



**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE**

**ALLEGATO A23: PARERE DI  
COMPATIBILITÀ AMBIENTALE**

*IMPIANTO CLORO SODA DI PRIOLO GARGALLO*



## **A.23 – RELAZIONE DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE**

*Preparato per:*  
Syndial Priolo

*il 10 Giugno 2009*

Revisione N°2

**43986537**

# INDICE

Sezione	N° di Pag.
<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>1</b>
<b>IDENTIFICAZIONE DELLO STABILIMENTO SYNDIAL .....</b>	<b>5</b>
1.1. Inquadramento territoriale dello stabilimento .....	5
1.2. Descrizione sintetica dell'impianto Cloro Soda .....	5
<b>2. IMPIANTO DI DEMERCURIZZAZIONE ACQUE .....</b>	<b>7</b>
2.1. Descrizione del processo di Demercurizzazione .....	8
2.2. Bilancio di massa e di energia dell'impianto di demercurizzazione .....	9
2.2.1. Reflui e Rifiuti liquidi in ingresso .....	12
2.2.2. Materie ausiliarie consumate .....	16
2.2.3. Consumo di energia .....	16
2.2.4. Scarichi idrici .....	17
2.2.5. Rifiuti prodotti in impianto .....	19
2.2.6. Emissioni atmosferiche .....	20
2.2.7. 21	
2.2.8. Bilancio riassuntivo .....	21
2.3. Analisi degli impatti ambientali .....	24
2.3.1. Qualità dell'aria.....	24
2.3.2. Ambiente idrico.....	25
2.3.3. Rifiuti .....	25
2.3.4. Suolo e sottosuolo.....	26
2.3.5. Rumore.....	26
2.3.6. Vegetazione, flora, fauna ecosistemi .....	26
2.3.7. Paesaggio .....	27
2.3.8. Aspetti socio economici.....	27
2.3.9. Salute pubblica.....	27
2.3.10. Traffico .....	28
2.4. <i>Manutenzione e controllo</i> .....	28
2.5. Sintesi degli impatti attesi.....	29
<b>3. TRATTAMENTI PAP E TRATTAMENTI CHIMICI .....</b>	<b>30</b>
3.1. <i>Caratteristiche costruttive e funzionali della struttura confinata</i> .....	30
3.2. <i>Trattamenti previsti</i> .....	31
3.2.1. <i>Lavaggi PAP</i> .....	31
3.2.2. <i>Spoglio dei materiali ebanitati e trattamento di disebanatura</i> .....	32
3.2.3. <i>Trattamenti chimici</i> .....	32
3.3. <i>Analisi degli impatti ambientali</i> .....	33
3.3.1. <i>Qualità dell'aria</i> .....	33
3.3.2. <i>Ambiente idrico</i> .....	34
3.3.3. <i>Rifiuti</i> .....	34
3.3.4. <i>Suolo e sottosuolo</i> .....	35
3.3.5. <i>Rumore</i> .....	36
3.3.6. <i>Vegetazione, flora, fauna ecosistemi</i> .....	36
3.3.7. <i>Paesaggio</i> .....	36

## INDICE

Sezione	N° di Pag.
3.3.8. <i>Aspetti socio economici</i> .....	36
3.3.9. <i>Salute pubblica</i> .....	36
3.3.10. <i>Traffico</i> .....	37
3.4. <i>Sintesi degli impatti attesi</i> .....	37

## INDICE TABELLE

Tabella 2-1: Qualità delle acque in ingresso all'impianto di demercurizzazione per il parametro Mercurio (Caso A).....	12
Tabella 2-2: Qualità delle acque in ingresso all'impianto di demercurizzazione per il parametro Mercurio .....	13
Tabella 2-3: Qualità delle acque e rifiuti in ingresso all'impianto di demercurizzazione per il parametro Mercurio, all'avvio delle attività di decommissioning .....	15
Tabella 2-4: Dati di dimensionamento dell'impianto di demercurizzazione da manuale operativo.....	16
Tabella 2-5: Stima del consumo di Energia Elettrica. ....	16
Tabella 2-6: Dati di dimensionamento dell'impianto di demercurizzazione da Manuale Operativo.....	19
Tabella 2-7: Volumi rifiuti prodotti.....	20
Tabella 2-8: Concentrazioni e flussi di massa delle emissioni da punto E3 e E4 (Caso A).....	20
Tabella 2-9: Concentrazioni e flussi di massa delle emissioni da punto E3 e E4 (Caso B).....	21
Tabella 2-10: Concentrazioni e flussi di massa delle emissioni da punto E3 e E4 (Caso C).....	21
Tabella 2-11: Confronto dei parametri significativi dell'impianto di demercurizzazione nei tre casi di analisi .....	22
Tabella 2-12: Sintesi degli impatti attesi.....	29
<i>Tabella 3-1: Sintesi degli impatti attesi</i> .....	38

## INTRODUZIONE

Il Gestore con prot.165/08 del 24/06/08 ha comunicato che l'attività produttiva è stata sospesa nel corso del 2005 e non verranno effettuate attività produttive nel periodo 2008-2010. L'avvio delle attività di dismissione è previsto entro il 2010.

*Successivamente, in data 05/11/2008 con prot. 247/08, il Gestore ha comunicato la chiusura definitiva degli impianti produttivi: CS2, CS3/5, CS4, CS7/K e CS8.*

Rimangono in esercizio tutti gli impianti tecnicamente connessi all'unità produttiva finalizzati alle previste attività di decommissioning nonché le attività di logistica dei prodotti: acido cloridrico e soda caustica, provenienti da altri siti societari.

L'assetto impiantistico per il quale viene richiesta l'AIA è pertanto:

- Configurazione 1 (2008-2010): mantenimento dell'esercizio residuo dei sistemi tecnicamente connessi all'unità produttiva;
- Configurazione 2 (2010-2013): decommissioning dell'impianto e mantenimento in esercizio dei sistemi funzionali alle attività di bonifica e demolizione degli impianti nonché della sezione di trattamento delle acque meteoriche;
- Configurazione 3: mantenimento in esercizio della sola sezione di trattamento delle acque meteoriche.

Nello specifico la Configurazione 1 prevede:

1. il mantenimento delle funzionalità logistiche attuali, consistenti nella ricezione, nello stoccaggio e nella distribuzione a terzi di soda caustica soluzione e di acido cloridrico, prodotti in altri siti Syndial (Fase 2);
2. l'esercizio del deposito preliminare per lo stoccaggio di rifiuti identificato nella documentazione AIA come deposito n. 5 (Fase 4);
3. *mantenimento del lavaggio con acqua delle apparecchiature e delle strutture in opera dell'impianto, per ragioni di messa in sicurezza ed igiene ambientale (Fase 1);*
4. il mantenimento in esercizio della sezione di demercurizzazione per il trattamento delle acque meteoriche, delle acque dei sistemi di abbattimento sfiumi dei serbatoi di stoccaggio di HCl e dei reflui di cui al punto precedente (Fase 3).

Si specifica che la tipologia e la qualità delle acque in ingresso all'impianto di demercurizzazione resta invariata rispetto alla configurazione di impianto produttivo in marcia. I quantitativi di acque reflue in ingresso all'impianto risultano inoltre ridotti, rispetto all'assetto produttivo, per la mancanza dell'apporto relativo alle acque di processo, non più generate data la sospensione dell'attività produttiva.

La Configurazione 2 prevede:

1. il decommissioning dell'impianto Cloro Soda (Fase 5);
2. il mantenimento delle funzionalità logistiche esistenti descritte al punto 1 della Configurazione 1 (Fase 2);
3. l'esercizio del deposito preliminare per lo stoccaggio di rifiuti derivanti dalle attività di decommissioning identificato nella documentazione AIA come deposito n. 5 (Fase 4);
4. *il mantenimento del lavaggio con acqua delle apparecchiature e delle strutture in opera dell'impianto, per ragioni di messa in sicurezza ed igiene ambientale (Fase 1);*
5. *il mantenimento in esercizio della sezione di demercurizzazione per il trattamento delle acque meteoriche, delle acque di abbattimento dei serbatoi di stoccaggio di HCl, dei reflui di cui al punto precedente e dei rifiuti liquidi prodotti da terzi, derivanti dai trattamenti con acqua – eseguiti in struttura confinata appositamente allestita - mediante pompe ad altissima pressione (PAP) e la nebulizzazione con acqua ai fini preventivi di limitare le potenziali emissioni diffuse- dai depositi temporanei di rifiuti e nell'area di frantumazione e deferrizzazione - (Fase 3).*

*Si specifica che le acque di cui al precedente punto sono compatibili dal punto di vista qualitativo e quantitativo con la potenzialità di trattamento dell'esistente impianto di demercurizzazione.*

La Configurazione 3 prevede:

1. il mantenimento delle funzionalità logistiche esistenti descritte al punto 1 della Configurazione 1 (Fase 2);
2. l'esercizio della sezione di demercurizzazione per trattamento delle acque meteoriche e delle acque dei sistemi di abbattimento degli sfiumi dei serbatoi di stoccaggio di HCl (Fase 3);
3. l'esercizio del deposito preliminare n.5 per la gestione dei rifiuti derivante dalle attività residue (Fase 4).

*Ai sensi dell'Allegato III lettera m) del D.Lgs. 4/08, sono sottoposti a procedura di valutazione di impatto ambientale "gli impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 100 t/giorno (...); si precisa che saranno conferiti all'impianto di demercurizzazione rifiuti liquidi non pericolosi (CER 16.10.02) con una portata inferiore al suddetto limite.*

*Syndial ritiene inoltre che la tipologia dei rifiuti liquidi inviati alla sezione di demercurizzazione dell'impianto Cloro Soda sia qualitativamente analoga a quella delle acque reflue per cui lo stesso demercurizzatore è stato progettato.*

*Il presente documento pertanto si propone di evidenziare che l'esercizio dell'impianto di demercurizzazione per il trattamento dei rifiuti liquidi generati nel corso delle attività di*

*decommissioning*, non costituisce modifica rispetto all'assetto dell'impianto Cloro Soda in marcia, in ragione delle seguenti considerazioni:

- non ci sono modifiche tecniche d'impianto;
- i quantitativi di reflui trattati si riducono;
- complessivamente la concentrazione di mercurio nelle acque in ingresso si riduce.

Infatti con l'avvio dell'attività di *decommissioning* dell'impianto Cloro Soda saranno prodotte:

1. acque di lavaggio, per ragioni di *messa in sicurezza ed igiene ambientale, delle apparecchiature e delle strutture in opera dell'impianto* (prodotte anche quando l'impianto Cloro Soda era in marcia e nella Configurazione 1);
2. acque di abbattimento (scrubber) degli sfianti dei serbatoi di stoccaggio dell'acido cloridrico (prodotte anche quando l'impianto Cloro Soda era in marcia e nella Configurazione 1);
3. acque costituite da rifiuti liquidi *prodotti da terzi, derivanti dai trattamenti PAP e di disebanitura eseguiti nella struttura confinata appositamente allestita*;
4. acque costituite da rifiuti liquidi *prodotti dai lavaggi a scopo igienico-ambientale eseguiti nei depositi temporanei e nell'area di frantumazione e deferrizzazione, consistenti in un abbattimento con acqua vaporizzata dei livelli di mercurio in aria. Tali lavaggi saranno eventualmente effettuati sia da Syndial che da terzi, nelle aree di rispettiva competenza*;
5. acque meteoriche captate in aree d'impianto (*compresi i depositi temporanei e l'area di frantumazione/deferrizzazione della ditta terza*) potenzialmente inquinate da mercurio (prodotte anche quando l'impianto Cloro Soda era in marcia e nella Configurazione 1).

Tali reflui e rifiuti liquidi saranno collettati e trattati nell'impianto di demercurizzazione, attualmente già presente presso il sito, utilizzato fino ad oggi per asservire le necessità operative dell'impianto Cloro Soda.

*La valutazione positiva del presente documento nell'ambito del procedimento AIA costituirà parere positivo di valutazione di impatto ambientale per l'impiego del demercurizzatore di stabilimento all'attività di trattamento rifiuti pericolosi mediante l'operazione D9.*

*Il presente documento si propone inoltre di fornire informazioni sulle attività che verranno svolte da terzi nella struttura confinata, appositamente allestita, e di descriverne i potenziali impatti significativi che ne derivano.*

*La valutazione positiva del presente documento nell'ambito del procedimento AIA costituirà parere positivo di valutazione di impatto ambientale per le attività di trattamento*

*chimico- fisico finalizzato al recupero dei rottami metallici contaminati, svolte dalla ditta terza all'interno della struttura confinata con impianti mobili autorizzati.*

*La ditta terza, 60 giorni prima di iniziare la campagna di attività, provvederà ad inviare specifica comunicazione di cui al comma 15 art. 208 Parte IV del D.Lgs:152/06, nella quale verranno ulteriormente dettagliati i relativi aspetti descrittivi/gestionali.*



## IDENTIFICAZIONE DELLO STABILIMENTO SYNDIAL

### 1.1. Inquadramento territoriale dello stabilimento

Lo stabilimento Syndial di Priolo è inserito nel Complesso Petrolchimico Integrato di Priolo all'interno del quale ci sono anche stabilimenti di altre società (Polimeri Europa, ERG Nord, Air Liquide).

