COMUNE DI CROSIA

Provincia di Cosenza

POTENZIAMENTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE IN LOCALITA' PANTANO FINO A 25.000 A.E. E REALIZZAZIONE OPERE FOGNARIE DI COLLETTAMENTO ED EFFICIENTAMENTO DELLE STAZIONI DI SOLLEVAMENTO DELLA FRAZIONE MIRTO
CODICE INTERVENTO C036

PROGETTO DEFINITIVO

N.	Data	Revisione	Visto
0	novembre 2019	Prima emissione	✓
1	maggio 2020	Seconda emissione	✓

Scala	Titolo sezione	Formato
1:25.000	**A - RELAZIONI**	ISO A1

Data	Titolo elaborato	Elaborato
novembre 2019	**Studio di fattibilità ambientale**	**A.011**
Archivio: **1482**		

Progettazione

Studio Idrotecnico Colosimo (capogruppo)

Ing. Raffaello Colosimo

Ing. Roberto Colosimo

(mandanti)
Ing. Roberto Cocco

Ing. Alessandro Cocco

Ing. Giorgio Cirelli

Arch. Marco Muro Pes

Geol. Tonino Caracciolo

Studio Idrotecnico Colosimo *Viale della Tecnica, 169 - 00144 Roma - Tel 06.5924557 - Fax 06.5924546 - email: info@studiocolosimo.it*

REGIONE CALABRIA

COMUNE DI CROSIA

POTENZIAMENTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE IN LOCALITA' PANTANO FINO A 25.000 A.E. E REALIZZAZIONE OPERE FOGNARIE DI COLLETTAMENTO ED EFFICIENTAMENTO DELLE STAZIONI DI SOLLEVAMENTO DELLA FRAZIONE MIRTO

PROGETTO DEFINITIVO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

INDICE

1. PREMESSA 2
2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO 3
3. IMPOSTAZIONE E CONTENUTI 5
4. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO 6
   - 4.1. STATO ATTUALE DEL DEPURATORE 6
   - 4.2. LA RETE FOGNARIA E LE STAZIONI DI SOLLEVAMENTO 7
   - 4.3. SINTESI DEGLI INTERVENTI SULL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE 9
   - 4.4. INTERVENTI SULLA RETE FOGNANTE E SUI SOLLEVAMENTI 9
   - 4.5. CUMULO CON ALTRI PROGETTI 12
   - 4.6. UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE NATURALI 13
   - 4.7. PRODUZIONE DI RIFIUTI 13
   - 4.8. INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI 15
   - 4.9. RISCHIO DI INCIDENTI, RISCHIO PER LA SALUTE UMANA 18
5. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO 22
   - 5.1. GENERALITÀ 22
   - 5.2. IL TERRITORIO NEL QUALE È INSERITO IL PROGETTO 22
   - 5.3. ASPETTI URBANISTICI (TERRITORIO ESISTENTE E APPROVATO) 24
   - 5.4. AMBIENTE NATURALE E VINCOLI AMBIENTALI 27
   - 5.5. ALTRI VINCOLI 32
6. IMPATTI SUL PAESAGGIO, SULL'ECOSISTEMA E SUL SISTEMA DEI VINCOLI 36
   - 6.1. GENERALITÀ 36
   - 6.2. ANALISI DEGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO, SULL'ECOSISTEMA E SUL SISTEMA DEI VINCOLI 39
7. SINTESI RIASSUNTIVA DELLE MISURE DI MITIGAZIONE 40
8. CONCLUSIONI 43

1. PREMESSA

Il presente studio preliminare ambientale riguarda il progetto da realizzare in comune di Crosia (CS) avente ad oggetto il "*Potenziamento impianto di depurazione a località Pantano fino a 25.000 A.E. e realizzazione opere fognarie di collettamento ed efficientamento delle stazioni di sollevamento della frazione Mirto*".

Il Comune di Crosia è dotato di un unico impianto di depurazione delle acque reflue urbane sito nella località Pantano Martucci, realizzato dall'Amministrazione Comunale verso la fine degli anni '80. Esso fu progettato, realizzato e collaudato per una potenzialità di 15.000 A.E. ma attualmente lo stato di efficienza è piuttosto compromesso. A causa della scarsa efficienza di cui sopra il comune di Crosia è tutt'ora sottoposto alla procedura d'infrazione comunitaria 2014/2059 - (Direttiva 91/271/CEE Artt.4 - concernente il trattamento delle acque reflue urbane (ex Pilot 1976/2011/ENVI). Per la stessa ragione l'impianto, a seguito della procedura penale n° 3705/2014, è sottoposto a sequestro preventivo dall'autorità giudiziaria dal 22.07.2014.

L'impianto è dotato di autorizzazione allo scarico rilasciata dall'Amministrazione Provinciale di Cosenza prot. n° 50446 del 22.05.2012 e successivo rinnovo con Determina n° 12 1600003 del 25.01.2016 del R.S. e n° 16000033 del 25.01.2016 R.G..

Le tipologie di intervento di cui al progetto ricadono nell'allegato B – punto 7 - lettera v) (*impianti di depurazione delle acque con potenzialità superiore a 10.000 abitanti equivalenti*) del Regolamento regionale 4 agosto 2008 n°3 e s.m.i., per i quali è prevista la verifica di assoggettabilità. Pertanto il presente studio preliminare ambientale tiene conto degli elementi di cui all'allegato C del Regolamento Regionale 4 agosto 2008 n°3 e s.m.i. (*Criteri per la Verifica di assoggettabilità*).

2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n°152 rappresenta il riferimento normativo nazionale in materia ambientale. Nella parte seconda contiene le procedure per la VIA, la VAS e l'IPPC.

La Regione Calabria nell'ambito delle proprie competenze in materia ambientale ha pubblicato sul B.U.R.C. del 16/08/08 il Regolamento regionale n.3 del 4 agosto 2008 "*delle procedure di Valutazione di Impatto ambientale, di Valutazione ambientale strategica e delle procedure di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali*", modificato con il Regolamento regionale 14 maggio 2009 n°5 (pubblicato sul B.U.R.C. del 23/05/09) e con la D.G.R. 4 novembre 2009 n°749. Quest'ultima approva il Regolamento della Procedura di Valutazione di Incidenza (Direttiva 92/43/CEE "Habitat" relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche e Direttiva "Uccelli" relativa alla conservazione dell'avifauna).

La legislazione di riferimento per la redazione del presente studio, è la seguente:

QUADRO NORMATIVO NAZIONALE

- Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n°152 "*Norme in materia ambientale*" con particolare riferimento alla PARTE SECONDA – Procedure per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), per la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e per l'Autorizzazione Ambientale Integrata (IPPC: "Integrated Pollution Prevention and Control") ed ai relativi allegati;

QUADRO NORMATIVO REGIONALE

- Regolamento regionale n.3 del 4 agosto 2008 "*delle procedure di Valutazione di Impatto ambientale, di Valutazione ambientale strategica e delle procedure di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali*";
- Regolamento regionale n.5 del 14 maggio 2009 "*Modifica al Regolamento regionale del 4 agosto 2008 n°3*";
- Delibera della G.R. 4 novembre 2009 n°749 "*Approvazione Regolamento della Procedura di Valutazione di Incidenza*" … "*e modifiche ed integrazioni al Regolamento regionale n°3/2008 e al Regolamento regionale n°5/2009*";

Ciascuna delle leggi e/o regolamenti nazionali, regionali e comunitarie è finalizzata alla salvaguardia dell'ambiente sia esso naturale o antropizzato, al fine di impedire alterazioni morfologiche e strutturali del paesaggio e vietare interventi che deturpino i luoghi.

3. IMPOSTAZIONE E CONTENUTI

Il presente studio ha lo scopo di **fornire gli elementi di cui *all'allegato C* del Regolamento regionale 4 agosto 2008 n°3**:

- Caratteristiche del progetto:
  - Dimensioni;
  - Cumulo con altri progetti;
  - Utilizzazione delle risorse naturali;
  - Produzione di rifiuti, inquinamento e disturbi ambientali;
  - Rischio di incidenti, rischio per la salute umana;
- *Localizzazione del progetto. Deve essere presa in considerazione la sensibilità ambientale delle zone geografiche che possono essere danneggiate dal progetto, tenendo conto della qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona; la capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle zone umide;*
- *Caratteristiche dell'impatto potenziale (portata, natura, ordine di grandezza, probabilità, durata, frequenza e reversibilità dell'impatto).*

4. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

4.1. Stato attuale del depuratore

Attualmente il depuratore è dotato della linea di trattamento acque reflue e di una linea ridotta di trattamento fanghi. Mentre la prima funziona regolarmente, seppur a bassa efficienza, il secondo non ha mai funzionato.

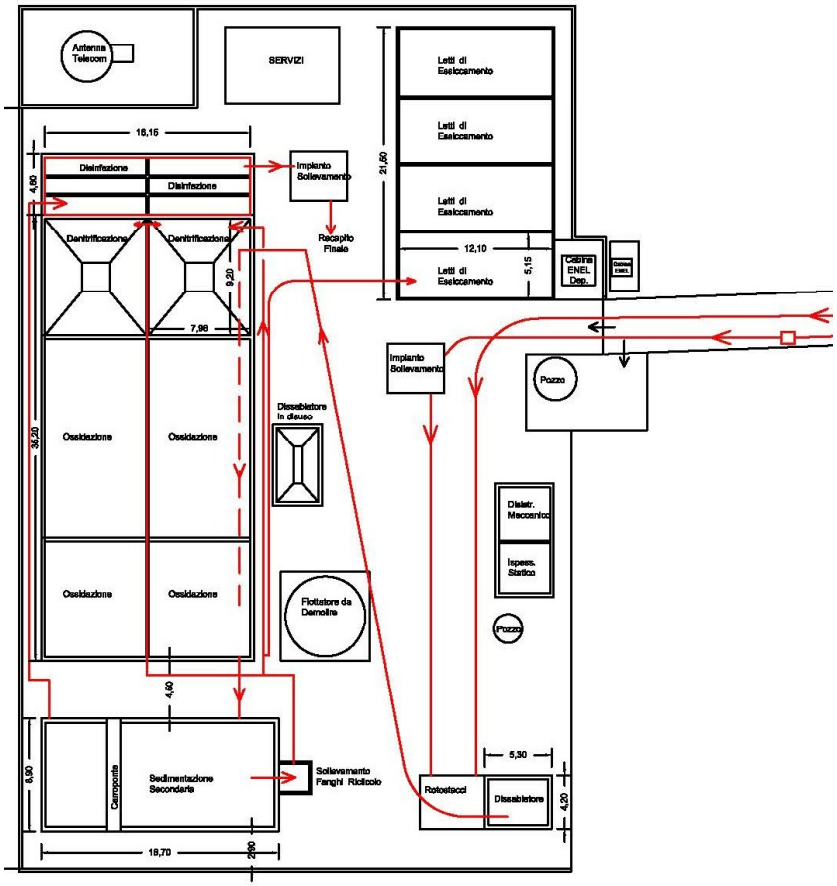
La linea acque si sviluppa secondo il seguente schema. I reflui arrivano alla grigliatura da due rami della rete fognaria. Un primo ramo, in pressione, raccoglie i liquami della zona est di Mirto e li recapitata direttamente alla grigliatura. Un secondo ramo, a caduta, raccoglie i liquami del centro storico e della zona Ovest di Mirto in un pozzetto di sollevamento posto all'interno dell'area del depuratore; da qui i liquami con l'ausilio di due pompe vengono inviati alla grigliatura.

La grigliatura avviene con l'utilizzazione di n.4 rotostacci di diverse dimensioni. Uno di essi è di più recente installazione e correttamente funzionante, gli altri tre, di più vecchia installazione, risultano non efficienti o fuori servizio. Il materiale grigliato viene raccolto attualmente in cassoni aperti per essere poi smaltito altrove. Dalla grigliatura i liquami passano al dissabbiatore, fuori esercizio, da cui si avrebbe l'estrazione delle sabbie sedimentate a mezzo di pompa pneumatica (*air-lift*), per essere poi convogliati verso la denitrificazione. Sono presenti due vasche di denitrificazione con fondo trapezoidale e sistema di miscelazione ad asse orizzontale, ciascuna con due miscelatori. A valle sono collocate le altre vasche di processo.

