



*Il Ministro dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

**Riesame dell'autorizzazione integrata ambientale rilasciata con decreto n. 221 del 12 dicembre 2012 per l'esercizio della installazione della Società Hydrochem Italia S.r.l. ubicata nel Comune di Pieve Vergonte (VB)**

**VISTO** il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante "Norme in materia ambientale";

**VISTO** il decreto del Presidente della Repubblica 14 maggio 2007, n. 90, recante "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del decreto-legge 4 luglio 2006, n. 223, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 agosto 2006, n. 248" e in particolare l'articolo 10;

**VISTO** il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 25 settembre 2007, n. 153, di costituzione e funzionamento della Commissione istruttoria AIA-IPPC;

**VISTO** il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministro dello sviluppo economico e il Ministro dell'economia e delle finanze del 24 aprile 2008, di cui all'avviso sulla Gazzetta ufficiale del 22 settembre 2008, con cui sono state disciplinate le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti dal decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59;

**VISTA** la direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 novembre 2010, relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento);

**VISTO** il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. 33, del 17 febbraio 2012, di modifica della composizione della



Commissione istruttoria AIA-IPPC e del Nucleo di coordinamento della Commissione istruttoria AIA-IPPC;

**VISTA** la decisione di esecuzione 2013/732/UE del 9 dicembre 2013 della Commissione dell'Unione Europea, che stabilisce le conclusioni sulle BAT concernenti la produzione di cloro-alkali, ai sensi della direttiva 2010/75/UE, pubblicata l'11 dicembre 2013 sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea;

**VISTO** il decreto legislativo 4 marzo 2014, n. 46, recante "Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)";

**VISTA** l'autorizzazione integrata ambientale di cui al decreto n. 221 del 12 dicembre 2012, rilasciata dal Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare alla Società ex Tessenderlo Italia S.r.l., ora Hydrochem Italia S.r.l., (nel seguito indicato come il Gestore) per l'installazione ubicata nel Comune di Pieve Vergonte (VB);

**VISTA** l'istanza presentata con nota del 2 gennaio 2015, prot. 1/DIRS, con la quale il Gestore ha presentato il "Piano di adeguamento dell'impianto di produzione Cloro-Soda alle migliori tecniche disponibili";

**VISTA** la nota prot. n. DVA-2015-003848 del 12 febbraio 2015 con la quale la Direzione Generale per le valutazioni e le autorizzazioni ambientali (nel seguito indicata come Direzione Generale) ha avviato il procedimento di riesame dell'autorizzazione integrata ambientale rilasciata con provvedimento n. 221 del 12 dicembre 2012;

**VISTA** la nota prot. n. CIPPC-00-2015-1803 del 30 settembre 2015 con la quale il Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC ha segnalato la necessità di acquisire integrazioni alla istanza;

**VISTA** la nota del 1 ottobre 2015, prot. n. DVA-2015-24630, con la quale la competente Direzione Generale ha chiesto al Gestore di inviare integrazioni all'istanza, sospendendo il procedimento nelle more della loro acquisizione;

**VISTA** la nota prot. n. DVA-2015-0027173 del 29 ottobre 2015 con la quale la competente Direzione Generale ha concesso al Gestore la proroga richiesta per inviare le integrazioni all'istanza;

**VISTE** le note prot. n. 194-DIRS del 4 dicembre 2015 e prot. n. 7-DIRS del 21 gennaio 2016, con le quali il Gestore ha fornito la documentazione integrativa dell'istanza;



**VISTA** la nota prot. n. CIPPC 1408/2016 del 27 settembre 2016 con la quale il Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC ha trasmesso il parere istruttorio conclusivo relativo alla richiesta avanzata dal Gestore;

**VISTA** la nota prot. n. 57172 del 27 settembre 2016 con la quale l'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale ha trasmesso la proposta di piano di monitoraggio e controllo;

**VISTA** la nota del 18 ottobre 2016, prot. 103 - DIRS, con la quale il Gestore ha trasmesso le proprie osservazioni sul parere istruttorio prot. n. CIPPC 1408/2016 del 27 settembre 2016;

**VISTA** la nota prot. n. 019171 del 19 ottobre 2016, con la quale con la quale la Direzione Generale per la Salvaguardia del Territorio e delle Acque ha rappresentato come gli interventi e le attività previste nell'ambito del procedimento di AIA non dovranno pregiudicare né interferire con il completamento e l'esecuzione della bonifica di stabilimento di Pieve Vergonte, né determinare rischi per la salute dei lavoratori e degli altri fruitori dell'area e dovranno essere ambientalmente compatibili prevedendo azioni di mitigazione al fine di evitare la dispersione dei contaminanti presenti;

**VISTA** la nota prot. n. 25902 del 20 ottobre 2016, con la quale la Regione Piemonte ha trasmesso parere favorevole al riesame dell'autorizzazione integrata ambientale;

**VISTO** il verbale conclusivo della seduta del 20 ottobre 2016 della Conferenza dei servizi, convocata ai sensi dell'articolo 29-*quater*, comma 5, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, trasmesso ai partecipanti con nota prot. 25890 del 24 ottobre 2016;

**VISTA** la nota del 28 ottobre 2016, prot. n. CIPPC 1627/2016, con la quale il Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC ha trasmesso il parere istruttorio conclusivo adeguato alla luce delle determinazioni definite in sede di Conferenza dei servizi del 20 ottobre 2016;

**VISTA** la nota del 16 novembre 2016, prot. n. 66307, con la quale ISPRA ha trasmesso il piano di monitoraggio e controllo aggiornato alla luce del parere istruttorio del 28 ottobre 2016, prot. n. CIPPC 1627/2016;

**CONSIDERATO** che ai sensi dell'articolo 14-*ter*, comma 7, della legge 7 agosto 1990, n. 241, si considera acquisito l'assenso dell'amministrazione il cui rappresentante, all'esito dei lavori della Conferenza dei servizi, non abbia espresso definitivamente la volontà dell'amministrazione rappresentata;



**CONSIDERATO** che le amministrazioni invitate a partecipare ai lavori della Conferenza dei servizi, cui sarà data notizia dell'emanazione del presente decreto, dopo il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale, hanno in ogni caso facoltà di comunicare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare nuovi elementi istruttori proponendo l'avvio di un riesame dell'autorizzazione integrata ambientale, ai sensi dell'articolo 29-*octies*, comma 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