Gli impianti principali e le infrastrutture di proprietà di Syndial presenti nel complesso petrolchimico sono i seguenti:

- Impianto Cloro Soda - fermo dal novembre 2005;
- Impianto Dicloroetano – fermo dal gennaio 2007;
- Impianto Ossido di Propilene – fermo dal febbraio 2005.

Le attività di produzione e commercializzazione dei prodotti chimici erano, nell'anno 2005, principalmente rivolte alla produzione di:

- Dicloroetano, che produce 1,2 Dicloroetano per addizione di cloro su etilene con aggiunta di etano o metano;
- Cloro, dall'impianto Cloro Soda, di cui si riporta di seguito una breve descrizione, essendo tale impianto interconnesso con l'impianto di demercurizzazione di rifiuti liquidi.

### 1.2. Descrizione sintetica dell'impianto Cloro Soda

L'impianto Cloro Soda, realizzato negli anni '50, era stato costruito per trattare cloruro di sodio (o di potassio) al fine di ottenere per via elettrolitica i seguenti prodotti:

- cloro;
- idrogeno;
- soda caustica (oppure potassa caustica);
- ipoclorito di sodio;
- acido cloridrico.

La materia prima era il cloruro di sodio (oppure il cloruro di potassio) utilizzato come salgemma. Tale sale era disciolto in acqua per formare una soluzione satura (salamoia) alla temperatura di 70°C.

Il processo chimico principale dell'Impianto Cloro Soda era un processo elettrochimico, che prevedeva l'elettrolisi della salamoia in batterie di celle ove scorreva in continuo un flusso di mercurio, che costituiva il catodo e tratteneva il sodio formando un'amalgama, la

quale successivamente reagiva con l'acqua formando soda caustica ed idrogeno. Dopo questa operazione (disamalgamazione) il mercurio era riciclato nelle celle.

Il cloro ad alto titolo, prodotto e raccolto nella zona anodica delle celle (costituita da piastre in titanio), veniva aspirato ed inviato agli impianti prima di essiccamento e compressione dopodiché di utilizzazione per produrre acido cloridrico e dicloroetano. Il cloro a basso titolo prodotto e parte di quello ad alto titolo era utilizzato per produrre ipoclorito di sodio.

Tutti i reflui liquidi prodotti, contaminati da mercurio (acque di processo e di lavaggio delle sale celle a scopo igienico-ambientale) e le acque meteoriche dell'area d'impianto erano trattati in un'apposita sezione di demercurizzazione acque.

L'unità, nel tempo, è stata oggetto di numerose migliorie, necessarie per modernizzarla. In particolare, a seguito della fermata dell'unità, avvenuta il 17 gennaio 2003, sono stati effettuati consistenti interventi manutentivi su reparti e linee, che hanno portato al riavviamento dell'impianto Cloro Soda nel mese di ottobre del 2003, con un assetto produttivo diverso dal passato. Successivamente la sezione di liquefazione cloro ed il collettore di trasferimento cloro al reparto PO sono stati messi in sicurezza e dichiarati inattivi nel 2004. Le bombole del cloro liquido sono state bonificate e demolite tra il 2004 ed i primi mesi del 2005.

In seguito alla fermata per manutenzione dell'impianto, avvenuta il 18 novembre 2005, è stata avviata su apparecchiature e linee di interconnessione una serie di attività utili alla messa in sicurezza dell'impianto stesso, propedeutiche alle operazioni di manutenzione previste.

Conformemente alle procedure descritte nel Manuale Operativo di impianto, le varie sezioni dell'unità sono state fermate e sono state previste le operazioni necessarie al recupero del mercurio in dotazione e dell'hold-up di impianto, al lavaggio delle apparecchiature ed alla messa in sicurezza anche dal punto di vista ecologico-ambientale. Le operazioni relative al recupero ed imbottimento del mercurio sono state terminate nel mese di dicembre 2005.

Syndial non prevede di effettuare attività produttive nel periodo 2008-2010. L'avvio delle attività di decommissioning dell'impianto Cloro Soda è previsto entro il 2010.

## 2. IMPIANTO DI DEMERCURIZZAZIONE ACQUE

L'impianto di demercurizzazione acque, esistente presso lo Stabilimento Syndial è progettato per asservire le necessità operative dell'impianto Cloro Soda, ricevendo e trattando tutte le acque reflue dell'unità.

Durante la marcia dell'impianto Cloro Soda, le correnti principali in entrata all'impianto di demercurizzazione acque erano le seguenti:

- acque di lavaggio derivante dal processo dell'impianto e in particolare del circuito celle, utilizzate per il lavaggio del mercurio e dell'amalgama nelle testate delle celle;
- acque di drenaggio, sia periodiche sia accidentali, delle apparecchiature, delle prese campione ecc;
- acque di lavaggio *a scopo di messa in sicurezza ed igiene ambientale*, delle aree di impianto;
- acque dei sistemi di abbattimento sfiati dei serbatoi di stoccaggio di HCl;
- acque meteoriche delle aree degli impianti del complesso Cloro Soda, incluse quelle delle loro pertinenze (stoccaggi, strade ecc.), raccolte nella rete fognaria delle Acque Mercuriose.

Con la cessazione della produzione dell'impianto Cloro Soda, non sono più prodotte le acque di processo, mentre continuano ad essere trattati gli altri reflui.

Il processo di trattamento si basa sulla rimozione del mercurio, presente nelle acque reflue, mediante la precipitazione sottoforma di solfuro di mercurio. La precipitazione è un processo chimico finalizzato alla formazione di particolato che è in seguito separato con la tecnica di chiariflocculazione, sedimentazione e filtrazione. L'impianto è costituito da:

- un serbatoio di miscelazione agitato meccanicamente, ove sono aggiunti i reagenti, per la formazione del solfuro di mercurio;
- un chiariflocculatore in cui sono additivati i flocculanti, riciclati i fanghi estratti (al fine di ingrossare i fiocchi di fango per effetto delle interazioni fra le particelle di diverse dimensioni) e estratti i fanghi accumulati sul fondo;
- un sistema di filtrazione delle acque in uscita al chiariflocculatore;
- un ispessitore, dove giungono i fanghi estratti in discontinuo dalla zona di chiarificazione del serbatoio di chiariflocculazione;

Ad integrazione di tali sezioni, vanno aggiunti i serbatoi di stoccaggio dei reagenti e le installazioni di disidratazione dei fanghi originati dal trattamento.

## 2.1. Descrizione del processo di Demercurizzazione

Le acque mercuriose da trattare vengono raccolte in due vasche (A- 401/A - B) e da qui pompate ad un serbatoio di equalizzazione (D-401), munito di 2 agitatori, mediante le pompe verticali (G401/A-R).

In linea viene effettuato il dosaggio della soluzione di tiourea, con quantitativi proporzionali alla portata dell'acqua ed alle concentrazioni di mercurio e cloro attivo, in modo da avere sempre un eccesso di ~ 20 ppm.

All'ingresso del serbatoio viene misurato il pH, al fine di garantire le caratteristiche ottimali per il processo di precipitazione. Dal serbatoio di equalizzazione, le acque vengono poi alimentate a portata costante, mediante le pompe G-402/A-R, al serbatoio di miscelazione D-402 (Flash mixer) dove vengono addittivate con la soluzione di polielettrolita (Ecoclar 8003) e miscelate con i fanghi di riciclo estratti dal chiarificatore mediante le pompe G-403/A-R. Il polielettrolita può essere anche dosato sull'aspirazione delle pompe G-402/A-R.

Le acque così miscelate passano nella zona di reazione del chiariflocculatore D-403 dove sono ulteriormente miscelate con il fango presente. La massa è tenuta in sospensione per mezzo di una turbina.

Con questo sistema di trattamento si riesce ad ottenere un tipo di fango facilmente sedimentabile e conseguentemente un rendimento nella chiarificazione decisamente superiore ai sistemi tradizionali (senza riciclo interno).

Le acque passano quindi dalla zona di reazione a quella di flocculazione in cui si realizza l'ingrossamento del fiocco di fango per effetto degli urti fra le particelle di diversa dimensione ed infine giungono nella zona di chiarificazione attraversando il letto di fango, mantenuto in espansione sul fondo del chiarificatore mediante raschiafanghi, e subendo così una filtrazione dinamica sul letto stesso.

Le acque chiarificate vengono alimentate all'unità di filtrazione costituita dalle seguenti apparecchiature:

- Acidificatore
- Post - acidificatore
- Ispessitore
- Sistema dosaggio flocculante (Nalco)
- Serbatoio HCl + sistema dosaggio HCl
- Filtri a pressione (pannello filtrante costituito da celite e carbone attivo)

Le acque in uscita dai filtri a pressione sono inviate, mediante opportuno torrino piezometrico D-404 e successivo separatore d'aria D-430, al filtro a gravità tipo "Syphomatic" D-405 (D-405A÷B) il cui letto filtrante è costituito da sabbia ed antracite.

Per quanto riguarda il monitoraggio, due analizzatori (ARA-400/old e ARA-400/new) controllano in continuo la concentrazione di Hg presente nelle acque in uscita dall'unità di demercurizzazione. Per garantire il monitoraggio anche degli altri parametri sono installati due campionatori in automatico, posti rispettivamente uno ai limiti di batteria (in uscita) d'impianto e l'altro al punto di scarico 309.

Lo scarico parziale Syndial 309 adduce lungo il "Vallone della neve" (S20) in cui confluiscono anche gli scarichi parziali delle altre società coesediate nel sito di Priolo nonché altri scarichi parziali di Syndial di acque meteoriche (non associati all'impianto Cloro Soda e pertanto non oggetto della presente istanza).

Attualmente lo scarico 309 è disciplinato dalle disposizioni relative agli scarichi di sostanze pericolose e al rispetto dei valori limite previsti nelle Tabelle 3 e 3/A dell'Allegato 5 alla parte III del DLgs 152/2006.

All'avvio delle attività di decommissioning si richiede che l'autorizzazione dello scarico parziale 309 abbia come riferimento la Tabella 3 dell'Allegato 5 alla parte III del DLgs 152/2006.

I fanghi che si accumulano al fondo del chiarificatore D-403 sono da qui estratti, in discontinuo, dalle pompe G-404/A-R che li inviano all'ispessitore D-408.

I fanghi saltuariamente vengono scaricati dall'ispessitore nel serbatoio D-409 mediante la valvola manuale posta sul fondo di D-408. In D-409 i fanghi sono omogeneizzati e quindi sono alimentati al filtro pressa PF401 mediante la pompa G-405.

Il filtrato del filtro pressa è riciclato nella vasca di raccolta A-402. Il solido raccolto nel filtro, avente un tenore in acqua di ~ 30 ÷ 50 %p, viene insaccato in big bag.