Seguono le vasche di ossidazione con diffusori a bolle fini di fondo e impianto di areazione con n.3 soffianti. Vi è quindi la vasca di sedimentazione secondaria rettangolare dotata di carroponte va e vieni e sistema di ricircolo ed estrazione fanghi di supero a mezzo di elettropompe. Infine si ha la vasca di clorazione con percorso a labirinto, con dosaggio dell'ipoclorito mediante pompa dosatrice. L'effluente depurato viene sollevato mediante una stazione con quattro elettropompe da 15 kW, con recapito nel Trionto.

Il sistema di trattamento dei fanghi è composto da una vasca di ispessimento statico fuori servizio e inadeguata per capacità, mai messa in funzione in quanto è priva di accessori ed impianti per il corretto funzionamento, nonché da una centrifuga per la disidratazione con successivo sistema di allontanamento dei fanghi attualmente non funzionante e non recuperabile. Infine vi sono i letti di essiccamento con ricircolo delle acque di drenaggio.

Attualmente i fanghi vengono in parte depositati nei letti di essiccamento per essere drenati a poi smaltiti con ditta specializzata.



4.2. La rete fognaria e le stazioni di sollevamento

Il territorio di Crosia è dotato di una vasta e complessa rete fognaria che copre quasi la totalità dell'utenza. Per ragioni legate all'orografia la rete deve appoggiarsi su varie stazioni di sollevamento.

Queste sono localizzate tutte nella frazione Mirto, dato che il centro storico di Crosia è posizionato su un promontorio con un notevole dislivello rispetto al depuratore. Occorre precisare, tuttavia, che il depuratore è posto a valle della linea ferroviaria che deve essere attraversata dal collettore fognario per poterlo raggiungere. Il collettore che canalizza i liquami del centro storico e della zona ovest della frazione Mirto attraversa la ferrovia in corrispondenza del sottopasso di via Allende, il quale ha la quota terreno più bassa rispetto al depuratore. In conseguenza di ciò immediatamente a valle del sottopasso è ubicata una stazione di sollevamento – indicata nella figura che precede con la sigla S15 – che trasferisce i liquami in un pozzetto adiacente dal quale per caduta raggiungono la stazione interna al depuratore indicata nella figura con la sigla S13. Da qui i liquami vengono pompati verso la grigliatura.

Tutto il resto della rete fognante della frazione Mirto converge sulla stazione di sollevamento di località Centofontane, indicata nella figura che precede con la sigla S10; da qui i liquami vengono spinti fino all'interno del depuratore direttamente alla grigliatura attraverso l'uso di stazioni di sollevamento intermedie (S11, S12).

4.3. Sintesi degli interventi sull'impianto di depurazione

L'intervento sull'impianto di depurazione è finalizzato a poteziarne la capacità depurativa sino ad una domanda espressa da 25.000 a.e. Il progetto prevede la realizzazione di una serie di opere civili, idrauliche, meccaniche ed elettriche organizzate in diverse unità, ciascuna delle quali finalizzata al conseguimento di uno specifico trattamento.

L'impianto di depurazione, dopo gli interventi in progetto, si comporrà delle seguenti unità:

LINEA LIQUAMI

- Grigliatura media (1 linea automatica, 1 linea manuale)
- Sollevamento iniziale (1 linea)
- Grigliatura fine (2 linee)
- Dissabbiatura e disoleatura (2 linee)
- Denitrificazione (2 linee)
- Ossidazione-Nitrificazione (2 linee)
- Sedimentazione finale (2 linee)
- Disinfezione (2 linee)
- Sollevamento finale (1 linea)
- Vasca di accumulo (1 linea)

LINEA FANGHI

- Ricircolo fanghi e sollevamento fanghi di supero (2 linee)
- Stabilizzazione aerobica (1 linea)
- Ispessimento fanghi (1 linea)
- Disidratazione meccanica (1 linea)

Sono inoltre previste le necessarie condotte di collegamento, i pozzetti di diramazione e tutte le opere complementari quali la recinzione, l'illuminazione e le opere a verde. Lo scarico delle acque depurate, come è attualmente, avverrà nel Fiume Trionto.

4.4. Interventi sulla rete fognante e sui sollevamenti

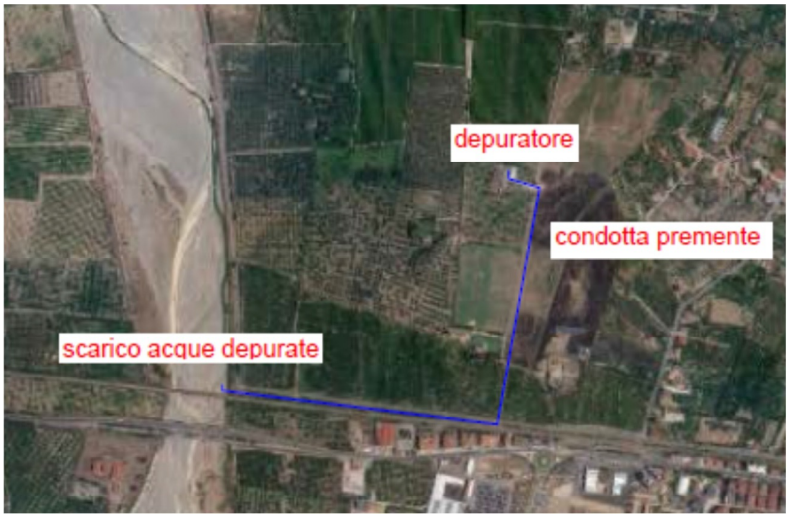
Come già anticipato, il grosso degli interventi del presente progetto si concentra sull'impianto di depurazione. Tuttavia sono previsti anche due interventi sulla rete fognaria a completamento della stessa ed un intervento di potenziamento delle due stazioni di sollevamento maggiormente gravate di tutto il sistema.

Il primo intervento sulla rete fognaria è localizzato in corrispondenza di via Luigi Pirandello e Via Corrado Alvaro. Si tratta di un tratto di fognatura per una consistente zona di completamento edilizio attualmente non servita dalla rete fognaria. L'intervento in progetto prevede la realizzazione di una linea a valle del comparto, con pozzetto di testata in corrispondenza di via Ungaretti/via Pirandello e recapito in un pozzetto esistente della rete attuale presente su via Alvaro.

Il secondo intervento è localizzato in corrispondenza di via Slovenia/via Croazia. Lungo queste due via pubbliche sono stati recentemente realizzati i collettori fognari. Ma questi sono inutilizzabili perché i terminali non sono allacciati al sistema di collettamento che porta i reflui al depuratore.

In sintesi, si tratta di dare il recapito a due rami di fognatura attualmente fuori servizio. Il progetto prevede che i pozzetti terminali vengano allacciati al tronco fognario del piano di lottizzazione a valle. Da qui i liquami vengono trasferiti attraverso la rete della lottizzazione al collettore che conduce alla stazione su via Allende.

L'intervento fognario più consistente è costituito dal rifacimento della condotta premente che dal depuratore porta le acque depurate allo scarico nel fiume Trionto.



L'intervento è necessario in quanto l'attuale condotta in pressione risulta non sufficiente a smaltire la portata di progetto rapportata alla domanda che si intende soddisfare con gli obiettivi di progetto. Attualmente è costituita da una tubazione in PVC DN 250, ad esclusione del tratto terminale che attraversa l'argine del fiume Trionto nella posizione indicata in figura. Questo ultimo tratto è costituito da una tubazione in acciaio DN 350 che non viene sostituita. L'intervento consiste in una condotta in PVC DN355 (diametro interno 328) che cammina parallelamente a quella attuale nella stessa fascia di occupazione fino all'innesto col tubo terminale esistente in acciaio che scarica nel fiume.

Per quanto attiene i sollevamenti si prevede un intervento di potenziamento delle due stazioni di sollevamento maggiormente gravate di tutto il sistema. Presso la stazione di via Allende si farà la sostituzione di una pompa rotta con una nuova elettropompa da 7,5 kW congruente con quella esistente. Presso la stazione di Centofontane si effettuerà la sostituzione di una pompa Flygt da 4,7 kW, installata per mancanza di ricambio, con una nuova elettropompa da 7,5 kW congruente con l'altra pompa esistente.

4.5. Cumulo con altri progetti

Il comune di Crosia non ha nei propri programmi altri progetti in materia di reti fognanti e depurazione e pertanto non si pone il problema della verifica di eventuali incompatibilità. Sulla base delle informazioni acquisite presso gli uffici dell'amministrazione, sulle aree interessate dal progetto cui la presente è riferita ed in quelle limitrofe non risultano in esecuzione o in programma progetti di opere pubbliche di qualsiasi natura.

4.6. Utilizzazione delle risorse naturali

Per la realizzazione delle opere in progetto il ricorso all'uso di risorse naturali va distinto in uso indiretto ed uso diretto.

Per quanto riguarda l'uso indiretto si segnalano le risorse necessarie per la produzione dei calcestruzzi cementizi (vasche, pozzetti ecc.) e bituminosi (viali interni ecc.): acqua, sabbia, ghiaia di varia pezzatura. La responsabilità circa l'acquisizione di questi materiali è in capo alle aziende di produzione che sono sottoposte ai rigidi controlli delle autorità in relazione alla provenienza ad al relativo impatto ambientale.

Per riguarda l'uso diretto, questo è riferito giusto alle terre, sabbie, ed ai materiali aridi che attengono alla realizzazione dei collettori (rinfianchi e simili) ed alla preparazione delle aree di sedime delle opere d'arte. In questo campo si sono adottati tutti i provvedimenti progettuali finalizzati a minimizzare l'uso di queste risorse. Infatti, come si può rilevale dagli elaborati di progetto, si utilizzeranno le terre di scavo sia per i rinterri delle canalizzazioni che per le sistemazioni interne all'area del depuratore. Ovviamente ciò avverrà solo dopo l'opportuna classificazione in base alle norme vigenti. Le eventuali eccedenze di terre di scavo che dovessero risultare fuori dai parametri di legge per il riutilizzo saranno conferite presso impianti specializzati per lo smaltimento. Per le sabbie ed i materiali aridi sarà obbligo dell'impresa appaltatrice dei lavori rivolgersi a cave autorizzate. Per ogni dettaglio si rimanda alla relazione per la gestione delle materie ed agli altri elaborati progettuali.

4.7. Produzione di rifiuti

I rifiuti che presumibilmente saranno prodotti per realizzare le opere di progetto sono di varia natura e possono rientrare in diverse tipologie.

Rifiuti prodotti dall'attività di demolizione

Si tratta di un'attività estremamente ridotta, presente nell'area del depuratore, limitata a brevi tratti di recinzione.

- Inerti;
- Metalli ferrosi;
- Sfalci e potature

Si sottolinea che preliminarmente alle operazioni di demolizione verrà effettuato un accurato controllo degli eventuali materiali pericolosi presenti nell'opera.

Nel caso si riscontrasse la presenza di materiali pericolosi verrà effettuata una preventiva bonifica dei manufatti.

DEMOLIZIONI					
Attività	**Azione**	**Tipologia di materiale/rifiuto prodotto**	**Codice CER**	**Destinazione**	**Norma di rifermento**
	Demolizione manufatti	Inerti da attività di costruzione	17 01 07 17 01 01	Impianti di riciclaggio	D.Lgs. 152/06 Art. 208
	Demolizioni	Rottami metallici	17 04 05 17 04 07	Impianti di riciclaggio	D.Lgs. 152/06 Art. 208
	Pulizia cantiere	Sfalci e potature	20 02 01	Impianti di riciclaggio	D.Lgs. 152/06 Art. 208

Terre da scavo prodotte dall'attività di scavo

Per le terre da scavo si tenderà al riutilizzo in sito della massima parte di materiali possibile, previa caratterizzazione analitica che ne attesti la conformità normativa all'art. 185 del D.Lgs. 152/06. In tale fattispecie le terre reimpiegate in cantiere sono escluse dal regime dei rifiuti.