**VERIFICATO** che la partecipazione del pubblico al procedimento di rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale è stata garantita presso la Direzione Generale e che inoltre i relativi atti sono stati e sono tuttora resi accessibili su *internet* sul sito ufficiale del Ministero;

**RILEVATO** che non sono pervenute ai sensi dell'articolo 29-*quater*, comma 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e degli articoli 9 e 10 della legge 7 agosto 1990, n. 241, osservazioni del pubblico relative al procedimento;

**FATTO SALVO** il rispetto degli obblighi ricollegabili alla ubicazione dello stabilimento della Società Hydrochem Italia S.r.l. all'interno di aree perimetrate del S.I.N. di "Pieve Vergonte", nonché di quelli connessi ai provvedimenti emessi nell'ambito del procedimento di bonifica e risanamento ambientale attivato per il sito in questione;

**VISTA** la nota prot. n. 27900 del 16 novembre 2016, con la quale il responsabile del procedimento, ai sensi dell'art. 6, comma 1, lettera e) della legge 7 agosto 1990, n. 241 e *s.m.i.* ha trasmesso gli atti istruttori ai fini dell'adozione del provvedimento finale;

## DECRETA

Il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. 221 del 12 dicembre 2012 per l'esercizio dell'installazione della Società Hydrochem Italia S.r.l., identificata dal codice fiscale 09921480159, con sede legale in Largo Arturo Toscanini, 1 - 20122 Milano, è aggiornato con le modifiche ai relativi allegati di cui al parere istruttorio reso con nota prot. n. CIPPC 1627/2016 del 28 ottobre 2016 dalla competente Commissione istruttoria AIA-IPPC, e al relativo piano di monitoraggio e controllo reso con nota prot. 66307 del 16 novembre 2016 dall'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, che costituiscono parte integrante del presente decreto.



**Art. 1**  
**PRESCRIZIONI**

1. Con riferimento a quanto proposto al paragrafo 7 "Considerazioni finali e prescrizioni", a pag. 84 del parere istruttorio, in conformità a quanto indicato nel verbale conclusivo della Conferenza dei Servizi del 20 ottobre 2016, si dispone il riesame dell'autorizzazione integrata ambientale finalizzato ad adeguare l'impianto alla luce degli obblighi recati dalla pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea dell'11 dicembre 2013 della decisione di esecuzione 2013/732/UE del 9 dicembre 2013 della Commissione dell'Unione Europea, che stabilisce le conclusioni sulle BAT concernenti la produzione di cloro-alkali, ai sensi della direttiva 2010/75/UE. A tal fine, il gestore presenterà la documentazione, inerente l'adeguamento dell'autorizzazione con le indicazioni delle citate conclusioni sulle BAT entro il 15 marzo 2017. Tale documentazione dovrà essere comprensiva del progetto definitivo e delle verifiche necessarie al fine di garantirne la compatibilità con gli obblighi in materia di bonifica, nonché delle motivazioni dettagliate a sostegno di eventuali richieste di deroga dalle scadenze di cui all'articolo 29-octies, comma 6 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e *s.m.i.*
  
2. Con riferimento a quanto proposto al paragrafo 7 "Considerazioni finali e prescrizioni", a pag. 84 del parere istruttorio, in conformità a quanto indicato nel verbale conclusivo della Conferenza dei Servizi del 20 ottobre 2016, si dispone di anticipare all'11 dicembre 2017 il termine già fissato al 2 gennaio 2018, per la definitiva cessazione delle attività di produzione attraverso l'impiego di celle a mercurio, fatta salva la possibilità di ridefinire tale termine in esito al procedimento di riesame di cui al comma precedente.  
Rimangono per il resto valide tutte le altre prescrizioni del decreto n. 221 del 12 dicembre 2012 vigente.

**Art. 2**  
**DISPOSIZIONI FINALI**

1. Il presente provvedimento è trasmesso in copia alla società Hydrochem Italia S.r.l., nonché notificato al Ministero dello sviluppo economico, al Ministero dell'interno, al Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali e all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale.



Il presente decreto è altresì notificato al Ministero della Salute, che potrà chiedere il riesame dell'autorizzazione integrata ambientale nell'esercizio delle funzioni istituzionali connesse alla tutela della salute.

- 2 Ai sensi dell'articolo 29-*quater*, comma 13 e dell'articolo 29-*decies*, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, copia del presente provvedimento è messo a disposizione del pubblico per la consultazione presso la Direzione generale per le valutazioni e le autorizzazioni ambientali di questo Ministero, via C. Colombo n. 44, Roma e attraverso internet sul sito ufficiale del Ministero.

Dell'avvenuto deposito del provvedimento è data notizia con apposito avviso pubblico sulla Gazzetta ufficiale.

Avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso al TAR entro 60 giorni e al Capo dello Stato entro 120 giorni dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui al comma 5.

Gian Luca Galletti  






*Ministero dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*  
*Commissione istruttoria per l'autorizzazione  
integrata ambientale - IPPC*

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA  
DEL TERRITORIO E DEL MARE  
Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali

REGISTRO UFFICIALE - INGRESSO  
Prot. 0026431/DVA del 31/10/2016

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA  
TUTELA  
DEL TERRITORIO E DEL MARE  
CIPPC

REGISTRO UFFICIALE - USCITA  
Prot. 0001627/CIPPC del 28/10/2016

Ministero dell' Ambiente e della Tutela del  
Territorio e del Mare  
Direzione Generale Valutazioni Ambientali  
c.a. dott. Giuseppe Lo Presti  
Via C. Colombo, 44  
00147 Roma

*Pratica N.:* .....

*Rif. Mittente:* .....

**OGGETTO:** Trasmissione parere istruttorio conclusivo della domanda di AIA presentata da Hydrochem Italia srl (ex TESSENDERLO ITALIA S.r.l.) - Stabilimento di Pieve Vergonte - Procedimento di Riesame ID 123/856

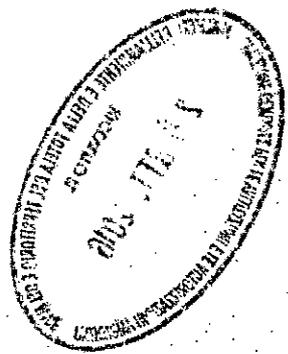
In allegato alla presente, ai sensi dell'art. 6 comma 1 lettera b del Decr. 153/07 del Ministero dell' Ambiente relativo al funzionamento della Commissione, si trasmette il Parere Istruttorio Conclusivo aggiornato secondo le osservazioni condivise dalla Conferenza di Servizi tenutasi in data 20/10/2016.

