



**C.F.G. Ambiente S.r.l.**  
via Luciano Romagnoli, 13 - 48123 Ravenna

**IMPIANTO PER IL TRATTAMENTO E RECUPERO DEI RIFIUTI NON PERICOLOSI  
SITO INDUSTRIALE DI TOSCANELLA DI DOZZA**

Procedura per il Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR)

*L.R. 4/2018, D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.*

**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE**

**ELABORATO AIA 09  
SINTESI NON TECNICA**

3	13/05/2024	Revisione per chiarimenti	D. Peroni	D. Peroni M. Monti	A. Gollini
2	15/01/2024	Revisione per richiesta integrazioni	V. Gori	D. Peroni M. Monti	A. Gollini
0	30/01/2023	Emissione per PAUR	V. Gori	D. Peroni M. Monti	A. Gollini
<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	<b>Descrizione revisione</b>	<b>Redatto</b>	<b>Controllato</b>	<b>Approvato</b>

**ZOPPELLARI GOLLINI & ASSOCIATI S.R.L.**

**SEDE LEGALE E OPERATIVA**

VIA ANTONIO MEUCCI 7 | 48124 RAVENNA  
RAVENNA@ZGA.SRL | T. +39 0544 40 48 72

**SEDE OPERATIVA**

VIA ENRICO MATTEI 88 | 40138 BOLOGNA  
BOLOGNA@ZGA.SRL | T. +39 051 60 11 72 1

P. IVA / C.F. 02330000395  
PEC MAIL@PEC.ZGA.SRL  
**WWW.ZGA.SRL**



Memorandum delle revisioni			
Rev.	Data	Paragrafo	Descrizione sintetica revisione
01	18/04/2023	4.2	Sostituita Figura 6
02	15/01/2024	3.1	Modifiche all'elenco delle materie prime utilizzate presso l'impianto
		4.1	Modifiche delle modalità di contenimento delle emissioni odorigene
		4.2	Modifica dell'assetto degli scarichi idrici.
		5.3	Modifica dell'elenco dei rifiuti prodotti
03	13/05/2024	2.1.4	Descrizione del transitorio
		2.1.4	Inserimento impianto ad osmosi inversa
		2.1.6	Precisazioni su D15 di emergenza
		3.2	Modifica ai consumi idrico
		4.1	Modifica al limite di Concentrazione degli odori per E1
		4.2, 5.2	Modifica dell'assetto degli scarichi idrici

---

**- Indice -**

---

<b>PREMESSA .....</b>	<b>5</b>
<b>1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....</b>	<b>6</b>
<b>2 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Sezione di smaltimento dei rifiuti liquidi non pericolosi .....</b>	<b>8</b>
2.1.1 <i>Trattamento chimico-fisico discontinuo .....</i>	9
2.1.2 <i>Trattamento chimico-fisico di rifiuti derivanti da microraccolta .....</i>	10
2.1.3 <i>Trattamento chimico-fisico in continuo .....</i>	11
2.1.4 <i>Trattamento biologico .....</i>	12
2.1.5 <i>Linea fanghi .....</i>	14
2.1.6 <i>Stoccaggio D15 per i rifiuti provenienti da eventi d'emergenza .....</i>	14
<b>2.2 Sezione di recupero di rifiuti solidi non pericolosi .....</b>	<b>16</b>
<b>2.3 Posizionamento dell'impianto rispetto alle BAT .....</b>	<b>18</b>
<b>3 MATERIE PRIME, RISORSE IDRICHE ED ENERGIA UTILIZZATE .....</b>	<b>19</b>
<b>3.1 Materie prime ed ausiliarie .....</b>	<b>19</b>
<b>3.2 Consumi idrici .....</b>	<b>21</b>
<b>3.3 Bilancio energetico .....</b>	<b>21</b>
<b>4 DESCRIZIONE DELLE PRESSIONI AMBIENTALI .....</b>	<b>22</b>
<b>4.1 Emissioni in atmosfera .....</b>	<b>22</b>
<b>4.2 Scarichi idrici .....</b>	<b>23</b>
<b>5 TECNOLOGIE E TECNICHE DI CONTENIMENTO DELLE PRESSIONI AMBIENTALI .....</b>	<b>29</b>
<b>5.1 Sistemi di contenimento delle emissioni in atmosfera .....</b>	<b>29</b>
<b>5.2 Sistemi di contenimento degli scarichi .....</b>	<b>31</b>
<b>5.3 Gestione dei rifiuti prodotti .....</b>	<b>31</b>

**- Indice delle figure -**

Figura 1 – Ubicazione del sito d'interesse.....	6
Figura 2 – Identificazione delle attività svolte presso l'installazione.....	7
Figura 3 – Identificazione delle fasi previste per la sezione di smaltimento dei rifiuti liquidi non pericolosi .....	9
Figura 4 – Pianta delle vasche di emergenza e del grigliatore .....	15
Figura 5 – Pianta dell'impianto di soil washing .....	17
Figura 6 – Percorso del manufatto di scarico esistente .....	27
Figura 7 – Schema del sistema di abbattimento al servizio del punto di emissione E1.....	30

**- Indice delle tabelle -**

Tabella 1 – Operazioni e quantitativi dei rifiuti in ingresso.....	8
Tabella 2 - Caratteristiche del punto di emissione E1.....	22
Tabella 3 – Caratteristiche del letto statico (1° stadio) delle 2 torri .....	29
Tabella 4 - Rifiuti prodotti dall'installazione.....	31

## PREMESSA

**C.F.G. Ambiente S.r.l.** (di seguito anche solo C.F.G.), con sede legale in via Luciano Romagnoli n. 13 a Ravenna, propone un progetto di riqualificazione dell'area dell'ex tintoria Martelli, ubicata presso il sito industriale ad est dell'abitato di Toscanella di Dozza (BO), attraverso la **realizzazione di un impianto per il trattamento e recupero dei rifiuti non pericolosi** per lo svolgimento delle seguenti attività:

- **sezione di smaltimento** tramite trattamento chimico-fisico e biologico (D9/D8) di rifiuti liquidi non pericolosi, con potenzialità annua di smaltimento complessivamente pari a **150.000 t/anno**.

Il trattamento chimico-fisico e biologico (D9/D8) potrà essere svolto anche su rifiuti confezionati derivanti dalla microraccolta, comunque liquidi non pericolosi, previo deposito preliminare (D15) con capacità massima istantanea di **30 t**.

Tale sezione ricomprende anche un'attività di mero stoccaggio (deposito preliminare D15) di rifiuti liquidi non pericolosi derivanti da eventi di emergenza (ad es. acque da spegnimento incendi), per una capacità massima istantanea di stoccaggio pari a **1.400 t** (in due vasche distinte da 700 t cadauna);

- **sezione di recupero** tramite un processo di soil washing (R5) di rifiuti solidi non pericolosi finalizzato alla produzione di End of Waste, con potenzialità annua di recupero fissata complessivamente pari a **50.000 t/anno**, previa messa in riserva **R13** con capacità massima istantanea di **1.200 t**.

Con riferimento all'Allegato VIII del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., l'attività prevista di trattamento chimico-fisico e biologico (D9/D8) di rifiuti liquidi non pericolosi con capacità di oltre 50 t/giorno configura la fattispecie 5.3.a), punti 1 e 2<sup>1</sup>, e come tale è soggetta alla disciplina dell'**Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)**.

Per tale motivo C.F.G. Ambiente S.r.l. presenta domanda di **Autorizzazione Integrata Ambientale**, redatta in ottemperanza a quanto previsto dal Titolo III-bis della Parte Seconda del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e dalla DGR n. 2411/2004.

Tale domanda viene presentata contestualmente ed in modo coordinato con lo Studio di Impatto Ambientale predisposto in relazione all'assoggettamento del progetto in oggetto alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (**ricompresa nella procedura per il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale - PAUR**), al quale, per chiarezza ed unitarietà di trattazione, si rimanderà in specifiche sezioni della presente Relazione Tecnica.

---

<sup>1</sup> 5.3.a) Lo smaltimento dei rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 50 Mg al giorno, che comporta il ricorso ad una o più delle seguenti attività ed escluse le attività di trattamento delle acque reflue urbane, disciplinate al paragrafo 1.1 dell'Allegato 5 alla Parte Terza: 1) trattamento biologico; 2) trattamento chimico-fisico

## 1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'intervento interessa in particolare il sito ubicato tra Via Valsellustra e Via Emilia, ad est dell'abitato di Toscanella, nel Comune di Dozza (BO), come mostrato in Figura 1.

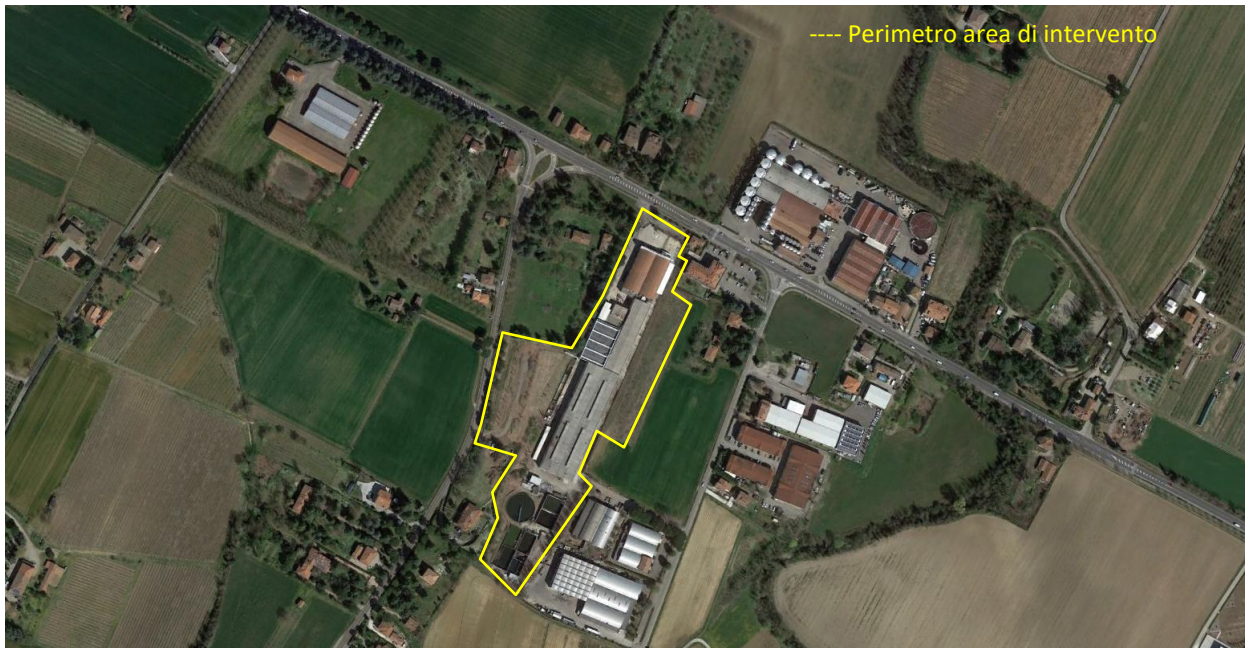


Figura 1 – Ubicazione del sito d'interesse

L'area d'interesse è parzialmente occupata da diverse vasche e capannoni, i quali facevano parte dell'ex tintoria *Martelli lavorazioni tessili S.p.A.*

Il sito confina:

- a nord con la via Emilia;
- a est con alcuni edifici residenziali, con dei campi agricoli e con alcune attività industriali / artigianali;
- a sud con dei campi agricoli;
- a ovest con aree verdi di pertinenza di alcuni edifici residenziali isolati e, per un breve tratto, con via Calanco.