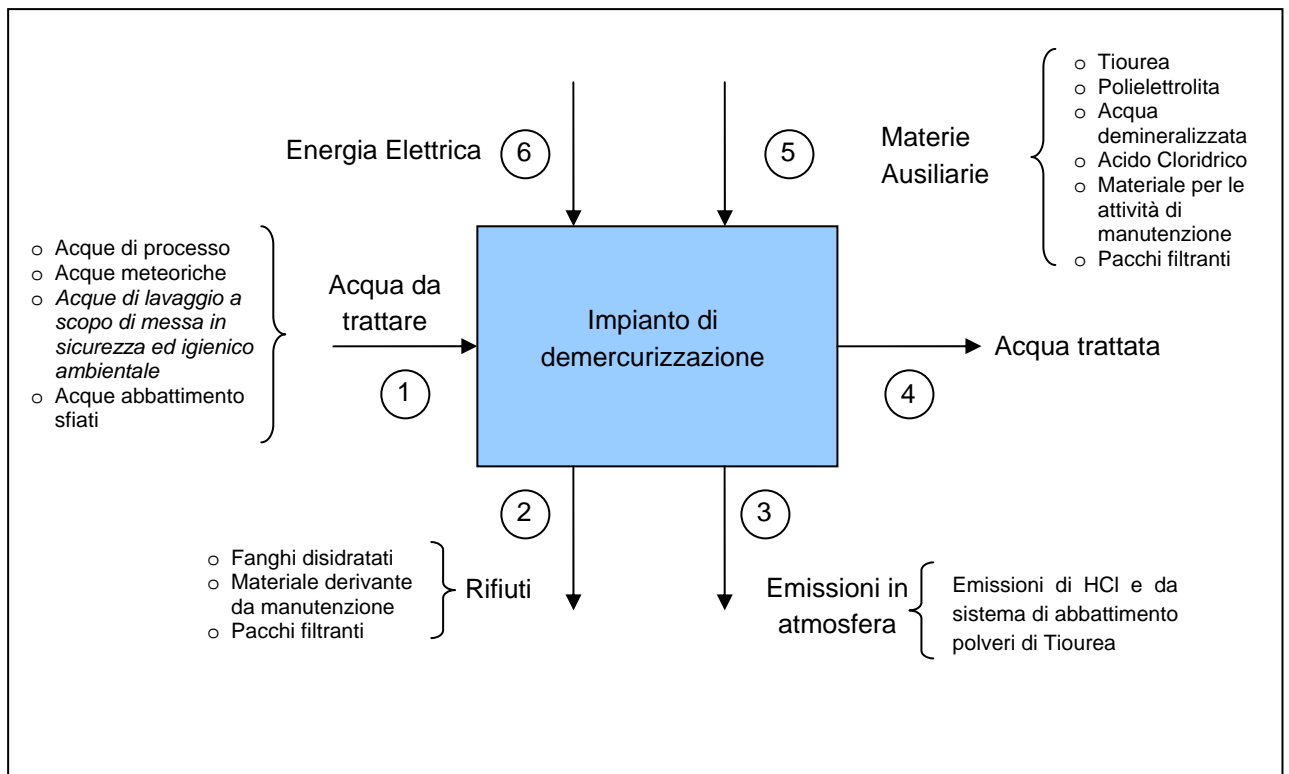
## **2.2. Bilancio di massa e di energia dell'impianto di demercurizzazione**

Nel presente capitolo sono descritti i bilanci di materia ed energia, riferiti alle seguenti configurazioni impiantistiche dell'unità di demercurizzazione:

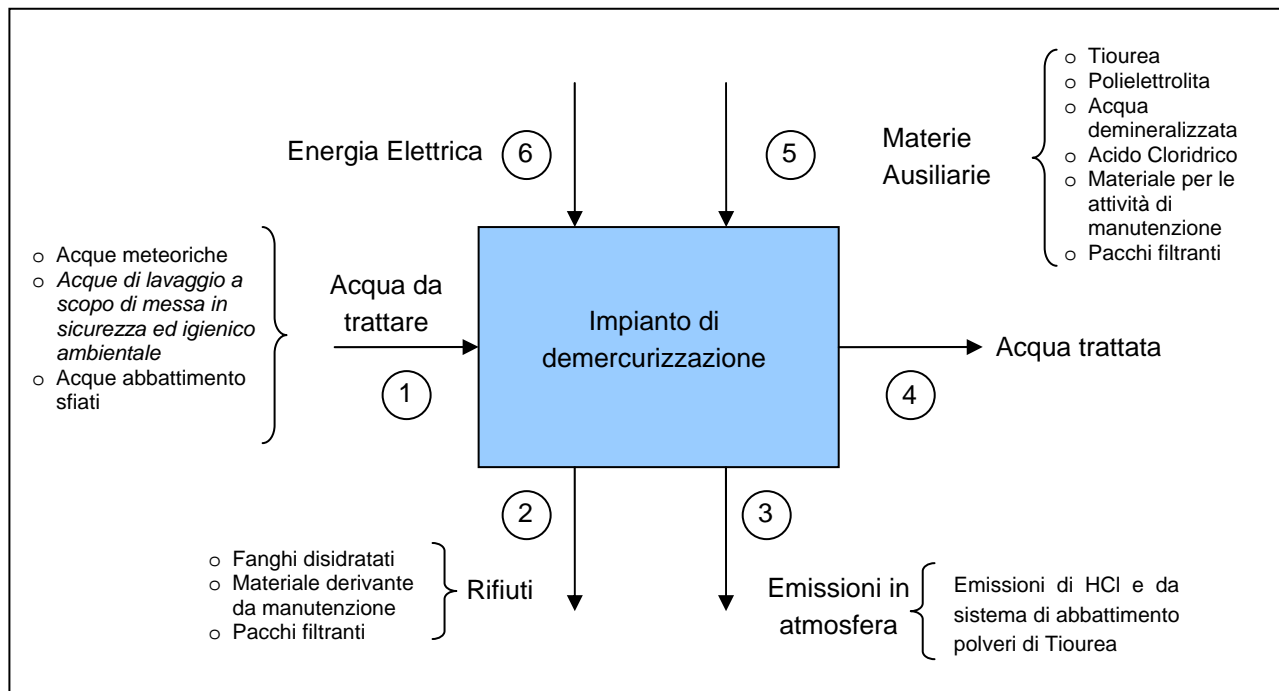
- Caso A (impianto in marcia): durante l'esercizio dell'impianto Cloro Soda, utilizzato per trattare i reflui *di processo* prodotti dall'impianto Cloro Soda in marcia, le acque di lavaggio d'impianto *a scopo di messa in sicurezza* ed igienico ambientale, le acque di abbattimento sfiati dei serbatoi di stoccaggio HCl e le acque meteoriche (anno di riferimento 2005);
- Caso B (Configurazione 1, riferimento all'anno storico 2007): durante la cessazione della produttività dell'impianto Cloro Soda, utilizzato per trattare le acque di lavaggio d'impianto *a scopo di messa in sicurezza* ed igienico ambientale, le acque di abbattimento sfiati dei serbatoi di stoccaggio HCl e le acque meteoriche;
- Caso C (Configurazione 2): durante il decommissioning, utilizzato per il trattamento *delle acque reflue di lavaggio in opera delle apparecchiature e delle strutture d'impianto a scopo di messa in sicurezza e igienico ambientale, dei rifiuti liquidi prodotti da terzi per i trattamenti PAP e di disebanitura nella struttura confinata, dei*

rifiuti liquidi prodotti dai lavaggi igienico ambientali per l'abbattimento delle concentrazioni di mercurio in aria effettuati nei depositi temporanei di rifiuti e nell'area di frantumazione e deferrizzazione, delle acque di abbattimento sfiati dei serbatoi di stoccaggio HCl e delle acque meteoriche.

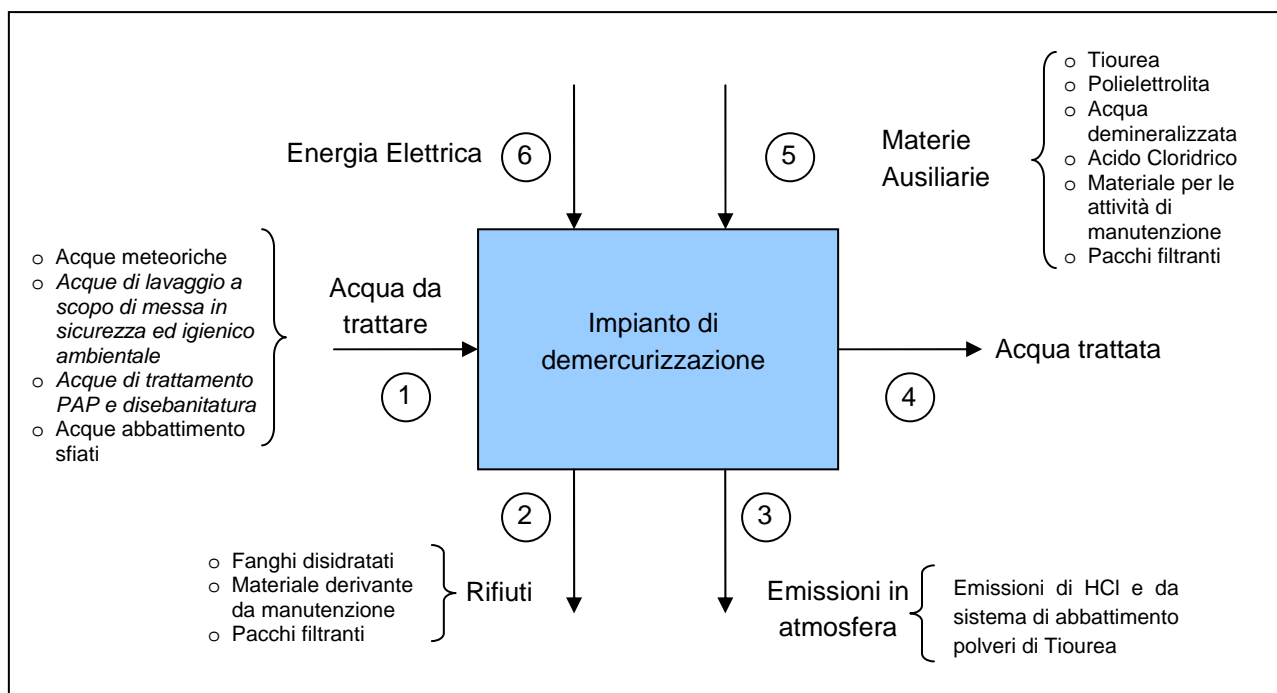
**Figura 2-1: Flusso di materia ed energia dell'impianto nell'assetto di esercizio residuo dell'impianto Cloro Soda (Caso A)**



**Figura 2-2: Flusso di materia ed energia dell'impianto nell'assetto di trattamento dei delle acque di lavaggio di impianto a scopo igienico ambientale (Caso B)**



**Figura 2-3: Flusso di materia ed energia dell'impianto nell'assetto di trattamento dei reflui e dei rifiuti liquidi di lavaggio delle apparecchiature e delle strutture (Caso C)**



## 2.2.1. Reflui e Rifiuti liquidi in ingresso

### Caso A (Impianto in Marcia)

Nell'assetto dell'impianto Cloro Soda in marcia, l'impianto di demercurizzazione tratta i reflui prodotti dall'unità Cloro Soda e le acque meteoriche.

La portata di acqua da trattare (anno di riferimento 2005) è pari a 176.000 m<sup>3</sup>/a ed è costituita dalle seguenti correnti:

- Acque meteoriche: ca. 16.800 m<sup>3</sup>/a (considerando una superficie di ca. 40.000 m<sup>2</sup> ed una piovosità di ca. 420 mm/a).
- Acqua reflua prodotta dall'impianto Cloro Soda (comprese le acque di lavaggio impianto a scopo di messa in sicurezza ed igienico ambientale pari a 13.200 m<sup>3</sup>/a): ca. 159.200 m<sup>3</sup>/a.

La Tabella 2-1 fornisce un quadro di sintesi relativo alla qualità dell'acqua in ingresso, con riferimento alla massima concentrazione e al massimo flusso di massa di mercurio.

**Tabella 2-1: Qualità delle acque in ingresso all'impianto di demercurizzazione per il parametro Mercurio (Caso A)**

			<b>Concentrazione Hg IN media</b>	<b>Flusso di massa Hg IN medio</b>
			mg/l	kg/a
Q A. meteorica	m <sup>3</sup> /a	16.800	1	16,8
Q A. processo impianto Cloro Soda	m <sup>3</sup> /a	159.200	10	1.592
<b>Q Acqua totale</b>	<b>m<sup>3</sup>/a</b>	<b>176.000</b>	<b>9,1</b>	<b>1.608,8</b>

### Caso B (Configurazione 1, riferimento all'anno storico 2007)

Nell'assetto di cessazione dell'esercizio dell'impianto Cloro Soda, l'impianto di demercurizzazione tratta una portata di acqua (anno di riferimento 2007) pari a 27.098 m<sup>3</sup>/a e costituita dalle seguenti correnti:

- Acque meteoriche: ca. 13.850 m<sup>3</sup>/a.
- Acqua di lavaggio delle apparecchiature e delle strutture in opera dell'impianto Cloro Soda a scopo di messa in sicurezza e igienico ambientale: ca. 13.200 m<sup>3</sup>/a.
- Acqua dei sistemi di abbattimento sfiati del serbatoio D413 di stoccaggio di HCl 48 m<sup>3</sup>/a.



La Tabella 2-2 fornisce un quadro di sintesi relativo alla qualità dell'acqua in ingresso, con riferimento alla massima concentrazione e al massimo flusso di massa di mercurio.

