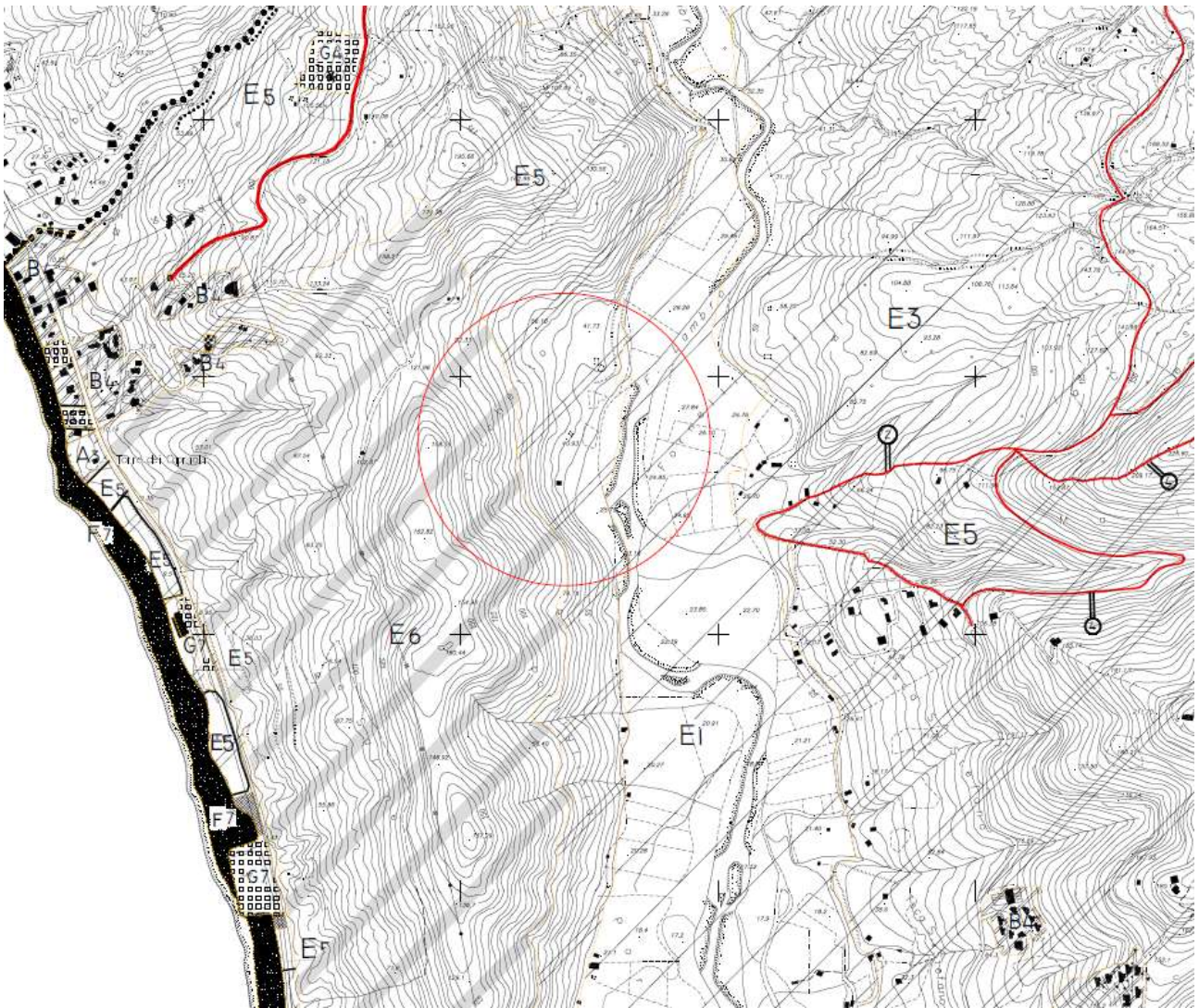


Figura 2 Sovrapposizione ortofoto e mappa catastale comune di Centola



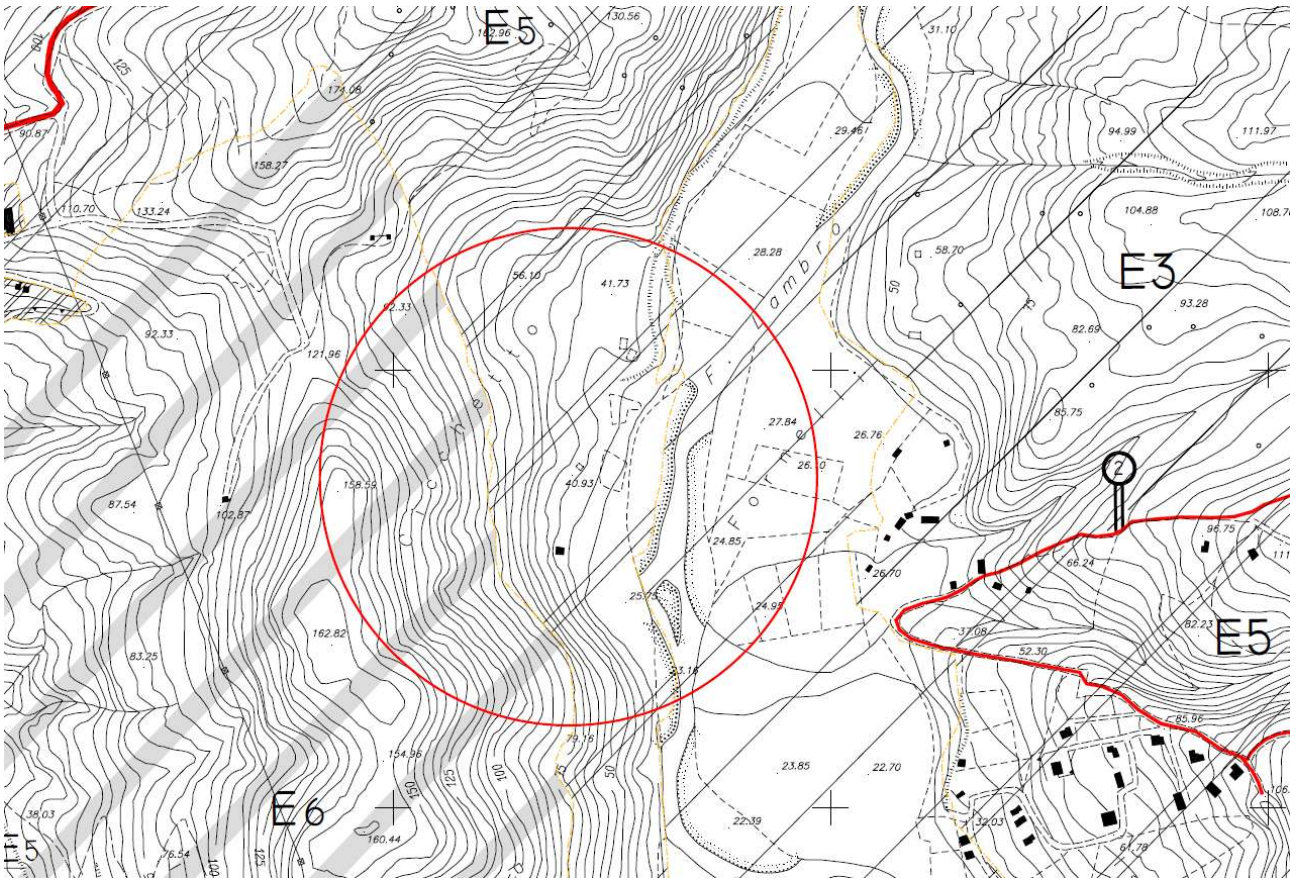


Figura 3 Estratto tavola 9C Zonizzazione del territorio del comune di Centola

Si riporta di seguito anche un estratto del PTP Cilento Costiero da cui emerge l'assenza di vincoli nella zona degli interventi

