

PROVVEDIMENTO AUTORIZZATORIO UNICO REGIONALE (PAUR)



**INTERVENTO DI MODIFICA DEL COMPLESSO IMPIANTISTICO
GESTITO DA CONSORZIO AQUARNO SITO NEI COMUNI DI
SANTA CROCE SULL'ARNO (PI) E FUCECCHIO (FI) – IMPIANTO
DI DEPURAZIONE DI SANTA CROCE, UNITÀ DI TRATTAMENTO
FANGHI, IMPIANTO DI RECUPERO CROMO E IMPIANTO DI
DEPURAZIONE DI PONTE A CAPPIANO**

Documento:

**DI117PROTR1P – RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA - U.O.
10 - DEPURATORE SANTA CROCE - LINEA DI TRATTAMENTO
TERZIARIO REFLUI CIVILI DELLA VAL DI NIEVOLE**

Preparato per:

CONSORZIO AQUARNO SPA

Via del Bosco 283, 56029 SANTA CROCE SULL'ARNO (PI)

Preparato da:

STUDIO ASSOCIATO INGEGNERIA CIVILE AMBIENTALE

V.LE VENEZIA 22 - 27100 PAVIA - TEL. 0382.47.44.26

www.icastudio.com - info@icastudio.com

Dr. Ing. ANDREA PROTTI

Iscrizione Ordine Ingegneri Provincia di Pavia n°1872

a.protti@icastudio.com

TECNO HABITAT S.R.L.

VIA BATTAGLIA 12 – 20127 MILANO – TEL. 02.26.14.83.22

www.tecnohabitat.com - thmi@tecnohabitat.com

Data:

GIUGNO 2024

Committente:

CONSORZIO AQUARNO SPA

Via del Bosco 283 – 56029 Santa Croce sull'Arno (PI)



Progettista:

STUDIO ASSOCIATO INGEGNERIA CIVILE AMBIENTALE

V.le Venezia 22 – 27100 Pavia

Tel. 0382.474426 - Fax 0382.1635661

info@icastudio.com

www.icastudio.com

Ing. Andrea Protti - Iscrizione Ordine Ingegneri Provincia di Pavia n°1872



TECNO HABITAT S.R.L.

Via Natale Battaglia 22 – 20127 Milano

Tel. 02.26148322 - Fax 02.26145697

thmi@tecnohabitat.com

www.tecnohabitat.com



Rev.	Data	Oggetto	Preparato	Controllato	Approvato
01	06/2024	Emesso per consegna	F.C.	F.C.	A.P.

INDICE

1	PREMESSA E SCOPO DEL LAVORO	4
2	BASI DI PROGETTO	5
2.1	Caratteristiche dei reflui da trattare.....	5
2.2	Aree disponibili e stato dei luoghi	6
2.3	Presidi ambientali.....	7
2.4	Modularità impianto	7
2.5	Limiti allo scarico.....	7
3	DESCRIZIONE DEL CICLO DI LAVORO	8
4	DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI COMPARTI/INTERVENTI.....	9
4.1	Vasca di accumulo e rilancio iniziale	9
4.2	Sezione di filtrazione a dischi	9
4.3	Disinfezione	10
4.4	Vasca di accumulo e rilancio a scarico	11
4.5	Opere civili	11
5	ELENCO APPARECCHIATURE	13
6	CHEMICALS.....	14
7	UTILITIES.....	15
8	QUADRO EMISSIVO	16
8.1	Emissioni in atmosfera	16
8.2	Gestione delle acque meteoriche e di processo	16
8.2.1	Acque meteoriche	16
8.2.2	Acque di processo.....	16
8.3	Gestione rifiuti generati dai processi.....	16
8.4	Emissioni acustiche.....	17
9	ELABORATI DI PROGETTO DI RIFERIMENTO	18

1 PREMESSA E SCOPO DEL LAVORO

La presente relazione descrive gli interventi previsti per la realizzazione dell'impianto di filtrazione e disinfezione delle acque depurate provenienti dall'impianto di depurazione di Ponte a Cappiano a seguito delle opere di revamping, presso il Depuratore di Santa Croce (Unità operativa 10 - **U.O. 10**).

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto costituito dai seguenti comparti/sezioni:

- Stazione di sollevamento iniziale;
- Sezione di filtrazione a disco;
- Sezione di disinfezione;
- Stazione di rilancio finale a punto di scarico in Usciana.

