

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:

**DI119PROTR1P – RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA - U.O.
40 – IMPIANTO DI RECUPERO CROMO - INSTALLAZIONE
SERBATOI DI STOCCAGGIO PRODOTTO FINITO**

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	M.P.	F.C.	A.P.

INDICE

1	PREMESSA E SCOPO DEL LAVORO	4
2	BASI DI PROGETTO	5
2.1	Modalità di stoccaggio	5
2.2	Volumetria di stoccaggio	5
2.3	Aree disponibili e stato dei luoghi	5
2.4	Presidi ambientali.....	6
3	ATTUALE CAPACITA' DI STOCCAGGIO	8
4	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI	9
4.1	Area funzionale A.....	9
4.2	Area funzionale B.....	9
4.3	Area funzionale C	9
4.4	Area funzionale D	9
4.5	Area funzionale E.....	9
5	CAPACITA' DI STOCCAGGIO FUTURA.....	11
6	ELENCO APPARECCHIATURE.....	12
7	QUADRO EMISSIVO	13
7.1	Emissioni in atmosfera.....	13
7.2	Gestione delle acque meteoriche e di processo	13
7.2.1	Acque meteoriche da strade, piazzali e viabilità interna	13
7.2.2	Acque meteoriche da coperture.....	13
7.2.3	Acque di processo	13
7.3	Gestione rifiuti generati dai processi	14
7.4	Emissioni acustiche	14
8	ELABORATI DI PROGETTO DI RIFERIMENTO	15

1 PREMESSA E SCOPO DEL LAVORO

La presente relazione descrive gli interventi previsti per l'implementazione della capacità di stoccaggio del prodotto finito, ovvero il solfato basico di cromo (riconosciuto, ai sensi dell'art. 184 ter del D.lgs. 152/006 e s.m.i., come End of Waste), ottenuto dalle operazioni di trattamento dei liquidi da concia contenenti cromo (EER 04.01.04), presso l'Impianto di recupero Cromo (**U.O. 40**).

Il solfato basico di cromo recuperato mediante trattamento chimico-fisico rappresenta un End of Waste immesso su libero mercato.

Gli interventi previsti sono i seguenti:

- Rimozione dei serbatoi **S8** ed **S9** per poter installare la nuova filtroressa brillantatrice (cfr documento DI120PROTR1P);
- Installazione di un nuovo serbatoio per lo stoccaggio del prodotto finito;
- Sostituzione del serbatoio esistente **PF4** per lo stoccaggio del prodotto finito con uno nuovo, avente volumetria maggiore.

Una volta terminate le attività, la capacità complessiva di stoccaggio del prodotto finito passerà da 250,90 m³ a 280,90 m³.

Scopo del presente lavoro è quello di definire le caratteristiche tecniche e funzionali dell'installazione, individuando gli interventi di progetto, le modalità di funzionamento e le caratteristiche tecniche di massima delle nuove sezioni tecnologiche di cui si prevede l'installazione.

2 BASI DI PROGETTO

Le basi di progetto definiscono l'insieme delle condizioni di operatività entro cui la sezione di stoccaggio del prodotto finito è chiamata ad operare.

Nel presente paragrafo sono analizzate:

- Modalità di stoccaggio;
- Volumetria di stoccaggio;
- Aree disponibili e stato dei luoghi;
- Presidi ambientali.

2.1 Modalità di stoccaggio

Si conferma l'attuale modalità di stoccaggio, ovvero mediante serbatoi.

2.2 Volumetria di stoccaggio

È prevista una implementazione della capacità complessiva di stoccaggio, per consentire all'impianto una maggiore flessibilità gestionale del prodotto finito. Nuova volumetria pari a circa 280,90 m³.

2.3 Aree disponibili e stato dei luoghi

Le aree di intervento si sviluppano interamente entro il perimetro dell'impianto recupero Cromo (U.O. 40), in particolare esse sono localizzate sia all'interno che all'esterno del fabbricato.

Nella Tabella 2.1 sono indicate le aree funzionali attualmente utilizzate per lo stoccaggio del prodotto finito.