Saranno altresì avviate a conferimento esterno, previa caratterizzazione analitica, le terre da scavo non reimpiegabili in cantiere.

In questo caso le terre sono rifiuti e verranno indirizzate in primo luogo verso recuperi ambientali di cave dismesse autorizzati, in secondo luogo in discarica per rifiuti inerti.

OPERAZIONI DI SCAVO					
Attività	**Azione**	**Tipologia di materiale/rifiuto prodotto**	**Codice CER**	**Destinazione**	**Norma di rifermento**
	Scavi	Terre da scavo	Non è rifiuto	Reimpiego in opera	D.Lgs. 152/06 Art. 185
	Avvio a recupero esterno in qualità di rifiuti di terre da scavo non reimpiegabili in opera per rinterri	Terre da scavo	17 05 04	Recuperi ambientali di cave dismesse	D.Lgs. 152/06 Parte IV DM 05.02.98 Art. 5

Rifiuti prodotti dall'attività di costruzione delle opere

- Rifiuti inerti da attività di costruzione;
- Rifiuti non pericolosi di imballaggio derivanti da attività di costruzione

COSTRUZIONE DELLE OPERE					
Attività	**Azione**	**Tipologia di materiale/rifiuto prodotto**	**Codice CER**	**Destinazione**	**Norma di rifermento**
1	Costruzione delle opere di ingegneria civile	Inerti da attività di costruzione	17 01 07 17 01 01	Impianti di riciclaggio	D.Lgs. 152/06 Art. 208
2	Costruzione delle opere di ingegneria civile	Imballaggi in vari materiali (legno, platica, carta)	15 01 01 15 01 02 15 01 03 15 01 06	Impianti di riciclaggio	D.Lgs. 152/06 Art. 208

Lo smaltimento dei rifiuti prodotti nel corso della realizzazione del progetto saranno smaltiti nel massimo rispetto delle norme ambientali vigenti. Per i dettagli si rimanda alla relazione per la gestione delle materie allegata al progetto.

4.8. Inquinamento e disturbi ambientali

I principali fattori di inquinamento e disturbo ambientale connessi alla realizzazione delle opere in progetto sono riferiti principalmente all'ambiente acustico ed all'ambiente atmosferico. Discorso a parte occorre per la componente suolo ed acqua, dove gli impatti in un bilancio ante-post saranno nel complesso positivi.

In generale impatti sono poco significativi per i due interventi di fognatura di via Slovenia/Croazia e di via Pirandello/Alvaro data la modestia delle opere da realizzare. Non sono trascurabili per i lavori in contrada Pantano Martucci sul depuratore e sulla premente, che di fatto costituiscono quasi un unico cantiere a causa della contiguità, nonostante il primo sia fisso ed il secondo su strada.

Per quanto riguarda *l'inquinamento acustico* prodotto da rumori e vibrazioni, il problema è limitato alla fase di costruzione, ed è provocato essenzialmente dal funzionamento delle macchine operatrici (autocarri, gru, escavatori ecc.). Per i lavori in contrada Pantano Martucci l'impatto di tale componente sulla popolazione è assai limitato, data la collocazione dei cantieri in posizione distante dal centro abitato e la presenza di una barriera importante come la ferrovia. Pertanto i disagi acustici sono pressoché limitati al personale operante ed a quello addetto alla sorveglianza o alla direzione di cantiere; disagi peraltro ai quali è possibile ovviare con l'utilizzo di apposite cuffie o altri accorgimenti di difesa, per norma previsti nel piano di sicurezza.

In ogni caso potranno essere richieste ai Comuni interessati le deroghe previste dalla normativa vigente (art. 13 L.R. 34/2009).

INQUINAMENTO ACUSTICO			
TIPO D'IMPATTO	***Durante la realizzazione***	***AD OPERA REALIZZATA***	
		A breve periodo	***A lungo termine***
Rumori, vibrazioni	IMPATTO MEDIO	IMPATTO NULLO	IMPATTO NULLO
	Disturbo prodotto dalle macchine operatrici.	Assenza di disturbi acustici o vibrazioni in conseguenza della realizzazione delle opere.	Assenza di disturbi acustici o vibrazioni in conseguenza della realizzazione delle opere.

Per quanto concerne i disturbi prodotti all'ambiente atmosferico occorre distinguere tre periodi significativi durante e dopo il completamento dell'opera: *fase esecutiva* (o di cantiere) e ad opera completata, una previsione a *breve termine* ed una a *lungo termine*. Va precisato che in realtà la maggioranza dei disturbi è limitata alla fase esecutiva. Nel caso della realizzazione delle opere in progetto l'impatto che possono avere sull'atmosfera è limitato al periodo di durata dei lavori e non presenta particolare rilievo. In sostanza gli unici fattori di una certa importanza sono la *produzione di polveri* e *l'emissione di gas di scarico* dei mezzi terrestri operanti in cantiere. Nel caso di specie i principali inquinanti atmosferici sono i composti dello zolfo (anidride solforosa SO_2), dell'azoto (NO_x), del carbonio (CO e CO_2), gli idrocarburi e le particelle sospese.

Nel caso specifico occorre tenere presente che i lavori non avranno durata pluriennale ma interferiscono, seppur limitatamente, con la stagione balneare essendo la frazione Mirto un centro abitato costiero. Per quanto attiene la produzione di polveri, per la stessa possono essere previste delle misure di mitigazione che consistono in semplici accorgimenti, quali ad esempio quello di umidificare le eventuali piste di percorrenza dei mezzi. Per le emissioni in atmosfera sarà di fondamentale importanza la tenuta in efficienza dei mezzi di trasporto e delle macchine operatrici.

In ogni caso l'impatto previsto durante la realizzazione è classificabile come "medio". Sarà nullo nelle fasi successive.

ATMOSFERA			
TIPO D'IMPATTO	***Durante la realizzazione***	***AD OPERA REALIZZATA***	
		A breve periodo	***A lungo termine***
Polveri	IMPATTO MEDIO	IMPATTO NULLO	IMPATTO NULLO
	Produzione di polveri durante l'esecuzione dei lavori per il transito dei mezzi da limitare con misure di mitigazione.	Nessun rilascio di polveri conseguente ai lavori realizzati.	Nessun rilascio di polveri conseguente ai lavori realizzati.
Emissione gas di scarico	IMPATTO MEDIO	IMPATTO NULLO	IMPATTO NULLO
	Emissione di gas dalle macchine operatrici e dai mezzi di trasporto.	Nessuna emissione conseguente ai lavori eseguiti.	Nessuna emissione conseguente ai lavori eseguiti.

Per quanto riguarda le componenti suolo ed acqua bisogna distinguere gli impatti di cantiere dagli impatti delle opere in fase di esercizio. Infatti l'inquinamento del suolo e delle acque in fase di cantiere è legato a possibili spargimenti di liquami fognari non depurati e di reflui di cantiere. La probabilità che avvengano tali eventi è piuttosto remota, tuttavia non nulla. Si adotteranno durante la cantierizzazione tutti gli accorgimenti necessari per ridurre al minimo tali impatti.

INQUINAMENTO DEL SUOLO			
TIPO D'IMPATTO	***Durante la realizzazione***	***AD OPERA REALIZZATA***	
		A breve periodo	***A lungo termine***
Inquinamento del suolo da sostanze	IMPATTO BASSO	IMPATTO POSITIVO	IMPATTO POSITIVO
	Spargimento di liquami dalla fogna o di acque reflue di cantiere	Funzionamento efficiente della rete fognaria e dell'impianto di depurazione	Funzionamento efficiente della rete fognaria e dell'impianto di depurazione

Si avranno invece impatti positivi nella fase di esercizio delle opere: maggiore efficienza nel collettamento e nella depurazione comporterà che i reflui all'uscita del depuratore saranno rispettosi dei limiti tabellari imposti dalla normativa e quindi non inquinanti.

L'ambiente idrico del territorio di interesse è particolarmente significativo. La zona del depuratore si chiama Pantano Martucci proprio perché prima di essere bonificata era un vero e proprio pantano. Oggi è percorsa dalla rete di canali drenanti che l'anno trasformata in zona di agrumeti e di altre colture. Molto vicino al depuratore scorre il fiume Trionto che è anche recapito finale dei reflui in uscita dal depuratore. Il mare si trova a qualche centinaio di metri.

La realizzazione delle opere in progetto non prevede l'immissione di sostanze inquinanti nell'ambiente idrico circostante, tuttavia i potenziali impatti possono essere legati al potenziale, temporaneo, intorbidimento dovuto alle attività di cantiere.

Si ritiene che questi effetti siano comunque tollerabili e paragonabili a ciò che avviene per effetto di eventi atmosferici (pioggia ecc.)

AMBIENTE IDRICO			
TIPO D'IMPATTO	***Durante la realizzazione***	***AD OPERA REALIZZATA***	
		A breve periodo	***A lungo termine***
Intorbidimento acque	IMPATTO BASSO	IMPATTO NULLO	IMPATTO NULLO
	Intorbidimento dovuto alla dispersione di sedimenti fini paragonabile agli effetti di una pioggia	Assenza di intorbidimento. Funzionamento efficiente della rete fognaria e dell'impianto di depurazione	Assenza di intorbidimento. Funzionamento efficiente della rete fognaria e dell'impianto di depurazione

L'impatto ambientale complessivo in fase di esercizio sarà, come già detto, positivo: maggiore efficienza nel collettamento e nella depurazione comporterà che i reflui all'uscita del depuratore saranno rispettosi dei limiti tabellari imposti dalla normativa e quindi non inquinanti.

4.9. Rischio di incidenti, rischio per la salute umana

In questa sezione vengono definite le principali situazioni di rischio potenzialmente dannose per la salute umana connesse alla probabilità che si verifichino incidenti di varia natura nel corso dei lavori:

- rischi da carenze strutturali, organizzative e trasversali
- rischi da interferenze
- rischi da carenze di sicurezza di macchine ed apparecchiature
- rischi da carenze di sicurezza elettrica

- rischio chimico e fisico
- rischio da agenti biologici
- rischi dovuti all'accesso in ambienti confinati
- stress termico, fatica o movimentazione di carichi
- rischio incendi ed esplosioni.

Le situazioni di rischio individuate sono associate alle scelte tecnologiche e di processo, alle condizioni di esercizio, alla programmazione della manutenzione e alla gestione di questa. I rischi professionali aumentano a fronte del verificarsi di situazioni non previste in fase progettuale che hanno come conseguenza la necessità di interventi manuali degli operatori degli impianti. In particolare, la tipologia delle acque reflue in ingresso, la gestione non ottimale della ricezione, l'ingresso di materiale non idoneo al processo di depurazione dovuto ad una scarsa informazione all'utenza, possono comportare imprevisti anche di notevole gravità.

Il miglior modo di tutelare la salute delle persone ed in particolare dei lavoratori addetti alla costruzione e gestione degli apparati, è possedere la conoscenza dei luoghi di lavoro, dei pericoli insiti nelle macchine, negli impianti e nelle attrezzature, delle operazioni svolte nonché avere la consapevolezza del proprio ruolo e delle proprie responsabilità all'interno dell'azienda.

Al fine di prevenire gli infortuni si segnalano le seguenti misure atte a eliminare tutti i possibili rischi statisticamente più frequenti negli impianti industriali:

- Qualità dell'aria nei locali interni:

  - presa d'aria esterna localizzata in posizione sicura o immissione di aria adeguatamente filtrata;
  - manutenzione regolare dei sistemi di condizionamento;
  - adeguata decontaminazione degli operatori provenienti da aree di lavoro potenzialmente contaminate, prima dell'accesso alle aree "pulite";
  - installazione di germodepuratori d'aria a flusso continuo, dotati di filtro meccanico, cella elettrostatica (per odori), camera di sterilizzazione con lampade UV e camera di ionizzazione, nelle sale comandi e negli uffici presidiati costantemente dal personale addetto collocazione di tappetini con superficie adesiva trattata con sostanza battericida all'ingresso di sale comandi e degli uffici;
  - pulizia e disinfezione delle mani e cura dell'igiene personale con doccia al termine di ogni turno di lavoro;

- divieto di mangiare, bere e fumare nei luoghi in cui sono svolte le lavorazioni sui reflui;
- pulizia e disinfezione delle scarpe, deposizione, controllo e disinfezione di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) in zone lontane da uffici;
- stoccaggio temporaneo in idonei recipienti di DPI usa e getta per il successivo smaltimento;
- formazione ed informazione sulle attività da svolgere in sicurezza e sull'uso di DPI; informazione sulle sostanze chimiche in uso tramite le schede di sicurezza.

