Comune

RONCO SCRIVIA

Provincia

GENOVA

Titolo del progetto

REVAMPING DEL DEPURATORE DI RONCO SCRIVIA (GE)
LOTTI 2 E 3

Livello di progettazione	Settore di business	Disciplina
D - Definitivo	**I2 - Depurazione**	**GEN - Generale**

Numero	Titolo	Scala
RT - 010	**RELAZIONE SUI MATERIALI E SULLE FINITURE ESTERNE**	**-**

ID Progetto	Titolo sintetico	Codifica WBS
2016GESI0046-00	**2016GESI0046-00-D-I2-GEN-RT-010-00.pdf**	**C75I2-A004-08-0001**

00	01/2022	A seguito pareri screening VIA	ETC	CC	FG
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato

Redatto:

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TRENTO
dott. ing. Angelo Cantatore
Ingegneria civile e ambientale, industriale e dell'informazione
Iscritto al N. 2532 d'Albo - Sezione A degli Ingegneri

Angelo Cantatore

Verificato

Claudio Casale

Approvato

PROJECT MANAGER
geom. Francesco Gaglio

Francesco Gaglio

Funzione Ingegneria e Realizzazioni
IRETI.S.p.A. – Sede legale: Via Piacenza, 54 – 16138 Genova
Registro imprese di Genova – C.F.01791490343 - REA: GE-481595 (CCIAA GE)
Società a Socio unico
Società partecipante al Gruppo IVA Iren - Partita IVA del Gruppo 02863660359
Società Sottoposta a direzione e coordinamento dell'unico socio IREN S.p.A.
pec: ireti@pec.ireti.it

E.T.C. Engineering s.r.l.

Via dei Palustei 16, 38121 Meano (TN)
Tel./Fax: 0461 825966 - email: info@etc-eng.it
Cod. fisc. e P.IVA n° 02067250221

INDICE

1 PREMESSA 3

2 DESCRIZIONE DELL'AREA INTERESSATA DAL PROGETTO – STATO ATTUALE 5

2.1 Inquadramento territoriale 5

2.2 Descrizione dell'impianto nella configurazione attuale 7

2.3 Rappresentazione grafica dello stato attuale 9

3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO 10

3.1 Descrizione dell'impianto nella configurazione di progetto 10

3.2 Rappresentazione grafica dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto 12

4 DESCRIZIONE DELLE OPERE ARCHITETTONICHE 14

4.1 Descrizione dei materiali e delle finiture esterne 14

4.1.1 Strutture in c.a. 14

4.1.1.1 Calcestruzzo 15

4.1.1.2 Acciaio per c.a. 15

4.1.2 Carpenterie metalliche 15

4.1.2.1 Grigliati in acciaio inox 15

4.1.2.2 Scale in acciaio inox 16

4.1.2.3 Parapetti in acciaio inox 16

4.1.3 Rivestimenti esterni 17

4.1.4 Pavimentazione esterna 17

4.1.4.1 Pavimentazione in bitume 17

4.1.5 Coperture 18

4.1.5.1 Copertura in PRFV 18

4.2 Descrizione delle opere a verde 19

4.3 Alterazioni visuali e paesaggistiche 24

4.3.1 Simulazione dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto 25

5 CONCLUSIONI 30

1 PREMESSA

ETC Engineering S.r.l. (di seguito ETC) ha ricevuto da IRETI l'incarico di progettazione Definitiva per i lavori di r*evamping del depuratore di Ronco Scrivia (lotti 2 e 3)*.
L'impianto di Ronco Scrivia, configurato secondo un processo di ossidazione a fanghi attivi, serve principalmente gli abitati di Ronco Scrivia e Isola del Cantone. Lo scarico finale delle acque depurate avviene nel torrente Scrivia.
L'intervento generale di revamping dell'impianto è stato suddiviso in 3 lotti per garantire la funzionalità del depuratore anche durante le fasi di cantiere. I lavori per il lotto 1 risultano già compiuti e hanno interessato prevalentemente il comparto biologico e i sedimentatori secondari. Gli ulteriori interventi riguardano sia la linea acque che la linea fanghi dell'impianto e sono trattati nel presente progetto unificato per i lotti 2 e 3.
Il principale obiettivo del progetto di revamping è quello di rendere l'effluente compatibile con i limiti allo scarico imposti dalla normativa, riducendo i consumi energetici dell'impianto e sanando le inefficienze impiantistiche esistenti.

Gli interventi previsti originariamente per il lotto 2 e 3 sono:

- Dismissione del sedimentatore primario e realizzazione nel volume disponibile di una sezione di dissabbiatura-disoleatura del refluo in ingresso e di una vasca di stabilizzazione aerobica dei fanghi;
- Ripristino del sistema di disinfezione;
- Bonifica e svuotamento del digestore anaerobico;
- Sostituzione dell'attrezzatura elettromeccanica e delle carpenterie dell'ispessitore statico;
- Predisposizione di un impianto di deodorizzazione del locale disidratazione;
- Realizzazione di una stazione di pretrattamento bottini da fosse Imhoff;
- Ottimizzazione del piping dell'impianto.

A seguito di una valutazione della capacità massima depurativa del comparto biologico effettuata da parte di ETC, è emerso che l'impianto biologico esistente non è in grado di trattare il carico inquinante equivalente all'agglomerato servito dall'impianto stesso, pari a 26 249 AE. Nonostante attualmente l'impianto non soffra di questa problematica a causa di un refluo in arrivo sottocaricato da un punto di vista di carichi organici, IRETI ha evidenziato la necessità di prevedere un potenziamento del comparto biologico fino ad una capacità depurativa di 26 000 AE calcolati su base organica e 30 000 AE calcolati su base idraulica.
Conseguentemente gli interventi previsti originariamente per il lotto 2 e 3 sono stati rivisti e ampliati per soddisfare tale richiesta.

Il presente documento costituisce la Relazione sui materiali e sulle finiture esterne del progetto Definitivo degli *Interventi di adeguamento del depuratore di Ronco Scrivia (GE)*.

Dopo un inquadramento dell'area di intervento e una sintetica descrizione della filiera di processo dell'impianto nella sua configurazione attuale (Capitolo 2), il documento ha lo scopo di:

- Descrivere gli interventi di progetto (Capitolo 3);
- Descrivere le opere architettoniche, con focus sui materiali utilizzati, sulle opere a verde e sull'impatto visivo dell'impianto nella configurazione di progetto (Capitolo 4).

2 DESCRIZIONE DELL'AREA INTERESSATA DAL PROGETTO – STATO ATTUALE

2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area in cui è localizzato l'impianto di depurazione è ubicata all'interno del territorio amministrativo del Comune di Ronco Scrivia, in Provincia di Genova (Figura 1).

