



**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 | Analisi vincolistica - Casal Velino Marina | SCALA |
| D-R-220-45 | | - |

| | | |
|-----------------------------------|---|---|
| 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 | Casal Velino | 5 |
| 3 | QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO | 7 |
| 3.1 | Casal Velino | 7 |
| 4 | SINTESI DEGLI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE | 15 |
| 4.1 | Effetti in fase di cantiere..... | 15 |
| 4.1.1 | Inquinamento atmosferico | 15 |
| 4.1.1.1 | Impatti..... | 15 |
| 4.1.1.2 | Mitigazioni..... | 16 |
| 4.1.2 | Inquinamento idrico e del suolo..... | 16 |
| 4.1.3 | Impatti idraulici | 16 |
| 4.1.4 | Inquinamento acustico..... | 17 |
| 4.1.4.1 | Impatti..... | 17 |
| 4.1.4.2 | Mitigazioni..... | 17 |
| 4.1.5 | Produzione di rifiuti..... | 18 |
| 4.1.6 | Impatto paesaggistico..... | 19 |
| 4.1.6.1 | Impatti..... | 19 |
| 4.1.6.2 | Mitigazioni..... | 19 |
| 4.1.7 | Flusso veicolare | 19 |
| 4.1.8 | Consumo di risorse..... | 20 |
| 4.1.9 | Rischio di incidenti in fase di cantiere..... | 20 |
| 4.1.9.1 | Impatti..... | 20 |
| 4.1.9.2 | Mitigazioni..... | 20 |
| 4.1.10 | Biodiversità | 21 |
| 4.1.10.1 | Impatti..... | 21 |
| 4.1.10.2 | Mitigazioni..... | 21 |
| 4.1.11 | Impatti sulla salute pubblica..... | 22 |
| 4.1.11.1 | Impatti..... | 22 |
| 4.1.11.2 | Componente esposta..... | 22 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 4.2 | Effetti in fase di esercizio..... | 22 |
| 4.2.1 | <i>Inquinamento atmosferico ed emissioni di odori.....</i> | 22 |
| 4.2.2 | <i>Inquinamento idrico e idraulico sul corpo recettore.....</i> | 22 |
| 4.2.3 | <i>Inquinamento acustico.....</i> | 23 |
| 4.2.3.1 | <i>Impatti.....</i> | 23 |
| 4.2.4 | <i>Impatto paesaggistico.....</i> | 23 |
| 4.2.4.1 | <i>Impatti.....</i> | 23 |
| 4.2.4.2 | <i>Mitigazioni.....</i> | 23 |
| 4.2.5 | <i>Flusso veicolare.....</i> | 23 |
| 4.2.6 | <i>Produzione di rifiuti.....</i> | 23 |
| 4.2.7 | <i>Biodiversità.....</i> | 23 |
| 4.2.8 | <i>Impatti sulla salute pubblica.....</i> | 24 |
| 4.2.9 | <i>Utilizzo delle risorse naturali.....</i> | 24 |
| 4.3 | Considerazioni finali..... | 24 |
| 5 | CONCLUSIONI..... | 25 |
| 1.1 | Casal Velino..... | 25 |

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 Casal Velino Marina.

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 essiccazione. Di conseguenza, considerando che attualmente tutti gli impianti utilizzano disidratazione naturale con letti di essiccazione 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-essiccazione 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 essiccazione, quali l'accumulo temporaneo e l'essiccazione stesso.

2.1.1 Casal Velino

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.

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 CASAL VELINO

Nel presente capitolo vengono riportati i principali vincoli emersi dall'analisi di inquadramento comunale. Si specifica che gli interventi previsti si limitano a uso tecnologico; infatti, non si prevede la realizzazione di locali ad uso ufficio ma unicamente locali tecnici e/o loro modifica per l'alloggiamento di apparecchiature elettromeccaniche.

Dalla tavola QC 06.1 e QC 11 l'area risulta classificata come "**Area a ricolonizzazione artificiale**", e con la presenza di un **impianto di depurazione**, con la sua area di rispetto (riportata nella tavola QC 03).