- Sicurezza degli impianti:

- quadri e conduttori elettrici con grado di protezione idoneo a garantire l'impermeabilità all'acqua;
- sistema di alimentazione elettrica di emergenza per apparecchiature critiche (paratoie automatiche, illuminazione) e, soprattutto, per gli apparati di controllo, sorveglianza e eventuali apparati antincendio;
- sistema di alimentazione elettrica di emergenza per apparecchiature critiche;
- segnaletica di sicurezza adeguata ai pericoli presenti e alle norme generali di prevenzione infortuni.

- Programmazione della manutenzione al fine di mantenere elevato il livello di efficienza ed efficacia di macchine

- Organizzazione del lavoro:

- applicazione di cartellonistica di sicurezza
- adozione di dispositivi di controllo per impedire l'accesso alle aree di lavoro a persone non autorizzate
- installazione di segnali di pericolo per macchine semoventi
- applicazione di segnali di obbligo per le manovre e per l'uso di DPI
- applicazione di segnali di divieto
- delimitazione delle aree di rispetto delle macchine durante il funzionamento

- Monitoraggio ed il controllo automatici delle operazioni e dei parametri di processo:

- consente di evitare operazioni manuali di prelievo dei liquami e dei fanghi e di ridurre, di conseguenza, il possibile contatto o inalazione di agenti biologici

- Sistemi di misurazione automatici dei parametri fondamentali del processo:

- portate in ingresso, concentrazione di ossigeno in uscita alle vasche di ossidazione, concentrazione di solidi sospesi nelle acque chiarificate

- L'uso di DPI idonei durante le operazioni a rischio
  - per prevenire l'esposizione di mucose, cute e vie respiratorie ad agenti biologici, ossia per evitare che i microrganismi giungano, per inalazione o per contatto, ai potenziali recettori; risulta certamente più efficace un processo automatizzato, che non comporti la presenza di operatori nell'ambiente.

Per maggiori dettagli si rimanda agli specifici elaborati progettuali relativi alla sicurezza.

5. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

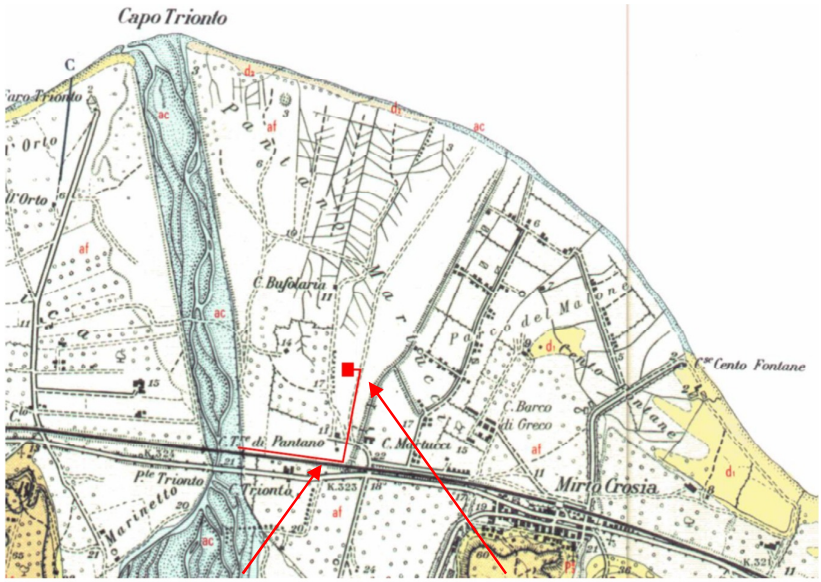
5.1. Generalità

Nel seguito vengono fornite le informazioni circa la localizzazione del progetto al fine di valutare la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto, tenendo conto in particolare:

a) dell'utilizzazione del territorio esistente e approvato;
b) della ricchezza relativa, della disponibilità, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona (comprendenti suolo, territorio, acqua e biodiversità) e del relativo sottosuolo;
c) della capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:
    - c1) zone umide, zone riparie, foci dei fiumi;
    - c2) zone costiere e ambiente marino;
    - c3) zone montuose e forestali;
    - c4) riserve e parchi naturali;
    - c5) zone classificate o protette dalla normativa nazionale; i siti della rete Natura 2000;
    - c6) zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione dell'Unione;
    - c7) zone a forte densità demografica;
    - c8) zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica;
    - c9) territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.

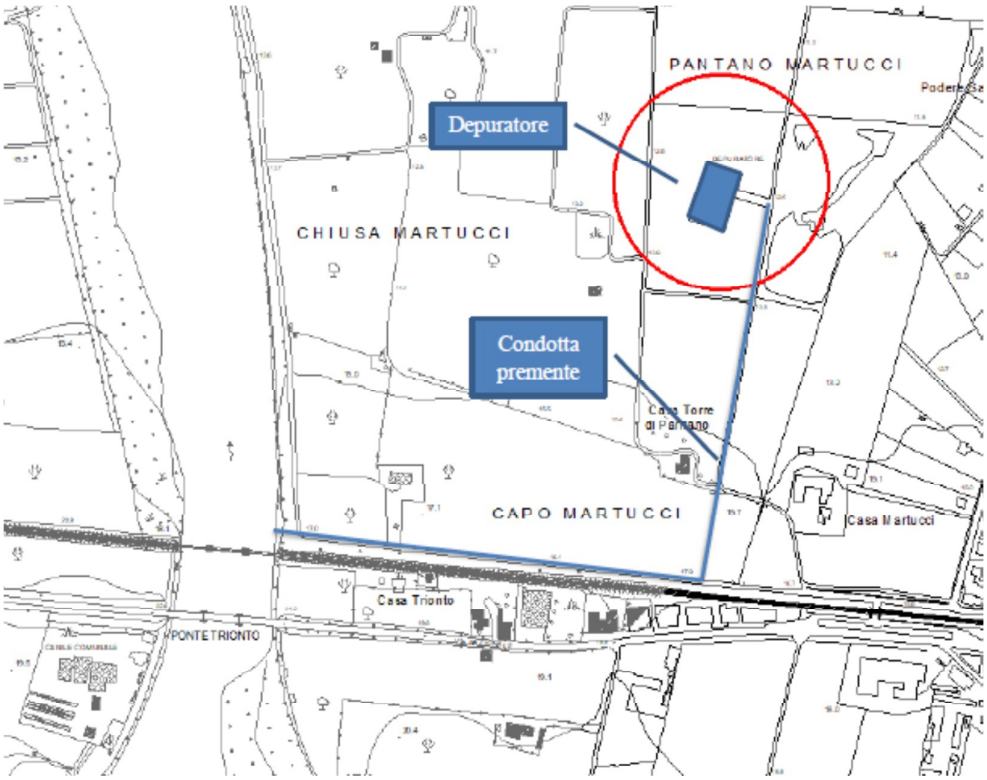
5.2. Il territorio nel quale è inserito il progetto

L'area del depuratore è situata a Nord-Ovest del centro abitato di Mirto, in località Pantano Martucci. Le acque depurate, tramite sollevamento, sono recapitate al Fiume Trionto mediante una condotta premente di sviluppo complessivo di circa 1 km.



Condotta di scarico in pressione *Depuratore*

Il depuratore è inserito in una vasta area agricola compresa tra la ferrovia jonica ed in mare, adiacente al fiume Trionto.



La condotta di scarico delle acque depurate si sviluppa pressoché interamente lungo la viabilità locale e termina nel fiume Trionto immediatamente a valle della ferrovia dopo averne attraversato l'argine destro.

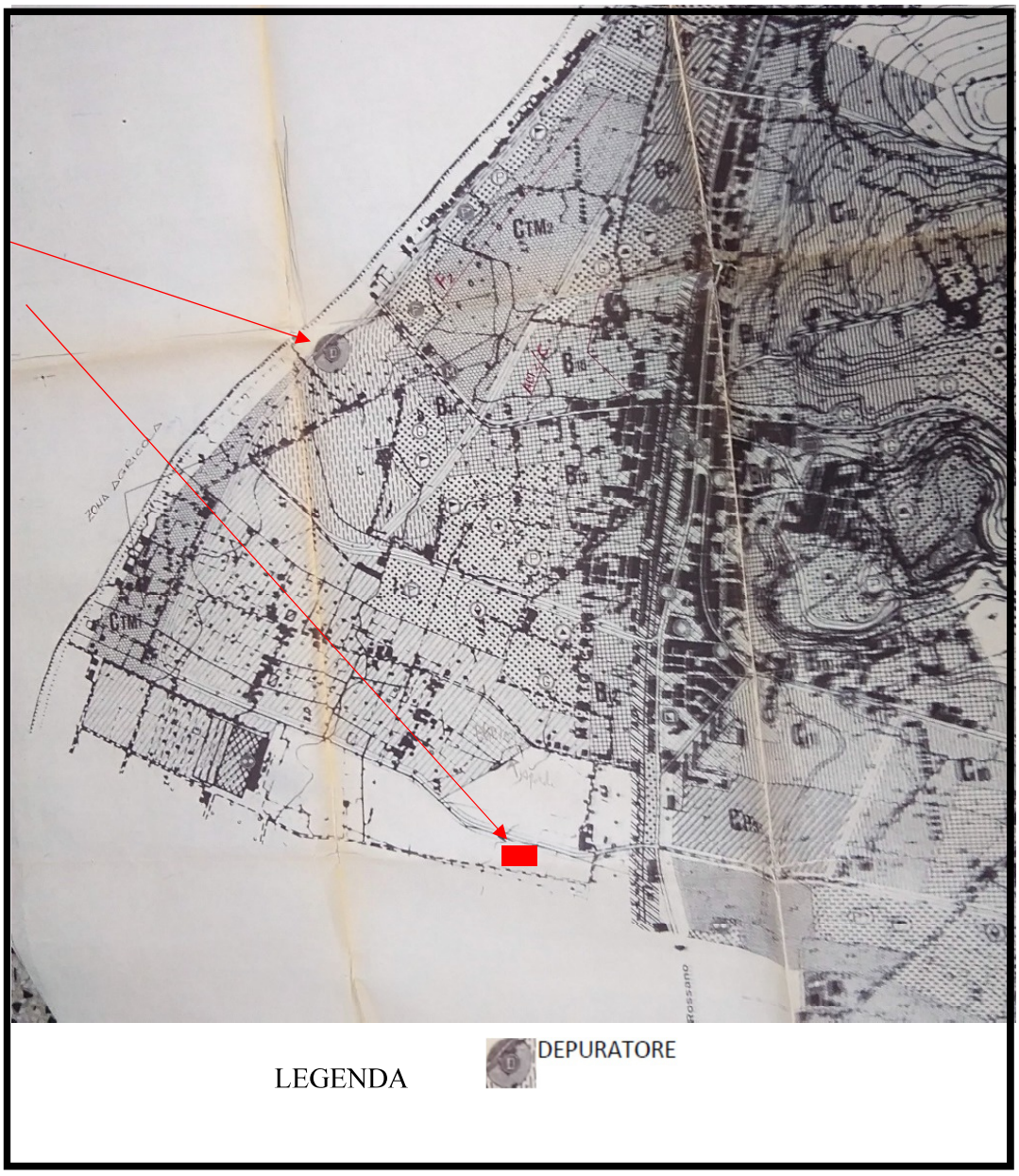
5.3. Aspetti urbanistici (territorio esistente e approvato)

Sotto il profilo urbanistico il depuratore ha una storia un po' singolare. Sin dall'epoca della redazione del Piano Regolatore Generale era stata prevista un'area specifica per la sua localizzazione. Ciò rispondeva ad una specifica politica di sviluppo urbanistico. Il PRG era orientato verso una forte valorizzazione edilizia della frazione Mirto in funzione della vocazione turistica della zona. Soprattutto nella fascia di territorio compreso tra la ferrovia ed il mare l'attuazione del PRG, in linea con le previsioni, ha avuto una forte impronta orientata all'edilizia turistica privata, determinando così la formazione di un centro urbano vero e proprio costituito da residenze turistiche e classiche residenze abitative. Tuttavia lo stesso piano prevedeva nella suddetta fascia ampie aree destinate ad infrastrutture turistiche produttive. In questo contesto l'infrastruttura depurativa si rendeva urgente ed indispensabile in rapporto alla forte domanda espressa sia dalla popolazione che andava collocando la residenza attratta dalla prospettive di sviluppo anche economico, sia dalla popolazione turistica attratta dalla vocazione specifica del luogo. (Per maggiori dettagli si rimanda alla cartografia di inquadramento allegata al progetto). Lo strumento urbanistico aveva quindi destinato l'area riportata nello stralcio in figura per la costruzione del depuratore.