## 2 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

Come anticipato, l'installazione in progetto sarà composta dalle seguenti sezioni:

- sezione di smaltimento (D15/D9/D8) di rifiuti liquidi non pericolosi, costituita a sua volta:
  - da un **impianto di trattamento chimico-fisico**, discontinuo e in continuo, e da una sezione dedicata ai rifiuti da microraccolta;
  - da un **impianto di depurazione biologica**.

È stata anche prevista la possibilità di effettuare attività di stoccaggio in 2 vasche esterne per effettuare verifiche su rifiuti, comunque non pericolosi, provenienti da eventi di emergenza (ad es. acque di spegnimento incendi).

- sezione di recupero (R13/R5) di rifiuti solidi non pericolosi, costituita da un **impianto di soil washing**.

Presso l'impianto saranno infine presenti un **laboratorio** interno, la cui principale funzione consiste nell'analizzare i rifiuti in ingresso, quando necessario, e monitorare mediante analisi chimiche il processo di trattamento fisico-chimico dei rifiuti liquidi, e un **impianto fotovoltaico** installato sul tetto del capannone, oltre ai locali magazzino/deposito, gli uffici e gli spogliatoi.

Nella figura seguente vengono individuate le suddette attività.

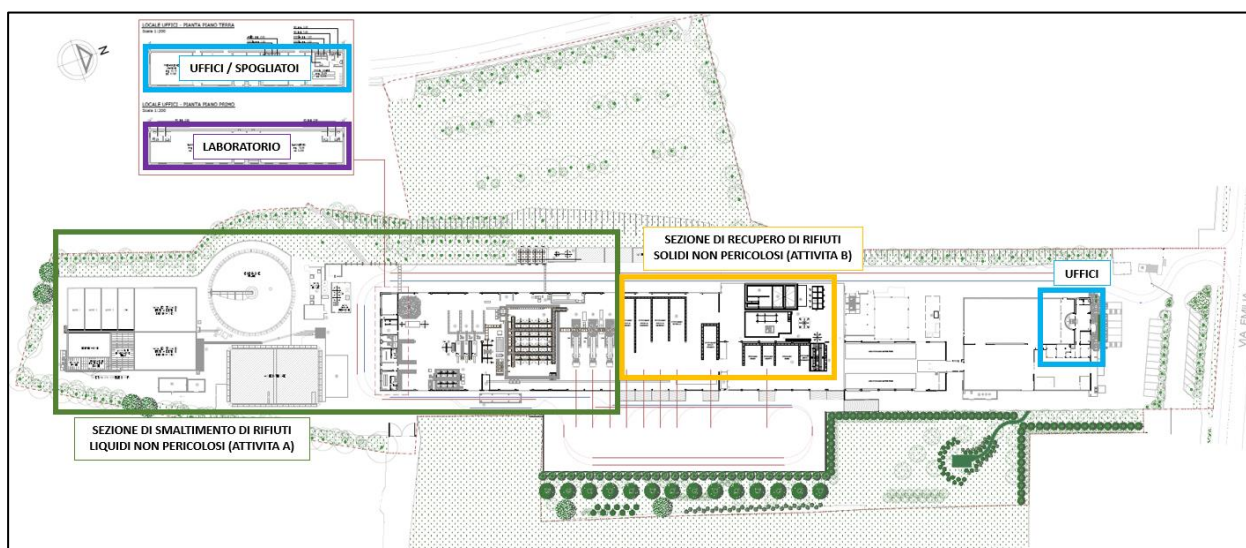


Figura 2 – Identificazione delle attività svolte presso l'installazione



Di seguito si riepilogano le operazioni e i quantitativi che si richiede di autorizzare presso l'installazione:

Attività	Operazioni	Quantitativo massimo istantaneo in stoccaggio	Quantitativo annuo (01/01 – 31/12)
Sezione di smaltimento di rifiuti liquidi non pericolosi	D15 / D9 / D8	1.430 t, di cui <ul style="list-style-type: none"><li>30 t nell'area dedicata alla microraccolta</li><li>1.400 t in 2 vasche da 700 t cadauna (stoccaggio per rifiuti da eventi di emergenza)</li></ul>	150.000 t
Sezione di recupero di rifiuti solidi non pericolosi	R13 / R5	1.200 t	50.000 t

Tabella 1 – Operazioni e quantitativi dei rifiuti in ingresso

Si precisa fin d'ora che, in relazione alla disponibilità della pubblica fognatura a ricevere lo scarico S1, e in considerazione delle diverse tempistiche di realizzazione delle opere, anche civili, propedeutiche alla installazione degli impianti, nonché all'installazione e all'avviamento degli impianti stessi, il proponente stima che l'avvio dell'impianto a pieno regime, vale a dire con 200.000 t/anno di rifiuti in ingresso, tra liquidi e solidi, potrà avvenire a partire dal 01/01/2028.

**Fino a tale data, C.F.G. richiede di essere autorizzata per una potenzialità annua di trattamento (D15 / D9 / D8) pari a 75.000 t/anno di rifiuti liquidi**, ovviamente ferme restando tutte le prescrizioni che saranno impartite da HERA S.p.A. nel punto di immissione in pubblica fognatura S1.

In tale periodo non sarà ancora attivo (né realizzato) l'impianto di soil-washing, per cui il conferimento di rifiuti in ingresso sarà limitato ai rifiuti liquidi (D15/D9/D8) secondo i codici EER riportati in Appendice alla presente relazione.

**C.F.G. propone pertanto il seguente assetto autorizzativo:**

- Fase 1 "Transitoria", con potenzialità dell'impianto limitata a 75.000 t/anno di rifiuti liquidi in ingresso (D15 / D9 / D8), dal rilascio dell'autorizzazione al 31/12/2027 (o alla eventuale successiva data di completamento dei lavori di potenziamento della rete fognaria, qualora – contro ogni previsione – non siano stati completati al 31/12/2027).**

**Fino al completamento dei lavori di potenziamento della rete fognaria vi sarà il limite di 2 l/s allo scarico in fognatura nel punto di immissione S1;**

- Fase 2 "Definitiva", con piena potenzialità dell'impianto, a far data dal 01/01/2028.**

## 2.1 SEZIONE DI SMALTIMENTO DEI RIFIUTI LIQUIDI NON PERICOLOSI

L'impianto verrà realizzato all'interno dei capannoni esistenti, lato sud del lotto. L'impianto di trattamento chimico-fisico è a sua volta suddiviso nelle seguenti sezioni (illustrate in Figura 3):

- sezione di **trattamento chimico-fisico discontinuo**, costituita da 16 serbatoi da 20 m<sup>3</sup>, totalmente funzionante a batch, in cui ogni carico di rifiuti viene gestito singolarmente e il trattamento viene



seguito dal laboratorio interno che effettua campionamenti successivi al fine di individuare i migliori reagenti, il dosaggio appropriato e verificarne il risultato ottenuto;

- sezione di **trattamento chimico-fisico di rifiuti derivanti dalla microraccolta**. Con microraccolta si intende il servizio di ritiro di rifiuti contenuti in imballaggi come fusti, cisternette e taniche, prodotti in genere dalla piccola industria che utilizza queste tipologie di imballaggio per ovviare ai costi di trasporto. Anche questa sezione, costituita da 6 serbatoi da 5 m<sup>3</sup>, è totalmente funzionante a batch;
- sezione di **trattamento chimico-fisico in continuo**, costituita da un reattore chimico automatico e da un sedimentatore a pacco lamellare, destinata ai rifiuti meno concentrati, anch'essa seguita dal laboratorio interno per garantire l'accuratezza del processo.

I rifiuti liquidi in ingresso, eventualmente già preventivamente sottoposti al suddetto trattamento chimico – fisico, vengono convogliati all'**impianto di depurazione biologica**, con l'obiettivo di renderli conformi allo scarico in pubblica fognatura.

I fanghi derivanti dai suddetti trattamenti sono infine sottoposti a condizionamento e disidratazione in una apposita **linea fanghi**.

È stata anche prevista la possibilità di effettuare attività di **stoccaggio di rifiuti provenienti da eventi di emergenza** in 2 vasche esterne per una capacità massima istantanea di stoccaggio (deposito preliminare D15) pari a 700 t per vasca. Il materiale resterà in stoccaggio fino alla caratterizzazione del rifiuto, effettuata presso il laboratorio interno, necessaria per valutare se destinare il rifiuto ad impianto terzo o gestirlo direttamente in impianto (in questo caso lo stoccaggio D15 si configura come propedeutico al trattamento chimico-fisico e biologico D9/D8).

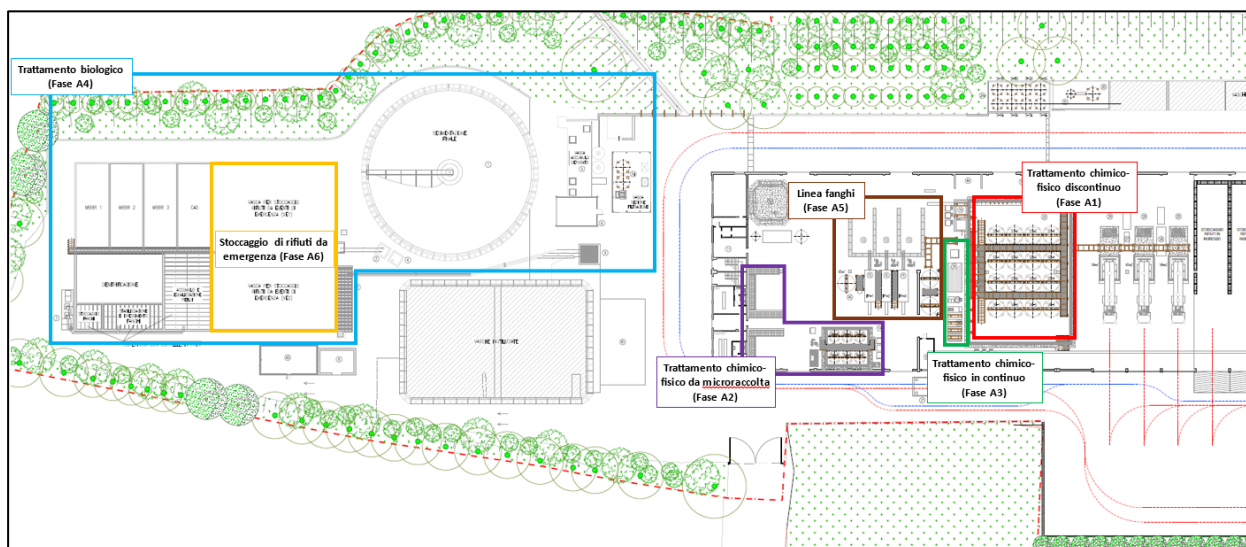


Figura 3 – Identificazione delle fasi previste per la sezione di smaltimento dei rifiuti liquidi non pericolosi

### 2.1.1 TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO DISCONTINUO

In sintesi, la sezione di trattamento chimico-fisico consiste nella depurazione di rifiuti liquidi, previo controllo documentale e, se necessario, analitico e scarico in vasche di raccolta dedicate. Tali rifiuti sono

costituiti principalmente da pigmenti (inchiostri o vernici ad acqua), soluzioni acquose di vario tipo (acque di prima pioggia, sversamenti vari non pericolosi), fanghi di perforazione, acque derivanti dalla pulizia della fognatura, acque derivanti da lavaggi di impianti industriali e acque di risulta agroalimentari.