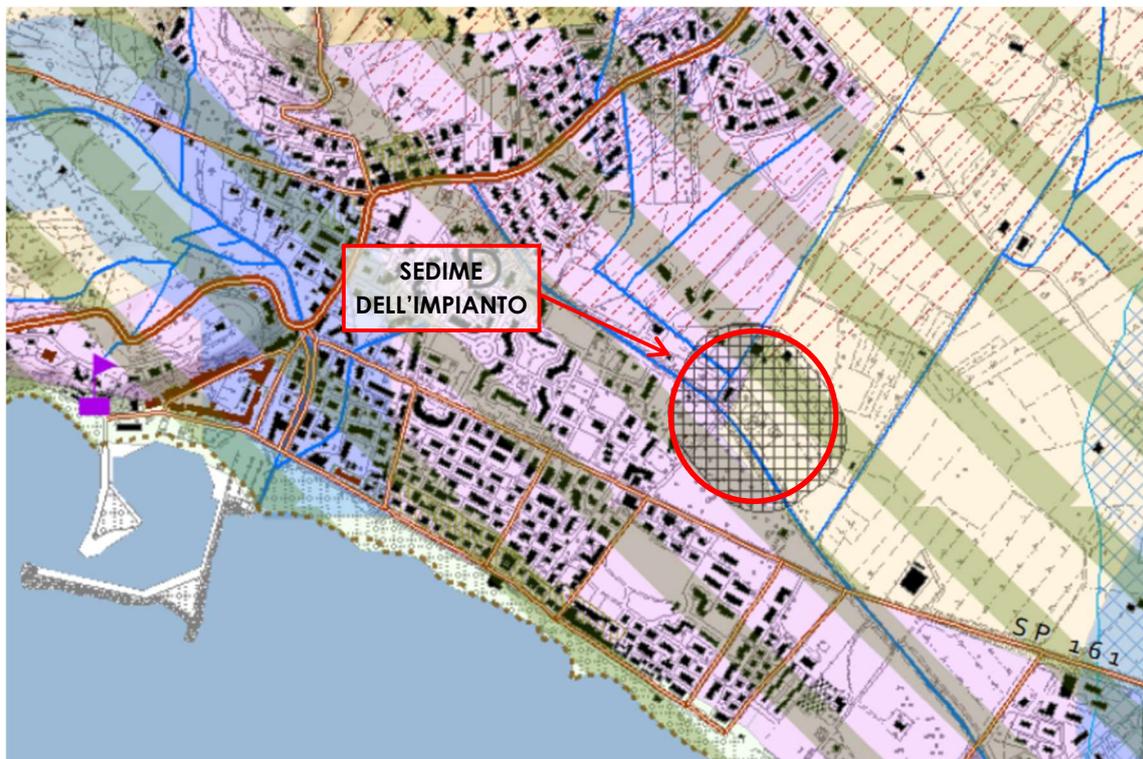
Dalla tavola QC 05 si vede come il sedime dell'impianto ricada in "**Parco Nazionale del Cilento e Valle di Diano**" e, dal punto di vista morfologico in "**Alluvioni costiere**".

La Tavola 3 del PUC mostra che il sedime dell'impianto ricade in un'area soggetta a **vincolo paesaggistico** (Figura 1); in particolare, il sito rientra nella classe "**C1 – Zone di protezione**", definite a tutela del paesaggio agrario.

Nel documento DS01 è indicata la realizzazione di una nuova direttrice urbana (AS 6.9) sul lato sud dell'impianto, dalla parte opposta rispetto a quella in cui si realizzeranno gli interventi di progetto.

Si rammenta, tuttavia, che l'intervento non presume l'ampliamento dell'attuale sedime dell'impianto, per cui non si prevede il consumo di suolo agricolo, e l'impianto risulta già allo stato attuale schermato da siepi e alberature lato strada.

Non si prevedono pertanto impatti sull'integrità del sistema ecologico, su fasce di continuità paesaggistica e su cinture verdi.