**Tabella 2-2: Qualità delle acque in ingresso all'impianto di demercurizzazione per il parametro Mercurio**

			<b>Concentrazione Hg IN media</b>	<b>Flusso di massa Hg IN medio</b>
			mg/l	kg/a
Q A. meteorica	m <sup>3</sup> /a	13.850	1	13,85
Q A. messa in sicurezza e igienico ambientale	m <sup>3</sup> /a	13.200	10	132
Q A. abbattimento sfiati	m <sup>3</sup> /a	48	-	-
<b>Q Acqua totale</b>	<b>m<sup>3</sup>/a</b>	<b>27.098</b>	<b>5,4</b>	<b>145,85</b>

### **Caso C (Configurazione 2)**

All'avvio delle attività di decommissioning dell'impianto Cloro Soda, Syndial procederà ad effettuare le attività di chiusura d'impianto e di lavaggio delle apparecchiature e delle strutture in opera, mentre saranno affidati a terzi i trattamenti PAP e di disebanitura eseguiti nella struttura confinata appositamente allestita. Quest'ultimi trattamenti consistono nel lavaggio delle apparecchiature smontate maggiormente contaminate da mercurio e nello spoglio dei materiali ebanitati (per maggiori dettagli si rimanda ai paragrafi 3.2.1 e 3.2.2). In particolare, le operazioni prevedono le seguenti fasi:

- svuotamento di tutti gli apparecchi dai relativi riempimenti eventualmente ancora presenti in quanto non legati alla messa in sicurezza d'impianto;
- lavaggio in opera di apparecchiature e strutture;
- smontaggio e smantellamento di apparecchi e strutture;
- lavaggio PAP dei materiali maggiormente contaminati da mercurio e disebanitura nella struttura confinata appositamente allestita da ditta terza;
- alienazione o riutilizzo dei materiali.

Le acque reflue generate dalle operazioni di lavaggio in opera ed i rifiuti liquidi (CER 16.10.02) generati dalle operazioni dei trattamenti PAP e disebanitura verranno inviati alla sezione di demercurizzazione .

Nei depositi temporanei di rifiuti e nell'area di frantumazione e deferrizzazione, Syndial e la ditta terza, ciascuna nelle aree di rispettiva competenza, procederanno ad effettuare lavaggi con acqua vaporizzata a scopo igienico-ambientale per l'abbattimento delle concentrazioni di mercurio in aria. Anche i rifiuti liquidi generati da tali operazioni e le acque meteoriche ricadenti su tutti i depositi temporanei (sia di Syndial che della ditta

terza) e sull'area di deferrizzazione e frantumazione allestita dai terzi verranno inviati all'unità di demercurizzazione (CER 16.10.02).

L'impianto di demercurizzazione è in grado di trattare suddette acque reflue, rifiuti liquidi e acque meteoriche aventi le caratteristiche quali-quantitative indicate nella precedente tabella. Prima dell'invio al demercurizzatore i rifiuti liquidi saranno sottoposti a filtrazione, controllo in continuo di pH e di cloro libero, al fine di verificarne la compatibilità con l'impianto e di garantire la funzionalità del trattamento.

La portata di acqua stimata da trattare è pari a. 47.976 m<sup>3</sup>/a ed è costituita dalle seguenti correnti:

- *Acque meteoriche ricadenti sui depositi temporanei di Syndial (rifiuti): 276 m<sup>3</sup>/a*  
*(considerando una piovosità di ca. 420 mm/a);*
- *Acque meteoriche ricadenti sui depositi temporanei e sull'area di frantumazione/deferrizzazione della ditta terza (rifiuti): 1.900 m<sup>3</sup>/a*  
*(considerando una piovosità di ca. 420 mm/a);*
- *Acque meteoriche ricadenti sulle aree di impianto diverse da quelle di cui ai due punti precedenti: 14.624 m<sup>3</sup>/a*  
*(considerando una piovosità di ca. 420 mm/a);*
- *Acque di lavaggi a scopo di messa in sicurezza e igiene ambientale effettuati sulle apparecchiature e le strutture in opera (reflui): 22.450 m<sup>3</sup>/a*  
*(considerando una attività di lavaggio in 220 g/a con una media di 102 m<sup>3</sup>/g);*
- *Acque nebulizzate impiegate per prevenire emissioni diffuse di mercurio in aria nei depositi temporanei di rifiuti di proprietà Syndial (rifiuti): ca. 750 m<sup>3</sup>/a*  
*(quantità variabile in funzione delle concentrazioni di mercurio rilevate in aria);*
- *Acque dei trattamenti PAP e di disebanitura provenienti dalla struttura confinata e acque nebulizzate impiegate per prevenire emissioni diffuse di mercurio in aria, effettuati dalla ditta terza nei propri depositi temporanei di rifiuti e nell'area di frantumazione e deferrizzazione (rifiuti): ca. 5.000 m<sup>3</sup>/a*  
*(quantità variabile in funzione del grado di contaminazione da mercurio dei materiali soggetti a trattamento PAP e disebanitura e delle concentrazioni di mercurio rilevate in aria);*
- *Acque dei sistemi di abbattimento sfiati dei serbatoi di stoccaggio di HCl (reflui): 2.976 m<sup>3</sup>/a*  
*(considerando il riempimento dei serbatoi D200/1/2/3/5 per 360 h/a, con una portata delle acque dei sistemi di abbattimento sfiati dei serbatoi di stoccaggio di*

HCl di 8 m<sup>3</sup>/a e il riempimento del serbatoio D413 per 24 h/a, con una portata delle acque di abbattimento di 4 m<sup>3</sup>/a).

*I rifiuti liquidi (CER 16.10.02) saranno conferiti all'impianto di demercurizzazione con una portata non superiore a 100 m<sup>3</sup>/giorno.*

Le caratteristiche qualitative dei reflui derivanti dai lavaggi a scopo di messa in sicurezza e igienico-ambientale eseguiti da Syndial sulle apparecchiature e strutture in opera e nei depositi temporanei (23.200 m<sup>3</sup>/a), dei rifiuti liquidi prodotti dalla ditta terza per l'esecuzione dei trattamenti PAP e di disebanitura nella struttura confinata e dei lavaggi igienico-ambientali nei depositi temporanei e nell'area di frantumazione e deferrizzazione (5.000 m<sup>3</sup>/a), delle acque dei sistemi di abbattimento sfiati dei serbatoi di stoccaggio di HCl (ca 2.976 m<sup>3</sup>/a) e delle acque meteoriche sulle aree di impianto (ca 16.800 m<sup>3</sup>/a) sono invariate, nel rispetto delle caratteristiche dei reflui per cui è progettato l'impianto.

La seguente Tabella 2-3 indica i valori massimi della concentrazione e del flusso di massa in ingresso per il parametro mercurio.

**Tabella 2-3: Qualità delle acque e rifiuti in ingresso all'impianto di demercurizzazione per il parametro Mercurio, all'avvio delle attività di decommissioning**

			<b>Concentrazione Hg IN medio atteso</b>	<b>Flusso di massa Hg IN medio atteso</b>
			mg/l	kg/a
Q A. meteorica	m <sup>3</sup> /a	16.800	1	17
Q A. messa in sicurezza e igienico ambientale	m <sup>3</sup> /a	23.200	10	232
Q.A. abbattimento sfiati	m <sup>3</sup> /a	2.976	-	-
Q A. trattamenti PAP/disebanitura e lavaggi igienico ambientale effettuati da ditta terza	m <sup>3</sup> /a	5.000	10	50
<b>Q Acqua totale</b>	<b>m<sup>3</sup>/a</b>	<b>47.976</b>	<b>6,2</b>	<b>299</b>

**Dal momento che l'unità è progettata<sup>1</sup> per trattare 80 m<sup>3</sup>/h di acque contaminate da mercurio con le caratteristiche riportate in**

Tabella 2-4, tale impianto è in grado di trattare efficientemente anche i reflui ed i rifiuti liquidi generati dalle attività di decommissioning e le acque meteoriche.

<sup>1</sup> Dati di dimensionamento dell'impianto di demercurizzazione riportati nel Manuale Operativo.

**Tabella 2-4: Dati di dimensionamento dell'impianto di demercurizzazione da manuale operativo**

Portata	80 m <sup>3</sup> /h
concentrazione Hg	10 mg/l
concentrazione solidi sospesi	250 mg/l ca.
pH	> 10

### 2.2.2. Materie ausiliarie consumate

Come materie ausiliarie consumate, il bilancio di massa del processo di precipitazione è caratterizzato dal dosaggio di Tiourea, come agente precipitante, del flocculante Ecoclar 8003, necessario per migliorare il processo di separazione, di acido cloridrico per la correzione del pH a monte del sistema di filtrazione, del complessante Nalco 71281 e del carbone attivo, al fine di garantire una spinta rimozione del mercurio.

### 2.2.3. Consumo di energia

Connesso al trattamento sia dei reflui prodotti dall'esercizio residuo dell'impianto Cloro Soda sia dei rifiuti liquidi generati a seguito della dismissione dell'unità, un fattore rilevante sono i consumi energetici. Considerando la potenza installata delle principali apparecchiature in marcia si stimano i consumi energetici indicati nella seguente tabella.

**Tabella 2-5: Stima del consumo di Energia Elettrica.**

		<b>Potenza (kWh/cad)</b>	<b>Tempo di marcia (h/a)</b>	<b>Energia Elettrica consumata (kWh)</b>
Pompa G 401	1	37	4.300	159.000
Agitatori PA 401	2	9	8.600	155.000
Pompa G 402	1	15	3.000	45.000
Agitatore PA 402	1	0,75	8.600	6.500
Turbina MS 401/B	1	1,55	8.600	13.000
Raschiafanghi MS 401/A	1	0,55	8.600	5.000
Pompa G 403	1	2,2	8.600	19.000
Pompa G 404	1	2,2	1.000	2.000
Pompa G 407	1	30	1.000	30.000
n° 1 Pompa G 410	1	0,37	8.600	3.000
Pompa G 405	1	7,5	1.000	7.500
<b>TOTALE</b>				<b>445.000</b>

Tenendo conto che la potenza richiesta è  $\approx 80\%$  dell'impegnata, il consumo di Energia Elettrica è pari a 350.000 kWh/a.

## 2.2.4. Scarichi idrici

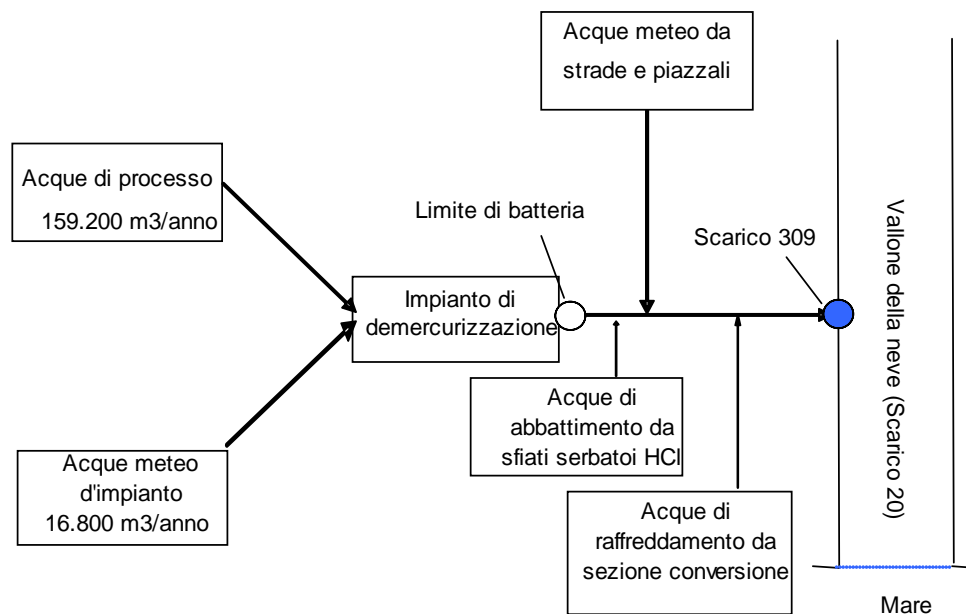
### Caso A (Impianto in Marcia)

La sezione di demercurizzazione scarica acque trattate con una portata di 176.000 m<sup>3</sup>/a. Le caratteristiche dei reflui scaricati in fognatura rispettano i valori limite di emissione imposti dalle Tabelle 3 e 3/A dell'Allegato 5 alla parte III del D.Lgs 152/2006.

Il flusso di massa di mercurio al limite di batteria è di 0,27 kg/a, con una concentrazione pari a 0,0015 mg/l.

La figura seguente illustra lo schema degli scarichi idrici per il caso A.