Nel **trattamento chimico-fisico discontinuo** ogni carico di rifiuti viene gestito singolarmente ed il trattamento viene monitorato dal laboratorio interno, il quale effettua campionamenti successivi al fine di individuare i migliori reagenti, definirne il dosaggio appropriato e verificarne il risultato ottenuto.

Nei decantatori a batch avviene il trattamento del rifiuto con reagenti chimici e flocculanti mediante un sistema di agitazione a pale per consentire una efficace miscelazione e miglior contatto. In particolare, l'aggiunta di acido solforico concentrato fino al raggiungimento nel rifiuto in trattamento di un pH di 1-2 crea una destabilizzazione degli equilibri chimici presenti nei rifiuti (ad es. solubilizzazione dei metalli), mentre il cloruro ferrico compie un'azione flocculante, avendo il ferro trivalente la capacità di formare in soluzione dei composti di coordinazione, così da portare in soluzione i composti presenti. In ogni caso i reattivi più efficaci vengono preventivamente individuati con test di laboratorio.

Dopo un tempo di contatto ottimale, grazie all'aggiunta del latte di calce, si ottengono i seguenti effetti:

- neutralizzazione dell'acidità;
- precipitazione di sostanze organiche in soluzione o in sospensione colloidale;
- precipitazione dei metalli pesanti;
- in un campo di pH fra 9 e 12, precipitazione dei fosfati come sali di calcio generandone un abbattimento nel refluo;
- formazione di fiocchi sospesi di grandi dimensioni;
- precipitazione dei fiocchi (flocculazione), mediante l'aggiunta di un polielettrolita (generalmente anionico).

Terminato il processo di depurazione chimico-fisica, il chiarificato viene rilanciato in una vasca di correzione del pH, per poi essere sottoposto a trattamento biologico, mentre i fanghi sedimentati vengono rilanciati alla linea fanghi.

---

#### 2.1.2 TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO DI RIFIUTI DERIVANTI DA MICRORACCOLTA

Il trattamento chimico-fisico dei **rifiuti derivanti dalla microraccolta**, contenuti in imballaggi come fusti, cisternette e taniche, è sostanzialmente il medesimo rispetto a quello chimico-fisico discontinuo descritto in precedenza.

A seguito dei controlli documentali e della verifica visiva e, se necessario, analitica, i rifiuti confezionati, contenuti in imballaggi come fusti, cisternette e taniche, verranno stoccati in un'apposita area di stoccaggio situata all'interno del capannone (Figura 3), secondo operazione D15 per una capacità di stoccaggio massima di 30 t. L'area di stoccaggio è dotata di un bacino di contenimento sulla cui superficie è possibile stoccare gli imballaggi in attesa di avere un quantitativo sufficiente per tipologia da portare in lavorazione in apposita vasca fuori terra.

Il rifiuto lavorato viene poi inviato alla linea fanghi.

---

### 2.1.3 TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO IN CONTINUO

La sezione di trattamento chimico-fisico in continuo è costituita da un reattore chimico automatico ed un sedimentatore a pacco lamellare, ed è destinata ai rifiuti con basso carico inquinante, anch'essa seguita dal laboratorio interno per garantire l'accuratezza del processo.

Tutto il processo di trattamento, sedimentazione ed estrazione dei fanghi generati, avviene in automatico e un quadro elettrico generale, dotato di plc, gestisce tutte le varie apparecchiature che compongono l'intero impianto.

I controlli dei rifiuti in ingresso ed il processo di lavorazione sono analoghi a quelli effettuati nelle sezioni di trattamento chimico-fisico discontinuo e dei rifiuti derivanti da microraccolta, ma il trattamento avviene in un reattore diviso in 4 scomparti separati, completamente automatico e continuo, realizzato in acciaio al carbonio e verniciato con ciclo di verniciatura antiacido e termina con un sedimentatore a pacco lamellare per i fanghi. I vari scomparti sono comunicanti tra loro mediante opportuni stramazzi dal basso verso l'alto e dotati di agitatori a pale per una perfetta miscelazione reflue/reattivo. Il reattore è del tipo a quattro scomparti con una portata di 30 m<sup>3</sup>/h, è munito di strumentazione di controllo e misuratori di livello ad ultrasuoni per il funzionamento in automatico.

Nel primo scomparto del reattore a 4 stadi viene dosato il cloruro ferrico in maniera automatica e il dosaggio del reagente viene ottimizzato con l'utilizzo di un pHmetro ad immersione con sonda autopulente che gestirà direttamente la pompa dosatrice allo scopo di mantenere i valori di pH sempre nelle condizioni di processo stabilite.

Tramite uno stramazzo che garantisce un flusso costante ed un tempo di reazione ottimale, la miscela passa allo scomparto successivo, che è la vasca di neutralizzazione in cui viene dosato il latte di calce.

Nel terzo scomparto del reattore viene poi dosata una soluzione di polielettrolita per migliorare la filtrabilità del fango in modo da favorire la flocculazione e la sedimentazione. Anche in questo caso il polielettrolita anionico viene preparato e dosato in modalità automatica in una apposita stazione di preparazione e dosaggio. Nel terzo scomparto è presente un misuratore di livello ad ultrasuoni che gestisce una pompa monovite, che rilancia il liquido al successivo step di sedimentatore nel pacco lamellare.

Nel pacco lamellare avviene la sedimentazione, che permette di separare il materiale in sospensione contenuto nel refluo.

L'estrazione dei fanghi sedimentati dal sedimentatore a pacco lamellare avviene mediante una coclea posta al suo interno, che convoglia i fanghi in un pozzetto interno ricavato all'estremità dell'apparecchiatura. Questi vengono inviati mediante pompa ad azionamento temporizzato alla quarta sezione della vasca a 4 stadi in modo da poter accumulare i fanghi e rilanciarli nella filtropressa per la loro disidratazione.

Le acque chiarificate saranno invece inviate alla successiva fase di trattamento biologico.

#### 2.1.4 TRATTAMENTO BIOLOGICO

Il trattamento biologico viene effettuato principalmente sulle acque chiarificate derivanti dal trattamento chimico-fisico e, in minima parte, su rifiuti conferiti presso l'impianto che non necessitano di altri tipi di trattamento diversi da quello biologico. Quest'ultimi vengono scaricati nelle vasche di accumulo dedicate solo dopo essere stati opportunatamente verificati (controllo documentale, visivo e, se necessario, analitico).

Tutte le vasche adibite a trattamento biologico dei fanghi saranno ubicate all'esterno degli edifici e dotate di sensori di massimo livello, al fine di evitarne la tracimazione.

In sintesi, il trattamento biologico è costituito dalle seguenti sezioni:

- Rilancio al pozzetto di sollevamento biologico, previa eventuale correzione del pH nell'apposita vasca;
- **Accumulo ed equalizzazione**, in apposita vasca da 394 m<sup>3</sup> chiusa e aspirata;
- **Denitrificazione**, che permette l'abbattimento dei nitrati. Il trattamento si svolge in condizioni di anossia, ovvero una condizione di carenza di ossigeno, per cui la flora batterica, non trovando ossigeno disciolto disponibile, va a consumare l'ossigeno che compone la molecola dei nitrati (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>), che si sono formati in condizioni aerobiche nei bacini di ossidazione, liberando azoto elementare in atmosfera e riducendo notevolmente la concentrazione dei nitrati;
- **Ossidazione biologica**, che avviene in quattro reattori di uguale volume, per un totale di circa 1.300 m<sup>3</sup>, posti in serie tra loro, nei quali, in condizioni aerobiche, la flora batterica attiva effettua l'ossidazione della sostanza organica e di tutti i composti biologicamente ossidabili, producendo dei prodotti stabili e non inquinanti. L'aria necessaria al processo biologico viene fornita da tre compressori a lobi, installati all'interno di un locale rivestito con pannelli insonorizzanti.

Tale sezione è composta due tecnologie di trattamento:

- reattore biologico a letto mobile MBBR (Moving Bed Bio Reactor), sistema in grado di operare l'abbattimento della sostanza organica con rendimenti molto elevati e velocità di reazione altrettanto elevata, consentendo di ridurre in maniera significativa il volume di trattamento rispetto a tecnologie tradizionali. È costituito da tre reattori in serie ed è caratterizzato dal fatto che nel volume di reazione sono immersi, liberi di muoversi, dei piccoli supporti in Polietilene opportunamente disegnati. Su tale superficie attecchisce e si sviluppa una flora batterica specifica e specializzata, in grado di operare l'abbattimento della sostanza organica con rendimenti molto elevati e velocità di reazione altrettanto elevata, consentendo di ridurre in maniera significativa il volume di trattamento rispetto a tecnologie tradizionali. L'aria necessaria al processo viene distribuita dal fondo vasca per mezzo di una rete di tubazioni in acciaio inox con diffusori a bolle grosse, anch'essi in acciaio inox, in grado di mantenere in movimento i supporti plastici; le grosse bolle di aria nel moto di risalita e rimescolamento, urtando con i supporti si spezzano dando origine a bolle di dimensione più piccola, aumentando il rendimento di trasferimento dell'ossigeno al sistema biologico;
- tecnologia a fanghi attivi convenzionali CAS (Conventional Activated Sludge Sysytem), sistema che ha lo scopo di affinare la qualità del liquame in trattamento proveniente dai

precedenti reattori, e coadiuvare il trattamento di denitrificazione; allo scopo è installato un miscelatore sommerso che entra in funzione nei momenti di pausa del compressore, mantenendo in sospensione la biomassa e favorendo il processo di abbattimento dei nitrati. L'aria necessaria al processo viene distribuita dal fondo vasca per mezzo di una rete di tubazioni in PVC con diffusori a piattello con membrana in elastomero, che producono microbolle consentendo alti rendimenti di trasferimento dell'ossigeno al sistema depurativo. In questo bacino è inoltre installata una pompa sommersa con girante arretrata per liquidi carichi per il ricircolo della miscela aerata alla denitrificazione, in modo da supportare il ricircolo dalla sedimentazione e portare al trattamento la corretta quantità di nitrati.