Rete idrografica

-  Rete idrografica principale
-  Rete idrografica secondaria

Vincoli paesaggistici e ambientali

Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano (Zonizzazione)

-  A1 - Riserva integrale
-  A2 - Riserva integrale di interesse storico e paesistico
-  B1 - Riserva generale orientata
-  B2 - Riserva generale orientata alla formazione di boschi vetusti
-  C1 - Zone di protezione
-  C2 - Zone di protezione
-  D - Zone urbane o urbanizzabili
-  Vincolo paesaggistico
-  Fiumi Buffer 150 mt

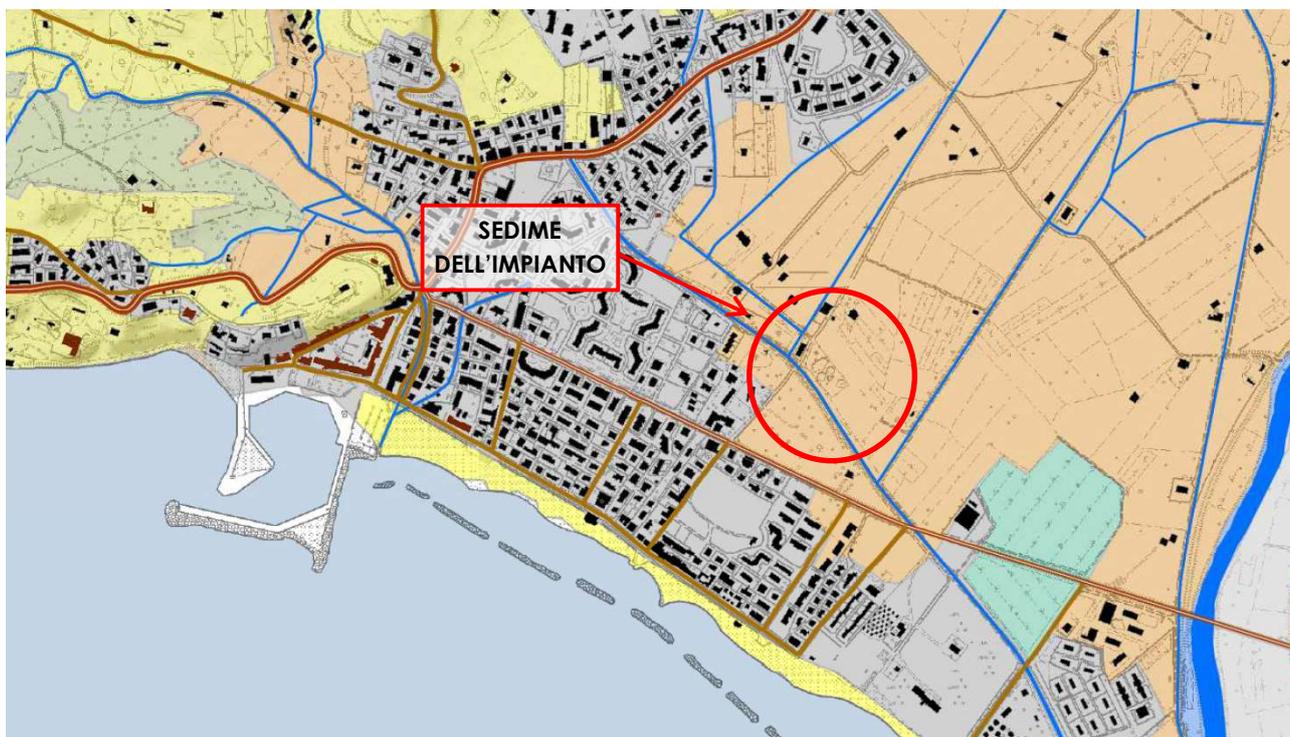
Vincoli archeologici e architettonici

-  Insediamenti rurali e urbani storici
-  Cappella
-  Torre
-  Siti archeologici
-  Legge Regione Campania 5/2005
-  Aree di interesse archeologico (PTCP di Salerno)

Rete stradale

-  SS 18 variante
-  SS 18

Figura 1: Estratto Tavola 3 del PUC – La ricognizione dei vincoli



LEGENDA

Confini comuni

Confini comunali

Curve di livello principali
Curve di livello secondarie

Rete idrografica principale
Rete idrografica secondaria

Rete stradale

SS 18 variante
SS 18
SS 267
SS 447
SP 274
SP 108
SP 161
SP 77

SP 77

Strada comunale

Strada comunale

Uso agricolo del suolo

Falesie
Acque
Aree a ricolonizzazione artificiale (rimboschimenti)
Aree a vegetazione sclerofilla
Boschi di conifere
Boschi di latifoglie
Cereali da granella autunno-vernini associati a coltur
Cespuglieti e arbusteti
Colture foraggere associate a cereali da granella autu
Frutteti e frutti minori
Oliveti