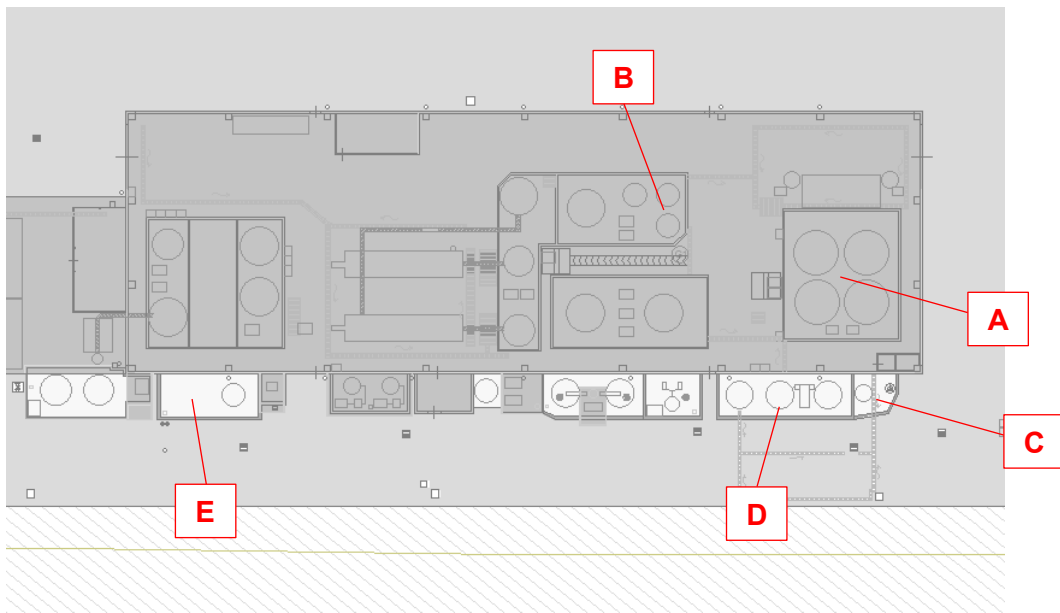
Tabella 2.1 – Attuali aree funzionali stoccaggio prodotto finito

ID area funzionale	Localizzazione	Numero di serbatoi attualmente presenti	Presenza di bacino di contenimento
A	Interna	4	Si
B	Interna	2	Si
C	Esterna	1	Si
D	Esterna	3	Si

L'area individuata per il posizionamento del nuovo serbatoio di stoccaggio è individuata all'esterno del fabbricato, all'interno di un bacino di contenimento esistente (si veda lettera E di cui alla successiva Figura 2.1).

A scopo illustrativo, nella Figura 2.1 *Figura 2.1* sono individuate le aree funzionali previste per lo stoccaggio del prodotto finito.

Figura 2.1 – Individuazione aree di intervento rispetto al fabbricato



2.4 Presidi ambientali

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

- Emissioni gassose;
- Eventuali sversamenti del prodotto finito;
- Emissioni sonore.

Per quanto riguarda la gestione delle emissioni gassose, non sono da prevedere sistemi di gestione.

Per quanto riguarda eventuali sversamenti del prodotto finito, essi devono essere intercettati mediante predisposizione di bacino di contenimento. Laddove esistente, occorre verificare che esso sia sufficiente a contenere gli sversamenti, fino all'intervento di imprese specializzate per le attività di bonifica/pulizia.

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

Per mitigare l'incidenza sull'inquinamento acustico, i macchinari posizionati in aree esterne, qualora sussistano criticità, devono essere predisposti con opportuni sistemi di isolamento e confinamento acustico.

3 ATTUALE CAPACITA' DI STOCCAGGIO

Nella Tabella 3.1 sono riportati i dati relativi all'attuale capacità di stoccaggio del prodotto finito.

Tabella 3.1 – attuale capacità di stoccaggio del prodotto finito

Id	Volume max (m³)	Materiale di realizzazione	Area funzionale per lo stoccaggio del prodotto finito
PF1	27,90	Vetroresina	D
PF2	27,90	Vetroresina	D
PF3	27,90	Vetroresina	D
PF4	10,00	Vetroresina	C
S8	15,00	Vetroresina	B
S9	15,00	Vetroresina	B
T1	31,80	Vetroresina	A
T2	31,80	Vetroresina	A
T3	31,80	Vetroresina	A
T4	31,80	Vetroresina	A

La volumetria attuale di stoccaggio del prodotto finito è pari a 250,90 m³.