- **Sedimentazione finale** in un manufatto a pianta circolare di 30 metri di diametro per una superficie utile di circa 700 m<sup>2</sup>, alimentato al centro e dotato di un carro ponte, a trazione periferica, che sostiene una raschia di fondo e una di superficie per convogliare verso il centro del manufatto il fango sedimentato e raccogliere l'eventuale materiale galleggiante in una tramoggia di raccolta superficiale. Il fango biologico raccolto al centro per vasi comunicanti giunge al pozzetto di ricircolo, dove due pompe, di cui una di scorta, con girante arretrata per liquidi carichi, lo inviano al comparto di denitrificazione. Uno stacco su questa linea, manovrabile manualmente, permette di avviare il fango di supero al comparto di stabilizzazione. Attraverso la stessa pompa che effettua il ricircolo del fango dalla sedimentazione verso i trattamenti biologici, si potrà operare l'allontanamento del fango di supero, convogliandolo in apposita vasca, del volume di circa 185 m<sup>3</sup> nella quale una soffiante a canali laterali insuffla l'aria necessaria, che viene distribuita alla massa tramite una linea di trasporto in acciaio inox e dei diffusori anch'essi in acciaio inox. Una canaletta di troppo pieno raccoglie il surnatante e lo avvia all'adiacente reattore di denitrificazione, consentendo in tal modo l'addensamento del fango;
- **Accumulo delle acque depurate** per il riutilizzo nel ciclo produttivo o per lo scarico in pubblica fognatura in una "vasca di accumulo finale" di capacità pari a 125 m<sup>3</sup> (V12), previo passaggio in una "vasca di accumulo depurato" seminterrata da circa 100 m<sup>3</sup> in cui avviene il controllo della conformità delle acque da parte del Laboratorio interno.

A seguito dei controlli analitici per il rispetto dei limiti allo scarico, le acque accumulate nella vasca V12 potranno essere inviate direttamente all'impianto di soil-washing oppure, per ulteriore affinamento, potranno essere rilanciate ad una sezione di osmosi inversa, atta a produrre circa 40 m<sup>3</sup>/h di permeato, che verrà attivata contemporaneamente alla realizzazione e messa in marcia dell'impianto di soil-washing;

- **Stabilizzazione, ispessimento ed accumulo dei fanghi.** L'attività di abbattimento degli inquinanti operata dalla flora batterica ha come risultato la crescita di cellule batteriche, portando all'aumento della concentrazione della flora batterica stessa, comportando quindi la necessità di allontanare periodicamente la parte di fango in esubero. Una pompa sommersa con girante arretrata per liquidi carichi sposta il fango addensato in una vasca adiacente, del volume di circa 90 m<sup>3</sup>, adibita a stabilizzazione ed ispessimento dei fanghi, chiusa e aspirata, e successivamente stoccati in una apposita vasca adiacente, anch'essa chiusa e aspirata. Dalla vasca di stoccaggio i fanghi vengono periodicamente prelevati con apposito automezzo e avviati alla linea fanghi, installata all'interno del capannone dello stabilimento.

---

#### 2.1.5 LINEA FANGHI

I fanghi prodotti dai vari tipi di trattamento chimico-fisico (discontinuo, compreso il trattamento dei rifiuti derivanti dalla microraccolta, e in continuo) e biologico vengono stoccati in apposite vasche circolari in fibra di vetro e resina poliestere per il loro condizionamento chimico, effettuato mediante l'aggiunta di un polielettrolita, in modo da rendere maggiormente efficiente l'operazione successiva di filtropressatura.

Dopo il condizionamento, i fanghi vengono inviati a disidratazione tramite filtropressa semiautomatica, che necessita della presenza dell'operatore nelle operazioni di apertura delle piastre e riavviamento del ciclo di trattamento. Al termine del trattamento si origina un fango palabile con in media un 60 % di componente secca, che tramite trasportatore a nastro a collo di cigno viene stoccato in cumuli, in regime di Deposito Temporaneo, in 3 baie dedicate e destinato ad impianti autorizzati.

Le acque prodotte dal trattamento mediante filtropressa vengono inviate tramite pompa nella vasca di correzione del pH per essere poi sottoposte nuovamente a depurazione biologica.

---

#### 2.1.6 STOCCAGGIO D15 PER I RIFIUTI PROVENIENTI DA EVENTI D'EMERGENZA

CFG prevede la possibilità di accettare e stoccare rifiuti provenienti da eventi d'emergenza (es. acque di spegnimento incendi), da accumulare in due vasche dedicate, ubicate nella parte esterna dell'impianto aventi una capacità massima istantanea di stoccaggio pari a 700 t per vasca.

Con emergenza ambientale si identifica una situazione non programmabile, ad esempio: incendi, incidenti stradali, sversamenti accidentali di sostanze, alluvioni, ecc. L'emergenza ambientale deve essere risolta nel minor tempo possibile e arrecare il minor danno possibile al territorio e alle comunità colpite dagli eventi. In genere, questi eventi prevedono l'asportazione di ingenti quantitativi di liquidi per liberare il più velocemente possibile il luogo dell'emergenza.

La quantità è ricompresa nelle 150.000 t/anno già previste per i rifiuti da sottoporre a trattamento chimico-fisico e biologico.

Lo scarico di questi rifiuti avverrà in prossimità delle vasche utilizzando il grigliatore situato in corrispondenza dell'impianto biologico ed il rifiuto verrà indirizzato alla vasca VE1 o alla vasca VE2.

Ogni vasca verrà infatti destinata a contenere i reflui derivanti da un solo tipo di emergenza alla volta, pertanto, potranno essere gestite al massimo due emergenze contemporaneamente.



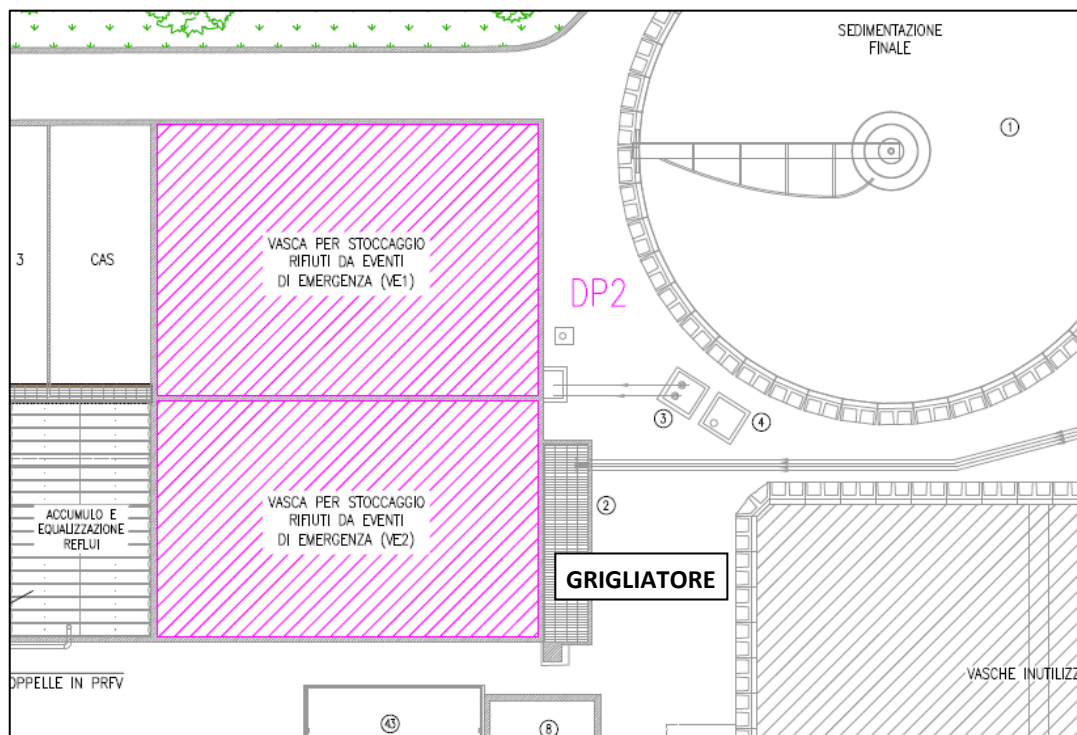


Figura 4 – Pianta delle vasche di emergenza e del grigliatore

La peculiarità dell'attività risiede nel fatto che in caso di emergenza non è possibile attivare una richiesta di omologa del rifiuto da parte del produttore, rifiuto che pertanto verrebbe ammesso in impianto senza preventiva caratterizzazione analitica.

Il materiale resterà pertanto in stoccaggio fino alla caratterizzazione del rifiuto, effettuata presso il laboratorio interno, necessaria per valutare se destinare il rifiuto ad impianto terzo o gestirlo direttamente in impianto (in questo caso lo stoccaggio D15 si configura come propedeutico al trattamento chimico-fisico e biologico D9/D8).

Una volta decisa la destinazione, il rifiuto sarà aspirato con spurgo e la vasca potrà essere lavata e bonificata per ricevere una nuova emergenza.

Riepilogando, la gestione delle due vasche di accumulo per le emergenze VE1 e VE2 avrà le seguenti caratteristiche:

- in caso di emergenza CFG dispone di due vasche per ritirare e stoccare celermente i rifiuti;
- le vasche possono gestire due emergenze contemporaneamente, una interessando la Vasca VE1 e l'altra la Vasca VE2;
- è possibile, in caso di elevate quantità, che entrambe le vasche vengano impiegate per la stessa emergenza;
- non sarà eseguito nessun tipo di miscelazione: ogni volta che una vasca verrà impiegata per una emergenza, non potrà essere utilizzata per un nuovo evento
- le vasche, prima di ricevere una nuova emergenza, dovranno essere completamente vuotate e lavate;



- i rifiuti scaricati nelle vasche di stoccaggio saranno corredati di relativo FIR (operazione D15) e pesati prima di essere inseriti nelle vasche;
- il tempo di permanenza dei rifiuti all'interno delle vasche sarà limitato alle operazioni di caratterizzazione ed al tempo necessario per lo smaltimento. Nel caso in cui il materiale sia processabile nella piattaforma CFG, si può stimare un tempo di permanenza in vasca di circa 5/7 giorni. Nel caso in cui il materiale non risulti trattabile nell'impianto CFG, per caratteristiche, per codice o per mancata trattabilità, esso verrà conferito con FIR a piattaforme terze, previa opportuna omologa: per gestire questa operazione, si stima che il materiale possa rimanere stoccato in vasca per un tempo maggiore, intorno ai 30 giorni;
- la permanenza dei rifiuti nelle vasche di stoccaggio non dovrà creare danno alcuno, né essere fonte di odore;
- le vasche, se non coinvolte in una gestione di emergenza ambientale, dovranno risultare vuote;
- CFG gestirà l'utilizzo delle due vasche emergenziali tramite il sistema gestionale.

## 2.2 SEZIONE DI RECUPERO DI RIFIUTI SOLIDI NON PERICOLOSI

Il trattamento consiste in un processo di lavaggio appositamente studiato e brevettato al fine di rimuovere i contaminanti dalle frazioni inorganiche contenute nei rifiuti e rendere questi materiali idonei ad essere utilizzati con la denominazione di sabbia (0,063 - 2 mm), ghiaio (2 - 8 mm) e ghiaietto (8 - 20 mm), principalmente nel settore delle costruzioni e dell'edilizia.

La progettazione e realizzazione del nuovo impianto sono state affidate ad una azienda leader del settore dell'ecologia - Ecocentro Tecnologie Ambientali S.r.l. di Lallio (BG), titolare di una specifica e brevettata tecnologia di lavaggio tipo "soil washing" di rifiuti derivanti prevalentemente dalla pulizia stradale.