Il Presidente f.f. della Commissione IPPC  
Prof. Armando Brath

All. c.s.



c/o ISPRA - Via Vitaliano Brancati, 60 - 00144 ROMA - Fax 0650074281





*AIA*

*Autorizzazione Integrata Ambientale*

Titolo III-bis. - Parte seconda - Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.

**HYDROCHEM ITALIA S.r.l.**

**Stabilimento di Pieve Vergonte (VB)**

**Parere Istruttorio**

*(ID 123/856)*

**Riesame di AIA**

*"Piano di adeguamento dell'impianto di produzione Cloro-Soda  
alle migliori tecniche disponibili (MTD)"*

DECRETO AIA: Prot. DEC-MIN-0000221 del 12/12/2012 (G.U. lt. Serie Gen. del 03/01/2013)

- AVVIO PROCEDIMENTO ISTRUTTORIO di RIESAME dell'AIA: U.prot DVA-2015-0003848 del 12/02/2015
- DOCUMENTAZIONE DEL GESTORE: Prot.n. 001-DIRS del 02/01/2015 (E.prot DVA-2015-0000571 del 09/01/2015)

GRUPPO ISTRUTTORE

Nomina GI della Commissione AIA-IPPC (prot. CIPPC-00-2012-000192 del 13/04/2012)	Prof. Antonio Mantovani - Referente
	Ing. Claudio Franco Ropicetta
	Avv. David Roettgen
Regione Piemonte	Ing. Milena Orso Giaccone
Provincia di Verbano Cusio Ossola	Ing. Mauro Proverbio
Comune di Pieve Vergonte	Arch. Fabio Righini



## INDICE

1. DEFINIZIONI .....	3
2. INTRODUZIONE .....	6
2.1. Atti presupposti .....	8
2.2. Atti normativi .....	8
2.3. Atti e attività istruttorie.....	11
3. OGGETTO DELL'AUTORIZZAZIONE.....	12
4. ASSETTO ATTUALMENTE AUTORIZZATO .....	13
4.1. Stato delle bonifiche nel sito di Pieve Vergonte (Stabilimento).....	13
4.2. Scarichi idrici – Assetto autorizzato .....	16
4.3. Emissioni convogliate in atmosfera – Assetto autorizzato .....	16
4.4. Emissioni non convogliate in atmosfera – Assetto autorizzato .....	17
5. DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA IMPIANTISTICA PRESENTATA DAL GESTORE .....	17
5.1. Piano di adeguamento alle BAT della sezione elettrolisi dell'impianto cloro-soda.....	20
5.1.1. Programma sequenziale degli interventi di adeguamento.....	21
5.1.2. Impianto elettrolisi.....	22
5.1.3. Fase di avviamento .....	24
5.1.4. Impatto ambientale del progetto di riconversione .....	24
5.2. Attività di dismissione e decontaminazione della sezione elettrolisi a mercurio .....	25
5.2.1. Criteri di intervento .....	25
5.2.2. Misure e attività preliminari .....	27
5.2.3. Procedura di smantellamento della sezione elettrolisi a mercurio.....	27
5.2.4. Tecniche di decontaminazione .....	29
5.2.5. Esecuzione delle attività di decontaminazione di materiali ed apparecchiature.....	32
5.2.6. Decontaminazione dell'edificio Sala Celle.....	33
5.3. Attività di indagine, ripristino e riqualificazione ambientale.....	34
5.4. Gestione del mercurio metallico.....	34
5.4.1. Stima dei quantitativi ed individuazione del destino del mercurio presente in impianto.....	35
5.4.2. Procedure e indicazioni operative .....	35
5.5. Gestione dei materiali di risulta (RIFIUTI).....	38
5.5.1. Individuazione delle tipologie di rifiuto prodotte.....	38
5.5.2. Stima dei materiali di risulta derivanti dalla dismissione delle celle.....	39
5.5.3. Caratterizzazione dei rifiuti .....	40
5.5.4. Caratteristiche e modalità di gestione delle aree di deposito rifiuti.....	40
5.5.5. Recupero e smaltimento dei rifiuti .....	41
5.6. Gestione degli aspetti ambientali connessi con gli interventi di dismissione .....	43
5.6.1. Contenimento delle emissioni in atmosfera.....	44
5.6.2. Prevenzione della contaminazione del sottosuolo.....	44
5.6.3. Prevenzione della contaminazione delle acque superficiali mediantetrattamento dei reflui contaminati da mercurio.....	45
5.7. Previsione delle tempistiche per la realizzazione degli interventi .....	46
5.8. Esclusione dall'assoggettamento a VIA.....	47
6. RISCONTRO DEL GESTORE ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONI .....	48
7. CONSIDERAZIONI FINALI E PRESCRIZIONI.....	80
8. TARIFFA ISTRUTTORIA.....	84
9. MODIFICHE AL PIC .....	84
10. MODIFICHE al PMC.....	84



