



Piattaforma polifunzionale Ponticelle

Nulla Osta di Fattibilità (N.O.F.)


D.Lgs. 26 giugno 2015 n. 105 e s.m.i.

RAPPORTO PRELIMINARE DI SICUREZZA Piattaforma polifunzionale Ponticelle

ELABORATO 0

Rapporto preliminare di Sicurezza

Approvato HA	R. Boschi E. Zamagni		Approvato ER	G. Romano F. Lia	
Controllato HA	M. Facchini L. Pernetta		Controllato ER	E. Lagrotta M. Campello	
Redatto Golder		F. De Giorgi C. Zaffaroni P. Zoppellari			
Cod. Doc. HA	CO 05 RA VA 01 RP DT 00.00		Cod. Doc. ER	160053-ENG-F-F5-2460	
Rev.	00	Data	09/09/2021	Pagine	1 di 122



SOMMARIO

PREMESSA	8
A DATI IDENTIFICATIVI E UBICAZIONE DELLO STABILIMENTO	11
A.1 DATI GENERALI	11
A.1.1 Anagrafica del Gestore.....	11
A.1.2 Anagrafica dell'impianto e planimetria dei confini dello stabilimento	11
A.1.3 Responsabili progettazione esecutiva	11
A.1.4 Responsabili della esecuzione del rapporto di sicurezza	12
A.2 LOCALIZZAZIONE E IDENTIFICAZIONE DELLO STABILIMENTO	13
A.2.1 Corografia 1:10.000 (raggio 2 km).....	13
A.2.2 Posizione dell'impianto 1:5.000 (raggio 500 m)	13
A.2.3 Planimetria generale, piante e sezioni	15
B INFORMAZIONI RELATIVE ALLO STABILIMENTO	16
B.3 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ	16
B.3.1 Descrizione delle attività che comportino o possano comportare la presenza di sostanze pericolose.....	16
B.3.2 Tipo di impianto e tecnologie adottate	59
B.3.3 Schema a blocchi, schemi di processo e descrizione delle modalità di gestione dei rifiuti pericolosi	76
B.3.4 Capacità produttiva dell'impianto e flussi annui in entrata e in uscita di sostanze pericolose.....	76
B.3.5 Informazioni sulle sostanze	76
B.3.5.1 Classificazione notificata o armonizzata di cui al Regolamento CLP delle sostanze ..	77
B.3.5.2 Fasi dell'attività in cui le sostanze possono intervenire.....	78
B.3.5.3 Quantità massima effettiva prevista	78
B.3.5.4 Comportamento chimico e/o fisico con riferimento alla suscettibilità di originare fenomeni di instabilità.....	79
B.3.5.5 Sostanze originate nel processo a causa di anomalie prevedibili	79
B.3.5.6 Reattività delle sostanze	79
C SICUREZZA DELLO STABILIMENTO	81
C.1 ANALISI DELL'ESPERIENZA STORICA INCIDENTALE	81
C.1.1 Problemi noti di sanità e sicurezza connessi agli impianti.....	81
C.1.2 Esperienza storica relativa alla sicurezza in installazioni simili	81
C.2 REAZIONI INCONTROLLATE	81

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	2 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

C.2.1	Reazioni incontrollate, fortemente esotermiche o ad alta velocità di reazione ...	81
C.3	EVENTI METEOROLOGICI, GEOFISICI, METEOMARINI, CERAUNICI; E DISSESTI IDROGEOLOGICI.....	81
C.3.1	Velocità, direzione dei venti, condizioni di stabilità atmosferiche	81
C.3.2	Perturbazioni	82
C.3.2.1	Classificazione di leggi vigenti o norme tecniche relative alle perturbazioni.....	82
C.4	ANALISI DEGLI EVENTI INCIDENTALI	82
C.4.1	Analisi della sequenza di eventi incidentali e scenari incidentali	82
C.4.2	Stima delle conseguenze degli eventi incidentali.....	86
C.4.3	Rappresentazione delle aree di danno	86
C.4.4	Entità delle conseguenze ambientali degli scenari incidentali.....	87
C.5	SINTESI DELL'ANALISI DEGLI EVENTI INCIDENTALI ED INFORMAZIONI PER LA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO.....	87
C.5.1	Risultanze qualitative e quantitative dell'analisi degli eventi incidentali	87
C.5.2	Informazioni di cui al punto 7.1 dell'allegato al D.M. 09/05/2001.....	87
C.6	DESCRIZIONE DELLE PRECAUZIONI ASSUNTE PER PREVENIRE GLI INCIDENTI	87
C.6.1	Descrizione delle precauzioni assunte.....	87
C.6.1.1	Precauzioni impiantistiche	87
C.6.3	Valutazione della sicurezza in relazione allo stato funzionale dell'impianto	90
C.7	PRECAUZIONI PROGETTUALI E COSTRUTTIVE	90
C.7.1	Precauzioni e coefficienti di sicurezza assunti nella progettazione delle strutture	90
C.7.2	Norme di progettazione degli impianti elettrici, di controllo e di protezione contro scariche atmosferiche e cariche elettrostatiche	92
C.7.3	Norme e criteri di progettazione di recipienti e apparecchiature di processo, serbatoi e tubazioni, norme di progettazione dei dispositivi di scarico di pressione, dei sistemi di convogliamento ed abbattimento	94
C.7.4	Posizione delle torce e degli scarichi di emergenza in atmosfera di prodotti tossici e/o infiammabili	94
C.7.5	Controllo del funzionamento delle valvole di sicurezza, dei sistemi di blocco e dei componenti critici per la sicurezza	95
C.7.6	Criteri di protezione di serbatoi, apparecchiature, tubazioni da corrosione esterna	95
C.7.7	Indicazione su planimetria delle zone in cui sono immagazzinate le sostanze corrosive	96
C.7.8	Determinazione sovrassessori di corrosione per le apparecchiature potenzialmente interessate da sostanze corrosive	96

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	3 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

C.7.9	<i>Procedure di controllo qualità adottate per la fabbricazione e l'installazione delle apparecchiature critiche di impianto</i>	97
C.7.10	<i>Sistemi di blocco di sicurezza dell'impianto</i>	97
C.7.11	<i>Luoghi in cui è presente il pericolo di formazione e persistenza di miscele infiammabili e/o esplosive e/o tossiche e le misure adottate.....</i>	98
C.7.12	<i>Precauzioni contro gli urti con mezzi mobili</i>	98
C.8	SISTEMI DI RILEVAMENTO	98
C.8.1	<i>Sistemi di rivelazione adottati</i>	98
C.8.2	<i>Sistemi di allertamento ed evacuazione</i>	100
C.8.3	<i>Centro gestione delle emergenze.....</i>	102
D	SITUAZIONI DI EMERGENZA E RELATIVI APPRESTAMENTI	103
D.1	SOSTANZE PERICOLOSE EMESSE.....	103
D.1.1	<i>Sostanze emesse.....</i>	103
D.2	EFFETTI INDOTTI DA INCIDENTI SU IMPIANTI A RISCHIO DI INCIDENTI RILEVANTI	103
D.2.1	<i>Possibili effetti di incendi o esplosioni determinati da incidenti ipotizzabili all'interno o all'esterno dello stabilimento.....</i>	103
D.2.2	<i>Effetti degli incidenti indotti</i>	105
D.2.3	<i>Misure previste per evitare danni da incendi o esplosioni</i>	105
D.3	SISTEMI DI CONTENIMENTO.....	106
D.3.1	<i>Contenimento delle fuoriuscite di sostanze infiammabili e della propagazione incendi.....</i>	106
D.3.2	<i>Contenimento di sversamenti al suolo di liquidi tossici o pericolosi per l'ambiente</i>	108
D.3.3	<i>Contenimento di rilasci in atmosfera di gas o vapori tossici ed eventuali sistemi di abbattimento</i>	108
D.4	CONTROLLO OPERATIVO.....	108
D.4.1	<i>Procedure e istruzioni per il controllo operativo del processo e delle attività dello stabilimento.....</i>	108
D.6	FONTI DI RISCHIO MOBILI	108
D.6.1	<i>Mezzi di trasporto o serbatoi mobili, vie di percorrenza, punti di carico/scarico e stazionamento.....</i>	108
D.6.2	<i>Precauzioni adottate per prevenire il rischio da fonti mobili</i>	109
D.8	MISURE CONTRO L'INCENDIO	109
D.8.1	<i>Descrizione generale.....</i>	109

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	4 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

D.8.2	<i>Dimensionamento del sistema di drenaggio per la lotta contro il fuoco.....</i>	116
D.8.3	<i>Sorgente di approvvigionamento acqua antincendio</i>	116
D.8.4	<i>Autorizzazioni in materia di prevenzione incendi richieste</i>	116
D.9	SITUAZIONI DI EMERGENZA E RELATIVI PIANI	118
D.9.1	<i>Dislocazione sale controllo, laboratori, uffici, ecc.....</i>	118
D.9.3	<i>Ubicazione dei servizi di emergenza</i>	119
E	IMPIANTI DI TRATTAMENTO REFLUI E GESTIONE RIFIUTI PERICOLOSI.....	120
E.1	TRATTAMENTO E DEPURAZIONE REFLUI	120
E.1.1	<i>Descrizione impianti trattamento depurazione reflui</i>	120
E.1.2	<i>Planimetria rete fognaria</i>	121
E.2	GESTIONE DEI RIFIUTI PERICOLOSI	122
E.2.1	<i>Gestione dei rifiuti pericolosi in stabilimento</i>	122

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	5 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

ELENCO APPENDICI E ALLEGATI

- APPENDICI -

Appendice A	Analisi preliminare delle aree critiche
Appendice A.1	Risultanze applicazione metodo a indici per ciascuna unità
Appendice B	Analisi storica di incidenti e quasi-incidenti
Appendice C	Identificazione delle ipotesi incidentali
Appendice C.1	Check-list di valutazione delle cause incidentali
Appendice C.2	What-if Analysis
Appendice D	Analisi probabilistica degli eventi incidentali
Appendice D.1	Alberi di guasto
Appendice E	Valutazione delle conseguenze
Appendice E.1	Output sistema di calcolo EFFECTS
Appendice F	Entità delle conseguenze ambientali
Appendice G	Valutazione del rischio "Na-Tech"

- ALLEGATI -

- Allegato I.2** Schede di dati di sicurezza delle sostanze pericolose (rif. Reg. 1907/2006/CE e s.m.i.)
- Allegato I.4** Tabella riepilogativa delle sostanze, miscele e preparati di cui all'Allegato 1 del presente decreto, e delle relative quantità massime previste
- Allegato I.5** Tabella riepilogativa delle risultanze delle analisi degli eventi incidentali
- Allegato I.9** Planimetria con elenco delle attività soggette al controllo del Corpo Nazionale dei Vigili Del Fuoco ai sensi del D.P.R. 151/2011
- Allegato I.11** Documentazione, di cui all'Allegato I del D.M. 07/08/2012, relativa alle attività soggette al controllo del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco di cui all'allegato I.9, che sono oggetto dell'analisi del rischio
- Allegato 1.** Relazione ATEX
- Allegato 2.** Layout classificazione aree, fogli da 1 a 2
- Allegato 3.** Relazione scariche atmosferiche
- Allegato 4.** Layout scariche atmosferiche
- Allegato 5.** Procura del Gestore
- Allegato 6.** Layout generale della Piattaforma
- Allegato 7.** Professionalità esecutori del Rapporto di Sicurezza
- Allegato 8.** Corografia in scala 1:10.000 (raggio 2 km)
- Allegato 9.** Mappa della zona in scala 1:5.000 (raggio 500 m)
- Allegato 10.** Schema a blocchi
- Allegato 11.** Elenco serbatoi
- Allegato 12.** Eventi meteorologici, geofisici, meteomarini, ceraunici e dissesti idrogeologici
- Allegato 13.** Planimetria aree di danno
- Allegato 14.** Layout della rete fognaria
- Allegato 15.** Planimetria aree di deposito materie prime, sostanze e rifiuti
- Allegato 16.** Schemi di processo (PFD)
- Allegato 17.** Planimetria impianti di rilevazione e allarme

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	7 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

PREMESSA

La società **HEA S.P.A.**, costituita da ENI Rewind S.P.A. (Gruppo Eni) e da HERAmbiente Servizi Industriali S.r.l. (Gruppo HERA), intende proporre un progetto di realizzazione di una **Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti**, nel Comune di Ravenna, nell'area di Ca' Ponticelle ubicata tra il polo chimico e l'area artigianale Bassette.

La piattaforma in progetto rientra nel più ampio progetto di rilancio dell'area industriale Cà Ponticelle che già prevede i seguenti interventi:

- esecuzione di **interventi di bonifica e messa in sicurezza permanente dell'area** (attività recentemente completate, come attestato con atto DET-AMB-2021-4223 del 23/08/2021 con cui ARPAE SAC di Ravenna ha rilasciato la certificazione di completamento degli interventi);
- esecuzione delle **opere di urbanizzazione primaria previste nel PUA** del sub-comparto B "Cà Ponticelle", approvato con Determinazione Dirigenziale della Giunta Comunale di Ravenna 625/2018;
- realizzazione delle opere di **revamping del Forno inceneritore F3 di HERAmbiente S.P.A.** dedicato alla termovalorizzazione di rifiuti industriali, urbani e speciali anche pericolosi, situato nel **Centro Ecologico Baiona** in via Baiona 182 a Ravenna (Stabilimento di soglia superiore ai sensi del D.Lgs. 105/2015), progetto approvato dal Comitato Tecnico Regionale (CTR) Emilia-Romagna con Nulla Osta di Fattibilità Prot. n. Prot. 17389 del 03/08/2018;
- realizzazione della **Piattaforma bio-recupero "Ponticelle" di ENI Rewind S.p.A.** con Impianto di recupero mediante trattamento meccanico e biologico (bioremediation svolto in biopile) e Bio-Laboratorio analitico per il supporto nelle analisi di verifica della conformità dei rifiuti in ingresso e nel monitoraggio delle performance del processo di recupero;
- realizzazione dell'**Impianto fotovoltaico Ponticelle** secondo quanto previsto dal progetto presentato da **ENI New Energy** e autorizzato con D.G.R. n. 24 del 11/01/2021.

La **Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti di HEA S.p.A.** e la **Piattaforma bio-recupero "Ponticelle" di ENI Rewind S.p.A.**, previste l'una adiacente all'altra (si veda la successiva Figura 1), saranno del tutto indipendenti per quanto riguarda le attività di trattamento rifiuti, tuttavia utilizzeranno alcune aree comuni e utilities in modo condiviso, la cui realizzazione è prevista in ottica di sinergia e razionalità di infrastrutturazione complessiva dell'area, evitando inutili

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	8 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

duplicazioni delle stesse, con relativi oneri sia dal punto di vista realizzativo sia dal punto di vista ambientale.

Vi saranno infatti **aree comuni** (viabilità e parcheggi) e **utilities condivise** individuate in:

- pesa e relativo ufficio;
- portineria / guardiania;
- piperack;
- vasca acqua antincendio e gruppo di pompaggio;
- vasche di raccolta acque meteoriche e sistemi di rilancio

Vi saranno inoltre locali in area ENI Rewind in uso ad HEA per lo svolgimento di attività accessorie, ossia:

- uffici e servizi, ubicati in parte della Palazzina;
- magazzino e officina ubicati nel locale preposto;
- portale per controllo radiometrico.

Tutti i processi di stoccaggio e trattamento dei rifiuti svolti nelle due piattaforme saranno distinti, del tutto indipendenti tra loro e completamente autonomi.

Il progetto in esame prevede la realizzazione di un impianto avente potenzialità massima di trattamento di **60.000 t/anno di rifiuti, di cui al massimo 45.000 t/anno di rifiuti pericolosi**.

In considerazione dell'ormai decennale esperienza del Gruppo HERA, che da anni annovera nel territorio del Comune di Ravenna stabilimenti operanti nel settore del trattamento rifiuti soggetti alle disposizioni della normativa relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con le sostanze pericolose (D.Lgs. 334/99 e s.m.i. prima, D.Lgs. 105/2015, ora), alla luce delle tipologie e delle quantità di rifiuti pericolosi che potranno essere presenti, la Piattaforma si configurerà come stabilimento a rischio di incidente rilevante di soglia superiore, risultando pertanto soggetta agli

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	9 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

obblighi previsti dagli artt. 13 (Notifica), 14 (Politica e Sistema di Gestione della Sicurezza per la prevenzione degli incidenti rilevanti) e 15 (Rapporto di Sicurezza) del D.Lgs. 105/2015.

La Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti ricadrà quindi nella definizione di “Nuovo stabilimento” ai sensi dell’art. 3, lettera e), punto 2) del Decreto, ossia:

“un sito di attività che rientra nell'ambito di applicazione della direttiva 2012/18/UE o uno stabilimento di soglia inferiore che diventa uno stabilimento di soglia superiore o viceversa il 1° giugno 2015 o successivamente a tale data, per modifiche ai suoi impianti o attività che determinino un cambiamento del suo inventario delle sostanze pericolose”

Il presente documento costituisce il Rapporto preliminare di Sicurezza previsto dal comma 1 dell’art. 16 del D.Lgs. 105/2015 e viene presentato al CTR dell’Emilia-Romagna ai fini dell’ottenimento del Nulla Osta di Fattibilità necessario ai fini del rilascio del permesso di costruire.

Il presente Rapporto di Sicurezza Preliminare è stato redatto secondo la Parte 2 dell’Allegato C al D.Lgs. 105/2015 “*Contenuti richiesti per il Rapporto Preliminare di Sicurezza*”, ove sono indicati i criteri, i dati e le informazioni occorrenti per la redazione del Rapporto di Sicurezza.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	10 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

A DATI IDENTIFICATIVI E UBICAZIONE DELLO STABILIMENTO**A.1 DATI GENERALI****A.1.1 *Anagrafica del Gestore***

Gestore dell'impianto: Carlo Pezzi

Codice fiscale del Gestore: PZZCRL69M05H199I

Indirizzo del Gestore: Viale Carlo Berti Pichat 2/4, 40127, Bologna

Sede legale della Società: Viale Carlo Berti Pichat 2/4, 40127, Bologna

In **Allegato 5** si riporta la procura del Gestore.

A.1.2 *Anagrafica dell'impianto e planimetria dei confini dello stabilimento*

Ubicazione: via Baiona – via Canale Magni s.n. c., 48123, Ravenna, Località Cà Ponticelle

Coordinate geografiche (WGS 84)

- Latitudine: 12,225482
- Longitudine: 44,455931

In **Allegato 6** è riportato il layout generale della Piattaforma.

A.1.3 *Responsabili progettazione esecutiva*

Le opere e gli interventi descritti all'interno del presente Rapporto preliminare di Sicurezza rientrano nell'ambito della progettazione definitiva della Piattaforma in oggetto. La progettazione definitiva è stata coordinata da **Golder Associates S.R.L.**, società multinazionale, con sede centrale a Toronto, in Canada, operante nel settore della consulenza e della progettazione in ambito ambientale, civile e industriale.

Operativamente, la progettazione definitiva delle opere civili e degli impianti elettrici della Piattaforma in oggetto è stata diretta dall'ing. Stefano Salvotti (iscrizione all'Albo degli ingegneri di Ravenna n. 756/A), tecnico altamente qualificato con esperienza oltre trentennale nel settore.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	11 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Mentre la progettazione definitiva degli impianti antincendio è stata diretta dall'ing. Paolo Zoppellari (iscrizione all'Albo degli ingegneri di Bologna n. 5589A e Professionista Antincendio con codice 0723 elenco ex L. 818/84), che ha anche supervisionato la redazione del presente Rapporto preliminare di Sicurezza.

La progettazione esecutiva verrà assegnata nelle fasi successive alle imprese qualificate individuate e se ne riporteranno i responsabili nell'ambito della presentazione del Rapporto di Sicurezza definitivo.

A.1.4 Responsabili della esecuzione del rapporto di sicurezza

La stesura del Rapporto di Sicurezza è stata curata dai tecnici Golder, con la collaborazione di analisti di rischio aventi pluriennale esperienza nel campo dei rischi di incidente rilevante.

In particolare, il presente Rapporto preliminare di Sicurezza è stato redatto da:

- ing. Andrea Gollini (iscrizione all'Albo degli ingegneri di Bologna n. 6854/A), Responsabile dell'esecuzione del Rapporto di Sicurezza;
- ing. Gianmarco Gagliardi (iscrizione all'Albo degli ingegneri di Ravenna n. 2075/A);
- ing. Michele Marchesini (iscrizione all'Albo degli ingegneri di Bologna n. 8393/A e Professionista Antincendio);
- ing. Elisa Rivola (iscrizione all'Albo degli ingegneri di Ravenna n. 2034/A);
- ing. Veronica Verlicchi (iscrizione all'Albo degli ingegneri di Ravenna n. 2194/A e Professionista Antincendio con codice 00389 Elenco Min. ex L. 818/84).

Le attività sono state supervisionate dall'ing. Paolo Zoppellari (iscrizione all'Albo degli ingegneri di Bologna n. 5589A e Professionista Antincendio con codice 0723 elenco ex L. 818/84).

I tecnici citati hanno una pluriennale esperienza nella gestione degli adempimenti in materia di rischio di incidente rilevante per stabilimenti del settore chimico, petrolifero, della logistica e, di particolare interesse per la redazione del presente Rapporto preliminare di Sicurezza, del settore dei rifiuti pericolosi. Si precisa infatti che l'ing. Paolo Zoppellari e l'ing. Andrea Gollini hanno storicamente curato la redazione dei Rapporti di Sicurezza di alcuni stabilimenti di trattamento rifiuti ubicati nel comune di Ravenna (Centro Ecologico Baiona di HERAmbiente S.P.A., Centro Ecologico

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	12 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Romea di HERAmbiente S.P.A. e Centro di stoccaggio e pretrattamento rifiuti di HERAmbiente Servizi Industriali S.r.l.), tutti già positivamente istruiti nel corso degli anni dal Comitato Tecnico Regionale (CTR) dell'Emilia Romagna, oltre ai Rapporti di Sicurezza preliminari recentemente redatti (NOF già ottenuto) per modifiche ed ampliamenti di due stabilimenti di HERAmbiente Servizi Industriali S.r.l. ubicati nella Provincia di Pisa.

Le referenze dei tecnici citati sono riportate in **Allegato 7**.

A.2 LOCALIZZAZIONE E IDENTIFICAZIONE DELLO STABILIMENTO

A.2.1 Corografia 1:10.000 (raggio 2 km)

La corografia in scala 1:10.000 con raggio di 2 km intorno all'area in cui sorgerà la Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti è riportata in **Allegato 8**.

A.2.2 Posizione dell'impianto 1:5.000 (raggio 500 m)

La Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti sorgerà a circa 6 km a nord-est del centro urbano di Ravenna, in un'area denominata "Cà Ponticelle", ubicata tra il polo chimico (area ex-Enichem) e l'area artigianale Bassette (Figura 1).

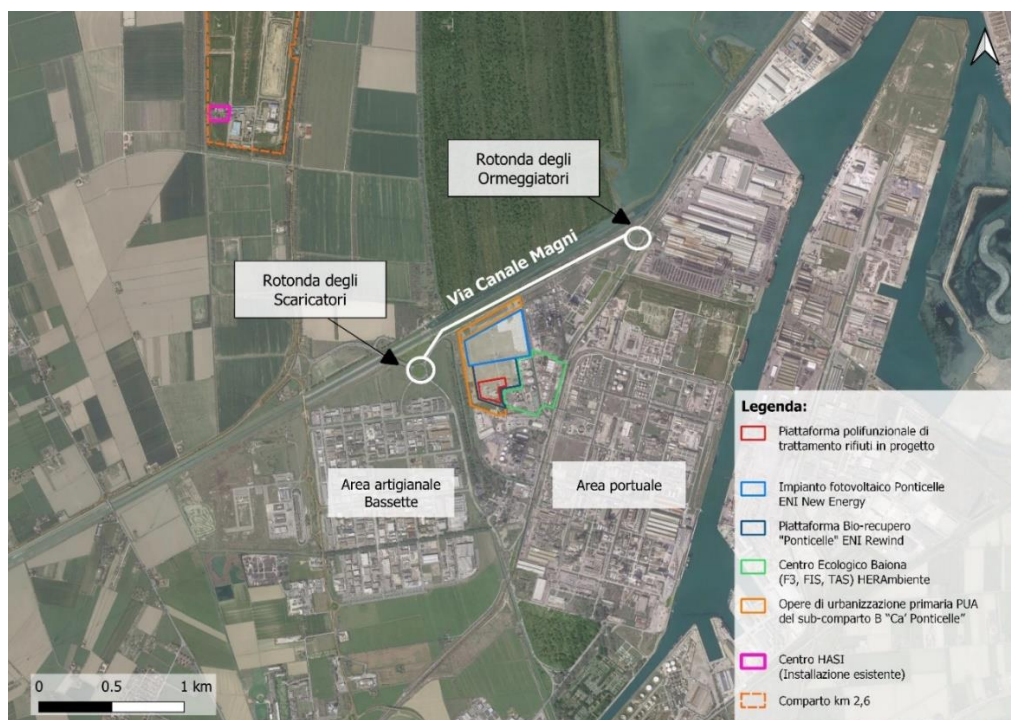


Figura 1 – Ubicazione dell'area interessata dall'intervento in progetto [Elaborazione QGIS]

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	13 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

L'area di Cà Ponticelle è già oggi inserita in un programma di riqualificazione produttiva che prevede la realizzazione di diversi interventi, tra i quali l'esecuzione di interventi di bonifica e messa in sicurezza permanente dell'area (attività avviate nel mese di marzo 2019 e attualmente in fase di realizzazione).

Una volta realizzata, la Piattaforma confinerà:

- a nord con la Piattaforma Bio-recupero "Ponticelle" di ENI Rewind S.P.A., di futura costruzione;
- a est con l'esistente stabilimento denominato "Centro Ecologico Baiona" della società HERAmbiente S.P.A. (stabilimento di soglia superiore ai sensi dell'art. 3 del D.Lgs. 105/2015, le cui attività comprendono lo stoccaggio, trattamento e l'incenerimento di rifiuti pericolosi per il recupero energetico e la produzione di energia elettrica);
- a sud e a ovest con le opere di urbanizzazione primaria che verranno realizzate contestualmente all'esecuzione degli interventi previsti.

Nelle aree immediatamente adiacenti non sono presenti insediamenti abitativi, strutture di servizio (ospedali, scuole, asili, case per anziani, ecc.), grandi strutture commerciali aperte al pubblico, quali iper o supermercati, stazioni ferroviarie e di autobus, ma unicamente altri insediamenti industriali.

La posizione della Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti, in relazione alle adiacenti proprietà, è desumibile dalla planimetria riportata in **Allegato 9**, in cui è evidenziata la zona in oggetto con raggio intorno alla Piattaforma di 500 metri.

Infine, l'area sulla quale insisterà la Piattaforma non si trova in prossimità di aeroporti e non rientra nelle zone di rispetto prescritte dalle norme I.C.A.O. (*International Civil Aviation Organization*) per quanto concerne il piano previsto per l'atterraggio ed il decollo di velivoli.

Gli aeroporti civili con traffico commerciale più vicini sono quelli di Forlì, Rimini e di Bologna posti ad una distanza variabile da 30 a 70 km in linea d'aria.

È opportuno segnalare come la Piattaforma sorgerà a circa 2,5 km a sud-est dell'esistente Centro di stoccaggio e pretrattamento rifiuti (nel seguito "Centro HASI", i cui confini vengono evidenziati in viola in Figura 1) della società HERAmbiente Servizi Industriali S.r.l. (gruppo HERAmbiente), situato al km 2,6 della S.S. 309 Romea, all'interno del Comparto polifunzionale di trattamento rifiuti di HERAmbiente S.P.A.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	14 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Il Centro HASI, in analogia al precedentemente citato Centro Ecologico Baiona, risulta soggetto alle disposizioni del D.Lgs. 105/2015, configurandosi anch'esso come stabilimento di soglia superiore in ragione dei quantitativi massimi potenzialmente presenti di rifiuti pericolosi, classificati come tossici (HP6) ed ecotossici (HP14) ai sensi del Reg. (UE) n. 1357/2014 e assimilabili per caratteristiche alle categorie delle sostanze pericolose di cui all'Allegato 1 al D.Lgs. 105/2015.

Successivamente alla messa a regime della piattaforma ora proposta terminerà l'attività del Centro di stoccaggio e pretrattamento rifiuti di HERAmbiente Servizi Industriali sito al km 2,6 della S.S. 309 Romea, in Comune di Ravenna.

A.2.3 Planimetria generale, piante e sezioni

In **Allegato 6** si riporta il layout generale della Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	15 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

B INFORMAZIONI RELATIVE ALLO STABILIMENTO

B.3 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ

B.3.1 Descrizione delle attività che comportino o possano comportare la presenza di sostanze pericolose

La Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti sarà organizzata in diverse sezioni (si veda **Allegato 6**), all'interno delle quali verranno svolti i seguenti processi, rappresentati da operazioni di stoccaggio e pretrattamento rifiuti:

- N1 – Trattamento rifiuti solidi;
- N2 – Triturazione rifiuti;
- N3 – Stoccaggio rifiuti solidi sfusi;
- N4 – Stoccaggio rifiuti solidi sfusi;
- N7 – Stoccaggio rifiuti solidi in colli;
- N8 – Stoccaggio rifiuti liquidi in colli per termodistruzione;
- N9 – Parco serbatoi (stoccaggio rifiuti liquidi sfusi);
- N10 – Riconfezionamento rifiuti liquidi;
- N11 – Stoccaggio rifiuti solidi sfusi (in cassone).

Si precisa che, per il momento, alle sezioni N5 e N6 non è ancora stata assegnata una funzione specifica.

Con particolare riguardo per le attività che possano comportare la presenza di sostanze pericolose secondo le definizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs. 105/2015, nella presente sezione si è ritenuto opportuno riprendere anzitutto gli elementi che determinano l'applicabilità della normativa in materia di incidente rilevante a un impianto di trattamento rifiuti e, in seguito, la descrizione delle attività della Piattaforma che potranno comportare la presenza di rifiuti che, per le loro caratteristiche di pericolosità, possono essere assimilati alle sostanze/miscele pericolose comprese nell'Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015 e s.m.i.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	16 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Applicabilità della normativa Seveso agli impianti di trattamento rifiuti

Prima dell'entrata in vigore del D.Lgs. 105/2015, per la valutazione del rischio di incidente rilevante in impianti di trattamento rifiuti veniva proposta un'assimilazione per caratteristiche di pericolo tra le sostanze/preparati (o miscele) pericolosi compresi nell'allegato I del D.Lgs. 334/99¹ e s.m.i., classificati secondo le direttive sostanze e preparati, e i rifiuti classificati anch'essi come pericolosi, allora secondo le caratteristiche di pericolosità H elencate nell'allegato I alla parte quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (Testo Unico dell'ambiente).

Ora, la medesima assimilazione può essere ricercata tra le sostanze/miscele pericolose comprese nell'**Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015**, classificate secondo il nuovo Regolamento CLP, e i rifiuti classificati come pericolosi, a cui vengono ad oggi attribuite le **caratteristiche di pericolo HP**, ai sensi del nuovo riferimento normativo in materia, costituito dal **Reg. (UE) n. 1357/2014 della Commissione del 18 dicembre 2014**.

In virtù di tale considerazione, l'applicabilità delle disposizioni di cui al D.Lgs. 105/2015 alla Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti in oggetto risulta innanzitutto correlata alla possibilità di assimilare i rifiuti pericolosi ricevuti/trattati negli impianti alle sostanze/miscele pericolose presenti in Allegato 1 al D.Lgs. 105/2015, che sono classificate secondo le disposizioni del Reg. n. 1272/2008 e s.m.i. (Reg. CLP).

Questo approccio deve essere però ulteriormente elaborato a seguito di alcune indicazioni fornite in merito all'interno del D.Lgs. 105/2015.

In particolare è qui indispensabile riprendere la nota 5 dell'Allegato 1 del Decreto, ove viene indicato che le sostanze pericolose non comprese nel Regolamento CLP, compresi i rifiuti, che presentano o possono presentare proprietà analoghe per quanto riguarda la possibilità di incidenti rilevanti, sono provvisoriamente assimilate alla categoria o alla sostanza pericolosa specificata più simile che ricade nell'Allegato 1 stesso del D.Lgs. 105/2015.

Segnalando che non si ha al momento alcuna indicazione ufficiale su cosa il legislatore intendesse inserendo quell'indicazione temporale di "provvisoriamente", anche considerando che le norme su sostanze e miscele, sia il Regolamento CLP, sia il Regolamento REACH, escludono esplicitamente dal proprio campo di applicazione i rifiuti, il nodo fondamentale torna esplicitamente a essere costituito dall'assimilazione dei rifiuti alla categoria o sostanza specifica più simile tra quelle comprese in Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015.