**Figura 2-4: schema scarichi idrici, caso A**



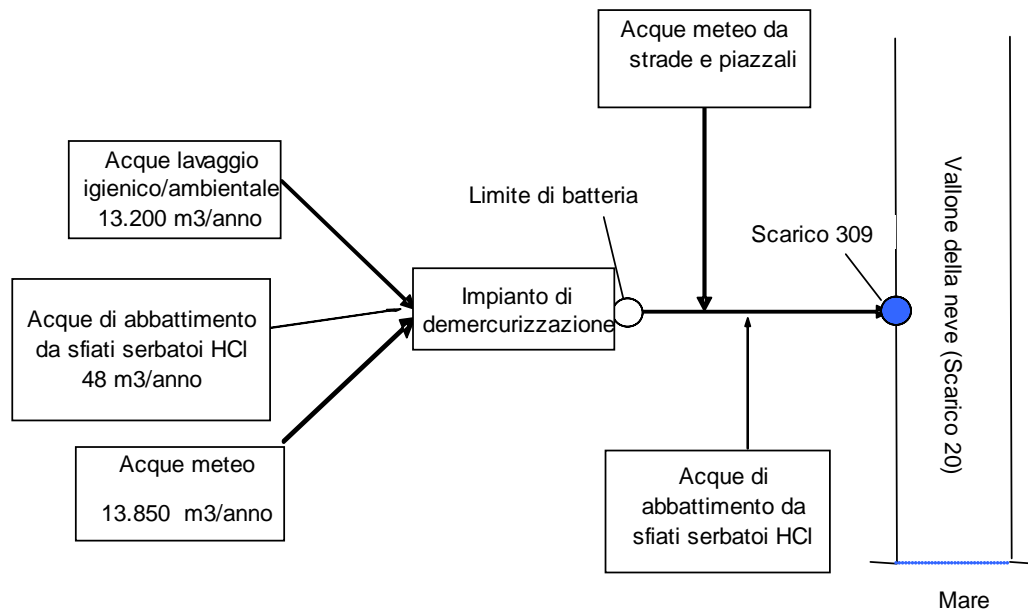
### Caso B (Configurazione 1, riferimento all'anno storico 2007)

La sezione di demercurizzazione scarica acque trattate con una portata di 27.098 m<sup>3</sup>/a. Le caratteristiche dei reflui scaricati in fognatura rispettano i valori limite di emissione imposti dalle Tabelle 3 e 3/A dell'Allegato 5 alla parte III del D.Lgs 152/2006.

Il flusso di massa di mercurio al limite di batteria è di 0,065 kg/a, con una concentrazione pari a 0,0023 mg/l.

La figura seguente illustra lo schema degli scarichi idrici per il caso B.

**Figura 2-5: schema scarichi idrici, caso B (Configurazione 1)**



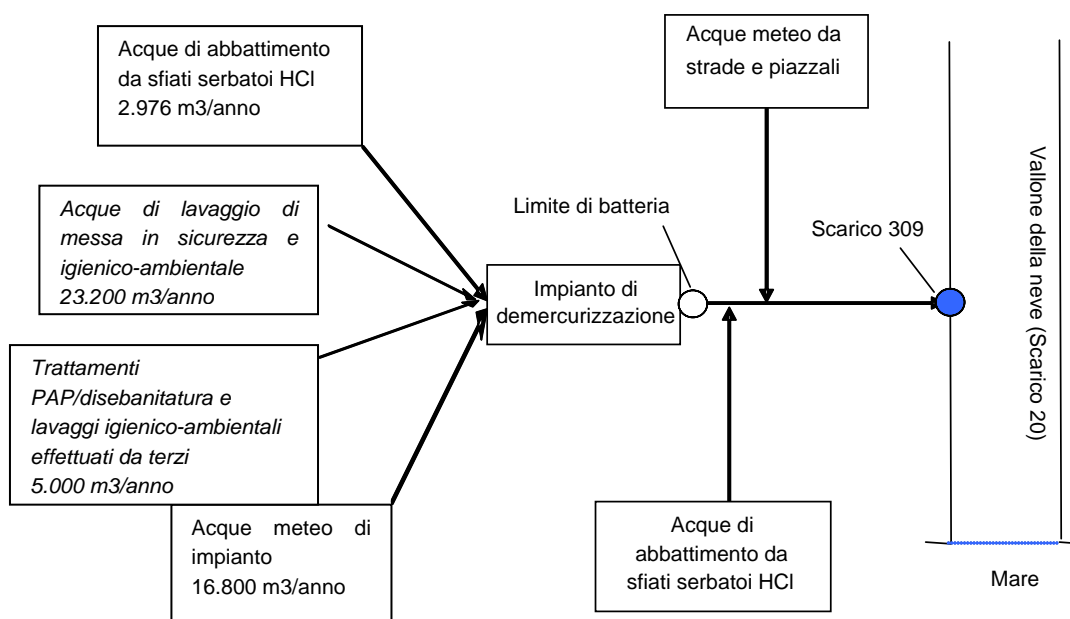
### Caso C (Configurazione 2)

La sezione di demercurizzazione scarica acque trattate con una portata di 47.976 m<sup>3</sup>/a. Le caratteristiche dei reflui scaricati in fognatura rispettano i valori limite di emissione imposti dalle Tabelle 3 dell'Allegato 5 alla parte III del D.Lgs 152/2006.

Il flusso di massa di mercurio al limite di batteria è di 0,11 kg/a, con una concentrazione pari a 0,0023 mg/l.

La figura seguente illustra lo schema degli scarichi idrici per il Caso C.

**Figura 2-6: schema scarichi idrici, Caso C (Configurazione 2)**



La sezione è dimensionata<sup>2</sup> per garantire, nel caso A, B e C, che le acque scaricate abbiano le seguenti caratteristiche:

**Tabella 2-6: Dati di dimensionamento dell'impianto di demercurizzazione da Manuale Operativo.**

concentrazione Hg	0,0045 mg/l
concentrazione solidi sospesi	2 mg/l ca.
pH	7 - 9
Temperatura	Ambiente

### 2.2.5. Rifiuti prodotti in impianto

In tutte le configurazioni (Caso A, Caso B e Caso C), dalle operazioni di precipitazione e chiaroflocculazione derivano i fanghi di trattamento. Tali fanghi, dopo essere sottoposti all'operazione di disidratazione tramite filtropressa, vengono raccolti in appositi big-bag, stoccati nel deposito preliminare n. 5 e quindi inviati come rifiuti solidi pericolosi, classificati con CER 06.04.04\* (rifiuti contenenti mercurio), a stabilizzazione/inertizzazione e successivo smaltimento esterno.

Oltre questui suddetti fanghi, durante le normali attività di esercizio/controllo e manutenzione di impianto, sono prodotti i seguenti rifiuti con CER 06.04.04\*:

<sup>2</sup> Dati di dimensionamento dell'impianto di demercurizzazione riportati nel Manuale Operativo.

- residui dalle attività di manutenzione, formati da materiali provenienti dalla pulizia o svuotamento di apparecchiature o aree di impianto. In base alla natura fisica possono essere confezionati in big bag o in fusti;
- mezzi filtranti sostituiti;
- terre da pulizia cunicoli: provengono da attività di pulizia dei pozzetti fognari. Essi vengono confezionati in big bag o fusti di PE.

La seguente Tabella 2-7 indica i volumi di rifiuti prodotti in ogni caso in analisi.

**Tabella 2-7: Volumi rifiuti prodotti**

Caso	Rifiuti (t/a)
A (Impianto in Marcia)	700
B (Configurazione 1 - 2007)	129
C (Configurazione 2)	271

## 2.2.6. Emissioni atmosferiche

### Caso A (Impianto in Marcia)

Nell'impianto di demercurizzazione acque le uniche fonti di emissioni in atmosfera sono rappresentate dalle attività connesse alla fase di ricezione, trasferimento e stoccaggio di Tiourea e HCl negli appositi serbatoi. Per limitare tali emissioni, sui due serbatoi di stoccaggio sono installati sistemi di abbattimento della tiourea (filtri di captazione polveri – Punti di Emissione E3) e dell'acido cloridrico (colonna di lavaggio ad acqua – Punto di Emissione E4). La seguente Tabella 2-8 presenta i valori di emissione relativi al caso A.

Le operazioni di riempimento sono effettuate secondo le direttive del manuale operativo e sono monitorate con apposita strumentazione.

**Tabella 2-8: Concentrazioni e flussi di massa delle emissioni da punto E3 e E4 (Caso A)**

Punto di Emissione	Inquinante	Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flusso di massa (kg/a)
E3	Polveri	1.900	50	0,002145
E4	HCl	30	30	0,000336

### Caso B (Configurazione 1, riferimento all'anno storico 2007)

A seguito della cessazione della produttività dell'impianto Cloro Soda, l'impianto di demercurizzazione presenta i valori di emissione di HCl e polveri dai punti di emissione E3 e E4 indicati nella seguente Tabella 2-9.



**Tabella 2-9: Concentrazioni e flussi di massa delle emissioni da punto E3 e E4  
(Caso B)**

Punto di Emissione	Inquinante	Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flusso di massa (kg/a)
E3	Polveri	0	-	0
E4	HCl	65,13	30	0,0020

### Caso C (Configurazione 2)

La seguente offre un quadro di sintesi relativo alle emissioni in atmosfera in fase di decommissioning dell'impianto Cloro Soda (Caso C).

**Tabella 2-10: Concentrazioni e flussi di massa delle emissioni da punto E3 e E4  
(Caso C)**

Punto di Emissione	Inquinante	Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flusso di massa (kg/a)
E3	Polveri	0	-	0,425
E4	HCl	133,43	30	0,004

#### 2.2.7.

#### 2.2.8. Bilancio riassuntivo

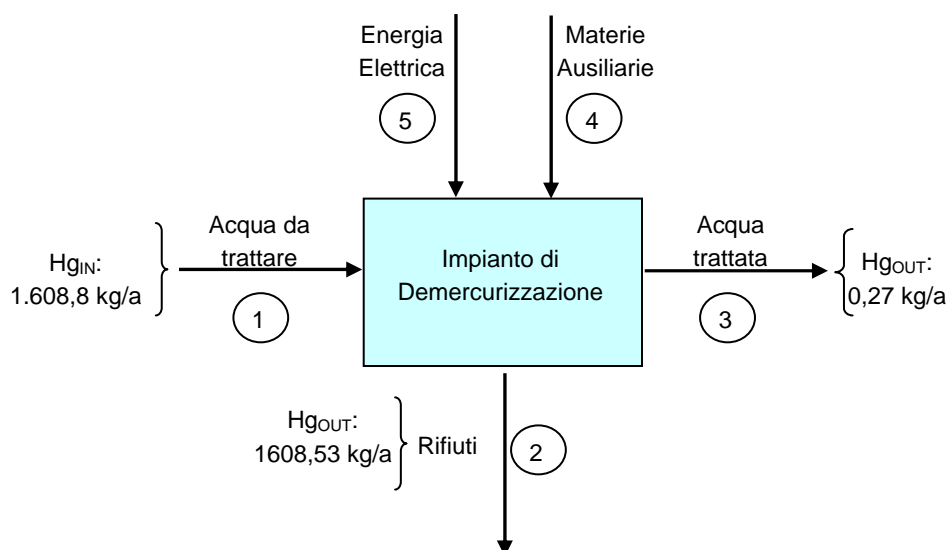
La Tabella successiva riporta il quadro sinottico del Bilancio di Massa ed Energia di confronto tra i casi di analisi.

**Tabella 2-11: Confronto dei parametri significativi dell'impianto di demercurizzazione nei tre casi di analisi**

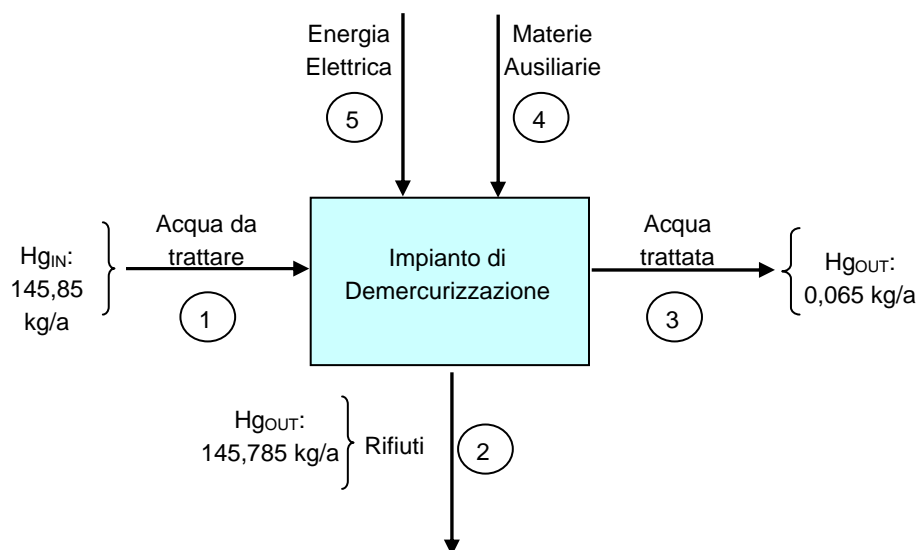
Parametro	UdM	Caso A	Caso B	Caso C
<b>BILANCIO MATERIE PRIME/AUSILIARIE</b>				
Acque reflue e rifiuti in ingresso	m <sup>3</sup> /a	176.000	27.098	47.976
Tiourea	kg/a	31.000	0	8.450
Ecoclar	kg/a	850	700	829
Carcel Flo	kg/a	11.200	11.200	13.267
CBR	kg/a	1.560	1.560	1.848
Super celite	kg/a	658	658	779
Carbone attivo	kg/a	675	675	800
Reattivo Nalco	kg/a	7.620	7.620	9.027
<b>UTILITIES</b>				
Energia Elettrica	MWh	350	350	350
<b>EMISSIONI IN ATMOSFERA</b>				
HCl	kg/a	0,000336	0,0020	0,004
Polveri	kg/a	0,002145	0	0,425
<b>SCARICHI IDRICI ED EMISSIONI IN ACQUA</b>				
Acqua scaricata	m <sup>3</sup> /a	176.000	27.098	47.976
Hg	kg/a	0,27	0,065	0,065
<b>RIFIUTI</b>				
Rifiuti	t/a	700	129	271

Di seguito si rappresenta il bilancio di massa del mercurio.

