

# 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:

**DI120PROTR1P – RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA - U.O.  
40 – IMPIANTO DI RECUPERO CROMO - INSTALLAZIONE  
FILTROPRESSA BRILLANTATRICE AGGIUNTIVA**

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](http://www.icastudio.com) - [info@icastudio.com](mailto:info@icastudio.com)

**Dr. Ing. ANDREA PROTTI**

Iscrizione Ordine Ingegneri Provincia di Pavia n°1872

[a.protti@icastudio.com](mailto:a.protti@icastudio.com)

**TECNO HABITAT S.R.L.**

VIA BATTAGLIA 12 – 20127 MILANO – TEL. 02.26.14.83.22

[www.tecnohabitat.com](http://www.tecnohabitat.com) - [thmi@tecnohabitat.com](mailto: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

<b>1</b>	<b>PREMESSA E SCOPO DEL LAVORO .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>BASI DI PROGETTO .....</b>	<b>5</b>
2.1	Operatività filtropressa .....	5
2.2	Tipologia rifiuti trattati .....	5
2.3	Aree disponibili e stato dei luoghi .....	6
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DEL CICLO DI LAVORO .....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>ELENCO APPARECCHIATURE .....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>CHEMICALS.....</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>UTILITIES .....</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>QUADRO EMISSIVO .....</b>	<b>12</b>
7.1	Emissioni in atmosfera .....	12
7.2	Gestione delle acque meteoriche e di processo .....	12
7.3	Gestione rifiuti generati dai processi.....	12
7.4	Emissioni acustiche.....	12
<b>8</b>	<b>ELABORATI DI PROGETTO DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>13</b>

## **1 PREMESSA E SCOPO DEL LAVORO**

---

La presente relazione descrive gli interventi previsti per l'installazione di una seconda filtropressa nella sezione di brillantatura, presso l'Impianto di recupero Cromo (**U.O. 40**).

Presso l'Impianto di recupero Cromo è già installata una filtropressa brillantatrice a piastre, modello FP1000-AW.

È previsto, per la nuova filtropressa brillantatrice, un funzionamento in parallelo rispetto alla filtropressa esistente, pertanto non vi sono incrementi della capacità di trattamento dell'Impianto.

La nuova filtropressa brillantatrice avrà le stesse caratteristiche tecniche della macchina esistente.

Scopo del presente lavoro è quello di definire le caratteristiche tecniche e funzionali della nuova filtropressa, 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 di condizioni entro cui la nuova filtropressa è chiamata ad operare.

Nel presente paragrafo sono analizzate:

- Operatività filtropressa;
- Tipologia rifiuti trattati;
- Aree disponibili e stato dei luoghi.

### 2.1 Operatività filtropressa

Nella Tabella 2.1 sono riportati i dati relativi all'operatività della filtropressa, a meno delle fermate e arresti necessari per gli eventuali interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

*Tabella 2.1 – Operatività filtropressa*

Parametro	UdM	Valore
Operatività annuale	d/anno	312
Operatività settimanale	d/sett	6
Operatività giornaliera	h/d	8

### 2.2 Tipologia rifiuti trattati

La macchina aggiuntiva rappresenta l'ultima sezione del trattamento dei rifiuti liquidi presso l'impianto di recupero Cromo, ovvero la brillantatura.

In uscita dalla sezione di brillantatura, si originano due flussi:

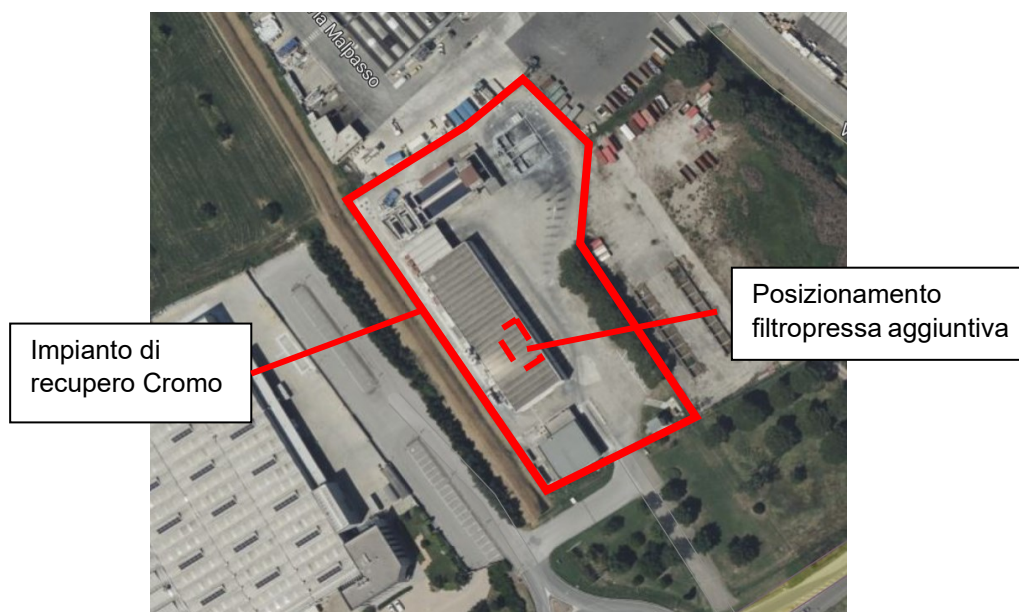
- Il prodotto finito, rappresentato da solfato basico di cromo, il quale viene stoccato all'interno di serbatoi;
- Fanghi di processo, i quali sono stoccati all'interno di cassoni scarrabili.

## 2.3 Aree disponibili e stato dei luoghi

L'area di intervento si sviluppa interamente entro il perimetro dell'Impianto recupero Cromo (U.O. 40).

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

Figura 2.1 – Individuazione area di intervento rispetto all'Impianto di recupero Cromo

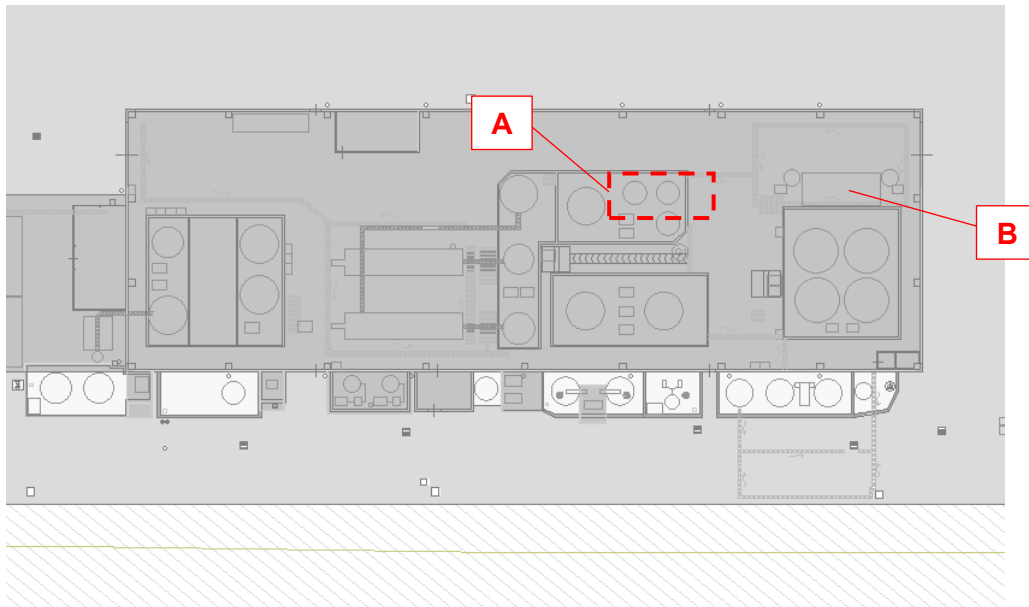


La nuova filtropressa brillantatrice verrà posizionata all'interno del capannone esistente, su soppalco e la posizione individuata (si veda lettera A di cui alla successiva **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) è di fronte alla filtropressa brillantatrice **M1** esistente (si veda lettera B di cui alla successiva **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