L'impianto di trattamento si compone delle seguenti sezioni principali:

- sezione di trattamento solidi, costituita delle seguenti unità impiantistiche:
  - sezione di conferimento e stoccaggio rifiuti in ingresso;
  - tramoggia di carico con nastro estrattore;
  - pre-vagliatura dei rifiuti con nastro stellare;
  - nastro alimentatore con separatore magnetico;
  - unità di lavaggio in controcorrente;
  - colonna di classificazione e pulizia delle sabbie;
- sezione di depurazione acque, finalizzata a rimuovere gli inquinanti ed il limo dalle acque di processo, così da consentire il riutilizzo nel ciclo di lavaggio delle acque depurate, con ricircolo dell'80% medio e lo scarico delle acque depurate entro i limiti previsti per lo scarico in acque superficiali. Inoltre, consente di depurare anche le acque raccolte dal pavimento quali colaticci, acque di lavaggio della pavimentazione, scarichi da troppo-pieni, etc., raccolte da una apposita rete di drenaggio ed immesse nel ciclo di lavaggio. Tale sezione è composta dalle seguenti unità impiantistiche principali:

- impianto di trattamento chimico-fisico;
- vasca di accumulo e omogeneizzazione acque depurate;
- trattamento biologico delle acque di supero;
- filtrazione finale e adsorbimento su carboni attivi (opzionale).
- sezione di trattamento fanghi, che ha lo scopo di disidratare meccanicamente i fanghi, separandoli dalle acque di drenaggio che saranno riciclate all'impianto, ed è costituita dalle seguenti unità impiantistiche:
  - serbatoio di accumulo ed ispessimento fanghi;
  - impianto di condizionamento fanghi mediante dosaggio di latte di calce;
  - impianto di disidratazione meccanica mediante filtropressatura.

Nella figura seguente si riporta la pianta dell'impianto di soil washing.

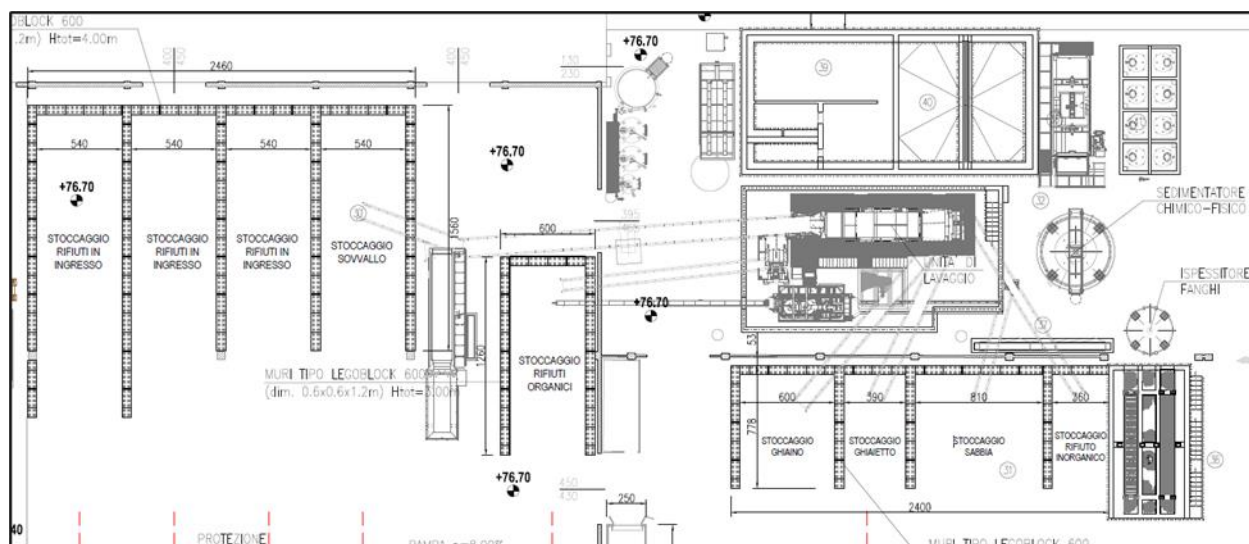


Figura 5 – Pianta dell'impianto di soil washing

L'impianto sarà dotato di un quadro generale per l'alimentazione e gestione di tutte le apparecchiature, comprese le unità impiantistiche dotate di proprio quadro a bordo macchina.

I dati relativi ai principali parametri di processo sono raccolti mediante strumentazione in campo: tutti i segnali in campo sono riportati al PLC del quadro generale, dotato di un pannello touch screen per interfaccia operatore, di facile ed intuitivo utilizzo, con le tavole sinottiche del funzionamento dell'impianto, la registrazione degli allarmi, delle ore di funzionamento delle apparecchiature per la manutenzione programmata, etc.

Da pannello a fronte quadro è possibile impostare i parametri fondamentali per la messa a punto e la regolazione.

## 2.3 POSIZIONAMENTO DELL'IMPIANTO RISPETTO ALLE BAT

Le **Best Available Techniques (BAT)** o **Migliori Tecniche Disponibili (MTD)** possono essere identificate come le misure più efficaci e convenienti per raggiungere un elevato livello generale di protezione dell'ambiente contro le emissioni e i consumi nei processi o impianti industriali.

Le *tecniche* includono sia la tecnologia usata che le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e smantellamento dell'installazione impiantistica, nonché, come già previsto da normative europee, la formazione/informazione del personale agli aspetti ambientali tipici del ciclo produttivo e delle procedure adottate per ridurre gli effetti. Le *tecniche disponibili* sono quelle sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione, in condizioni economiche e tecniche idonee, nell'ambito del pertinente settore industriale, prendendo in considerazione i costi ed i vantaggi, indipendentemente dal fatto che le tecniche siano applicate o prodotte nello Stato membro, e fino a che esse siano ragionevolmente accessibili al gestore. Le *tecniche migliori* sono quelle considerate più efficaci per ottenere un elevato livello generale di protezione dell'ambiente nel suo complesso.

L'unica attività IPPC che sarà svolta presso l'impianto in progetto riguarda il trattamento fisico-chimico e biologico di rifiuti liquidi non pericolosi, il che configura la seguente fattispecie IPPC di cui all'Allegato VIII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.:

*5.3.a Lo smaltimento dei rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 50 Mg al giorno, che comporta il ricorso ad una o più delle seguenti attività ed escluse le attività di trattamento delle acque reflue urbane, disciplinate al paragrafo 1.1 dell'Allegato 5 alla Parte Terza:*

- a) trattamento biologico;*
- b) trattamento fisico-chimico.*

Nell'ambito della presente domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale è stata quindi valutata la conformità dell'impianto in progetto con:

- “Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries” (2018) e relative “Best Available Techniques (BAT) Conclusions for waste treatment, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council” emanate con Decisione UE 2018/1147 (BATC WT);
- “Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency” (2009);
- “Reference Document on Best Available Techniques for Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations” (2018).

Per il dettaglio relativo all'analisi ed alla verifica di conformità alle BAT si rimanda all'*Elaborato AIA 01.01 Valutazione di conformità alle BAT*.

### 3 MATERIE PRIME, RISORSE IDRICHE ED ENERGIA UTILIZZATE

#### 3.1 MATERIE PRIME ED AUSILIARIE

Per quanto riguarda la **sezione di smaltimento di rifiuti liquidi**, le materie prime sono impiegate principalmente nel trattamento chimico-fisico, e in particolare:

- nell'impianto di **trattamento chimico-fisico e nella linea fanghi**, per complessive circa 440 t/anno (di cui circa 360 t/anno per il solo cloruro ferrico), saranno impiegati:

- Cloruro ferrico soluzione al 30 - 45 % circa;
- Acido solforico soluzione acquosa al 15%-51%;
- Idrossido di sodio al 20% - 50%,

stoccati in serbatoi da 10 m<sup>3</sup> c.d. in vetroresina posizionati all'esterno del capannone in vasche di contenimento e in cisternette da 1 m<sup>3</sup> posizionate su apposite vasche di contenimento con griglia e ubicate in vari punti dell'impianto;

- Policloruro di alluminio, stoccato in serbatoi da 10 m<sup>3</sup> c.d. in vetroresina posizionati all'esterno del capannone in vasche di contenimento;
- polielettrolita granulare, conservato in sacchi da 25 kg stoccati in un deposito interno all'edificio e preparato in una centralina automatica con una tramoggetta di alimentazione di circa 50 l, da caricare a mano.

Inoltre, in caso di necessità, potranno essere impiegate le seguenti sostanze, per le quali non è prevista un'area di stoccaggio specifica:

- Solfato ferroso;
- Carbone attivo;
- Ossido di calcio;
- Ossido di magnesio;
- per l'**eventuale filtrazione finale e adsorbimento su carboni attivi** saranno impiegati, in quantità trascurabili e comunque dipendenti dall'effettiva necessità di utilizzo:
  - sabbia quarzifera, stoccata all'interno dei filtri stessi;
  - carbone attivo granulare, stoccato all'interno dei filtri stessi;
  - Ipoclorito di sodio (5-10% Cl) e Policloruro di alluminio, stoccati in cisternette da 1 m<sup>3</sup> posizionate su apposite vasche di contenimento con griglia e ubicate nel box dedicato;
- per il **sistema di trattamento aria a servizio del punto di emissione E1** saranno impiegati:
  - acido solforico in soluzione al 50%, con un consumo previsto di 0,3 kg/h;
  - soda caustica in soluzione al 30%, con un consumo previsto di 0,3 kg/h;
  - ipoclorito di sodio in soluzione al 15%, con un consumo previsto di 1,2 kg/h,

per un totale di circa 15 t/anno di chemical dedicati all'impianto di trattamento aria.

Tali materie prime saranno stoccate nelle cisternette da 1 m<sup>3</sup> con cui vengono usualmente forniti i reagenti stessi, posizionate su apposite vasche di contenimento con griglia. Al di sopra di tali recipienti saranno montate le rispettive pompe dosatrici.

Per quanto riguarda la **sezione di recupero di rifiuti solidi mediante trattamento di soil washing (Attività B)**, i chemical sono impiegati unicamente per il trattamento delle acque reflue, e in particolare:

- nell'**impianto di trattamento chimico-fisico-biologico a servizio del soil washing**, per complessive circa 300 t/anno, saranno impiegati:
  - Policloruro di alluminio al 18% circa;
  - Cloruro ferrico soluzione al 40 % circa;
  - Acido solforico al 36% circa;
  - Idrossido di sodio al 28-33% circa;
  - Ipoclorito di sodio al 13% circa;
  - Antischiuma;
  - Coagulante organico;
  - Acido fosforico al 75% circa,stoccati all'interno di 8 serbatoi in vetroresina posizionati al coperto all'interno del capannone in vasche di contenimento realizzate in c.a. protetto mediante vernici specifiche, volume ca. 2,90 m<sup>3</sup>/cad., oltre alle confezioni (in sacchi, fusti o cisternette) ubicate nell'area di stoccaggio delle materie prime all'interno del deposito;
- polielettrolita granulare, conservato in sacchi da 25 kg stoccati in un deposito interno all'edificio e preparato in una centralina automatica con una tramoggetta di alimentazione di circa 50 l, da caricare a mano;
- per l'**eventuale filtrazione finale e adsorbimento su carboni attivi** saranno impiegati:
  - sabbia quarzifera, per la quale si ipotizza di effettuare un ricambio (ca. 2 t) ogni due anni;
  - carbone attivo granulare, per il quale si ipotizza di effettuare 2-3 ricambi/anno (ca. 4 t ogni ricambio).

stoccati all'interno dei filtri stessi.