¹ D.Lgs. 17 agosto 1999, n. 334 "Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose"

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	17 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Come è facile capire conoscendo i più tipici processi di produzione e anche la classificazione dei rifiuti, l'assimilazione con sostanze specifiche indicate in parte 2 dell'Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015 risulta indubbiamente quella più difficilmente percorribile, poiché un rifiuto è per sua essenza quasi sempre un miscuglio o una miscela di più componenti differenti. Fanno eccezione a tale considerazione rifiuti costituiti ad esempio da produzioni fuori specifica di alcuni prodotti dell'industria chimica o dell'industria petrolifera che debbano essere avviati a recupero/ smaltimento come rifiuti, ma che abbiano una chiara e precisa composizione. In questo caso sarebbe quindi possibile e relativamente semplice riferirsi alla sostanza specifica indicata in parte 2 dell'Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015.

Si immagini ad esempio una produzione fuori specifica di un lotto di metanolo che debba essere smaltito come rifiuto: in questo caso sarebbe diretta l'assimilazione con la sostanza pura "metanolo", specificata nominalmente al punto "22." della Parte 2 dell'Allegato 1 del Decreto. Tale casistica è però difficilmente esplorabile quando si è in sede di verifica complessiva di applicabilità delle norme in materia di rischio di incidente rilevante a impianti di gestione e trattamento rifiuti. Non saranno infatti presenti all'interno della Piattaforma impianti dedicati specificatamente e solamente al trattamento di simili rifiuti.

Per svolgere considerazioni di carattere generale che permettano effettivamente di comprendere se un impianto di gestione rifiuti possa o meno essere soggetto alle norme in parola, è quindi necessario rivolgersi all'assimilazione tra rifiuti e categorie di sostanze pericolose in Parte 1 dell'Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015.

Il concetto è ben ripreso anche nel *"Guidance document on the definition and classification of hazardous waste - Draft version from 08 June 2015"* della Commissione europea in cui, in sezione 2.1.8, viene evidenziato che la Direttiva Seveso ter si applica anche ai rifiuti e che tutti gli operatori sono tenuti a definire la classificazione dei rifiuti come miscele. Viene inoltre indicato che, ove non sia possibile classificare il rifiuto secondo le indicazioni del Regolamento CLP, possono essere utilizzate altre fonti pertinenti, come l'origine del rifiuto, l'esperienza pratica, test sperimentali, modalità di classificazione per il trasporto o modalità di classificazione secondo la norma di riferimento per la classificazione dei rifiuti.

Considerando che le vigenti modalità di classificazione dei rifiuti - disciplinate dal sopra citato Regolamento (UE) n. 1357/2014 - attingono al Regolamento CLP richiedendo di ricondursi per la classificazione alla presenza nel rifiuto di composti con determinate indicazioni di pericolo H ai sensi del Regolamento CLP, ma non sono comunque esattamente sovrapponibili a quelle adottate per le miscele secondo il Regolamento CLP, si ritiene che per stabilimenti dedicati al trattamento di rifiuti,

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	18 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

nei quali possono essere conferiti svariati tipi di rifiuti differenti, non sia proponibile eseguire oltre alla classificazione del rifiuto necessaria secondo le norme pertinenti anche quella secondo il Regolamento CLP. Appare invece ragionevole e comunque anche sufficientemente attendibile nell'ambito delle incertezze legate ai rifiuti, utilizzare proficuamente le indicazioni fornite dalla classificazione dei rifiuti svolta per adempiere alle norme di riferimento per la loro gestione, quindi ad oggi secondo il Regolamento (UE) n. 1357/2014.

Si ricordi inoltre che la composizione del rifiuto è per sua stessa essenza molto più variabile rispetto a quella delle sostanze/miscele classificate come pericolose ai sensi della normativa di riferimento in materia di classificazione ed etichettatura delle sostanze pericolose, pertanto risulterebbe oltremodo fuorviante e non rappresentativo utilizzare un'unica specifica caratterizzazione chimico-fisica, pur eseguita secondo le indicazioni del Regolamento CLP, per attestare precise caratteristiche di pericolosità di un rifiuto pericoloso. Questo concetto viene rafforzato se si pensa a quanto siano stringenti gli adempimenti per la gestione delle sostanze/miscele pericolose commercializzabili indotti dall'entrata in vigore del Regolamento 1907/2006 (cd. Regolamento REACH), che prevede modalità di notifica e registrazione per le sostanze commercializzate a livello europeo che non sarebbero parimenti attuabili nel settore dei rifiuti (prova ne sia la non applicabilità del Regolamento ai rifiuti).

Confermato e rafforzato l'approccio già adottato per le verifiche svolte in passato rispetto all'applicabilità del D.Lgs. 334/99 e s.m.i., è ora necessario dettagliare l'assimilazione delle caratteristiche di pericolo HP attribuite ai rifiuti ai sensi del Regolamento (UE) n. 1357/2014 alle categorie di sostanze pericolose dell'Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015 (riconducibili al Regolamento CLP).

Un'assimilazione diretta tra categorie di pericolo è divenuta con i recenti mutamenti normativi più complessa rispetto al passato poiché le categorie delle sostanze pericolose in Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015 sono sì riprese dal Regolamento CLP, ma al contempo declinate in modo specifico con diverse note e non sempre attribuite univocamente sulla base delle H di pericolo, come invece avveniva in precedenza con le frasi di rischio R. Allo stesso modo anche il Reg. (UE) n. 1357/2014 ridetermina alcune categorie di pericolo in modo significativo. Si pensi ad esempio al caso dei liquidi infiammabili, categoria che si basa su un test di infiammabilità, per la quale in precedenza l'assimilazione era pressoché diretta, mentre invece ora l'HP3 viene attribuito a tutti i liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 60°C, senza distinzioni in "sottoclassi" (le precedenti H3-A e H3-B) ed è pertanto da verificare quale sia la categoria di liquidi infiammabili da considerare per gli adempimenti Seveso.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	19 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Di seguito si propone quindi una tabella frutto di un'analisi dei due riferimenti normativi citati nella quale si è cercato di individuare per le diverse classi di pericolo HP dei rifiuti la pertinente categoria di sostanze pericolose in Parte 1 dell'Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015. Questa tabella diviene quindi uno strumento di verifica di applicabilità delle norme in materia di rischio di incidente rilevante a uso esplicito del settore dei rifiuti. Si segnala che la colonna "Indicazioni di pericolo" è stata inserita dalla scrivente per avere un'indicazione diretta delle H di pericolo che possono determinare l'appartenenza ad una delle categorie indicate in Parte 1 dell'Allegato 1 del Decreto, ma non è riportata nel Decreto stesso, verosimilmente perché in alcuni casi vanno compiute assunzioni non esplicitabili nella norma. Per facilitare la ricerca dei riferimenti normativi, è stata lasciata specifica indicazione alle note alla Parte 1 dell'Allegato 1 del Decreto.

Caratteristiche di pericolo rifiuti Reg. UE n. 1357/2014	Categorie delle sostanze pericolose conformi al Reg. (CE) n. 1272/2008 Parte 1 Allegato 1 D.Lgs. 105/2015	Indicazioni di pericolo H Reg. (CE) n. 1272/2008	Quantità limite [t] D.Lgs. 105/2015	
			Soglia inferiore	Soglia superiore
HP1 Esplosivo	P1a ESPLOSIVI (cfr. nota 8)		10	50
	- Esplosivi instabili;	H200		
	- Esplosivi, divisione 1,1,	H201		
	- Esplosivi, divisione 1,2,	H202		
	- Esplosivi, divisione 1,3;	H203		
	- Esplosivi, divisione 1,5	H205		
	- o Esplosivi, divisione 1,6;			
	- Sostanze o miscele aventi proprietà esplosive in conformità al metodo A.14 del regolamento (CE) n. 440/2008 (cfr. nota 9) e che non fanno parte delle classi di pericolo dei perossidi organici e delle sostanze e miscele autoreattive	-		
HP1 Esplosivo	P1b ESPLOSIVI (cfr. nota 8)		50	200
	Explosivi, divisione 1.4 (cfr. nota 10)	H204		
HP1 Esplosivo	P6a SOSTANZE E MISCELE AUTOREATTIVE E PEROSSIDI ORGANICI		10	50
	Sostanze e miscele autoreattive, tipo A o B, oppure perossidi organici, tipo A o B	H240, H241		
HP2 Comburente	P4 GAS COMBURENTI		50	200
	Gas comburenti, categoria 1	H270		
HP2 Comburente	P8 LIQUIDI E SOLIDI COMBURENTI		50	200
	Liquidi e solidi comburenti categoria 1	H271		
HP3 Infiammabile	Liquidi e solidi comburenti, categoria 2 o 3	H272		
	P2 GAS INFIAMMABILI		10	50
	Gas infiammabili, categoria 1 o 2	H220, H221		
HP3 Infiammabile	P3a AREOSOL INFIAMMABILI (cfr. nota 11.1)		150	500
	Areosol "infiammabili" delle categorie 1 o 2, contenenti gas infiammabili di categoria 1 o 2 o liquidi infiammabili di cat. 1	H222, H229, H223, H229		

Caratteristiche di pericolo rifiuti Reg. UE n. 1357/2014	Categorie delle sostanze pericolose conformi al Reg. (CE) n. 1272/2008 Parte 1 Allegato 1 D.Lgs. 105/2015	Indicazioni di pericolo H Reg. (CE) n. 1272/2008	Quantità limite [t] D.Lgs. 105/2015	
			Soglia inferiore	Soglia superiore
	P3b AREOSOL INFIAMMABILI (cfr. nota 11.1) Areosol "inflammabili" delle categorie 1 o 2, non contenenti gas infiammabili di categoria 1 o 2 né liquidi infiammabili di categoria 1 (cfr. nota 12)	<i>H222, H229, H223, H229</i>	5.000	50.000
HP3 (*) Inflammabile	P5a LIQUIDI INFIAMMABILI - Liquidi infiammabili, categoria 1, - liquidi infiammabili di categoria 2 o 3 mantenuti a una temperatura superiore al loro punto di ebollizione, - Altri liquidi con punto di infiammabilità ≤ 60 °C, mantenuti a una temperatura superiore al loro punto di ebollizione (cfr. nota 12)	<i>H224</i> <i>H225, H226</i> -	10	50
	P5b LIQUIDI INFIAMMABILI - Liquidi infiammabili di cat. 2 o 3 qualora particolari condizioni di utilizzazione, come la forte pressione o l'elevata temperatura, possano comportare il pericolo di incidenti rilevanti, - Altri liquidi con punto di infiammabilità ≤ 60 °C qualora particolari condizioni di utilizzazione, come la forte pressione o l'elevata temperatura, possano comportare pericolo di incidente rilevante	<i>H225, H226</i> -	50	200
	P5c LIQUIDI INFIAMMABILI Categorie 2 o 3, non compresi in P5a e P5b	<i>H225, H226</i>	5.000	50.000
	HP3 Inflammabile			
	P6b SOSTANZE E MISCELE AUTOREATTIVE E PEROSSIDI ORGANICI Sostanze e miscele autoreattive, tipo C, D, E o F, oppure perossidi organici, tipo C, D, E o F	<i>H242</i>	50	200
	P7 LIQUIDI E SOLIDI PIROFORICI Liquidi piroforici, categoria 1 Solidi piroforici, categoria 1	<i>H250</i>	50	200
HP3 Inflammabile	O2 Sostanze o miscele che, a contatto con l'acqua, liberano gas infiammabili, categoria 1	<i>H260</i>	100	500
HP5 (*) Tossicità specifica organi bers. (STOT) / Tossicità in caso di aspirazione	H3 TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT) Esposizione singola STOT SE - Categoria 1	<i>H370</i>	50	200
HP12 Liberazione di gas a tossicità acuta	O3 Sostanze o miscele con indicazioni di pericolo EUH029	<i>EUH029</i>	50	200
HP6 (*) Tossicità acuta	H1 TOSSICITÀ ACUTA - Categoria 1, tutte le vie di esposizione	<i>H300, H330, H310</i>	5	20
	H2 TOSSICITÀ ACUTA - Categoria 2, tutte le vie di esposizione	<i>H300, H330, H310</i>	50	200

Caratteristiche di pericolo rifiuti Reg. UE n. 1357/2014	Categorie delle sostanze pericolose conformi al Reg. (CE) n. 1272/2008 Parte 1 Allegato 1 D.Lgs. 105/2015	Indicazioni di pericolo H Reg. (CE) n. 1272/2008	Quantità limite [t] D.Lgs. 105/2015	
			Soglia inferiore	Soglia superiore
	- Categoria 3, esposizione per inalazione (cfr. nota 7)	H331		
HP14 (*) Ecotossico	E1 PERICOLOSO PER L'AMBIENTE ACQUATICO Categoria di tossicità acuta 1 o di tossicità cronica 1	H400, H410	100	200
	E2 PERICOLOSO PER L'AMBIENTE ACQUATICO Categoria di tossicità cronica 2	H411	200	500
n.p.	O1 Sostanze o miscele con indicazioni di pericolo EUH014	EUH014	100	500

n.p. non presente caratteristica di pericolo del rifiuto specifica per detta categoria di pericolo della sostanza

(*) Si vedano le trattazioni specifiche seguenti

Tabella 1 – Assimilazione delle caratteristiche di pericolo dei rifiuti secondo il Reg. UE n. 1357/2014 alle categorie di sostanze pericolose in parte 1 Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015

Va innanzitutto evidenziato che i rifiuti pericolosi che saranno conferiti e detenuti nella Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti potranno appartenere a un'ampia varietà di tipologie e portanno essere sia solidi, fangosi o polverulenti, sia liquidi. Tali rifiuti presentano caratteristiche molto diverse a seconda dei produttori e dei processi da cui hanno avuto origine.

Alcuni dei rifiuti che potranno essere stoccati presso la Piattaforma, pur classificati come pericolosi ai sensi del Decreto vigente e aventi caratteristiche di pericolo da ritenersi pertinenti ai fini della presente verifica, appaiono comunque non avere alcuna proprietà per la quale sia verosimilmente prevedibile l'accadimento di un incidente rilevante derivante dal loro stoccaggio/trattamento.

È il caso dei rifiuti solidi/fangosi stoccati in diverse aree della Piattaforma in esame, come le aree di stoccaggio rifiuti solidi sfusi o in colli, che potranno essere classificati anche come pericolosi ai sensi del Reg. (UE) 1357/2014 (ad es. con caratteristiche di pericolo HP14 ecotossici o HP6 tossici). Tale pericolosità è connessa allo smaltimento e alle precauzioni da adottare nel trattamento/smaltimento dei rifiuti pericolosi, che appaiono decisamente più legate alla tutela della salute e sicurezza sul lavoro che al rischio di incidente rilevante.

Lo stato fisico del rifiuto consente di affermare che tale pericolosità non può apparire connessa con la possibilità di causare un incidente rilevante valutabile o misurabile e riconducibile alla definizione di cui all'art. 3 del D.Lgs. 105/2015. Pertanto la pericolosità di questi rifiuti non induce in

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	22 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

nessun caso l'assimilazione con le sostanze e/o i preparati pericolosi di cui alla Parte 1, Allegato 1 della norma di riferimento vigente.

Si noti poi a tale proposito che buona parte di questi rifiuti, una volta trattati, vengono smaltiti in impianti di discarica, ossia in impianti che per stessa esplicita previsione del D.Lgs. 105/2015² non risultano soggetti alle disposizioni in materia di controllo dei pericoli di incidente rilevante. Appare quindi chiara la volontà del legislatore di escludere tale tipologia di rifiuto da quelle che possano in qualche modo configurare l'applicabilità delle norme in materia di incidente rilevante, a prescindere dalla loro pericolosità in termini di classificazione del rifiuto.

Anche tra i rifiuti potenzialmente rilevanti ai fini Seveso e aventi stato fisico che potrebbe indurre un pericolo di incidente rilevante (rifiuti liquidi), vi sono casi in cui sarebbe analiticamente dimostrabile la non assimilazione alle sostanze di cui all'Allegato 1 del Decreto.

Sulla base infatti di quanto reso disponibile da HEA S.P.A. in termini di caratteristiche analitiche di tali rifiuti, in molti casi sarebbe analiticamente dimostrabile la non assimilazione alle sostanze pericolose di cui all'allegato 1 del D.Lgs. 105/2015.

Quindi, sebbene sulla base della classificazione condotta secondo norma dal produttore del rifiuto, alcuni rifiuti potrebbero apparire riconducibili alle sostanze Seveso, grazie alla valutazione di alcune schede di analisi di laboratorio sui rifiuti maggiormente rappresentativi che saranno conferiti nella Piattaforma è stato verificato che gli stessi non sono realmente caratterizzati dalla presenza di sostanze pericolose in concentrazioni tali da determinare il pericolo di un incidente rilevante (con specifico riferimento alle concentrazioni definite dal regolamento CLP per la classificazione di una sostanza come pericolosa secondo le categorie di sostanze pericolose ai fini Seveso). Questi rifiuti, infatti, se classificati come sostanze/miscele secondo il Regolamento CLP, non sarebbero da considerare pericolosi o comunque non avrebbero caratteristiche di pericolosità pertinenti ai fini Seveso.

Inoltre, a supporto della precedente considerazione, la valutazione delle analisi di laboratorio eseguita su molti dei rifiuti storicamente conferiti e stoccati presso il Centro HASI di Ravenna (che, come detto in precedenza, una volta che la Piattaforma in oggetto sarà realizzata verrà dismessa,

² Estratto da Art. 2 del D.Lgs. 105/2015 - Ambito di applicazione

[...]

2. Il presente decreto non si applica:

[...]

h) alle discariche di rifiuti, compresi i siti di stoccaggio sotterraneo.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	23 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

in quanto sia le attività di stoccaggio e pretrattamento dei rifiuti che vi vengono svolte, sia gli impianti presenti nel Centro sono pressoché analoghi a quelli che verranno previsti nella Piattaforma) considerati quelli maggiormente rappresentativi sia in termini qualitativi che quantitativi, ha mostrato che in molti casi le caratteristiche di pericolo HP sono tuttora attribuite dal produttore soltanto a fini cautelativi, senza un effettivo riscontro analitico e non possono quindi configurare direttamente una specifica assimilazione con categorie di sostanze a rischio di incidente rilevante.

Per la Piattaforma in oggetto, le caratteristiche di pericolo dei rifiuti sulle quali è opportuno fornire un ulteriore approfondimento, al fine di comprendere le analisi condotte in termini di applicabilità del D.Lgs. 105/2015, sono:

- **“Infiammabilità” (HP3);**
- **“Tossicità acuta” (HP6) e “Tossicità specifica per gli organi bersaglio” (HP5);**
- **“Ecotossicità” (HP14).**

Per completezza, si evidenzia come ad alcune tipologie di rifiuti pericolosi che saranno conferite nella Piattaforma siano associabili caratteristiche di pericolo HP4, HP7 e HP10 tutte da ritenersi rilevanti in termini di tutela della salute e sicurezza sul lavoro, ma non ai fini dei rischi di incidente rilevante.

Di seguito vengono discussi alcuni casi particolari e illustrate le modalità di assimilazione per le caratteristiche di pericolo più ricorrenti nell’Impianto in esame, ossia l'infiammabilità HP3 (in particolare di rifiuti liquidi) e la pericolosità per l'ambiente HP14, ed anche per una caratteristica di pericolo che può risultare critica per la presente analisi di rischio, ossia la tossicità acuta per l'uomo HP6.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	24 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Rifiuti liquidi infiammabili (HP3)

La definizione del Regolamento (UE) n. 1357/2014 è la seguente:

- Rifiuto liquido infiammabile: rifiuto liquido il cui punto di infiammabilità è inferiore a 60 °C oppure rifiuto di gasolio, carburanti diesel e oli da riscaldamento leggeri il cui punto di infiammabilità è superiore a 55 °C e inferiore o pari a 75 °C;

Un simile rifiuto deve ovviamente essere assimilato a una sostanza liquida infiammabile secondo il Regolamento CLP; per far questo è però necessario ricordare che sono definite dal Regolamento CLP differenti categorie di infiammabilità, di seguito riportate.

Categoria	Criteri
1	Punto di infiammabilità < 23 °C e punto iniziale di ebollizione ≤ 35 °C
2	Punto di infiammabilità < 23 °C e punto iniziale di ebollizione > 35 °C
3	Flash point ≥ 23 °C E ≤ 60 °C ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Ai fini del presente regolamento, i gasoli, i carburanti diesel e gli oli da riscaldamento leggeri il cui punto di infiammabilità è compreso tra ≥ 55 °C e ≤ 75 °C possono essere considerati come appartenenti alla categoria 3

Tabella 2 – Criteri di classificazione dei liquidi infiammabili (rif.to Tab. 2.6.1. Reg. CLP)

Analizzando la Parte 1 dell'Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015 si nota che sono riservate valutazioni di applicabilità differenziate solamente alla categoria di liquidi infiammabili 1 (indicazione di pericolo H224), che rientra nella classe P5a, mentre le categorie di liquidi infiammabili 2 e 3 (indicazioni di pericolo rispettivamente H225 e H226) rientrano entrambe nella medesima classe, ossia la P5c. Questo per la precisione in condizioni ambiente di temperatura e pressione.

Un approfondimento è doveroso se si considera che la categoria P5a ha soglie di applicabilità bassissime (10 e 50 tonnellate), mentre la categoria P5c ha soglie molto elevate (5.000 e 50.000 tonnellate).

Si segnala che le soglie così basse associate alla categoria di liquidi infiammabili 1 derivano dal fatto che le sostanze appartenenti a detta categoria sono decisamente particolari, in quanto caratterizzate contemporaneamente da un basso punto di infiammabilità e da un bassissimo punto di ebollizione, anche per questo numericamente poco significative, ma senz'altro da trattare con la massima attenzione date le proprietà di infiammabilità relevantissime.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	25 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

L'ormai più che decennale esperienza nelle valutazioni Seveso svolte per il settore del trattamento / smaltimento rifiuti permette alla scrivente di segnalare che sono rarissimi i casi in cui un rifiuto liquido infiammabile abbia caratteristiche riconducibili a quelle di un liquido infiammabile di categoria 1 (H224).

Un rifiuto liquido, per avere tali caratteristiche di infiammabilità, dovrebbe derivare direttamente da una produzione fuori specifica di composti / miscele appartenenti a questa categoria.

Interrogando database³ riconosciuti a livello internazionale ed utilizzati specificatamente da sistemi di calcolo per l'analisi di rischio di incidente rilevante si rintracciano solamente circa 20 composti⁴ in tutto che appartengano alla categoria 1 di liquidi infiammabili.

Ciò significa che il caso in esame è del tutto residuale ed andrebbe eventualmente analizzato nello specifico, ove si proponesse.

Dal punto di vista complessivo dell'analisi di rischio di incidente rilevante, invece, appare quindi condivisibile riferirsi in generale per i rifiuti liquidi Infiammabili HP3 alla categoria di sostanze P5c in parte 1 dell'Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015.

³ Design Institute for Physical Properties (DIPR) – Database di AIChE contenente le proprietà chimico-fisiche di oltre 2200 composti.

⁴ 1,1-dicloro-1-fluoroetano, 1,1-dicloroetilene, Ossido di 1,2-propilene, 1,4-pentadiene, 1-pentene, 2-difluorometossi-1,1,1-trifluoroetano, 2-metil-1-butene, 2-metil-1-butene-3-yne, 3-metil-1-butene, Dimetilacetilene, Diviniletere, Furano, Acido cianidrico, Isopentano, Isoprene, Isopropilammina, Metile formato, Metilisopropiletere, Tetrametilsilano, Triclorosilano, Benzina.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	26 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Rifiuti solidi infiammabili (HP3)

Ad ulteriore approfondimento, è possibile fare alcune considerazioni anche sui rifiuti solidi che vengano classificati come HP3 “Infiammabili” ai sensi del Regolamento (UE) 1357/2014. Secondo l’Allegato del Regolamento, le definizioni di riferimento sono le seguenti:

- Rifiuto solido e liquido piroforico infiammabile: rifiuto solido o liquido che, anche in piccole quantità, può infiammarsi in meno di cinque minuti quando entra in contatto con l'aria;
- Rifiuto solido infiammabile: rifiuto solido facilmente infiammabile o che può provocare o favorire un incendio per sfregamento;

Non è escluso che nella Piattaforma in oggetto possano essere trattati dei rifiuti solidi ai cui i produttori attribuiscono tra le altre anche la caratteristica di pericolo HP3, pertanto è opportuno approfondire se essi siano o meno da ritenersi assimilabili alle sostanze/miscele pericolose comprese in Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015.

Le sole categorie pericolose in parte 1 dell’Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015 che possano risultare pertinenti ai fini di questa analisi risultano le seguenti (si veda anche la sopra riportata Tabella 1):

- **P6b** Sostanze e miscele autoreattive e perossidi organici - Sostanze e miscele autoreattive, tipo C, D, E o F, oppure Perossidi organici, tipo C, D, E o F
- **P7** Liquidi e solidi piroforici - Liquidi piroforici, categoria 1, Solidi piroforici, categoria 1

Di seguito si riportano le definizioni per le sostanze autoreattive e i soli piroforici contenute nel Regolamento CE 1272/2008 e s.m.i. (cd. Regolamento CLP):

- Sostanze autoreattive, “Le sostanze o miscele autoreattive sono sostanze o miscele liquide o solide termicamente instabili, che possono subire una decomposizione fortemente esotermica, anche in assenza di ossigeno (aria). Questa definizione esclude le sostanze e miscele classificate, conformemente a questa parte, come esplosivi, perossidi organici o comburenti.”
- Solido piroforico, “Per solido piroforico s'intende una sostanza o miscela solida che, anche in piccole quantità, può accendersi in meno di cinque minuti quando entra in contatto con l'aria.”

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	27 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Sulla base delle definizioni contenute nel Regolamento CLP, che costituisce la norma di riferimento per la classificazione delle sostanze/miscele pericolose anche ai fini degli adempimenti in materia di rischio di incidente rilevante⁵, è possibile affermare che **i rifiuti solidi che potranno essere presenti nella Piattaforma di trattamento rifiuti e a cui sia attribuita eventualmente anche la caratteristica di pericolo HP3 non risultano assimilabili a nessuna delle categorie di sostanze pericolose in parte 1 dell'Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015** e non costituiscono pertanto sostanze/miscele da considerare ai fini delle analisi di rischio di incidente rilevante.

Rifiuti con tossicità acuta (HP6) e rifiuti con tossicità specifica per organi bersaglio (HP5)

Come nel caso dei liquidi infiammabili, il Regolamento (UE) n. 1357/2014 individua per i rifiuti un'unica classe di tossicità acuta per l'uomo (HP6), mentre invece il Regolamento CLP individua 4 categorie di tossici acuti per l'uomo e il D.Lgs. 105/2015 distingue chiaramente, tra di essi, i tossici di categoria 1 (per tutte le vie di esposizione), riservandovi soglie di applicabilità molto più restrittive (5 e 20 tonnellate, contro 50 e 200 tonnellate per la categoria 2 e la categoria 3 - quest'ultima solo per inalazione – escludendo del tutto la categoria 4).

Anche per la tossicità per l'uomo, quindi, vengono individuate soglie più restrittive solamente per quei composti che risultano tossici per l'uomo già in dosi bassissime (ed anche solo per una via di esposizione).

Eseguire questa distinzione di tossicità nel settore del trattamento / smaltimento dei rifiuti risulta pressoché impossibile in quanto sarebbe necessario andare a ricercare specificatamente nel rifiuto in ingresso proprio quei composti ad elevata tossicità, tra l'altro con una presunzione di rappresentatività del campione che, come detto, nel settore dei rifiuti sarebbe tutta da attestare e sicuramente ben diversa rispetto a quanto viene fatto per una sostanza tossica di categoria 1 ai sensi del Regolamento REACH e del Regolamento CLP.

Un simile approccio lo si utilizza talvolta nel settore dei rifiuti con i metalli, alcuni dei quali risultano tossici per l'uomo di categoria 1 (ad es. il mercurio) e anche rintracciabili non così infrequentemente all'interno dei rifiuti. In particolare tale approccio risulta applicato per i rifiuti prodotti da impianti di trattamento/smaltimento rifiuti.

⁵ Da D.Lgs. 105/2015:

NOTE ALL'ALLEGATO 1

1. Le sostanze e le miscele sono classificate ai sensi del regolamento (CE) n. 1272/2008.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	28 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

L'esperienza acquisita dalla scrivente in materia permette di attestare che i rifiuti a cui è attribuita la caratteristica HP6 per la presenza di sostanze tossiche di categoria 1 sono decisamente poco frequenti. Inoltre si ritiene importante ai presenti fini evidenziare che molti metalli risultano tossici solamente per ingestione, via di esposizione certamente importante nell'ottica complessiva del rischio per la salute umana associato alle attività di gestione rifiuti, ma molto meno impattante e decisiva per valutazioni nel campo del rischio di incidente rilevante. I composti tossici da considerare in questo caso come più frequentemente coinvolti in incidenti rilevanti aventi le caratteristiche riconducibili alla definizione data dal D.Lgs. 105/2015 sono infatti composti aventi caratteristiche di tossicità molto elevate anche per la via di esposizione dell'inalazione.

È quindi possibile concludere che **i rifiuti a cui è attribuita la caratteristica di pericolo HP6 "Tossicità acuta" sono assimilabili complessivamente e in via generale alla categoria di sostanze pericolose H2 in parte 1 dell'Allegato 1 del Decreto.** Solo in casi specifici del tutto residuali in un'ottica complessiva, potrebbe risultare necessario verificare, se disponibile, la caratterizzazione chimica di dettaglio del rifiuto per verificare l'eventuale assimilabilità con sostanze pericolose di categoria H1 in Parte 1. Si noti che questo non eliminerebbe comunque le incertezze intrinseche presenti nel settore dei rifiuti, dato che sarebbe necessario eseguire una ricerca specifica di composti in molti casi rari e quindi nella pratica ricercati solo ove il produttore stesso del rifiuto sia consapevole della loro presenza in quanto derivanti dal processo di origine del rifiuto.

Un ragionamento che si fonda sulle medesime considerazioni generali è opportuno anche per la caratteristica di pericolo HP5 "Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) / Tossicità in caso di aspirazione".

L'unica categoria Seveso a cui potrebbero ricondursi rifiuti con tale caratteristica di pericolo è la H3 "Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT)". Va però precisato che in questa categoria rientrano unicamente le sostanze con tossicità specifica per esposizione singola (Single Exposure - SE) di categoria 1 (quella a maggiore tossicità), a cui è attribuita l'indicazione di pericolo H370. L'attribuzione della caratteristica HP5 viene invece eseguita ai sensi del Reg. (UE) 1357/2014 anche per la presenza nel rifiuto di composti con molte altre indicazioni di pericolo del Regolamento CLP, del tutto ininfluenti ai fini della verifica di applicabilità Seveso.

I composti con tossicità acuta di categoria 1 su organi bersaglio specifici per singola esposizione sono rintracciati nel settore dei rifiuti in modo decisamente poco frequente. Si segnala infatti che nella maggior parte dei casi la caratteristica HP5 è dovuta alla presenza di idrocarburi o similari, a cui è associata la classe dei "Tossici per aspirazione", con indicazione di pericolo H304, classe non considerata a fini Seveso.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	29 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Si noti inoltre che il limite di concentrazione di un composto tossico per organi bersaglio di categoria 1 fissato dalla Tab. 3.8.3 del Regolamento CLP affinché una miscela sia classificata allo stesso modo è pari al 10%, quindi comunque non così basso come quelli fissati per altre forme di tossicità acuta. Il Regolamento (UE) 1357/2014, invece, fissa il limite di concentrazione per attribuire l'HP5 in caso di presenza di composti con indicazione di pericolo H370 all'1%, con approccio evidentemente prudenziale. Questo sta a significare che assimilare un rifiuto HP5 alla categoria H3 in Parte 1 dell'Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015 potrebbe rivelarsi un approccio eccessivamente conservativo nell'ambito della Seveso e portare a valutazioni di applicabilità eccessivamente onerose e comunque non allineate con le incertezze analitiche insite in verifiche relative al settore dei rifiuti.