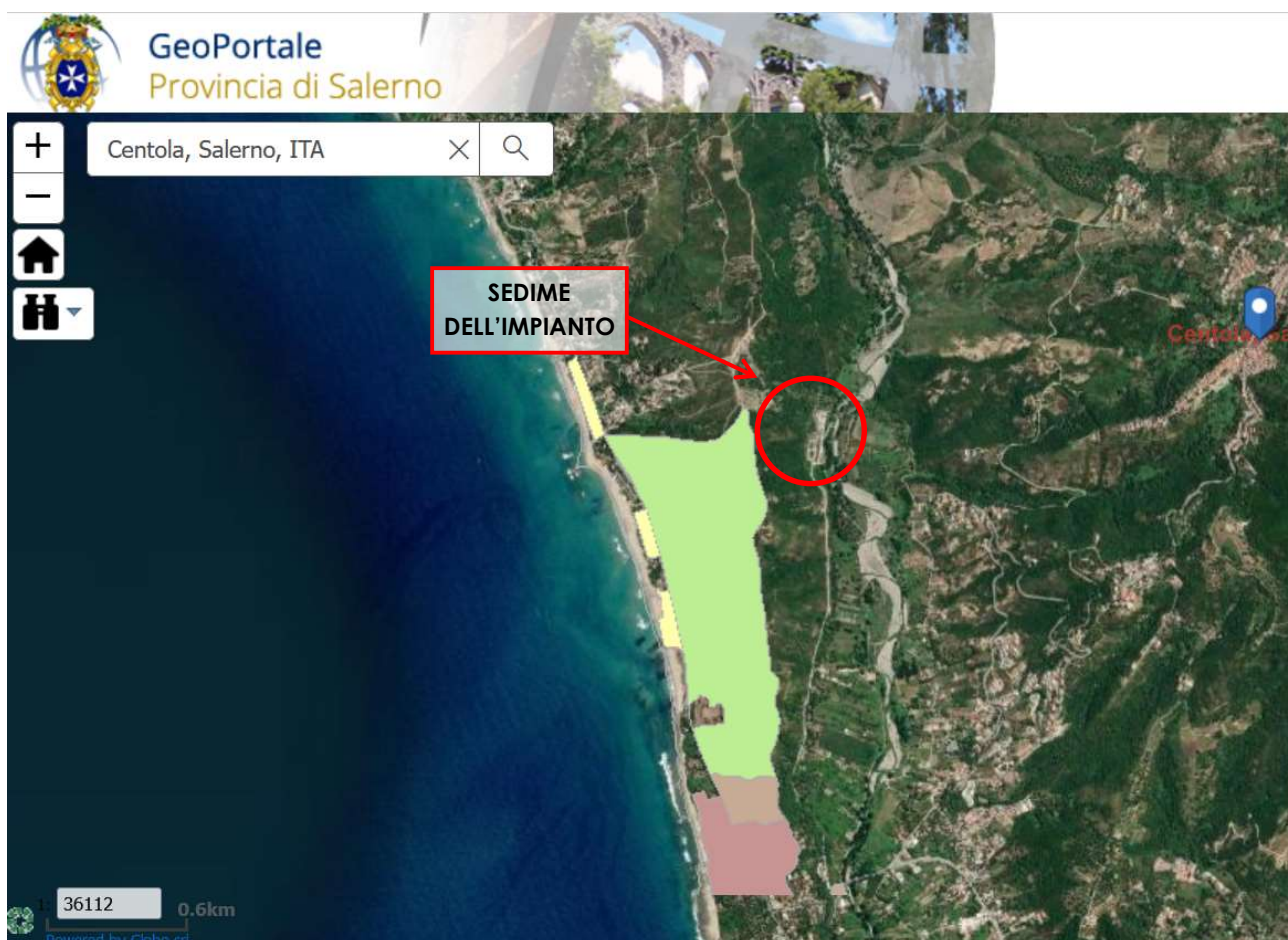


Tavola 1.8.3 - I Piani Paesaggistici

Tavola 1.8.3

IL P.T.P. DEL TERMINIO-CERVIALTO

- Protezione integrale
- Protezione integrale con restauro paesistico-ambientale
- Area turistica di Campolasperto
- Area turistica lago Laceno

IL P.T.P. DEL CILENTO INTERNO

- Protezione integrale
- Protezione integrale con restauro paesistico-ambientale

IL P.T.P. DEL CILENTO COSTIERO

- Conservazione integrale
- Conservazione integrale e riqualificazione ambientale
- Conservazione integrata del paesaggio collinare
- Recupero urbanistico, edilizio e di restauro paesistico-ambientale