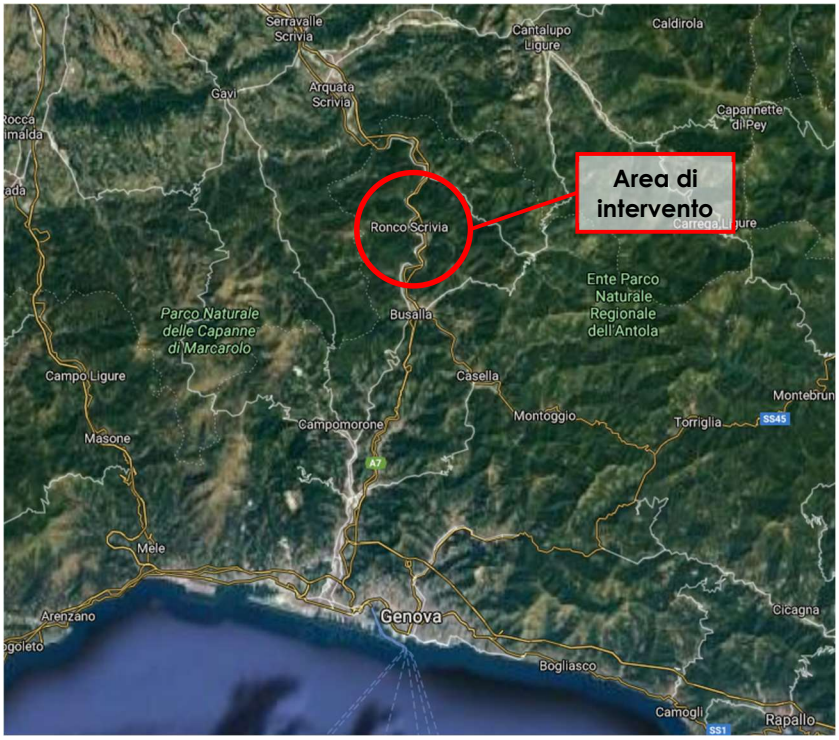


Figura 1: Ortofoto di inquadramento del comune di Ronco Scrivia

L'impianto di depurazione è ubicato nella parte settentrionale del territorio comunale di Ronco Scrivia (GE), in via Milite Ignoto, ad una quota di circa 300 m s.l.m. Oltre ai reflui di Ronco Scrivia, vengono collettati in ingresso anche i reflui del comune di Isola del Cantone, posto poco più a nord (Figura 2). I reflui dei due abitati vengono raccolti, tramite fognature miste, in corrispondenza di due stazioni di sollevamento (quella a servizio di Ronco circa 400 metri a sud del depuratore, quella a servizio di Isola del Cantone a nord subito a valle della frazione di Creverina), dalle quali poi sono inviati all'impianto.

Il depuratore sorge su un terrazzo alluvionale in destra idrografica del torrente Scrivia, in un'area delimitata da un lato dall'autostrada dei Giovi A7 e dall'altro dal torrente Scrivia e dalla strada provinciale SP35, come visibile in Figura 3. L'area circostante è pressoché boschiva-montuosa.

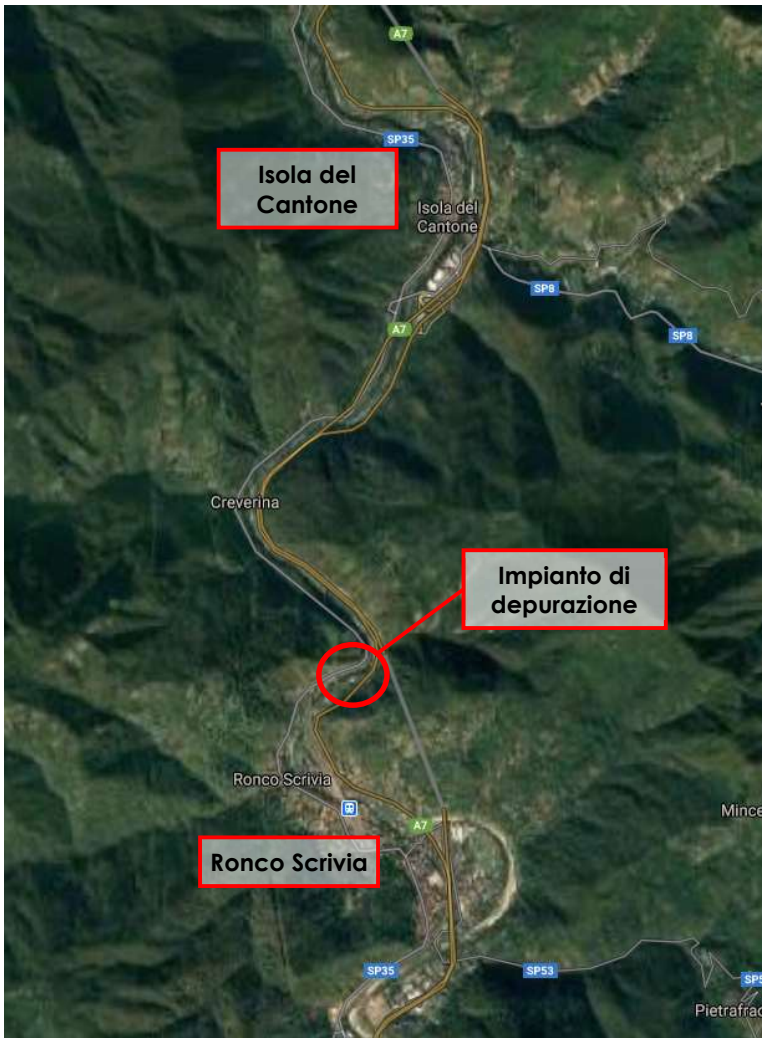


Figura 2: Localizzazione su ortofoto dei comuni di Ronco Scrivia e di Isola del Cantone e del depuratore



Figura 3: Inquadramento su ortofoto del depuratore di Ronco Scrivia

2.2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO NELLA CONFIGURAZIONE ATTUALE

L'impianto di depurazione di Ronco Scrivia tratta i liquami provenienti dai comuni di Ronco Scrivia e Isola del Cantone, collettati in pressione con una rete fognaria di tipo misto.

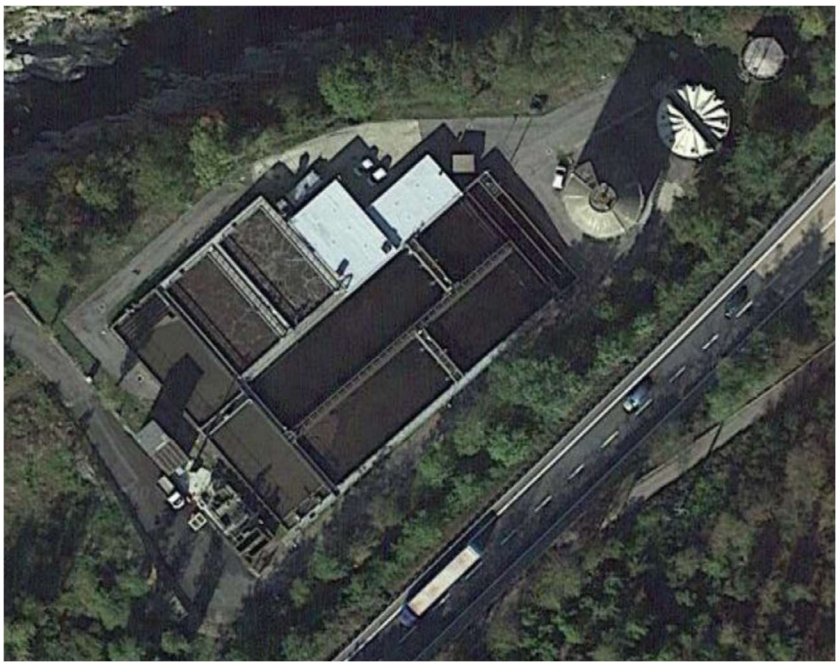


Figura 4: Inquadramento su ortofoto dell'impianto di depurazione di Ronco Scrivia

La linea acque dell'impianto è composta principalmente dalle seguenti sezioni:

- dissabbiatore tipo Pista (attualmente non attivo – costituisce una sezione di transito per il refluo);
- grigliatura fine automatica dotata di pettine pulitore e coclea per il trasporto e la compattazione del materiale grigliato;
- sedimentazione primaria realizzata in vasca longitudinale con ponte raschiatore va e vieni e n.2 pompe di estrazione dei fanghi primari, alloggiate in apposite tramogge sul fondo;
- comparto biologico ad aerazione intermittente realizzato in due vasche uguali. L'aria di processo è fornita da n.3 (2+1R) soffianti ibride ed è distribuita in vasca con un sistema di pannelli diffusori a bolle fini ad alto rendimento;
- sedimentazione secondaria in due vasche longitudinali parallele, con due carroponti dotati ciascuno di tre pompe di estrazione fanghi;
- disinfezione finale a labirinto (non attiva).

La linea fanghi è costituita dalle seguenti sezioni:

- ispessitore statico coperto (diametro 10.5 m) con cupola in materiale plastico e carroponte con picchetti;
- digestore anaerobico (non attivo);

- disidratazione fanghi con nastropressa, con annesso preparatore di polielettrolita, alloggiata in locale coperto dotato di ventilazione naturale senza impianto di deodorizzazione. Il convogliamento al cassone di raccolta avviene con nastro trasportatore dedicato (l'attuale nastropressa verrà a breve sostituita con una centrifuga di nuova installazione);
- gasometro (non attivo).