Prati avvicendati
Prati permanenti, prati pascoli e pascoli
Seminativi autunno vernini - cereali da granella
Seminativi primaverili estivi - cereali da granella
Seminativi primaverili estivi - colture industriali
Seminativi primaverili estivi - ortive
Sistemi colturali e particellari complessi
Spiagge, dune e sabbie
Vigneti
Ambiente urbanizzato e superfici artificiali

Figura 2 Tavola QC 06.1 Carta dei rischi ambientali e uso del suolo agricolo

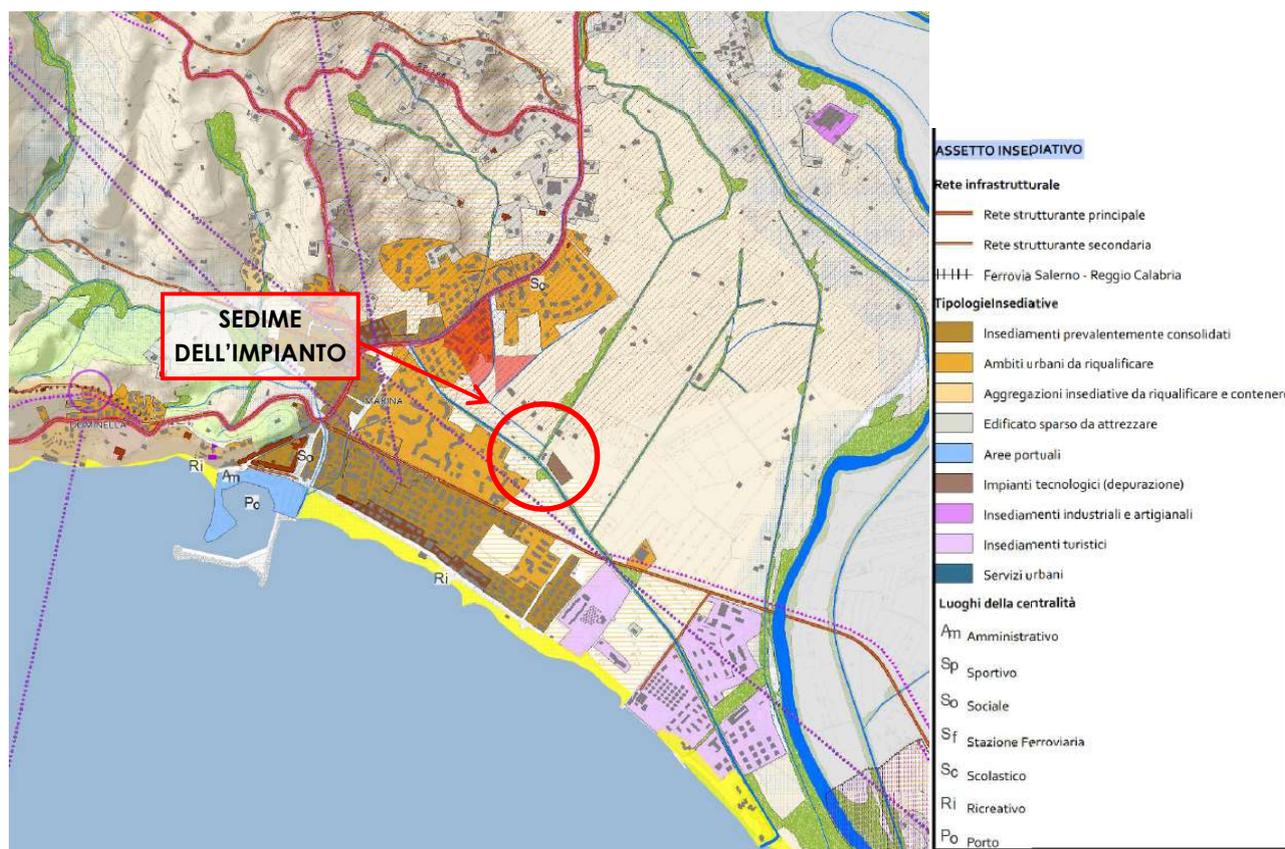


Figura 3 Tavola QC 11 Quadro conoscitivo



Rete idrografica

-  Rete idrografica principale
-  Rete idrografica secondaria
-  Canali e fossi

I beni storico culturali

-  Insediamenti rurali e urbani storici
-  Vincolo archeologico
-  Viabilità storica
-  Strade di epoca romana
-  Siti Indiziati Unico
-  Siti archeologici
-  Aree di interesse archeologico (PTCP di Salerno)