## 1. DEFINIZIONI

<b>Autorità competente (AC)</b>	Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali (DVA).
<b>Autorità di controllo</b>	L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), per impianti di competenza statale, che può avvalersi, ai sensi dell'articolo 29- <i>decies</i> del Decreto Legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i., dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente della Regione Piemonte.
<b>Autorizzazione integrata ambientale (AIA)</b>	Il provvedimento che autorizza l'esercizio di un impianto o di parte di esso a determinate condizioni che devono garantire che l'impianto sia conforme ai requisiti di cui al Titolo III-bis del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i.. L'autorizzazione integrata ambientale per gli impianti rientranti nelle attività di cui all'allegato VIII alla parte II del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. è rilasciata tenendo conto delle considerazioni riportate nell'allegato XI alla parte II del medesimo decreto e delle informazioni diffuse ai sensi dell'articolo 29- <i>terdecies</i> , comma 4, e nel rispetto delle linee guida per l'individuazione e l'utilizzo delle migliori tecniche disponibili, emanate con uno o più decreti dei Ministri dell'ambiente e della tutela del territorio, per le attività produttive e della salute, sentita la Conferenza Unificata istituita ai sensi del decreto legislativo 25 agosto 1997, n. 281.
<b>Commissione IPPC</b>	La Commissione istruttoria di cui all'Art. 8-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..
<b>Gestore</b>	Hydrochem Italia S.r.l., installazione IPPC sita nel Comune di Pieve Vergonte (VB), indicato nel testo seguente con il termine Gestore ai sensi dell'Art.5, comma 1, lettera r-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..
<b>Gruppo Istruttore (GI)</b>	Il sottogruppo nominato dal Presidente della Commissione IPPC per l'istruttoria di cui si tratta.
<b>Installazione</b>	Unità tecnica permanente, in cui sono svolte una o più attività elencate all'allegato VIII alla parte II del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. e qualsiasi altra attività accessoria, che sia tecnicamente connessa con le attività svolte nel luogo suddetto e possa influire sulle emissioni e sull'inquinamento. E' considerata accessoria l'attività tecnicamente connessa anche quando condotta da diverso gestore (Art. 5, comma 1, lettera i-quater del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.L. 46/2014).
<b>Inquinamento</b>	L'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore o più in generale di agenti fisici o chimici nell'aria, nell'acqua o nel suolo, che potrebbero nuocere alla salute umana o alla qualità dell'ambiente, causare il deterioramento di beni materiali, oppure danni o perturbazioni a valori ricreativi dell'ambiente o ad altri suoi legittimi usi. (Art. 5, comma 1, lettera i-ter del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.L. 46/2014).
<b>Modifica sostanziale di un progetto, opera o di un impianto</b>	La variazione delle caratteristiche o del funzionamento ovvero un potenziamento dell'impianto, dell'opera o dell'infrastruttura o del progetto che, secondo l'Autorità competente, producano effetti negativi e significativi sull'ambiente. In particolare, con riferimento alla disciplina dell'autorizzazione integrata ambientale, per ciascuna attività per la quale l'allegato VIII, parte seconda del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i., indica valori di soglia, e' sostanziale una modifica all'installazione che dia luogo ad un incremento del valore di una delle grandezze, oggetto della soglia, pari o superiore al valore della soglia stessa (art. 5, c. 1, lett- l-bis, del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).



<b>Migliori tecniche disponibili (best available techniques - BAT)</b>	<p>La più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso.</p> <p>Nel determinare le migliori tecniche disponibili, occorre tenere conto in particolare degli elementi di cui all'allegato XI alla parte II del D.Lgs 152/06 e s.m.i..</p> <p>Si intende per:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) tecniche: sia le tecniche impiegate sia le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura dell'impianto;</li><li>2) disponibili: le tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente idonee nell'ambito del relativo comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché il gestore possa utilizzarle a condizioni ragionevoli;</li><li>3) migliori: le tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso; (art. 5, c. 1, lett. 1-ter del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).</li></ol>
<b>Documento di riferimento sulle BAT (o BREF)</b>	Documento pubblicato dalla Commissione europea ai sensi dell'articolo 13, par. 6, della direttiva 2010/75/UE (art. 5, c. 1, lett. 1-ter.1 del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).
<b>Conclusioni sulle BAT</b>	Un documento adottato secondo quanto specificato all'articolo 13, paragrafo 5, della direttiva 2010/75/UE, e pubblicato in italiano nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea, contenente le parti di un BREF riguardanti le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili, la loro descrizione, le informazioni per valutarne l'applicabilità, i livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili, il monitoraggio associato, i livelli di consumo associati e, se del caso, le pertinenti misure di decontaminazione del sito (art. 5, c. 1, lett. 1-ter.2 del D.lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).
<b>Relazione di riferimento</b>	Informazioni sullo stato di qualità del suolo e delle acque sotterranee, con riferimento alla presenza di sostanze pericolose pertinenti, necessarie al fine di effettuare un raffronto in termini quantitativi con lo stato al momento della cessazione definitiva delle attività. Tali informazioni riguardano almeno: l'uso attuale e, se possibile, gli usi passati del sito, nonché, se disponibili, le misurazioni effettuate sul suolo e sulle acque sotterranee che ne illustrino lo stato al momento dell'elaborazione della relazione o, in alternativa, relative a nuove misurazioni effettuate sul suolo e sulle acque sotterranee tenendo conto della possibilità di una contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte delle sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall'installazione interessata. Le informazioni definite in virtù di altra normativa che soddisfano tali requisiti possono essere incluse o allegate alla relazione di riferimento. Nella redazione della relazione di riferimento si tiene conto delle linee guida emanate dalla Commissione europea ai sensi dell'articolo 22, paragrafo 2, della direttiva 2010/75/UE (art. 5, c. 1, lett. v-bis, del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. come introdotto dal D.lgs. n.46/2014).



<b>Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC)</b>	<p>I requisiti di monitoraggio e controllo degli impianti e delle emissioni nell'ambiente, - conformemente a quanto disposto dalla vigente normativa in materia ambientale e nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-bis, comma 1, del D.Lgs 152/06 e s.m.i. - la metodologia e la frequenza di misurazione, la relativa procedura di valutazione, nonché l'obbligo di comunicare all'autorità competente i dati necessari per verificarne la conformità alle condizioni di autorizzazione ambientale integrata ed all'autorità competente e ai comuni interessati i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'autorizzazione integrata ambientale, sono contenuti in un documento definito "Piano di Monitoraggio e Controllo".</p> <p>Tale documento è proposto, in accordo a quanto definito dall'Art. 29-quater co. 6, da ISPRA in sede di Conferenza di servizi ed è parte integrante dell'autorizzazione integrata ambientale.</p> <p>Il PMC stabilisce, in particolare, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-bis, comma 1 del D.Lgs.152/06 e s.m.i. e del decreto di cui all'articolo 33, comma 1, del D.lgs. 152/06 e s.m.i., le modalità e la frequenza dei controlli programmati di cui all'articolo 29-decies, comma 3 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.</p>
<b>Uffici presso i quali sono depositati i documenti</b>	<p>I documenti e gli atti inerenti il procedimento e gli atti inerenti i controlli sull'impianto sono depositati presso la Direzione Valutazioni Ambientali del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e sono pubblicati sul sito <a href="http://www.aia.minambiente.it">http://www.aia.minambiente.it</a>, al fine della consultazione del pubblico.</p>
<b>Valori Limite di Emissione (VLE)</b>	<p>La massa espressa in rapporto a determinati parametri specifici, la concentrazione ovvero il livello di un'emissione che non possono essere superati in uno o più periodi di tempo. I valori limite di emissione possono essere fissati anche per determinati gruppi, famiglie o categorie di sostanze, indicate nel allegato X alla parte II del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.. I valori limite di emissione delle sostanze si applicano, tranne i casi diversamente previsti dalla legge, nel punto di fuoriuscita delle emissioni dell'impianto; nella loro determinazione non devono essere considerate eventuali diluizioni. Per quanto concerne gli scarichi indiretti in acqua, l'effetto di una stazione di depurazione può essere preso in considerazione nella determinazione dei valori limite di emissione dall'impianto, a condizione di garantire un livello equivalente di protezione dell'ambiente nel suo insieme e di non portare a carichi inquinanti maggiori nell'ambiente, fatto salvo il rispetto delle disposizioni di cui alla parte III del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. (art. 5, c. 1, lett. i-octies, D.lgs. n. 152/06 e s.m.i. come modificato dal D.lgs. n. 46/2014).</p>