Dalla linea fanghi vengono ricircolate in testa alla vasca di sedimentazione primaria le acque madri.

2.3 RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLO STATO ATTUALE

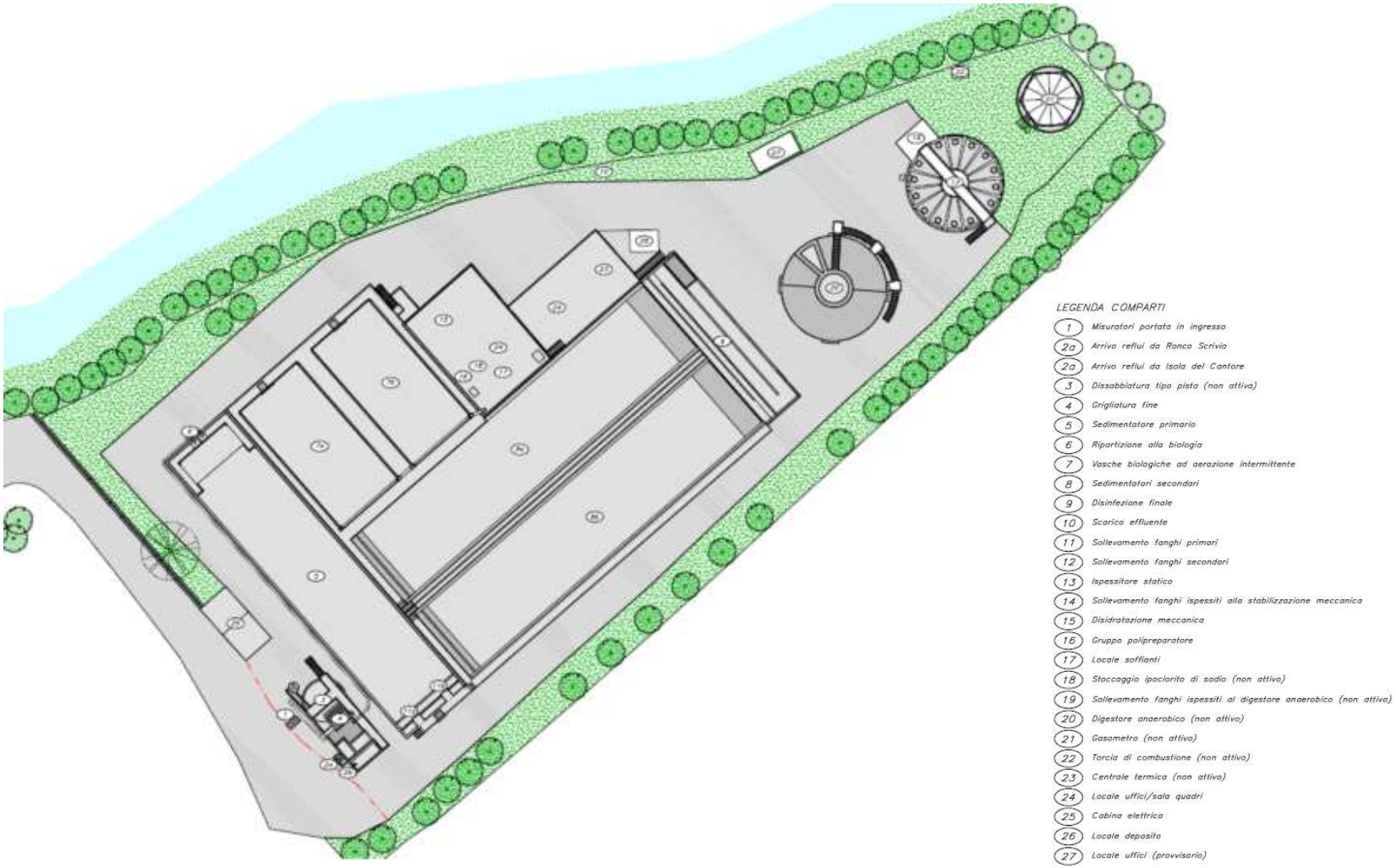


Figura 5: Planimetria d'insieme dello stato attuale dell'impianto di depurazione di Ronco Scrivia

3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

3.1 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO NELLA CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

Gli interventi previsti per il revamping del depuratore di Ronco Scrivia (lotti 2 e 3) sono di seguito riassunti:

- dismissione e demolizione manufatto iniziale di arrivo liquami e grigliatura fine;
- realizzazione nuovo manufatto di arrivo liquami e grigliatura fine. Saranno mantenute le attuali utenze elettromeccaniche, quali grigliatura a pettine e coclee di trasporto e compattazione del materiale grigliato, che saranno opportunamente ricollocate nel nuovo manufatto;
- dismissione e demolizione dissabbiatore tipo pista;
- realizzazione nuova sezione di dissabbiatura-disoleatura longitudinale in singola linea. Le sabbie separate saranno lavate da un nuovo classificatore, mentre gli oli saranno inviati alla vasca esistente di ispessimento statico;
- dismissione e demolizione sedimentatore primario;
- realizzazione di un nuovo manufatto di ripartizione della portata in ingresso al comparto biologico, con soglie di sfioro a stramazzo presiedute da paratoie motorizzate;
- realizzazione nuova vasca biologica ad aerazione intermittente dal volume di 3000 m^3, con sistema di aerazione a bolle fini costituito da diffusori a disco. Tale volume accoglierà il 60% della portata in ingresso, mentre le vasche esistenti tratteranno ciascuna il 20%, e sarà realizzato sul sedime dell'attuale sedimentazione primaria;
- installazione di una stazione di accumulo e dosaggio di agente defosfatante, per la rimozione chimica del fosforo;
- realizzazione di un nuovo manufatto di ripartizione della portata in ingresso al comparto di sedimentazione, con soglie di sfioro a stramazzo presiedute da paratoie motorizzate;
- demolizione pozzetto di ricircolo e supero fanghi e realizzazione di un nuovo pozzetto in cui alloggiare le nuove pompe adibite al ricircolo e al supero dei fanghi;
- realizzazione nuovo locale tecnico utile ad ospitare le soffianti a servizio della nuova sezione di dissabbiatura e della nuova linea biologica, e una nuova sala quadri, in prossimità della cabina elettrica esistente;
- ripristino della sezione di stoccaggio e dosaggio reagente a servizio della disinfezione finale. Si prevede inoltre la realizzazione di un by-pass del canale di disinfezione.
- realizzazione nuova stazione di ricezione e pretrattamento reflui extra-fognari;
- revamping dell'ispessitore statico con sostituzione ponte raschiatore, copertura e adeguamento delle carpenterie metalliche;

- dismissione, bonifica e demolizione del digestore anaerobico;
- realizzazione nuova vasca di stabilizzazione aerobica dei fanghi, ubicata presso il sedime dell'ex digestore anaerobico, con installazione di nuovo sistema di diffusione a bolle fini e stazione di sollevamento dei fanghi;
- realizzazione nuovo locale tecnico utile ad ospitare le soffianti a servizio della nuova sezione di stabilizzazione aerobica, collocato in posizione adiacente alla vasca;
- realizzazione sistema di deodorizzazione del locale disidratazione fanghi;
- realizzazione di un nuovo varco di accesso/uscita dall'impianto, utile alla gestione del traffico per il conferimento di reflui extra-fognari e all'ottimizzazione della viabilità esistente;
- predisposizione di un nuovo locale uffici/servizi all'interno del locale attualmente adibito a centrale termina a servizio del digestore anaerobico (fuori servizio), previo smantellamento delle apparecchiature residue e attuando le dovute opere edili e impiantistiche.