Si conclude quindi che, a meno di casi specifici in cui sia il produttore del rifiuto stesso ad attestare che la classificazione come HP5 deriva specificatamente dalla presenza non trascurabile di particolari composti con indicazione di pericolo H370, **si ritiene che complessivamente i rifiuti con caratteristica di pericolo HP5 non siano da assimilare a nessuna delle categorie di sostanze pericolose in Parte 1 dell'Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015.**

Rifiuti ecotossici (HP14)

Per quanto riguarda i rifiuti ecotossici (ora HP14, prima H14), nella storia recente della normativa che disciplina l'attribuzione ai rifiuti delle caratteristiche di pericolo vi sono stati alcuni rilevanti interventi che il Legislatore ha attuato al fine di fornire criteri per quanto possibile più univoci e chiari.

Ciò che emerge sono, nel tempo, una serie di differenti criteri derivati da atti comunitari relativi a settori differenti da quello dei rifiuti, quali la cosiddetta direttiva Preparati e la direttiva di recepimento dell'Accordo ADR, nonché da pareri dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS). Tali criteri hanno trovato una chiarificatrice applicazione con la legge n. 28 del 24 marzo 2012, la quale ha introdotto nella norma nazionale in materia di gestione dei rifiuti il criterio di attribuzione della caratteristica di pericolo H14 (ora HP14) in attuazione dei criteri dell'Accordo ADR.

Anche a seguito dell'emanazione del regolamento (UE) n. 1357/2014 e della decisione 2014/955/UE del 18/12/2014, in forza di un esplicito chiarimento sopravvenuto a livello nazionale⁶, l'approccio metodologico che prevede l'utilizzo dei criteri ADR era stato confermato.

⁶ Art. 7, comma 9-ter, del D.L. n. 78 del 19/06/2015 [11], convertito con modificazioni con Legge n. 125 del 6/08/2015. L'articolo è riportato interamente in Appendice A alla presente Relazione

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	30 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Successivamente, l'8 giugno 2017 è stato adottato il Regolamento n. 997/2017⁷ con cui il Legislatore Europeo ha inteso porre termine alla disciplina transitoria per l'attribuzione della categoria di pericolo HP14 introdotta con il Regolamento n. 1357/2014. A decorrere dal 5 luglio 2018 la caratteristica di pericolo HP14 viene pertanto attribuita ai rifiuti ai sensi del Regolamento n. 997/2017.

Nonostante gli interventi chiarificatori del Legislatore, sia per la persistenza dei diversi criteri che si sono succeduti nel tempo che per prassi dei produttori del rifiuto, l'attribuzione dell'HP14 avviene ancora diffusamente sulla base di comprensibili considerazioni più che altro qualitative, che risultano sicuramente cautelative e precauzionali.

In molti casi, l'attribuzione della caratteristica HP14 ai rifiuti appare infatti accessoria, aggiuntiva, quasi superflua, attribuita dal produttore senza le necessarie evidenze analitiche, come a rappresentare un rischio generico.

Ciò porta a poter escludere che i rifiuti genericamente classificati come Ecotossici HP14 debbano essere in tutti i casi considerati alla stregua di sostanze o miscele pericolose per l'ambiente di cui alle categorie E1 ed E2 in Parte 1 dell'Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015. Questo perché, come sottolineato, i rifiuti pericolosi ai quali è stata attribuita la caratteristica HP14 non sono necessariamente caratterizzati con le medesime modalità delle sostanze pericolose per l'ambiente di cui all'Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015 e quindi non necessariamente è ad essi associato un determinato potenziale di creare un incidente rilevante secondo le definizioni della normativa Seveso.

Considerato dunque che per tale tipologia di pericolosità sono presenti 2 categorie di sostanze di riferimento in Parte 1 allegato 1 del D.Lgs. 105/2015, ossia:

- la categoria E1 PERICOLOSO PER L'AMBIENTE ACQUATICO (Categoria di tossicità acuta 1 o di tossicità cronica 1 associata all'indicazione di pericolo H400 o H410);
- la categoria E2 PERICOLOSO PER L'AMBIENTE ACQUATICO (Categoria di tossicità cronica 2 associata all'indicazione di pericolo H411);

e che l'attribuzione della caratteristica di pericolo HP14 risulta essere il più delle volte cautelativa e arbitraria, **l'assimilazione dei rifiuti pericolosi HP14 con le sostanze pericolose dell'Allegato 1 al D.Lgs. 105/2015 appare nella maggior parte dei casi conservativa, in modo**

⁷ Regolamento (UE) 2017/997 del Consiglio, dell'8 giugno 2017, che modifica l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la caratteristica di pericolo HP 14 "Ecotossico"

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	31 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

da poter ritenere comunque adeguato il riferirsi alle soglie della categoria meno restrittiva (ossia la categoria E2), con quantitativi quindi leggermente più elevati (200 t invece di 100 per artt. 13 e 14).

Descrizione delle attività che comportano o possono comportare la presenza di sostanze pericolose nella Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti

Una volta illustrati gli elementi che concorrono alla valutazione dell'applicabilità del D.Lgs. 105/2015 a impianti di trattamento rifiuti come la Piattaforma, è ora opportuno approfondire il collegamento tra tali valutazioni e la fase di analisi di rischio di incidente rilevante associato alle attività di stoccaggio e trattamento rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi che avverranno nella Piattaforma in esame.

Come riportato in precedenza, il progetto in esame prevedere la realizzazione all'interno della Piattaforma di diverse sezioni specifiche (cfr. **Allegato 6**). Da un punto di vista dei processi di trattamento dei rifiuti invece, è possibile individuare le seguenti principali n. 5 linee:

- Linea 1 – Trattamento rifiuti solidi sfusi;
- Linea 2 – Trattamento rifiuti solidi sfusi N3;
- Linea 3 – Trattamento rifiuti solidi in colli;
- Linea 4 – Trattamento liquidi sfusi;
- Linea 5 – Trattamento liquidi in colli.

Ai fini dell'applicabilità del D.Lgs. 105/2015, di seguito si effettua un approfondimento sulle tipologie di operazioni che verranno previste in tali linee, con particolare attenzione per le caratteristiche di pericolo dei rifiuti che vi verranno trattati.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	32 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Linea 1 – Trattamento rifiuti solidi sfusi

Fermo restando una capacità di trattamento della Piattaforma pari al massimo a 60.000 t/anno di rifiuti, la quantità di rifiuti solidi sfusi totali in ingresso alla Linea 1, nello scenario operativo atteso, è prevista pari a circa 18.867 t/anno.

La seguente Tabella 3 riporta i flussi di rifiuti solidi sfusi previsti in ingresso alla linea di trattamento, nello scenario operativo atteso.

Linea in ingresso	Tipologia macro-rifiuto in entrata	Quantità indicative (t/anno)	Operazioni (All.ti C e D a Parte IV del D.Lgs. 152/06)	Caratteristica di pericolo (HP) (*)	Aree di stoccaggio (cfr. Allegato 6)	Descrizione operazioni D/R	Destinazione finale
I1	Solidi per TMD NP	850	D9, D13, D14, D15 R12, R13	HP3 (#) HP4 HP5 HP6 HP7 HP8 HP10 HP11 HP13 HP14	N4 / N11	Stoccaggio in baia + Triturazione Addensamento Umidificazione Accorpamento Miscelazione solidi Trattamento chimico-fisico Cernita	Termodistruzione
	Solidi P	1.340					
	Fanghi solidi P	14.578					
	Morchie solidi P	1.099					
	Solido sfuso P	400					
	Solido sfuso NP	100					
	Solido sfuso residuo 600° < 25% P	400					
	Solido sfuso residuo 600° < 25% NP	100					

Note

TMD: termodistruzione, **P:** pericolosi, **NP:** non pericolosi

(*): vengono riportate le caratteristiche di pericolo prevalenti e più comuni attese

(#): ad esclusione della sezione N11, in cui **non** potranno essere conferiti rifiuti infiammabili (HP3)

Tabella 3 – Caratteristiche dei rifiuti in ingresso alla linea di trattamento 1

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	33 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Nel dettaglio, la linea di trattamento dei solidi sfusi, destinati alla termodistruzione, prevede:

- **scarico dei rifiuti in ingresso**, per ribaltamento, all'interno delle n.6 baie in ingresso disponibili all'interno della sezione N4, dove avviene lo stoccaggio:
 - n.1 baia (principalmente S411) disponibile per i rifiuti da sottoporre a operazione di triturazione (10%, pari a circa 1.886,7 t/anno);
 - n.5 baie (principalmente S405, S406, S407, S412, S413) disponibili per i rifiuti da non sottoporre a operazione di triturazione (90%, pari a circa 16.980,3 t/anno).

Qualora vi sia necessità di stoccare in cassoni il rifiuto solido sfuso in ingresso alla linea in oggetto, lo stoccaggio (solo per rifiuti non HP2, HP3 e HP12) avverrà nella sezione N11 posizionata sotto tettoia;

- **movimentazione dei rifiuti**, in uscita dalle sezioni di stoccaggio N4 (in baia) o N11 (in cassone) e in ingresso alle sezioni di trattamento (N1 e N2);
- **trattamento** dei rifiuti all'interno delle sezioni N1 e N2, dove sono previsti:
 - **triturazione** (D14-R12): operazione di pretrattamento consistente nella riduzione del materiale in frammenti di dimensione adatta alle successive operazioni di trattamento;
 - **addensamento** (D14-R12): insieme di attività atte a ridurre la fluidità di determinate classi di rifiuti altresì difficili da stoccare, aumentandone la consistenza e la densità, tipicamente mediante materiali come calce o segatura;
 - **umidificazione** (D14-R12): processo mediante il quale si attua un incremento del tenore di umidità del rifiuto trattato con acque di dilavamento o di prima pioggia, tipicamente per rifiuti polverulenti;
 - **accorpamento** (D14-R12): attività che porta ad unire insieme rifiuti aventi medesimo codice EER e medesima caratteristica di pericolosità, al fine di ottimizzarne il trasporto successivo;
 - **miscelazione solidi** (D13-R12): attività che porta ad unire insieme due flussi di rifiuti con similari caratteristiche chimiche e fisiche;
 - **trattamento fisico-chimico** (D9): classificazione dei trattamenti nel caso in cui questi alterano il flusso di massa del rifiuto trattato di più del 20%;

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	34 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

- **cernita (D14):** processo che viene realizzato sui rifiuti urbani non differenziati, che verranno valutati dal punto di vista merceologico e analitico, saranno separati per frazioni omogenee delle quali il Gestore risulterà produttore e infine avviati fuori piattaforma o omologati per trattamenti interni;
- **movimentazione dei rifiuti sottoposti al solo trattamento di triturazione**, tramite cassoni scarrabili, in uscita dalla sezione di trattamento N2 e in ingresso, attraverso il corridoio di transito denominato S407, alla sezione di stoccaggio N4 dove sono disponibili n. 3 baie di stoccaggio dopo il trattamento (principalmente S401, S403, S405);
- **movimentazione dei rifiuti sottoposti agli altri trattamenti**, tramite cassoni scarrabili o altri contenitori idonei, in uscita dalle sezioni di trattamento e in ingresso, attraverso il corridoio di transito denominato S407, alla sezione di stoccaggio N4 dove sono disponibili n.4 baie di stoccaggio (principalmente S402, S404, S406, S408);
- **carico dei rifiuti in uscita**, verso il trattamento di termodistruzione presso impianti esterni alla piattaforma.

Alla luce delle valutazioni riportate nelle pagine precedenti, sempre all'interno del presente paragrafo, sull'applicabilità del D.Lgs. 105/2015 ai rifiuti, e in particolare ai solidi, **i rifiuti trattati nella Linea 1 non sono stati considerati nel calcolo del quantitativo di rifiuti assimilabili alle sostanze pericolose presenti nell'Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015.**

È opportuno sottolineare come il trituratore sia stato comunque considerato nelle analisi di rischio poiché, in fase di triturazione di rifiuti quali colli (fusti / bidoni / cisternette) contenenti residui di infiammabili (es. sedimentazioni e fondami) o che hanno contenuto tali sostanze e non sono stati perfettamente puliti e svuotati, si può assistere all'evaporazione di sostanze anche infiammabili, che in determinati casi potrebbero ricevere innesco e portare ad eventi di incendio.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	35 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Linea 2 – Trattamento rifiuti solidi sfusi N3

La quantità di rifiuti solidi sfusi totali in ingresso alla Linea 2, nello scenario operativo atteso, è prevista pari a 10.000 t/anno. La seguente Tabella 4 riporta i flussi di rifiuti solidi sfusi a basso contenuto organico previsti in ingresso alla linea di trattamento, nello scenario operativo atteso.

Linea in ingresso	Tipologia macro-rifiuto in entrata	Quantità indicative (t/anno)	Operazioni (All.ti C e D a Parte IV del D.Lgs. 152/06)	Caratteristica di pericolo (HP) (*)	Aree di stoccaggio (cfr. Allegato 6)	Descrizione operazioni D/R	Destinazione finale
I2	Terre, sabbie	500	R12-R13 D14-D15	HP4 HP5 HP6 HP7 HP8 HP10 HP11 HP13 HP14	N3	Stoccaggio in baia o in cassoni	Smaltimento o a recupero in impianti esterni alla piattaforma
		9.500					

Note

(*): vengono riportate le caratteristiche di pericolo prevalenti e più comuni attese

Tabella 4 – Caratteristiche dei rifiuti in ingresso alla linea di trattamento 2

La linea di trattamento dei solidi sfusi a basso contenuto organico prevede:

- **scarico dei rifiuti in ingresso** all'interno delle n.5 baie disponibili nella sezione N3, dove avviene lo stoccaggio secondo le operazioni D15/R13;
- **movimentazione e carico, tramite pala, dei rifiuti in uscita** dalla sezione di stoccaggio N3 verso lo smaltimento in discarica oppure il trattamento di recupero, operati presso impianti esterni alla piattaforma.

In analogia a quanto riportato per la Linea 1, neanche **i rifiuti trattati nella Linea 2 non sono stati considerati nel calcolo del quantitativo di rifiuti assimilabili alle sostanze pericolose presenti nell'Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015.**

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	36 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Linea 3 – Trattamento rifiuti solidi in colli

La quantità di rifiuti solidi in colli totali in ingresso alla Linea 3, nello scenario operativo atteso, è prevista pari a circa 14.922 t/anno. La seguente Tabella 5 riporta i flussi di rifiuti in colli previsti in ingresso alla linea di trattamento, nello scenario operativo atteso.

Linea in ingresso	Tipologia macro-rifiuto in entrata	Quantità indicative (t/anno)	Operazioni (All.ti C e D a Parte IV del D.Lgs. 152/06)	Caratteristica di pericolo (HP) (*)	Aree di stoccaggio (cfr. Allegato 6)	Descrizione operazioni D/R	Destinazione finale
I3	Solido confezionato NP	1.174	D9, D13, D14, D15, R12, R13	HP2 HP3 HP4 HP5 HP6 HP7 HP8 HP10 HP11 HP13 HP14	N7	Stoccaggio in colli + Riconfezionamento Miscelazione solidi Triturazione Addensamento Umidificazione Separazione Accorpamento Trattamento chimico-fisico Cernita	Termodistruzione Discarica Recupero
	Solido confezionato P	5.888					
	Fango solido confezionato NP	140					
	Fango solido confezionato P	1.460					
	Morchie solide confezionate P	3.260					
	Confezionato solido residuo 600° < 25% P	800					
	Confezionato solido residuo 600° < 25% NP	200					
	Confezionato solido residuo 600° 25-50% P	1.600					
	Confezionato solido residuo 600° 25-50% NP	400					

Note

P: pericolosi, **NP:** non pericolosi

(*): vengono riportate le caratteristiche di pericolo prevalenti e più comuni attese

Tabella 5 – Caratteristiche dei rifiuti in ingresso alla linea di trattamento 3

Nella sezione N7 non potranno comunque essere stoccati rifiuti idroreattivi (HP3 / HP12), per i quali si prevedono aree di stoccaggio dedicate, oltre che rifiuti esplosivi (HP1) o infettivi (HP9), il cui conferimento non sarà consentito nella Piattaforma in esame.

In questa sezione verrà predisposto un box apposito per lo stoccaggio di rifiuti comburenti (HP2) (fino a un massimo di 60 t), indipendentemente dal loro stato fisico, opportunamente segregato e isolato dagli altri rifiuti solidi in colli presenti nella sezione. I rifiuti comburenti solidi potranno essere conferiti solo confezionati. Eventuali rifiuti HP2 liquidi sfusi saranno conferiti nella sezione N9, in uno dei serbatoi da 120 m³.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	37 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

La linea di trattamento dei solidi in colli, destinati alla termodistruzione, prevede:

- **scarico dei rifiuti in ingresso** all'interno della sezione N7, dove avviene lo stoccaggio secondo le operazioni D15/R13 impiegando:
 - scaffalature per lo stoccaggio di colli,
 - posizioni per lo stoccaggio di big-bags,
 - posizioni per lo stoccaggio a terra;
- **movimentazione tramite muletto dei rifiuti**, in uscita dalla sezione di stoccaggio N7 e in ingresso alle sezioni di trattamento N1 e N2:
 - **riconfezionamento** (D14-R12): insieme delle attività atte a modificare la tipologia di involucri di imballaggio dei rifiuti, tipicamente al fine di modificarne la volumetria unitaria;
 - **miscelazione solidi** (D13-R12): attività che porta ad unire insieme due flussi di rifiuti con similari caratteristiche chimiche e fisiche;
 - **triturazione** (D14-R12): operazione di pretrattamento consistente nella riduzione del materiale in frammenti di dimensione adatta alle successive operazioni di trattamento;
 - **addensamento** (D14-R12): insieme di attività atte a ridurre la fluidità di determinate classi di rifiuti altresì difficili da stoccare, aumentandone la consistenza e la densità, tipicamente mediante materiali come calce o segatura;
 - **umidificazione** (D14-R12): processo mediante il quale si attua un incremento del tenore di umidità del rifiuto trattato con acque di dilavamento o di prima pioggia, tipicamente per rifiuti polverulenti;
 - **separazione** (D14-R12): insieme delle attività di pretrattamento volte a separare i rifiuti bifasici liquido-solidi;
 - **accorpamento** (D14-R12): attività che porta ad unire insieme rifiuti aventi medesimo codice CER e medesima caratteristica di pericolosità, al fine di ottimizzarne il trasporto successivo;
 - **trattamento fisico-chimico** (D9): classificazione automatica dei trattamenti nel caso in cui questi alterano il flusso di massa del rifiuto trattato di più del 20%;

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	38 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

- **cernita** (D14): processo che viene realizzato sui urbani non differenziati, che verranno valutati dal punto di vista merceologico ed analitico, saranno separati per frazioni omogenee delle quali il Gestore risulterà produttore e infine avviati fuori piattaforma o omologati per trattamenti interni;
- **carico dei rifiuti in uscita**, verso impianti esterni alla piattaforma con destinazione a smaltimento, a recupero o a termodistruzione.

Il trattamento chimico-fisico ha la finalità di rendere il rifiuto palabile per renderlo conforme alle specifiche tecniche di accettazione e di trattamento definite dall'impianto di destino, modificandone, in particolare, lo stato fisico.

Il trattamento può avvenire:

- riducendo il contenuto di umidità del rifiuto, mediante l'aggiunta di materie prime addensanti non costituenti rifiuto e non pericolose (segatura, sabbia);
- incrementando il contenuto di umidità del rifiuto, mediante l'aggiunta di acqua industriale.

Nel trattamento chimico-fisico l'aggiunta di materie prime / acqua determina un aumento ponderale del rifiuto superiore al 20% del suo peso iniziale; in caso contrario si tratterebbe di operazioni di addensamento / umidificazione.

In base al tipo di confezionamento si effettuano le seguenti lavorazioni in impianto:

- trattamento chimico-fisico con addensante nelle baie, in cassoni o fusti;
- trattamento chimico-fisico con acqua industriale nelle baie, in cassoni o fusti.

Nel caso dei rifiuti solidi in colli, l'operazione viene svolta in cassoni o fusti.

L'operazione di trattamento chimico-fisico ricomprende anche l'eventuale riconfezionamento del rifiuto (ad esempio rifiuti conferiti in fusti vengono trattati ed il rifiuto viene riconfezionato in cassone).

All'operazione in oggetto sono ammessi rifiuti non liquidi e non infiammabili.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	39 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Nel calcolo del quantitativo di rifiuti assimilabili alle sostanze pericolose presenti nell'Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015 sono stati considerati i quantitativi massimi di rifiuti comburenti HP2, solidi o liquidi, che potranno potenzialmente essere presenti nel box dedicato previsto nella sezione N7, in quanto assimilabili alle sostanze/miscele pericolose comprese in Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015 alla voce “P8 Liquidi e solidi comburenti”, come riportato nella seguente Tabella 6.

Caratteristiche di pericolo rifiuti Reg. UE 1357/14	Categorie delle sostanze pericolose conformi al regolamento (CE) n. 1272/2008 Parte 1 Allegato 1 D.Lgs. 105/2015	Indicazioni di pericolo H Reg. UE 1272/08	Quantità limite [t] D.Lgs. 105/2015	
			Soglia inferiore	Soglia superiore
HP2 Comburente	P8 LIQUIDI E SOLIDI COMBURENTI			
	Liquidi e solidi comburenti categoria 1 Liquidi e solidi comburenti, categoria 2 o 3	H271 H272	50	200

Tabella 6 – Assimilazione delle caratteristiche di pericolo dei rifiuti secondo il Reg. UE n. 1357/2014 alle categorie di sostanze pericolose in parte 1 Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015

Il quantitativo massimo di rifiuti comburenti stoccabile in tale area sarà pari a 60 t. L'area adibita allo stoccaggio di rifiuti comburenti, sita all'interno dell'edificio N7, avrà una superficie di circa 32 m² (4 x 8 m).

Come precedentemente esplicitato per la Linea 1, si ribadisce come il tritatore sia stato comunque considerato nelle analisi di rischio per gli eventuali fenomeni di incendio associati a colli che in precedenza hanno contenuto rifiuti pericolosi.

Linea 4 – Trattamento liquidi sfusi

La quantità di rifiuti liquidi sfusi totali in ingresso alla linea nello scenario operativo atteso è prevista essere di circa 10.858 t/anno. La seguente Tabella 7 riporta i flussi di rifiuti liquidi sfusi previsti in ingresso alla linea di trattamento, nello scenario operativo atteso.

Linea in ingresso	Tipologia macro-rifiuto in entrata	Quantità indicative (t/anno)	Operazioni (All.ti C e D a Parte IV del D.Lgs. 152/06)	Caratteristica di pericolo (HP) (*)	Aree di stoccaggio (cfr. Allegato 6)	Descrizione operazioni D/R	Destinazione finale
I4	Liquidi sfusi (autobotte) infiammabili e non	10.858	D13, D15 R12, R13	HP2 HP3 HP4 HP5 HP6 HP7 HP8 HP10 HP11 HP13 HP14	N9	Stoccaggio Miscelazione liquidi	95% Termodistruzione 5% trattamento CHI-FI
							Termodistruzione
							Termodistruzione
							95% Termo + 5% trattamento CHI-FI
							Termodistruzione
							Termodistruzione
							Termodistruzione
							Termodistruzione
							Termodistruzione

Note

CHI-FI: chimico-fisico

(*): vengono riportate le caratteristiche di pericolo prevalenti e più comuni attese

Tabella 7 – Caratteristiche dei rifiuti in ingresso alla linea di trattamento 4

La Linea 4 potrà ricevere anche rifiuti liquidi provenienti dalla Linea 5, nella quale si svolgono le operazioni di sconfezionamento e riconfezionamento dei rifiuti liquidi in colli; una parte dei rifiuti ricevuti in colli, infatti, verrà rilanciata con pompe pneumatiche al parco serbatoi della zona N9, con un quantitativo medio annuo stimato in circa 2.300 t/anno, attraverso una tubazione di trasferimento dedicata in acciaio AISI316L saldato, avente diametro pari a 1".

Il parco serbatoi della zona N9 si comporrà complessivamente di n. 8 serbatoi di stoccaggio aventi ciascuno capacità geometrica pari a 120 m³ e n. 2 serbatoi di rilancio e miscelazione a fondo conico con capacità pari a 10 m³ cadauno, che ricevono i rifiuti direttamente dalla Linea 5 tramite pompaggio (Figura 2).

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	41 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

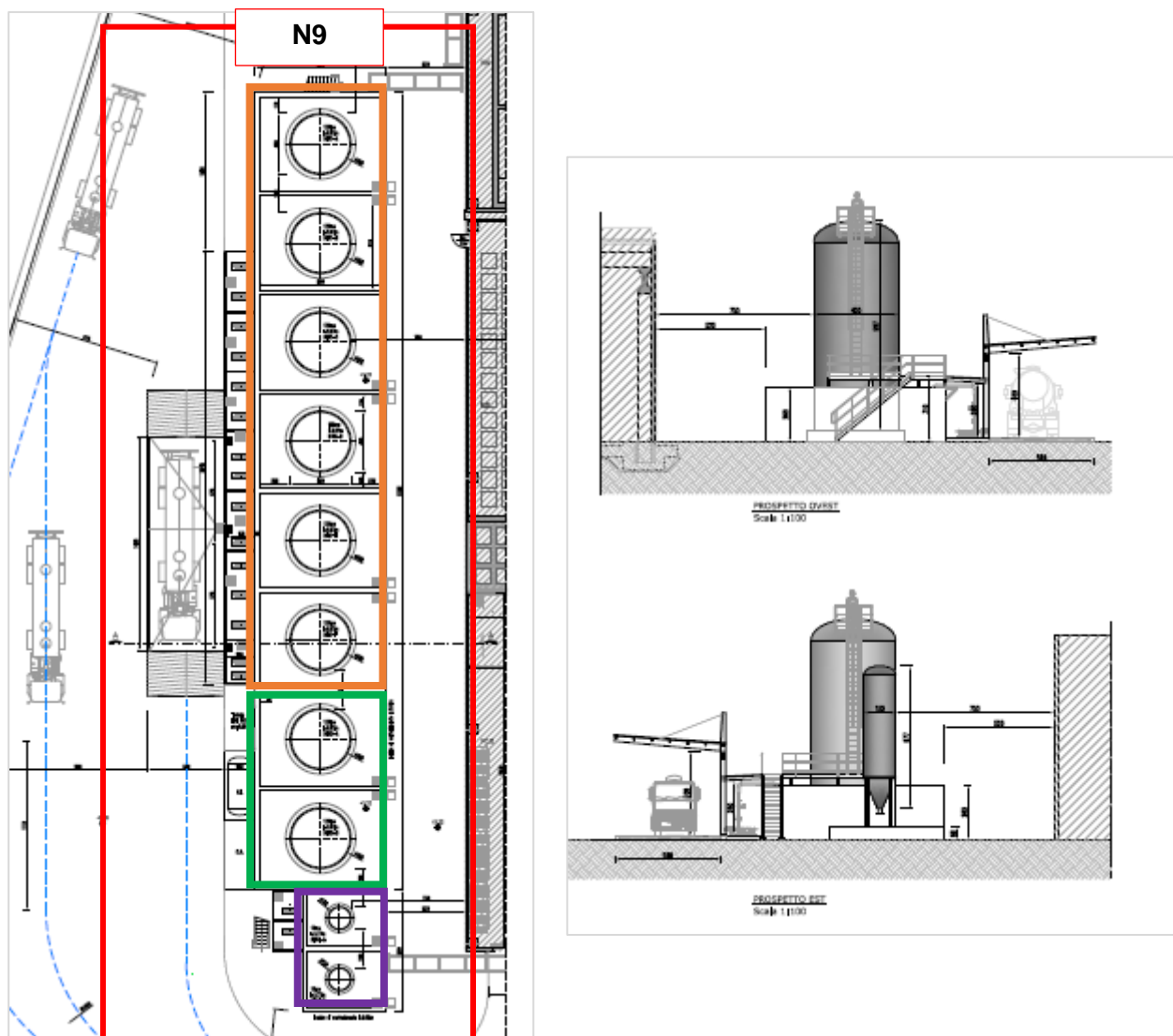


Figura 2 – Dettaglio localizzazione Sezione N9 (dx) e prospetti est/ovest (sx) (Stralci elaborati CO 05 RA VA 00 D1 PL 54.00 - N9 PIANTE e CO 05 RA VA 00 D1 PL 55.00 - N9 PROSPETTI E SEZIONI)

Principalmente, la Linea 4 riceverà rifiuti liquidi in autobotti e avrà lo scopo di stocarli prima di inviarli alla destinazione finale (termodistruzione o trattamento). In particolare, la sezione riceverà in ingresso rifiuti liquidi ad alto potere calorifico e a basso potere calorifico, questi ultimi classificati in parte come pericolosi e in parte come non pericolosi.

La filosofia utilizzata per dimensionare l'area di stoccaggio prevede che le n. 3 correnti in ingresso (rifiuti liquidi pericolosi ad alto potere calorifico, rifiuti liquidi pericolosi con basso potere calorifico e rifiuti liquidi non pericolosi con basso potere calorifico) che arrivano via autobotte possano essere scaricate direttamente nei n. 6 serbatoi definiti di "unloading" (D401-A / B / C / D / E / F).

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	42 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

I n. 6 serbatoi di unloading (evidenziati in **arancione** in Figura 2) avranno caratteristiche diverse in termini di materiali e accessori in funzione dei rifiuti che potranno stoccare. In particolare:

- n. 4 serbatoi potranno essere destinati allo stoccaggio di rifiuti liquidi anche infiammabili (HP3) e saranno realizzati in acciaio AISI316L e coibentati;
- n. 1 serbatoio sarà destinato allo stoccaggio di sostanze altobollenti, in AISI316L, coibentato e scaldato con due tracciature elettriche, una di mantenimento e una di emergenza. La tracciatura di mantenimento ha lo scopo di mantenere la temperatura del fluido nel serbatoio, mentre quella di emergenza ha lo scopo di riscaldarlo in caso di malfunzionamento del sistema di mantenimento. Il serbatoio sarà dotato di una pompa di ricircolo per garantire un uniforme riscaldamento del fluido contenuto;
- n. 1 serbatoio dedicato ai rifiuti acidi, in SAF 2705, coibentato ma non riscaldato.

Sebbene costituisca un riferimento normativo non cogente per lo stabilimento in progetto, tutti i serbatoi saranno realizzati in conformità a quanto previsto dal D.M. 31/07/1934 per gli oli minerali di Categoria A.

Come detto, la linea riceverà anche due flussi inviati dalla Linea 5, che raggiungeranno per pompaggio i reattori di miscelazione (serbatoi D404-A / B, con fondo conico) localizzati nel parco serbatoi (evidenziati in **viola** in Figura 2). Per ogni serbatoio verrà apposto nella relativa bacheca un cartello con tutte le informazioni sul rifiuto indicante le caratteristiche identificative del rifiuto (EER, HP, produttore).

Tali serbatoi saranno dotati di doppio tetto e anello di raffreddamento. Ciascun serbatoio del parco serbatoi sarà installato all'interno di un bacino di contenimento dedicato, dimensionato per contenere l'intero volume del serbatoio. Ogni serbatoio sarà dotato di un'interfaccia HMI⁸ dedicata, per la supervisione e il controllo delle operazioni di carico e scarico ad esso relative.

Di seguito si descrivono più nel dettaglio i processi di trasferimento rifiuti liquidi direttamente da autobotte e dalla Linea 5.

⁸ Acronimo di "Human-Machine Interface", ossia hardware e software che rendono possibile il monitoraggio da remoto delle operazioni.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	43 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Carico / scarico rifiuti liquidi da autobotte

Le operazioni di scarico dalle autobotti avverranno avviando manualmente le pompe di scarico verso i serbatoi e lo svuotamento dei serbatoi avverrà anch'esso avviando manualmente le pompe di carico delle autobotti; entrambe le operazioni saranno monitorate in continuo dal quadro di controllo, che prevede il fermo delle pompe di carico/scarico, il loro blocco di sicurezza e altri blocchi automatici e consensi per entrambe le operazioni di carico e scarico.

Preliminarmente all'avvio delle operazioni di trasferimento rifiuti da e verso le autobotti, l'autista dovrà posizionare una pinza di messa a terra sul proprio mezzo per potere scaricare a terra le eventuali scariche elettrostatiche generate e prevenire quindi i possibili inneschi di vapori infiammabili eventualmente presenti. Il mancato o non corretto posizionamento della pinza di messa a terra causerà il blocco automatico della pompa di trasferimento dei rifiuti. Sempre prima dell'avvio delle operazioni, il personale operativo della Piattaforma preposto a seguire l'attività di carico / scarico dovrà verificare visivamente che la manichetta flessibile adibita al trasferimento dei rifiuti sia perfettamente integra e non presenti segni di usura. Una volta concluse le operazioni, l'addetto al carico / scarico dovrà inoltre assicurarsi che la manichetta flessibile sia stata accuratamente svuotata dai rifiuti prima di riporla.