## 2. INTRODUZIONE

A Hydrochem Italia S.r.l. è stata rilasciata l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per l'installazione IPPC sita nel Comune di Pieve Vergonte (VB), con Decreto prot. DEC-MIN-0000222 del 12/12/2012 (pubblicato sulla G.U. Serie Generale del 03/01/2013).

Il Gestore, con nota prot. 001-DIRS del 02/01/2015, acquisita agli atti istruttori con N. Prot. CIPPC-2015-0000256 del 05/02/2015, ha trasmesso il 'Piano di adeguamento dell'impianto Cloro-Soda alle BAT', come prescritto dall'art. 1, comma 12 dell'AIA e dal punto 2 al paragrafo 9.3 del PIC.

Nel PIC, punto 2 al paragrafo 9.3, si prescrive al Gestore:

*"2) Dismissione impianto di produzione cloro-soda. Con la scadenza della presente AIA dovrà comunque cessare la produzione cloro-soda con l'utilizzo di celle ad amalgama di mercurio. Entro tre mesi dalla predetta cessazione, dovrà essere completamente rimosso tutto il mercurio contenuto nelle celle ed in altre apparecchiature e allontanato dall'impianto o, in subordine, idoneamente stoccato, senza creare rischi per l'ambiente o la salute umana. Entro dodici mesi esso dovrà essere definitivamente allontanato dall'impianto.*

*Entro 24 mesi dal rilascio dell'AIA, il Gestore deve presentare all'Autorità Competente un Piano di Adeguamento dell'impianto cloro-soda alle MTD (conversione con celle a membrana). In alternativa, entro la stessa scadenza, il Gestore deve presentare un Piano di Dismissione dell'impianto cloro-soda da attuare a far data dalla scadenza della presente AIA.*

*Il Piano di Adeguamento deve prevedere la conversione dell'impianto dall'attuale tecnologia delle celle a mercurio alla tecnologia a membrana. Esso deve comprendere:*

- i. gli interventi di dismissione, incluso lo smantellamento, dell'impianto di cloro-soda ad amalgama di mercurio e la gestione dei materiali generati dallo smantellamento, nonché gli interventi necessari al ripristino e alla riqualificazione ambientale delle aree liberate;*
- ii. gli impianti necessari per la salvaguardia ambientale (depuratore delle acque di lavaggio, piovane inquinate da mercurio, sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera) devono essere mantenuti in esercizio anche durante la fermata, dismissione impianto, riconversione celle;*
- iii. un piano di Indagini atte a caratterizzare la qualità dei suoli e delle acque sotterranee dell'area su cui insisteva l'impianto dismesso e definire gli eventuali interventi di bonifica, nel quadro delle indicazioni e degli obblighi dettati dalla Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i con il necessario assenso della Direzione competente del MATTM in caso di interventi che interagiscano con suolo, sottosuolo, acque sotterranee.*
- iv. un Piano di monitoraggio ambientale per la fase di smantellamento e per la prima fase di avvio dell'impianto riconvertito, mirato primariamente alla misura del mercurio.*

*Il Piano di Dismissione dei luoghi deve comprendere i punti i)+ iv) di cui sopra."*

- **Il Gestore, nella nota prot. 001-DIRS del 02/01/2015, precisa che l'investimento, finanziariamente molto impegnativo, per il progetto proposto di membranizzazione, con passaggio dalla tecnologia a celle di mercurio alla tecnologia con celle a membrana, potrà essere realizzato solo al verificarsi, in forma congiunta, delle seguenti 3 condizioni iniziali senza le quali e mancando anche solo una di queste, la sostenibilità economica del progetto non potrebbe essere garantita:**

- (i) Il rinnovo della Concessione della Centrale idroelettrica di Ceppo Morelli. L'energia elettrica è e rimarrà in futuro per noi il principale fattore di produzione e il suo basso costo è essenziale per garantire la competitività in un mercato dove i principali concorrenti sono stranieri.
- (ii) La erogazione di sovvenzioni a favore del Progetto di Membranizzazione in quanto progetto ambientalmente rilevante. Tale intervento è in linea con quanto accade negli altri paesi Europei per le analoghe situazioni.
- (iii) Un necessario accordo con la società titolare delle attività di bonifica e proprietaria dei terreni della cosiddetta "Area Industriale", quella dove insistono gli impianti HydroChem.



Il Gestore specifica che venendo a mancare una sola delle condizioni succitate, la sostenibilità economica del progetto non potrebbe essere garantita.

Con nota prot. DVA-2015-0024630 del 01/10/2015 l'Autorità Competente ha trasmesso al Gestore delle richieste di integrazioni documentali (cfr. lettere da A a G della citata nota).

Il Gestore con nota prot. 178-DIRS del 20/10/2015, ha richiesto una proroga al termine stabilito per la trasmissione delle integrazioni richieste.

A tale nota l'Autorità Competente ha dato seguito con la nota prot. DVA-2015-0027173 del 29/10/2015 (acquisita agli atti della Commissione al prot. CIPPC 2089/2015 del 03/11/2015) con la quale si concede la proroga richiesta limitatamente alle integrazioni di cui alle lettere da B a G. Relativamente alla richiesta di cui al punto A, l'Autorità Competente stabilisce quanto riportato sotto.

Per quello che concerne il punto A, si conferma, invece, la richiesta di integrare le informazioni pervenute circa gli interventi di conversione dell'impianto che impiega celle a mercurio, con i tempi stimati per le singole fasi progettuali.

Inoltre, l'Autorità Competente precisa il limite temporale prescritto per la cessazione di produzione di cloro-soda con celle ad amalgama di mercurio, come evidenziato dallo stralcio della comunicazione indicato sotto.