4 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI

In riferimento alle aree funzionali descritte nel capitolo 2.3, si riportano gli interventi previsti, suddivisi per area funzionale.

4.1 Area funzionale A

Non è previsto alcun tipo di intervento.

4.2 Area funzionale B

È prevista la rimozione dei serbatoi di stoccaggio **S8** e **S9**.

4.3 Area funzionale C

È prevista la sostituzione del serbatoio **PF4** da 10 m³, con uno nuovo avente volumetria pari a 30 m³. Il nuovo serbatoio verrà individuato con il codice **T5**, il quale presenta le seguenti caratteristiche indicative:

- tipologia: serbatoio verticale;
- fondo: bombato dotato di piedi di appoggio;
- materiale: vetroresina;
- diametro: 2,20 m;
- altezza complessiva: 8,70 m;
- volume utile: 30 m³;
- sfiato: non presidiato.

Il bacino di contenimento esistente per l'area funzionale C presenta un volume di contenimento di 5,50 m³. Si rende necessario prevedere l'innalzamento del cordolo in c.a. esistente, alto 0,60 m, di ulteriori 0,20 m, raggiungendo volume di contenimento pari a 7,20 m³.

4.4 Area funzionale D

Non è previsto alcun tipo di intervento.

4.5 Area funzionale E

È previsto il posizionamento di un nuovo serbatoio di stoccaggio **PF5** da 40 m³, il quale presenta le seguenti caratteristiche indicative:

- tipologia: serbatoio verticale;
- fondo: bombato dotato di piedi di appoggio;
- materiale: AISI 304;
- diametro: 2,50 m;
- altezza complessiva: 9,00 m;
- volume utile: 40 m³;
- sfiato: non presidiato.

Il bacino di contenimento esistente per l'area funzionale E presenta un volume di contenimento di 11,50 m³. Si rende necessario prevedere l'innalzamento del cordolo in c.a. esistente, alto 0,45 m, di ulteriori 0,35 m, raggiungendo volume di contenimento pari a 19,80 m³.

5 CAPACITA' DI STOCCAGGIO FUTURA

Nella Tabella 5.1 sono riportati i dati relativi alla capacità di stoccaggio del prodotto finito nella situazione futura.

Tabella 5.1 – Capacità di stoccaggio futura

Id	Volume max (m³)	Materiale di realizzazione	Area funzionale per lo stoccaggio del prodotto finito
PF1	27,90	Vetroresina	D
PF2	27,90	Vetroresina	D
PF3	27,90	Vetroresina	D
T5	30,00	Vetroresina	C
PF5	40,00	Metallo	E
T1	31,80	Vetroresina	A
T2	31,80	Vetroresina	A
T3	31,80	Vetroresina	A
T4	31,80	Vetroresina	A

La volumetria complessiva di stoccaggio del prodotto finito, a seguito degli interventi previsti, è pari a 280,90 m³.

6 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 6.1 – Elenco apparecchiature e potenze installate

ID	Descrizione	Potenza installata (kW)
PF5	Serbatoio stoccaggio prodotto finito	-
T5	Serbatoio stoccaggio prodotto finito	-

7 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.

7.1 Emissioni in atmosfera

Non previste.

7.2 Gestione delle acque meteoriche e di processo

Nel presente paragrafo è illustrata la pianificazione della gestione, in termini di raccolta e di smaltimento, delle:

- acque meteoriche, che insistono sulle aree presso le quali vengono realizzate le nuove sezioni impiantistiche;
- acque di processo, derivanti da sversamenti accidentali, eventuali perdite oppure legate ad attività di pulizia.

7.2.1 Acque meteoriche da strade, piazzali e viabilità interna

Non è prevista la realizzazione di nuove strade, piazzali o viabilità interna.

Le acque meteoriche sono raccolte attraverso la rete fognaria esistente ed avviate al depuratore di Santa Croce sull'Arno (**U.O. 10**).

7.2.2 Acque meteoriche da coperture

Non è prevista la realizzazione di nuovi volumi coperti.

Le acque di dilavamento delle coperture, sono convogliate a terra e, da qui, raccolte attraverso la rete fognaria esistente ed avviate al depuratore di Santa Croce sull'Arno (**U.O. 10**).