La filiera di processo risultante dai suddetti interventi risulterà essere la seguente:
- arrivo dei reflui da Ronco Scrivia e da Isola del Cantone nel nuovo manufatto di arrivo;
- grigliatura fine del refluo mediante l'apposita griglia già in servizio;
- dissabbiatura/disoleatura tramite il comparto di nuova realizzazione;
- trattamento biologico realizzato su 3 linee: le due linee esistenti tratteranno il 40% della portata in ingresso, mentre la nuova linea il 60%;
- rimozione chimica del fosforo, con dosaggio di cloruro ferrico direttamente nel pozzetto ripartitore a monte della biologia;
- sedimentazione secondaria (esistente);
- disinfezione finale del refluo all'interno della vasca di contatto esistente.

I reflui extra-fognari, a seguito di ricezione e pretrattamento, saranno rilanciati a monte della sezione di dissabbiatura.

La linea di trattamento fanghi dell'impianto sarà invece costituita dai seguenti comparti:
- preispessimento dei fanghi mediante ispessitore esistente sottoposto a revamping;
- stabilizzazione aerobica all'interno del comparto di nuova realizzazione;
- disidratazione finale in sezione già esistente ed in corso di adeguamento mediante procedura distinta dal presente progetto.

3.2 RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLO STATO DEI LUOGHI A SEGUITO DELLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Si riportano in Figura 6 e in Figura 7 la planimetria di progetto e i prospetti dell'impianto a seguito del completamento degli interventi proposti. Si rimanda agli elaborati grafici di progetto per la rappresentazione completa (D-I2-IMP-EG-002 Planimetria di progetto e D-I2-GEN-EG-004 Prospetti).