Stralcio dal PRG vigente

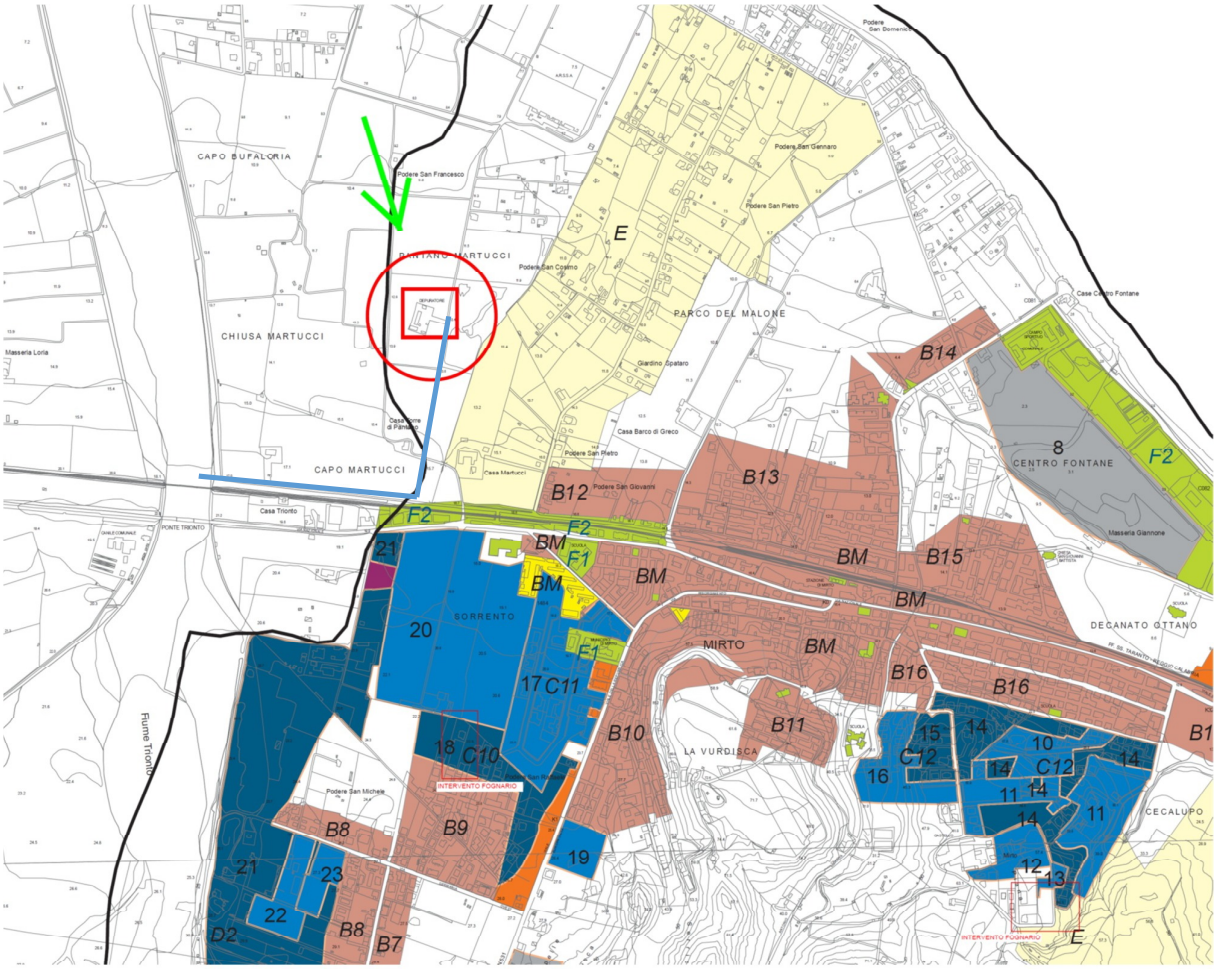
epuratore nel PRG

epuratore attuale



Il luogo non era particolarmente adatto per vari motivi, legati alla eccessiva vicinanza con la linea di costa ed alla destinazione delle aree circostanti (attività turistiche produttive). In effetti la collocazione effettiva (attuale) è completamente diversa, sufficientemente lontana sia dalla costa che da aree urbanizzate.

Attualmente l'ambiente urbanizzato circostante al depuratore in attuazione del PRG è quello riportato nella figura che segue (stralcio dalla cartografia del PSA)



- Zone B esistenti
- Zone di espansione attuate
- Zone D attuate
- Zone agricole
- Edilizia Residenziale Pubblica
- Piani attuati
- Piani convenzionati
- Piani approvati
- Piani in itinere
- Servizi esistenti

Siamo in presenza di una struttura urbana ormai definita cha ha assunto una sua configurazione. Si conferma la buona collocazione dell'impianto, sufficientemente defilata rispetto al territorio urbanizzato.

5.4. Ambiente naturale e vincoli ambientali

Il depuratore è inserito in una vasta area agricola compresa tra la ferrovia jonica ed in mare, adiacente al fiume Trionto. L'ambiente naturale è quello tipicamente costiero di queste latitudini.

Né l'area direttamente occupata dal progetto né il territorio circostante sono interessate dalla presenza di talune delle categorie di cui al paragrafo 4.1. In particolare non sono presenti:

- c3) zone montuose e forestali;
- c4) riserve e parchi naturali;
- c6) zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione dell'Unione;
- c7) zone a forte densità demografica;
- c8) zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica;
- c9) territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.

L'area circostante al depuratore è interessata dalla presenza di:

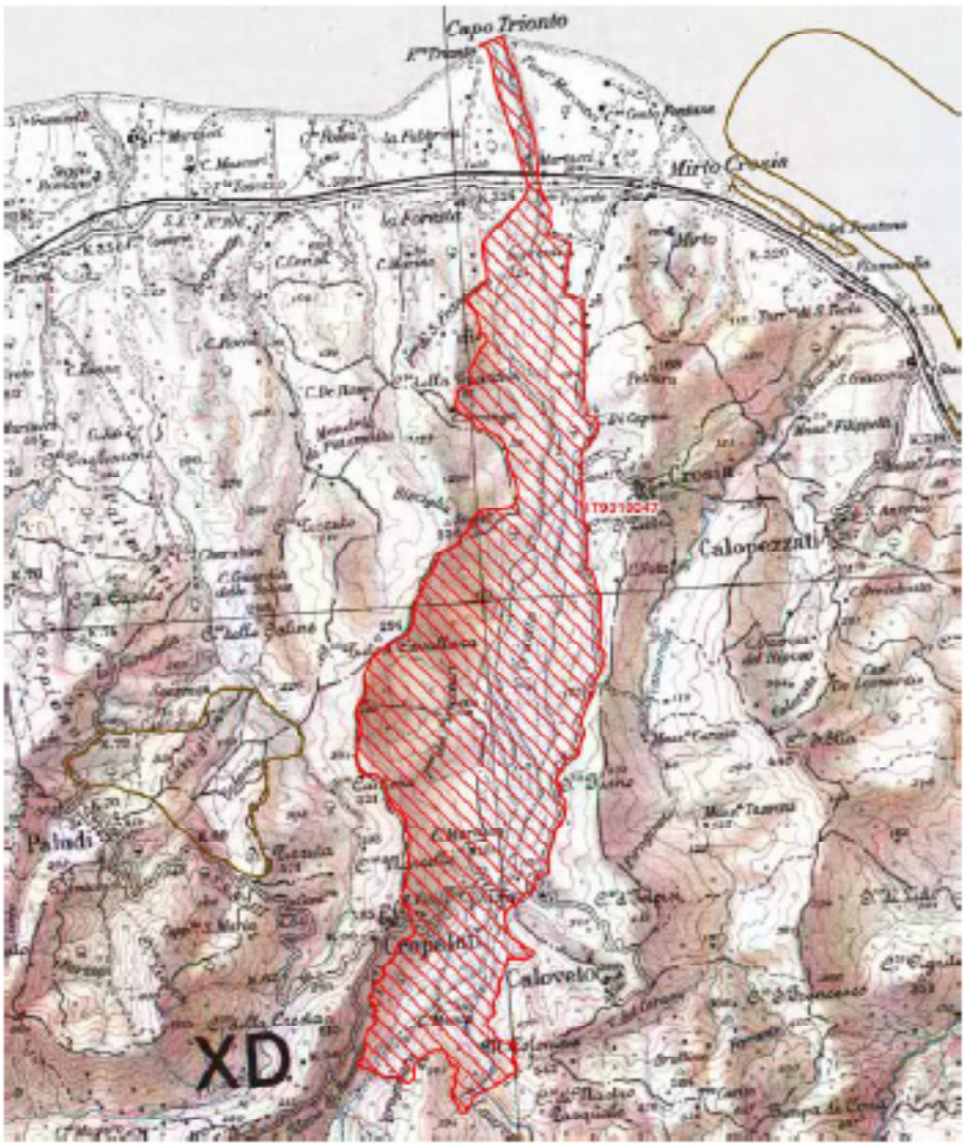
- c1) zone umide, zone riparie, foci dei fiumi;
- c2) zone costiere e ambiente marino;
- c5) zone classificate o protette dalla normativa nazionale; i siti della rete Natura 2000;

In relazione a tali presenze nelle aree limitrofe a quelle di specifico interesse risultano istituite due zone SIC .

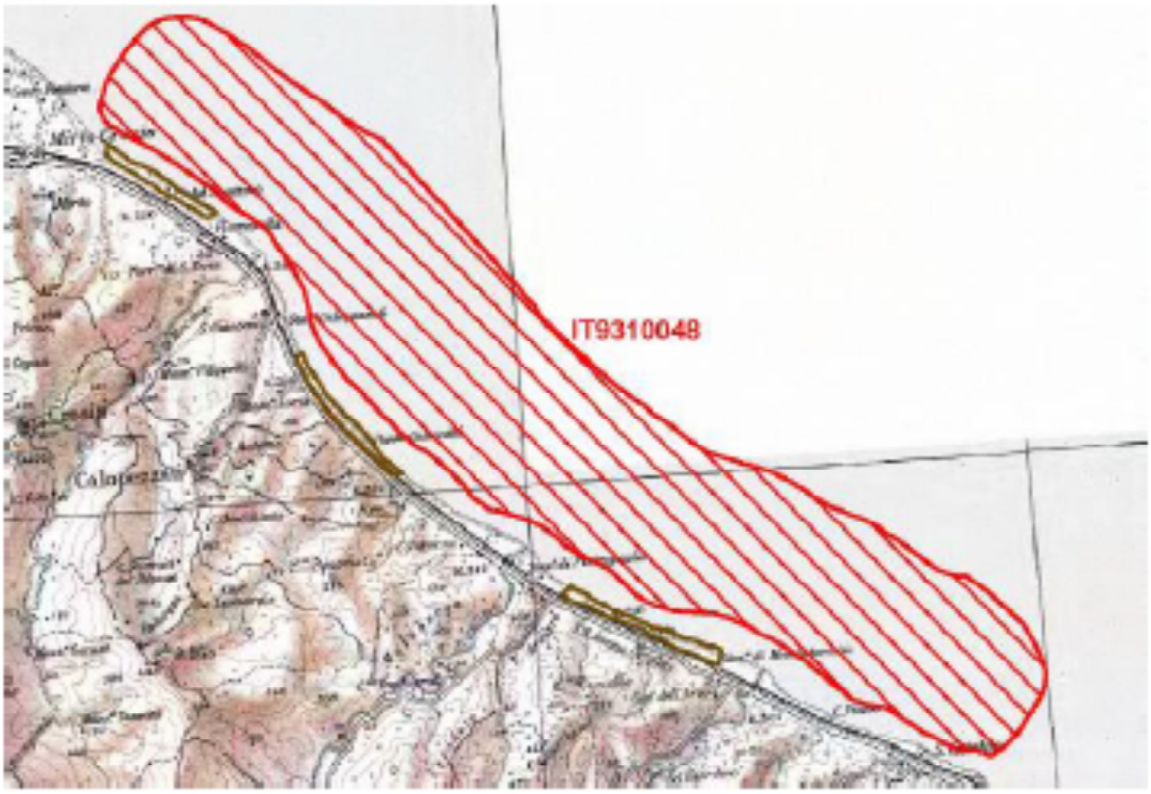
IT9310047	FIUMARA TRIONTO	*	2340	E 16 44	N 39 33	CROSIA/ROSSANO
IT9310048	FONDALI CROSIA – PIETRAPAOLA-CARIATI	*	4185	E 16 52	N 39 33	CROSIA

La prima riguarda il fiume Trionto.