- Riqualificazione degli insediamenti rurali infrastrutturali
- Valorizzazione turistico-sportiva
- Recupero e adeguamento delle aree portuali

Figura 4 Rappresentazione del PTP Cilento Costiero dal sito web
<https://geoportale.provincia.salerno.it/gfmaplet/?token=NULLNULLNULLNULL>

Dalla Tavola dei SIC è possibile vedere che, sebbene l'area sia classificata come "parco nazionale del Cilento e Vallo di Diano", il sedime dell'impianto non è posizionato all'interno di nessun SIC o ZPS.

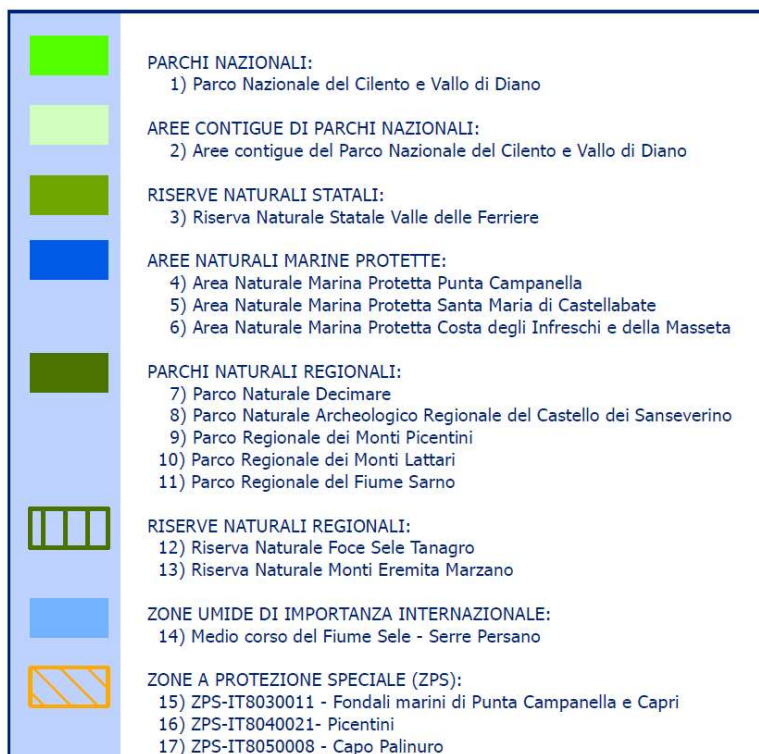
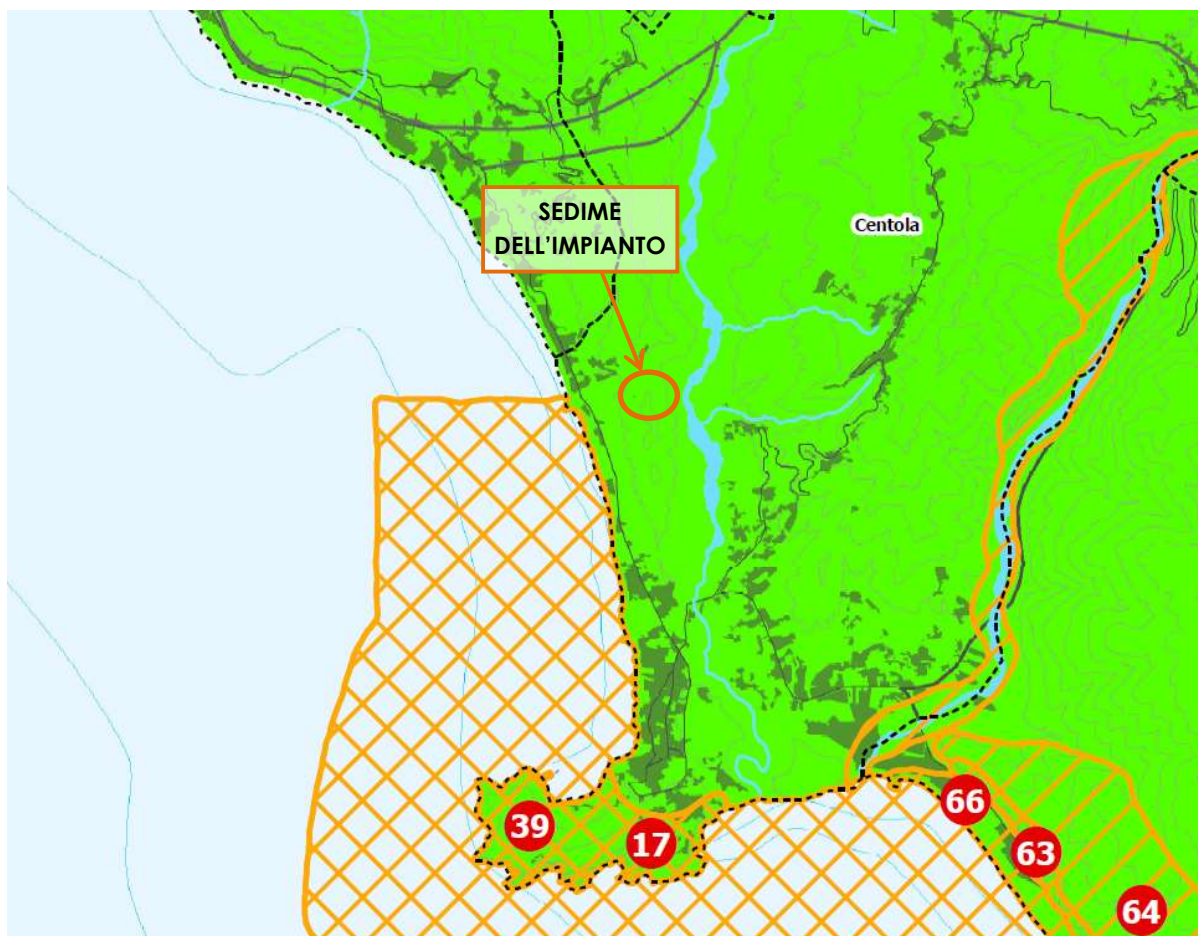