7.2.3 Acque di processo

Le acque di processo da imputarsi a sversamenti accidentali o eventuali operazioni di pulizia saranno raccolte nei rispettivi bacini di contenimento.

7.3 Gestione rifiuti generati dai processi

Non previsti.

7.4 Emissioni acustiche

Per quanto riguarda le **emissioni sonore**, la generazione di rumore è attribuibile principalmente alle apparecchiature elettromeccaniche installate (pompe, etc.). Quest'ultime sono comunque già tali da rispettare la normativa vigente in materia d'inquinamento acustico o immerse all'interno di vasche.

8 ELABORATI DI PROGETTO DI RIFERIMENTO

Nella Tabella 8.1 sono riportati gli elaborati di progetto di riferimento per le opere di progetto oggetto della presente relazione.

Tabella 8.1 – Elaborati di progetto di riferimento

ID	Descrizione	Rev.
DI055AIATTTAV1P	Planimetria generale stato di fatto e documentazione fotografica - U.O. 40 - Impianto di recupero cromo	01
DI059AIATTTAV1P	Planimetria generale stato di fatto - Individuazione aree funzionali - U.O. 40 - Impianto di recupero cromo	01
DI061AIATTTAV1P	Planimetria di confronto stato di fatto e configurazione di progetto - U.O. 40 - Impianto di recupero cromo	01
DI064AIATTTAV1P	Planimetria generale configurazione di progetto - Individuazione aree funzionali - U.O. 40 - Impianto di recupero cromo	01
DI068AIATTTAV1P	Planimetria generale configurazione di progetto - Emissioni in atmosfera - U.O. 40 - Impianto di recupero cromo	01
DI072AIATTTAV1P	Planimetria generale configurazione di progetto - Reti di fognatura - U.O. 40 - Impianto di recupero cromo	01
DI076AIATTTAV1P	Planimetria generale configurazione di progetto - Aree di deposito temporaneo/ Stoccaggio / Trattamento rifiuti - U.O. 40 - Impianto di recupero cromo	01
DI082AIATTTAV1P	Planimetria generale configurazione di progetto - Percorso tubazioni - U.O. 40 - Impianto di recupero cromo	01
DI086AIATR1P	Verifica di sussistenza dell'obbligo della relazione di riferimento - U.O. 40 - Impianto di recupero cromo	01
DI098AIATRAMD1P	Piano di gestione acque meteoriche dilavanti - U.O. 40 - Impianto di recupero cromo	01
DI102AIATR1P	Piano di monitoraggio e controllo - U.O. 40 - Impianto di recupero cromo	01
DI106AIATR1P	Piano di ripristino dell'area - U.O. 40 - Impianto di recupero cromo	01
DI107AIATRSNT1P	Complessiva - Sintesi non tecnica AIA	01
DI111AIATRPUT1P	Piano preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo - U.O. 40 - Impianto di recupero cromo	01
DI124PROTR1P	Bilancio di massa - U.O. 40 - Impianto di recupero cromo	01
DI127PROTR1P	Elenco chemicals - U.O. 40 - Impianto di recupero cromo	01
DI130PROTR1P	Elenco utilities - U.O. 40 - Impianto di recupero cromo	01
DI133PROTR1P	Elenco apparecchiature elettromeccaniche e packages - U.O. 40 - Impianto di recupero cromo	01

ID	Descrizione	Rev.
DI136PROTR1P	Elenco potenze elettriche - U.O. 40 - Impianto di recupero cromo	01
DI139PROTR1P	Stima dei costi - U.O. 40 - Impianto di recupero cromo	01
DI142PROTRCRO1P	Cronoprogramma degli interventi - U.O. 40 - Impianto di recupero cromo	01
DI148PROTTTAV1P	Schema a blocchi (BFD) - Stato di fatto - U.O. 40 - Impianto di recupero cromo	01
DI156PROTTTAV1P	Schema a blocchi (BFD) - Configurazione di progetto - U.O. 40 - Impianto di recupero cromo - Parte 1 di 2	01
DI168PROTTTAV1P	Schema di processo (PFD) - Configurazione di progetto - U.O. 40 - Impianto di recupero cromo - Parte 2 di 4	01
DI198PROTTTAV1P	Impianto di recupero cromo - U.O. 40 - Planimetria generale configurazione di progetto - Apparecchiature	01