In entrambe le sezioni sarà inoltre impiegata calce idrata (idrossido di calcio), stoccata sfusa in un silo da 29 m<sup>3</sup> posizionato all'aperto e dotato di bacino di contenimento, per circa 810 t/anno. Il silo è dotato di sfiato (**E2**) sul quale è installato, quale sistema di contenimento delle polveri, un filtro depolveratore. Nei pressi del silo, all'interno dello stesso bacino di contenimento, sarà presente il preparatore del latte di calce (idrossido di calcio in sospensione).

Tutte le suddette sostanze saranno inoltre stoccate confezionate (in taniche, fusti o cisternette se liquidi, in sacchi se solidi), in una apposita area del magazzino dedicata allo stoccaggio delle materie prime confezionate.

Infine, per le **operazioni di movimentazione di rifiuti e prodotti**, saranno utilizzate 2 pale alimentate gasolio, con un consumo stimato in circa 25 m<sup>3</sup>/anno (circa 21,25 t considerando una densità pari a 0,85 t/m<sup>3</sup>). Il gasolio sarà stoccato in un serbatoio di capacità pari a 3 m<sup>3</sup>, dotato di un bacino di contenimento e protetto da una tettoia.

### 3.2 CONSUMI IDRICI

L'unica fonte di approvvigionamento idrico prevista è l'**acqua potabile**, per un consumo complessivo previsto pari a 500 m<sup>3</sup>/anno, prelevata dall'acquedotto civile ed utilizzata dal personale per i servizi sanitari.

Per tutti gli altri usi interni (reintegro dell'acqua utilizzata nell'unità di lavaggio dell'impianto di recupero dei rifiuti solidi, lavaggi delle vasche, bonifica dei serbatoi, ecc.) verranno impiegate le acque depurate derivanti dal trattamento biologico ed accumulate nella vasca denominata V12, al fine di ridurre i consumi di acqua.

**Il fabbisogno idrico dell'impianto di soil-washing verrà completamente soddisfatto tramite utilizzo di acque di recupero derivanti dal trattamento dei rifiuti liquidi.**

### 3.3 BILANCIO ENERGETICO

L'installazione in progetto prevede un fabbisogno elettrico complessivo pari a circa 3.700 MWh/anno.

L'energia elettrica verrà prelevata da rete e, in parte, fornita da un impianto fotovoltaico con potenza di picco pari ad almeno 600 kW, in grado di produrre annualmente circa 665 MWh di energia elettrica.

Si prevede inoltre un consumo di combustibile (gasolio) pari indicativamente a 25.000 litri/anno, utilizzato per alimentare i mezzi utilizzati nella movimentazione interna di rifiuti e prodotti.

## 4 DESCRIZIONE DELLE PRESSIONI AMBIENTALI

### 4.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Presso l'impianto saranno presenti le seguenti **emissioni in atmosfera convogliate**:

- **punto di emissione E1 – aspirazione vasche**, cui afferisce il sistema di aspirazione della **vasca di accumulo ed equalizzazione iniziale dei reflui**, della **vasca di stabilizzazione e ispessimento fanghi** e della **vasca di stoccaggio fanghi** dell'impianto di depurazione biologica.

Nella seguente tabella si riportano le caratteristiche tecniche ed il profilo emissivo proposto del punto di emissione E1.

Portata massima [Nm <sup>3</sup> /h]	4.000
Altezza minima [m]	7,5
Durata [h/giorno]	24
Temperatura [°C]	Ambiente
Concentrazione massima ammessa di inquinanti	
HCl [mg/Nm <sup>3</sup> ]	5
TVOC [mg/Nm <sup>3</sup> ]	20
Concentrazione degli odori [ou <sub>E</sub> /Nm <sup>3</sup> ]	250

Tabella 2 - Caratteristiche del punto di emissione E1

- **punto di emissione E2 - sfiato del serbatoio di stoccaggio della calce**, dotato di filtro depolveratore.

Sono inoltre presenti i seguenti punti di emissione compresi nelle fattispecie di cui all'art. 272, comma 1 e 5, Parte Quinta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.:

- **punti di emissione E3 e E4 – laboratorio**, in merito alle quali si precisa che, nelle attività da cui originano le emissioni, non verranno utilizzate le sostanze o le miscele con indicazioni di pericolo H350, H340, H350i, H360D, H360F, H360FD, H360Df e H360Fd o quelle classificate estremamente preoccupanti, ai sensi della normativa europea vigente in materia di classificazione, etichettatura e imballaggio delle sostanze e delle miscele;
- **punto di emissione E5 - convogliamento dei gas di scarico** dei mezzi che scaricano i rifiuti liquidi nelle vasche VR1 e VR2.

Presso lo stabilimento saranno inoltre presenti le **emissioni in atmosfera diffuse** derivanti da:

- vasca di denitrificazione della sezione di trattamento biologica (**ED1**);
- vasche di ossidazione della sezione di trattamento biologico (**ED2**);
- vasca di sedimentazione della sezione di trattamento biologico (**ED3**);
- serbatoi di stoccaggio dei chemical (**ED4**);
- serbatoio di stoccaggio del gasolio (**ED5**).



Dalle operazioni di recupero dei rifiuti solidi, in virtù della natura dei materiali lavorati, che tipicamente sono conferiti già umidi, e del tipo di lavorazione svolta, non si prevede la diffusione di emissioni polverulente.

In ogni caso, qualora il materiale non dovesse essere sufficientemente bagnato, si procederà con l'attivazione di appositi spruzzatori installati sulle baie di scarico in modo da creare una barriera di abbattimento delle polveri.

Durante la lavorazione il rifiuto viene lavato quindi sarà bagnato e non sussiste il rischio di diffusione di polveri sottili, né durante la lavorazione né durante il successivo stoccaggio e relativo carico degli End of Waste prodotti.

Si precisa infine che tutte le operazioni di scarico, stoccaggio, trattamento e movimentazione dei rifiuti solidi sono svolte all'interno del capannone.

Riguardo alle **emissioni odorigene**, le vasche individuate come potenziale sorgente di odori (vasca di accumulo ed equalizzazione reflui, vasca di stabilizzazione e ispessimento fanghi e vasca di stoccaggio fanghi) sono state chiuse ed aspirate (punto di emissione **E1**).

I soli rifiuti che potrebbero essere potenzialmente critici dal punto di vista odorigeno sono quelli derivanti da dissabbiamento (EER 190812) ed i rifiuti spiaggiati (EER 200301), per i quali si prevede il trattamento nell'impianto di recupero. Per tale motivo questi verranno lavorati entro 48 ore dalla loro ricezione in impianto.

Nel caso in cui si verificassero delle condizioni critiche dal punto di vista odorigeno in fase di scarico dei rifiuti liquidi in ingresso, l'operatore provvederà ad attivare, ancor prima di iniziare l'operazione di scarico, un sistema portatile di nebulizzazione per l'abbattimento odori. Tale sistema è in grado di creare una barriera osmogenica, nebulizzando puntualmente acqua di diluizione e prodotti specifici, che con le loro proprietà, sono in grado di garantire un'elevata resa deodorizzante.

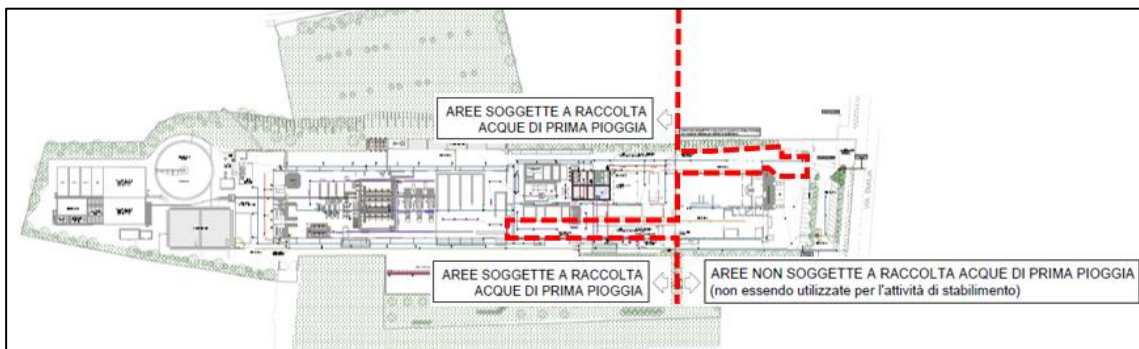
## 4.2 SCARICHI IDRICI

Si descrivono di seguito le reti idriche presenti nell'installazione in progetto:

- **Rete di raccolta delle acque meteoriche:** le acque meteoriche vengono convogliate in due linee principali che corrono parallele longitudinalmente ai capannoni sui lati Est e Ovest e smaltiscono in direzione Nord.

La parte di stabilimento prospiciente la via Emilia, in cui non sono presenti superfici scoperte impermeabili adibite all'accumulo / deposito / stoccaggio di materie prime, allo svolgimento di fasi di lavorazione ovvero ad altri usi per le quali vi sia la possibilità di dilavamento dalle superfici impermeabili scoperte di sostanze che possono pregiudicare il conseguimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici con recapito finale in reti fognarie, non sarà soggetta alla gestione delle prime piogge, unitamente ad una porzione della copertura del capannone del soil washing, dotato di rete di raccolta separata.

La parte restante, comprese le coperture degli edifici, saranno invece soggette a raccolta delle acque di prima pioggia.



Le **acque di prima pioggia** dilavanti le aree drenate dalla rete esistente lato Ovest e lato Est, oltre alla superficie della nuova area di manovra, saranno raccolte in una **vasca di prima pioggia** interrata, denominata VPP1. La vasca avrà due ingressi, una per le acque dell'area ovest e una per quelle dell'area est (rispettivamente pozzetto 1 e pozzetto 2) e su entrambi saranno installate 2 valvole a ghigliottina motorizzate che chiuderanno l'ingresso alla vasca al raggiungimento del **volume di accumulo necessario, pari a 83,5 m<sup>3</sup>**.

Se la vasca si dovesse riempire completamente e quindi il sensore registrare il livello massimo, trascorse 48 ore e in assenza di ulteriori piogge si attiverà il sollevamento e la vasca verrà svuotata. Se invece dopo un evento meteorico la vasca non dovesse riempirsi completamente, trascorse 48 ore durante le quali, in assenza di ulteriori precipitazioni, il livello in vasca dovesse mantenersi costante, si attiverà comunque il sollevamento e la vasca verrà svuotata.

Il sistema di sollevamento sarà costituito 2 pompe da 1,5 l/sec cad. (una di riserva all'altra), per il rilancio delle acque di prima pioggia nella rete che convoglia le acque reflue industriali alla pubblica fognatura nel punto di scarico **S1** (scarico parziale **S1/c**), previo trattamento in un impianto di sedimentazione/disoleazione dedicato.

Le pompe saranno dotate di sensore di avaria che lancerà un segnale di allarme nel quadro di comando in caso di malfunzionamento, in modo da poter intervenire alla riparazione nel più breve tempo possibile e mantenere il sistema sempre efficiente.