Il funzionamento delle pompe di caricamento e svuotamento dei serbatoi sarà asservito al controllo di livello LIT installato in ciascun serbatoio, che in caso di alto livello arresterà la pompa di caricamento, e in caso di basso livello arresterà la pompa di svuotamento.

Gli interuttori di livello LSH/L assicureranno un arresto di emergenza delle pompe in caso di malfunzionamento dei misuratori elettronici LIT.

Per tutti i serbatoi di stoccaggio dei rifiuti liquidi sfusi, considerando le potenziali caratteristiche di infiammabilità dei liquidi gestiti, è previsto un sistema di polmonazione con azoto e captazione sfiati a guardia idraulica, per evitare intrusione di aria durante le operazioni di scarico e carico delle autobotti.

Il sistema è dotato di un serbatoio di stoccaggio a circa 6 bar, in grado di stoccare **20 m³ di azoto** a tale pressione. In caso di malfunzionamento del generatore, un generatore di backup entrerà in funzione garantendo la continuità della produzione anche in caso di manutenzioni prolungate. La mancanza di energia elettrica non costituisce pericolo poiché lo stoccaggio ad alta pressione garantisce un'elevata autonomia in assenza di operazioni di carico e scarico.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	44 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

In sintesi, tale sistema prevede:

- durante le fasi di quiete, ossia in assenza di operazioni di carico / scarico autobotti, viene garantita l'inertizzazione costante del volume d'aria presente tra il pelo libero del rifiuto liquido stoccato e il tetto del serbatoio, mentre gli sfiati prodotti all'interno del serbatoio vengono captati e inviati a guardia idraulica e quindi al sistema di abbattimento a carboni attivi;
- durante le operazioni di scarico rifiuti da autobotte all'interno del serbatoio, i vapori inertizzati, presenti all'interno del serbatoio stesso e spiazzati dal volume di prodotto introdotto, vengono inviati all'interno dell'autobotte;
- durante di operazioni di carico rifiuti in autobotte da serbatoio, viene sempre garantita l'inertizzazione con azoto all'interno del serbatoio, mentre gli sfiati generati all'interno dell'autobotte sono a loro volta:
 - a) riciccolati all'interno del serbatoio in cui è in corso l'operazione di trasferimento rifiuti, qualora l'autobotte sia stata preventivamente inertizzata;
 - b) inviati a guardia idraulica e quindi al sistema a carboni attivi, qualora l'autobotte non sia stata inertizzata preventivamente (ad ogni modo deve sempre essere garantita la compatibilità tra i rifiuti precedentemente contenuti nell'autobotte con quelli prelevati dal serbatoio).

L'azoto all'interno dei serbatoi viene reintegrato dalla rete in caso di necessità, tramite linee dedicate a ciascun serbatoio; su ognuna di tali linee è installata una PCV (con set-point a 2,5 mbar). Lo sfiato delle PCV sulle linee del gas in uscita dai serbatoi è settato a una pressione di 5 mbar e collettato, come detto, a guardia idraulica, da cui passa alla sezione di filtrazione tramite carboni attivi. Tutti i serbatoi saranno inoltre dotati di valvole di sicurezza (PRV) con disco rompifiamma, per prevenire eventuali sovrappressioni in fase di riempimento.

In **Allegato 16** si riporta lo schema di processo da cui è possibile individuare i flussi e gli elementi sopra descritti.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	45 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Trasferimento rifiuti liquidi da Linea 5

Per il rilancio e la miscelazione dei rifiuti provenienti dalla Linea 5 (svuotamento colli), sono previsti n. 2 serbatoi da 10 m³ cadauno con fondo conico (D404-A / B) che ricevono i rifiuti direttamente dalla Linea 5 tramite pompaggio. Da questi serbatoi intermedi i rifiuti liquidi sono quindi pompati verso due serbatoi (D402-A o D402B, evidenziati in **verde** in Figura 2).

I serbatoi intermedi D404-A/B possono altresì ricevere rifiuti liquidi provenienti da ciascuno dei serbatoi di unloading D401-A / B / C / D / E / F.

I serbatoi intermedi saranno dotati di trasmettitore di livello con soglia di alto e basso livello, per fermare in automatico le pompe che riempiono il serbatoio (dai colli della Linea 5 o dai serbatoi di stoccaggio) e le pompe che scaricano il serbatoio. Ogni serbatoio sarà anche dotato di due interruttori di livello LSHH e LSLL per i blocchi d'emergenza (blocco delle pompe di riempimento per altissimo livello e blocco delle pompe di svuotamento per bassissimo livello).

Come riportato in precedenza, ai fini della progettazione degli stoccaggi si considera che tutti i rifiuti siano infiammabili e che i serbatoi debbano essere idonei a liquidi di Cat. A ex D.M. 12/07/1934; è quindi previsto un sistema di polmonazione con azoto simile a quello descritto per i serbatoi di stoccaggio dei liquidi sfusi, con la differenza che lo sfiato del serbatoio in riempimento non può essere riciclato nell'autobotte in svuotamento e deve essere inviato al sistema a carboni attivi (previo passaggio in guardia idraulica), dal momento che tali rifiuti arrivano alla Linea 4 per pompaggio.

Per i serbatoi intermedi D404-A / B è previsto un sistema di polmonazione che riceve azoto dal collettore, mentre lo sfiato è inviato alla guardia idraulica. Come descritto per i serbatoi di unloading, anche i serbatoi D402-A o D402-B vengono scaricati tramite pompe (una per serbatoio). Il funzionamento delle pompe di caricamento (installate nella Linea 5) e svuotamento dei serbatoi è asservito al controllo di livello LIT installato in ciascun serbatoio, che in caso di alto livello arresta la pompa di caricamento, e in caso di basso livello arresta la pompa di svuotamento.

Gli interruttori di livello LSH/L assicureranno un arresto di emergenza delle pompe in caso di malfunzionamento dei misuratori elettronici LIT.

Gli sfiati provenienti dai due serbatoi D402-A o D402-B sono convogliati alla guardia idraulica D403 (comune anche per la linea degli sfiati provenienti dalla PCV) e inviati al sistema di trattamento su filtri a carbone attivo. È prevista anche la possibilità che i rifiuti vengano pompati dai serbatoi di unloading (D401-A / B / C / D / E / F) ai serbatoi intermedi D404-A / B. per poter effettuare questa operazione è predisposto uno stacco valvolato sulla mandata della pompa di scarico di ciascun

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	46 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

serbatoio. In merito all'applicabilità della normativa relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti, analizzando le tipologie di rifiuti liquidi pericolosi che potranno essere stoccati all'interno del parco serbatoi (zona N9) e in ragione della destinazione finale prevista per tali rifiuti (come ad esempio, nel caso della loro termodistruzione, il Centro Ecologico Baiona di HERAmbiente S.P.A., stabilimento di soglia superiore per la presenza di rifiuti liquidi assimilabili alle sostanze pericolose di cui all'Allegato 1 al D.Lgs. 105/2015), l'intera capacità del parco serbatoi della Piattaforma è stata valutata come potenzialmente destinabile allo stoccaggio di rifiuti liquidi pericolosi classificati come infiammabili (HP3), tossici per l'uomo (HP6) ed ecotossici (HP14) ai sensi del Regolamento (UE) n. 1357/2014, pertanto, sulla base delle valutazioni precedentemente riportate in merito all'assoggettabilità dei rifiuti alla normativa "Seveso", **tutti i serbatoi sono stati considerati nel calcolo del quantitativo di rifiuti assimilabili alle sostanze pericolose presenti nell'Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015**. Di seguito in Tabella 8 si riporta una sintesi delle capacità geometriche dei serbatoi previsti, con indicazione delle relative caratteristiche di pericolo dei rifiuti liquidi potenzialmente destinabili in tali corpi tecnici (con particolare riguardo per le "HP" di pericolo che rendono i rifiuti assimilabili alle sostanze pericolose di cui all'Allegato 1 al D.Lgs. 105/2015).

Serbatoio	Caratteristiche di pericolo dei rifiuti (HP) assimilabili alle categorie di pericolo di Allegato 1 a D.Lgs. 105/2015	Capacità geometrica (m ³) (*)
D401-A	HP3, HP6, HP14	120
D401-B	HP3, HP6, HP14	120
D401-C	HP3, HP6, HP14	120
D401-D	HP3, HP6, HP14	120
D401-E	HP3, HP6, HP14	120
D401-F	HP3, HP6, HP14	120
D402-A	HP3, HP6, HP14	120
D402-B	HP3, HP6, HP14	120
D404-A	HP3, HP6, HP14	10
D404-B	HP3, HP6, HP14	10

TOTALE RIFIUTI LIQUIDI PERICOLOSI HP3 / HP6 / HP14	980 m³
---	--------------------------

(*): conservativamente è stata considerata la capacità geometrica massima dei serbatoi, senza tenere conto che, operativamente, potranno essere riempiti fino a un livello massimo pari al 90% della capacità geometrica massima

Tabella 8 – Capacità di stoccaggio del parco serbatoi della Piattaforma e relative caratteristiche di pericolo dei rifiuti potenzialmente destinabili

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	47 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Si rimanda all'**Allegato 11** per un'indicazione di dettaglio delle caratteristiche di tali serbatoi.

Come precedentemente precisato per la Linea 3, al parco serbatoi potranno essere conferiti anche rifiuti liquidi sfusi comburenti (HP2), che potranno essere stoccati in uno degli 8 serbatoi da 120 m³. Tale operazione sarà preceduta dallo svuotamento del serbatoio individuato e dalla sua bonifica, al fine di evitare miscele tra rifiuti incompatibili tra loro. In ragione di ciò, oltre ai quantitativi massimi di rifiuti liquidi pericolosi HP3, HP6 e HP14 elencati in Tabella 8, nel parco serbatoi potranno essere presenti anche rifiuti liquidi comburenti (HP2) per un quantitativo massimo pari a 120 m³.

Linea 5 – Trattamento liquidi in colli

La quantità di rifiuti liquidi in colli totali in ingresso alla linea nello scenario operativo atteso è prevista essere di circa 5.200 t/anno. La seguente Tabella 9 riporta i flussi di rifiuti liquidi in colli previsti in ingresso alla linea di trattamento, nello scenario operativo atteso.

Linea in ingresso	Tipologia macro-rifiuto in entrata	Quantità indicative (t/anno)	Operazioni (All.ti C e D a Parte IV del D.Lgs. 152/06)	Caratteristica di pericolo (HP) (*)	Aree di stoccaggio (cfr. Allegato 6)	Descrizione operazioni D/R	Destinazione finale
I5	Liquidi in colli	303	D13, D14, D15 R12, R13	HP3 (#) HP4 HP5 HP6 HP7 HP8 HP10 HP11 HP12 (#) HP13 HP14	N8 - N10/N9	Stoccaggio + RInconfezionamento Miscelazione liquidi Separazione Accorpamento	Termodistruzione
	Liquidi in colli	402					Termodistruzione
	Liquidi in colli	155					Termodistruzione
	Liquidi in colli	995					Termodistruzione
	Liquidi in colli	34					Termodistruzione
	Liquidi in colli	309					Termodistruzione
	Liquidi in colli	1.350					Termodistruzione
	Liquidi in colli	150					Termodistruzione
	Liquidi in colli	1.500					Termodistruzione

Note

(*): vengono riportate le caratteristiche di pericolo prevalenti e più comuni attese

(#): rifiuti idroreattivi (con caratteristica di pericolo HP3 e/o HP12) possono essere stoccati esclusivamente in area dedicata presente in N8

Tabella 9 – Caratteristiche dei rifiuti in ingresso alla linea di trattamento 5

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	48 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

La Linea 5 riceverà in ingresso i rifiuti liquidi confezionati (contenuti tipicamente in fusti o cisternette da 1 m³). Complessivamente, sulla base delle caratteristiche geometriche dell'edificio e della disposizione valutata per gli stoccaggi, la capacità di stoccaggio dell'intera sezione N8 è stata stimata pari a **780 t** di rifiuti liquidi potenzialmente pericolosi.

Le confezioni vengono dapprima stoccate (sezione N8) e dalla sezione di stoccaggio dedicata, a seconda della loro qualità, vengono inviate alla destinazione finale in impianti terzi oppure alle successive fasi di trattamento, consistenti in:

- Miscelazione (operazione D13 - R12)
- Riconfezionamento (operazione D14 – R12)
- Separazione (operazione D13 - R12)

I contenitori selezionati possono essere svuotati in cisternette da 1 m³ (inviati poi a stoccaggio nell'edificio N8) utilizzando pompe pneumatiche portatili, oppure essere connessi con una tubazione flessibile a una pompa pneumatica fissa per inviare il loro contenuto ai serbatoi intermedi (D404-A / B) del parco serbatoi nella Linea 4.

Sulla mandata delle pompe pneumatiche fisse è presente anche uno stacco con attacco rapido per rendere possibile lo scarico del contenitore in un'autobotte.

Di seguito si descrivono più nel dettaglio i processi di trattamento dei rifiuti liquidi che potranno avvenire all'interno delle sezioni N8 e N10 della Piattaforma (cfr. **Allegato 6**).

Stoccaggio rifiuti liquidi in colli nella sezione N8

La sezione N8 è costituita da un edificio specificatamente dedicato allo stoccaggio dei rifiuti in colli; lo stoccaggio potrà avvenire sia su apposite scaffalature (con un numero massimo di ripiani per scaffale pari a n. 3), sia a terra in un'area specificatamente individuata (lato sud dell'edificio, cfr. **Allegato 6**).

All'interno dell'edificio è presente un sistema di raccolta di eventuali spanti dovuti alla rottura accidentale degli imballaggi o delle confezioni dei rifiuti. Il sistema prevede che la pavimentazione dell'area sia in cemento armato impermeabilizzato, inclinata convergente verso il centro, dove si trova una caditoia di raccolta collegata ad un pozzetto di raccolta interrato (di volume pari a circa 2 m³).

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	49 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Almeno con frequenza settimanale e comunque ogni qualvolta si verifichi uno spandimento, gli operatori dovranno controllare la presenza di rifiuti liquidi nella caditoia e nel pozzetto ed eventualmente procedere alla loro pulizia/svuotamento avvalendosi di autospurgo (o travasando il prodotto in una cisternetta). Il liquido rimosso viene quindi conferito all'esterno dell'impianto per lo smaltimento/recupero.

L'edificio sarà dotato di un sistema di ventilazione, funzionante in continuo (24 h/d). Dal momento che non ci si aspettano emissioni in questo edificio, l'aria aspirata verrà emessa direttamente in atmosfera.

All'interno della sezione N8 sarà inoltre presente un'area opportunamente segregata rispetto alle aree di stoccaggio a terra e su scaffalature, in cui potranno essere stoccati anche **rifiuti pericolosi idroreattivi**, allo stato liquido e/o solido.

Vengono definiti rifiuti idroreattivi quei rifiuti che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili in quantità pericolose.

Ai fini dell'applicabilità delle disposizioni di cui al D.Lgs. 105/2015, tali rifiuti possono essere assimilabili alle sostanze/miscele pericolose comprese in Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015 alle voci "O2 Sostanze o miscele che, a contatto con l'acqua, liberano gas infiammabili, categoria 1" e/o "O3 Sostanze o miscele con indicazione di pericolo EUH029", come riportato nella seguente Tabella 10.

Caratteristiche di pericolo rifiuti Reg. UE 1357/14	Categorie delle sostanze pericolose conformi al regolamento (CE) n. 1272/2008 Parte 1 Allegato 1 D.Lgs. 105/2015	Indicazioni di pericolo H Reg. UE 1272/08	Quantità limite [t] D.Lgs. 105/2015	
			Soglia inferiore	Soglia superiore
HP3 Infiammabile	O2 Sostanze o miscele che, a contatto con l'acqua, liberano gas infiammabili, categoria 1	H260	100	500
HP12 Liberazione di gas a tossicità acuta	O3 Sostanze o miscele con indicazione di pericolo EUH029	EUH029	50	200

Tabella 10 – Assimilazione delle caratteristiche di pericolo dei rifiuti secondo il Reg. UE n. 1357/2014 alle categorie di sostanze pericolose in parte 1 Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015

Il quantitativo massimo di rifiuti idroreattivi stoccabile istantaneamente in tale area sarà pari a 15 t. L'area adibita allo stoccaggio di rifiuti idroreattivi, sita all'interno dell'edificio N8, avrà una superficie di circa 30 m² (4,8 x 6 m). I rifiuti idroreattivi saranno stoccati in colli opportunamente sigillati (fusti e/o cisternette) e posti al di sopra di una pedana rialzata di circa 0,2 m rispetto al pavimento dell'edificio N8, per prevenire ogni potenziale contatto accidentale con liquidi eventualmente sversati a terra (es. rifiuti liquidi accidentalmente fuoriusciti o acqua della rete antincendio utilizzata per intervenire in caso di emergenza sulle aree di stoccaggio attigue). Tale

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	50 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

pedana, dotata di una griglia su cui i colli saranno direttamente impilati, fungerà anche da bacino di contenimento in caso di fuoriuscita accidentale di tali prodotti. Al fine di prevenire la propagazione di incendi da e verso l'area in oggetto, verrà realizzata una parete di separazione, con altezza pari a 7 m, con caratteristica di resistenza al fuoco REI 120, posizionata tra l'area di stoccaggio dei rifiuti idroreattivi e l'area di stoccaggio rifiuti in colli a terra (anche le altre n. 2 pareti che circondano tale zona presenteranno le medesime caratteristiche di resistenza al fuoco). Tale parete, oltre a limitare la propagazione degli incendi, fungerà da setto di separazione per prevenire che l'eventuale acqua / schiuma antincendio attivata sulle aree di stoccaggio attigue presenti nell'edificio raggiunga accidentalmente i rifiuti in oggetto in quanto, come detto, possono reagire rilasciando gas infiammabili e/o tossici in caso di contatto con l'acqua. Di seguito, in Figura 3, si riporta un dettaglio planimetrico della posizione in cui sarà collocata l'area di stoccaggio di rifiuti idroreattivi all'interno dell'edificio N8.

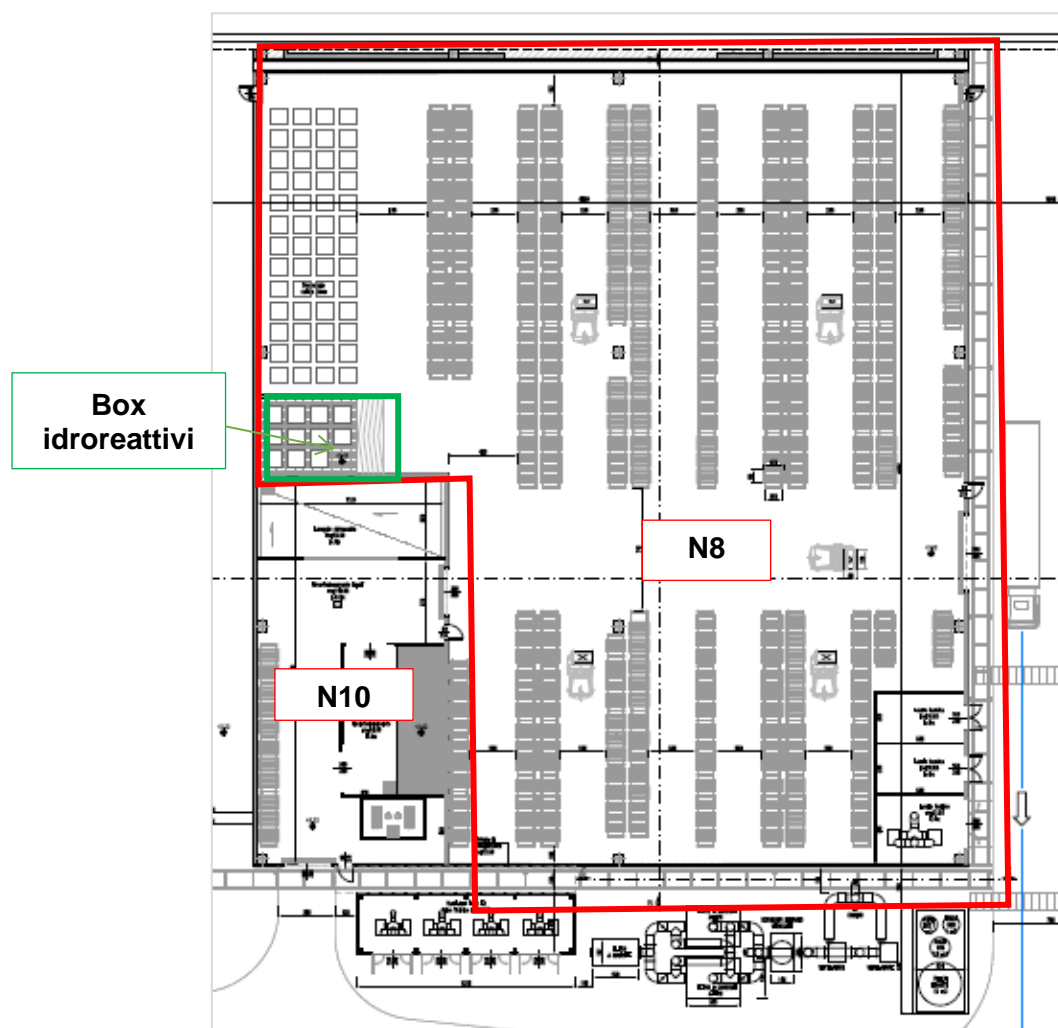


Figura 3 – Dettaglio localizzazione del box dedicato allo stoccaggio di rifiuti idroreattivi

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	51 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

In caso di eventuali principi di incendio che coinvolgano l'area di stoccaggio dei rifiuti idroreattivi, la rilevazione in tempi rapidi dell'evento sarà garantita dalla presenza di n. 2 rilevatori di fiamma, mentre l'intervento da parte della Squadra di Emergenza sulle fiamme verrà effettuato ricorrendo ai n. 2 estintori carrellati a polvere da 50 kg presenti di fronte all'area.

In considerazione dei bassi quantitativi presenti nella Piattaforma e delle protezioni tecniche (sistemi antincendio e di rivelazione) e gestionali (limitazione quantitativi, isolamento e compartizione dell'area) messe in atto dal Gestore, si ritiene di poter escludere l'accadimento di un incidente rilevante, così come definito dal D.Lgs. 105/2015, che coinvolga specificatamente rifiuti idroreattivi.

Riconfezionamento rifiuti liquidi nella sezione N10

La sezione N10 della Piattaforma, destinata alla operazione di riconfezionamento dei rifiuti liquidi, sarà suddivisa principalmente in n. 4 zone:

- Zona di transito: in cui si conferiscono e si fanno transitare i contenitori dei rifiuti liquidi che devono essere sottoposti alle operazioni di riconfezionamento, in cui potranno anche avvenire saltuariamente operazioni di travaso di rifiuti liquidi da cisternette ad autobotte;
- Zona di riconfezionamento (box di riconfezionamento): un'area confinata e sottoposta ad aspirazione forzata, isolabile dal resto dell'edificio per mezzo di pannelli sandwich; quest'area è deputata alle operazioni manuali di miscelazione e riconfezionamento in cisternette;
- Zona di pompaggio: area in cui sono installate le pompe pneumatiche fisse per il trasferimento dei rifiuti liquidi alla zona serbatoi (sezione N9);
- Zona di lavaggio cisternette (box di lavaggio cisternette): un'area sottoposta ad aspirazione forzata e isolabile dal resto dell'edificio per mezzo di una tenda in materiale sintetico spalmato; quest'area è deputata alle operazioni manuali di lavaggio di fusti e cisternette ed è quindi dotata di un'idropulitrice. I reflui generati dalle operazioni di lavaggio verranno opportunamente raccolti.

La **zona di transito** (escluse quindi zona di riconfezionamento, pompaggio e lavaggio) è dotata di sistema di raccolta di eventuali spanti dovuti a eventi accidentali. La pavimentazione sarà in cemento armato impermeabilizzato, opportunamente inclinata e convergente verso un sistema di

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	52 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

raccolta, dotato di caditoie collegate a un pozzetto cieco del volume di 2 m³. In tale pozzetto saranno segregati eventuali spanti che saranno prelevati con autosurgo e avviati a impianti terzi per il successivo trattamento.

In questa zona si prevede che avvenga il posizionamento delle autobotti in caso di svolgimento delle operazioni di carico diretto delle stesse da fusti / cisternette. Durante tali saltuarie operazioni, lo sfiato dell'autobotte verrà collegato attraverso una manichetta flessibile alla linea che convoglia gli sfiati alla guardia idraulica e al successivo trattamento su filtri a carbone attivo.

Il **riconfezionamento in cisternette** è un'operazione essenzialmente manuale, che dovrà essere svolta seguendo i passaggi descritti di seguito:

- posizionamento dei contenitori da svuotare e della pompa pneumatica portatile all'interno dell'area delimitata, sotto la cappa di aspirazione;
- accensione della cappa di aspirazione;
- apertura del contenitore da svuotare, da effettuarsi con cautela in caso fosse in pressione;
- connessione della pompa portatile alla rete dell'aria compressa;
- connessione della pompa portatile con il fusto da svuotare e con la cisternetta da riempire;
- avviamento della pompa;
- controllo del livello del liquido nella nuova cisternetta: se il volume di liquido è pari al massimo livello di riempimento, si provvede alla chiusura della cisternetta; viceversa, si deve controllare quanto liquido può ancora ospitare;
- deposito dei contenitori svuotati nell'area deputata al loro stoccaggio.

A seconda del tipo di rifiuto contenuto nei fusti, l'operatore può anche:

- inserire un miscelatore nel fusto, per evitare di avere un fondo più denso e non pompabile;
- inserire una manichetta connessa alla rete dell'acqua industriale e aggiungere acqua per rendere il rifiuto meno denso, in caso ci siano difficoltà con il pompaggio (se la tipologia di rifiuto lo consente).

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	53 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Da queste operazioni, si ottengono:

- cisternette di rifiuti riconfezionati da inviare a stoccaggio nell'edificio N8 per successivo smaltimento o recupero fuori sito;
- fusti e altri contenitori vuoti da inviare al lavaggio;
- fusti e altri contenitori contenenti fasi non pompabili da inviare alla Linea 1 per successive lavorazioni oppure alla sezione N7 per successivo smaltimento o recupero fuori sito;
- fasi solide rimaste nei fusti, da inviare alla Linea 1.

Il **riconfezionamento nei serbatoi** è un'operazione per la quale ci si avvale delle due pompe pneumatiche fisse installate nell'edificio.

I passaggi da eseguire, sempre all'interno del box, sono descritti di seguito:

- posizionamento dei contenitori da svuotare (fusti o cisternette) nelle vicinanze delle pompe pneumatiche, all'interno dell'area delimitata, sotto la cappa di aspirazione;
- accensione della cappa di aspirazione;
- apertura del contenitore da svuotare, da effettuarsi con cautela in caso fosse in pressione;
- connessione della pompa fissa con il fusto / cisternetta da svuotare;
- avviamento della pompa;
- deposito dei contenitori svuotati nell'area deputata al loro stoccaggio;

Anche per questa tipologia di rifiuti, a seconda del tipo di rifiuto contenuto nei fusti, l'operatore può:

- inserire un miscelatore nel fusto / cisternetta;
- inserire una manichetta connessa alla rete dell'acqua industriale e aggiungere acqua per rendere il rifiuto meno denso, in caso ci siano difficoltà con il pompaggio (se la tipologia di rifiuto lo consente).

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	54 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Da queste operazioni si ottengono:

- fusti e altri contenitori vuoti da inviare al lavaggio;
- fusti e altri contenitori vuoti o contenenti fasi solide (es. morchie che non si è riusciti a pompare o comunque a prelevare dal fusto) da inviare alla Linea 1.

In merito all'applicabilità della normativa relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti, analizzando le tipologie di rifiuti liquidi pericolosi che potranno essere stoccati e trattati all'interno delle sezioni analizzate, l'intera capacità di stoccaggio di tale edificio è stata valutata come potenzialmente destinabile allo stoccaggio di rifiuti liquidi pericolosi classificati come infiammabili (HP3), tossici per l'uomo (HP6) ed ecotossici (HP14) ai sensi del Regolamento (UE) n. 1357/2014.

Pertanto, sulla base delle valutazioni precedentemente riportate in merito all'assoggettabilità dei rifiuti alla normativa "Seveso", integrate dalle ulteriori valutazioni svolte in merito ai rifiuti idroreattivi, **l'intera capacità di stoccaggio della sezione N8 è stata considerata nel calcolo del quantitativo di rifiuti assimilabili alle sostanze pericolose presenti nell'Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015.**

Per quanto concerne infine i **reagenti**, i **chemical** e le eventuali **sostanze ausiliarie** che verranno utilizzate nella Piattaforma per la normale attività operativa, rientrano nelle categorie definite nell'Allegato 1 al D.Lgs. 105/2015 le seguenti sostanze:

- **ipoclorito di sodio** (con concentrazione di cloro attivo al 14%), impiegato negli scrubber di trattamento delle emissioni in atmosfera e stoccato in n. 3 serbatoi situati in prossimità degli scrubber stessi, aventi una capacità complessiva pari a 42,5 m³, miscela ricompresa nella categoria *E1 – Pericoloso per l'ambiente acquatico* di cui all'Allegato 1, Parte 1 del D.Lgs. 105/2015;
- **gasolio per autotrazione**, impiegato per il rifornimento interno dei mezzi e stoccato in un serbatoio avente capacità geometrica pari a 5 m³, miscela appartenente alla categoria "34) *Prodotti petroliferi e combustibili alternativi: benzine e nafta, cheroseni (compresi i jet fuel), gasoli, oli combustibili diesel*" di cui all'Allegato 1, parte 2 del D.Lgs. 105/2015.

Si segnala che la tipologia di **ipoclorito di sodio** che sarà utilizzata nella Piattaforma non può però essere compresa nella voce nominale n. 41 in parte 2 dell'Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015, in

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	55 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

quanto caratterizzata da un tenore di cloro attivo superiore al limite indicato nella norma (pari al 5%), come si evince dalla Scheda di Sicurezza disponibile (il tenore di Cloro attivo libero è pari al 14%). Il quantitativo in tonnellate di ipoclorito potenzialmente presente è stato calcolato moltiplicando la capacità complessiva dei n. 3 serbatoi dedicati allo stoccaggio, pari rispettivamente a 14, 25 e 3,5 m³, per la densità della soluzione, desunta dalla Scheda di Sicurezza (pari a 1,26 kg/m³).

Le altre sostanze ausiliarie che saranno impiegate ai fini dei trattamenti non rientrano nell'Allegato 1 al D.Lgs. 105/2015 e, pertanto, non sono da computare ai fini della verifica delle soglie, in quanto pericolose per categorie di pericolo non contemplate dal decreto (ossia ritenute non in grado di determinare pericoli di incidente rilevante).

Di seguito vengono illustrati (Tabella 11) i quantitativi massimi di rifiuti pericolosi assimilabili alle categorie di sostanze pericolose in Parte 1 dell'Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015 che potranno essere detenuti nella Piattaforma. La tabella riporta altresì il confronto dei quantitativi massimi stoccabili per ogni categoria di pericolo con i requisiti di soglia indicati nell'Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015.

Viste le caratteristiche dei vari trattamenti è stato ipotizzato che il quantitativo di rifiuti pericolosi associato all'hold-up delle linee sia nullo ai fini del computo totale dei quantitativi massimi presenti. Esse non risultano infatti sempre piene e hanno comunque lunghezze e diametri esigui, per i quali si determinerebbero quantitativi all'interno delle tubazioni comunque minimi.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	56 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Riferimento in All. 1 al D.Lgs. 105/2015	Sostanze pericolose presenti	Quantità massima presente [t]	Limite soglia inferiore [t]	Limite soglia superiore [t]	Corpi tecnici utilizzabili
E1 PERICOLOSO PER L'AMBIENTE ACQUATICO categoria di tossicità acuta 1 o di tossicità cronica 1	Ipoclorito di sodio CAS: 7681-52-9	53,6	100	200	- n. 3 serbatoi di stoccaggio per le linee di trattamento aria E1, E2, E3
E2 PERICOLOSO PER L'AMBIENTE ACQUATICO categoria di tossicità cronica 2	Rifiuti pericolosi con caratteristica di pericolo HP14 Ecotossico	1.760 (*)	200	500	Area stoccaggio liquidi in colli (N8): - Stoccaggio rifiuti liquidi in colli a terra e su scaffalature (780 t). Parco serbatoi (N9): - Serbatoi D401-A/B/C/D/E/F (720 t); - Serbatoi D402-A/B (240 t); - Serbatoi D404-A/B (20 t).
H2 TOSSICITÀ ACUTA categoria 2, tutte le vie di esposizione; categoria 3, esposizione per inalazione	Rifiuti pericolosi con caratteristica di pericolo HP6 Tossicità Acuta	1.760 (*)	50	200	
P5c LIQUIDI INFIAMMABILI Categorie 2 o 3, non compresi in P5a e P5b	Rifiuti pericolosi con caratteristica di pericolo HP3 Infiammabile	1.760 (*)	5.000	50.000	
O2 Sostanze o miscele che, a contatto con l'acqua, liberano gas infiammabili, categoria 1	Rifiuti pericolosi con caratteristica di pericolo HP3 Infiammabile e idroreattivi	15 (*)	100	500	Area stoccaggio liquidi in colli (N8): - Zona stoccaggio rifiuti idroreattivi (15 t).
O3 Sostanze o miscele con indicazione di pericolo EUH029	Rifiuti pericolosi con caratteristica di pericolo HP12 liberazione gas a tossicità acuta	15 (*)	50	200	
P8 LIQUIDI E SOLIDI COMBURENTI Liquidi e solidi comburenti categoria 1 Liquidi e solidi comburenti, categoria 2 o 3	Rifiuti pericolosi con caratteristica di pericolo HP2 Comburente	180 (*)	50	200	Area stoccaggio solidi in colli (N7): - Zona stoccaggio rifiuti HP2 (60 t) Parco serbatoi (N9): - n. 1 serbatoio da 120 m ³ .