Figura 5 Tavola 1.3.1.b del PTCP della provincia di Salerno sulle aree naturali protette

4 SINTESI DEGLI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE

Il presente capitolo studia con maggior dettaglio gli impatti correlati agli interventi realizzati nell'impianto relativi alla sezione di disidratazione meccanica. Si anticipa che i fanghi disidratati saranno successivamente trattati ad Omignano, dove è prevista la realizzazione di un nuovo impianto di essiccamento.

4.1 EFFETTI IN FASE DI CANTIERE

Durante la realizzazione degli interventi sull'impianto di depurazione esistente si determineranno alterazioni transitorie causate dall'attività di cantiere, tra cui:

- scavi, movimenti terra, rinterrì: sollevamento e trasporto di polveri, distruzione della flora, possibili fenomeni di erosione, incidenti agli operatori;
- esercizio del cantiere: inquinamento atmosferico, aumento flusso veicolare, aumento del livello medio di intensità sonora, aumento vibrazioni.

Tutte le aree di lavoro saranno delimitate con recinzioni da cantiere con accessi pedonali e carrai in modo tale da non ostacolare il flusso di traffico esterno all'impianto e causare il minor disagio possibile sull'area circostante. In aggiunta saranno previsti dei percorsi tali da tenere il più possibile separati gli accessi per i gestori dell'impianto da quelli degli operai, in modo da ridurre il più possibile i rischi. Inoltre, la durata dell'intervento non è tale da compromettere l'area circostante all'impianto e avere quindi impatti negativi significativi e duraturi.

Gli impatti rilevabili sulle matrici ambientali dovuti alle fasi di realizzazione delle opere **non determineranno alterazioni stabili della qualità ambientale, trattandosi di impatti a breve termine contingenti all'attività del cantiere**. Le misure mitigative messe in atto **renderanno assolutamente reversibili gli impatti ambientali del cantiere garantendo un veloce ritorno alle condizioni ambientali precedenti alla realizzazione dell'opera**.

4.1.1 Inquinamento atmosferico

4.1.1.1 Impatti

Le principali attività di cantiere generano i seguenti effetti sulla componente qualità dell'aria:

- emissioni di polveri dovute a scavi e, in generale, alla movimentazione di terra e suolo;
- emissioni gassose da mezzi impiegati per il trasporto dei materiali in ingresso e in uscita.

La **produzione di polveri** nel cantiere riguarda i lavori di scavo per le opere di fondazione e di reti interrato, nonché le successive fasi di riempimento che comprendono movimentazioni di terra e

calcestruzzo. Per tutta la fase di cantiere si produrrà fanghiglia nel periodo invernale o polveri nel periodo estivo che, in funzione delle condizioni di ventosità, determineranno un impatto trascurabile sulle aree vicine poiché reversibile e limitato alla durata del cantiere. L'impatto risulta maggiormente significativo nel corso dei primi mesi di operatività, ossia nel periodo in cui la rimozione della copertura vegetale e i movimenti terra determinano condizioni di aree denudate, tali da facilitare la dispersione di polveri. Tali polveri, le cui concentrazioni possono rilevarsi significative in caso di ventosità prolungata e assenza di precipitazioni, non risultano caratterizzate dalla presenza di sostanze nocive, quali metalli pesanti.

4.1.1.2 Mitigazioni

Per mitigare gli impatti dovuti alla produzione di polveri si considera di procedere bagnando le aree sottoposte a scavo e movimentazione terra al fine di ridurre le emissioni. Il materiale di risulta da scavi verrà allontanato appena possibile evitando la formazione di cumuli che portano alla emissione di polveri. La recinzione temporaneamente integrata con teli svolgerà la funzione di protezione antipolvere e sistemi di irrigazione a pioggia eviteranno la propagazione delle polveri agli ambienti esterni al cantiere. La viabilità interna verrà sottoposta a pulizia giornaliera mediante bagnatura e spazzolatura con idonee macchine. Tutti i mezzi di cantiere dedicati al trasporto saranno muniti di teli protettivi per evitare la dispersione di materiale e la conseguente propagazione di polveri.