Le **acque di prima pioggia** dilavanti la porzione della viabilità interna di accesso dalla via Emilia, lato Ovest, saranno raccolte in una seconda **vasca di prima pioggia** interrata, denominata VPP2. Sull'ingresso della vasca sarà installata una valvola a galleggiante che chiuderà l'ingresso alla vasca al raggiungimento del **volume di accumulo necessario, pari a 4,2 m<sup>3</sup>**.

Analogamente alla VPP1, se la vasca di prima pioggia VPP2 si dovesse riempire completamente e quindi il sensore registrare il livello massimo, trascorse 48 ore e in assenza di ulteriori piogge si attiverà il sollevamento e la vasca verrà svuotata. Se invece dopo un evento meteorico la vasca non dovesse riempirsi completamente, trascorse 48 ore durante le quali, in assenza di ulteriori precipitazioni, il livello in vasca dovesse mantenersi costante, si attiverà comunque il sollevamento e la vasca verrà svuotata.

Il sollevamento avrà una potenzialità di 1,5 l/sec per il rilancio delle acque di prima pioggia nella rete che convoglia le acque reflue industriali alla pubblica fognatura nel punto di scarico **S1** (scarico parziale **S1/f**), previo trattamento in un impianto di sedimentazione/disoleazione dedicato.

A quel punto, intercettate le acque di prima pioggia, quelle di **seconda pioggia** proseguiranno il percorso fino allo **scarico S2**. Nell'ultimo pozzetto prima dello scarico S2 si prevede l'installazione di una paratoia manuale di sezionamento. Tale paratoia sarà chiusa in caso di emergenze in impianto (sversamenti, incendi, ecc.), evitando così la possibile fuoriuscita dal sito di acque contaminate.

Si prevede, inoltre, l'installazione di una **vasca di laminazione di 94,5 m<sup>3</sup>** da installare nel nuovo piazzale adibito esclusivamente a manovra e sosta dei mezzi pesanti. Lo scatolare sarà provvisto di uno scarico di troppo pieno con una condotta DN200 che entrerà in funzione solo quando si dovesse superare la capacità utile di invaso di progetto, quindi raggiungere un battente maggiore di 80 cm. In caso di attivazione le acque in eccesso verranno scaricate sempre nello stesso pozzetto di raccordo che si collega alla rete dello stabilimento. L'attivazione del by pass significherà che si è in presenza di un evento di pioggia più intenso di quello di progetto e comunque, essendo la vasca completamente piena, le acque in eccesso che dovessero uscire sono da considerarsi come delle seconde piogge che possono essere convogliate direttamente allo **scarico S2**.

- **Rete di raccolta delle acque interne al capannone:** per le acque reflue derivanti dalle attività svolte all'interno del capannone, nella sezione di smaltimento, quali lavaggi delle pavimentazioni o cisterne o eventuali sversamenti e drenaggi, sarà realizzata una rete di raccolta dedicata con canaline grigliate e caditoie che recapiterà nella vasca di accumulo VR1, per essere adeguatamente trattate nella stessa sezione di smaltimento (Attività A);
- **Rete di raccolta delle acque di drenaggio della sezione di recupero rifiuti solidi:** tutta l'area dedicata all'impianto di soil washing (Attività B) è dotata di opportune pendenze e reti di drenaggio per la raccolta di eventuali drenaggi, che vengono ricircolati in testa all'impianto di lavaggio;
- **Rete delle acque depurate:** le acque depurate in uscita dall'impianto di depurazione biologica (Fase A4) verranno stoccate in una vasca di raccolta finale da 125 m<sup>3</sup>, denominata V12 e posta fuori terra sempre all'interno del capannone, per essere poi rilanciate nella rete che convoglia le acque reflue industriali alla pubblica fognatura nel punto di scarico **S1 (scarico parziale S1/a)**;
- **Rete delle acque derivanti dall'impianto di soil washing:** il refluo di processo derivante dall'impianto di soil washing viene trattato in una sezione dedicata di trattamento chimico-fisico-biologico. Le acque trattate nell'impianto dedicato sono inviate in 3 vasche di accumulo interrate (VSSW1, VSSW2, VSSW3) con capacità di 200 m<sup>3</sup> cadauna, dimensionate in modo da contenere l'intera produzione giornaliera scaricabile di acque trattate. L'immissione in vasca VSSW1 prevede una valvola motorizzata (VM1) gestita da un livello LW1 posto all'interno della stessa. Al riempimento, il livello LW1 chiude la valvola VM1 e istantaneamente, aprendo la valvola VM2, si inizierà a riempire la vasca VSSW2. La funzione della vasca VSSW3, dotata di valvola manuale VM3, è quella di riserva, in quanto verrà utilizzata solo in situazioni d'emergenza, ovvero nel caso in cui le altre vasche risultino piene o nel caso in cui per qualche anomalia non possano essere utilizzate. L'acqua eventualmente raccolta in questa vasca passerebbe poi nelle altre due vasche una volta ripristinate (VSSW1 e VSSW2). Dalla vasca piena le acque vengono controllate dal Laboratorio interno. Una volta stabilito che il contenuto delle vasche (in alternanza) risulti conforme ai limiti previsti per lo scarico in rete fognaria previsti dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla

Parte Terza del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) si potrà provvedere allo svuotamento della vasca tramite pompa sommersa, rilanciandolo, tramite lo **scarico parziale S1/b**, nella rete che convoglia le acque reflue industriali alla pubblica fognatura nel punto di scarico **S1**. Nel caso in cui, invece, a seguito dei controlli, alcuni parametri di riferimento (BOD, COD e/o solidi sospesi totali) risultassero superiori ai limiti previsti per lo scarico S1/b (scarico in rete fognaria previsti dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.), l'operatore provvederà a rilanciare il contenuto della vasca alla sezione di filtrazione finale e adsorbimento su carboni attivi, per poi essere convogliata in una delle vasche vuote per la ripetizione dei controlli. Qualora venissero riscontrati uno o più superamenti di altri parametri, il refluo sarà inviato a trattamento come rifiuto nella sezione di smaltimento rifiuti liquidi (Attività A);

- **Rete di raccolta acque reflue civili:** le acque reflue domestiche del bagno uffici (lato nord), previo passaggio in vasca Imhoff e degrassatore dedicati, confluiranno direttamente nella rete che convoglia le acque reflue industriali alla pubblica fognatura nel punto di scarico **S1 (scarico parziale S1/d)**.

Anche le acque reflue civili degli uffici e spogliatoi (lato sud) verranno inviate, previo passaggio in vasca Imhoff e degrassatore dedicati, nella rete che convoglia le acque reflue industriali alla pubblica fognatura nel punto di scarico **S1 (scarico parziale S1/e)**;

- **Rete delle acque reflue industriali**, che raccoglie tutti i citati scarichi parziali (S1/a, S1/b, S1/c, S1/d, S1/e) e li convoglia allo scarico finale **S1** in pubblica fognatura.

Presso l'installazione saranno quindi presenti i seguenti scarichi idrici:

- **scarico S1 in pubblica fognatura**, in cui verranno convogliati i seguenti flussi:
  - scarico parziale **S1/a**: acque reflue industriali derivanti dal processo di depurazione dei rifiuti liquidi (ATTIVITÀ A), stoccate nella vasca V12;
  - scarico parziale **S1/b**: acque reflue industriali in uscita dai sistemi di trattamento dedicati al Soil Washing (ATTIVITÀ B), stoccate nelle vasche di accumulo interrate (VSSW1, VSSW2, VSSW3);
  - scarico parziale **S1/c**: acque di prima pioggia delle aree drenate dalla rete esistente lato Ovest e lato Est oltre alla superficie della nuova area di manovra, previa dissabbiatura e disoleatura;
  - scarico parziale **S1/d**: acque reflue domestiche del bagno uffici (lato nord), previo passaggio in vasca Imhoff e degrassatore;
  - scarico parziale **S1/e**: acque reflue domestiche degli uffici e spogliatoi (lato sud), previo passaggio in vasca Imhoff e degrassatore;
  - scarico parziale **S1/f**: acque di prima pioggia della porzione della viabilità interna di accesso dalla via Emilia, lato Ovest, previa dissabbiatura e disoleatura;
- **scarico S2 in corpo idrico superficiale** (torrente Sellustra), in cui verranno convogliate esclusivamente le acque meteoriche di seconda pioggia, le acque meteoriche dilavanti la parte di



stabilimento non soggetta a raccolta della prima pioggia e le acque meteoriche dilavanti una porzione della copertura del capannone del soil washing dotata di rete di raccolta separata.

Per lo **scarico parziale S1/a** devono essere rispettati i limiti per tale scarico in rete fognaria previsti dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e dai BAT-AEL per gli scarichi indiretti in un corpo idrico ricevente (per quanto applicabile al settore "Trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa").

Per gli **scarichi parziali S1/b, S1/c e S1/f** devono essere rispettati i limiti per lo scarico in rete fognaria previsti dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Per quanto riguarda invece lo **scarico S2**, in uscita dal perimetro impiantistico la rete si collegherà ad una linea esistente, che corre lungo la via Emilia per circa 400 m, il cui percorso indicativo è rappresentato nella figura seguente, per poi immettersi nel torrente Sellustra.

Il manufatto di scarico è esistente e visibile nelle immagini riportate di seguito.

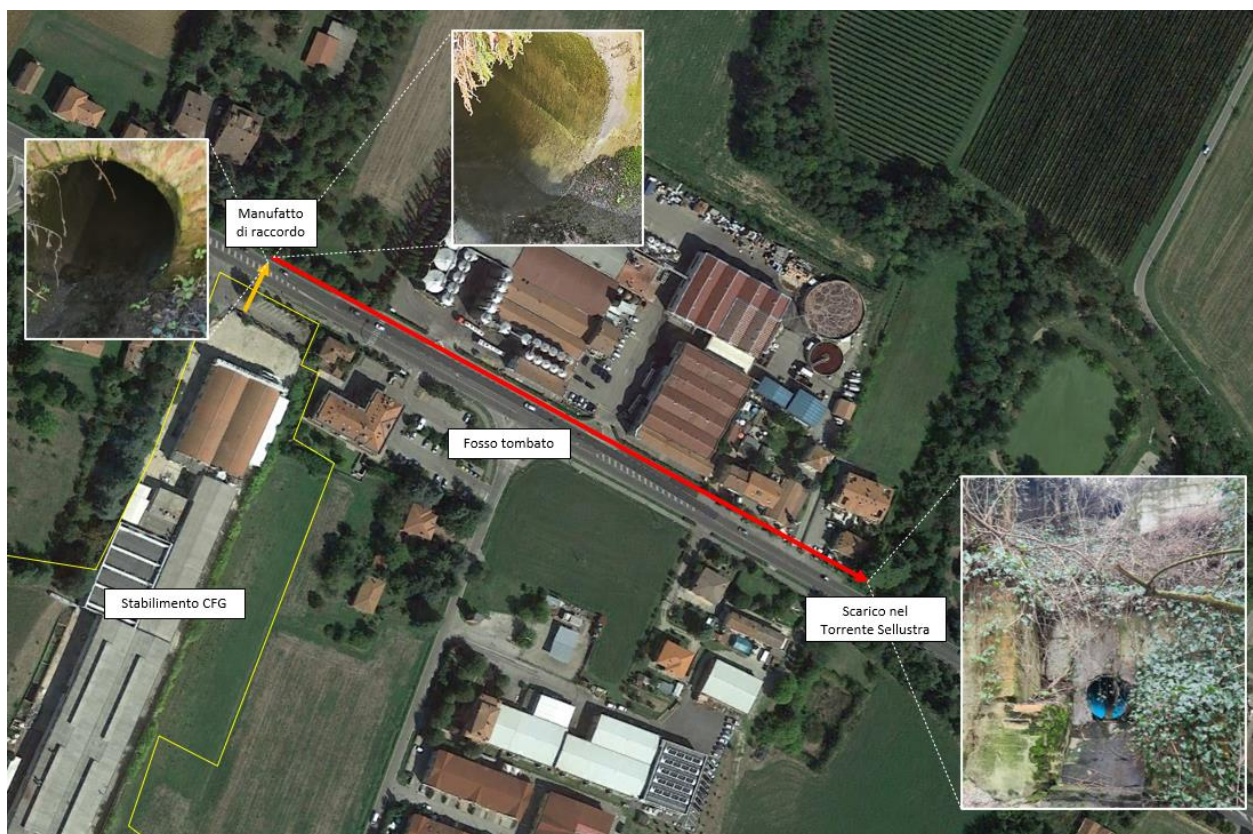


Figura 6 – Percorso del manufatto di scarico esistente

Dal momento che verranno scaricate esclusivamente acque non contaminate, lo **scarico S2** non sarà soggetto ad alcun monitoraggio. Si prevede tuttavia un pozzetto di campionamento sulla linea delle acque meteoriche e l'installazione di una paratoia manuale di sezionamento, ubicata nell'ultimo pozzetto prima