Beni storici extraurbani

-  Cappella

-  Torre

I beni ambientali

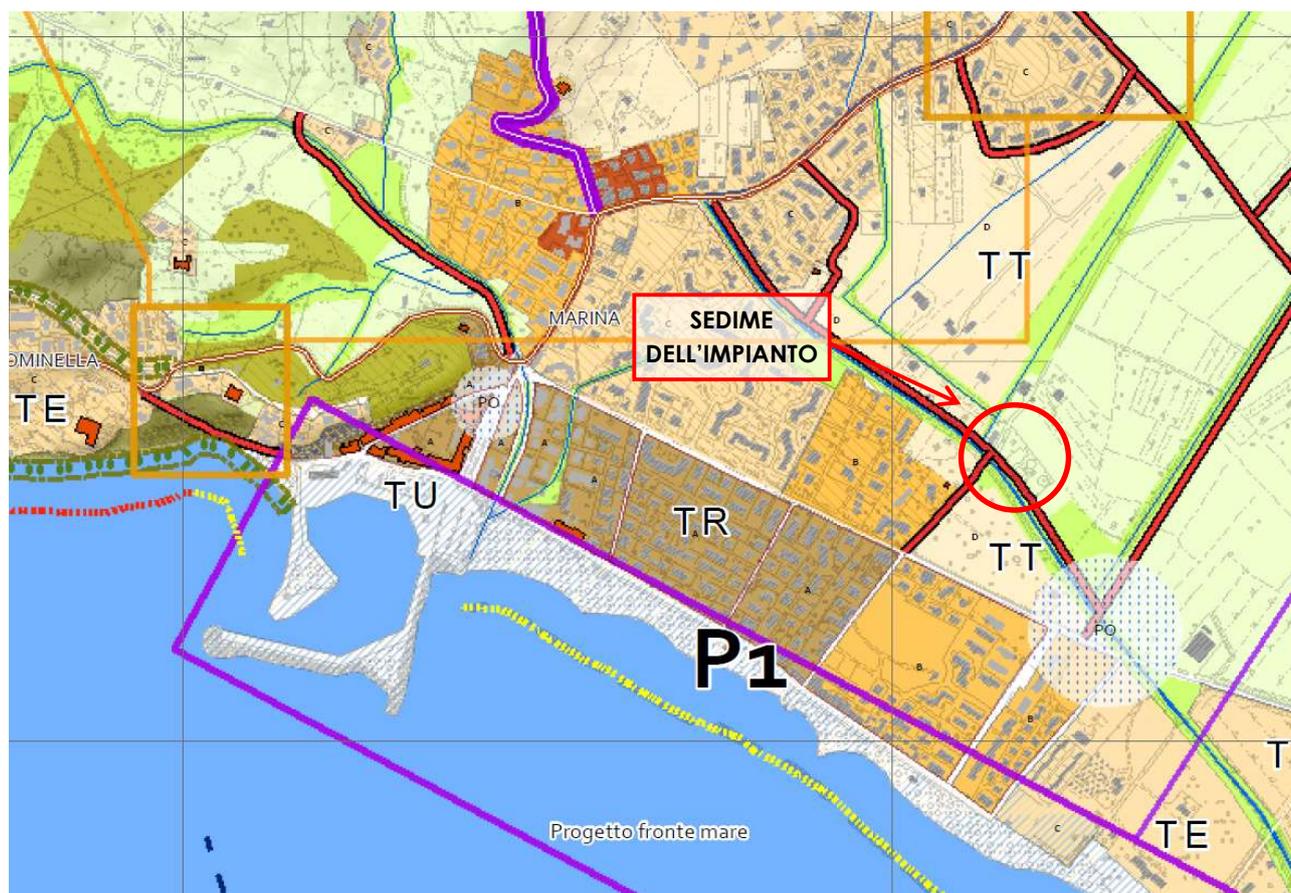
-  Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano

Caratterizzazione morfologica e patrimonio geologico

Assetto Morfologico

-  Alluvioni costiere
-  Costa alta, falesie
-  Fondovalle alluvionali
-  Rilievi collinari
-  Spiaggia
-  Linee crinali principali
-  Aree crinali principali
-  Fiumi Buffer 150 mt

Figura 4 Tavola QC 05 Carta delle risorse naturali



Sistema infrastrutturale e dei servizi

-  Nuovi e/o potenziamento degli accessi territoriali (azione AS 6.9)
-  Nuove direttrici urbane (azione AS 6.9)
-  Rete di fruizione paesaggistica (azione AS 6.6)
-  Creazione di sistema dei servizi di accesso (AS 6.5)
-  Costa da qualificare per le funzioni balneari (AS 5.1)
-  Costa edificata (AS 1.3)

Figura 5 DS 01- Documento strategico

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

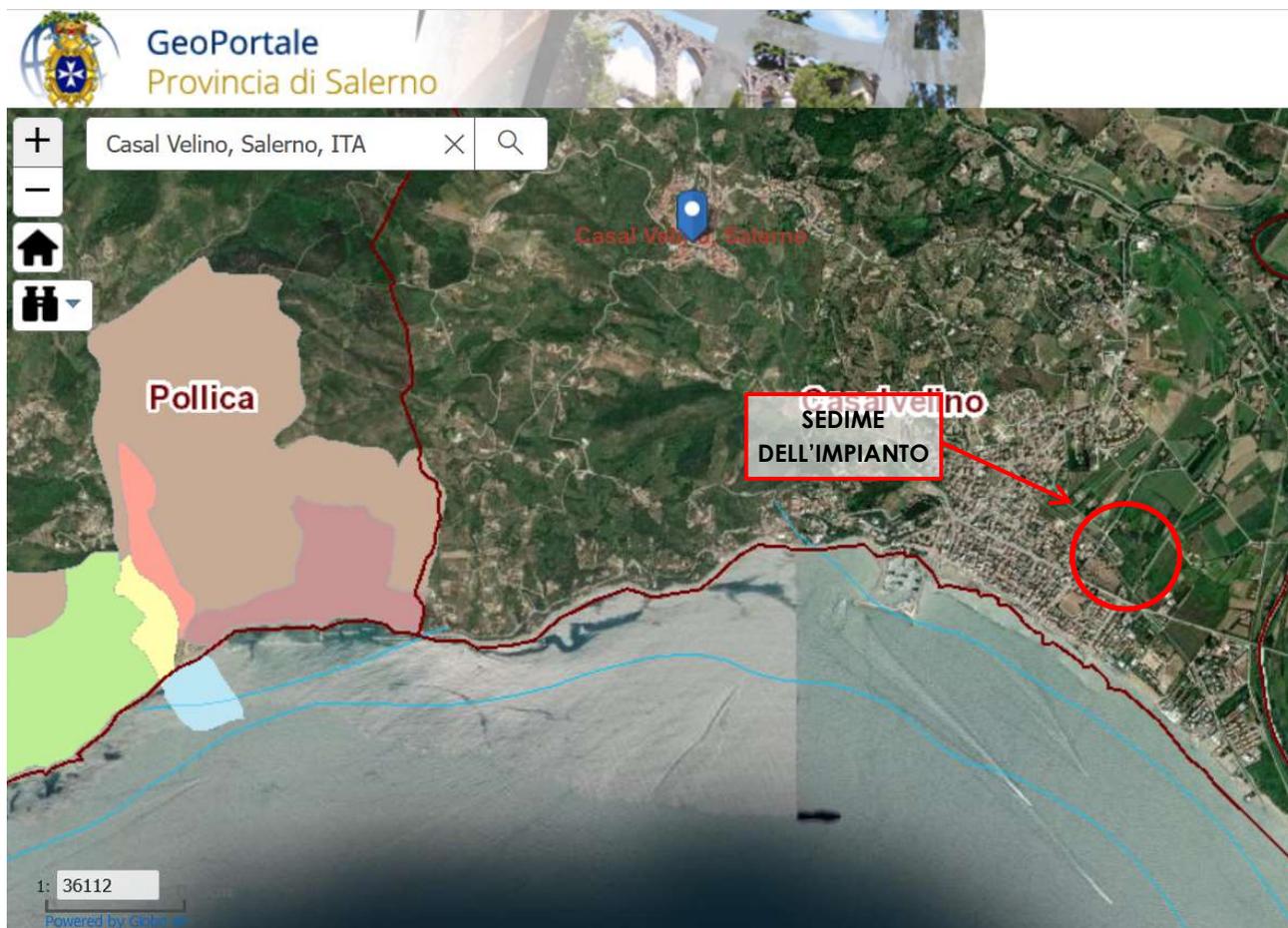


Tavola 1.8.3 - I Piani Paesaggistici

- | | |
|--|---|
| <p><input checked="" type="checkbox"/> Tavola 1.8.3 ⚙️</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> IL P.T.P. DEL TERMINIO-CERVIALTO <ul style="list-style-type: none"> Protezione integrale Protezione integrale con restauro paesistico-ambientale Area turistica di Campolasperto Area turistica lago Laceno <input