Oltre a ciò, si rammenta che in mancanza di una completa attività di pianificazione, dovrà comunque essere garantita la cessazione della produzione di cloro-soda con celle ad amalgama di mercurio entro il termine del 2 gennaio 2018, come previsto al paragrafo 9.3 "Dismissione e ripristino dei luoghi" a pag. 155 del parere istruttorio del 12 novembre 2012, CIPPC-2015-01398.

Il Gestore, con nota prot. 185-DIRS del 02/11/2015, ha trasmesso il Cronoprogramma delle attività come richiesto al punto A della richiesta di integrazioni.

A tale nota l'Autorità Competente ha dato seguito con la nota prot. DVA-2015-0028576 del 13/11/2015 (acquisita agli atti della Commissione al prot. CIPPC 2245/2015 del 19/11/2015) in cui si comunica al Gestore la non ricevibilità del Cronoprogramma trasmesso per le motivazioni espresse sotto.

Non risultano infatti riportati in maniera chiara i tempi di esecuzione degli interventi di dismissione dell'impianto a celle a mercurio, secondo quanto indicato ai punti da i. a iv. del paragrafo 9.3 "Dismissione e ripristino dei luoghi" a pag. 155 del parere istruttorio del 12 novembre 2012, CIPPC-2015-01398.

Peraltro il piano pervenuto, prevedendo complessivamente una tempistica di 27 mesi per l'adeguamento della tecnologia in uso alla nuova tecnologia a membrane e ventilando l'ipotesi di proseguire l'uso delle celle a mercurio in tale periodo, non appare compatibile con quanto previsto nel decreto di AIA del 12 dicembre 2012, n. 221 per l'esercizio dello stabilimento in oggetto, che prevede comunque la cessazione delle attività dell'impianto a mercurio esistente entro il termine del 2 gennaio 2018 e la rimozione di tutto il mercurio contenuto nelle celle entro i successivi 3 mesi.

Con nota prot. 194-DIRS del 04/12/2015 il Gestore ha trasmesso un nuovo Cronoprogramma di cui alla richiesta di integrazioni (cfr. punto A).

Con nota successiva, prot. 007-DIRS del 21/01/2016 (prot. CIPPC 102/2016 del 28/01/2016 della Commissione), il Gestore ha trasmesso il riscontro alle richieste di integrazioni di cui ai punti da B a G.

Il Gestore ha versato una tariffa istruttoria di 2.000,00 ai sensi del DM 24/04/2008.

**Si precisa che il Gestore ha presentato Ricorso al TAR del Piemonte per l'annullamento di prescrizioni del decreto autorizzativo riguardanti il ripristino del sito a valle degli interventi di demolizione e bonifica.** Tale ricorso (R.G. N. 184/2013) risulta tuttora pendente. (Cfr. Osservazioni del Gestore alla BAT 17, nella tabella del cap. 6 di codesto PIC).



## 2.1. Atti presupposti

Vista	L'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata a Tessenderlo Italia S.r.l. (ora <i>Hydrochem Italia S.r.l.</i> ) - Impianto Chimico sito nel Comune di Pieve Vergonte (VB), con Decreto prot. DEC-MIN-0000222 del 12/12/2012 (G.U. Serie Generale del 03/01/2013).
visto	il Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. GAB/DEC/033/2012 del 17/02/12, registrato alla Corte dei Conti il 20/03/2012 di nomina della Commissione istruttoria IPPC
vista	la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC-00-2012-000192 del 13/04/2012, di nomina del Gruppo Istruttore della Commissione IPPC assegnato per l'istruttoria relativa all'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata alla Società Tessenderlo Italia S.r.l. - Impianto Chimico di Pieve Vergonte (VCO), da cui risulta che il Gruppo Istruttore è costituito da: <ul style="list-style-type: none"><li>- Prof. Antonio Mantovani – Referente GI</li><li>- Ing. Claudio Franco Rapicetta - componente</li><li>- Avv. David Roettgen – componente</li></ul>
preso atto	che sono stati nominati i seguenti rappresentanti regionali, provinciali e comunali: <ul style="list-style-type: none"><li>- Ing. Milena Orso Giacone - Regione Piemonte</li><li>- Ing. Mauro Proverbio - Provincia di Verbano Cusio Ossola</li><li>- Arch. Fabio Righini - Comune di Pieve Vergonte</li></ul>
preso atto	che ai lavori del Gruppo istruttore della Commissione IPPC sono stati designati, nell'ambito dell'accordo tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e l'ISPRA in materia di supporto alla commissione istruttoria IPPC, i seguenti funzionari e collaboratori dell'ISPRA: <ul style="list-style-type: none"><li>- Dr. Ing. Gaetano Battistella, Coordinatore</li><li>- Dott. Carlo Carlucci, Referente</li><li>- Arch. Silvia Pietra</li></ul>

## 2.2. Atti normativi

visto	il D.Lgs n. 152/2006 "Norme in materia ambientale" (Pubblicato nella G.U. 14 Aprile 2006, n. 88, S.O.) e s.m.i.,
visto	l'art. 41 della Legge 98/2013 di Conversione del D.L. 69/2013 che modifica l'Art. 243 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.
visto	il D.Lgs. n. 46 del 04/03/2014 (pubblicato in G.U. della Repubblica Italiana n. 72 del 27/03/2014 – Serie Generale) di attuazione della Direttiva comunitaria 2010/75/UE (IED)
visto	l'art. 29, comma 1 del D.Lgs. n. 46/2014 a norma del quale: <i>"Per installazioni esistenti che svolgono attività già ricomprese all'Allegato I al decreto Legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, gli eventuali procedimenti di rilascio, rinnovo, riesame o modifica dell'autorizzazione integrata ambientale in corso alla data del 7 gennaio 2013 sono conclusi con riferimento alla normativa vigente all'atto della presentazione dell'istanza entro e non oltre settantacinque giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto. Resta salva la facoltà per i gestori di presentare per tempo istanza di adeguamento di tali procedimenti alla disciplina di cui al presente titolo."</i>
vista	la Circolare Ministeriale 13 Luglio 2004 "Circolare interpretativa in materia di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, di cui al decreto legislativo 4 Agosto 1999, n. 372, con particolare riferimento all'allegato F";
visto	l'articolo 6 comma 16 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. (come modificato dal D.L. n. 46/2014), che prevede che l'autorità competente nel determinare le condizioni per l'autorizzazione