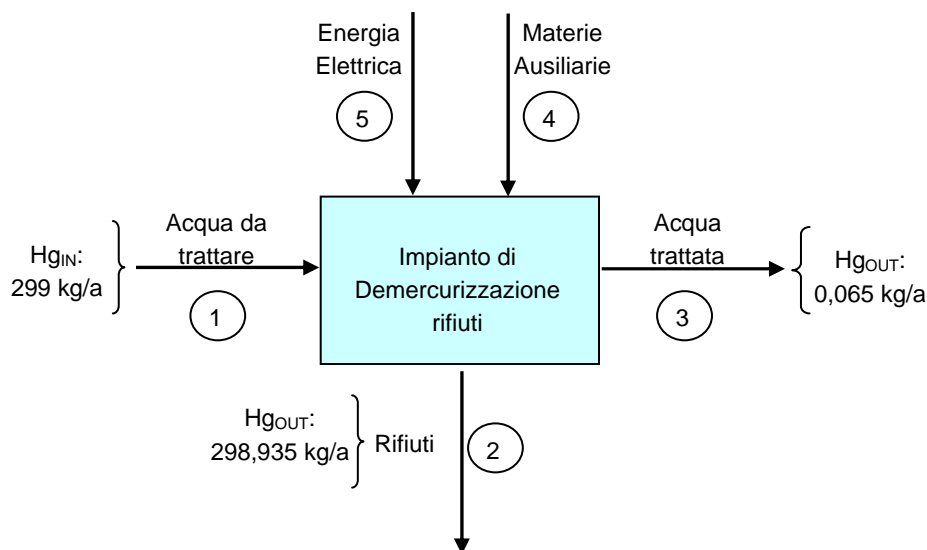
**Figura 2-7: Bilancio di massa del Hg nell'impianto di demercurizzazione reflui (caso A).**



**Figura 2-8: Bilancio di massa del Hg nell'impianto di demercurizzazione rifiuti liquidi (caso B).**



**Figura 2-9: Bilancio di massa del Hg nell'impianto di demercurizzazione rifiuti liquidi (caso C).**



## 2.3. Analisi degli impatti ambientali

Nel presente capitolo vengono analizzati e valutati gli impatti ambientali generati dall'esercizio dell'impianto di demercurizzazione *per il trattamento dei rifiuti liquidi prodotti durante l'esecuzione delle operazioni di decommissioning* dell'impianto Cloro Soda di Syndial.

I fattori di impatto considerati potenzialmente significativi, per i quali è stato studiato l'impatto sulle diverse componenti ambientali, sono i seguenti:

- emissioni di inquinanti in atmosfera;
- scarico in ambiente idrico;
- produzione e gestione di rifiuti.

Nei casi in cui un approccio quantitativo non è possibile, sono stati impiegati metodi qualitativi o semi-quantitativi per l'analisi e la valutazione degli impatti.

### 2.3.1. Qualità dell'aria

I rifiuti liquidi trattati non sono caratterizzati da un contenuto di composti organici volatili (COV) e di composti inorganici volatili, quali, ad esempio, ammoniaca, idrogeno solforato che possono dare origine durante il processo di trattamento ad emissioni atmosferiche e odorogene.

Il processo di precipitazione dei metalli pesanti non è fonte di emissioni in atmosfera. Anche l'assenza di sostanze organiche putrescibili elimina qualsiasi problematica di diffusione di cattivi odori.

I rifiuti trattati non contengono composti organici volatili (COV) e composti inorganici volatili (quali ammoniaca e idrogeno solforato) che danno origine durante il processo di trattamento ad emissioni atmosferiche e odorigene. Come specificato anche nel documento Bref di settore "Waste Treatment Industries" (pagina 126), il processo di precipitazione dei metalli pesanti non comporta emissioni in atmosfera.

L'assenza di sostanze organiche putrescibili esclude ogni problematica relativa alle emissioni odorigene.

Le uniche fonti di emissioni in atmosfera sono rappresentate dalle attività connesse alla fase di ricezione dell'acido cloridrico, e, nella fase di preparazione della tiourea, negli appositi serbatoi. Per limitare tali emissioni, sui due serbatoi di stoccaggio, sono installati sistemi di abbattimento della tiourea (filtri di captazione polveri – punto di Emissione E3) e dell'acido cloridrico (colonna di lavaggio ad acqua – punto di Emissione E4).

Le operazioni di riempimento dei serbatoi vengono effettuate secondo le indicazioni del manuale operativo. È previsto il monitoraggio delle emissioni con apposita strumentazione (si veda l'Allegato E.4).

### **2.3.2. Ambiente idrico**

L'attività di demercurizzazione acque di lavaggio non produrrà nessuno scarico aggiuntivo rispetto alla situazione attualmente esistente.

L'impianto scarica acque trattate con una portata di 47.970 m<sup>3</sup>/a (Caso C) che rispettano i valori limite di emissione imposti dalla Tabella 3 dell'Allegato 5, Parte III, del DLgs 152/2006.

A presidio dei possibili dilavamenti meteorici, l'intero impianto di demercurizzazione risulta collettato ad una fognatura interna, che raccoglie anche le acque derivanti dal lavaggio degli impianti e le conferisce in testa all'impianto di demercurizzazione.

*I rifiuti liquidi (CER 16.10.02) prodotti durante l'esecuzione delle operazioni di decommissioning, prima del conferimento al demercurizzatore, saranno stoccati in appositi serbatoi di accumulo per la contabilizzazione e per la verifica di compatibilità con l'impianto stesso.*

Al fine di prevenire fenomeni di accumulo sostanze inquinanti o fenomeni di contaminazione del sottosuolo, Syndial ha previsto un piano di ispezione e manutenzione periodica dei pozzetti presenti sulla rete di collettamento acque mercuriose.

### **2.3.3. Rifiuti**

Dalle operazioni di precipitazione e chiariflocculazione derivano i fanghi di trattamento, che, dopo essere sottoposti all'operazione di disidratazione tramite filtropressa, vengono

raccolti in appositi big-bag. Quindi tali fanghi sono stoccati nel deposito preliminare 5 ed inviati come rifiuti solidi pericolosi (codice CER 06.04.04\*) a stabilizzazione e smaltimento esterno.

Alla produzione dei rifiuti indicati in precedenza, si aggiungono i seguenti rifiuti:

- residui dalle attività di manutenzione: sono formati da materiali provenienti dalla pulizia o svuotamento di apparecchiature o aree di impianto. In base alla natura fisica possono essere confezionati in big bag o in fusti;
- terre da pulizia cunicoli: provengono da attività di pulizia dei pozzetti fognari e sono confezionati in big bag o fusti di PE;
- mezzi filtranti sostituiti.

In base alla tipologia di stoccaggio dei rifiuti, si ritiene che, durante l'esercizio ordinario dell'impianto, si esclude qualsiasi forma di inquinamento del suolo e del sottosuolo causato da contatto diretto con i rifiuti.

#### **2.3.4. Suolo e sottosuolo**

L'area su cui sorge lo stabilimento Syndial non è a rischio sismico e nemmeno soggetta a fenomeni di dissesto idrogeologico o alluvionale. Pertanto si esclude che fenomeni di carattere geologico possano avere conseguenze di rilievo sull'esercizio dell'impianto.

I sistemi di collettamento acque, le misure di prevenzione previste (monitoraggio e controllo dei reflui) e la pavimentazione impermeabile sull'intero sito industriale garantiscono una contaminazione del sottosuolo pressoché nulla.

#### **2.3.5. Rumore**

Le uniche sorgenti sonore dell'impianto di demercurizzazione sono costituite dalle pompe di processo per il trasferimento delle acque da trattare e di dosaggio di HCl e tiurea all'impianto e dalle pompe installate nella sezione mobile di filtrazione.

In ragione della tipologia e della distribuzione delle attività produttive nell'intorno del sito in esame, nonché della presenza di aree non sfruttate e di impianti dismessi, si ritiene che i valori limite di emissione ed i valori assoluti di immissione siano ampiamente rispettati.

Il clima acustico del sito in cui è ubicato l'impianto è conforme ai limiti previsti dalla normativa vigente, con riferimento alla classificazione acustica dell'area Syndial e ai livelli di emissione sonora previsti dall'impianto in oggetto.

#### **2.3.6. Vegetazione, flora, fauna ecosistemi**

L'impianto di demercurizzazione acque oggetto del presente studio è già esistente; pertanto non si verificheranno impatti potenzialmente negativi sulla vegetazione spontanea presente nelle immediate vicinanze. Tali impatti possono essere associati alla

dispersione delle polveri durante la movimentazione dei mezzi e dei materiali associati alla fase di costruzione.

Anche la fase di esercizio dell'impianto non causerà interferenze con la componente flora in quanto non sono previste emissioni in atmosfera.

Si sottolinea inoltre che la maggioranza delle aree dell'agglomerato industriale sono pavimentate.

### **2.3.7. Paesaggio**

Dal punto di vista dell'impatto paesaggistico gli aspetti che influiscono maggiormente sulla visibilità e sulla percezione dell'intervento sono le qualità formali e le caratteristiche dimensionali degli edifici. Tutte le strutture connesse all'impianto di demercurizzazione sono già esistenti e hanno altezze contenute. I luoghi appaiono già compromessi nella loro integrità e peculiarità originarie attraverso utilizzazioni che ne hanno dequalificato il valore paesaggistico.

Si può concludere che l'impianto non comporta una sostanziale modifica delle condizioni esistenti del paesaggio interessato. Pertanto, non si reputano necessarie misure di mitigazione.

L'area presenta un grado di infrastrutturazione per la funzione a cui è destinata tale da rendere maggiormente accettabili gli eventuali fattori perturbativi.

Per quanto riguarda la visibilità dell'opera, le caratteristiche morfologiche dell'area non offrono spunti panoramici di rilievo. Il sito è in prevalenza pianeggiante.

Anche a distanze ravvicinate gli elementi che costituiscono l'impianto sono difficilmente identificabili. Per godere di un punto di vista sopraelevato si deve raggiungere l'altopiano retrostante, allontanandosi dal sito di intervento. Dal punto di vista sopraelevato i contorni dell'area industriale si stemperano nella visione di fondo.

### **2.3.8. Aspetti socio economici**

L'esercizio dell'impianto per il trattamento dei rifiuti liquidi non comporta alcun impatto sulla componente socio-economica locale.

Le uniche attività in grado di produrre un impatto socioeconomico positivo sono rappresentate dalla manutenzione straordinaria degli impianti. L'indotto generato risulta comunque contenuto e tale da ritenere che, complessivamente, l'impatto sulla componente analizzata è trascurabile.

### **2.3.9. Salute pubblica**

Uno specifico aspetto della salute pubblica è relativo alla sicurezza degli addetti alla gestione dell'impianto. Per gli aspetti di Sicurezza del Luogo di Lavoro sarà approntato quanto richiesto dalla normativa vigente in materia.

In condizione di normale funzionamento è escluso il contatto degli operatori con le materie ausiliarie in carica all'impianto di demercurizzazione (tiourea e acido cloridrico) e con le acque da trattare. Pertanto, si ritiene l'impatto sulla salute dei lavoratori molto basso.

Le attività previste durante le fasi di manutenzione dipendono dallo scopo della fermata e dalla tipologia della sezione. Tali attività sono definite da specifiche procedure ed istruzioni operative, contenute nel Manuale di Impianto. Nel manuale sono definite le modalità di fermata delle apparecchiature, per garantire le condizioni di sicurezza delle operazioni e di controllo dell'eventuale alterazione ambientale che ne deriva.