Note: (*) È stato considerato un peso specifico medio dei rifiuti pari a 1 t/m³ | n.p. non presente caratteristica di pericolo del rifiuto specifica per detta categoria di pericolo della sostanza



sostanza presente in quantità **inferiori** alle soglie
fissate dall'Allegato 1 al D.Lgs. 105/2015



sostanza presente in quantità **superiori** alla **soglia**
inferiore fissata dall'Allegato 1 al D.Lgs. 105/2015



sostanza presente in quantità **superiori** alla **soglia superiore**
fissata dall'Allegato 1 al D.Lgs. 105/2015

Tabella 11 – Confronto tra i quantitativi di sostanze pericolose previste nella Piattaforma ai sensi del D.Lgs. 105/2015 e i relativi requisiti soglia di riferimento

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	57 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Per completezza, viene citata anche la presenza dei seguenti prodotti che, sebbene rientrino nell'Allegato 1 al D.Lgs. 105/2015, non vengono presi in considerazione ai fini del calcolo delle quantità totali di sostanze pericolose in quanto presenti ognuno in quantità inferiori al 2% della quantità limite corrispondente⁹:

Sostanze pericolose presenti	Quantità massima presente [t]	Rif.to in All. 1 D.Lgs. 105/2015	Limite soglia inferiore [t]	Limite soglia superiore [t]	Verifica < 2% soglia
Gasolio per autotrazione	4,2	Nominale in parte 2 34. Prodotti petroliferi e combustibili alternativi	2.500	25.000	X

Tabella 12 – Sostanze previste nella Piattaforma in concentrazioni inferiori al 2% delle soglie definite dal D.Lgs. 105/2015

Sulla base delle verifiche svolte, i cui esiti sono riassunti in Tabella 11, la **Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti risulterà soggetta per quantità e tipologie di sostanze pericolose potenzialmente presenti, in particolare per i quantitativi di sostanze rientranti nelle categorie “E2 pericoloso per l'ambiente acquatico” e “H2 tossicità acuta”, agli artt. 13 (Notifica), 14 (Politica e Sistema di Gestione della Sicurezza per la prevenzione dell'incidente rilevante) e 15 (Rapporto di Sicurezza) del D.Lgs. 105/2015.**

Pertanto il presente documento costituisce il **Rapporto Preliminare di Sicurezza** ai sensi del comma 1 dell'art. 16 del D.Lgs. 105/2015 e viene presentato ai fini dell'ottenimento dal CTR Emilia-Romagna del Nulla Osta di Fattibilità alla realizzazione degli interventi in progetto.

⁹ Nota 3 all'Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015:

“Le quantità limite summenzionate di intendono per ciascuno stabilimento. Le quantità da prendere in considerazione ai fini dell'applicazione degli articoli sono le quantità massime che sono o possono essere presenti in qualsiasi momento. Ai fini del calcolo della quantità totale presente non vengono prese in considerazione le sostanze pericolose presenti in uno stabilimento unicamente uguale o inferiore al 2% della quantità limite corrispondente se il luogo in cui si trovano all'interno dello stabilimento non può innescare un incidente rilevante in nessuna altra parte di detto stabilimento.”

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	58 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

B.3.2 Tipo di impianto e tecnologie adottate

Di seguito vengono riportati i criteri e i parametri progettuali che sono stati considerati per la progettazione delle diverse tipologie di impianti previsti.

Impianto di triturazione (Sezione N2)

I rifiuti solidi sfusi saranno sottoposti ad operazione di triturazione al fine di ridurre la pezzatura, senza comunque alterarne la natura chimico-fisica, con lo scopo di rendere il rifiuto conforme alle specifiche tecniche di accettazione e di trattamento definite dagli impianti di destino.

Tutte le operazioni di triturazione saranno effettuate su singoli flussi di rifiuti (ossia con medesimo codice EER e medesimo produttore). La semplice triturazione è quindi un pretrattamento che non altera le caratteristiche del rifiuto, modificando solamente le dimensioni del rifiuto stesso.

L'impianto di triturazione sarà formato dai seguenti elementi principali:

- tramoggia;
- camera di triturazione;
- motore;
- centralina idraulica;
- telaio di supporto;
- armadio elettrico.

Il trituttore è provvisto di due alberi esagonali controrotanti a velocità diversa. Sugli alberi sono montate lame circolari di vario spessore e con uno o più becchi. Le lame spingono il materiale verso il centro della camera di triturazione, in modo da triturarlo passando tra le lame e poi cadere per gravità al di sotto della camera di triturazione.

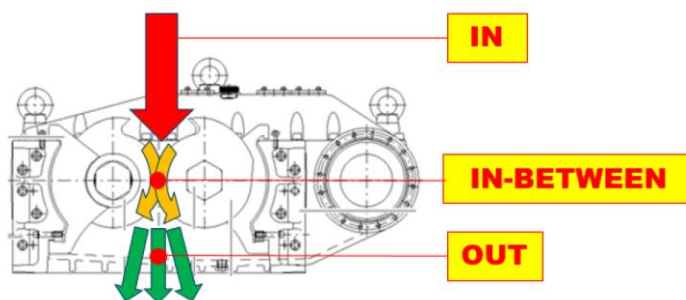


Figura 4 – Movimento del rifiuto all'interno della camera di triturazione, sezione esemplificativa

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	59 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Il trituratore è montato su un telaio in acciaio. Le piastre di sostegno del telaio sono provviste di fori per il corretto ancoraggio a terra, in modo da assicurare stabilità alla macchina ed evitare ribaltamenti. La parte superiore è provvista di flangiatura e fori per il fissaggio della camera di triturazione. Il telaio è provvisto di scala d'accesso e piattaforma operatore per permettere la manutenzione.

La tramoggia di alimentazione è realizzata con lamiera di adeguato spessore, in conformità con le normative di sicurezza, e progettata con dimensioni tali da impedire qualsiasi accesso o contatto accidentale alle parti meccaniche in movimento da parte dell'operatore.

Il materiale viene caricato nella parte superiore della tramoggia. La parte inferiore è provvista di flangiatura e fori per il fissaggio alla camera di triturazione.

La camera di triturazione, di dimensioni 1,96 x 1,1 m, è composta da:

1. due alberi esagonali contro-rotanti;
2. lame realizzate con acciaio speciale forgiato a caldo, che permette una distribuzione radiale uniforme delle fibre di acciaio;
3. due riduttori epicicloidali;
4. tenute speciali sugli alberi di taglio per proteggere i componenti meccanici;
5. due paratie aggiuntive con guarnizioni in teflon ad entrambe le estremità degli alberi, che assicurano una completa separazione della scatola del riduttore e dei cuscinetti dalla zona di triturazione.

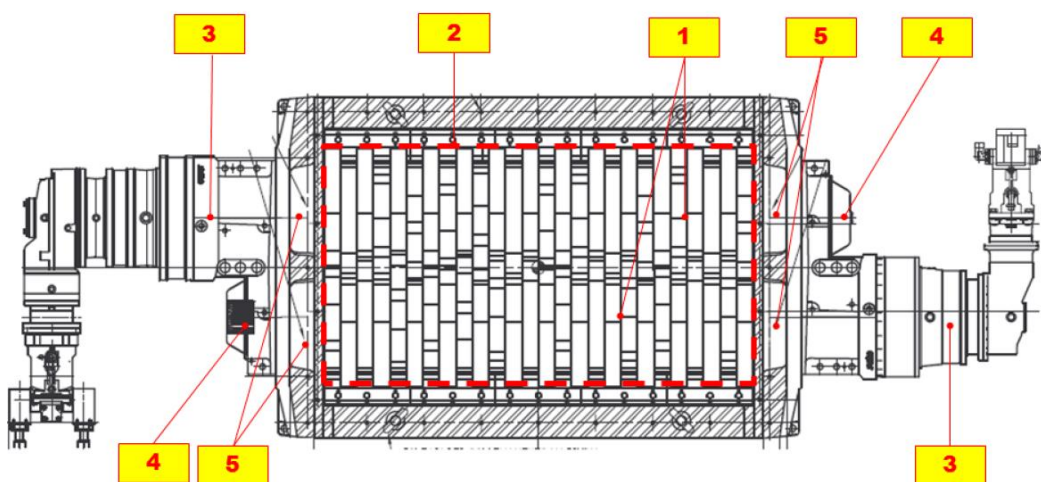


Figura 5 – Camera di triturazione, immagine esemplificativa con indicazione delle componenti

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	60 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Il sistema di azionamento idraulico permette un funzionamento a potenza costante: se aumenta la pressione sulle lame a causa di materiali molto tenaci, la portata della pompa si riduce in modo proporzionale all'aumento di pressione.

Poiché la potenza utilizzata è proporzionale alla pressione e alla portata della pompa, si ottiene un funzionamento molto regolare del motore elettrico, senza forti sovraccarichi. Gli alberi del tritatore sono azionati da motori idraulici a pistoncini assiali a cilindrata fissa, a sua volta alimentato da una pompa a portata variabile montata sulla centralina.

La pompa è collegata tramite accoppiamento meccanico al motore elettrico, comandato da quadro elettrico di controllo.

Il sistema di comando idraulico è un sistema idrostatico chiuso composto da:

- n.2 pompe a portata variabile con servocomando, montate in tandem coassialmente al motore elettrico della centralina idraulica;
- n.2 motori idraulici montati sui riduttori epicicloidali, per la trasmissione finale del movimento agli alberi;
- pannello di comando con sistema elettronico che controlla il funzionamento della macchina, l'inversione automatica per sovraccarico e la regolazione a potenza costante. In particolare, il sistema elettronico comanda la portata variabile delle pompe per ottimizzare il rendimento della macchina in ogni fase di triturazione.

Il tritatore prevede un sistema che arresta la macchina automaticamente in caso di sovraccarico durante la triturazione. Gli alberi invertono il senso di rotazione al fine di disimpegnare le lame dal materiale, quindi riprendono il funzionamento in marcia "avanti", sempre automaticamente. Un sensore di pressione programmabile montato sulla centralina idraulica permette di determinare il livello di pressione per sovraccarico.

I cuscinetti sono posizionati all'esterno della camera di triturazione per assicurare che materiale come la polvere possa danneggiarli. I cuscinetti sono protetti da un carter in ghisa con lubrificazione ad olio.

Il profilo curvo dell'alloggiamento degli alberi porta-lame consente di mantenere pulita la camera di triturazione ed evita sollecitazioni alle spalle laterali.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	61 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	



Figura 6 – Camera di triturazione, sezione esemplificativa del profilo curvo dell'alloggiamento degli alberi porta-lame

I rifiuti da lavorare mediante operazione di triturazione vengono depositati all'interno della sezione N2 su una platea posta in prossimità del trituratore.

Dopo aver bloccato le porte di accesso alla sezione di triturazione, il rifiuto viene caricato nella tramoggia di alimentazione mediante l'impiego di un mezzo gommato dotato di benna a polipo, in grado di spaziare all'interno del capannone con la massima flessibilità.

Il rifiuto triturato che cade dalla camera di macinazione viene estratto da un nastro trasportatore, che lo veicola all'interno di un cassone scarrabile di dimensioni idonee per la raccolta del materiale triturato; sono presenti delle fotocellule che rilevano la presenza del cassone, impedendo l'avvio dell'impianto nel caso questo non sia posizionato correttamente.

Una volta riempito, il cassone scarrabile viene trasportato alla sezione di stoccaggio.

Il funzionamento del trituratore è previsto in modalità discontinua, con periodi di trasporto e conferimento del materiale da tritare e periodi di attività di triturazione con l'impianto in funzione.

Le operazioni di triturazione saranno eseguite e controllate da un operatore presente in una cabina dedicata, situata in posizione sopraelevata rispetto al trituratore, con vetro antisfondamento e con ventilazione che aspira l'aria dall'esterno dell'edificio di triturazione.

Nelle tabelle seguenti si riporta una sintesi delle principali caratteristiche tecniche e funzionali che caratterizzeranno la tramoggia metallica di carico rifiuti (Tabella 13) e il trituratore bialbero (Tabella 14).

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	62 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

SERVIZIO	Alimentazione dall'alto del trituratore
N° UNITA' (servizio/riserva)	1/0
FUNZIONAMENTO	-
TIPO	Tramoggia metallica
DIMENSIONI PRELIMINARI DI INGOMBRO (DA CONFERMARE IN PROGETTAZIONE ESECUTIVA)	Lunghezza: 3.200 m Larghezza: 2.300 m Altezza: 1.500 m
MATERIALE	Acciaio al carbonio

Tabella 13 – Caratteristiche tecniche e funzionali tramoggia metallica di carico

SERVIZIO	Triturazione rifiuti industriali
N° UNITA' (servizio/riserva)	1/0
FUNZIONAMENTO	Discontinuo durante il turno di lavoro
TIPO	Trituratore industriale bialbero
DIMENSIONI PRELIMINARI DI INGOMBRO, COMPRESI SOSTEGNI (DA CONFERMARE IN PROGETTAZIONE ESECUTIVA)	Lunghezza: 8.830 m Larghezza: 2.380 m Altezza: 4.420 m
LAME E BECCHI	Nr. 26 lame, spessore 75 mm, 4 becchi
POTENZIALITA' ORARIA	Variabile in funzione del peso specifico del rifiuto Pari a circa 15 t/h per rifiuto con peso specifico medio di circa 1,5 t/m ³
AZIONAMENTO	N.2 motori idraulici montati su riduttori epicicloidali
CENTRALINE IDRAULICHE	Centralina oleoidraulica da 160 kW
INSTALLAZIONE	Supporto metallico realizzato con travi, profili e lamiere in acciaio di elevato spessore, incluse passerelle di manutenzione con piano di calpestio antiscivolo
DIMENSIONI CAMERA DI LAVORO (DA CONFERMARE IN PROGETTAZIONE ESECUTIVA)	1960 x 1100 mm
POTENZA INSTALLATA	110 kW

Tabella 14 – Caratteristiche tecniche e funzionali del trituratore bialbero

Serbatoi di stoccaggio rifiuti liquidi (Sezione N9)

In tale sezione è prevista la presenza di n. 8 serbatoi di stoccaggio con capacità geometrica pari a 120 m³ l'uno e di n. 2 serbatoi di miscelazione aventi capacità pari a 10 m³ ciascuno. Tali serbatoi avranno caratteristiche differenti in funzione delle diverse destinazioni d'uso / processi previsti e in particolare è possibile differenziarli come segue:

- n. 6 serbatoi da 120 m³ per il carico / scarico diretto da e verso le autobotti;
- n. 2 serbatoi da 120 m³ per il trasferimento rifiuti liquidi sfusi dalla Linea 5 (comparto di riconfezionamento liquidi, N10);
- n. 2 serbatoi conici da 10 m³ per la miscelazione di rifiuti liquidi sfusi.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	63 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Tutti i serbatoi saranno dotati di una serie di misure di prevenzione / protezione che vengono dettagliatamente descritte al successivo punto C.6.1.1.

Di seguito si analizzano nel dettaglio le caratteristiche tecniche delle diverse tipologie di serbatoi previsti presso la sezione N9 della Piattaforma.

Serbatoi di stoccaggio rifiuti liquidi sfusi da autobotti

La sezione di stoccaggio per i rifiuti sfusi è dimensionata per ospitare un totale di 720 m³ di liquidi in 6 serbatoi, di dimensioni uguali.

Per il dimensionamento dei serbatoi, si considerano i dati riportati in Tabella 15

Parametro	Unità di misura	Valore
Tag	-	D401-A/B/C/D/E/F
Volume operativo totale	m ³	720
N.ro totale serbatoi	-	6
Diametro serbatoio	m	4
Altezza cilindrica	m	9.74
Altezza totale	m	10.76
Volume operativo	m ³	120
Rapporto di stock	m ³ /m ²	9.7

Tabella 15 – Dimensionamento dei serbatoi di stoccaggio da autobotti

Come sopra riportato, le caratteristiche tecniche differiranno a seconda della loro destinazione, ossia:

- n. 4 serbatoi di unloading per rifiuti infiammabili da autobotte (Tabella 16);
- n. 1 serbatoio di unloading per rifiuti altobollenti da autobotte (Tabella 17);
- n. 1 serbatoio di unloading per rifiuti acidi da autobotte (Tabella 18).

Parametro	Unità di misura	Valore
Tag		D401-A/B/C/D
Nr. serbatoi	-	4
Tipo	-	Cilindrico verticale, fondo piano
Tetto	-	Doppio tetto
Classe	-	Classe A
Diametro	m	4
Altezza cilindrica	m	9.74
Volume operativo	m ³	122
Materiale	-	AISI316L
Rivestimento interno		Nessuno
T di esercizio	°C	Amb
T di progetto	°C	80
P di esercizio	barg	battente di liquido
P di progetto	barg	-50mbar / Atmosferica
Installazione	-	Esterno, su basamento
Passo d'uomo sul tetto		n° 1 - DN 500 UNI PN 10
Passo d'uomo sul fondo		n° 2 - DN 500 UNI PN 10 contrapposti di 180°
Entrata / Uscita fluido		n° 1 - DN100 / n°1 - DN 150 UNI PN 10
Entrata / Uscita azoto per polmonazione		n° 2 – DN50 UNI PN 10
Troppo pieno		No
Sfiato		No
Prese campione / di pressione / strumentazione		n° 5 bocchelli flangiati DN50
Prese di livello		n° 3 bocchelli flangiati DN50
Attacco valvola di sfiato / di sicurezza		Si, n°2 DN50 per pressione e depressione
Attacco valvola di respirazione		No
Attacco valvola scarico di fondo		n° 1 DN 200 UNI PN 10
Accessori		Isolamento tetto / mantello protezione raggi solari Zanche di ancoraggio / Golfari di sollevamento

Tabella 16 – Caratteristiche dei serbatoi di unloading per rifiuti infiammabili da autobotte

Parametro	Unità di misura	Valore
Tag		D401-F
Nr. serbatoi	-	1
Tipo	-	Cilindrico verticale, fondo piano
Tetto	-	Doppio tetto
Classe		A
Diametro	m	4
Altezza cilindrica	m	9.74
Volume operativo	m ³	122
Materiale	-	AISI316L
Rivestimento interno		Nessuno
T di esercizio	°C	Amb
T di progetto	°C	80
P di esercizio	barg	battente di liquido
P di progetto	barg	-50mbar / Atmosferica
Installazione	-	Esterno, su basamento
Passo d'uomo sul tetto		n° 1 - DN 500 UNI PN 10
Passo d'uomo sul fondo		n° 2 - DN 500 UNI PN 10 contrapposti di 180°
Entrata / Uscita fluido		n° 1 - DN100 / n°1 - DN 150 UNI PN 10
Entrata / Uscita azoto per polmonazione		n° 2 – DN50 UNI PN 10
Troppo pieno		No
Sfiato		No
Prese campione / di pressione / strumentazione		n° 5 bocchelli flangiati DN50
Prese di livello		n° 3 bocchelli flangiati DN50
Attacco valvola di sfiato / di sicurezza		Si, n°2 DN50 per pressione e depressione
Attacco valvola di respirazione		No
Attacco valvola scarico di fondo		n° 1 DN 200 UNI PN 10
Accessori		Isolamento tetto / mantello protezione raggi solari Zanche di ancoraggio / Golfari di sollevamento Coibentazione Tracciatura elettrica di mantenimento (15kW) Tracciatura elettrica d'emergenza (100 kW)

Tabella 17 – Caratteristiche del serbatoio di unloading per rifiuti altobollenti da autobotte

Parametro	Unità di misura	Valore
Tag		D401-E
Nr. serbatoi	-	1
Tipo	-	Cilindrico verticale, fondo piano
Tetto	-	Doppio tetto
Classe	-	Classe A
Diametro	m	4
Altezza cilindrica	m	9.74
Volume operativo	m ³	122
Materiale	-	Acciao Superduplex SAF 2705
Rivestimento interno		Nessuno
T di esercizio	°C	Amb
T di progetto	°C	80
P di esercizio	barg	battente di liquido
P di progetto	barg	-50mbar / Atmosferica
Installazione	-	Esterno, su basamento
Passo d'uomo sul tetto		n° 1 - DN 500 UNI PN 10
Passo d'uomo sul fondo		n° 2 - DN 500 UNI PN 10 contrapposti di 180°
Entrata / Uscita fluido		n° 1 - DN100 / n°1 - DN 150 UNI PN 10
Entrata / Uscita azoto per polmonazione		n° 2 – DN50 UNI PN 10
Troppo pieno		No
Sfiato		No
Prese campione / di pressione / strumentazione		n° 5 bocchelli flangiati DN50
Prese di livello		n° 3 bocchelli flangiati DN50
Attacco valvola di sfiato / di sicurezza		Si, n°2 DN50 per pressione e depressione
Attacco valvola di respirazione		No
Attacco valvola scarico di fondo		n° 1 DN 200 UNI PN 10
Accessori		Coibentazione Isolamento tetto / mantello protezione raggi solari Zanche di ancoraggio / Golfari di sollevamento

Tabella 18 – Caratteristiche costruttive del serbatoio di unloading per rifiuti acidi da autobotti

Serbatoi di stoccaggio rifiuti liquidi sfusi da Linea 5

I rifiuti liquidi sfusi dalla Linea 5 sono inviati ai serbatoi di miscelazione con fondo conico (che possono ricevere anche i rifiuti dai 4 serbatoi di unloading) e da qui a 2 serbatoi da 120 m³, analoghi a quelli descritti per i rifiuti da autobotti.

Per il dimensionamento dei serbatoi, si considerano i dati riportati in Tabella 19 e Tabella 20 di seguito:

Parametro	Unità di misura	Valore
Tag	-	D404-A/B
Volume totale	m ³	20
N.ro totale serbatoi	-	2
Diametro serbatoio	m	1,5
Altezza totale	m	6,8
Volume operativo	m ³	10

Tabella 19 – Serbatoi intermedi di miscelazione per rifiuti liquidi provenienti dalla Linea 5

Parametro	Unità di misura	Valore
Volume operativo totale	m ³	240
Tag		D402-A/B
N.ro totale serbatoi	-	2
Diametro serbatoio	m	4
Altezza cilindrica	m	9.74
Altezza totale	m	10.76
Volume operativo	m ³	120
Rapporto di stock	m ³ /m ²	9.7

Tabella 20 – Serbatoi per rifiuti liquidi provenienti dalla Linea 5

Di seguito si riportano le caratteristiche tecniche previste per i n. 2 serbatoi di miscelazione (Tabella 21) e per i n. 2 serbatoi di stoccaggio rifiuti liquidi provenienti dalla Linea 5 (Tabella 22).

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	68 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Parametro	Unità di misura	Valore
Nr. serbatoi	-	2
Tag	-	D404-A/B
Tipo	-	Cilindrico verticale, fondo conico
Tetto	-	Doppio tetto
Classe	-	Classe A
Diametro	m	1,5
Altezza cilindrica	m	4,9
Volume	m ³	10
Materiale	-	Acciao Superduplex SAF 2705
T di esercizio	°C	Amb
T di progetto	°C	80
P di esercizio	barg	battente di liquido
P di progetto	barg	-50mbar / Atmosferica
Installazione	-	Esterno, su basamento
Entrata fluido		n° 1 – DN50 / n°1 - DN 100 UNI PN 10
Uscita fluido		n°1 - DN 150 UNI PN 10
Entrata / Uscita azoto per polmonazione		n° 2 – DN50 UNI PN 10
Troppo pieno		No
Sfiato		No
Prese campione / di pressione / strumentazione		n° 5 bocchelli flangiati DN50
Prese di livello		n° 3 bocchelli flangiati DN50
Attacco valvola di sfiato / di sicurezza		Si, n°2 DN50 per pressione e depressione
Attacco valvola di respirazione		No
Accessori		Isolamento tetto / mantello protezione raggi solari Zanche di ancoraggio / Golfari di sollevamento

Tabella 21 – Caratteristiche dei serbatoi di miscelazione

Parametro	Unità di misura	Valore
Tag		D402-A/B
Nr. serbatoi	-	1
Tipo	-	Cilindrico verticale, fondo piano
Tetto	-	Doppio tetto
Classe		A
Diametro	m	4
Altezza cilindrica	m	9.74
Volume operativo	m ³	122
Materiale	-	Acciao Superduplex SAF 2705
Rivestimento interno		Nessuno
T di esercizio	°C	Amb
T di progetto	°C	80
P di esercizio	barg	battente di liquido
P di progetto	barg	-50mbar / Atmosferica
Installazione	-	Esterno, su basamento
Passo d'uomo sul tetto		n° 1 - DN 500 UNI PN 10
Passo d'uomo sul fondo		n° 2 - DN 500 UNI PN 10 contrapposti di 180°
Entrata / Uscita fluido		n° 1 - DN100 / n°1 - DN 150 UNI PN 10
Entrata / Uscita azoto per polmonazione		n° 2 – DN50 UNI PN 10
Troppo pieno		No
Sfiato		No
Prese campione / di pressione / strumentazione		n° 5 bocchelli flangiati DN50
Prese di livello		n° 3 bocchelli flangiati DN50
Attacco valvola di sfiato / di sicurezza		Si, n°2 DN50 per pressione e depressione
Attacco valvola di respirazione		No
Attacco valvola scarico di fondo		n° 1 DN 200 UNI PN 10
Accessori		Coibentazione Isolamento tetto / mantello protezione raggi solari Zanche di ancoraggio / Golfari di sollevamento

Tabella 22 – Caratteristiche dei serbatoi di stoccaggio dei rifiuti da Linea 5

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	70 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Pompe di trasferimento rifiuti liquidi del parco serbatoi (N9)

Per le pompe di carico dei serbatoi D401-A/B/C/D (scarico delle autobotti) sono stati considerati i seguenti parametri di dimensionamento:

Parametro	Unità di misura	Valore
Nr. Pompe per serbatoio (servizio/riserva)	-	1/0
TAG	-	G401-A/B/C/D/E/F
Portata	m ³ /h	50
Prevalenza	m	15

Tabella 23 – Parametri di dimensionamento pompe di carico serbatoi

Mentre per le pompe di scarico dei medesimi serbatoi (carico delle autobotti) sono stati considerati i seguenti parametri di dimensionamento:

Parametro	Unità di misura	Valore
Nr. Pompe per serbatoio (servizio/riserva)	-	1/0
Tag	-	G402-A/B/C/D/E/F
Tempo di scarico serbatoio	h	2.5
Portata	m ³ /h	50

Tabella 24 – Parametri di dimensionamento pompe di scarico serbatoi

Per quanto riguarda il trasferimento dei liquidi sfusi dalla Linea 5, per le pompe di scarico dei serbatoi D404-A/B (carico delle autobotti) sono stati considerati i seguenti parametri di dimensionamento:

Parametro	Unità di misura	Valore
Nr. Pompe totale		2
Tag		G403-A/B
Nr. Pompe per serbatoio (servizio/riserva)	-	1/0
Tempo di scarico serbatoio	h	2.5
Portata	m ³ /h	50
Prevalenza	m	10

Tabella 25 – Parametri di dimensionamento pompe di carico serbatoi da Linea 5

Mentre per le pompe di scarico dei medesimi serbatoi intermedi sono stati considerati i seguenti parametri di dimensionamento:

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	71 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Parametro	Unità di misura	Valore
Nr. Pompe totale		2
Tag		G404-A/B
Nr. Pompe per serbatoio (servizio/riserva)	-	1/0
Portata	m ³ /h	50
Prevalenza	m	15

Tabella 26 – Parametri di dimensionamento pompe di carico serbatoi intermedi

Le caratteristiche tecniche principali delle pompe di carico e scarico dei serbatoi vengono riportate nelle seguenti tabelle. Le pompe, come la strumentazione, devono essere idonee alla classificazione ATEX della zona in cui verranno installate.

Parametro	Unità di misura	Valore
Nr.	-	6
Tag	-	G401-A/B/C/D/E/F
Tipo	-	Centrifuga orizzontale
Portata	m ³ /h	50
Pressione aspirazione (norm/max)	m	1/3
Prevalenza	bar	1.5
Materiale	-	Polipropilene
Potenza installata	kW	5.5

Tabella 27 – Caratteristiche delle pompe di caricamento dei serbatoi di stoccaggio per i rifiuti conferiti in autobotte

Parametro	Unità di misura	Valore
Nr.	-	8
Tag	-	G402-A/B/C/D/E/F G403-A/B
Tipo	-	Centrifuga orizzontale
Portata	m ³ /h	50
Pressione aspirazione (min/max)	m	0.25/10.8
Prevalenza (max.)	bar	1
Materiale	-	Polipropilene
Potenza installata	kW	5.5

Tabella 28 – Caratteristiche delle pompe di scarico dei serbatoi di stoccaggio

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	72 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Parametro	Unità di misura	Valore
Nr.	-	2
Tag		G404-A/B
Tipo	-	Centrifuga orizzontale
Portata	m ³ /h	50
Pressione aspirazione (min/max)	m	0.25/10.8
Prevalenza (max.)	bar	1,5
Materiale	-	Polipropilene
Potenza installata	kW	5.5

Tabella 29 – Caratteristiche delle pompe di scarico dei serbatoi intermedi

Parametro	Unità di misura	Valore
Nr.	-	1
Tag	-	G405
Tipo	-	Centrifuga orizzontale
Portata	m ³ /h	120
Pressione aspirazione (min/max)	m	0.25/10.8
Prevalenza (max.)	bar	2,5
Materiale	-	Polipropilene
Potenza installata	kW	15

Tabella 30 – Caratteristiche della pompa di ricircolo del serbatoio dei rifiuti altobollenti

Pompe di trasferimento rifiuti liquidi da N10 a parco serbatoi

Per il dimensionamento delle pompe pneumatiche fisse (per l'invio dei rifiuti al parco serbatoi nella Linea 4), è stato considerato che i fusti debbano essere svuotati in meno di un'ora. Assumendo quindi che questi ultimi abbiano un volume massimo di 1 m³ (in ogni caso si assume che non possano avere un volume superiore ai 3 m³). Tali pompe avranno le seguenti caratteristiche tecniche.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	73 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Parametro	Unità di misura	Valore
Tag	-	G501 G502 G503
Tipo	-	Pneumatiche a membrana
Portata	m ³ /h	3
Pressione aspirazione (norm.)	m	0.01
Prevalenza	bar	2
Materiale	-	Polipropilene

Tabella 31 – Caratteristiche tecniche delle pompe pneumatiche fisse

Pompe portatili

Per il dimensionamento delle pompe pneumatiche portatili sono stati considerati i medesimi parametri di processo riportati sopra per le pompe fisse di trasferimento. Tali pompe avranno le seguenti caratteristiche tecniche:

Parametro	Unità di misura	Valore
Nr.	-	3
Tipo	-	Pneumatiche a membrana
Portata	m ³ /h	3
Pressione aspirazione (norm.)	m	0.01
Prevalenza (carico cisternette / serbatoi)	bar	0.5
Materiale	-	Polipropilene

Tabella 32 – Caratteristiche tecniche delle pompe pneumatiche portatili

Tubazioni di trasferimento rifiuti liquidi

Nella Piattaforma saranno presenti alcuni tratti di tubazioni per il trasferimento di rifiuti liquidi che seguiranno i seguenti percorsi:

- Tubazioni di trasferimento rifiuti liquidi dalla postazione di carico / scarico autobotti ai serbatoi di unloading (la postazione è attigua ai serbatoi stessi, si veda **Allegato 6**);

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	74 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

- Tubazioni di trasferimento rifiuti liquidi dai serbatoi intermedi di miscelazione ai serbatoi di stoccaggio e viceversa (tubazioni interamente ricomprese entro i bacini di contenimento dei serbatoi stessi);
- Tubazioni di trasferimento rifiuti liquidi dal comparto di riconfezionamento (Sezione N10) ai serbatoi intermedi del parco serbatoi (N9).