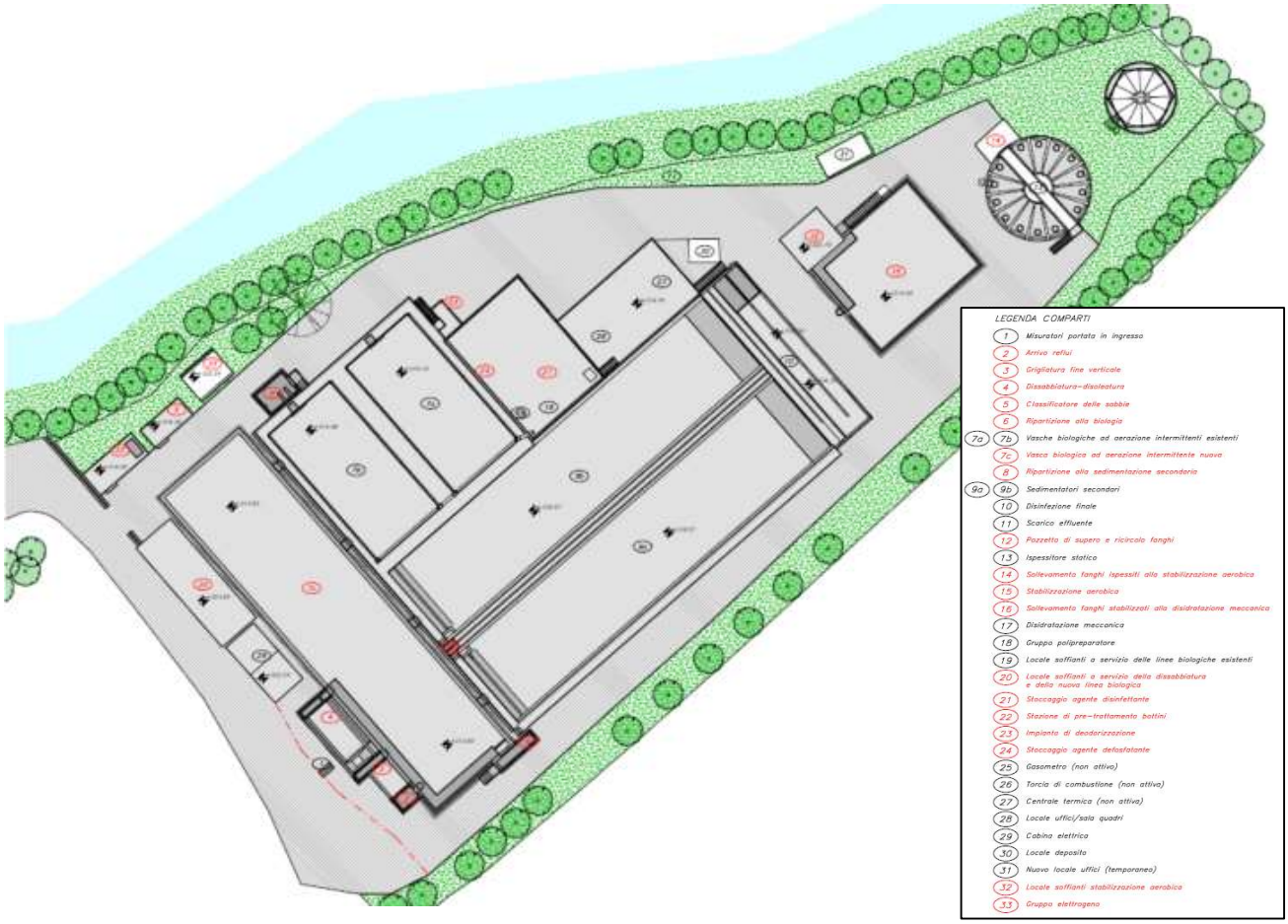


Figura 6: Planimetria di progetto impianto di depurazione

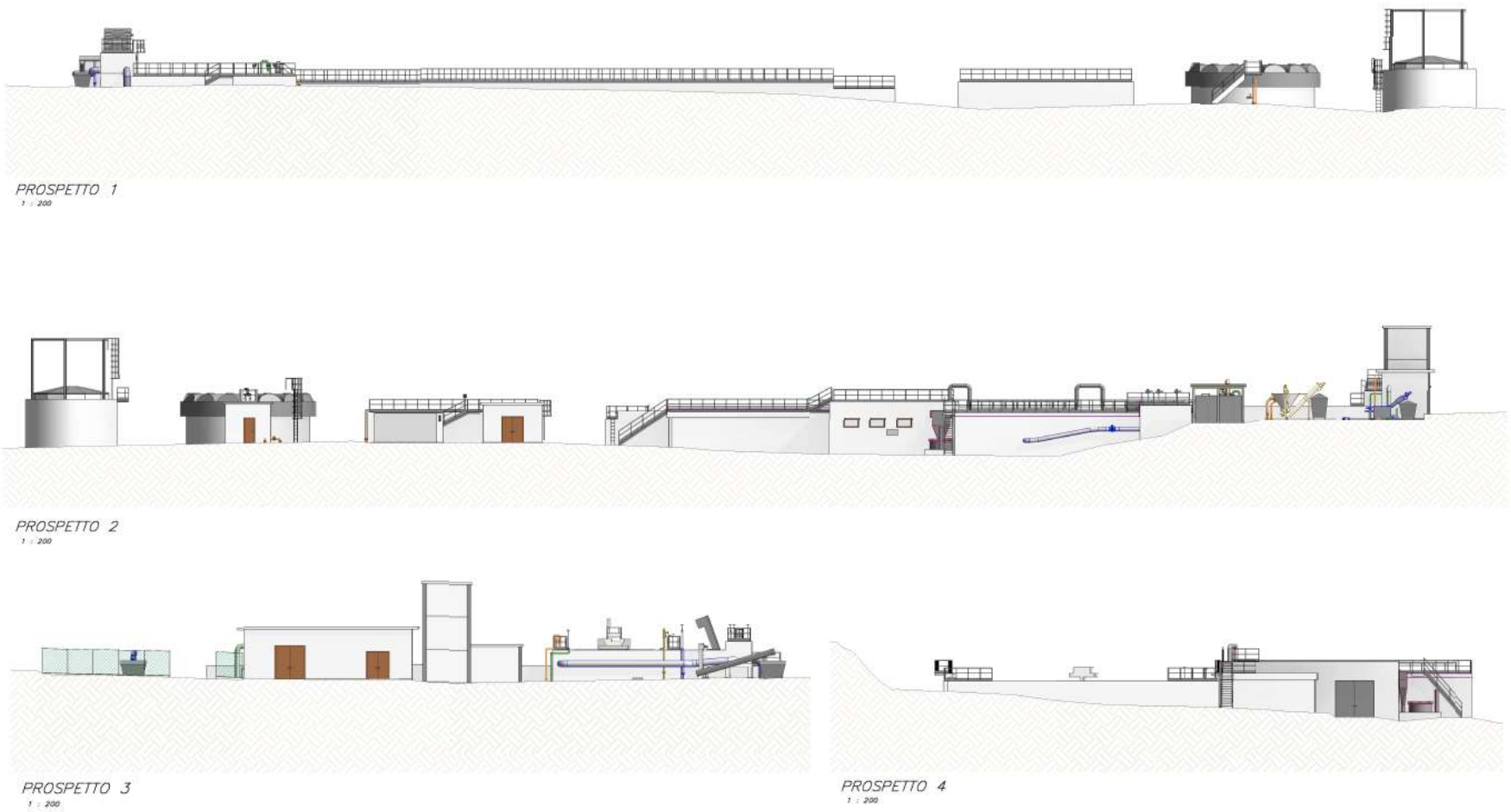


Figura 7: Prospetti dell'impianto nella configurazione di progetto

4 DESCRIZIONE DELLE OPERE ARCHITETTONICHE

L'analisi dello stato attuale e della proposta progettuale ha portato a una valutazione dell'incidenza sul paesaggio dei lavori in progetto.

In questo capitolo sono riportati i risultati di tale analisi in termini di caratteristiche architettoniche delle opere proposte, ossia dei materiali e delle finiture esterne e delle opere e verde, con particolare riferimento alle possibili alterazioni visuali e paesaggistiche indotte dalle opere di progetto sul contesto circostante.

Le valutazioni esposte nel seguito sono relative all'attuale livello di approfondimento progettuale. Si rimanda alla successiva fase di progettazione l'ulteriore approfondimento delle soluzioni architettoniche (finiture, rivestimenti, ecc.)

4.1 DESCRIZIONE DEI MATERIALI E DELLE FINITURE ESTERNE

Gli interventi di progetto prevedono la realizzazione di nuovi manufatti, quali vasche, edifici tecnici e platee su cui verranno predisposte nuove apparecchiature elettromeccaniche.

I nuovi manufatti saranno realizzati in conformità alle strutture attuali, in termini di forma, materiale e colore e saranno caratterizzati da limitate altezze fuori terra, che rispettano quelle già presenti nello stato attuale.
Di seguito si riporta la descrizione dei materiali di cui si prevede l'utilizzo (per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato D-I2-GEN-CA-001 Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici).

4.1.1 Strutture in c.a.

Rientrano nella presente specifica:

- Vasche;
- Pozzetti ripartitori;
- Edifici tecnici;
- Platee.

4.1.1.1 Calcestruzzo

Le miscele dei conglomerati cementizi dovranno raggiungere le caratteristiche minime di resistenza e durabilità derivanti dalla progettazione strutturale (si rimanda all'elaborato D-I2-GEN-RT-004 Relazione di predimensionamento delle strutture).
Il dosaggio ed il tipo di cemento debbono essere scelti in relazione alle caratteristiche costruttive dell'opera ed a quelle ambientali, con particolare riferimento alle resistenze meccaniche, durabilità e temperatura nel getto.
In particolare si prevede l'utilizzo di calcestruzzo di classe C25/30, C30/37 e C32/40.

4.1.1.2 Acciaio per c.a.

Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio del tipo B450C prodotto da azienda in possesso di attestato di qualificazione, dalle caratteristiche di cui all'elaborato D-I2-GEN-RT-004 Relazione di predimensionamento delle strutture.

4.1.2 Carpenterie metalliche

Rientrano nella presente specifica:

- Grigliati;
- Scale;
- Ringhiere, parapetti, passerelle.

4.1.2.1 Grigliati in acciaio inox

I grigliati sono di tipo elettro forgiato a maglia delle dimensioni dipendenti dai carichi di esercizio e dall'interasse delle travi portanti, completi di ganci ferma grigliato e accessori vari.
Tutti i grigliati sono in acciaio inox AISI304.



Figura 8: Esempio di copertura in grigliato in acciaio inox

4.1.2.2 Scale in acciaio inox

Le scale saranno realizzate con profilati metallici a gradini, da inghisare nel getto di calcestruzzo o da fissare con massellature o saldature alle strutture metalliche esistenti. La costruzione di dette scale dovrà essere fatta nel rispetto delle norme antinfortunistiche vigenti.

Nella realizzazione si impiegheranno esclusivamente profilati metallici di tipo pieno, sono esclusi i tubolari di qualsiasi sezione, ad eccezione del corrimano.

Tutte le scale sono in acciaio inox AISI304.



Figura 9: Esempio di scala in acciaio inox

4.1.2.3 Parapetti in acciaio inox

Per la loro realizzazione si dovranno impiegare profilati metallici. Tutte le parti dovranno essere unite tra loro per mezzo di saldature elettriche, con l'avvertenza di formare in punti stabiliti dei giunti di dilatazione.

Tutti i parapetti sono in acciaio inox AISI304.



Figura 10: Esempio parapetti in acciaio inox

4.1.3 Rivestimenti esterni

In conformità alle strutture esistenti, per i manufatti di progetto non si prevede un rivestimento esterno.

4.1.4 Pavimentazione esterna

4.1.4.1 Pavimentazione in bitume

La pavimentazione stradale sarà costituita dai seguenti strati:

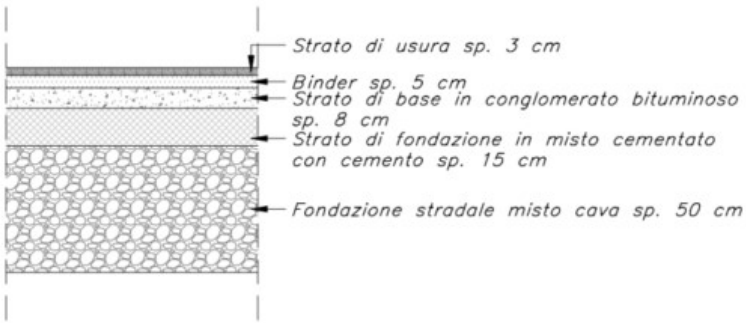




Figura 11: Esempio di viabilità in conglomerato bituminoso

4.1.5 Coperture

4.1.5.1 Copertura in PRFV

Il sistema di copertura sarà costituito da pannelli in PRFV modulari bombati a spicchio che flangiati tra loro si uniranno ad un anello centrale di raggruppamento fissato alla passerella esistente. Questo sistema risulterà essere auto-portante senza il bisogno di prevedere ulteriori sostegni e garantirà il normale funzionamento dell'impianto e la tenuta ai gas che si formeranno all'interno. I moduli in PRFV verranno posizionati uno ad uno sulla vasca mediante gru telescopica, imbullonati tra loro e fissati al muro periferico della stessa. Ogni modulo se necessario potrà essere rimosso singolarmente dalla vasca senza dover smontare i pannelli adiacenti.
Tale copertura in PRFV è prevista per l'ispessitore statico esistente.



Figura 12: Esempio di copertura per vasca in PRFV

4.2 DESCRIZIONE DELLE OPERE A VERDE

L'impianto di depurazione di Ronco Scrivia è caratterizzato, già allo stato dell'arte, da diverse specie arboree a medio ed alto fusto, collocate lungo tutto il perimetro dell'impianto, come visibile nella rappresentazione fotografica riportata in Figura 13. L'unico lato del sedime sprovvisto di alberature, a meno di una pianta ad alto fusto, è quello lungo sud-ovest, confinante con la strada di accesso (Foto 1 in Figura 13).