Un impatto di minore importanza è quello dovuto alle **emissioni gassose** prodotte dai mezzi di cantiere. In questo caso la gamma di specie inquinanti emesse è più vasta e comprende oltre alle polveri tutti i tipici inquinanti dei prodotti di combustione. Per minimizzare i disagi dovuti alla presenza del cantiere verranno scelti opportunamente i siti di scarica in modo tale da contenere i percorsi degli stessi, come sviluppato nell'elaborato *D-R-220-10 Piano di gestione delle materie*.

È possibile concludere che durante la fase di cantiere **gli interventi in progetto causeranno un temporaneo incremento di emissioni di polveri e sostanze inquinanti ed emissioni di odori solo in corrispondenza dell'area direttamente interessata dalle lavorazioni, con ripristino delle condizioni ambientali al termine del cantiere.**

4.1.2 Inquinamento idrico e del suolo

Durante le fasi di cantiere non sono previsti impatti significativi e di lunga durata sulle acque superficiali nelle aree limitrofe all'intervento. Gli effetti che si potranno verificare riguardano il deposito di polveri sospese nel canale.

4.1.3 Impatti idraulici

Durante la fase di cantiere, non sono previsti scarichi.

4.1.4 Inquinamento acustico

4.1.4.1 Impatti

Le attività di cantiere che costituiscono potenziali fonti di inquinamento acustico possono essere individuate nelle operazioni di seguito elencate:

- realizzazione delle opere di scavo;
- flusso di mezzi adibiti al trasporto dei materiali;
- attività legate al confezionamento delle materie prime;
- funzionamento dei mezzi meccanici nelle singole aree di cantiere.

4.1.4.2 Mitigazioni

Per minimizzare gli impatti acustici viene comunque prevista l'implementazione di un cronoprogramma di avanzamento giornaliero ottimizzato: l'idea base dell'organizzazione del cronoprogramma giornaliero è quella di concentrare le attività caratterizzate da maggiori emissioni acustiche nei periodi della giornata già di per sé rumorosi, cercando di assecondare l'andamento temporale dei livelli sonori, seguendo l'obiettivo di evitare un'eccessiva differenza di livelli acustici tra i due scenari, rispettivamente di cantiere in esercizio e cantiere inattivo, che comporterebbe un potenziale superamento del livello differenziale. A titolo di esempio, le attività maggiormente rumorose potranno essere concentrate durante i periodi in cui si hanno i maggiori flussi di traffico veicolare nelle fasce orarie dalle 11.00 alle 13.00 e dalle 17.00 alle 18.00. I macchinari rumorosi ($L_{eq} > 90$ dB(A)) saranno ubicati in modo tale da minimizzare l'effetto diretto dovuto alla posizione reciproca tra la sorgente e l'utilizzatore (frapposizione di ostacoli o barriere che disturbino la trasmissione sonora ovvero la ricezione).

Per quanto riguarda l'emissione di vibrazioni, sono generalmente prodotte dalle macchine di movimentazione della terra e operatrici in genere, utilizzate per la realizzazione delle opere previste. Le sorgenti di vibrazioni, così come per il rumore, durante il periodo di apertura del cantiere saranno legate principalmente alle lavorazioni di movimento terra e transito dei mezzi pesanti.

Tutte le attività, nelle diverse fasi del cantiere, saranno svolte ponendo attenzione nel minimizzare la produzione e propagazione di vibrazioni. A tal fine, con riferimento alle attività di maggiore impatto sopra elencate, saranno adottati alcuni accorgimenti tecnici e operativi quali l'adozione di soluzioni progettuali che semplifichino l'esecuzione degli scavi evitando, ad esempio, l'adozione di sezioni obbligate a favore di sbancamenti aperti; i mezzi pesanti a servizio del cantiere all'interno dell'impianto dovranno circolare con velocità a passo d'uomo.

In generale, per la riduzione dell'impatto dovuto alla propagazione di rumore e vibrazioni, saranno utilizzati macchinari conformi alle varie norme CE, in ottimo stato manutentivo, prediligendo quelli che hanno un maggiore isolamento acustico o con minore emissione di rumore e vibrazioni (saranno privilegiati i mezzi su gomma rispetto a quelli cingolati).

Durante l'intera durata dei lavori, sarà costantemente monitorato il livello delle emissioni acustiche e vibrazioni prodotte con specifico riguardo a situazioni particolarmente delicate al fine di poter adottare eventuali provvedimenti di mitigazione.

4.1.5 Produzione di rifiuti

La produzione di rifiuti e delle terre e rocce da scavo derivanti dalle attività di escavazione propedeutiche alla realizzazione delle opere oggetto di appalto e di demolizione, è gestita secondo normativa vigente (D.Lgs 152/2006 e s.m.i.).

In particolare, prima dell'esecuzione delle opere potrà essere redatto uno specifico "Piano di scavo e gestione di rifiuti" che prevederà l'attività di caratterizzazione delle terre-rifiuti con scopo di verificare se vi è una contaminazione dei terreni e le caratteristiche chimico-fisiche dei rifiuti presenti in sito, al fine di pianificare le operazioni di scavo e di smaltimento propedeutiche alla realizzazione dell'opera in progetto. In particolare, il materiale da scavo derivante dalle attività di escavazione potrà essere gestito secondo le seguenti modalità:

- gestione del materiale come rifiuto, inerte e non pericoloso, ed identificandole con il codice CER 17.05.04, conferirle al Centro di Recupero rifiuti di zona;
- attuazione dell'attività di recupero rifiuti ai sensi degli Art. 214, 215, 216 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. dopo analisi di compatibilità ambientale e geotecnica;
- applicazione degli art. 185 del D.Lgs 152/06 (riutilizzo presso il sito di produzione).