	<p>integrata ambientale, fermo restando il rispetto delle norme di qualità ambientale, tiene conto dei seguenti principi generali:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- devono essere prese le opportune misure di prevenzione dell'inquinamento, applicando in particolare le migliori tecniche disponibili;</li><li>- non si devono verificare fenomeni di inquinamento significativi;</li><li>- è prevenuta la produzione dei rifiuti, a norma della parte quarta del presente decreto; i rifiuti la cui produzione non è prevenibile sono in ordine di priorità e conformemente alla parte quarta del presente decreto, riutilizzati, riciclati, recuperati o, ove ciò sia tecnicamente ed economicamente impossibile, sono smaltiti evitando e riducendo ogni loro impatto sull'ambiente</li><li>- l'energia deve essere utilizzata in modo efficace;</li><li>- devono essere prese le misure necessarie per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze;</li><li>- deve essere evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività e il sito stesso deve essere ripristinato conformemente a quanto previsto all'articolo 29-sexies, comma 9-quinquies.</li></ul>
visto	<p>l'articolo 29-sexies, comma 3 del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.L. n. 46/2014), a norma del quale <i>“i valori limite di emissione fissati nelle autorizzazioni integrate ambientali non possono comunque essere meno rigorosi di quelli fissati dalla normativa vigente nel territorio in cui è ubicata l'installazione. Se del caso i valori limite di emissione possono essere integrati o sostituiti con parametri o misure tecniche equivalenti.”</i></p>
visto	<p>l'articolo 29- sexies, comma 3-bis del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.L. n. 46/2014), a norma del quale <i>“L'autorizzazione integrata ambientale contiene le ulteriori disposizioni che garantiscono la protezione del suolo e delle acque sotterranee, le opportune disposizioni per la gestione dei rifiuti prodotti dall'impianto e per la riduzione dell'impatto acustico, nonché disposizioni adeguate per la manutenzione e la verifica periodiche delle misure adottate per prevenire le emissioni nel suolo e nelle acque sotterranee e disposizioni adeguate relative al controllo periodico del suolo e delle acque sotterranee in relazione alle sostanze pericolose che possono essere presenti nel sito e tenuto conto della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee presso il sito dell'installazione”</i></p>
visto	<p>l'articolo 29- sexies, comma 4 del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.L. n. 46/2014), a norma del quale <i>“Fatto salvo l'articolo 29-septies, i valori limite di emissione, i parametri e le misure tecniche equivalenti di cui ai commi precedenti fanno riferimento all'applicazione delle migliori tecniche disponibili, senza l'obbligo di utilizzare una tecnica o una tecnologia specifica, tenendo conto delle caratteristiche tecniche dell'impianto in questione, della sua ubicazione geografica e delle condizioni locali dell'ambiente. In tutti i casi, le condizioni di autorizzazione prevedono disposizioni per ridurre al minimo l'inquinamento a grande distanza o attraverso le frontiere e garantiscono un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso”</i></p>
visto	<p>l'articolo 29- sexies, comma 4-bis del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.L. n. 46/2014), a norma del quale <i>“L'autorità competente fissa valori limite di emissione che garantiscono che, in condizioni di esercizio normali, le emissioni non superino i livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili (BAT-AEL) di cui all'articolo 5, comma 1, lettera l-ter.4), attraverso una delle due opzioni seguenti:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>fissando valori limite di emissione, in condizioni di esercizio normali, che non superano i BAT-AEL, adottino le stesse condizioni di riferimento dei BAT-AEL e tempi di riferimento non maggiori di quelli dei BAT-AEL;</i></li><li>- <i>fissando valori limite di emissione diversi da quelli di cui alla lettera a) in termini di valori, tempi di riferimento e condizioni, a patto che l'autorità competente stesa valuti almeno annualmente i risultati del controllo delle emissioni al fine di verificare che le emissioni, in condizioni di esercizio normali, non superino i livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili.”</i></li></ul>



visto	<p>l'articolo 29- <i>sexies</i>, comma 4-quater del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.L. n. 46/2014), a norma del quale <i>“I valori limite di emissione delle sostanze inquinanti si applicano nel punto di fuoriuscita delle emissioni dall'installazione e la determinazione di tali valori è effettuata al netto di ogni eventuale diluizione che avvenga prima di quel punto, tenendo se del caso esplicitamente conto dell'eventuale presenza di fondo della sostanza nell'ambiente per motivi non antropici. Per quanto concerne gli scarichi indiretti di sostanze inquinanti nell'acqua, l'effetto di una stazione di depurazione può essere preso in considerazione nella determinazione dei valori limite di emissione dell'installazione interessata, a condizione di garantire un livello equivalente di protezione dell'ambiente nel suo insieme e di non portare a carichi inquinanti maggiori nell'ambiente. “</i></p>
visto	<p>l'articolo 29-<i>sexies</i>, comma 9 del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.L. n. 46/2014), a norma del quale <i>“L'autorizzazione integrata ambientale può contenere ulteriori condizioni specifiche ai fini del presente decreto, giudicate opportune dell'autorità competente. Ad esempio, fermo restando l'obbligo di immediato rispetto dei precedenti commi e in particolare del comma 4-bis, l'autorizzazione può disporre la redazione di progetti migliorativi, da presentare ai sensi del successivo articolo 29-<i>nonies</i>, ovvero il raggiungimento di determinate ulteriori prestazioni ambientali in tempi fissati, impegnando il gestore ad individuare le tecniche da implementare a tal fine. In tale ultimo caso, fermo restando l'obbligo di comunicare i miglioramenti progettati, le disposizioni di cui all'articolo 29-<i>nonies</i> non si applicano alle modifiche strettamente necessarie ad adeguare la funzionalità degli impianti alle prescrizioni dell'autorizzazione integrata ambientale.”</i></p>
visto	<p>l'articolo 29-<i>septies</i> del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.L. n. 46/2014), che prevede che l'autorità competente possa prescrivere l'adozione di misure supplementari più rigorose di quelle ottenibili con le migliori tecniche disponibili qualora ciò risulti necessario per il rispetto delle norme di qualità ambientale;</p>
visto	<p>l'articolo 29-<i>octies</i>, comma 4, lettera a) del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.L. n. 46/2014), a norma del quale. <i>“Il riesame è inoltre disposto, sull'intera installazione o su parti di essa, dall'autorità competente, anche su proposta delle amministrazioni competenti in materia ambientale, comunque quando:</i> <i>a) a giudizio dell'autorità competente ovvero, in caso di installazioni di competenza statale, a giudizio dell'amministrazione competente in materia di qualità della specifica matrice ambientale interessata, l'inquinamento provocato dall'installazione è tale da rendere necessaria la revisione dei valori limite di emissione fissati nell'autorizzazione o l'inserimento in quest'ultima di nuovi valori limite, in particolare quando è accertato che le prescrizioni stabilite nell'autorizzazione non garantiscono il conseguimento degli obiettivi di qualità ambientale stabiliti dagli strumenti di pianificazione e programmazione di settore”</i></p>
esaminata	<p>La Decisione di esecuzione della Commissione del 9 Dicembre 2013 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione di cloro-alcali ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali - Gazzetta ufficiale dell'Unione europea del 11.12.2013</p>
esaminato	<p>Il Best Available Techniques Reference Document (BRef) for the Production of Chlor-alkali (2014), EUR 26844 EN</p>
visti	<ul style="list-style-type: none"><li>- le linee guida generali o di settore adottate a livello nazionale per l'attuazione della Direttiva 2008/1/CE, e precisamente:</li><li>- il Decreto Ministeriale 31 Gennaio 2005 <i>“Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372”</i>, Gazzetta Ufficiale N. 135 del 13 Giugno 2005;</li><li>- il Decreto Ministeriale 1 ottobre 2008 <i>“Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di impianti di combustione, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59”</i>, S.O. alla Gazzetta Ufficiale n. 51 del 3 marzo 2009;</li></ul>
visto	<p>l'articolo 29-<i>sexies</i>, comma 9-<i>quinqies</i> del D.Lgs. n. 152/2006 (come modificato dal D.L. n. 46/2014);</p>