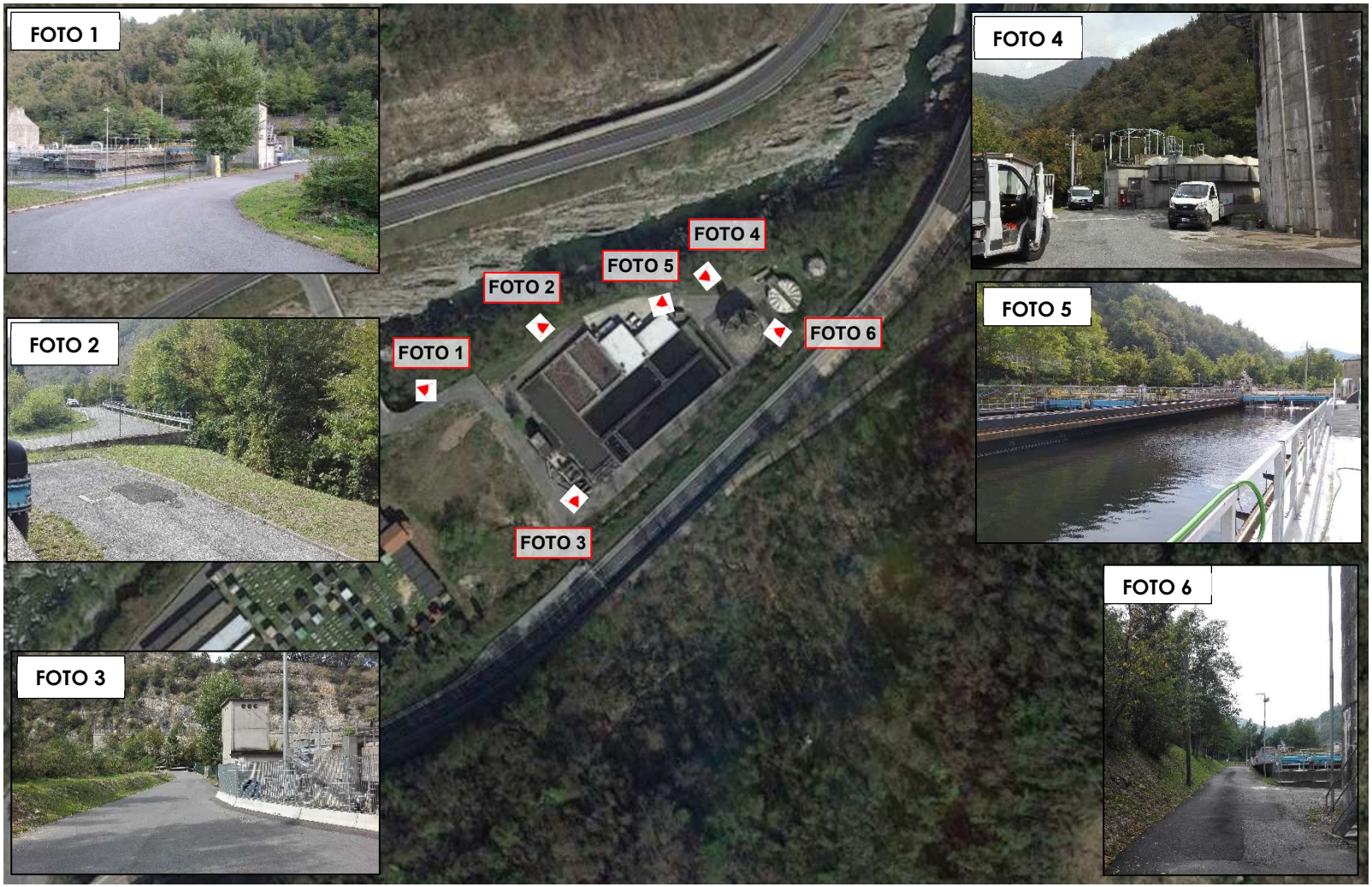


Figura 13: Vista aerea di dettaglio dell'impianto di depurazione esistente

Si riportano di seguito delle fotografie di maggior dettaglio delle piante presenti lungo il sedime dell'impianto, risalenti al settembre 2020, ma che rispecchiano lo stato dei luoghi attuale.



Figura 14: Vista del perimetro dell'impianto lungo il lato sud-est

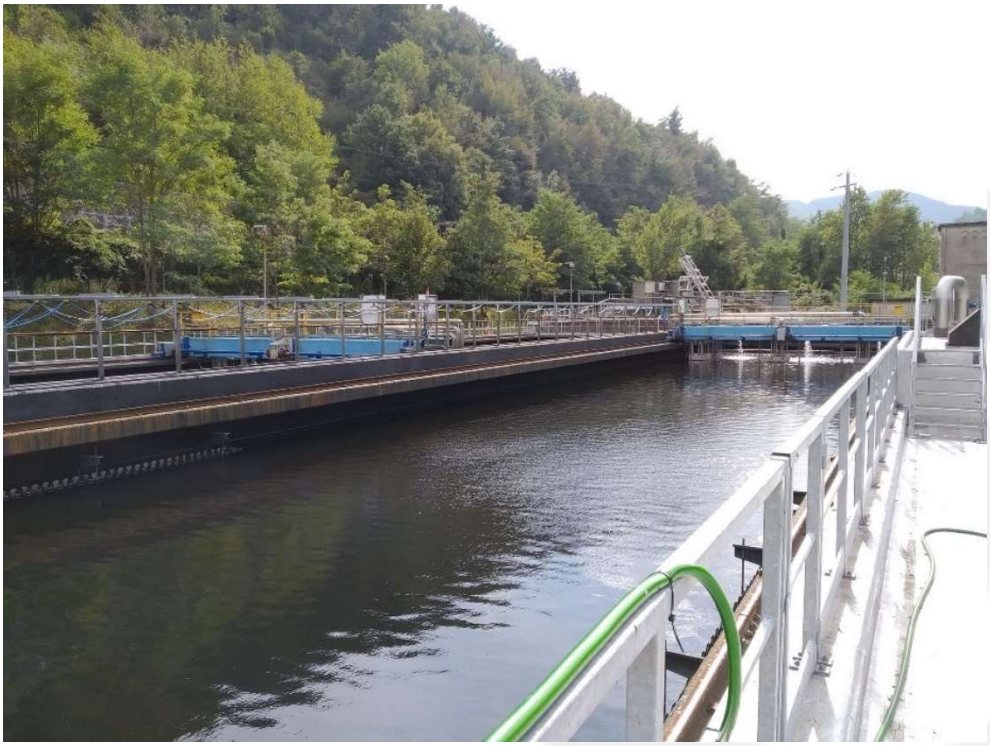


Figura 15: Vista del perimetro dell'impianto lungo il lato sud



Figura 16: Vista del perimetro dell'impianto ad ovest



Figura 17: Vista del perimetro dell'impianto a nord-ovest

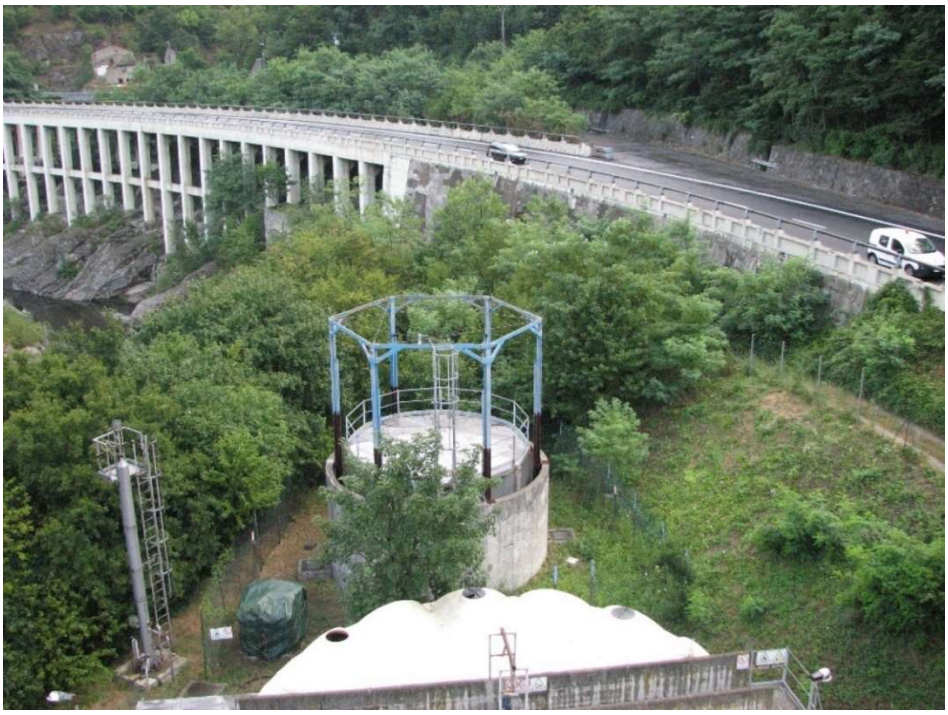


Figura 18: Vista del perimetro dell'impianto a nord

Per poter realizzare il nuovo locale tecnico ospitante le soffianti di progetto e i nuovi quadri elettrici, il progetto prevede di estirpare la pianta ad alto fusto attualmente collocata in posizione adiacente rispetto alla cabina Enel (Figura 19). Tale alberatura sarà ricollocata all'interno della recinzione del depuratore, in posizione prossima alla platea ospitante il gruppo elettrogeno, mostrata in Figura 20.