In fase di avviamento delle attività di cantiere si provvederà a determinare le modalità di gestione del materiale di scavo. Nel caso di conferimento presso Centro Autorizzato si provvederà a:

- individuare un centro autorizzato al recupero o smaltimento terre e rocce da scavo (CER 170504) e comunicarlo all'ente appaltante;
- gestire il deposito temporaneo presso il cantiere di produzione (non deve superare i 3 mesi o i 20 m³);
- affidare il trasporto a ditte iscritte all'Albo Gestori Ambientali;
- emettere Formulario di Identificazione per il trasporto.

Se a seguito delle indagini ambientali e geotecniche risultasse possibile utilizzare il materiale, prevalentemente ghiaioso e di buona qualità, si proporrà un piano di recupero Rifiuti ai sensi del D.M. 5/2/1998 e s.m.i., del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (Artt. 214 – 216) e del Regolamento del procedimento relativo alle comunicazioni di inizio attività per il recupero di rifiuti speciali non pericolosi, ai sensi dell'art. 33 del D.Lgs 22 febbraio 1997 n. 22 approvato con D.C.P. 220732/2001 del 20/12/2001.

Infine, la porzione di materiale riutilizzata in sito sarà gestita ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs 152/06 che ne permette l'utilizzo a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui sono state scavate.

4.1.6 Impatto paesaggistico

4.1.6.1 Impatti

In generale le principali attività di cantiere generano un impatto visivo dovuta alla presenza di scavi, cumuli di terre e materiali da costruzione.

4.1.6.2 Mitigazioni

Le scelte delle tecnologie e delle modalità operative per la gestione del cantiere saranno quindi dettate, oltre che dalle esigenze tecnico-costruttive, anche dalla necessità di contenere al minimo la produzione di materiale di rifiuto, limitare la produzione di rumori e polveri dovuti alle lavorazioni direttamente e indirettamente collegate all'attività del cantiere e mitigarne l'impatto visuale.

La definizione e la dinamica del layout di cantiere sarà effettuata in modo che la disposizione di macchinari, servizi, stoccaggi e magazzini siano posti a sufficiente distanza dalle aree esterne al cantiere e, quando possibile, ubicate in aree di minore accessibilità visiva o opportunamente schermati con teli. In tal modo l'impatto paesaggistico del cantiere risulterà trascurabile.

L'impatto paesaggistico della fase di cantiere risulta pertanto temporaneo e di entità trascurabile. Eventuali possibili impatti potranno essere opportunamente ridotti con le misure mitigative e gli accorgimenti sopra descritti.

Lo stato ambientale precedente alla fase di cantiere verrà ripristinato senza modifiche significative delle matrici ambientali.

4.1.7 Flusso veicolare

Al fine di limitare l'impatto prodotto dagli automezzi in fase di esecuzione dell'opera, si prevede l'impiego di mezzi d'opera con motorizzazioni Euro 5 o Euro 6 e pertanto dotati dei più moderni sistemi di abbattimento acustico ed antinquinamento, costituiti da speciali filtri antiparticolato con caratteristiche tali da rispettare i limiti di emissioni nocive dati dalle Direttive CE.

Sarà predisposto e mantenuto aggiornato uno scadenziario per la gestione delle manutenzioni di tutti i mezzi e attrezzature con motore a combustione, secondo le indicazioni del fabbricante. Una ottimale manutenzione consente il rispetto delle emissioni dichiarate dal produttore.

Sarà vietato riempire eccessivamente i cassoni per il trasporto dei materiali inerti che saranno inoltre chiusi superiormente con un telo in modo da ottenere un notevole



abbattimento delle polveri. Inoltre, eventuali cumuli temporanei di materiali inerti approntati durante

le operazioni di carico/scarico e finalizzati alla movimentazione all'interno del cantiere, saranno ricoperti con teli in tessuto non tessuto per evitare l'erosione eolica e il dilavamento in caso di pioggia. Particolare cura verrà posta nella scelta degli eventuali siti di discarica e/o stoccaggio materiali, al fine del contenimento della lunghezza dei percorsi per minimizzare l'impatto dei trasporti sull'ambiente circostante.

Per limitare il fenomeno del sollevamento delle polveri da parte dei mezzi in movimento, sarà imposto a tutto il personale deputato alla conduzione dei mezzi il limite tassativo di viaggiare con velocità a passo d'uomo all'interno del cantiere. Le piste interne non pavimentate saranno opportunamente stabilizzate con geotessile oppure ghiaia. Le aree pavimentate saranno spazzate quotidianamente. A tal riguardo sarà predisposta idonea istruzione operativa ed il personale sarà opportunamente formato ed informato.

Il cantiere avrà una squadra a disposizione anche per la pulizia delle vie limitrofe al cantiere. Gli ingressi al cantiere saranno dotati di motospazzatrici e di autobotti il cui utilizzo sarà previsto in tutti i casi in cui la viabilità ordinaria presenti residui di polvere o fango dovuti al transito degli automezzi in entrata o in uscita dal cantiere.

Sarà svolta una specifica formazione in merito a produzione, diffusione, effetti e riduzione di inquinanti atmosferici in cantiere, affinché tutti gli operatori sappiano quali siano i provvedimenti atti a ridurre le emissioni nel proprio campo di lavoro e quali siano le possibilità personali per contribuire alla riduzione delle emissioni.