IT9310047 FIUMARA TRIONTO



La seconda riguarda i fondali marini di fronte alla costa di Mirto.



Il sito del Trionto è la fiumara più ampia del versante jonico calabrese. Interessante è la presenza di *Ephedra distachya* molto distante dalla linea di costa. *Scarabaeus sacer* presenta qui una popolazione ben conservata, la più grande in Calabria. E' indicatore di qualità dell'ambiente.

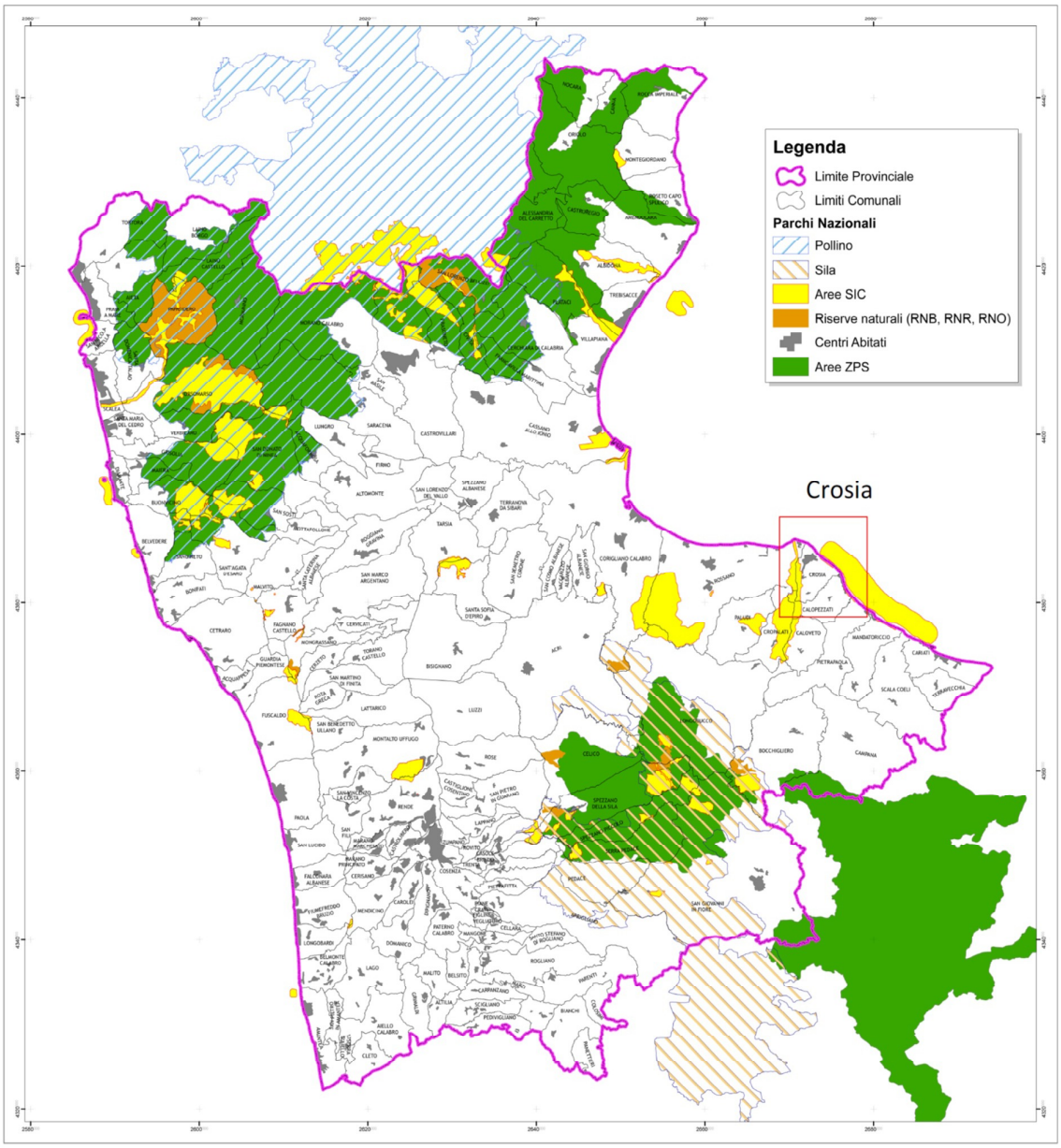
Charaxes jasius è pure buon indicatore di ambienti ben conservati. *Melitaea aetherie* è specie della macchia mediterranea in rapido declino in Sicilia e (forse) in Calabria.

Il sito relativo all'area marina si caratterizza quale ampio sito di *Posidonia climax*, ad alta biodiversità, importante nursery per pesci anche di interesse economico e per la salvaguardia delle coste dall'erosione. Per il sito è stato rilevato un alto grado di vulnerabilità legato alla pesca a strascico anche sotto costa, ancoraggio non su boe fisse, inquinamento da scarichi fognanti a mare, pesca di frodo.

Non si rilevano altre aree di particolare interesse naturalistico. Di ciò si ha conferma dalla consultazione della carta ufficiale delle aree protette del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Cosenza, di seguito riportata.

Le opere del presente progetto non interferiscono con le aree protette di cui sopra. Si segnala che lo scarico esistente della condotta premente in uscita dal depuratore ha come recapito finale l'alveo del fiume Trionto. Il presente progetto non interviene sul tratto terminale e quindi i lavori non sconfinano nell'area SIC.

Si precisa che lo scarico è dotato di regolare autorizzazione rilasciata dall'Amministrazione Provinciale di Cosenza prot. n° 50446 del 22.05.2012 e successivo rinnovo con Determina n° 12 1600003 del 25.01.2016 del R.S. e n° 16000033 del 25.01.2016 R.G.



Carta di vincoli ambientali del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della provincia di Cosenza.

5.5. Altri vincoli

Il territorio di Crosia è interessato da altre tipologie di vincolo oltre quelli di cui al paragrafo che precede. (Per maggiori dettagli si rimanda alla cartografia di inquadramento alle

Vincolo sismico (riguarda tutta la Calabria).

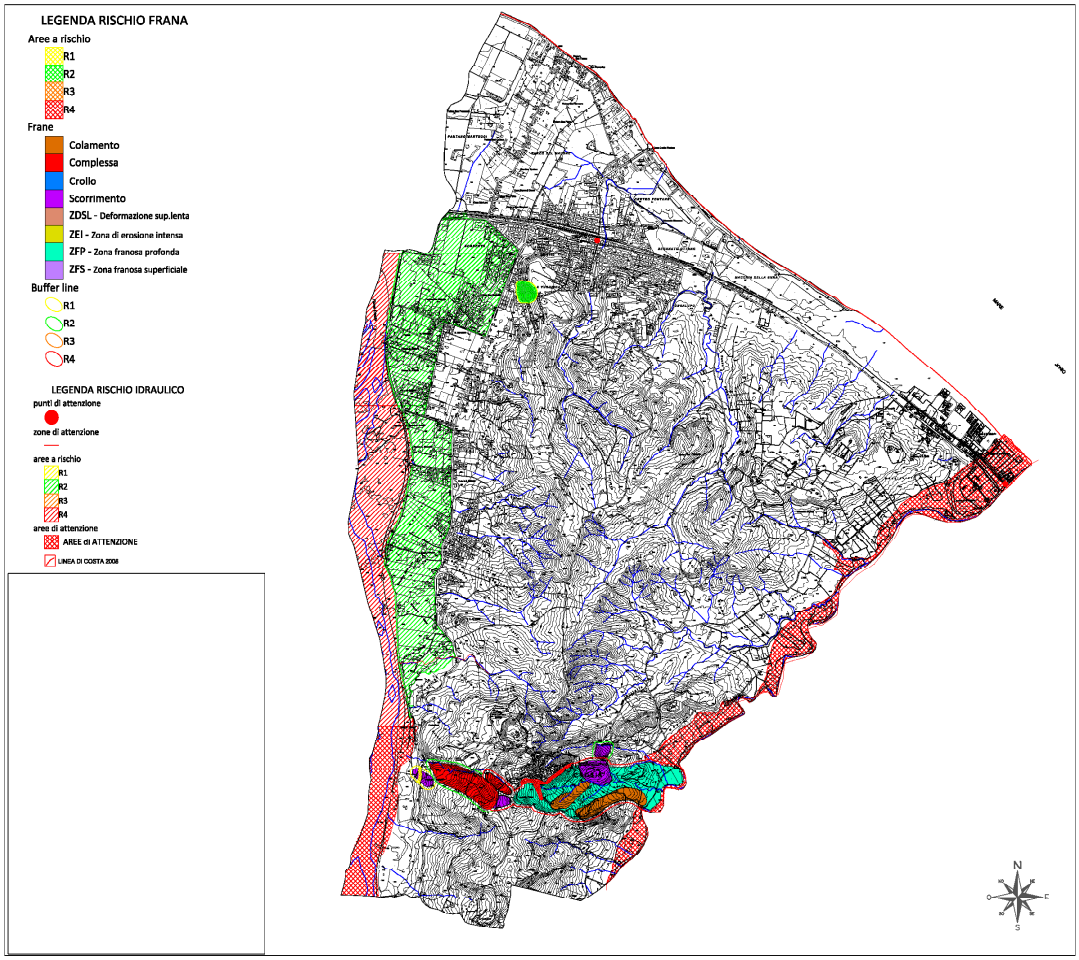
Tale vincolo impone speciali misure in fase di progettazione ed esecuzione di opere edilizie (legge n° 64 del 2/2/1974, NCT 2018).

Vincolo idrogeologico-forestale (R.D.Lgs n° 3267 del 3/12/1923)

Il vincolo in questione riguarda il territorio di Crosia per la sola parte a monte della ferrovia. Tale vincolo impone che qualsiasi intervento antropico debba avvenire nel rispetto di quanto stabilito nel R.D.Lgs n° 3267 del 3/12/1923.