L'impianto è dimensionato per garantire il trattamento dei reflui depurati provenienti dall'impianto di trattamento acque reflue civili/ urbane dell'impianto di trattamento di Ponte a Cappiano (**U.O. 20**). Presso quest'ultima unità operativa, infatti, parte dei reflui sono sottoposti a trattamento mediante un sistema a fanghi attivi con fase di sedimentazione finale. Le acque depurate sono rilanciate a Santa Croce sull'Arno e alimentate all'impianto in progetto oggetto.

Per quanto sopra, nella presente relazione si riportano:

- Le basi di progetto, ossia i limiti entro i quali l'impianto è chiamato ad operare;
- La descrizione del ciclo di lavoro dell'impianto;
- La descrizione dei principali comparti e interventi inerenti all'impianto in progetto;
- L'elenco delle apparecchiature elettromeccaniche;
- L'elenco e la stima di consumo di chemicals e utilities;
- Sintesi del quadro emissivo inerente alle modifiche di progetto;
- Gli elaborati di progetto di riferimento.

2 BASI DI PROGETTO

Le basi di progetto definiscono l'insieme di condizioni entro cui l'impianto è chiamato ad operare.

Nel presente paragrafo sono analizzate:

- Le caratteristiche qualitative e quantitative dei reflui da sottoporre a trattamento;
- I limiti da garantire allo scarico;
- Le aree disponibili per lo sviluppo delle opere di progetto e lo stato dei luoghi;
- I presidi ambientali da adottare;
- La modularità di impianto

2.1 Caratteristiche dei reflui da trattare

All'impianto in progetto è previsto che vengano convogliate le acque reflue depurate provenienti dall'impianto di depurazione delle acque reflue urbane/ civili di Ponte a Cappiano oggetto di revamping.

La finalità dell'impianto in progetto oggetto della presente è garantire un trattamento terziario finale mirato a rimuovere eventuali solidi sospesi trascinati a seguito della fase di sedimentazione finale e la disinfezione finale prima di avvio al punto di scarico.

Da un punto di vista quantitativo le opere devono essere dimensionate sulla base del carico idraulico atteso nelle condizioni più gravose.

Nella tabella successiva si riportano, in sintesi le portate attese provenienti da Ponte a Cappiano a valle del processo di depurazione biologica.

Tabella 2.1 – Caratteristiche quantitative attese dei reflui da sottoporre a trattamento