4.1.8 Consumo di risorse

Il consumo di risorse quali energia e acqua in cantiere sono principalmente legate all'utilizzo delle macchine operatrici e per la preparazione del materiale di costruzione. I consumi stimati risultano ridotti e tali da non influire sulla disponibilità locale di risorse.

4.1.9 Rischio di incidenti in fase di cantiere

4.1.9.1 Impatti

Nelle particolari condizioni dell'opera in questione, le situazioni di emergenza più probabili potranno configurarsi con l'inquinamento di corsi d'acqua superficiali, qualora il canale irriguo non si trovasse in condizioni di secca, o del suolo, identificabili con alterazioni della torbidità e/o delle caratteristiche chimico-fisiche per effetto di scarichi di liquami di cantiere o per sversamenti accidentali di liquidi inquinanti (materiali costruttivi, olii e combustibili delle macchine operatrici, ...).

4.1.9.2 Mitigazioni

Tutte le aree di lavoro saranno delimitate con recinzioni da cantiere con accessi pedonali e carrai in modo tale da non ostacolare il flusso di traffico esterno all'impianto e causare il minor disagio

possibile sull'area circostante. Inoltre, la durata dell'intervento non è tale da compromettere l'area circostante all'impianto e avere quindi impatti negativi significativi e duraturi.

Per quanto riguarda il rischio di incidenti internamente all'area di cantiere, i lavoratori addetti riceveranno idonea informazione e formazione in materia in funzione delle attività giornaliere svolte e dei tempi ad esse dedicati. Si rivolgerà particolare attenzione agli scavi, garantendo sempre la massima sicurezza utilizzando opere provvisorie quali pali o paratie provvisorie qualora lo scavo presenti possibilità di frana, e rete metallica a doppia torsione a maglia fitta, preceduta da tessuto, in caso lo scavo presenti possibilità di caduta di pietrame. In fase esecutiva sarà fornita per gli scavi una planimetria esplicativa che illustri la mobilitazione del cantiere e si effettueranno controlli periodici di mezzi e attrezzature di cantiere.

4.1.10 Biodiversità

4.1.10.1 Impatti

Tale componente ambientale viene caratterizzata dai seguenti descrittori:

- Flora, valutata attraverso la descrizione della copertura vegetale presente sul sedime dell'impianto;
- Fauna, valutata attraverso la fauna terrestre, l'avifauna e l'ittofauna presenti nelle aree limitrofe.

Tali componenti ambientali risultano potenzialmente impattabili dai seguenti fattori:

- La realizzazione di nuovi edifici fuori terra, platee e piazzali asfaltati con conseguente eliminazione di parte della copertura vegetale e della flora esistente;
- Emissioni di sostanze inquinanti legate alle attività di cantiere dell'impianto che possono creare disturbo alla fauna;
- Emissioni di odori e di rumori, che possono creare disturbo alla fauna nel territorio circostante.

4.1.10.2 Mitigazioni

Per quanto riguarda la flora presente nell'area di intervento può subire alterazioni legate al rilascio accidentale di inquinanti. Trattandosi di impatti riconducibili ad eventi accidentali in grado di causare danni di entità contenuta il valore dell'impatto è valutato come bassissimo.

Per quanto riguarda gli impatti sulla fauna questi sono riconducibili principalmente all'emissione di rumori e all'immissione accidentale di sostanze inquinanti. Tuttavia, la durata dell'intervento non è tale da compromettere la fauna circostante. Pertanto, anche in questo caso si ritiene che l'impatto sia trascurabile.

4.1.11 Impatti sulla salute pubblica

4.1.11.1 Impatti

Durante la fase di cantiere verranno generate emissioni di polvere e emissioni acustiche, che verranno contenute mediante l'impiego di appositi dispositivi e pratiche di cantiere, come descritto nei precedenti paragrafi 4.1.1 e 4.1.4.

4.1.11.2 Componente esposta

La popolazione potenzialmente esposta agli impatti del cantiere è riconducibile agli addetti al cantiere e alla popolazione residente nei pressi del sito: come evidenziato in precedenza, l'area di intervento **non è considerata a forte densità demografica**. Inoltre, la prima abitazione dista più di 135 m dall'area di intervento. Si tratta quindi di un **limitato numero di persone** e l'impatto del cantiere è temporaneo e limitato nel tempo.

4.2 EFFETTI IN FASE DI ESERCIZIO

4.2.1 Inquinamento atmosferico ed emissioni di odori

Le attività che generano impatto sulla qualità dell'aria derivano dalla circolazione di mezzi impiegati per il trasporto dei materiali in ingresso e uscita. Le emissioni odorigene prodotte saranno quelle tipiche degli impianti di depurazione delle acque reflue.

Rispetto allo stato attuale la quantità dei mezzi transitanti (e delle emissioni) non subirà variazioni sensibili in quanto il progetto non prevede l'aumento della capacità di trattamento degli impianti esistenti e quindi dei quantitativi di fanghi prodotti: si registrerà unicamente un cambio di destinazione dei mezzi, ossia invece che portare i fanghi ai centri di smaltimento saranno trasportati al nuovo impianto di essiccamento "hub" di Omignano.

Per quanto, invece, concerne le emissioni odorigene, si registrerà un miglioramento rispetto alla situazione attuale; infatti, il nuovo comparto di disidratazione sarà costantemente aspirato e l'aria esausta sarà trattata mediante apposito scrubber a umido, attualmente non presente, mentre i letti di essiccamento attualmente utilizzati diventeranno di emergenza con un significativo miglioramento dell'impatto odorigeno.

4.2.2 Inquinamento idrico e idraulico sul corpo recettore

La realizzazione di una sezione di disidratazione meccanica comporta la produzione di una portata aggiuntiva da trattare dovuta alle acque madri. Tali acque, prodotte solamente durante il funzionamento della sezione, saranno pompate in testa impianto per essere trattate al pari dei reflui in ingresso all'impianto.