Tutte le tubazioni saranno realizzate in acciaio AISI316L saldato (saranno presenti flange esclusivamente nei tratti finali di attacco pompe / serbatoi).

I diametri nominali previsti per le tubazioni saranno pari a:

- DN 100 (4") per le tubazioni presenti nell'area serbatoi (carico / scarico autobotti e interconnessione tra i serbatoi);
- DN 25 (1") per la tubazione di trasferimento rifiuti liquidi dal comparto di riconfezionamento (Sezione N10) ai serbatoi intermedi del parco serbatoi.

Guardia idraulica

Le caratteristiche di processo della guardia idraulica sono riportate di seguito nella tabella seguente.

Parametro	Unità di misura	Valore
Nr.	-	1 x 100%
Tag	-	D403
Tipo	-	Cilindrico orizzontale
Portata gas in ingresso, design	m ³ /h	50
T di esercizio	°C	Amb
T di progetto	°C	80
P di esercizio	barg	100 mbar
P di progetto	barg	-50mbar / pieno di liquido
Materiale		superduplex

Tabella 33 – Caratteristiche tecniche della guardia idraulica

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	75 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

B.3.3 Schema a blocchi, schemi di processo e descrizione delle modalità di gestione dei rifiuti pericolosi

In **Allegato 10** si riportano gli schemi a blocchi relativi alle attività e ai processi che verranno svolti nelle n. 5 linee della Piattaforma, mentre in **Allegato 16** vengono riportati gli schemi di processo relativi alla Linea 4 e alla Linea 5, maggiormente pertinenti ai fini del presente Rapporto preliminare di Sicurezza. Per la descrizione di dettaglio delle modalità di gestione delle diverse linee di processo si rimanda al precedente punto B.3.1.

B.3.4 Capacità produttiva dell'impianto e flussi annui in entrata e in uscita di sostanze pericolose

La Piattaforma che il proponente intende realizzare sarà costituita da diverse sezioni progettate e ottimizzate per lo stoccaggio e il trattamento di rifiuti pericolosi e non pericolosi, per una capacità massima di trattamento di **60.000 t/anno di rifiuti** pericolosi e non pericolosi, **di cui massimo il 75% di rifiuti pericolosi** (ossia 45.000 t/anno).

Come descritto al precedente punto B.3.1, nello scenario operativo atteso, le quantità indicative di rifiuti in ingresso alle diverse linee di processo sono i seguenti:

- **Linea 1** (Trattamento rifiuti solidi sfusi): **18.867 t/anno**;
- **Linea 2** (Trattamento rifiuti solidi sfusi a basso contenuto organico): **10.000 t/anno**;
- **Linea 3** (Trattamento rifiuti solidi in colli): **14.922 t/anno**;
- **Linea 4** (Trattamento liquidi sfusi): **10.858 t/anno**;
- **Linea 5** (Trattamento liquidi in colli): **5.198 t/anno**.

Ai fini dell'assoggettabilità della Piattaforma alla normativa in materia di controllo dei pericoli di incidenti rilevanti, come ampiamente dibattuto al punto B.3.1, di particolare interesse per il presente Rapporto preliminare di Sicurezza sono i flussi attesi di rifiuti liquidi pericolosi che riguardano specificatamente la Linea 4 e la Linea 5.

B.3.5 Informazioni sulle sostanze

Le sostanze che potranno essere stoccate e/o movimentate all'interno della Piattaforma sono indicate in Tabella 11 al precedente punto B.3.1.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	76 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

In **Allegato I.2** sono riportate le schede di sicurezza delle sostanze pericolose presenti nella Piattaforma rientranti nelle categorie definite in Parte 1 e 2 di cui all'Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015.

B.3.5.1 Classificazione notificata o armonizzata di cui al Regolamento CLP delle sostanze

Come largamente approfondito al precedente punto B.3.1, i rifiuti sono esclusi dal campo di applicazione del regolamento REACH e del regolamento CLP. Pertanto, non sono disponibili Schede di Sicurezza specifiche per ogni rifiuto.

Per le analisi di rischio di cui al presente Rapporto di Sicurezza Preliminare, i rifiuti liquidi che verranno trattati nella Piattaforma in oggetto sono stati assimilati a miscele pericolose nelle quali sono presenti, in percentuali diverse, sostanze aventi le caratteristiche di pericolosità associate alle tipologie di rifiuti potenzialmente presenti.

L'individuazione delle sostanze di riferimento è stata svolta prendendo in esame le caratteristiche analitiche di vari rifiuti liquidi che potranno essere trattati/stoccati presso la Piattaforma. Si è inoltre sfruttata l'esperienza in materia di caratteristiche chimiche dei rifiuti dell'interno Gruppo HERAmbiente, nell'ambito del quale sono in esercizio da anni altri stabilimenti del tipo di quello in esame, alcuni dei quali anche notificati da tempo ai sensi del D.Lgs. 105/2015 quali stabilimenti a rischio di incidente rilevante di soglia superiore (in realtà sin dall'entrata in vigore del D.Lgs. 334/99).

Le sostanze che, sulla base delle analisi di caratterizzazione dei rifiuti disponibili e dell'esperienza pluriennale del Gruppo HERAmbiente, rappresentano in modo esaustivo con margini largamente conservativi le diverse tipologie dei rifiuti presenti, sono:

- **Metanolo**, sostanza classificata ai sensi del regolamento CLP come infiammabile di categoria 2 (Flam. Liq. 2 - H225), tossica acuta di categoria 3 (Acute Tox. 3 - H301 e H311) e tossica specifica per organi bersaglio di categoria 1 (STOT SE 1 – H370);
- **Acetone**, sostanza classificata ai sensi del regolamento CLP come infiammabile di categoria 2 (Flam. Liq. 2 - H225), irritante per gli occhi di categoria 2 (Eye Irrit. 2. – H319), tossica specifica per organi bersaglio di categoria 3 (STOT SE 3 – H336);
- **1,2-Dicloroetano**, sostanza classificata ai sensi del regolamento CLP come infiammabile di categoria 2 (Flam. Liq. 2 - H225), cancerogena di categoria 1B (Carc. 1B – H350), tossica acuta di categoria 4 (Acute Tox. 4 – H319), irritante per gli occhi di categoria 2 (Eye Irrit. 2. – H319), tossica specifica per organi bersaglio di categoria 3 (STOT SE 3 – H335), irritante per la pelle di categoria 2 (Skin Irrit. 2 – H315);

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	77 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

- **Acido cloridrico** (generato dalla combustione del 1,2-Dicloroetano), sostanza classificata ai sensi del regolamento CLP come tossica acuta di categoria 3 (Acute Tox. 3 - H311), in grado di provocare gravi ustioni cutanee (Skin Corr. 1A - H314).

Tali sostanze sono state quindi utilizzate per le simulazioni modellistiche di stima delle conseguenze da incidente rilevante di cui all'Appendice E del presente Rapporto preliminare di Sicurezza.

Nella Piattaforma potranno inoltre essere presenti:

- **Ipoclorito di sodio** (sostanza classificata ai sensi del regolamento CLP come corrosiva per i metalli - Met. Corr. 1 H290, corrosiva per la pelle – Skin Corr. 1B H314, tossica acuta di categoria 1 e tossica cronica di categoria 2 per gli organismi acquatici – Aquatic Acute 1 H400 e Aquatic Chronic 2 H411),
- e altri prodotti non considerati nel calcolo delle quantità totali di sostanze pericolose in quanto presenti in quantità inferiori al 2% rispetto ai rispettivi valori soglia riportati in Allegato 1 al D.Lgs. 105/2015 (es. Gasolio), oppure in quanto non soggetti alle disposizioni del D.Lgs. 105/2015.

Si riportano in **Allegato I.2** le Schede di Sicurezza delle sostanze elencate.

B.3.5.2 Fasi dell'attività in cui le sostanze possono intervenire

Le fasi dell'attività in cui le sostanze possono intervenire sono:

- Carico/scarico dai serbatoi (sezione N9);
- Riconfezionamento rifiuti liquidi (N10) e triturazione (N2);
- Stoccaggio in cisternette/fusti (N8) e in serbatoi (N9).

B.3.5.3 Quantità massima effettiva prevista

Si veda quanto riportato ai punti B.3.1 e B.3.4.

In **Allegato I.4** è riportata una tabella riepilogativa dei prodotti stoccati di cui all'Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015, e delle relative quantità massime previste.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	78 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

B.3.5.4 Comportamento chimico e/o fisico con riferimento alla suscettibilità di originare fenomeni di instabilità

Tutti i rifiuti potenzialmente previsti nella Piattaforma sono stabili nelle condizioni normali di movimentazione, stoccaggio e lavorazione. Sulla scorta dell'esperienza operativa maturata in impianti con caratteristiche simili del Gruppo HERAmbiente, verranno inoltre adottate specifiche Istruzioni Operative che consentiranno di escludere il contatto tra rifiuti incompatibili attraverso una loro opportuna segregazione.

L'eterogeneità delle sostanze potenzialmente presenti nei rifiuti che saranno conferiti nella Piattaforma non permette però di escludere categoricamente possibili reazioni esotermiche durante le fasi di miscelazione del rifiuto.

Le attività di miscelazione, che verranno svolte nei serbatoi a fondo conico D404-A / B e nella zona di riconfezionamento presente nella sezione N10, che prevedono l'accorpamento/miscelazione di rifiuti con caratteristiche simili, verranno avviate unicamente previo accurato controllo delle omologhe dei rifiuti e verifica della compatibilità chimica delle sostanze (prove di banco), per cui non si prevedono quindi situazioni in grado di generare fenomeni di instabilità.

B.3.5.5 Sostanze originate nel processo a causa di anomalie prevedibili

Non sono prevedibili modificazioni o trasformazioni delle sostanze per anomalie di processo in quanto trattasi di una Piattaforma di stoccaggio e pretrattamento.

Le sostanze possono essere soggette a evaporazione naturale in caso di sversamenti accidentali e possono dare origine ad altre sostanze in caso di incendio. Le informazioni specifiche ai prodotti di combustione sono desumibili dalle schede descrittive dei rifiuti, fornite dal produttore.

Nelle valutazioni approfondite condotte in **Appendice E** è stata considerata la possibilità di un incendio che coinvolga rifiuti contenenti percentuali significative di 1,2-Dicloroetano, la cui combustione provochi la formazione e successiva dispersione in atmosfera di Acido cloridrico.

B.3.5.6 Reattività delle sostanze

Le sostanze incompatibili tra loro che potrebbero essere presenti contemporaneamente nella Piattaforma e quindi dare origine a reazioni violente qualora venissero in contatto, sono:

- Acidi - basi;
- Ossidanti - riducenti;
- Rifiuti idroreattivi - altri rifiuti liquidi / acquosi.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	79 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

La destinazione dei prodotti nei serbatoi e nelle aree di stoccaggio sarà opportunamente programmata, tenendo conto dell'eventuale incompatibilità fra sostanze che potrebbero originarsi in caso di contatto a causa di sversamenti accidentali. Lo stoccaggio avverrà comunque, per le sostanze elencate, in zone opportunamente distinte e separate.

In merito alla reattività dei rifiuti trattati si veda comunque anche quanto riportato al punto B.3.5.4, secondo cui non è possibile escludere categoricamente la possibile presenza di rifiuti che possano reagire in modo imprevisto se posti, ad esempio, a contatto con acqua (si vedano ad esempio i rifiuti idroreattivi previsti in area dedicata e separata presso la sezione N8). Come già detto, va sottolineato che le lavorazioni che verranno condotte non presuppongono la necessità di contatto dei rifiuti liquidi pericolosi pretrattati con acqua, pertanto la possibilità di reazioni impreviste è senz'altro significativamente ridotta.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	80 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

C SICUREZZA DELLO STABILIMENTO

C.1 ANALISI DELL'ESPERIENZA STORICA INCIDENTALE

C.1.1 *Problemi noti di sanità e sicurezza connessi agli impianti*

All'interno della Piattaforma si manipoleranno rifiuti che potranno comportare rischi per i lavoratori di esposizione a vapori tossico/nocivi provenienti dalle sostanze e miscele presenti nei rifiuti, oltre che il rischio di incendio rappresentato dai rifiuti infiammabili stessi.

La manipolazione delle sostanze pericolose per la salute sarà comunque effettuata esclusivamente da personale competente; i lavoratori verranno dotati di idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI), sia per proteggere le vie respiratorie, sia per proteggersi da contatti accidentali attraverso la pelle o gli occhi, sono formati circa il loro uso e sono tenuti ad utilizzarli.

C.1.2 *Esperienza storica relativa alla sicurezza in installazioni simili*

Per quanto concerne l'esperienza storica e le fonti di informazione relative alla sicurezza di impianti simili, con particolare riferimento alla possibilità di insorgenza di incendi, esplosioni ed emissioni di sostanze tossiche, si riporta in **Appendice B** una ricerca dettagliata sugli eventi incidentali registrati in impianti di trattamento rifiuti su scala mondiale, europea e nazionale.

C.2 REAZIONI INCONTROLLATE

C.2.1 *Reazioni incontrollate, fortemente esotermiche o ad alta velocità di reazione*

Per quanto riguarda le reazioni incontrollate si rimanda interamente ai punti B.3.5.4 e B.3.5.6 del presente documento.

C.3 EVENTI METEOROLOGICI, GEOFISICI, METEOMARINI, CERAUNICI; E DISSESTI IDROGEOLOGICI

C.3.1 *Velocità, direzione dei venti, condizioni di stabilità atmosferiche*

In **Allegato 12** è riportato un documento sui dati meteorologici aggiornati relativi all'area di Ravenna, cui si rimanda integralmente.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	81 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

C.3.2 Perturbazioni

C.3.2.1 Classificazione di leggi vigenti o norme tecniche relative alle perturbazioni

In **Allegato 12** è riportato un esteso documento sulle perturbazioni aggiornate relative agli eventi meteorologici, geofisici, meteomarinari, sismici e ai dissesti idrogeologici registrati negli anni nell'area in cui ricadrà la Piattaforma.

C.4 ANALISI DEGLI EVENTI INCIDENTALI

C.4.1 Analisi della sequenza di eventi incidentali e scenari incidentali

L'articolazione dello studio è avvenuta come indicato di seguito.

L'analisi è stata svolta secondo quanto richiesto al capitolo 2 dell'Allegato I del D.P.C.M. 31/03/1989 ed all'Appendice III del D.M. 20/10/1998.

In particolare, la valutazione degli effetti di danno è stata riportata alle soglie indicate in Tab. III/1 dell'Appendice III al D.M. 09/05/2001 nonché alle soglie per la pianificazione di emergenza esterna di cui al D.P.C.M. 25/02/2005.

Analisi preliminare delle aree critiche (cfr. Appendice A)

Quest'analisi permette una classificazione degli impianti in aree a rischio (unità) mediante l'attribuzione di fattori che vanno a definire degli indici di rischio. Il fine di detta classificazione è quello di fornire un quadro immediato e sintetico del grado di sicurezza delle unità prese nel loro insieme e singolarmente, così da poter individuare quelle aree sulle quali eventualmente approfondire l'indagine qualora gli indici di rischio "intrinseco" e "compensato" evidenzino situazioni di particolare pericolo.

Relativamente alle unità identificate, connesse con le attività di stoccaggio e movimentazione di rifiuti pericolosi, il metodo indicizzato utilizzato è quello esposto in Appendice II del D.M. 20 ottobre 1998 "*Criteri di analisi e valutazione dei rapporti di sicurezza relativi ai depositi di liquidi facilmente infiammabili e/o tossici*".

In aggiunta al precedente, il metodo utilizzato per la sola analisi del Comparto di triturazione si riferisce, invece, a quanto indicato nell'Allegato II del D.P.C.M. 31/03/1989, in quanto si è ritenuto inapplicabile in tal caso il metodo di cui al D.M. 20/10/1998.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	82 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

L'analisi preliminare classica è stata completata con l'applicazione di un metodo a indici per la valutazione preliminare del rischio ambientale. Si rimanda all'**Appendice A** per la descrizione dei metodi applicati, per le tabelle riassuntive contenenti i risultati ottenuti, nonché per i tabulati dettagliati relativi ad ogni singola unità.

Analisi storica di incidenti e quasi-incidenti (cfr. Appendice B)

Al fine di individuare, in via preliminare, le possibili ipotesi incidentali è stata elaborata un'analisi storica (per la quale si rimanda integralmente all'**Appendice B**) condotta consultando banche dati di carattere misto, costituite cioè da archivi sia informatizzati che cartacei, ovvero da un'ampia rassegna delle fonti pubbliche disponibili in internet. Gli archivi consultati hanno permesso il reperimento sia di informazioni di interesse per la ricerca e la classificazione di ciascuna case-history, sia di una mole di informazioni complessive (solitamente molto variegata in termini di quantità e qualità) relative a ciascun incidente.

Nello specifico l'analisi incidentale storica è stata condotta attraverso una ricerca di *impianti di trattamento rifiuti* al fine di avere un quadro più ampio in merito ai possibili eventi incidentali che possono aver origine in impianti simili a quello in esame.

Identificazione delle ipotesi incidentali (cfr. Appendice C)

Si è ritenuto opportuno utilizzare le seguenti metodologie per l'identificazione delle ipotesi incidentali credibili:

- analisi storica;
- liste di controllo (Check-list).

L'analisi mediante lista di controllo (**Appendice C.1**) consente di individuare gli eventi indesiderati che potrebbero eventualmente essere provocati da cause interne (cioè da cause che si originano all'interno dello Stabilimento) o da cause esterne (cioè che si originano all'esterno dello stesso). La valutazione complessiva così ottenuta è da considerarsi esaustiva e permette di identificare le ipotesi incidentali attraverso un efficace strumento di analisi di rischio.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	83 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Analisi probabilistica degli eventi incidentali (cfr. Appendice D)

La valutazione probabilistica degli eventi incidentali, i cui risultati sono riportati in Appendice D, è stata svolta sia attraverso l'analisi della casistica incidentale storica, sia attraverso stime quantitative delle frequenze incidentali attese mediante l'approntamento e la risoluzione matematica di alberi logici (Alberi dei Guasti e Alberi degli Eventi).

Il procedimento di costruzione che è stato utilizzato per gli **Alberi dei Guasti** (riportati in **Appendice D.1**), rappresenta un processo di analisi a ritroso per il quale, iniziando dall'evento indesiderato (TOP EVENT), si procede ad analizzare la causa della deviazione che lo determina, la quale a sua volta viene analizzata per risalire a tutte le cause che ad essa possono concorrere, ipotizzando ad ogni passaggio il mancato intervento delle protezioni (automatiche o manuali) previste. Da qui si è quindi proceduto a introdurre le probabilità di accadimento degli eventi iniziatori di cui sono disponibili (in letteratura) o determinabili (dall'esperienza di gestione dell'Impianto) i parametri affidabilistici (*rateo di guasto*, *tempo medio di ripristino*, ecc.). Il campo di valori entro cui sono scelte le frequenze di guasto o le probabilità di mancato intervento per ogni tipologia di componente è stato definito utilizzando informazioni fornite dalle principali Banche Dati Affidabilistiche nazionali e internazionali.

L'analisi probabilistica per la valutazione degli eventi incidentali è poi proseguita attraverso l'utilizzo della metodologia dell'**Albero degli Eventi**.

Nello specifico, tali alberi sono dei diagrammi logici che, dato il rilascio di una sostanza pericolosa, consentono di individuare gli scenari incidentali finali che possono avere origine da tale rilascio.

La radice dell'albero degli eventi è rappresentata dal rilascio, mentre i nodi corrispondono ad eventi intermedi. Da ogni nodo si dipartono due rami (evento verificato o non verificato) e ad ogni ramo è associata una probabilità di accadimento. La somma di tutte le probabilità è pari a 1.

Valutazione delle conseguenze (cfr. Appendice E)

Per la determinazione delle conseguenze correlate agli scenari incidentali identificati si rimanda integralmente all'Appendice E.

Nello specifico, la stima delle conseguenze è stata elaborata nelle seguenti fasi di lavoro:

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	84 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

- quantificazione del termine sorgente per gli eventi incidentali riferiti alle sostanze pericolose di cui all'Allegato 1 al D.Lgs. 105/2015 con definizione grafica della loro localizzazione planimetrica;
- simulazione con sistemi di calcolo riconosciuti (EFFECT del TNO) degli eventi associati a dispersioni di gas tossici per l'uomo e a incendi di sostanze infiammabili (cfr. **Appendice E.1**);
- elaborazione grafica a partire dalle determinazioni del modello delle aree di danno corrispondenti alle soglie di cui al D.M. 09/05/2001 (**Allegato 13**).

Valutazione dell'entità delle conseguenze ambientali (cfr. APPENDICE F)

È stata condotta una dettagliata caratterizzazione dell'ambiente circostante la Piattaforma prendendo in considerazione le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, litogenetiche e geotecniche del sito.

Inoltre, sempre nell'ambito della valutazione dell'entità delle conseguenze ambientali sono state descritte le dotazioni impiantistiche e le precauzioni operative e gestionali che saranno adottate per contenere al minimo gli effetti di eventuali rilasci accidentali.

Valutazione del rischio NaTech (cfr. Appendice G)

Al fine di valutare gli effetti causati da eventi naturali calamitosi, ossia dai cosiddetti eventi NaTech (termine derivante dall'espressione *Natural Hazard Triggering Technological Disasters*) sull'Impianto, è stato utilizzato un metodo ad indici¹⁰ per la valutazione del rischio che consente di calcolare per ogni stabilimento una serie di indici di rischio NaTech di seguito elencati:

- $I_{NaTech,All}$ – Indice di rischio alluvione;
- $I_{NaTech,Sis}$ – Indice di rischio eventi sismici;
- $I_{NaTech,vent}$ – Indice di rischio per forti raffiche di vento, trombe d'aria, tornado;

¹⁰ Il metodo consiste in una rielaborazione e sviluppo della "Valutazione del Rischio dovuto ad Incidenti Rilevanti causati da Eventi Naturali" presentata da alcuni componenti del Dipartimento di Ingegneria Chimica, Mineraria e delle Tecnologie Ambientali [Morra P., Antonioni G., Bonvicini S., Spadoni G., Cozzani V.] dell'Università di Bologna durante il Convegno sulla Valutazione e Gestione del Rischio (VGR) dell'anno 2012

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	85 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

- $I_{NaTech,Ful}$ – Indice di rischio fulminazione;
- $I_{NaTech,Mar}$ – Indice di rischio costiero.

Si rimanda all'Appendice G per la descrizione del metodo applicato, le tabelle riassuntive contenenti i risultati ottenuti e gli approfondimenti specifici.

Per la trattazione completa, le risultanze analitiche e di sintesi, nonché per i dettagli dell'analisi complessivamente effettuata, si rimanda integralmente alle Appendici che costituiscono parte integrante del presente Rapporto di Sicurezza, di seguito riepilogate per chiarezza.

Analisi preliminare delle aree critiche	APPENDICE A
Analisi storica	APPENDICE B
Identificazione delle ipotesi incidentali	APPENDICE C
Calcolo delle frequenze di accadimento degli eventi incidentali	APPENDICE D
Stima degli effetti degli eventi incidentali	APPENDICE E
Entità delle conseguenze ambientali	APPENDICE F
Valutazione del rischio NaTech	APPENDICE G

Le risultanze finali delle analisi eseguite, riassunte in termini di estensione degli effetti incidentali e quindi di definizione delle aree di danno, sono riportate nelle planimetrie riportate in **Allegato 13**.

C.4.2 Stima delle conseguenze degli eventi incidentali

La stima delle conseguenze di eventi incidentali è riportata nel dettaglio in **Appendice E**, cui si rimanda integralmente.

C.4.3 Rappresentazione delle aree di danno

Come già indicato ai paragrafi precedenti, per la rappresentazione delle aree di danno si rimanda alle planimetrie dedicate riportate in **Allegato 13**.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	86 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

C.4.4 Entità delle conseguenze ambientali degli scenari incidentali

Specifica documentazione tecnica relativa all'ambiente circostante la Piattaforma e alle caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, litogenetiche e geotecniche del sito è riportata in **Appendice F**, cui si rimanda integralmente.

Nella suddetta Appendice sono indicate anche le varie dotazioni impiantistiche e precauzioni operative e gestionali adottate in Impianto per contenere al minimo gli effetti di eventuali rilasci di rifiuti pericolosi per l'ambiente.

C.5 SINTESI DELL'ANALISI DEGLI EVENTI INCIDENTALI ED INFORMAZIONI PER LA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO

C.5.1 Risultanze qualitative e quantitative dell'analisi degli eventi incidentali

Si rimanda alla trattazione svolta in **Appendice E**, oltre alla specifica tabella di sintesi riportata in **Allegato I.5** che riporta le informazioni di cui ai punti precedenti.

C.5.2 Informazioni di cui al punto 7.1 dell'allegato al D.M. 09/05/2001

Si rimanda alla trattazione svolta in **Appendice E**, in particolare nel capitolo conclusivo ove sono state condotte le valutazioni relative alla compatibilità territoriale, di cui al D.M. 09/05/2001.

C.6 DESCRIZIONE DELLE PRECAUZIONI ASSUNTE PER PREVENIRE GLI INCIDENTI

C.6.1 Descrizione delle precauzioni assunte

Le precauzioni adottate per prevenire o quanto meno minimizzare i possibili effetti di eventi incidentali sono quelle indicate nel paragrafo seguente.

C.6.1.1 Precauzioni impiantistiche

In generale, la progettazione degli impianti è stata svolta secondo norme e standard restrittivi e prevedendo, per la realizzazione, materiali di alta qualità con riferimento alle caratteristiche delle sostanze contenute e alle condizioni di esercizio. Di seguito si riportano nel dettaglio le precauzioni impiantistiche che sono state previste nel progetto.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	87 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Per la descrizione degli impianti di rilevazione incendi e dei mezzi mobili e fissi antincendio si rimanda specificatamente ai successivi punti C.8.1 e D.8.1.

Serbatoi di stoccaggio

Tutti i serbatoi di stoccaggio saranno idonei al contenimento di liquidi di Categoria A ai sensi del D.M. 12/07/1934 e saranno dotati delle seguenti misure di prevenzione / protezione:

- bacino di contenimento dedicato avente un volume disponibile pari alla capacità geometrica del serbatoio contenuto;
- la pavimentazione di ciascun bacino sarà in cemento armato impermeabilizzato, inclinata convergente verso un pozzetto dotato di uno stacco valvolato verso l'esterno;
- misuratore di livello di tipo radar che in caso di alto livello blocca pompa di carico;
- misuratore di livello che in caso di basso livello blocca la pompa di svuotamento;
- oltre ai misuratori di livello, come ulteriore ridondanza, saranno previsti dei livellostati il cui segnale viene gestito da un ESD associato al DCS;
- ogni serbatoio avrà un proprio piccolo HMI (ATEX) con visualizzazione dello stato serbatoio, possibilità di comandare carico o scarico (o altre operazioni correlate ai serbatoi collegati), visualizzazione stati e allarmi;
- previste n.3 segnalazioni ottiche (visibili a 360°) per ogni serbatoio che diano indicazioni relativamente al fatto che il serbatoio sia disponibile (luce verde), non disponibile (luce rossa), o che sia stata riscontrata un'anomalia o guasto (luce arancione);
- la zona dei serbatoi sarà servita inoltre da n. 3 comandi di emergenza (a ovest e a est del parco serbatoi e in N10), per l'eventuale arresto manuale delle operazioni di trasferimento rifiuti in caso di emergenza;
- circuito di polmonazione con azoto;
- valvola PCV per il mantenimento della pressione nel serbatoio;
- misuratori di bassa e alta pressione;
- guardia idraulica a cui viene indirizzato lo sfiato delle PCV;
- doppia valvola di sovrappressione con sfiato in zona sicura con anche rompifiamma;

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	88 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

- per evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche, le autocisterne dovranno essere collegate alla rete di messa a terra tramite pinza prima dell'avvio delle operazioni di carico/scarico;
- i mantelli dei serbatoi e le parti metalliche delle apparecchiature saranno collegati alla rete di dispersione a terra.

Trituratore

Presso l'impianto di triturazione saranno adottate le seguenti misure di prevenzione / protezione:

- le operazioni di triturazione saranno eseguite e controllate da un operatore presente in una cabina dedicata (area evidenziata in verde in Figura 7) dalla quale comanderà il mezzo gommato dotato di benna a polipo;

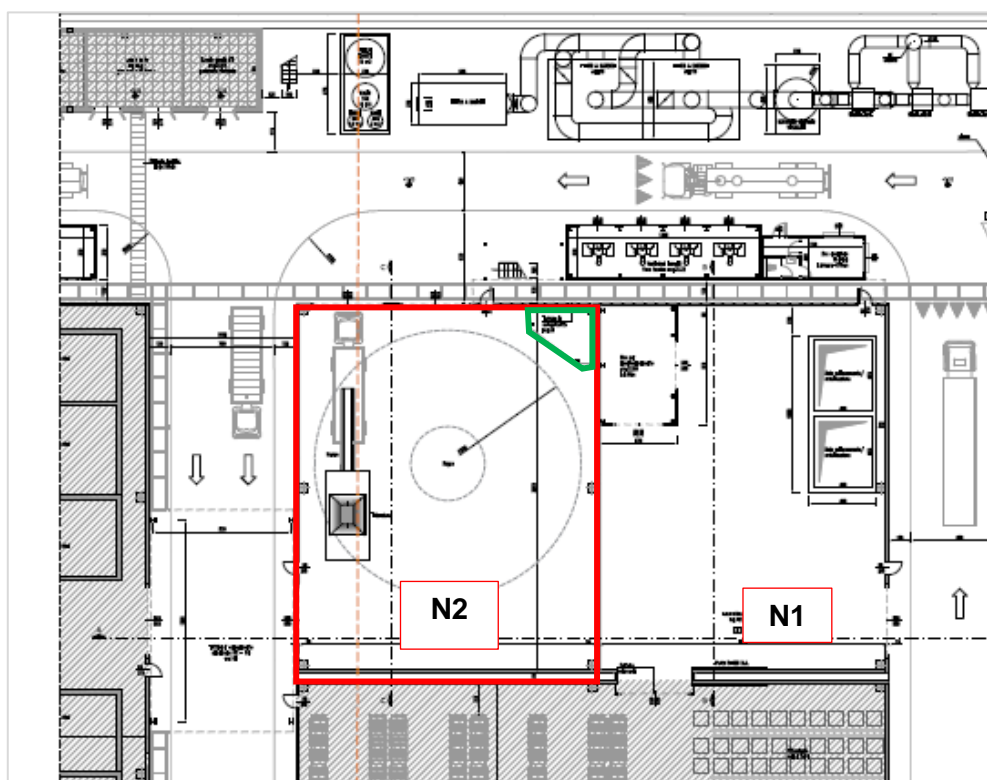


Figura 7 – Dettaglio localizzazione trituttore (in verde viene evidenziata la cabina dell'operatore)

- tale cabina sarà situata in posizione sopraelevata rispetto al trituttore, al fine di agevolare le operazioni di carico e individuare prontamente ogni possibile anomalia di processo (es. formazione di fumo, piccoli principi di incendio, inceppamento del materiale, qualora il trituttore non abbia già automaticamente invertito il senso di rotazione delle lame, ecc.);

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	89 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

- la cabina sarà fornita di un vetro antisfondamento per proteggere l'operatore da eventuali frammenti in proiezione;
- la cabina avrà una propria ventilazione autonoma che aspira l'aria dall'esterno dell'edificio di triturazione;
- durante le operazioni di triturazione, da prassi operativa, le porte del locale N2 dovranno essere chiuse e l'accesso all'interno inibito a tutto il personale.

C.6.3 Valutazione della sicurezza in relazione allo stato funzionale dell'impianto

Tenendo presente la particolare caratteristica degli impianti in esame (stoccaggi e lavorazioni discontinue) si può affermare che nella valutazione degli incidenti credibili e nelle analisi successive sono state prese in considerazione le fasi di normale esercizio degli impianti anche nelle condizioni di massimo carico, includendo nella definizione l'avviamento, la conduzione a regime, la fermata e la manutenzione.

C.7 PRECAUZIONI PROGETTUALI E COSTRUTTIVE

C.7.1 Precauzioni e coefficienti di sicurezza assunti nella progettazione delle strutture

Le strutture e gli impianti della Piattaforma verranno costruite seguendo le normative di riferimento vigenti. Di seguito sono indicate le precauzioni nei confronti dei diversi tipi di eventi naturali.