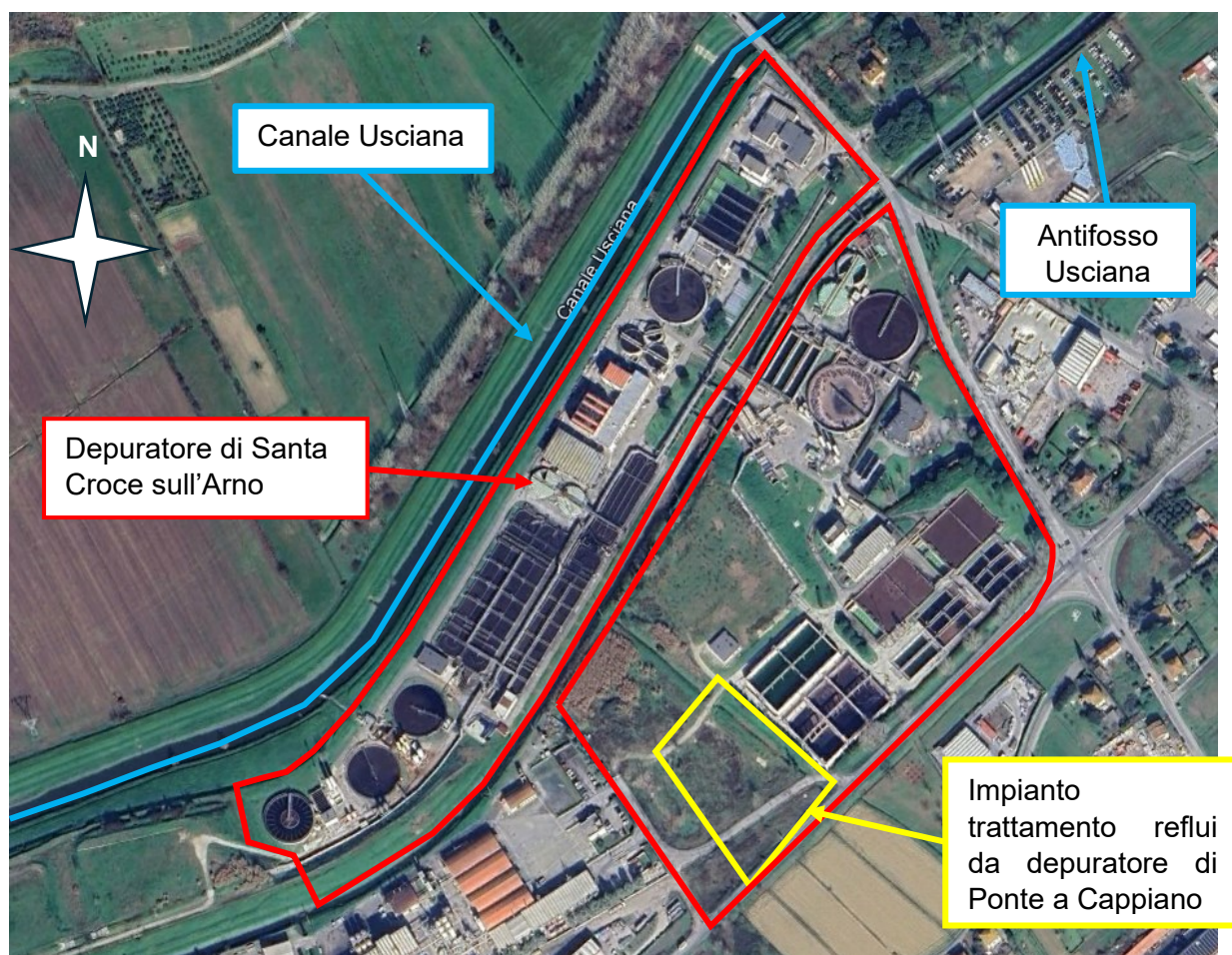
Parametro	UdM	Valore
Portata media giornaliera, Q_d	m ³ /d	20.784
Portata media giornaliera massima, $Q_{d,max}$	m ³ /d	31.544
Portata nera media oraria, Q_{nm}	m ³ /h	866,0
Portata nera di calcolo, Q_c	m ³ /h	1.158,3
Portata nera di punta oraria, Q_{np}	m ³ /h	1.314,3
Portata nera diluita oraria, Q_{nd}	m ³ /h	1.314,3

2.2 Aree disponibili e stato dei luoghi

L'area di intervento si sviluppa interamente entro il perimetro delle aree di proprietà del Depuratore di Santa Croce sull'Arno (U.O. 10).

A scopo illustrativo, nella Figura 2.1 è individuata l'area in oggetto rispetto al perimetro complessivo del Depuratore.

Figura 2.1 – Individuazione area di intervento rispetto al Depuratore di Santa Croce sull'Arno



2.3 Presidi ambientali

Le attività in progetto possono essere fonte delle seguenti tipologie emissive:

- Emissioni gassose;
- Emissioni liquide;
- Emissioni sonore.

Per quanto riguarda la gestione delle emissioni gassose, esse sono essenzialmente riconducibili agli sfiati dei serbatoi di stoccaggio dei reattivi impiegati.

Per quanto riguarda le emissioni liquide, dovute essenzialmente alle acque di lavaggio delle unità di filtrazione esse devono essere intercettate mediante reti di fognatura dedicate e convogliate a trattamento.

Per quanto riguarda le emissioni sonore, le sorgenti di rumore sono rappresentate dai macchinari elettromeccanici attivi presenti nell'area dell'impianto (prevalentemente pompe).

2.4 Modularità impianto

Al fine di garantire una maggior flessibilità impiantistica, la sezione di filtrazione su disco deve essere configurata su più linee in parallelo in modo da garantire la continuità operativa anche in caso di eventuali fuori servizio di una linea di trattamento.

2.5 Limiti allo scarico

Le acque sono rese in corpo idrico superficiale in conformità ai limiti di cui alla Tabella 1 e 2 di cui all'Allegato 5, Parte III, D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii..

3 DESCRIZIONE DEL CICLO DI LAVORO

Di seguito è descritto il ciclo di lavoro dell'impianto; la denominazione dei vari comparti è da riferirsi agli elaborati grafici di progetto.