Gli eventi accidentali che possono potenzialmente condurre ad una esposizione dei lavoratori, in particolare durante le fasi di scarico e carico delle materie ausiliarie, sono limitati. Tale considerazione è da ricondursi alle caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze presenti e ai sistemi di prevenzione e protezione adottati.

Come descritto nel quadro progettuale l'impianto Cloro Soda, compresa la sezione di demercurizzazione acque, è dotato di un sistema di procedure operative, contenute nel Manuale di processo. Tali procedure sono finalizzate alla gestione dei malfunzionamenti dell'impianto.

In conclusione, la tipologia di impianto e le misure precauzionali intraprese minimizzano la frequenza attesa degli infortuni sul lavoro sia in fase di esercizio che di manutenzione.

Per quanto riguarda la qualità delle acque, l'impianto è stato progettato per produrre 80 m<sup>3</sup>/h di acque trattate, con caratteristiche tali da rispettare i valori limite di emissione imposti dalle Tabelle 3 dell'Allegato 5 alla parte III del DLgs 152/2006.

### **2.3.10. Traffico**

Poiché l'impianto demercurizzazione non subisce alcuna modifica impiantistica rispetto alla configurazioni dell'impianto Cloro Soda in marcia e alla Configurazione 1 e la tipologia dei reflui/rifiuti liquidi trattati rimane invariata, non sono previste variazioni nel numero dei mezzi utilizzati per l'approvvigionamento delle materie ausiliare e rifiuti in usciti. Pertanto si prevede un impatto nullo sulla viabilità locale.

## **2.4. Manutenzione e controllo**

*Al fine di evitare il verificarsi di guasti e malfunzionamenti che potrebbero impattare le matrici ambientali, Syndial sottopone l'impianto di demercurizzazione a costante manutenzione, pertanto le apparecchiature di controllo e dosaggio dei reagenti risultano sempre in perfetta efficienza. Tutte le operazioni di manutenzione e controllo eseguite sono annotate su un apposito registro informatizzato.*

*Syndial inoltre sottopone a costante ispezione il sistema fognario di collettamento acque mercuriose. In caso di malfunzionamenti il personale provvede ad avviare la riparazione entro le successive 24 ore ed annota sul registro delle manutenzioni l'evento, il tempo di intervento, la riparazione e/o le manovre di contenimento eseguite e l'esito finale.*



## 2.5. Sintesi degli impatti attesi

Per consentire una più agevole valutazione complessiva dell'impatto ambientale dell'opera proposta, sono stati sintetizzati gli impatti attesi in una matrice tabellare.

Ciascun impatto è stato classificato nelle categorie sotto riportate:

- **Impatto positivo** – l'intervento progettato determina una variazione migliorativa della qualità delle matrici ambientali interessate rispetto alla situazione attuale.
- **Impatto nullo** - l'intervento progettato non determina alcuna variazione della qualità delle matrici ambientali interessate rispetto alla situazione attuale.
- **Impatto neutro** - l'intervento progettato, pur non avendo impatto nullo, non determina un impatto negativo sulle matrici ambientali interessate rispetto alla situazione attuale.
- **Impatto negativo** – l'intervento progettato determina una variazione peggiorativa della qualità delle matrici ambientali interessate rispetto alla situazione attuale.

La seguente Tabella 2-12 presenta un quadro di sintesi relativo agli impatti ambientali del progetto.

**Tabella 2-12: Sintesi degli impatti attesi**

Parametro d'interferenza	Componente ambientale interessata	Indicatori di impatto	Valutazione
Emissioni in atmosfera	Aria	HCl	Impatto nullo
		Polveri	
Scarichi idrici	Ambiente idrico	Effluenti liquidi	Impatto nullo
Rumore	Ambiente acustico	Livelli di emissione, immissione e differenziali	Impatto nullo
Sversamenti	Suolo e sottosuolo	Inquinamento suolo e acque sotterranee	Impatto nullo
Intervisibilità	Paesaggio	Intrusione visiva	Impatto nullo
Incremento occupazionale	Componente socio-economica	Aspetto occupazionale	Impatto nullo
Traffico	Accessibilità infrastrutturale	Traffico navi (materie prime e prodotti finiti)	Impatto nullo

### **3. TRATTAMENTI PAP E TRATTAMENTI CHIMICI**

*I materiali che, a seguito dei lavaggi eseguiti in opera, dovessero risultare ulteriormente contaminati da mercurio saranno sottoposti ad ulteriori trattamenti all'interno di una struttura confinata appositamente allestita/gestita da terzi, prima dell'invio alla loro destinazione finale (smaltimento o recupero).*

*Le attività che si prevede di effettuare nella suddetta struttura confinata sono di seguito elencate:*

- *disassiemaggio delle apparecchiature smontate dall'impianto con contaminazione da mercurio residua a valle delle operazioni di lavaggio in opera;*
- *disebanitura (distacco dell'ebanite) delle apparecchiature protette con ebanite/gomma;*
- *lavaggi con pompe ad alta o altissima pressione (PAP) delle parti smontate e delle tubazioni con contaminazione da mercurio residua a valle delle operazioni di lavaggio in opera;*
- *decapaggi chimici di componenti metallici con contaminazione da mercurio residua a valle delle operazioni di lavaggi in opera.*

*Di seguito vengono descritti le caratteristiche della struttura confinata ed i trattamenti svolti all'interno della stessa e sono analizzati e valutati i potenziali impatti ambientali generati.*

#### **3.1. Caratteristiche costruttive e funzionali della struttura confinata**

*La struttura confinata sarà costituita da un capannone ad elementi prefabbricati, realizzato con profilati metallici leggeri, tamponato lateralmente e superiormente con telo in materiale plastico.*

*Per la struttura, allestita su una soletta in calcestruzzo, è prevista una superficie pari a circa 600 m<sup>2</sup>.*

*Lo spazio interno sarà suddiviso in 3 aree principali:*

- *stoccaggio componenti da trattare: viene destinato uno spazio per i componenti opportunamente smontati, sezionati e lavati in opera in attesa dei successivi trattamenti;*
- *area lavaggi chimici: area adibita ai trattamenti chimici dei materiali maggiormente contaminati da mercurio, mediante bagni in due vasche di circa 25 mc/cad;*

- *area lavaggi PAP: area destinata al lavaggio dei componenti con acqua ad alta pressione ed alle operazioni di disebanitura.*

*La suddivisione interna tra le zone sarà realizzata mediante telo in materiale plastico verticale. La funzione del telo di separazione tra settori adiacenti sarà principalmente di realizzare tre ambienti confinati distinti e di impedire lo spargimento di schizzi e/o di nebbie d'acqua.*

*Nelle aree di lavaggio, la pavimentazione sarà interamente rivestita di un manto di resina epossidica e disporrà di una canaletta centrale grigliata confluyente in un pozzetto di rilancio per la raccolta dei reflui di lavaggio e di eventuali spanti e/o colaticci formati all'interno dell'area. Sull'intero sviluppo perimetrale, disporrà di cordolo (con altezza non inferiore a 20 cm) in modo da impedire che i reflui ricadenti all'interno possano confluire all'esterno e viceversa, fatta eccezione dei tratti interessati dall'ingresso ed uscita di personale e mezzi nei quali, in sostituzione del cordolo, si prevede l'adozione di cunette o dossi.*

*Le aree di lavaggio saranno inoltre dotate di un adeguato sistema di aspirazione.*

### **3.2. Trattamenti previsti**

*A seconda del grado di contaminazione residua da mercurio, i materiali saranno sottoposti ad una delle due seguenti tipologie di trattamento:*

1. **Trattamenti di tipo fisico:** lavaggi con acqua ad alta e/o altissima pressione (PAP), disebanitura meccanica ed idrodinamica;
2. **Trattamenti di tipo chimico:** decapaggio e lavaggio con soluzione ossidante (tipicamente per materiali fortemente contaminati da mercurio).

*Il trattamento chimico consiste in un trattamento con soluzione acquosa acida o acquosa acida fortemente ossidante e un successivo lavaggio e/o passivazione delle superfici trattate.*

#### **3.2.1. Lavaggi PAP**

*La tecnica PAP, che prevede l'impiego di getti d'acqua ad alta pressione (fino a 1000-2000 bar), verrà utilizzata per:*

- a) *l'asportazione di strati di materiale depositati sulle superfici interne o esterne delle apparecchiature;*
- b) *la dispersione di depositi aventi viscosità molto elevata o solidi posti all'interno delle apparecchiature.*

*Le operazioni sono condotte inserendo nel tratto di apparecchiatura interessato una testa di lavaggio dotata di ugelli per la pulizia e collegata all'unità di pressurizzazione mediante tubazioni flessibili. La testa viene fatta scorrere, senza provocare spanti, e l'acqua mercuriosa viene raccolta ed inviata ad un serbatoio di raccolta, prima del conferimento all'impianto di demercurizzazione di stabilimento. Tutte le attività di trattamento PAP verranno eseguite unicamente da personale esperto, in apposito box all'interno della struttura confinata.*

### **3.2.2. Spoglio dei materiali ebanitati e trattamento di disebanitura**

*I materiali ebanitati saranno sottoposti a disebanitura meccanica e idrodinamica, consistente nell'effettuazione di lavaggi con getti d'acqua ad alta pressione per ottenere il distacco completo dell'ebanite dal metallo.*

*Il trattamento permette di separare l'ebanite, che ha assorbito durante il processo d'impianto il mercurio metallico e che deve essere inviata a smaltimento, dai materiali metallici destinati a recupero.*

### **3.2.3. Trattamenti chimici**

*Il lavaggio chimico è previsto per le apparecchiature metalliche che presentano le concentrazioni di mercurio maggiormente elevate.*

*Il processo consiste nell'immersione dei componenti in una vasca contenente una soluzione acquosa contenente circa l'1% di acido cloridrico ed il 5% di acqua ossigenata.*

*La suddetta soluzione ossidante forte favorisce la formazione di uno strato di ossido contenente mercurio, facilmente asportabile per decapaggio.*

*Nel caso dell'uso di acqua ossigenata e acido cloridrico, la funzione dell'acqua ossigenata è di promuovere la formazione di ruggine contenente mercurio; l'acido cloridrico acidifica la soluzione per aumentare la reattività dell'acqua ossigenata ed al contempo asporta per decapaggio lo strato di ruggine formatosi.*

*Il trattamento descritto, eventualmente ripetuto e preceduto da un decapaggio preventivo con acido cloridrico, permette di diminuire la concentrazione di mercurio in superficie a valori in linea con quanto richiesto per l'invio dei materiali ferrosi al recupero (25 ppm). Al termine del trattamento chimico, si procede con lavaggio finale delle superfici.*

*Tutte le attività descritte saranno eseguite da personale esperto.*

*Le acque generate dalle operazioni descritte saranno conferite in idonei impianti esterni autorizzati previa caratterizzazione.*

### **3.3. Analisi degli impatti ambientali**

*Nel presente capitolo vengono analizzati e valutati gli impatti ambientali generati dalle attività svolte all'interno della struttura confinata e le relative misure di attenuazione che saranno adottate.*

*I fattori considerati potenzialmente significativi, per i quali è stato studiato l'impatto sulle diverse componenti ambientali, sono i seguenti:*

- *emissioni di inquinanti in atmosfera;*
- *scarico in ambiente idrico;*
- *produzione e gestione di rifiuti.*

*Nei casi in cui un approccio quantitativo non è possibile, sono stati impiegati metodi qualitativi o semi-quantitativi per l'analisi e la valutazione degli impatti.*

#### **3.3.1. Qualità dell'aria**

*Le operazioni di lavaggio comportano la formazione di vapori di mercurio. Le aree confinate all'interno delle quali saranno eseguite le operazioni descritte in precedenza saranno dotate di un sistema di aspirazione dei suddetti effluenti gassosi generati. Essi saranno opportunamente trattati prima di essere emessi in atmosfera.*

*L'impianto di aspirazione avrà una portata di circa 12.000 Nm<sup>3</sup>/h calcolato sulla base di una volumetria degli spazi aspirati della struttura confinata di circa 4.000 m<sup>3</sup> ed in grado di assicurare almeno 3 ricambi ora. L'aria aspirata sarà inviata ad una sezione di depurazione costituita da almeno due filtri a carboni attivi, posti in serie, specifici per il trattamento dei vapori di mercurio; la quantità complessiva e la qualità dei carboni attivi saranno in grado di assicurare un tempo di contatto minimo (tra l'aeriforme ed i carboni attivi) non inferiore a 3 secondi e una resa di abbattimento superiore al 99%.*

*Si precisa che una delle BAT per la demercurizzazione dei flussi gassosi è rappresentata appunto dal trattamento su carboni attivi addizionati con zolfo con la quale si ottengono concentrazioni residue molto basse.*