Figura 19: Vista dell'alberatura di cui si prevede la ricollocazione all'interno del sedime dell'impianto

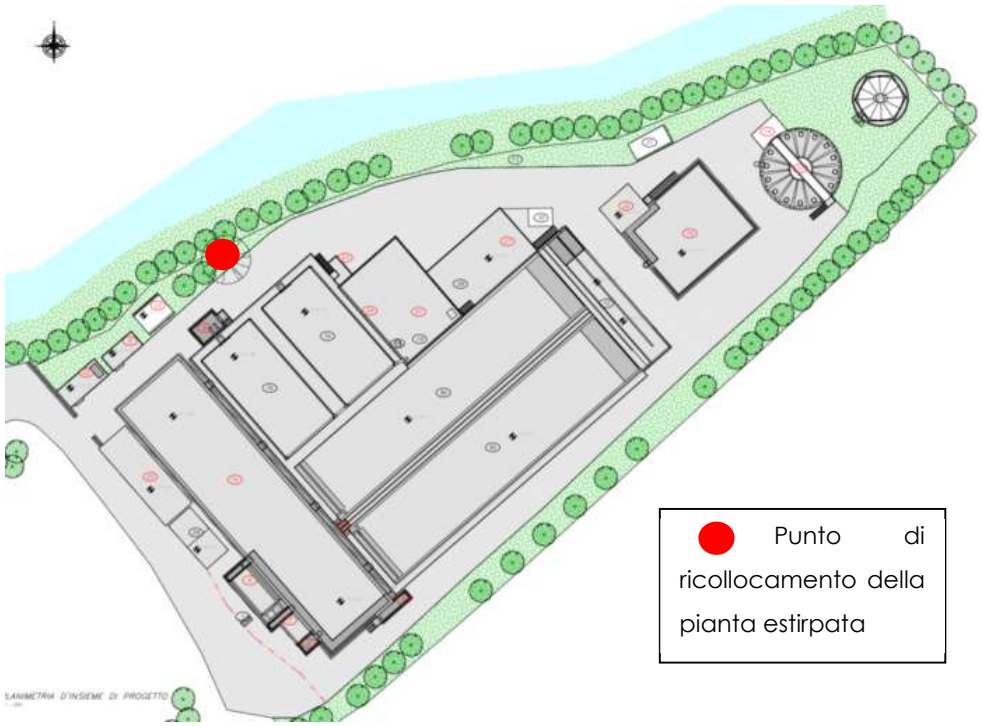


Figura 20: Planimetria di progetto con individuazione della posizione in cui si prevede il ricollocamento della pianta da estirpare (in rosso)

Non è prevista la piantumazione di ulteriori alberature all'interno del sedime dell'impianto, né l'aumento della superfice erbosa, in considerazione sia del numero consistente di piante già presenti, sia a causa dei limitati spazi disponibili, a valle della realizzazione dei nuovi manufatti di progetto.
Non risulta inoltre possibile ridurre la superfice asfaltata rispetto all'attuale, perchè necessaria a garantire la viabilità interna all'impianto.
Non risultano dunque disponibili aree per nuove piantumazioni.

4.3 ALTERAZIONI VISUALI E PAESAGGISTICHE

L'incidenza dell'intervento sul contesto paesaggistico in cui si inserisce l'impianto di depurazione di Ronco Scrivia è limitata all'inserimento delle nuove opere previste in progetto nel contesto attuale, all'interno dell'attuale sedime dell'impianto. Nonostante la realizzazione dei nuovi manufatti comporti movimentazioni di terreni, scavi e rinterri, la configurazione finale dell'area impiantistica rispetterà la morfologia attuale del terreno in pendenza procedendo da sud-ovest verso nord-est, come mostrato nelle immagini sottostanti raffiguranti sezioni dell'impianto nella configurazioni di progetto e la quota del piano campagna (si rimanda all'elaborato "Sezioni di impianto" per maggiori dettagli).