dello **scarico S2**. Tale paratoia sarà chiusa in caso di emergenze in impianto (sversamenti, incendi, ecc.), evitando così la possibile fuoriuscita dal sito di acque contaminate.

Su entrambe le linee di scarico a monte degli scarichi parziali **S1/a** e **S1/b** saranno presenti e in perfetta efficienza i seguenti impianti e accessori:

- misuratore di portata;
- campionatore automatico autosvuotante, autopulente e refrigerato, con carrello portabottiglia-campione da 24 unità per 1 litro/cad per il prelievo di aliquote di 250 ml; al raggiungimento del litro in bottiglia il carrello slitterà avanti per proporre la bottiglia successiva;
- pozzetto di calma e campionamento, costantemente accessibile e individuato mediante targhetta esterna o altro sistema equivalente.

Presso entrambi gli scarichi parziali **S1/c** e **S1/f** sarà invece presente un pozzetto di campionamento delle acque di prima pioggia, posto a valle delle rispettive vasche di prima pioggia e prima dell'allaccio con la rete delle acque reflue industriali.

## 5 TECNOLOGIE E TECNICHE DI CONTENIMENTO DELLE PRESSIONI AMBIENTALI

### 5.1 SISTEMI DI CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

Di seguito si descrivono i sistemi previsti per il contenimento delle emissioni convogliate.

- **punto di emissione E1 – aspirazione vasche**, cui afferisce il sistema di aspirazione della **vasca di accumulo ed equalizzazione iniziale dei reflui**, della **vasca di stabilizzazione e ispessimento fanghi** e della **vasca di stoccaggio fanghi** dell'impianto di depurazione biologica.

A servizio del **punto di emissione E1** sarà installato un sistema di trattamento costituito da 2 scrubber verticali a umido in serie, entrambi costituiti da due stadi e corredati da centraline di controllo e regolazione e da pressostatici elettronici.

Per ognuna delle 2 torri il 1° stadio sarà costituito da un letto statico, le cui caratteristiche sono riportate di seguito.

	Torre ad adsorbimento	Torre di ossidazione
Letto di scambio	Anelli Pall in pvc da 50 mm	Anelli Pall in pvc da 50 mm
Velocità di attraversamento [m/s]	0,9	0,9
Tempo di contatto [s]	1,0	2,0
Altezza del letto [m]	1,0	2,0
Portata del liquido di lavaggio [m <sup>3</sup> /h]	20	20

Tabella 3 – Caratteristiche del letto statico (1° stadio) delle 2 torri

Il 2° stadio sarà invece costituito da demister ad alta efficienza. Il sistema consentirà l'abbattimento delle sostanze odorigene contenute nell'aria estratta dalle sezioni (vasche) maggiormente emmissive dell'impianto di trattamento.



Nella figura seguente si riporta uno schema del suddetto sistema di abbattimento.

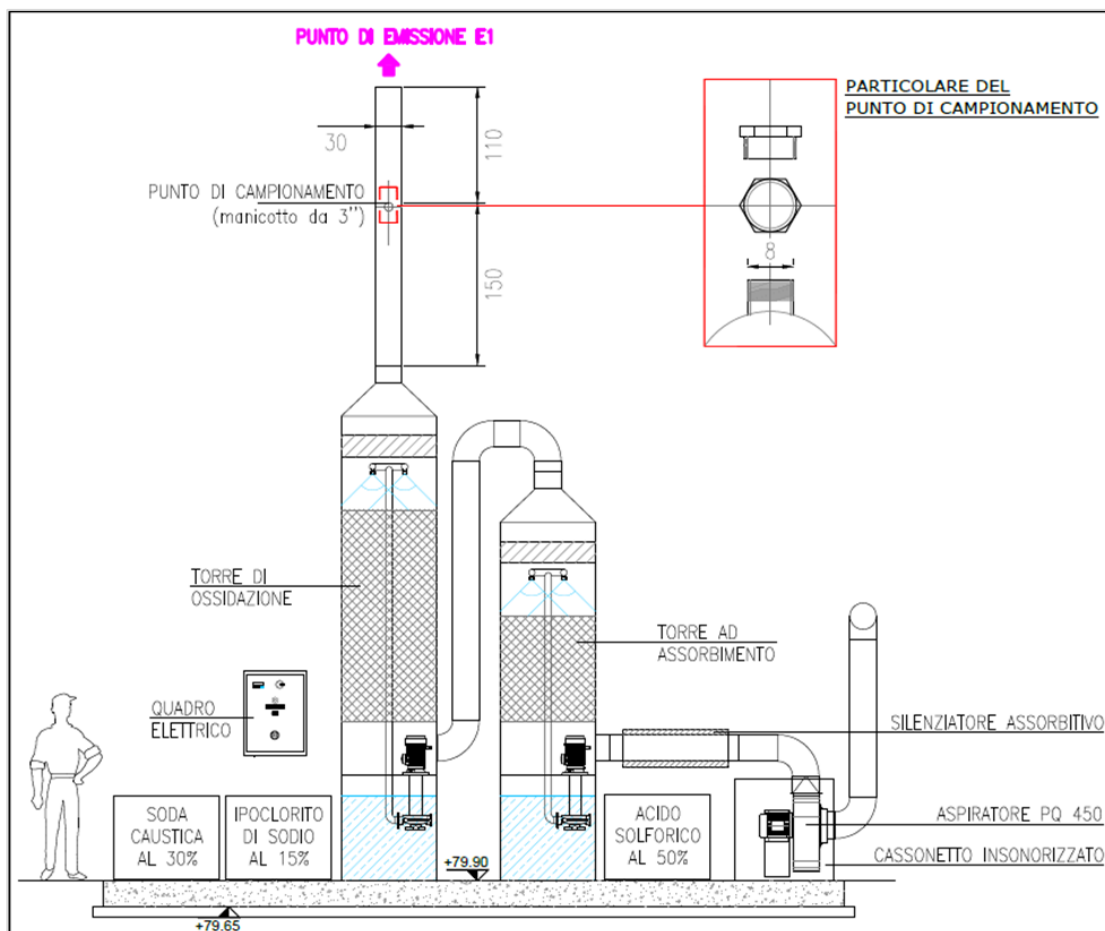


Figura 7 – Schema del sistema di abbattimento al servizio del punto di emissione E1

- **punto di emissione E2 - sfiato del serbatoio di stoccaggio della calce.** A servizio del **punto di emissione E2** sarà installato un filtro depolveratore.

Si tratta di un filtro a cartucce di forma cilindrica per lo sfiatamento e la depolverazione di sili caricati pneumaticamente. Il corpo in acciaio inossidabile di diametro 800 mm contiene elementi filtranti POLYPLEAT montati verticalmente costruiti con un media filtrante ASSOLUTO. Il sistema di pulizia ad aria compressa automatico è completamente integrato nel coperchio apribile.

La polvere che è separata dal flusso d'aria dagli elementi filtranti tipo ABSOLUTE POLYPLEAT ricade all'interno del silo dopo essere stata rimossa dagli elementi filtranti da un sistema di pulizia ad aria compressa situato all'interno del coperchio parapioggia.

- **punti di emissione E3 e E4 – laboratorio;**
- **punto di emissione E5 - convogliamento dei gas di scarico** dei mezzi che scaricano i rifiuti liquidi nelle vasche di scarico dei rifiuti liquidi in ingresso poste dentro al capannone.

## 5.2 SISTEMI DI CONTENIMENTO DEGLI SCARICHI

Il complesso impiantistico è dotato dei seguenti sistemi di contenimento degli scarichi idrici:

- impianto di trattamento chimico-fisico (Fase A1, Fase A2 e Fase A3) e impianto di depurazione biologica (Fase A4), a servizio dello scarico **S1 (scarico parziale S1/a)**;
- impianto di trattamento chimico-fisico-biologico (Fase B2) integrato nell'impianto di soil washing, a servizio dello scarico **S1 (scarico parziale S1/b)**;
- impianto di sedimentazione/disoleazione dedicato al trattamento delle acque di prima pioggia a servizio dello scarico **S1 (scarico parziale S1/c e scarico parziale S1/f)**.

## 5.3 GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI

Nella Tabella 4 si riporta una sintesi dei principali rifiuti prodotti dai cicli di lavorazione svolti nell'installazione, la stima della quantità annua prodotta e la relativa modalità di stoccaggio.

Codice EER	Provenienza	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua stimata (t/a)	Modalità di stoccaggio
19 08 12 / 19 02 06 / 19 08 14	Linea fanghi	Fanghi disidratati	Solido	20.000	Cumuli (3 box di stoccaggio interni all'edificio)
15 01 xx	Trattamento chimico-fisico dei rifiuti da microraccolta	Imballaggi	Solido	10	Cassoni chiusi esterni all'edificio
16 10 02	-	Rifiuti liquidi acquosi (spurghi delle torri di deodorizzazione)	Liquido	34	Serbatoi
19 12 09	Sezione di trattamento rifiuti solidi	Rifiuti inorganici	Solido	280	Cumuli (box di stoccaggio interni all'edificio)
19 12 02	Sezione di trattamento rifiuti solidi	Materiali ferrosi	Solido	30	Cassoni scarrabili interni all'edificio
19 08 14	Sezione di depurazione acque di processo derivanti dal soil washing	Fanghi disidratati	Solido	6.935	Cumuli (box di stoccaggio interni all'edificio)
19 12 12	Sezione di trattamento rifiuti solidi	Rifiuti organici	Solido	5.085	Cumuli (box di stoccaggio interni all'edificio)
19 12 12	Sezione di trattamento rifiuti solidi	Rifiuti misti (sovvallo)	Solido	4.075	Cumuli (box di stoccaggio interni all'edificio)

Tabella 4 - Rifiuti prodotti dall'installazione