Le acque reflue provenienti dalla sezione di trattamento biologica di Ponte a Cappiano giungono presso il depuratore di Santa Croce sull'Arno, mediante tubazione dedicata, alla vasca di accumulo e rilancio iniziale di nuova realizzazione **10-BA-03**.

Tale stazione è costituita da una vasca interrata al cui interno sono installate n.4 pompe di sollevamento **10-P-16A/B/C/D** che consentono il rilancio dei reflui alla sezione di trattamento mediante filtri a disco (in caso di necessità è possibile by-passare tale sezione e inviare le acque direttamente a disinfezione **10-BA-04**).

La vasca è, inoltre, dotata di troppo pieno collegato a by-pass generale con scarico in avanfosso Usciana (S7).

La sezione di filtrazione è composta da n.3 filtri a disco **10-ME-24A/B/C** operanti in parallelo, installati all'interno di un fabbricato realizzato appositamente.

Le acque filtrate sono scaricate in testa alla vasca di clorazione **10-BA-04**, mentre:

- eventuali acque di controlavaggio delle tele dei dichi sono scaricate all'interno del pozzetto **10-PZ-10** e da questo rilanciate per mezzo di pompe **10-P-18A/B** alla rete di fognatura del depuratore di Santa Croce sull'Arno per essere sottoposte a trattamento (congiuntamente ad eventuali acque meteoriche raccolte sulle aree di nuova realizzazione afferenti alle opere di progetto della presente relazione);
- eventuali acque di troppo pieno provenienti dai filtri a dischi sono ricircolate alla stazione di sollevamento iniziale **10-BA-03**.

La vasca, interrata, di clorazione **10-BA-04** è dimensionata per garantire il tempo di contatto necessario per la disinfezione dei reflui mediante dosaggio di ipoclorito di sodio. Questo è stoccato in serbatoio dedicato **10-TK-12** (installato all'interno di bacino di contenimento) e dosato per mezzo di pompe **10-PD-05A/B**.

Le acque disinfettate confluiscono per gravità alla vasca di accumulo e rilancio a scarico finale **10-BA-05** all'interno della quale sono installate le pompe **10-P-17A/B/C/D** che consentono il rilancio al punto di scarico finale in Usciana.

4 DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI COMPARTI/INTERVENTI

Nel presente paragrafo sono descritti i principali comparti e interventi relativi alle opere di progetto.

4.1 Vasca di accumulo e rilancio iniziale

La vasca di accumulo e rilancio iniziale **10-BA-03** è costituita da una vasca interrata avente le seguenti caratteristiche indicative:

- Tipologia vasca interrata, a cielo aperto, dotata di troppo pieno;
- Materiali calcestruzzo armato;
- Dimensioni interne L x P x H 14,0 x 9,80 x 6,00 m;
- Altezza utile 5,0 m;
- Volume utile 686 m³.
- Troppo pieno by-pass generale in avanfosso Usciana (S7).

All'interno della vasca sono installate le pompe di rilancio reflui **10-P-16A/B/C/D** aventi le seguenti caratteristiche indicative:

- Tipologia pompa centrifuga sommersa completa di piede d'appoggio e tubo guida;
- Portata al p.to di lavoro 650 m³/h
- Prevalenza al p.to di lavoro 8,0 m
- Potenza installata 21 kW

Le pompe sono regolate da misuratore di livello.

4.2 Sezione di filtrazione a dischi

La sezione di filtrazione a dischi è costituita da n.3 filtri a dischi 10-ME-24A/B/C operanti in parallelo. Le caratteristiche indicative della singola unità di filtrazione possono essere così sintetizzate:

- Tipologia filtro a dischi in vasca in carpenteria metallica dotata di copertura;
- Installazione fuori terra su platea in calcestruzzo armato all'interno di fabbricato dedicato;
- Portata di trattamento ~ 1.000 m³/h;
- Troppo pieno sì, con scarico in 10-BA-03;
- Controlavaggio con acqua e scarico acque di risulta in pozzetto 10-PZ-10.