L'area individuata presenta una superficie complessiva pari a 30 m<sup>2</sup> e risulta parzialmente occupata da:

- Serbatoio in vetroresina **A1**, avente volumetria pari a 5 m<sup>3</sup>, di stoccaggio acqua per lavaggio griglia a tamburo **G1**;
- Serbatoio in vetroresina **S8**, avente volumetria pari a 15 m<sup>3</sup>, di stoccaggio prodotto finito;
- Serbatoio in vetroresina **S9**, avente volumetria pari a 15 m<sup>3</sup>, di stoccaggio prodotto finito;
- Pompa con inverter H<sub>2</sub>O **P1**;
- Pompa solfato basico di cromo **P2**;
- Pompa monovite **P11**.

*Figura 2.2 – Individuazione area disponibile per intervento*



Al fine di rendere disponibile l'area per la realizzazione delle opere di progetto, si prevede la rimozione dei tre serbatoi **A1**, **S8**, **S9** e della pompa **P2**, oltre al ricollocamento all'interno del bacino di contenimento delle pompe **P1** e **P11**.

Per non inficiare la movimentazione interna al fabbricato, la nuova filtropressa sarà installata su soppalco metallico, raggiungibile con scala metallica.

### 3 DESCRIZIONE DEL CICLO DI LAVORO

---

Il ciclo di lavoro non subisce modifiche rispetto alla situazione esistente.

Di seguito è descritto il ciclo di lavoro, relativo alla sezione di brillantatura; la denominazione dei vari comparti è da riferirsi agli elaborati grafici di progetto.

La soluzione di solfato basico di cromo, in uscita dai reattori esistenti **R5**, **R6** ed **R7**, viene alimentata alla filtropressa esistente **M1** o, in caso di malfunzionamento, alla filtropressa **M2** di nuova installazione.

All'interno delle filtropressa in funzione viene immesso il reattivo costituito da precoat.

Il reattivo viene stoccato all'interno di due serbatoi in vetroresina **A5A** ed **A5B**, aventi volumetria pari a 3 m<sup>3</sup> cadauno, posizionati al di sotto della filtropressa **M1**.

Per la logica di funzionamento prevista, ovvero una macchina di scorta rispetto alla filtropressa esistente **M1**, non è previsto l'incremento della capacità di stoccaggio del reattivo chimico.

L'immissione di acqua alta pressione garantisce l'attività di lavaggio delle macchine.

In uscita dalle sezione di brillantatura, si originano due flussi:

- Il prodotto finito, rappresentato da solfato basico di cromo, il quale viene stoccato all'interno di serbatoi;
- Fanghi di processo, i quali sono stoccati all'interno di cassoni scarrabili.



## 4 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 4.1 – Elenco apparecchiature e potenze installate*

ID	Descrizione	Potenza installata (kW)
M2	Filtropressa brillantatrice	

## **5 CHEMICALS**

---

L'installazione della nuova filtropressa, in affiancamento a quella esistente, non comporta la variazione della tipologia di chemicals già impiegati presso lo stabilimento.

## 6 UTILITIES

---

L'installazione della nuova filtropressa, in affiancamento a quella esistente, non comporta la variazione della tipologia di utilities già impiegati presso lo stabilimento.

## **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**

Le opere di progetto non variano il quadro emissivo esistente.

### **7.2 Gestione delle acque meteoriche e di processo**

Le opere di progetto non variano quanto già in essere presso lo stabilimento.

### **7.3 Gestione rifiuti generati dai processi**

Le opere di progetto non variano quanto già in essere presso lo stabilimento.

### **7.4 Emissioni acustiche**

Le opere di progetto non variano quanto già in essere presso lo stabilimento considerato che la tipologia della macchina prevista è la stessa di quella già presente e che il funzionamento è previsto in alternanza.

## 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