*Le emissioni in uscita dalla sezione di trattamento sopra descritta saranno inferiori a 0,1 mg/Nm<sup>3</sup>. Le emissioni saranno pertanto inferiori al valore limite come concentrazione (200 µg/Nm<sup>3</sup>) stabilito dal D.Lgs n. 152/06, Parte Quinta, Allegato I.*

*Il suddetto sistema di aspirazione consentirà inoltre di avere, all'interno dell'ambiente di svolgimento delle attività di decapaggio, concentrazioni di mercurio inferiori al TLV-TWA.*

*Le emissioni in atmosfera saranno sottoposte a monitoraggio con apposita strumentazione. Nello specifico, l'emissione sarà sottoposta a controlli settimanali con misure di portata e di concentrazione del mercurio, rispettivamente con le metodiche UNI 10169 "Misure alle emissioni - Determinazione della velocità e della portata di flussi gassosi convogliati per mezzo del tubo di Pitot" e UNI-EN 13211/2003. Inoltre, sempre*

*con cadenza settimanale, al fine di verificare l'efficienza del sistema di abbattimento, saranno effettuati dei controlli anche sul flusso in ingresso ai filtri.*

*I controlli saranno effettuati da un laboratorio accreditato.*

*Al termine del primo trimestre di attività, nel caso in cui non fossero rilevate particolari criticità, la frequenza dei controlli potrà essere ridotta, passando progressivamente a cadenze mensili/bimensili.*

*Le attività di monitoraggio saranno svolte anche nell'aria ambiente all'interno della struttura confinata. Nello specifico, saranno effettuate misurazioni della concentrazione di mercurio su n. 2 posizioni, ubicate nel box allestito per i trattamenti PAP e nell'area dedicata ai lavaggi chimici. La frequenza dei controlli sarà settimanale. Si precisa che, indipendentemente dai valori di concentrazione rilevati, il personale che avrà accesso alla struttura confinata sarà dotato di idonei dispositivi di protezioni individuale per le vie respiratorie.*

### **3.3.2. Ambiente idrico**

*I trattamenti fisici eseguiti nella struttura confinata e i lavaggi a scopo igienico-ambientale eseguiti nel deposito temporaneo generano effluenti liquidi. Ciascuna delle due suddette tipologie di rifiuti liquidi saranno raccolte da appositi grigliati, collettati mediante una linea dedicata di nuova realizzazione a due serbatoi di accumulo ubicati, rispettivamente, in prossimità della struttura confinata e del deposito temporaneo ed infine inviati all'impianto di demercurizzazione di stabilimento.*

*I serbatoi di accumulo avranno una capacità di circa 100 m<sup>3</sup>; al raggiungimento della capacità massima, le acque saranno rilanciate all'impianto di demercurizzazione tramite linea dedicata.*

*Prima dell'invio al demercurizzatore le acque saranno sottoposte a filtrazione, controllo in continuo di pH e di cloro libero, al fine di verificarne la compatibilità con il demercurizzatore stesso e di garantire la funzionalità del trattamento.*

*I serbatoi saranno dotati di un misuratore e totalizzatore della portata e di un idoneo bacino di contenimento. Da ciascun serbatoio saranno periodicamente prelevati dei campioni per la caratterizzazione delle acque come rifiuti.*

*Per quanto concerne le caratteristiche dell'impianto di demercurizzazione, il processo di trattamento delle acque e le caratteristiche dello scarico si rimanda a quanto descritto - relativamente alla Configurazione 2- nel precedente Capitolo 2.*

### **3.3.3. Rifiuti**

*I trattamenti eseguiti all'interno della struttura confinata danno origine alla produzione delle seguenti tipologie rifiuti:*

- *rifiuti speciali non pericolosi a base metallica ferrosa e non ferrosa, non contaminati da mercurio, provenienti dalle operazioni di lavaggio e trattamento chimico, destinati a recupero presso impianti esterni autorizzati o a smaltimento finale in idonea discarica (CER 17.04.05, 17.04.02, 17.04.07);*
- *residui solidi e fanghi di filtrazione contaminati principalmente da mercurio (CER 19.02.05\*, 19.02.06, 06.04.04\*) che, confezionati in fusti, saranno smaltiti tramite vettori autorizzati in idonei impianti esterni;*
- *carboni attivi esausti, estratti dalla sezione di trattamento dell'aeriforme (CER 07.01.09\*) che, in relazione alle caratteristiche di contaminazione, potranno essere conferiti in impianti esterni di smaltimento;*
- *rifiuti liquidi (CER 16.10.02) originati dalle operazioni di trattamento fisico e lavaggio igienico ambientale, inviati all'impianto di demercurizzazione di stabilimento (vedi paragrafo 3.3.2) prima dello scarico finale;*
- *rifiuti liquidi originati dai trattamenti chimici. Essi saranno dapprima sottoposti a trattamento di neutralizzazione e poi inviati in un serbatoio di accumulo della capacità di circa 100 m<sup>3</sup>; al raggiungimento della capacità massima, saranno conferiti ad impianti esterni autorizzati (CER 16.10.01\*/16.10.02).*

*In attesa del conferimento in impianti esterni autorizzati, i rifiuti solidi prodotti saranno stoccati, in regime di deposito temporaneo, in un'area appositamente allestita dalla ditta terza nelle adiacenze della struttura confinata.*

*La suddetta area adibita al deposito temporaneo sarà dotata di tutti gli accorgimenti tecnici necessari atti a garantire la protezione dell'ambiente. In particolare, sarà opportunamente delimitata, avrà pavimentazione impermeabile e sarà provvista di adeguato sistema per il collettamento delle acque meteoriche. Le acque meteoriche raccolte saranno inviate ad un serbatoio di stoccaggio e da questo all'impianto di demercurizzazione di stabilimento.*

*In base alla tipologia di stoccaggio dei rifiuti, si ritiene che, durante l'esercizio ordinario dell'impianto, si esclude qualsiasi forma di inquinamento del suolo e del sottosuolo causato da contatto diretto con i rifiuti.*

#### **3.3.4. Suolo e sottosuolo**

*L'area su cui sorge lo stabilimento Syndial non è a rischio sismico e nemmeno soggetta a fenomeni di dissesto idrogeologico o alluvionale. Pertanto si esclude che fenomeni di carattere geologico possano avere conseguenze di rilievo sull'esercizio delle attività nella struttura confinata.*

*I sistemi di collettamento acque, le misure di prevenzione previste (monitoraggio e controllo dei rifiuti) e la pavimentazione impermeabile all'interno della struttura confinata e sull'intero sito industriale garantiscono una contaminazione del sottosuolo pressoché nulla.*

### **3.3.5. Rumore**

*Le sorgenti sonore più significative delle attività svolte dalla ditta terza sono le lance utilizzate per i lavaggi PAP. Esse, pur generando un impatto non trascurabile, rispettano i livelli di emissione sonora previsti dalla normativa vigente.*

*In ragione della tipologia e della distribuzione delle attività produttive nell'intorno del sito in esame, nonché della presenza di aree non sfruttate e di impianti dismessi, si ritiene che i valori limite di emissione ed i valori assoluti di immissione siano rispettati.*

### **3.3.6. Vegetazione, flora, fauna ecosistemi**

*Le operazioni di lavaggio PAP e di decapaggio saranno svolte in ambiente confinato, che impediranno il verificarsi di impatti potenzialmente negativi sulla vegetazione spontanea presente nelle immediate vicinanze.*

*Tali tipologie di impatti possono essere associate esclusivamente alla dispersione delle polveri dovuta alla movimentazione dei mezzi.*

### **3.3.7. Paesaggio**

*Le struttura confinata sarà allestita all'interno dello stabilimento Syndial. I luoghi appaiono già compromessi nella loro integrità e peculiarità originarie attraverso utilizzazioni che ne hanno dequalificato il valore paesaggistico. L'area presenta un grado di infrastrutturazione per la funzione a cui è destinata tale da rendere maggiormente accettabili gli eventuali fattori perturbativi.*

*L'allestimento temporaneo della struttura confinata non comporta una sostanziale modifica delle condizioni esistenti del paesaggio interessato; pertanto non si reputano necessarie misure di mitigazione.*

*Per quanto riguarda la visibilità dell'opera, le caratteristiche morfologiche dell'area non offrono spunti panoramici di rilievo; il sito è in prevalenza pianeggiante.*

*Anche a distanze ravvicinate gli elementi che costituiscono l'impianto sono difficilmente identificabili. Per godere di un punto di vista sopraelevato si deve raggiungere l'altopiano retrostante, allontanandosi dal sito di intervento. Dal punto di vista sopraelevato i contorni dell'area industriale si stemperano nella visione di fondo.*

### **3.3.8. Aspetti socio economici**

*Lo svolgimento delle attività di lavaggio PAP e decapaggio da parte di una ditta terza comporta l'impiego di personale tecnico specializzato in tali operazioni. Pertanto si riscontra un impatto positivo sulla componente socio-economica.*

### **3.3.9. Salute pubblica**

*Uno specifico aspetto della salute pubblica è relativo alla sicurezza degli addetti allo svolgimento delle attività di lavaggio PAP e decapaggio. Per gli aspetti di Sicurezza del Luogo di Lavoro sarà approntato quanto richiesto dalla normativa vigente in materia.*



*I sistemi di prevenzione e protezione adottati e le misure precauzionali minimizzano l'esposizione dei lavoratori agli eventi accidentali.*

*Per quanto riguarda le ricadute in atmosfera delle emissioni generate, si rimanda a quanto riportato al paragrafo 3.3.1.*

*Per quanto riguarda la qualità dei rifiuti liquidi conferiti al punto di scarico 309, come già descritto al paragrafo 2.3.2, il trattamento di demercurizzazione a cui saranno sottoposti garantisce il rispetto dei valori limite di emissione imposti dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006.*

### **3.3.10. Traffico**

*Le attività da svolgere nella struttura confinata comportano un incremento dei mezzi coinvolti per il trasporto dei materiali, per l'approvvigionamento delle materie ausiliare, e per il conferimento dei rifiuti (liquidi e solidi) ad impianti esterni autorizzati.*

*Pertanto si prevede un impatto negativo sulla viabilità locale.*

*Si evidenzia che all'interno dello stabilimento la logistica di cantiere consente di utilizzare l'attuale viabilità, previa opportuna regolamentazione degli accessi e del transito dei mezzi d'opera.*

### **3.4. Sintesi degli impatti attesi**

*Per consentire una più agevole valutazione complessiva dell'impatto ambientale dell'opera proposta, sono stati sintetizzati gli impatti attesi in una matrice tabellare.*

*Ciascun impatto è stato classificato nelle categorie sotto riportate:*

- **Impatto positivo** – *l'intervento progettato determina una variazione migliorativa della qualità delle matrici ambientali interessate rispetto alla situazione attuale.*
- **Impatto nullo** - *l'intervento progettato non determina alcuna variazione della qualità delle matrici ambientali interessate rispetto alla situazione attuale.*
- **Impatto neutro** - *l'intervento progettato, pur non avendo impatto nullo, non determina un impatto negativo sulle matrici ambientali interessate rispetto alla situazione attuale.*
- **Impatto negativo** – *l'intervento progettato determina una variazione peggiorativa della qualità delle matrici ambientali interessate rispetto alla situazione attuale.*

*La seguente Tabella 3-1 presenta un quadro di sintesi relativo agli impatti ambientali del progetto.*

**Tabella 3-1: Sintesi degli impatti attesi**

<b>Parametro d'interferenza</b>	<b>Componente ambientale interessata</b>	<b>Indicatori di impatto</b>	<b>Valutazione</b>
<i>Emissioni in atmosfera</i>	<i>Aria</i>	<i>Mercurio</i>	<i>Impatto nullo</i>
<i>Scarichi idrici</i>	<i>Ambiente idrico</i>	<i>Effluenti liquidi</i>	<i>Impatto nullo</i>
<i>Rumore</i>	<i>Ambiente acustico</i>	<i>Livelli di emissione, immissione e differenziali</i>	<i>Impatto neutro</i>
<i>Sversamenti</i>	<i>Suolo e sottosuolo</i>	<i>Inquinamento suolo e acque sotterranee</i>	<i>Impatto nullo</i>
<i>Intervisibilità</i>	<i>Paesaggio</i>	<i>Intrusione visiva</i>	<i>Impatto nullo</i>
<i>Incremento occupazionale</i>	<i>Componente socio-economica</i>	<i>Aspetto occupazionale</i>	<i>Impatto positivo</i>
<i>Traffico</i>	<i>Accessibilità infrastrutturale</i>	<i>Traffico automezzi</i>	<i>Impatto negativo</i>