I filtri a disco sono installati all'interno di un fabbricato di nuova realizzazione le cui caratteristiche indicative sono:

- Tipologia prefabbricato;
- Lunghezza 29,0 m;
- Larghezza 20,0 m;
- Altezza totale fuori terra 10,0 m;
- Altezza sotto-trave 8,00 m
- Accesso n.2 portoni 5,0 x 6,0 (H) m
n.2 porte 1,2 x 2,1 (H) m

4.3 Disinfezione

La disinfezione è conseguita mediante dosaggio di una soluzione di ipoclorito di sodio in apposita vasca di clorazione 10-BA-04. Tale vasca è dimensionata per garantire un tempo di contatto complessivo > 30 min.

Le caratteristiche indicative della vasca **10-BA-04** sono:

- Tipologia vasca interrata, a cielo aperto, con configurazione tipo pista /chicane
- Materiali calcestruzzo armato;
- n. curve 3
- Dimensioni interne L x P x H 14,0 x 20,0 x 6,00 m;
- Altezza utile 5,00 m;
- Volume utile 1.400 m³.
- Scarico a gravità in stazione di sollevamento finale 10-BA-05.

La soluzione di ipoclorito di sodio è stoccata in serbatoio 10-TK-12 e dosata per mezzo di pompe di dosaggio 10-PD-05A/B.

Le caratteristiche indicative del serbatoio **10-TK-12** sono:

- Tipologia serbatoio verticale a fondo piano, con camicia di contenimento.
- Fondo inferiore piano;
- Fondo superiore bombato;
- Volume 30 m³;
- Diametro serbatoio 2,50 m;
- Altezza 6,10 m;
- Materiali compatibile con i chimici impiegati.

Il serbatoio è installato in bacino di contenimento di protezione per l'installazione di n.2 serbatoi.

4.4 Vasca di accumulo e rilancio a scarico

La vasca di accumulo e rilancio a scarico **10-BA-05** è costituita da una vasca interrata avente le seguenti caratteristiche indicative:

- | | |
|--------------------------------|--|
| • Tipologia | vasca interrata, a cielo aperto, dotata di troppo pieno; |
| • Materiali | calcestruzzo armato; |
| • Dimensioni interne L x P x H | 14,0 x 9,80 x 6,00 m; |
| • Altezza utile | 5,0 m; |
| • Volume utile | 686 m ³ . |

All'interno della vasca sono installate le pompe di rilancio **10-P-17A/B/C/D** aventi le seguenti caratteristiche indicative:

- | | |
|--------------------------------|--|
| • Tipologia | pompa centrifuga sommersa completa di piede d'appoggio e tubo guida; |
| • Portata al p.to di lavoro | 650 m ³ /h |
| • Prevalenza al p.to di lavoro | 20 m |
| • Potenza installata | 50 kW |

Le pompe, regolate da misuratore di livello, rilanciano le acque depurate al punto di scarico finale costituito dall'Usciana (S1).

4.5 Opere civili

In aggiunta alle opere civili già descritte nei paragrafi precedenti, è prevista la realizzazione di:

- Strade e piazzali di viabilità delle nuove aree;
- Pozzetto di raccolta e rilancio 10-PZ-10 delle acque di lavaggio della sezione di filtrazione e delle acque meteoriche afferenti alle opere di progetto di cui alla presente relazione;
- Rete di fognatura per la raccolta delle acque meteoriche.

Per quanto riguarda strade e piazzali è prevista la realizzazione di nuove opere per complessivi 1.790 m² (valore delle sole strade e piazzali al netto del fabbricato di nuova realizzazione, delle vasche, dei pozzetti e del bacino di contenimento chimici).

Il pozzetto **10-PZ-10** presenta, invece, le seguenti caratteristiche indicative:

- | | |
|-------------|------------------------------------|
| • Tipologia | pozzetto interrato a cielo aperto; |
| • Materiali | calcestruzzo armato; |

- Dimensioni esterne 3,60 x 4,60 x 3,30 m
- Dimensioni interne 3,00 x 4,00 x 3,00 m
- Volume 36 m³.

All'interno del pozzetto sono installate le pompe di rilancio alla rete di fognatura del depuratore di Santa Croce **10-P-18A/B**, le cui caratteristiche indicative sono (dati riferiti alla singola unità):

- Tipologia pompa centrifuga sommersa completa di piede d'appoggio e tubo guida;
- Portata al p.to di lavoro 100 m³/h
- Prevalenza al p.to di lavoro 15 m
- Potenza installata 7,5 kW

5 ELENCO APPARECCHIATURE

Nella tabella seguente è riportato l'elenco delle apparecchiature elettromeccaniche afferenti alle opere di progetto.