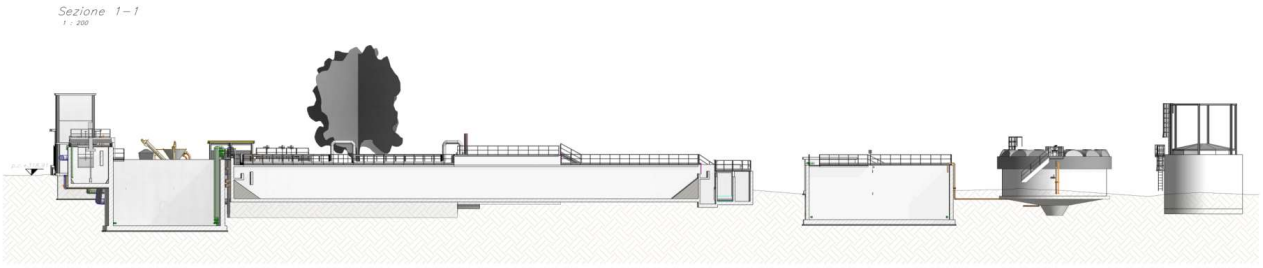


Figura 21: Sezione ovest-est

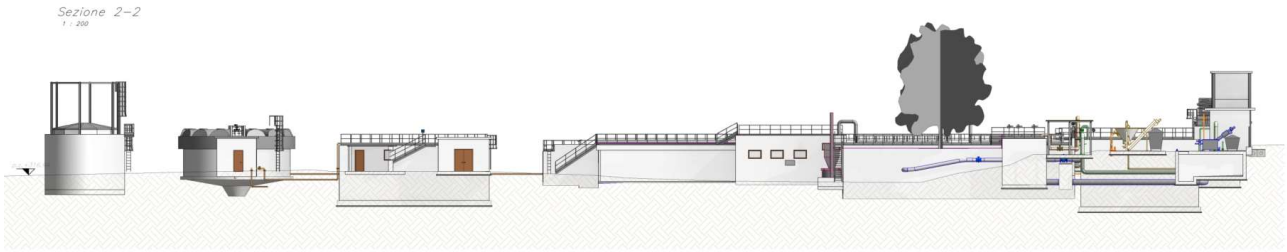


Figura 22: Sezione est-ovest

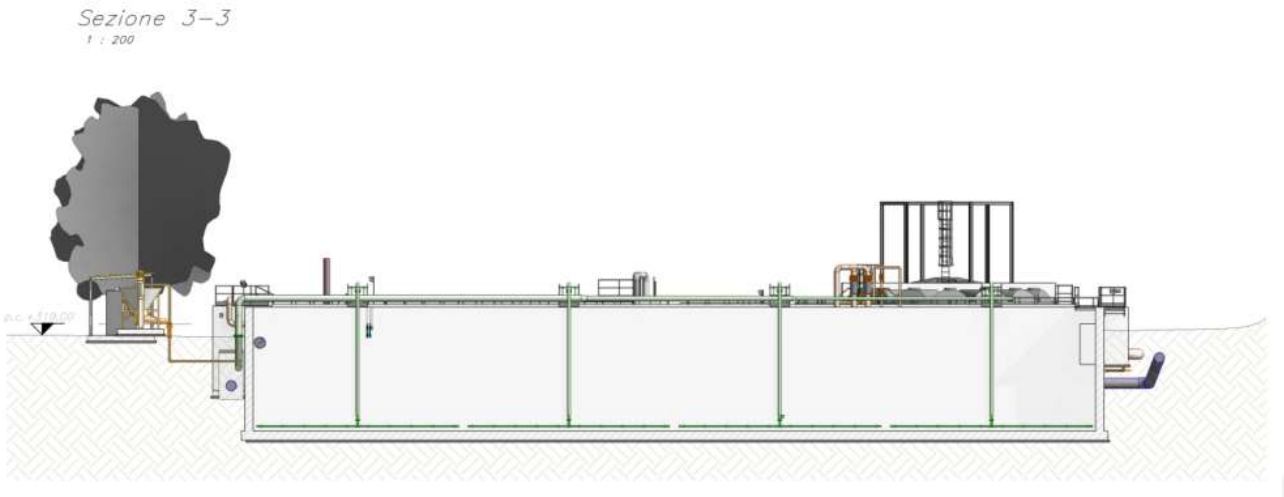


Figura 23: Sezione nord-sud

Come descritto nel paragrafo 4.2, aspetto di particolare interesse da un punto di vista ambientale e paesaggistico è la necessità di estirpare una pianta ad alto fusto per poter realizzare il nuovo locale tecnico ospitante le soffianti di progetto e i nuovi quadri elettrici. Tale alberatura sarà ricollocata all'interno della recinzione del depuratore, in posizione prossima alla platea ospitante il gruppo elettrogeno.

4.3.1 Simulazione dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto

Nelle figure sottostanti si riporta il confronto tra lo stato attuale e lo stato di progetto attraverso un foto-inserimento delle nuove opere di progetto all'interno dell'attuale layout dell'impianto, come rappresentato nell'Elaborato grafico "Fotoinserimenti".

Stato di fatto



Stato di progetto









Figura 24: Fotoinserimenti

In linea generale si può quindi affermare che l'impatto visuale e paesaggistico del progetto risulta ridotto, anche alla luce del fatto che non sono previsti interventi che riguardino:

- eliminazione di tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno (rete di canalizzazioni, struttura parcellare, viabilità secondaria);
- modificazioni della compagine vegetale (l'unico albero che dovrà essere estirpato sarà ricollocato all'interno del sedime dell'impianto, mantenendo un impatto positivo sull'equilibrio della vegetazione nelle zone interessate dal progetto);
- modificazioni del profilo naturale o antropico (profilo dei crinali, profilo dell'insediamento);
- modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico;
- modificazioni rilevanti dell'assetto percettivo, scenico o panoramico, in quanto l'impianto si trova in una zona sufficientemente lontana da centri abitati e parzialmente schermato dall'orografia del territorio e dalla vegetazione presente;
- modificazioni dell'assetto insediativo-storico;
- modificazioni dei caratteri strutturanti del territorio agricolo (elementi caratterizzanti, modalità distributive degli insediamenti, reti funzionali, arredo vegetale minuto, trama parcellare, ecc.).

Si analizzano di seguito alcuni dei più importanti tipi di alterazione dei sistemi paesaggistici, riportando per ciascuno di essi le conclusioni in termini di effetti provocati dal progetto di revamping dell'impianto di depurazione:

- *intrusione:* non si prevede l'inserimento di elementi estranei e incongrui ai caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici del sistema paesaggistico. Gli interventi previsti insistono, infatti, sull'area dell'impianto esistente classificata come "zona SERVIZI" dal PUC del Comune di Ronco Scrivia e prevedono la realizzazione *ex-novo* di manufatti con altezze fuori terra limitate del tutto paragonabili e/o inferiori a quelle delle opere esistenti.
- *suddivisione e frammentazione:* i nuovi manufatti di progetto si collocano all'interno del sedime attuale e il nuovo cancello di accesso non determina alterazioni o modifiche della viabilità e del territorio circostante;
- *riduzione:* la riduzione di aree circostanti a seguito dell'ampliamento dell'impianto di depurazione è nulla, in quanto gli interventi previsti sono localizzati all'interno del sedime dell'impianto esistente;
- *eliminazione:* nella configurazione di progetto l'impianto di depurazione sarà parzialmente schermato dalle opere a verde esistenti e dalla vegetazione presente nel luogo. Le relazioni visive con il contesto paesaggistico non subiranno pertanto alterazioni rilevanti a seguito della realizzazione degli interventi in progetto, ma al contrario, la demolizione del digestore anaerobico comporterà un impatto visivo positivo;

- *concentrazione:* come riportato negli elaborati di progetto, l'intervento in progetto è localizzato in un'area ben delimitata con opere civili compatte e non dispersive; non è prevista quindi una particolare incidenza paesaggistica nell'ambito territoriale limitrofo. L'impatto sul contesto paesaggistico risulta limitato e non si ritiene che le eventuali alterazioni prodotte siano aggravate da situazioni critiche attuali;
- *destrutturazione:* non si prevedono interventi di alterazione del sistema paesaggistico;
- *deconnotazione:* l'intervento non determina alterazioni degli elementi che caratterizzano il sistema paesaggistico. Le aree limitrofe tutelate da piani di gestione del territorio non risentiranno in maniera negativa dell'adeguamento e dell'esercizio dell'impianto. Al contrario, l'insieme degli interventi previsti determina un impatto positivo sul corpo idrico grazie all'incremento delle prestazioni depurative dell'impianto di depurazione, con particolare riferimento alle efficienze di abbattimento di nutrienti quali composti di azoto e fosforo.

Durante l'esecuzione dei lavori di realizzazione delle nuove opere si potranno verificare, con riferimento agli aspetti legati alla conformazione e all'integrità fisica del luogo e della vegetazione, fenomeni di inquinamento visivo localizzato, come cumuli temporanei di materiale da scavo o depositi temporanei, analizzati nel dettaglio nel capitolo successivo. Tali fenomeni indubbiamente concorrono a generare un quadro di modifica del paesaggio, senza però determinare in alcun modo condizioni di degrado, soprattutto in riferimento alla temporaneità dell'alterazione percettiva e visiva. Gli impatti sul paesaggio potranno inoltre essere mitigati con opportuni accorgimenti quali ad esempio la predisposizione di una recinzione e schermatura dell'area del cantiere.

5 CONCLUSIONI

Il progetto di revamping del depuratore di Ronco Scrivia prevede una serie di interventi atti a migliorare ed aumentare la capacità depurativa dell'impianto garantendo il rispetto dei limiti allo scarico previsti da normativa, mediante la realizzazione di nuovi comparti di trattamento e il rinnovo, da un punto di vista elettromeccanico, di alcune sezioni impiantistiche esistenti.
Il progetto non prevede l'esproprio di terreni attigui all'attuale sedime dell'impianto, mirando a valorizzare, dove possibile, le vasche e gli spazi esistenti. Tuttavia si rende necessaria la realizzazione di nuove vasche di trattamento e la demolizione di manufatti esistenti.

Da un punto di vista paesaggistico è possibile concludere che **gli interventi di progetto non alterano significativamente l'impatto visivo dell'impianto in quanto i nuovi manufatti saranno realizzati in conformità alle strutture attuali, in termini di forma, materiale e colore e saranno caratterizzati da limitate altezze fuori terra, che rispettano quelle già presenti nello stato attuale**. Si sottolinea inoltre che il progetto in esame prevede la demolizione del digestore anaerobico, caratterizzato da un'altezza di 15.5 m, conseguentemente l'altezza massima dei manufatti costituenti l'impianto subirà una drastica riduzione (Hmax= 8.0 m della cabina Enel esistente) e l'impianto risulterà meno impattante da un punto di vista visivo.
Inoltre già allo stato dell'arte **l'impianto risulta mitigato grazie alla presenza di diverse specie arboree collocate lungo il perimetro dell'impianto**.