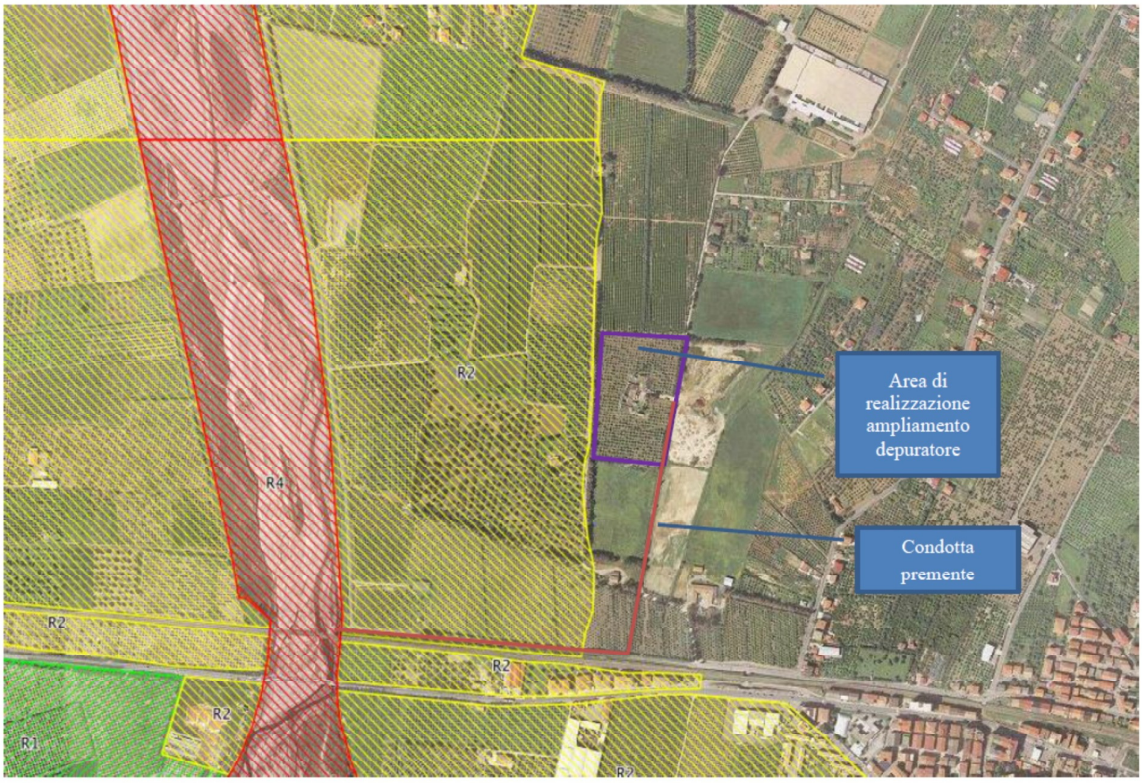
Le opere del presente progetto non interferiscono con la porzione di territorio sottoposta a vincolo, con la sola eccezione della fognatura di Via Pirandello - Via Alvaro, per la quale è quindi necessario provvedere alla richiesta di autorizzazione.

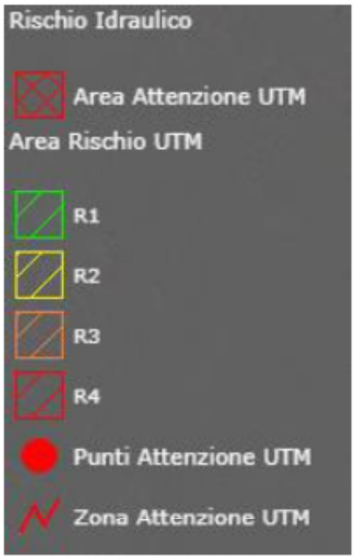
Vincoli imposti dal Piano per l'Assetto Idrogeologico della Calabria (PAI)



Il comune di Crosia ha talune aree vincolate dal PAI, sia in relazione al rischio idraulico che in relazione al rischio frane. Le opere di progetto non interferiscono con la zone vincolate.

Si segnala che una parte della condotta premente di scarico delle acque depurate ricade in comune di Rossano. Per il tratto di interesse ricade in zona rischio idraulico di tipo R2, come riportato nella figura che segue. E' il caso di precisare che per questo tipo di opere le Norme Tecniche di Attuazione del PAI (NTA) non impongono alcuna limitazione per la zona R2 e non è richiesta alcuna autorizzazione da parte dell'Autorità di Bacino.



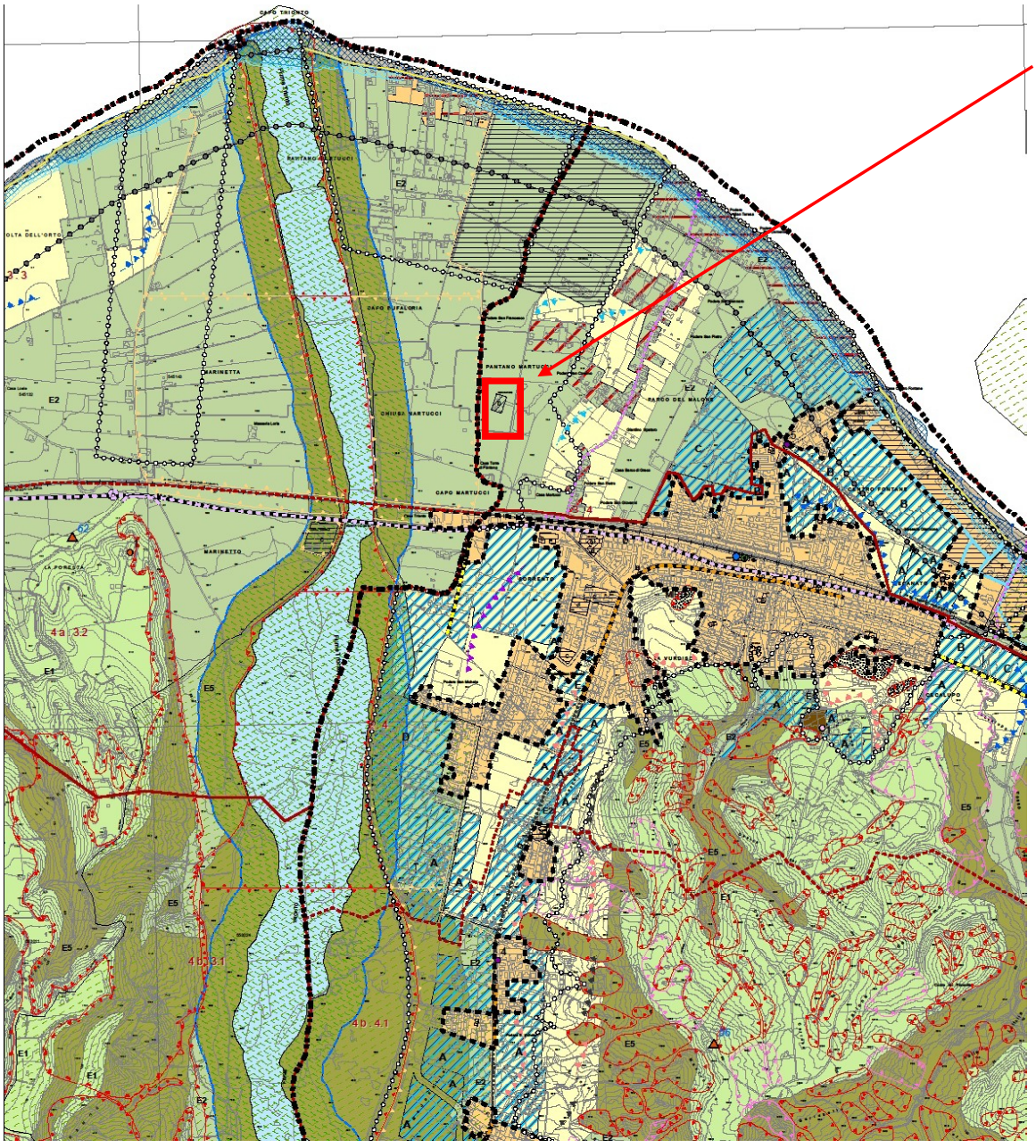


Rischio idraulico fiume Trionto nel tratto di interesse dello scarico

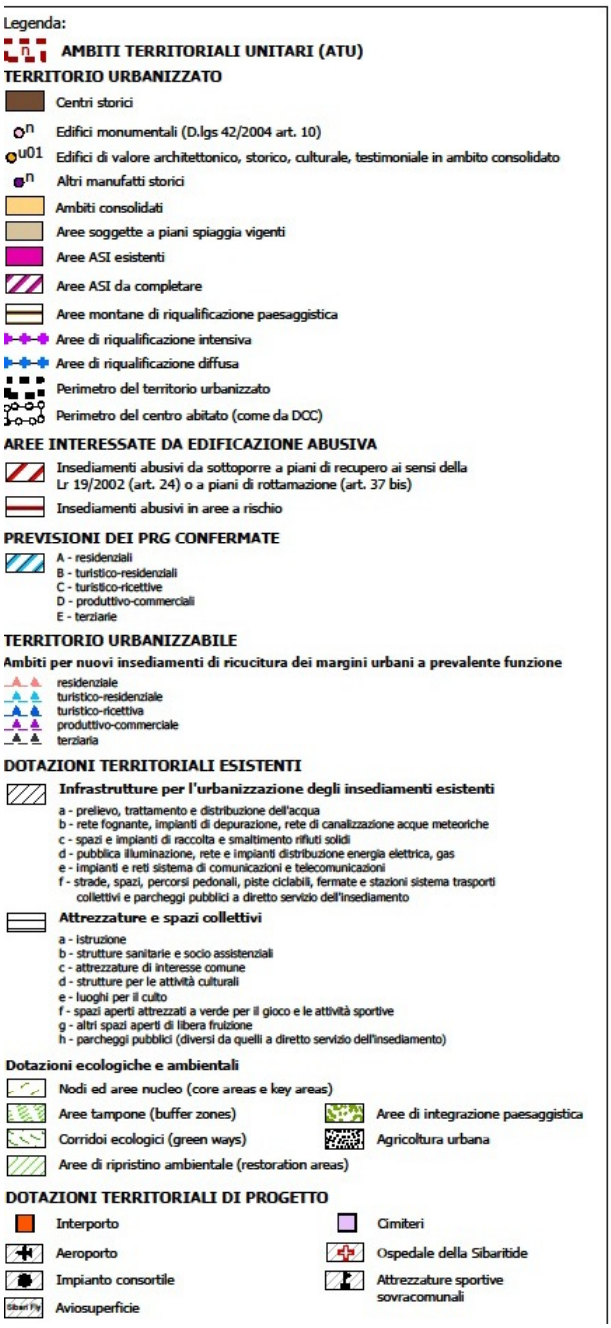
6. IMPATTI SUL PAESAGGIO, SULL'ECOSISTEMA E SUL SISTEMA DEI VINCOLI

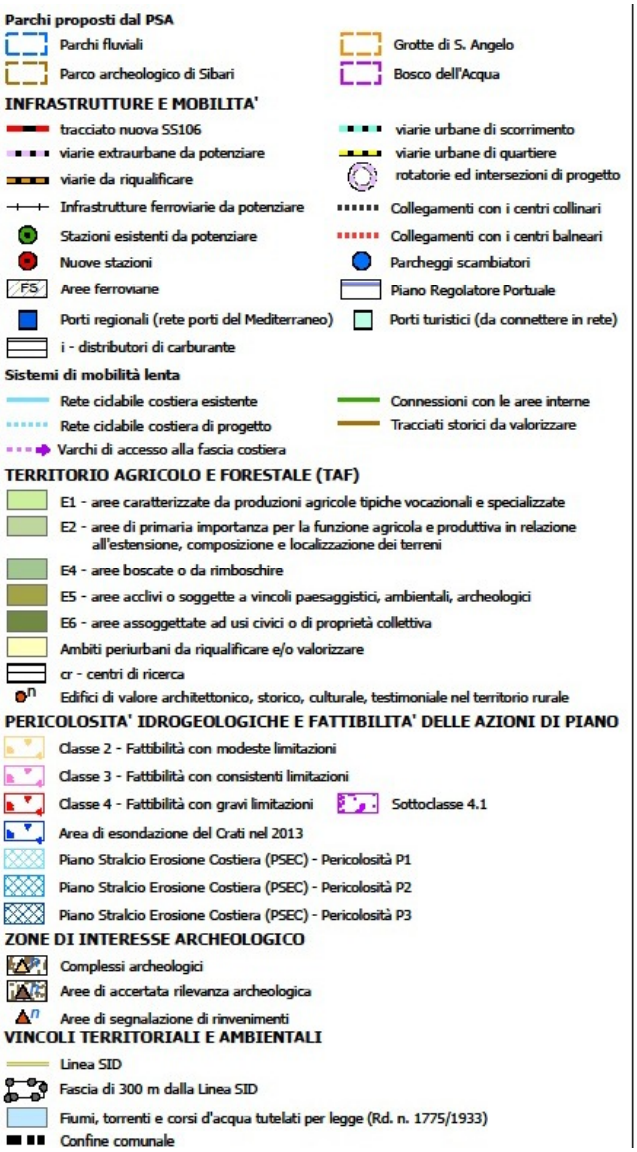
6.1. Generalità

Il presente progetto, per la natura delle opere da realizzare e per la localizzazione non interferisce con l'ecosistema e col sistema dei vincoli. Ciò si evince chiaramente dall'esame della sintesi riportata nella figura che segue.