Per ciascuna apparecchiatura elettromeccanica sono indicate le stime indicative delle potenze elettriche installate (se pertinenti).

Tabella 5.1 – Elenco apparecchiature e potenze installate

ID	Descrizione	Potenza installata (kW)
10-ME-24A	Filtro a dischi	20,62
10-ME-24B	Filtro a dischi	20,62
10-ME-24C	Filtro a dischi	20,62
10-P-16A	Pompa di rilancio a filtrazione	21,0
10-P-16B	Pompa di rilancio a filtrazione	21,0
10-P-16A	Pompa di rilancio a filtrazione	21,0
10-P-16D	Pompa di rilancio a filtrazione	21,0
10-P-17A	Pompa di rilancio a scarico	50,0
10-P-17B	Pompa di rilancio a scarico	50,0
10-P-17A	Pompa di rilancio a scarico	50,0
10-P-17D	Pompa di rilancio a scarico	50,0
10-P-18A	Pompa rilancio reflui e acque meteoriche	7,50
10-P-18B	Pompa rilancio reflui e acque meteoriche	7,50
10-PD-05A	Pompa di dosaggio ipoclorito di sodio sol.	0,5
10-PD-05B	Pompa di dosaggio ipoclorito di sodio sol.	0,5
10-TK-12	Serbatoio di stoccaggio ipoclorito di sodio so.	-

6 CHEMICALS

Nella tabella successiva sono riportati l'elenco e i consumi di reattivi chimici stimati nelle condizioni di funzionamento a regime delle opere di progetto.

Tabella 6.1 – Elenco e consumi reattivi chimici

N.	Tipologia/ descrizione	Punto di utilizzo / servizio	Stima consumo
1	Ipoclorito di sodio (sol.25%)	Disinfezione	635 t/anno

7 UTILITIES

Nella tabella successiva sono riportati l'elenco e i consumi di utilities stimati nelle condizioni di funzionamento a regime delle opere di progetto.

Tabella 7.1 – Elenco e stima consumi utilities

N.	Tipologia/ descrizione	Punto di utilizzo / servizio	Stima consumo
1	Acqua di rete/ industriale	Lavaggio filtri a disco	2.000 m ³ /anno ^(a)
2	Energia elettrica	Apparecchiature elettromeccaniche	1.283 MWh/anno
3	Aria compressa	Azionamento valvole, etc.	Secondo necessità

Note alla tabella

^(a) valore indicativo stimato considerando 1 lavaggio al giorno per 1 filtro a dischi.

8 QUADRO EMISSIVO

Nel presente paragrafo è analizzato il quadro emissivo complessivo delle opere di progetto.

Sono analizzati, in particolare, i seguenti aspetti:

- emissioni in atmosfera;
- gestione delle acque meteoriche e di processo;
- gestione rifiuti generati dai processi;
- emissioni acustiche.

8.1 Emissioni in atmosfera

Le uniche emissioni in atmosfera relative all'impianto di progetto di cui alla presente sono rappresentate dallo sfiato del serbatoio di stoccaggio dell'ipoclorito di sodio. Tale sfiato risulta attivo soltanto durante le operazioni di carico del serbatoio stesso e per naturale respirazione.

8.2 Gestione delle acque meteoriche e di processo

8.2.1 Acque meteoriche

Le acque meteoriche (strade, piazzali e coperture) sono intercettate da rete di fognatura dedicata e convogliate a gravità al pozzetto 10-PZ-10 e da questo rilanciate all'impianto di depurazione di Santa Croce sull'Arno mediante pompe 10-P-18A/B.

8.2.2 Acque di processo

Le acque di processo sono rappresentate dalle acque di lavaggio dei filtri a disco 10-ME-24A/B/C. Tali acque sono intercettate da rete dedicata e convogliate al pozzetto 10-PZ-10 dal quale, per mezzo di pompe 10-P18A/B, sono rilanciate all'impianto di depurazione di Santa Croce sull'Arno per essere sottoposte a trattamento.

8.3 Gestione rifiuti generati dai processi

Non è prevista la produzione di rifiuti generati direttamente dai processi con esclusione dei rifiuti eventualmente generati dalle normali operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria delle apparecchiature elettromeccaniche e vasche.