checked="" type="checkbox"/> IL P.T.P. DEL CILENTO INTERNO <ul style="list-style-type: none"> Protezione integrale Protezione integrale con restauro paesistico-ambientale | <p><input checked="" type="checkbox"/> IL P.T.P. DEL CILENTO COSTIERO</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 6 Rappresentazione del PTP Cilento Costiero dal sito web <https://geoportale.provincia.salerno.it/gfmaplet/?token=NULLNULLNULL>

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; in prossimità del sedime dell'impianto è presente il sito SIC-IT8050012 Fiume Alento.

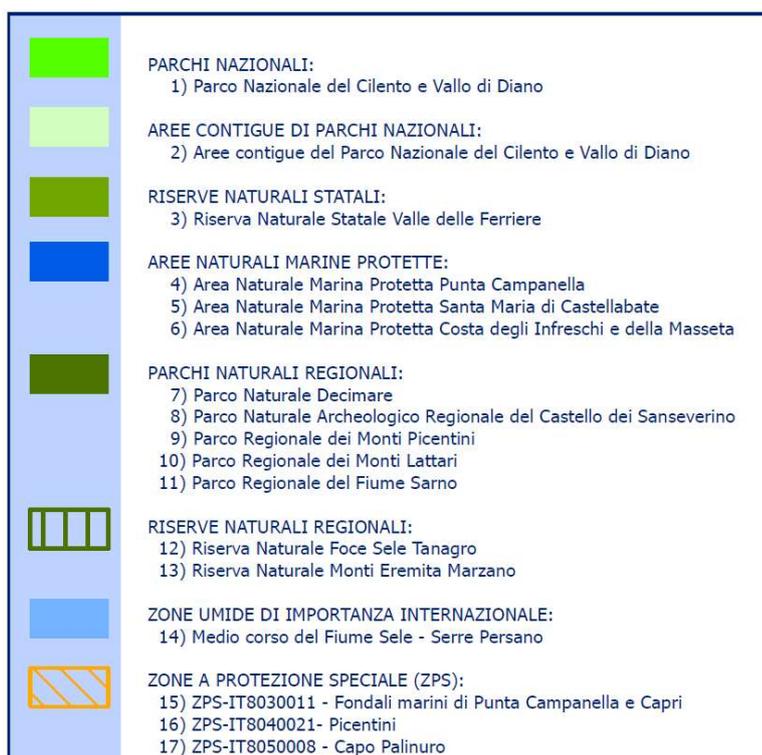


Figura 7 Tavola 1.3.1.b del PTCP della provincia di Salerno sulle aree naturali protette

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 ad 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 CASAL VELINO

Per l'impianto sito nel comune di Casal Velino è presente il vincolo paesaggistico e si trova all'interno del Parco Nazionale del Cilento e Valle di Diano. L'area risulta classificata come Area a ricolonizzazione artificiale con la presenza di un impianto di depurazione. Risulta quindi necessario ottenere autorizzazione paesaggistica e nulla osta del Parco.