Non si riscontrano tuttavia impatti significativi sul corpo idrico recettore.

4.2.3 Inquinamento acustico

4.2.3.1 Impatti

Il comparto di disidratazione sarà confinato all'interno di un locale chiuso, per cui le emissioni rumorose saranno ampiamente contenute.

4.2.4 Impatto paesaggistico

4.2.4.1 Impatti

Gli interventi di progetto prevedono la realizzazione di un nuovo locale prefabbricato di disidratazione meccanica.

4.2.4.2 Mitigazioni

Considerate le ridotte dimensioni del locale tecnico e l'inserimento dello stesso in prossimità di edifici e vasche esistenti, si ritiene che l'impatto visivo sia trascurabile.

4.2.5 Flusso veicolare

La nuova sezione di disidratazione non modificherà sostanzialmente il numero di mezzi richiesti per trasportare i fanghi disidratati, ma unicamente la destinazione (impianto di essiccamento di Omignano). L'impatto risulta dunque inalterato rispetto allo stato attuale.

4.2.6 Produzione di rifiuti

La tipologia di rifiuti prodotti non subisce modifiche rispetto allo stato attuale. In particolare, i fanghi disidratati prodotti non saranno smaltiti direttamente ma avviati al nuovo "hub" di essiccamento a Omignano.

4.2.7 Biodiversità

Tale componente ambientale viene caratterizzata dai seguenti descrittori:

- Flora, valutata attraverso la descrizione della copertura vegetale presente sul sedime dell'impianto;
- Fauna, valutata attraverso la fauna terrestre, l'avifauna e l'ittofauna presenti nelle aree limitrofe.

Tali componenti ambientali risultano potenzialmente impattabili dai seguenti fattori:

- La realizzazione di opere (es. locale tecnico) fuori terra con conseguente eliminazione di parte della copertura vegetale e della flora esistente;
- Emissioni di odori e di rumori, che possono creare disturbo alla fauna nel territorio circostante.

Pur prevedendo la realizzazione di un nuovo edificio, esso ricadrà all'interno del sedime dell'attuale impianto e avrà ingombro ridotto.

Il comparto di disidratazione sarà confinato e l'aria sarà costantemente aspirata e trattata, mentre i letti di essiccamento attualmente utilizzati diventeranno di emergenza con un significativo miglioramento dell'impatto odorigeno, per cui si prevede un impatto positivo sulla biodiversità.

4.2.8 Impatti sulla salute pubblica

Come ribadito in precedenza, il comparto di disidratazione sarà confinato e le arie trattate per cui non si registrano impatti di alcun tipo per la salute pubblica, se non in positivo.

4.2.9 Utilizzo delle risorse naturali

La realizzazione della nuova sezione sfrutta lo spazio disponibile nel sedime degli impianti; questo eviterà il consumo di nuovo suolo.

4.3 CONSIDERAZIONI FINALI

Alla luce dell'analisi condotta, si può concludere che la realizzazione del nuovo comparto di disidratazione induca degli effetti positivi sull'ambiente, in particolare per quanto concerne le emissioni odorigene grazie alla messa fuori servizio dei letti di essiccamento e al trattamento delle arie esauste dal locale tecnico.

Inoltre, il conferimento dei fanghi disidratati dagli otto impianti verso l'"hub" di essiccamento consente una riduzione complessiva dei fanghi da smaltire da parte di Consac. Considerando, infatti, lo stato attuale, i fanghi disidratati, e non, degli otto impianti vengono conferiti in discarica, dove vanno ad occupare un volume significativo. Al contrario, grazie al trattamento di essiccamento, il volume viene ridotto notevolmente grazie soprattutto alla percentuale di secco, che raggiunge valori del 70-80% contro il 20-30% medio attuale.

5 CONCLUSIONI

Lo Studio di impatto ambientale ha lo scopo di analizzare i riferimenti normativi relativi all'area dove sono previsti gli interventi di progetto e valutare gli impatti che si presume essi possano avere sull'ambiente.

Per quanto riguarda gli impianti di trattamento acque reflue in cui è previsto l'adeguamento della sezione di disidratazione meccanica gli interventi di realizzazione della sezione di disidratazione meccanica si collocano all'interno del sedime esistente.

L'analisi degli effetti generati sulle componenti ambientali non ha evidenziato alcuna tipologia di impatto che potesse arrecare danno all'ambiente, viste le ridotte dimensioni degli interventi, tuttavia, è possibile individuare i seguenti vincoli.

1.1 CENTOLA

Il sedime dell'impianto ricade nella Zona Urbanistica: E5 - **Zone agricole di salvaguardia ambientale, in zona C2 Altre zone di protezione del Piano del Parco Nazionale del Cilento VDA**, l'area è soggetta a **Vincolo Paesistico** ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera f) del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, per Decreto Ministeriale, l/ territorio del Comune di Centola è interessato dal DM 23/10/1956, dal DM 02/11/1968 e dal DM 28/03/1985. È presente, inoltre, **vincolo idrogeologico** ai sensi del R.D. n. 3276/1923 e della L.R. n. 11/1996 e ss.rnmii.

Si precisa che gli interventi non sono delocalizzabili in un'altra zona in quanto a servizio dell'impianto di depurazione esistente. Risulta necessario ottenere autorizzazione paesaggistica, nulla osta del Parco e il comune dovrà provvedere alla modifica alla destinazione urbanistica dell'area in quanto non risulta presente un impianto di depurazione con la sua fascia di rispetto di 100 m.