8.4 Emissioni acustiche

Per quanto riguarda la generazione di rumore nell'ambiente di intervento, le principali sorgenti sonore sono costituite dalle apparecchiature elettromeccaniche di nuova installazione previste a progetto. Si segnala che queste sono costituite da:

- Pompe di rilancio che lavorano sotto-battente e installate all'interno di vasche/ pozzetti interrati;
- Unità di filtri a disco installati su platea in calcestruzzo armato all'interno di fabbricato di nuova realizzazione.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla documentazione relativa alla valutazione sulla componente rumore.

9 ELABORATI DI PROGETTO DI RIFERIMENTO

Nella Tabella 9.1 sono riportati gli elaborati grafici di progetto di riferimento per le opere di progetto oggetto della presente relazione.

Tabella 9.1 – Elaborati di progetto di riferimento

ID	Descrizione	Rev
DI051AIATR1P	Relazione tecnica descrittiva generale	01
DI052AIATTTAV1P	Planimetria generale stato di fatto e documentazione fotografica - U.O. 10 - Depuratore Santa Croce	01
DI056AIATTTAV1P	Planimetria generale stato di fatto - Individuazione aree funzionali - U.O. 10 - Depuratore Santa Croce	01
DI060AIATTTAV1P	Planimetria di confronto stato di fatto e configurazione di progetto - U.O. 10 - Depuratore Santa Croce	01
DI062AIATTTAV1P	Planimetria generale configurazione di progetto - Individuazione aree funzionali - U.O. 10 - Depuratore Santa Croce	01
DI065AIATTTAV1P	Planimetria generale configurazione di progetto - Emissioni in atmosfera - U.O. 10 - Depuratore Santa Croce	01
DI069AIATTTAV1P	Planimetria generale configurazione di progetto - Reti di fognatura - U.O. 10 - Depuratore Santa Croce	01
DI073AIATTTAV1P	Planimetria generale configurazione di progetto - Aree di deposito temporaneo/ Stoccaggio / Trattamento rifiuti - U.O. 10 - Depuratore Santa Croce	01
DI077AIATTTAV1P	Planimetria generale configurazione di progetto - Percorso tubazioni - U.O. 10 - Depuratore Santa Croce	01
DI083AIATR1P	Verifica di sussistenza dell'obbligo della relazione di riferimento - U.O. 10 - Depuratore Santa Croce	01
DI095AIATRAMD1P	Piano di gestione acque meteoriche dilavanti - U.O. 10 - Depuratore Santa Croce	01
DI099AIATR1P	Piano di monitoraggio e controllo - U.O. 10 - Depuratore Santa Croce	01
DI103AIATR1P	Piano di ripristino dell'area - U.O. 10 - Depuratore Santa Croce	01
DI107AIATRSNT1P	Complessiva - Sintesi non tecnica AIA	01
DI108AIATRPUT1P	Piano preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo - U.O. 10 - Depuratore Santa Croce	01
DI122PROTR1P	Bilancio di massa - U.O. 10 - Depuratore Santa Croce	01
DI125PROTR1P	Elenco chemicals - U.O. 10 - Depuratore Santa Croce	01
DI128PROTR1P	Elenco utilities - U.O. 10 - Depuratore Santa Croce	01
DI131PROTR1P	Elenco apparecchiature elettromeccaniche e packages - U.O. 10 - Depuratore Santa Croce	01

ID	Descrizione	Rev
DI134PROTR1P	Elenco potenze elettriche - U.O. 10 - Depuratore Santa Croce	01
DI137PROTR1P	Stima dei costi - U.O. 10 - Depuratore Santa Croce	01
DI143PROTTTAV1P	Sinottico generale complesso impiantistico	01
DI144PROTTTAV1P	Schema a blocchi (BFD) - Stato di fatto - U.O. 10 - Depuratore Santa Croce	01
DI149PROTTTAV1P	Schema a blocchi (BFD) - Configurazione di progetto - U.O. 10 - Depuratore Santa Croce - Parte 1 di 4	01
DI152PROTTTAV1P	Schema a blocchi (BFD) - Configurazione di progetto - U.O. 10 - Depuratore Santa Croce - Parte 4 di 4	01
DI162PROTTTAV1P	Schema di processo (PFD) - Configurazione di progetto - U.O. 10 - Depuratore Santa Croce - Parte 5 di 5	01