Carta di sintesi del Piano Strutturale Associato


Legenda:
AMBITI TERRITORIALI UNITARI (ATU)
TERRITORIO URBANIZZATO
Centri storici
Edifici monumentali (D.lgs 42/2004 art. 10)
Edifici di valore architettonico, storico, culturale, testimoniale in ambito consolidato
Altri manufatti storici
Ambiti consolidati
Aree soggette a piani spiaggia vigenti
Aree ASI esistenti
Aree ASI da completare
Aree montane di riqualificazione paesaggistica
Aree di riqualificazione intensiva
Aree di riqualificazione diffusa
Perimetro del territorio urbanizzato
Perimetro del centro abitato (come da DCC)
AREE INTERESSATE DA EDIFICAZIONE ABUSIVA
Insediamenti abusivi da sottoporre a piani di recupero ai sensi della Lr 19/2002 (art. 24) o a piani di rottamazione (art. 37 bis)
Insediamenti abusivi in aree a rischio
PREVISIONI DEI PRG CONFERMATE
A - residenziali
B - turistico-residenziali
C - turistico-ricettive
D - produttivo-commerciali
E - terziarie
TERRITORIO URBANIZZABILE
Ambiti per nuovi insediamenti di ricucitura dei margini urbani a prevalente funzione
residenziale
turistico-residenziale
turistico-ricettiva
produttivo-commerciale
terziaria
DOTAZIONI TERRITORIALI ESISTENTI
Infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti esistenti
a - prelievo, trattamento e distribuzione dell'acqua
b - rete fognante, impianti di depurazione, rete di canalizzazione acque meteoriche
c - spazi e impianti di raccolta e smaltimento rifiuti solidi
d - pubblica illuminazione, rete e impianti distribuzione energia elettrica, gas
e - impianti e reti sistema di comunicazioni e telecomunicazioni
f - strade, spazi, percorsi pedonali, piste ciclabili, fermate e stazioni sistema trasporti collettivi e parcheggi pubblici a diretto servizio dell'insediamento
Attrezzature e spazi collettivi
a - istruzione
b - strutture sanitarie e socio assistenziali
c - attrezzature di interesse comune
d - strutture per le attività culturali
e - luoghi per il culto
f - spazi aperti attrezzati a verde per il gioco e le attività sportive
g - altri spazi aperti di libera fruizione
h - parcheggi pubblici (diversi da quelli a diretto servizio dell'insediamento)
Dotazioni ecologiche e ambientali
Nodi ed aree nucleo (core areas e key areas)
Aree tampone (buffer zones)
Corridoi ecologici (green ways)
Aree di ripristino ambientale (restoration areas)
Aree di integrazione paesaggistica
Agricoltura urbana
DOTAZIONI TERRITORIALI DI PROGETTO
Interporto
Aeroporto
Impianto consortile
Aviosuperficie
Cimiteri
Ospedale della Sibaritide
Attrezzature sportive sovracomunali



LEGENDA DELLA CARTA DI SINTESI DEL PSA

In particolare si segnala che per ciò che concerne l'impatto paesaggistico la opere a rete non hanno alcuna influenza, mentre il depuratore è localizzato in posizione che con compromette la visione dello skyline da punti di vista panoramici.

Tuttavia, per completezza di trattazione, si riporta nel paragrafo successivo la tabella di analisi degli impatti già proposta nei capitoli precedenti per le altre componenti ambientali.

6.2. Analisi degli impatti sul paesaggio, sull'ecosistema e sul sistema dei vincoli

L'analisi che segue tiene conto della tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale in relazione ai criteri stabiliti ed ai fattori di cui all'articolo 5, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 152/2006 aggiornato al D.Lgs. n. 104 del 2017. Sulla base della norma le indicazioni regionali suggeriscono di tenere conto in particolare dei seguenti fattori:

a) dell'entità ed estensione dell'impatto quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, area geografica e densità della popolazione potenzialmente interessata;
b) della natura dell'impatto;
c) della natura transfrontaliera dell'impatto;
d) dell'intensità e della complessità dell'impatto;
e) della probabilità dell'impatto;
f) della prevista insorgenza, durata, frequenza e reversibilità dell'impatto;
g) del cumulo tra l'impatto del progetto in questione e l'impatto di altri progetti esistenti e/o approvati;
h) della possibilità di ridurre l'impatto in modo efficace.

Dall'esame dell'elenco che precede si evince chiaramente che talune fattispecie non hanno attinenza col caso in esame. Per la componente pertinente si è stilata la seguente tabella di analisi.

PAESAGGIO - ECOSISTEMA - VINCOLI			
ZONA	***Durante la realizzazione***	***AD OPERA REALIZZATA***	
		A breve periodo	***A lungo termine***
Area del depuratore e della premente in comune di Crosia	DANNO LOCALE ASSENTE	DANNO LOCALE ASSENTE	DANNO LOCALE ASSENTE
	Impatto debole	Nessun impatto	Nessun impatto
Aree SIC Trionto e costa di Mirto	DANNO LOCALE ASSENTE	DANNO LOCALE ASSENTE	DANNO LOCALE ASSENTE
	Nessun impatto	Nessun impatto	Nessun impatto

7. SINTESI RIASSUNTIVA DELLE MISURE DI MITIGAZIONE

Nei capitoli che precedono sono state analizzate le componenti ambientali in rapporto alle azioni ti progetto e sono state proposte le specifiche misure compensative. Nel seguito si riporta una sintesi riassuntiva delle misure di mitigazione a cui si dovrà attenere la realizzazione dell'opera.

Polveri

Durante le operazioni di scavo, nelle aree di deposito inerti non asfaltate e nelle zone di continuo passaggio dei mezzi di cantiere, soprattutto nel periodo estivo, si deve intervenire innaffiando frequentemente le aree interessate. Risulta inoltre utile per l'abbattimento delle polveri anche l'innaffiamento dei pneumatici e la copertura dei mezzi in uscita dal cantiere.

Aria

Il traffico di mezzi necessario per l'approvvigionamento dei materiali e le lavorazioni eseguite dalle macchine operatrici non darà luogo ad emissioni di gas di scarico tali da modificare la qualità dell'aria nelle zone interessate dagli interventi. Sarà necessario verificare per i mezzi di cantiere utilizzati il rispetto della normativa in materia di abbattimento delle emissioni.

Acqua

Si prevede la realizzazione di reti di canalizzazione e raccolta delle acque di cantiere e delle acque meteoriche che possono interessare le lavorazioni affinché vengano correttamente smaltite. Il trasporto dei reflui prodotti in cantiere alla pubblica fognatura/impianto di depurazione. L'eventuale esecuzione di controlli e prelievi periodici delle acque attraverso piezometri per monitorare le oscillazioni di falda e l'eventuale presenza di inquinamenti accidentali dovuti alla fase di cantiere dell'impianto di depurazione.

Suolo e sottosuolo

L'impatto da contaminazione potrebbe essere causato dalla perdita di carburante o di altri liquidi da parte delle macchine operatrici oppure dallo sversamento accidentale sul terreno di materiali inquinanti conservati sul cantiere. Al fine di contenere gli impatti generati sulla componente "suolo e sottosuolo" in fase d'opera si prevedranno dei sistemi capaci di evitare

interferenze del cantiere con il sottosuolo con il fine di evitare infiltrazioni di sostanze inquinanti.

Paesaggio

Le misure precauzionali intraprese per mitigare i disturbi comprendono:

- accorgimenti logistico-operativi: prevedere, ove possibile, il posizionamento delle infrastrutture cantieristiche in posizioni a minor "accessibilità" visiva;
- movimentazione dei mezzi di trasporto delle terre con utilizzo di accorgimenti idonei ad evitare la dispersione di pulviscolo (bagnatura dei cumuli);
- regolamenti gestionali: accorgimenti e dispositivi antinquinamento per mezzi di cantiere (marmitte, sistemi insonorizzati, ecc…); regolamenti di sicurezza volti a prevenire i rischi di incidenti.

Chiaramente tali misure possono solo attenuare le compromissioni di qualità paesaggistica legate all'attività di un cantiere, compromissioni che comunque si presentano come reversibili e contingenti alla attività di costruzione e che incidono su un'area che già per la sua funzione d'uso è caratterizzata dalla presenza di impianti e macchinari.

Flora e fauna

Per quanto riguarda la vegetazione saranno adottate le adeguate cautele affinché essa venga protetta da eventuali compromissioni, e più precisamente:

- evitare danneggiamento alla flora esterna alla specifica area di cantiere;
- usare cautela durante le lavorazioni nei pressi di esemplari arborei e arbusti;
- evitare circolazione e scarico, anche temporanei, delle macchine operatrici sulle aree verdi;
- ubicare gli eventuali impianti di riscaldamento del cantiere ad una distanza minima di 5 m dalle chiome degli alberi e dalla vegetazione facilmente infiammabile ed accendere eventuali fuochi all'aperto ad una distanza minima di 20 m;
- accantonare in luogo separato gli strati di terreno fertile rimossi durante gli scavi per poterli riutilizzare.

L'impatto sulla componente faunistica in fase di cantiere sarà limitato con un'opportuna organizzazione delle lavorazioni, mediante la concentrazione dei movimenti terra e delle modifiche alla viabilità in periodi predefiniti, in modo da contenere il protrarsi di traffico e

rumore, ed il rafforzamento della naturalità dei luoghi attraverso il rinfoltimento delle fasce ecotonali, che potranno offrire ulteriore riparo alle specie animali.

Una ulteriore misura mitigativa potrebbe essere quella di utilizzare i materiali di risulta dallo scotico del terreno come barriere ai lati degli scavi per l'abbattimento degli impatti sonori e visivi.

Rumore

La modalità più opportuna per contenere l'emissione di rumori in fase di cantiere è quella di provvedere ad una corretta programmazione e conduzione delle attività di cantiere.

In questa ottica si farà uso di attrezzature omologate secondo le direttive comunitarie, e di supporti anti-vibranti per minimizzare la propagazione di vibrazioni, preferendo i mezzi su gomma rispetto a quelli su cingoli.

8. CONCLUSIONI

In conclusione si può affermare che trattandosi di un intervento di ripristino, potenziamento ed ottimizzazione del ciclo di trattamento delle acque reflue senza stravolgere l'impostazione impiantistica esistente, gli effetti che tali lavori produrranno sull'ambiente circostante saranno migliorativi rispetto all'attuale schema impiantistico.

Infatti con i lavori in progetto, si completerà il trattamento delle acque reflue per il territorio attualmente non servito con una riduzione dell'inquinamento della risorsa marina con un innalzamento delle portate depurate con benefici concreti per la qualità del corpo idrico recettore.

L'intervento previsto quindi consentirà di ampliare e di migliorare l'efficienza della depurazione, migliorando le condizioni di esercizio della stessa, a tutto vantaggio non solo degli abitanti di Crosia, ma anche di tutti gli utenti dei vicini comuni, in quanto il ripristino e l'ottimizzazione dell'impianto avrà ricadute positive sull'intero territorio servito e sulla risorsa marina che ad esso è legata.

Si può concludere dicendo che i modesti svantaggi saranno solo dovuti alla cantierizzazione dell'intervento stesso, svantaggi più che compensati dagli innumerevoli lati positivi descritti in precedenza.