Eventi sismici

L'intero Comune di Ravenna, e di conseguenza l'area in cui si verrà realizzata la Piattaforma, sono classificati come **Zona 3** a bassa sismicità ai sensi della classificazione antisismica di cui all'Ordinanza n. 3274/2003. Va precisato come tale classificazione abbia una valenza esclusivamente amministrativa, rilevante unicamente ai fini autorizzativi. Valori dell'accelerazione al suolo ben più sito-specifici delle indicazioni generali fornite dalla classificazione in Zone vengano invece estrapolati dalla griglia riportata in Allegato 1b all'O.P.C.M. 3519 del 28 aprile 2006 per il punto di griglia a cui appartiene lo stabilimento (si vedano **Appendice G** e **Allegato 12** per una descrizione più approfondita della sismicità dell'area). Tutte le opere civili previste dal progetto oggetto del presente Rapporto preliminare di Sicurezza saranno realizzate adottando le vigenti Norme Tecniche di Costruzione (NTC).

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	90 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Vento

La progettazione e la costruzione delle opere in oggetto saranno eseguiti sulla base della massima forza del vento statisticamente riportata sulle pubblicazioni specifiche, secondo la normativa italiana vigente.

Allagamenti

Come riportato in **Appendice G**, con riferimento al Piano di Gestione Rischio Alluvioni relativo alle “*Unit of Management*” del Reno, Fiumi Romagnoli e Marecchia-Conca, la zona di interesse rientra all’interno del Bacino dei Fiumi Romagnoli per la quale è stato individuato sia un ambito relativo ai corsi d’acqua naturali, sia un ambito relativo al reticolo di bonifica. Per quanto concerne il primo ambito, l’area in esame non rientra tra le aree a rischio inondazione indotte dai corsi d’acqua naturali; mentre per il secondo ambito invece la zona su cui insiste la Piattaforma, come pure tutta l’area comunale di Ravenna, ricade tra le aree interessate da alluvioni poco frequenti indotte dal reticolo secondario di pianura.

Sono state previste le seguenti misure progettuali di prevenzione rispetto al rischio di allagamento dell’area:

- il livello dei piazzali in progetto, mantenuto su tutta l’area di intervento, è portato ad una quota pari a 3,2 m s.l.m., pertanto abbondantemente superiore al livello previsto dal PUA (1,5 m s.l.m.);
- gli interventi in esame non prevedono la realizzazione di vani interrati in coerenza con le disposizioni del PUA.

Carico neve

La progettazione e la costruzione delle installazioni della Piattaforma saranno eseguite sulla base del carico massimo di neve, secondo la normativa italiana vigente.

Caduta fulmini

Saranno previsti sistemi di protezione contro le fulminazioni.

Inoltre, i mantelli dei serbatoi e le parti metalliche delle apparecchiature saranno opportunamente collegati alla rete di dispersione a terra delle cariche elettrostatiche soggetti a periodiche verifiche.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	91 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

C.7.2 Norme di progettazione degli impianti elettrici, di controllo e di protezione contro scariche atmosferiche e cariche elettrostatiche

Per un approfondimento relativamente alla classificazione delle aree a rischio di esplosione individuate nella Piattaforma in progetto si rimanda all'**Allegato 1** e alla relativa planimetria con individuazione delle aree a rischio di esplosione individuate (cfr. **Allegato 2**). Per quanto riguarda invece la relazione sulle scariche atmosferiche e la relativa elaborazione grafica si rimanda rispettivamente all'**Allegato 3** e all'**Allegato 4**.

Di seguito si riportano invece i criteri generali con cui sono stati progettati e verranno realizzati gli impianti elettrici, gli impianti di messa a terra e impianti elettrici e apparecchiature in aree classificate a rischio di esplosione.

Impianti elettrici

Gli impianti elettrici sono stati progettati in conformità alle norme CEI vigenti relative agli impianti nei luoghi ove esiste il pericolo di incendi o esplosioni. Gli impianti, una volta realizzati e collaudati, saranno soggetti ai periodici controlli di legge previsti.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	92 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Impianti di messa a terra

Come descritto al punto C.7.1, il dimensionamento dell'impianto di messa a terra è stato effettuato in accordo alle norme CEI di riferimento e, come per gli impianti elettrici, saranno svolti i controlli alle scadenze previste.

Da progetto, i mantelli dei serbatoi e le parti metalliche delle apparecchiature saranno collegati alla rete di dispersione a terra delle cariche elettrostatiche. Anche le messe a terra saranno controllate periodicamente allo scopo di accertare la loro piena efficienza.

In si riporta la relazione sulle cariche atmosferiche

Attuazione direttiva ATEX

Sulla base delle caratteristiche di infiammabilità e polverosità dei rifiuti che potranno essere presenti nella Piattaforma e delle lavorazioni che vi potranno essere svolte (cfr. **Allegato 1** e **Allegato 2**), i locali di lavoro e gli impianti sono stati progettati secondo le direttive ATEX e le norme EN attinenti a tali direttive.

La scelta delle apparecchiature da installare sarà condotta in applicazione del Titolo XI del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (protezione dei lavoratori da rischi connessi alla possibile presenza di atmosfere esplosive). In particolare la correlazione fra tipi di zone pericolose (Titolo XI del D.Lgs. 81/08) e categoria degli apparecchi secondo il D.Lgs. 85/2016 sarà la seguente

Atmosfera esplosiva	Zona	Categoria ATEX [1]
Gas	0	1G
	1	1G, 2G
	2	1G, 2G, 3G
Polveri	20	1D
	21	1D, 2D
	22	1D, 2D, 3D
[1] G per gas e D per dust (polvere)		

Figura 8 – Correlazione fra zone classificate (Titolo IX D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) e categorie degli apparecchi (D.Lgs. 85/2016)

Le apparecchiature saranno idonee per gas e vapori del gruppo IIBT3 e per polveri conduttive (gruppo IIIC) con temperature di accensione in nube pari a 400 °C e temperatura di innesco dello strato di 250 °C. L'adozione di apparecchiature secondo la tabella precedente permetterà di ottenere un livello di sicurezza equivalente pari a 3 come definito nella guida CEI 31-35 (nessuna accensione

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	93 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

anche in caso di fallimento di 2 barriere protettive indipendenti nei confronti del rischio connesso alla possibile esplosione).

Inoltre gli impianti elettrici che saranno installati in aree classificate a rischio di esplosione di cui al Titolo XI del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., saranno fatti verificare periodicamente da organismi abilitati secondo il D.P.R. 462/2001.

Infine, come da prassi consolidate presso i Gruppi HERAmbiente ed ENI, per tutte le attività svolte in zone a rischio di esplosione saranno realizzate opportune procedure operative e di gestione delle manutenzioni e verrà adottato un rigoroso sistema di permessi di lavoro per l'autorizzazione di tali attività.

C.7.3 Norme e criteri di progettazione di recipienti e apparecchiature di processo, serbatoi e tubazioni, norme di progettazione dei dispositivi di scarico di pressione, dei sistemi di convogliamento ed abbattimento

Per la progettazione dei serbatoi di stoccaggio rifiuti liquidi di Categoria A (ai sensi del D.M. 31/07/1934) si è fatto riferimento agli standard previsti dalla normativa INAIL.

Tutti i serbatoi di stoccaggio e miscelazione dei rifiuti liquidi sono stati progettati per operare a pressione atmosferica.

C.7.4 Posizione delle torce e degli scarichi di emergenza in atmosfera di prodotti tossici e/o infiammabili

Date le caratteristiche dei rifiuti trattati, non saranno previsti scarichi funzionali di prodotti tossici e/o infiammabili né torce di emergenza.

In generale, per tutti i serbatoi di stoccaggio dei rifiuti liquidi sfusi, considerando le potenziali caratteristiche di infiammabilità dei liquidi gestiti, è previsto un sistema di polmonazione con azoto e captazione sfiati a guardia idraulica, per evitare intrusione di aria nello stesso durante le operazioni di scarico e carico delle autobotti. Mentre tutti i locali di stoccaggio e trattamento rifiuti saranno dotati di un sistema di captazione automatica e di trattamento delle emissioni, idoneo ad abbattere gli agenti inquinanti immessi nell'aria.

Più nel dettaglio, gli edifici della Piattaforma saranno dotati di idonei sistemi di ventilazione, collocati all'esterno delle sezioni dell'installazione per garantire la salubrità dell'ambiente per gli operatori e per captare e abbattere gli inquinanti che potranno generarsi durante le lavorazioni (in particolare polveri e composti organici volatili).

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	94 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Il sistema di trattamento aria sarà composto da n. 3 linee di trattamento, in particolare:

- Linea E1: costituita da un filtro a maniche, filtri a carbone attivi e una torre di lavaggio (scrubber bifasico) per il trattamento i flussi d'aria provenienti da sezioni N1 e N2, tritratore e dalle cappe di aspirazione del box di riconfezionamento solidi;
- Linea E2: costituita da un filtro a maniche e una torre di lavaggio (scrubber bifasico) per il trattamento i flussi d'aria proveniente dalla ventilazione dell'edificio N4;
- Linea E3: costituita da un filtro a maniche, filtri a carbone attivi e una torre di lavaggio (scrubber bifasico) per il trattamento di flussi d'aria provenienti dal parco serbatoi (N9), dalla sezione N10, dal box di riconfezionamento liquidi e dal locale lavaggio cisternette.

C.7.5 Controllo del funzionamento delle valvole di sicurezza, dei sistemi di blocco e dei componenti critici per la sicurezza

Come da prassi consolidate negli impianti dei Gruppi HERAmbiente ed ENI, I controlli sulle valvole di sicurezza e sui sistemi di blocco saranno implementati all'interno delle procedure del Sistema di Gestione della Sicurezza per la Prevenzione degli Incidenti Rilevanti (SGS-PIR) che verrà adottato ai sensi dell'art. 14 al D.Lgs. 105/2015.

C.7.6 Criteri di protezione di serbatoi, apparecchiature, tubazioni da corrosione esterna

I criteri di protezione contro fenomeni corrosivi si basano essenzialmente sulla scelta di idonei materiali secondo quanto previsto dalle norme di buona tecnica. Le frequenza delle ispezioni tendenti a valutare lo stato di conservazione delle apparecchiature soggette a verifica è quella prevista dalla normativa vigente.

Le sostanze corrosive che potranno essere presenti nella Piattaforma sono legate allo stoccaggio di rifiuti acidi organici, inorganici e alcali, che potrà avvenire nel serbatoio D401-E, che sarà realizzato in Acciao Superduplex SAF 2705 e specificatamente dedicato allo stoccaggio di rifiuti acidi / corrosivi, o in adeguati contenitori mobili (in vetroresina e PEAD) resistenti alla corrosione.

Per quanto riguarda invece le materie prime e chemical previsti a cui è associata l'indicazione di pericolo H290 "Può essere corrosivo per i metalli", si segnala la presenza dei seguenti serbatoi in corrispondenza dei n. 3 impianti di trattamento aria E1, E2 ed E3 (si tratta di materie prime impiegate nel processo di abbattimento degli inquinanti):

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	95 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

- n. 3 serbatoi di stoccaggio **acido solforico** (in concentrazione pari al 98%), aventi rispettivamente capacità geometrica pari a 2,2, 2,2 e 1 m³;
- n. 3 serbatoi di stoccaggio **idrossido di sodio** (in concentrazione pari al 30%), aventi capacità geometrica pari a 2, 3 e 1 m³;
- n. 3 serbatoi di stoccaggio **ipoclorito di sodio** (concentrazione di cloro attivo pari al 14%), aventi capacità geometrica pari a 14, 25 e 3,5 m³.

Tutti i n. 9 serbatoi citati saranno realizzati in **polivinilidenfluoruro (PVDF)**, polimero termoplastico ad elevate prestazioni e caratterizzato da una forte resistenza chimica agli acidi forti e agli ossidanti. Anche le tenute delle pompe e le tubazioni di trasferimento saranno in materiale resistente a tali prodotti.

C.7.7 Indicazione su planimetria delle zone in cui sono immagazzinate le sostanze corrosive

Non è escluso che ad alcuni dei rifiuti in ingresso alla Piattaforma potrà essere attribuita, ai sensi del Regolamento (UE) n. 1357/2014, la caratteristica di pericolo HP8 “Corrosivi”.

Come descritto al precedente punto C.7.6, i rifiuti contenenti sostanze corrosive potranno essere stoccati nel serbatoio D401-E oppure, adeguatamente segregati e stoccati in idonei contenitori resistenti ai fenomeni corrosivi, nei diversi comparti di stoccaggio visibili nella planimetria di cui all’**Allegato 6**.

Per quanto riguarda invece l’ubicazione delle materie prime corrosive citate al punto precedente, si rimanda all’**Allegato 15**.

C.7.8 Determinazione sovrasspessori di corrosione per le apparecchiature potenzialmente interessate da sostanze corrosive

Le procedure del SGS-PIR che saranno adottate presso la Piattaforma HEA S.P.A. prevedranno l’effettuazione di ispezioni visive e di verifiche strumentali dello stato della corrosione e degli spessori dei serbatoi e delle tubazioni.

I serbatoi e le tubazioni che conterranno dei rifiuti liquidi pericolosi saranno tutti dotati da specifiche di progetto di idonei sovrasspessori di corrosione.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	96 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

C.7.9 Procedure di controllo qualità adottate per la fabbricazione e l'installazione delle apparecchiature critiche di impianto

Si definiscono critiche le apparecchiature e le dotazioni il cui mancato, carente o parziale funzionamento potrà determinare, rispetto alle condizioni ordinarie, un incremento dei livelli di rischio di incidente rilevante. Alla luce degli esiti dell'analisi preliminare delle aree critiche (cfr. **Appendice A**), che è stata condotta valutando i processi e le aree della Piattaforma in cui potranno essere presenti e trattate le sostanze pericolose individuate, oltre che delle successive analisi di rischio svolte nelle successive appendici del presente Rapporto preliminare di Sicurezza (si vedano in particolare le **Appendici C, C.1, D, D.1 ed E**), tali apparecchiature saranno rappresentate dai serbatoi di stoccaggio di rifiuti pericolosi e apparecchiature connesse (sistema di pompe e valvole automatiche e manuali, misuratori di alto e altissimo livello, manichette flessibili di trasferimento rifiuti liquidi, ecc.), sistemi di rilevazione, dotazioni antincendio e dotazioni di emergenza.

Per tutti questi dispositivi di impianto saranno implementati, nelle procedure del SGS-PIR richieste dall'art. 14 del D.Lgs. 105/2015, opportuni controlli conformi alle norme tecniche di riferimento e proporzionati alla criticità stessa dell'apparecchiatura ai fini della prevenzione dei rischi di incidente rilevante.

A seguito delle analisi sono considerate apparecchiature critiche tutte quelle apparecchiature inserite all'interno o comunque correlate funzionalmente alle aree critiche individuate come precedentemente descritto, ovvero tutte le apparecchiature interessate da rifiuti/sostanze aventi caratteristiche di tossicità, infiammabilità o ancora pericolosità per l'ambiente, come definite all'Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015.

Il dettaglio di tali apparecchiature sarà parte integrante del SGS-PIR.

C.7.10 Sistemi di blocco di sicurezza dell'impianto

I principali sistemi di blocco previsti riguarderanno l'arresto delle pompe di carico / scarico rifiuti liquidi nei serbatoi di stoccaggio al raggiungimento dell'altissimo livello (fase di scarico rifiuti da autobotte o trasferimento rifiuti liquidi da Linea 5) o del bassissimo livello (fase di carico rifiuti su autobotte). Per un maggiore approfondimento su tali sistemi si rimanda al precedente punto B.3.1.

Ulteriori sistemi di blocco saranno previsti nel locale di triturazione (N2) che interverranno al raggiungimento di concentrazioni di allarme (30% del LEL misurato dai rilevatori di gas e vapori previsti nell'area) bloccando tutte le apparecchiature non idonee a essere utilizzate in atmosfera

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	97 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

esplosiva. Sempre all'interno del tritratore sarà previsto un sistema che arresta la macchina automaticamente in caso di sovraccarico durante la triturazione, che inverte il senso di rotazione delle lame.

C.7.11 Luoghi in cui è presente il pericolo di formazione e persistenza di miscele infiammabili e/o esplosive e/o tossiche e le misure adottate

Si veda quanto riportato al precedente punto C.7.2 relativamente all'attuazione della direttiva ATEX.

C.7.12 Precauzioni contro gli urti con mezzi mobili

I bacini di contenimento dei serbatoi, oltre ad avere la funzione di raccogliere il prodotto accidentalmente fuoriuscito, avranno anche lo scopo di proteggere fisicamente i serbatoi dal pericolo di urti di mezzi in manovra.

Nelle aree di carico della Piattaforma, opportunamente ricavate, è stato previsto un sufficiente spazio per l'effettuazione delle manovre delle autobotti.

Per prassi operativa, il carico/scarico dai serbatoi e il riconfezionamento liquidi da fusto ad autobotte avverrà solamente da una autobotte per volta, al fine di evitare possibili urti tra mezzi al carico.

Oltre alle autobotti, nella Piattaforma potranno circolare carrelli elevatori utilizzati per la movimentazione interna dei rifiuti. La possibilità di incidente causato da errori nella movimentazione dei rifiuti con carrelli elevatori è stata infatti approfondita in **Appendice C** e in **Appendice D**.

Per quanto riguarda infine le tubazioni di trasferimento rifiuti liquidi, è opportuno precisare come queste correranno su rack, per cui sono esclusi urti accidentali con mezzi mobili.

C.8 SISTEMI DI RILEVAMENTO

C.8.1 Sistemi di rivelazione adottati

Per quanto riguarda i sistemi di rilevazione di livello (alto, altissimo e basso) previsti per i serbatoi di stoccaggio rifiuti si rimanda integralmente al punto C.6.1.1.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	98 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Di seguito si riporta invece una descrizione dei sistemi di rilevazione di gas e vapori infiammabili, di fiamma e di fumo previsti per ogni sezione della Piattaforma, come segnalati negli specifici layout riportati in **Allegato 17**.

Si rimanda inoltre alla relazione CO 05 RA VA 01 RP DT 17.07 - SISTEMI DI RILEVAMENTO in **Allegato I11.7** al presente Rapporto di Sicurezza.

N1 – Trattamento rifiuti solidi

All'interno dell'edificio N1 sono stati previsti:

- n. 6 rilevatori di fiamma in prossimità delle n. 2 baie di addensamento / umidificazione (n. 3 rilevatori per baia);
- n. 2 rilevatori di fiamma all'interno del box di riconfezionamento rifiuti solidi;
- n. 4 sensori termici puntiformi all'interno del box di riconfezionamento rifiuti solidi;
- Barriere lineari di fumo poste sulle pareti est e ovest dell'edificio (n. 3 emettitori passivi e n. 3 riflettori passivi).

N2 – Triturazione rifiuti

All'interno dell'edificio N2 sono stati previsti:

- n. 6 rilevatori di fiamma in prossimità dell'impianto di triturazione rifiuti;
- n. 4 sensori ottici di fumo puntiformi presso la tettoia di collegamento presente sul lato nord-ovest dell'edificio;
- Barriere lineari di fumo poste sulle pareti est ed ovest dell'edificio (n. 2 emettitori passivi e n. 2 riflettori passivi).

N4 – Stoccaggio rifiuti solidi sfusi

All'interno dell'edificio N4 sono stati previsti:

- Barriere lineari di fumo poste sulle pareti est ed ovest dell'edificio (n. 4 emettitori passivi e n. 4 riflettori passivi);
- Barriere lineari di fumo poste sulle pareti nord e sud dell'edificio (n. 4 emettitori passivi e n. 4 riflettori passivi).

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	99 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

N7 – Stoccaggio rifiuti solidi in colli

All'interno dell'edificio N7 sono stati previsti:

- Barriere lineari di fumo poste sulle pareti est ed ovest dell'edificio e su due file intermedie parallele alle citate pareti (n. 10 emettitori passivi e n. 15 riflettori passivi).

N8 – Stoccaggio rifiuti liquidi in colli per termodistruzione

All'interno dell'edificio N8 sono stati previsti:

- n. 2 rilevatori di fiamma all'interno del locale dedicato allo stoccaggio dei rifiuti idroreattivi;
- Barriere lineari di fumo poste sulle pareti est ed ovest dell'edificio e su una fila intermedia parallela alle citate pareti (n. 10 emettitori passivi e n. 10 riflettori passivi).

N9 – Parco serbatoi (stoccaggio rifiuti liquidi sfusi)

Presso il parco serbatoi sono stati previsti:

- n. 2 rilevatori di fiamma all'interno di ogni bacino di contenimento dei serbatoi di stoccaggio rifiuti liquidi da 120 m³ e da 10 m³ (per un totale di n. 20 rilevatori di fiamma);
- n. 2 rilevatori di fiamma presso la pensilina di carico / scarico autobotti.

N10 – Riconfezionamento rifiuti liquidi

All'interno dell'edificio N10 sono stati previsti:

- n. 8 sensori ottici di fumo puntiformi presso l'area di lavaggio cisternette;
- n. 4 sensori ottici di fumo puntiformi presso l'area di riconfezionamento rifiuti liquidi;
- Barriere lineari di fumo poste sulle pareti est ed ovest dell'edificio (n. 2 emettitori passivi e n. 2 riflettori passivi).

C.8.2 Sistemi di allertamento ed evacuazione

Il sistema ha lo scopo di consentire:

- gestione messaggi di allarme dal vivo;
- gestione messaggi di allarme registrati attivati da console microfonica o da centrali antincendio (interfaccia tramite DI/DO certificato EN 54-18);

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	100 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

- gestione messaggi NON di emergenza dal vivo con disattivazione automatica in caso di messaggi originati dal sistema di rivelazione e di segnalazione di incendio.

Non è prevista una modalità di evacuazione per fasi.

Non è prevista la trasmissione simultanea di messaggi di emergenza differenti ma sono previsti canali audio distinti.

Le apparecchiature non saranno installate in zone classificate ATEX.

L'impianto a copertura dello stabilimento avrà VACIE ed altoparlanti indipendenti ma sarà collegato alle VACIE del sito Eni Rewind e dovrà quindi essere dello stesso costruttore in modo da garantire la massima interoperabilità anche via bus. Inoltre, il progetto/dimensionamento acustico dovrà tener conto anche dei diffusori installati nell'area esterna allo stabilimento, nella circostante area Eni Rewind in modo da garantire l'intelligibilità dei messaggi.

In modalità automatica, la condizione di allarme vocale è attivata dal sistema di rivelazione e di segnalazione di incendio ed i successivi segnali e messaggi di emergenza sono trasmessi in modo continuo fino alla loro esclusione manuale o al loro silenziamento da parte di un segnale proveniente dal sistema di rivelazione e di segnalazione di incendio. La rimozione del segnale di attivazione non deve determinare la cancellazione della condizione di allarme vocale.

In modalità manuale, un operatore addestrato seleziona manualmente in un centro di controllo (guardiania sud o guardiania nord) la condizione di allarme vocale.

Dove sono predisposti i comandi manuali, sono fornite anche le seguenti indicazioni per ogni zona:

- Indicazione della condizione di allarme vocale
- Indicazione della condizione di guasto
- Indicazione della condizione di fuori servizio

Si rimanda inoltre alla relazione CO 05 RA VA 01 RP DT 17.07 - SISTEMI DI RILEVAMENTO in **Allegato I11.7** al presente Rapporto di Sicurezza.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	101 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

C.8.3 Centro gestione delle emergenze

Per il comparto (stabilimento in oggetto e stabilimento Eni Rewind circostante) è stato individuato un Centro di Gestione delle Emergenze (assimilabile a quanto previsto al par. S.5.7.6 del “Codice di Prevenzione Incendi”) presso guardiania sud in area Eni Rewind, edificio isolato e presidiato 24/7.

All'interno vi troverà posto:

- la stazione operatore con il microfono di emergenza ed un'interfaccia al sistema EVAC (di Eni Rewind e dello stabilimento in oggetto vedere cap. F) per l'invio di messaggi registrati e/o liberi nonché la VACIE principale;
- pannelli ripetitori delle centrali di rivelazione allarme incendio di stabilimento;
- le radio PMR e DMR (cap. G) per le comunicazioni (anche di emergenza) con gli operatori in campo;
- TVCC esterne di controllo accessi e di contesto (cap. I).

Nella guardiania nord saranno disponibili analoghe postazioni con funzione di backup di quelle della guardiania sud.

Le forniture e le attività relative al centro gestione delle emergenze sono escluse dallo scopo di questo lavoro, ad eccezione di quanto direttamente afferente a questo progetto (vedere allegati 1 e 2 ove sono indicati i limiti di batteria).

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	102 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

D SITUAZIONI DI EMERGENZA E RELATIVI APPRESTAMENTI

D.1 SOSTANZE PERICOLOSE EMESSE

D.1.1 Sostanze emesse

In condizioni di anomalia di funzionamento degli impianti o in caso di evento incidentale è ipotizzabile il rilascio in atmosfera o al suolo di prodotti anche tossici per l'uomo e/o infiammabili. In generale, in caso si sviluppasse un incendio di tali sostanze, i prodotti della combustione prevedibili in generale sono quelli normalmente associati ad una combustione incompleta, ossia particolato derivante da combustioni parziali, anidride carbonica, ossido di carbonio, ossidi di azoto e acido solforico.

Diverso il caso associabile ad uno sversamento di rifiuti infiammabili contenenti alte percentuali di composti clorurati con successivo innesco della pozza o della nube formatasi, per il quale è invece ipotizzabile una produzione non trascurabile di acido cloridrico.

La stima delle conseguenze incidentali svolta in **Appendice E** ha preso in considerazione l'eventualità di uno sviluppo di incendio con combustione di rifiuti contenenti 1,2-Dicloroetano e conseguente formazione di Acido cloridrico, sostanza che ai fini del Regolamento CLP risulta classificata come tossica se inalata (H331).

Le verifiche modellistiche condotte hanno poi previsto la valutazione della dispersione in atmosfera della nube di Acido cloridrico sviluppatasi (per maggiori dettagli, cfr. **Appendice E**).

D.2 EFFETTI INDOTTI DA INCIDENTI SU IMPIANTI A RISCHIO DI INCIDENTI RILEVANTI

D.2.1 Possibili effetti di incendi o esplosioni determinati da incidenti ipotizzabili all'interno o all'esterno dello stabilimento

Alla luce delle verifiche modellistiche condotte in **Appendice E**, si evidenzia come le aree di danno relative all'irraggiamento termico interessino solo marginalmente zone esterne alla Piattaforma (cfr. **Allegato 13**) e non configurino comunque il potenziale coinvolgimento di altri impianti nell'incidente. Nel dettaglio, alcune aree di danno fuoriescono dal confine sud ed est della Piattaforma andando ad interessare la viabilità della Piattaforma Bio-recupero "Ponticelle" di

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	103 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

proprietà ENI Rewind S.P.A., all'interno del perimetro della quale si trova anche la Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti in progetto. In particolare la curva da 12,5 kW/m² fuoriesce dai confini di stabilimento di circa 1 metro, mentre la curva più ampia, ossia quella da 3 kW/m² fuoriesce nel punto di massima distanza di circa 5 m dal confine.

Pertanto, **eventuali incidenti rilevanti prevedibili all'interno della Piattaforma non potrebbero in alcun modo determinare un rischio di effetto domino rispetto alle attività presenti nelle aree limitrofe.**

Per quanto attiene l'esplosione, non sono credibili scenari di tipo esplosivo, sostanzialmente in conseguenza delle modeste quantità di sostanze infiammabili potenzialmente coinvolte in un rilascio accidentale.

Confermando quanto riportato in **Appendice E**, le limitate quantità di sostanze infiammabili coinvolte negli scenari e l'assenza di un elevato grado di confinamento della nube di vapori potenzialmente formatasi rende assai improbabile, per la Piattaforma, il verificarsi di fenomeni esplosivi. Infatti gli eventi di tipo esplosivo, definiti VCE (*Vapor Cloud Explosion*) richiedono sia una massa critica all'interno del campo di infiammabilità, sia la presenza di ostruzioni tali da provocare accelerazioni localizzate del fronte di fiamma in grado di generare la transizione da Flash fire ad Esplosione.

Solitamente viene comunque indicato un valore di circa 1 tonnellata di sostanza in zona di esplosività. Va detto che si ritrovano nella casistica storica esplosioni avvenute anche con innesco di masse inferiori, comunque ben lontane da quelle che associate ai rilasci valutati analiticamente in **Appendice E**.

Per quanto concerne invece eventuali incidenti indotti dall'esterno, è da sottolineare la presenza nelle vicinanze della Piattaforma di un esistente stabilimento di soglia superiore, ossia il Centro Ecologico Baiona di HERAmbiente. Tuttavia gli effetti da irraggiamento termico, stimati in tale impianto nell'ultima edizione del Rapporto di Sicurezza istruita dal CTR (curata sempre dagli estensori del presente Rapporto di Sicurezza), restano confinati entro le aree di pertinenza dello stabilimento e pertanto non interesseranno il sito in oggetto.

Di seguito, in Figura 9, si riporta un estratto dell'ultima edizione del Piano di Emergenza Esterna redatto dalla Prefettura di Ravenna per gli stabilimenti a rischio di incidenti rilevante presenti

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	104 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

nell'Area di via Baiona, entro e di fronte al Sito Multisocietario (ex) Enichem. Da tale estratto, relativo specificatamente alle aree di danno con effetti al di fuori dei confini del Centro Ecologico Baiona di HERAmbiente, è possibile apprezzare come gli unici effetti potenzialmente indotti nell'area in cui sorgerà la Piattaforma siano legati alla dispersione di vapori tossici ed esclusivamente alla III zona di pianificazione (soglia delle lesioni reversibile, concentrazione assunta pari al LOC).

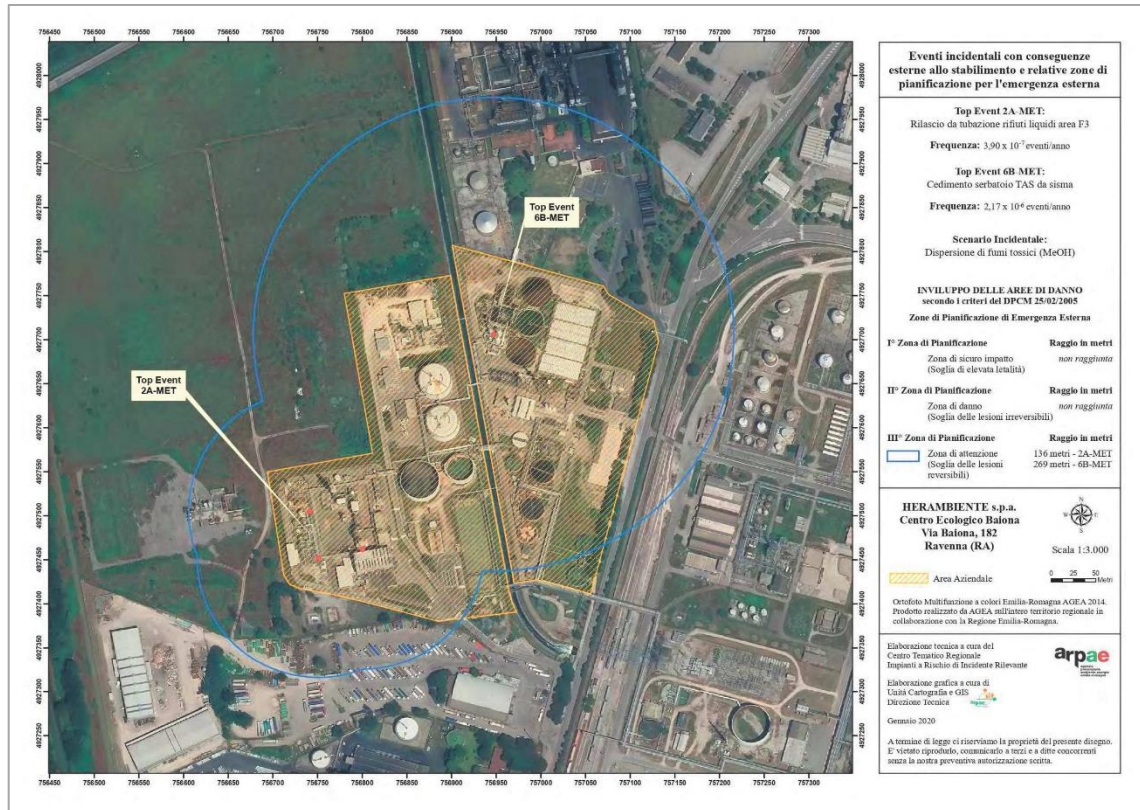


Figura 9 – Eventi incidentali con conseguenze esterne ai confini del Centro Ecologico Baiona e relative zone di pianificazione per l'emergenza esterna [Fonte: Piano di Emergenza Esterna Stabilimenti di Ravenna, Ed. 2020]

D.2.2 Effetti degli incidenti indotti

Si rimanda alla trattazione svolta nel precedente punto D.2.1 e all'Appendice E.

D.2.3 Misure previste per evitare danni da incendi o esplosioni

Come descritto al punto D.2.1 e in **Appendice E**, non sono ritenuti plausibili gli scenari che comportino un irraggiamento termico significativo al di fuori dei confini della Piattaforma o esplosioni.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	105 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

D.3 SISTEMI DI CONTENIMENTO

D.3.1 Contenimento delle fuoriuscite di sostanze infiammabili e della propagazione incendi

Come riportato al punto B.3.1, le aree della Piattaforma destinate allo stoccaggio e al trattamento di rifiuti liquidi infiammabili saranno le seguenti:

- Comparto di stoccaggio rifiuti liquidi in colli (N8);
- Parco serbatoi (N9);
- Locale di riconfezionamento rifiuti (N10).

Di seguito si elencano le misure di contenimento adottate nei diversi Comparti in caso di fuoriuscita di rifiuti liquidi infiammabili.

Comparto di stoccaggio rifiuti liquidi in colli (N8)

All'interno dell'edificio sarà presente un sistema di raccolta di eventuali spanti dovuti alla rottura accidentale degli imballaggi o delle confezioni dei rifiuti. Il sistema prevedrà che la pavimentazione dell'area sia in cemento armato impermeabilizzato, inclinata convergente verso il centro, dove si trova una caditoia di raccolta collegata ad un pozzetto di raccolta interrato (volume circa 1 m³).

Almeno con frequenza settimanale e comunque ogni qualvolta si verifichi uno spandimento, gli operatori dovranno controllare la presenza di rifiuti liquidi nella caditoia e nel pozzetto ed eventualmente procedere alla loro pulizia/svuotamento avvalendosi di autospurgo. Il liquido rimosso verrà quindi conferito all'esterno dell'impianto per lo smaltimento.

Parco serbatoi (N9)

Ogni serbatoio sarà dotato di un bacino di contenimento dedicato, dimensionato per contenere l'intero volume del serbatoio stesso. La pavimentazione di ciascun bacino sarà in cemento armato impermeabilizzato, inclinata convergente verso un pozzetto dotato di uno stacco valvolato verso l'esterno; tramite tale attacco sarà possibile lo svuotamento del bacino.

Anche le pompe di carico e di scarico dei rifiuti saranno installate all'interno di bacini di contenimento dedicati per raccogliere eventuali perdite accidentali.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	106 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Infine, l'area di carico / scarico autobotti sarà anch'essa pavimentata e dotata di idonea pendenza in grado di convogliare eventuali colaticci alla rete dei drenaggi mediante pozzetti grigliati collegati a pozzetti ciechi di raccolta.

Locale di riconfezionamento rifiuti (N10)

All'interno dell'edificio N10 sarà presente un sistema di raccolta di eventuali spanti dovuti alla rottura accidentale degli imballaggi o delle confezioni dei rifiuti. Il sistema prevedrà che la pavimentazione dell'area sia in cemento armato impermeabilizzato, inclinata verso la porta d'ingresso dell'edificio, dove si trova una caditoia di raccolta collegata ad un pozzetto di raccolta interrato (volume circa 2 m³).

Con frequenza almeno settimanale e comunque in occasione di operazioni di lavaggio dell'edificio o in occasione di sversamenti accidentali, gli operatori dovranno controllare la presenza di rifiuti liquidi nella caditoia ed eventualmente provvedere affinché venga svuotata per mezzo di un autosurgo: l'ubicazione della caditoia in prossimità della porta d'ingresso dell'edificio ha infatti tale scopo.

Il box di lavaggio cisternette sarà cordolato e dotato di pavimentazione in cemento armato impermeabilizzato, inclinata verso un pozzetto di raccolta dei reflui di lavaggio; all'interno del box sarà installata anche una pompa a membrana per lo svuotamento del pozzetto. La pompa invierà il refluo dal pozzetto a una cisternetta da 1 m³, periodicamente prelevata con muletto e inviata a smaltimento.

Il box di riconfezionamento sarà cordolato e suddiviso in due parti da un cordolo; da un lato sarà presente una griglia su cui collocare i fusti. Entrambe le parti saranno dotate di pavimentazione in cemento armato impermeabilizzato, inclinata verso il rispettivo pozzetto di raccolta. Al bisogno, i pozzetti verranno svuotati con una delle pompe portatili e il liquido è trasferito in una cisternetta, movimentata con un muletto.

In **Allegato 14** si riporta la planimetria della rete fognaria della Piattaforma.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	107 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

D.3.2 Contenimento di sversamenti al suolo di liquidi tossici o pericolosi per l'ambiente

Si veda quanto riportato al punto precedente.

D.3.3 Contenimento di rilasci in atmosfera di gas o vapori tossici ed eventuali sistemi di abbattimento

Per la descrizione dei sistemi di abbattimento presenti in Stabilimento si rimanda al punto C.7.4 del presente Rapporto preliminare di Sicurezza.

D.4 CONTROLLO OPERATIVO

D.4.1 Procedure e istruzioni per il controllo operativo del processo e delle attività dello stabilimento

Sulla scorta della pluriennale esperienza dei Gruppi HERAmbiente ed ENI nel settore, contestualmente alla realizzazione degli interventi in progetto verranno predisposte e attuate specifiche procedure gestionali e istruzioni operative per il controllo dei processi e delle attività previste nella Piattaforma. Tali documenti faranno parte integrante del Sistema di Gestione della Sicurezza per la Prevenzione degli Incidenti Rilevanti (SGS-PIR) che sarà implementato e attuato ai sensi dell'art. 14 del D.Lgs. 105/2015, riservando particolare attenzione al tema del controllo operativo in condizioni di esercizio normali, anomale e di emergenza.

D.6 FONTI DI RISCHIO MOBILI

D.6.1 Mezzi di trasporto o serbatoi mobili, vie di percorrenza, punti di carico/scarico e stazionamento

I rifiuti in ingresso alla Piattaforma verranno tipicamente conferiti per mezzo di autobotti (in caso di rifiuti liquidi sfusi) o di autocarri (rifiuti solidi sfusi o in colli e rifiuti liquidi in colli). Tali mezzi verranno fatti posizionare nei pressi delle postazioni di carico / scarico individuate, la loro movimentazione sarà continuamente controllata dal personale della Piattaforma e comunque non sosterranno oltre il tempo necessario per le operazioni di carico o scarico.

La movimentazione interna dei rifiuti in colli avverrà tramite carrelli elevatori. Come precedentemente accennato, l'eventualità di incidenti correlati alla movimentazione dei rifiuti con

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	108 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

carrelli elevatori, come la rottura di fusti a seguito di caduta per errata movimentazione dei bancali, è stata approfonditamente esaminata in **Appendice C, D ed E**.

D.6.2 Precauzioni adottate per prevenire il rischio da fonti mobili

La viabilità interna della Piattaforma è stata progettata per minimizzare il più possibile i rischi associati agli urti / collisioni da parte dei mezzi. Tutto il personale interno e terzo che opererà all'interno della Piattaforma con automezzi o carrelli elevatori dovrà essere in possesso delle previste idoneità e formazioni professionali, come previsto dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

D.8 MISURE CONTRO L'INCENDIO

D.8.1 Descrizione generale

Gli impianti e i sistemi antincendio, fissi e mobili, previsti per la Piattaforma in oggetto saranno costituiti fondamentalmente da:

- Rete idrica antincendio;
- Impianti di raffreddamento a schiuma a bassa espansione;
- Impianti di estinzione a schiuma a media espansione;
- Impianti di raffreddamento ad acqua;
- Mezzi di estinzione mobili.

Gli impianti sono alimentati tramite una riserva idrica e un gruppo di pompaggio dimensionati per rispondere alle esigenze di entrambi i progetti proposti.

Riserva idrica e gruppo di pompaggio sono localizzati all'interno del Comparto Ca' Ponticelle, nell'area della Piattaforma bio-recupero di ENI Rewind S.p.A.

Il sistema prevede:

- vasca di riserva idrica con capacità di 700 m³;

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	109 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

- gruppo di pompaggio costituito da collocato all'interno del cabinato posto nella zona est dell'area ENI Rewind, adiacente alla vasca antincendio, e composto da n. 2 motopompe ad asse orizzontale e n. 1 elettropompa pilota.

La riserva idrica è stata definita cautelativamente ed in maniera sovrabbondante in base ad eventi contemporanei presso HEA e presso ENI REWIND che prevedessero rispettivamente una quantità di circa 560 m³ per HEA e circa 80 m³ per ENI REWIND.

La riserva idrica per HEA è stata definita per un funzionamento contemporaneo di:

- impianto fisso automatico avente richiesta idrica più gravosa (sistema a schiuma a bassa espansione a protezione di una zona dell'edificio N7 con richiesta di 4.800 l/min a 5 bar con funzionamento per 60 minuti come previsto dalle norme di riferimento) – richiesta idrica pari a 288 m³;
- n. 6 idranti UNI70 per la protezione manuale in caso di incendio (300 l/min a 4 bar per ogni idrante con funzionamento per 120 min come richiesto dalla norma UNI10779 per protezione esterna e livello di pericolosità pari a 3) – richiesta idrica pari a 272 m³.

La riserva idrica per ENI REWIND è stata definita per un funzionamento contemporaneo di:

- n. 4 idranti UNI70 per la protezione manuale in caso di incendio (300 l/min a 4 bar per ogni idrante con funzionamento per 60 min come richiesto dalla norma UNI10779 per protezione esterna e livello di pericolosità pari a 2) – richiesta idrica pari a 72 m³.

La portata e la prevalenza delle pompe sono state definite attraverso calcolo idraulico per il funzionamento contemporaneo delle utenze sopraindicate.

Il gruppo di pompaggio avrà nello specifico le seguenti caratteristiche:

- **Portata: 8.000 l/min**
- **Pressione: 10 bar**

Di seguito si forniscono le principali caratteristiche degli impianti e delle apparecchiature antincendio sopra elencati. Per una descrizione di maggiore dettaglio dei criteri di dimensionamento utilizzati e delle norme tecniche impiegate nella progettazione di tali impianti si rimanda alle relazioni tecniche e alle specifiche di progetto riportate in **Allegato I.11**.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	110 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Rete idrica

La rete idrica antincendio relativa al presente progetto è stata dimensionata in conformità alla norma UNI 10779, assumendo il livello di pericolosità 3, applicabile per le *“Aree nelle quali c’è una notevole presenza di materiali combustibili e che presentano un alto pericolo di incendio in termini di probabilità d’innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell’incendio da parte delle squadre di emergenza”*.

Tutti i componenti sono stati progettati in conformità alla specifica normativa vigente, con una pressione nominale relativa sempre superiore a quella massima che il sistema può raggiungere in ogni circostanza e comunque non minore di 1,2 MPa (12 bar).

La rete idrica in progetto risulta alimentare i seguenti terminali:

- n. 10 idranti colonna soprassuolo UNI 70;
- n. 26 idranti a parete UNI 45.

La distribuzione degli idranti consentirà la completa copertura delle aree a rischio, fornendo protezione esterna e interna ai locali.

Le tubazioni dell’anello principale e delle maglie principali sono realizzate in acciaio e conformi alle norme UNI EN 10225, UNI 6363 e UNI 8663.

I diametri nominali ottenuti dal dimensionamento della rete sono pari a 6” e 3”.

Impianti di raffreddamento a schiuma a bassa espansione

Gli impianti a schiuma a bassa espansione sono stati dimensionati in riferimento alla norma UNI EN 13565–2:2019 *“Sistemi fissi di lotta contro l’incendio – Sistemi a schiuma – Parte 2: Progettazione, costruzione e manutenzione”*.

Tali impianti sono stati previsti a protezione delle seguenti sezioni:

- N4 – Stoccaggio rifiuti solidi sfusi;
- N7 – Stoccaggio rifiuti solidi in colli;
- N8 – Stoccaggio rifiuti liquidi in colli per termodistruzione.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	111 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Più in particolare, nella sezione N4, per garantire le prestazioni antincendio attese saranno installati diversi erogatori fissi a bassa espansione a protezione delle n. 13 baie di stoccaggio rifiuti solidi sfusi (n. 6 erogatori a protezione di ogni baia ad eccezione della n. 10, di dimensioni inferiori, che sarà protetta da n. 5 erogatori).

Per quanto riguarda la sezione N7, dedicata allo stoccaggio di rifiuti solidi in colli, sono state individuate le seguenti n. 3 zone caratterizzate da differenti superfici in pianta:

- Zona 1: area ovest del comparto, con superficie di circa 760 m²;
- Zona 2: area centrale del comparto, con area di circa 800 m²;
- Zona 3: area est del comparto, con area di circa 520 m².

Per le n. 3 zone citate, considerando le superfici complessive da coprire, le portate attese, il rapporto di espansione e gli altri parametri per il dimensionamento previsti dalla UNI EN 13565-2:2019 (cfr. **Allegato I.11**), considerando un tempo di erogazione pari 20 minuti, come indicato nel prospetto 8 della norma, sono stati previsti:

- N. 60 erogatori fissi a bassa espansione per la zona 1;
- N. 60 erogatori fissi a bassa espansione per la zona 2;
- N. 42 erogatori fissi a bassa espansione per la zona 3.

Allo stesso modo, anche la sezione N8, dedicata allo stoccaggio di rifiuti liquidi in colli, è stata suddivisa in zone (Zona 1, area ovest del comparto, con superficie di circa 740 m² e Zona 2, area est del comparto, con area di circa 409 m²), per le quali sono stati previsti:

- N. 56 erogatori fissi a bassa espansione per la zona 1;
- N. 32 erogatori fissi a bassa espansione per la zona 2.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	112 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Impianti di estinzione a schiuma a media espansione

Gli impianti a schiuma a media espansione sono stati dimensionati anch'essi in riferimento alla UNI EN 13565-2:2019 *"Sistemi fissi di lotta contro l'incendio – Sistemi a schiuma – Parte 2: Progettazione, costruzione e manutenzione"*.

Tali impianti sono stati previsti a protezione delle seguenti sezioni:

- N1 – Trattamento rifiuti solidi;
- N2 – Triturazione rifiuti;
- N10 – Riconfezionamento rifiuti liquidi;
- Bacini di contenimento dei serbatoi di stoccaggio rifiuti liquidi (sezione N9).

Più in particolare, nella sezione N1, per garantire le prestazioni antincendio attese saranno installate n. 2 lance fisse a media espansione all'interno del box riconfezionamento rifiuti solidi (avete una superficie in pianta pari a circa 42 m²), mentre nel restante comparto N1 (superficie pari a circa 260 m²) saranno installate n. 4 lance.

All'interno della sezione N2 sarà presente l'impianto di triturazione, che sarà protetto mediante apposite lance a schiuma a media espansione collocate in corrispondenza della tramoggia e del sottostante cassone. In particolare sarà prevista una lancia per la tramoggia di alimentazione del trituratore e un'altra lancia a protezione del cassone sottostante il trituratore, in cui vengono raccolti i rifiuti triturati. Il restante comparto N2, avente superficie in pianta pari a 200 m², sarà protetto da ulteriori n. 3 lance.

All'interno della sezione N10 sono previsti un box di riconfezionamento liquidi e in adiacenza ad esso un bacino di contenimento per due pompe fisse. All'interno del box di riconfezionamento, avente superficie in pianta pari a circa 55 m² saranno installate n. 2 lance, mentre per il bacino di contenimento delle due pompe (superficie pari a 9 m²) sarà prevista n. 1 lancia per l'erogazione di schiuma estinguente a media espansione. Il restante comparto N10, avente superficie in pianta pari a 100 m², sarà protetto mediante un altro impianto a schiuma a media espansione dotato di n. 3 lance.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	113 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Per quanto riguarda il parco serbatoi (N9), ciascuno dei n. 8 serbatoi da 120 m³ e dei n. 2 serbatoi da 10 m³ avrà un proprio bacino di contenimento indipendente, ognuno dei quali sarà dotato di una lancia in grado di erogare schiuma antincendio in caso di fuoriuscita accidentale, con eventuale innesco, di rifiuti pericolosi entro il bacino.

Impianti di raffreddamento ad acqua

Gli impianti di raffreddamento a protezione dei mantelli dei serbatoi del Parco N9 e l'impianto ad acqua frazionata a protezione della pensilina di carico / scarico autobotti sono stati dimensionati assumendo come riferimento normativo lo Standard NFPA 15 "*Standard for Water Spray Fixed Systems for Fire Protection*".

Per quanto riguarda tutti i serbatoi da 120 m³ (D401-A / B / C / D / E / F e D402-A / B), per raffreddare una superficie del mantello pari a circa 125 m² per ciascun serbatoio, è stata prevista l'installazione di n. 18 erogatori distanziati tra loro di 0,7 m per ogni anello di raffreddamento.

Per i n. 2 serbatoi da 10 m³ invece (D404-A / B), con una superficie da raffreddare pari a circa 32 m², sono stati previsti n. 5 ugelli per ciascun serbatoio, distanziati tra loro di circa 0,94 m.

Mezzi di estinzione mobili

Presso la Piattaforma sarà prevista la presenza dei seguenti presidi mobili:

- **Estintori portatili a polvere 34A 233B C da 6 kg:**

- Edificio N1: n. 3 estintori;
- Edificio N2: n. 3 estintori;
- Edificio N4: n. 8 estintori;
- Edificio N7: n. 8 estintori;
- Edificio N8: n. 9 estintori;
- Edificio N10: n. 2 estintori;
- Tettoia solidi sfusi N3: n. 2 estintori;

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	114 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

- Locale sistemi antincendio zona ovest: n. 1 estintore;
- Locale sistemi antincendio zona sud: n. 1 estintore;
- Locali tecnici presso edificio N7: n. 2 estintori;
- Locali tecnici presso edificio N8: n. 2 estintori;
- Locale ventilatori zona est: n. 2 estintori;
- Locale ventilatori zona ovest: n. 2 estintori;
- Box operatore: n. 1 estintore;
- Area gruppo elettrogeno: n. 2 estintori;
- Tettoia generatori e compressore azoto: n. 1 estintore;
- Pensilina di carico/scarico ATB: n. 2 estintori;
- **Estintori portatili a CO₂ 133B da 5 kg:**
 - Locale quadri elettrici zona parco serbatoi: n. 1 estintore;
 - Cabina elettrica zona ovest: n. 2 estintori;
- **Estintori carrellati a polvere da 50 kg:**
 - Area parco serbatoi: n. 2 estintori;
 - Zona idroreattivi presso N8: n. 2 estintori;
- **Gruppi mobili a schiuma con manichette UNI 45:**
 - Edificio N7: n. 2 gruppi;
 - Edificio N8: n. 2 gruppi;
- **Gruppi mobili a schiuma con manichette UNI 70:**
 - Area parco serbatoi: n. 2 gruppi.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	115 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

D.8.2 Dimensionamento del sistema di drenaggio per la lotta contro il fuoco

L'area di impianto sarà dotata di un'idonea rete di raccolta delle acque meteoriche e di scarico (cfr. Allegato 14). Il sistema di drenaggio della Piattaforma è stato dimensionato per poter scaricare rapidamente eventuali spandimenti di liquido anche in condizioni di aumentato efflusso di acqua, conseguente a un intervento antincendio. Per la descrizione di dettaglio del sistema di drenaggio della Piattaforma si rimanda al successivo § E.1.

D.8.3 Sorgente di approvvigionamento acqua antincendio

L'approvvigionamento dell'acqua antincendio sarà garantito dal gruppo pompe che verrà installato all'interno della confinante Piattaforma Bio-recupero "Ponticelle" di ENI Rewind S.P.A. (di futura costruzione anch'essa). Il dimensionamento di tale gruppo è stato effettuato tenendo conto delle caratteristiche dei sistemi antincendio presenti in entrambe le piattaforme.

D.8.4 Autorizzazioni in materia di prevenzione incendi richieste

La Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti HEA S.P.A. è attualmente in fase di progettazione e di ottenimento delle necessarie autorizzazioni alla realizzazione. Il presente documento, nello specifico, costituisce il Rapporto Preliminare di Sicurezza redatto al fine dell'ottenimento del Nulla Osta di Fattibilità (NOF), rilasciato da parte del CTR.

Secondo quanto previsto dall'Allegato L al D.Lgs. 105/2015 l'istruttoria per il rilascio del NOF comprende la Valutazione del progetto di tutte le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, ai sensi dell'art. 3 D.P.R. 151/2011 e s.m.i.; la valutazione del progetto rappresenta in particolare l'autorizzazione, in materia di prevenzione incendi, alla realizzazione del progetto.

Risulta quindi di interesse l'individuazione delle attività di cui all'Allegato I del citato D.P.R. presenti all'interno della Piattaforma, per le quali l'istruttoria del presente Rapporto preliminare di Sicurezza comprenderà anche la valutazione del progetto ex art. 3 del D.P.R. 151/2011 e s.m.i.

Trattandosi di lavorazioni di rifiuti non è sempre possibile trovare nel D.P.R. 151/2011 e s.m.i. l'esatta corrispondenza fra quanto effettivamente presente e la definizione dell'attività soggetta ai controlli di prevenzione incendi, per cui, alcune volte, si assimila l'attività del sito ad attività soggetta con identiche caratteristiche di pericolosità. In particolare, con riferimento alla distinzione in sottoclassi e categorie di cui all'allegato III del D.M. 07/08/2012, è possibile individuare le seguenti attività soggette ai controlli di prevenzione incendi:

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	116 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

- **Attività n. 10.1.B** Stabilimenti ed impianti ove si producono e/o impiegano, liquidi infiammabili e/o combustibili con punto di infiammabilità fino a 125 °C, con quantitativi globali in ciclo e/o in deposito superiori a 1 m³ ma inferiori a 50 m³ – Riconfezionamento e accorpamento in N10;
- **Attività n. 12.3.C** Depositi e/o rivendite di liquidi infiammabili e/o combustibili e/o oli lubrificanti, diatermici, di qualsiasi derivazione, di capacità geometrica complessiva superiore a 50 m³ – Serbatoi di stoccaggio di rifiuti costituiti da liquidi infiammabili e non in area N9, Edificio N8-N10 per deposito e riconfezionamento di liquidi in colli, infiammabili e non;
- **Attività n. 21.1.C** Stabilimenti ed impianti ove si producono, impiegano o detengono sostanze soggette all'accensione spontanea e/o sostanze che a contatto con l'acqua sviluppano gas infiammabili – Locale destinato allo stoccaggio di rifiuti liquidi e/o solidi idroreattivi in N8;
- **Attività n. 49.3.C** Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiari con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 700 kW” – Gruppo generatore di emergenza e relativo serbatoio ausiliario;
- **Attività n. 70.2.B** Locali adibiti a depositi di superficie lorda superiore a 1.000 m² e inferiore a 3.000 m² con quantitativi di merci e materiali combustibili superiori complessivamente a 5.000 kg – Edificio N4, lavorazione e deposito rifiuti solidi sfusi, infiammabili e non, Edificio N7 deposito rifiuti solidi in colli, infiammabili e non.

Con riferimento alla distinzione, prevista dall'Allegato L sopracitato, tra attività di cui all'Allegato I del D.P.R. 151/2011 e s.m.i. individuabili come *Impianto* o *Deposito* secondo le definizioni delle lettere h) ¹¹ ed r) ¹² dell'art. 3 del D.Lgs. 105/2015 e attività NON individuabili come *Impianto* o *Deposito*, è possibile considerare quanto segue.

¹¹ Lettera h), art. 3, D.Lgs. 105/2015: “un’unità tecnica all’interno di uno stabilimento e che si trovi fuori terra o a livello sotterraneo, nel quale sono prodotte, utilizzate, maneggiate o immagazzinate le sostanze pericolose; esso comprende tutte le apparecchiature, le strutture, le condotte, i macchinari, gli utensili, le diramazioni ferroviarie private, le banchine, i pontili che servono l’impianto, i moli, i magazzini e le strutture analoghe, galleggianti o meno, necessari per il funzionamento di tale impianto”

¹² Lettera r), art. 3, D.Lgs. 105/2015: “la presenza di una certa quantità di sostanze pericolose a scopo di immagazzinamento, deposito per custodia in condizioni di sicurezza o stoccaggio”

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	117 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Vengono individuate come **Impianti o Deposito** le seguenti attività:

- Attività n. 10.1.B;
- Attività n. 12.3.C;
- Attività n. 21.1.C;
- Attività n. 70.2.B.

Non rientra invece in tale definizioni la seguente attività:

- Attività n. 49.3.C.

Si rimanda all'**Allegato I.9** per l'individuazione su base planimetrica delle citate attività soggette ai controlli di prevenzione incendi e all'**Allegato I.11** per la documentazione di cui all'Allegato I del D.M. 07/08/2012, relativa alle attività che sono oggetto dell'analisi del rischio.

D.9 SITUAZIONI DI EMERGENZA E RELATIVI PIANI

D.9.1 Dislocazione sale controllo, laboratori, uffici, ecc.

L'identificazione dei locali previsti nella Piattaforma è riportata nella planimetria generale (**Allegato 6**). I criteri che hanno guidato la dislocazione delle diverse aree di lavoro sono orientati alla massima tutela delle persone presenti nella Piattaforma, dell'ambiente e degli impianti sia durante le normali attività lavorative, sia in situazioni di emergenza. I percorsi di fuga sono stati stabiliti cercando di minimizzare l'esposizione e il rischio durante l'evacuazione.

Si precisa che all'interno della Piattaforma non sarà presente una sala controllo, in quanto tutte le lavorazioni previste (es. triturazione, miscelazione, riconfezionamento, ecc.) verranno svolte sotto la supervisione diretta del personale, mentre gli eventuali allarmi legati alle fasi di riempimento / svuotamento dei serbatoi saranno visualizzabili dagli HMI presenti presso l'area di scarico autobotti.

La zona dei serbatoi sarà servita inoltre da n. 3 comandi di emergenza (a ovest e a est del parco serbatoi e in N10). Quelli all'esterno bloccheranno le operazioni di trasferimento rifiuti relative al parco serbatoi, mentre quello all'interno di N10 bloccherà il trasferimento dei rifiuti.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	118 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Il sistema DCS/ESD avrà inoltre un PC di supervisione presso il box guardiania HEA S.P.A. e nella palazzina uffici tecnici (situata presso la confinante Piattaforma Bio-recupero “Ponticelle” di ENI Rewind S.P.A., di futura costruzione).

È inoltre prevista la realizzazione di un “**Centro di Gestione delle Emergenze**” (assimilabile a quanto previsto al par. S.5.7.6 del “Codice di Prevenzione Incendi”) che verrà collocato all'interno della guardiania sud della confinante Piattaforma Bio-recupero “Ponticelle” di ENI Rewind S.P.A. (come riportato in premessa, in un'ottica di ottimizzazione, parte delle utilities saranno condivise tra le due piattaforme in progetto), edificio isolato e presidiato 24/7.

All'interno vi troverà posto:

- la stazione operatore con il microfono di emergenza e un'interfaccia al sistema EVAC per l'invio di messaggi registrati e/o liberi nonché la VACIE principale;
- la centrale di rivelazione allarme incendio;
- una radio PMR per le comunicazioni (anche di emergenza) con gli operatori in campo, sui mezzi meccanici o comunque operanti in luoghi con rumore di fondo potenzialmente superiore a 80 dBA.

Nella guardiania nord saranno disponibili analoghe postazioni con funzione di backup di quelle della guardiania sud.

Per un maggior dettaglio sulle specifiche progettuali previste, si rimanda all'**Allegato I.11**.

D.9.3 Ubicazione dei servizi di emergenza

Nella Piattaforma saranno previsti idonei presidi sanitari, secondo quanto richiesto dalla normativa vigente (D.Lgs. 81/08 e s.m.i.), adibiti agli interventi di primo soccorso, ossia necessità immediate e tempestive in attesa dell'intervento dei soccorsi esterni.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	119 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

E IMPIANTI DI TRATTAMENTO REFLUI E GESTIONE RIFIUTI PERICOLOSI

E.1 TRATTAMENTO E DEPURAZIONE REFLUI

E.1.1 Descrizione impianti trattamento depurazione reflui

I flussi di acque reflue prodotte nella Piattaforma sono sostanzialmente riconducibili a:

- acque meteoriche di dilavamento;
- acque di lavaggio e di processo;
- acque reflue domestiche da servizi igienici.

Tali flussi saranno gestiti mediante reti idriche separate, ciascuna afferente ad un **punto di consegna** dedicato.

Le acque di lavaggio e di processo saranno raccolte in appositi serbatoi per il successivo avvio a trattamento presso impianti terzi, mentre le acque meteoriche e le acque civili saranno raccolte da reti dedicate, ognuna delle quali si allaccerà in uscita al tratto terminale delle reti fognarie a servizio dell'adiacente area nella disponibilità di Eni Rewind, utilizzando quindi in comune i punti di scarico finali.

Per quanto riguarda le acque meteoriche, in considerazione della presenza di diverse tipologie di coperture e diversi usi delle singole aree, saranno previste due distinte reti di raccolta:

- una rete dedicata alle acque provenienti dai tetti e dalle coperture, quindi non contaminate;
- una che raccoglie le acque meteoriche provenienti da strade e piazzali, potenzialmente contaminate.

Le acque reflue civili saranno a loro volta servite da rete fognaria dedicata.

Le singole reti appena richiamate sono quindi connesse ai seguenti punti di scarico:

- le acque meteoriche di dilavamento dei piazzali, potenzialmente contaminate, vengono convogliate mediante il punto di scarico **SB** alla porzione terminale della rete fognaria Eni Rewind e successivamente conferite all'impianto TAS – Sezione TAPI – dell'adiacente Centro Ecologico Baiona di HERAmbiente S.P.A.;

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	120 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

- le acque di dilavamento dei tetti e delle coperture, non contaminate, vengono se possibile recuperate e, limitatamente alle portate in eccesso, immesse, tramite il punto di scarico **SA**, nella rete Eni Rewind destinata alle acque bianche. Tale rete è a sua volta connessa ad un sistema di vasche di laminazione che consente di convogliare le acque a portata convogliata al già citato impianto TAS – Sezione TAPI. Il sistema di laminazione consente di ritardare nel tempo il conferimento di tali acque all'impianto TAS in modo tale da garantire in via prioritaria il trattamento delle acque di prima pioggia, maggiormente contaminate. Eventualmente si potranno smaltire esternamente tramite autobotte le acque di seconda pioggia eccedenti la capacità di trattamento del TAPI;
- le acque reflue domestiche, infine, sono immesse nella rete idrica Eni Rewind destinata alle acque civili presso il punto di scarico **SC** e successivamente avviate all'impianto TAS – Sezione TAPO – dell'adiacente Centro Ecologico Baiona di HERAmbiente S.P.A.

Come già descritto precedentemente, le acque reflue di lavaggio e di processo prodotte all'interno delle aree di trattamento rifiuti, sono convogliate all'interno di apposite griglie di raccolta collegate a tubazioni interrato. Tale rete di raccolta è connessa ad un serbatoio di stoccaggio posto all'esterno del capannone che viene periodicamente vuotato mediante autospurgo.

La stessa rete appena descritta consente di raccogliere anche eventuali **sversamenti accidentali di rifiuti** liquidi in **stoccaggio** o in lavorazione evitando qualsiasi potenziale episodio di rilascio di sostanze inquinanti nell'ambiente.

Per le porzioni di impianto non servite dalla rete di raccolta delle acque di processo è prevista in ogni caso la realizzazione di un sistema di canaline e griglie di raccolta connesse a pozzetti ciechi da 2 m³ che consente di captare e isolare eventuali sversamenti accidentali.

E.1.2 Planimetria rete fognaria

In **Allegato 14** si riporta la planimetria della rete fognaria della Piattaforma.

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	121 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

E.2 GESTIONE DEI RIFIUTI PERICOLOSI

E.2.1 Gestione dei rifiuti pericolosi in stabilimento

La principale attività svolta nella Piattaforma sarà rappresentata dal trattamento e stoccaggio di rifiuti pericolosi. Per la descrizione delle modalità di gestione dei rifiuti si rimanda ai precedenti punti (in particolare ai punti B.3.1 e B.3.2).

CO 05 RA VA 00 RP DT 00.00	Rapporto preliminare di sicurezza	00	09/09/2021	122 di 122
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	