### 2.3. Atti e attività istruttorie

Esaminata	La comunicazione trasmessa dal Gestore prot. 001-DIRS del 02/01/2015, acquisita agli atti istruttori con N. Prot. CIPPC-2015-0000256 del 05/02/2015, relativa agli interventi di adeguamento dell'impianto Cloro-Soda e alla conversione dello stesso alla tecnologia delle celle a membrana (come prescritto dall'art. 1, comma 12 dell'AIA e dal paragrafo 9.3 del PIC).
vista	La comunicazione di avvio del procedimento di Riesame dell'AIA N. U.Prot DVA-2015-0003848 del 12/02/2015.
vista	La richiesta di integrazioni trasmessa al Gestore con nota prot. DVA-2015-0024630 del 01/10/2015
vista	La nota prot. 178-DIRS del 20/10/2015 con la quale il Gestore ha richiesto una proroga al termine stabilito per la trasmissione delle integrazioni richieste
vista	la nota prot. DVA-2015-0027173 del 29/10/2015 (acquisita agli atti della Commissione al prot. CIPPC 2089/2015 del 03/11/2015) con la quale l'Autorità Competente concede la proroga richiesta limitatamente alle integrazioni di cui alle lettere da B a G.
esaminata	la nota prot. 185-DIRS del 02/11/2005 con la quale il Gestore ha trasmesso il cronoprogramma delle attività come richiesto al punto A della richiesta di integrazioni
vista	la nota prot. DVA-2015-0028576 del 13/11/2015 (acquisita agli atti della Commissione al prot. CIPPC 2245/2015 del 19/11/2015) con la quale l'Autorità Competente comunica al Gestore la non ricevibilità del cronoprogramma trasmesso
esaminata	la nota prot. 194-DIRS del 04/12/2015 con la quale il Gestore ha trasmesso nuovamente il cronoprogramma delle attività di cui alla richiesta di integrazioni (lettera A)
esaminata	la nota prot. 007-DIRS del 21/01/2016 (acquisita agli atti della Commissione al prot. CIPPC 102/2016 del 28/01/2016) con la quale il Gestore ha trasmesso il riscontro alle richieste di integrazioni di cui ai punti da B a G.
esaminate	le dichiarazioni rese dal Gestore che costituiscono, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 3 della Legge 7 agosto 1990, n. 241 e successive modifiche ed integrazioni, presupposto di fatto essenziale per il rilascio del presente PIC e proposte di prescrizione ivi contenute, restando inteso che la non veridicità, falsa rappresentazione o l'incompletezza delle informazioni fornite nelle dichiarazioni rese dal Gestore possono comportare, a giudizio dell'Autorità Competente, un riesame dell'autorizzazione rilasciata, fatta salva l'adozione delle misure cautelari ricorrendone i presupposti.
esaminata	la Relazione Istruttoria di ISPRA del 21/03/2016, acquisita agli atti istruttori con prot. CIPPC 467/2016 del 24/03/2016, redatta da Dr. Ing. Gaetano Battistella, Dott. Carlo Carlucci, Arch. Silvia Pietra;
vista	la e-mail di trasmissione del parere Istruttorio, inviata per approvazione in data 25/08/2016 dalla segreteria IPPC al Gruppo Istruttore, avente prot. CIPPC 1308/2016 del 25/08/2016 e la conseguente approvazione del GI;
visto	il resoconto verbale della Conferenza dei Servizi del 20.10.2016, prot. DVA 0025890 del 24/10/2016 acquisito agli atti istruttori con prot. CIPPC 1608/2016 del 25/10/2016, che da mandato alla Commissione AIA-IPPC di riformulare le Conclusioni del Parere Istruttorio secondo quanto concordato nella seduta in pari data.



### 3. OGGETTO DELL'AUTORIZZAZIONE

<b>Ragione sociale</b>	Hydrochem ITALIA SRL
<b>Sede legale</b>	Largo Arturo Toscanini 1 - 20122 Milano
<b>Sede operativa</b>	Via Mario Massari 30/32 - Pieve Vergonte (VB)
<b>Tipo di impianto</b>	Chimico, esistente
<b>Codice e attività IPPC</b>	<p>1. Codice IPPC: 4.1f - Produzione di idrocarburi alogenati:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- clorobenzene - diclorobenzene</li><li>- clorotoluene - diclorotoluene</li><li>- clorobenzotricloruro</li></ul> <p>Codice NACE: 24 - Lavorazione di prodotti chimici Codice NOSE-P: 105.09 - Fabbricazione di prodotti chimici organici</p> <p>2. Codice IPPC: 4.2a - 4.2c - Produzione di cloro e soda caustica</p> <p>Codice NACE: 24 - Lavorazione di prodotti chimici Codice NOSE-P: 105.09 - Fabbricazione di prodotti chimici inorganici o di concimi NPK</p> <p>3. Codice IPPC: 4.2b - Produzione di acido cloridrico</p> <p>Codice NACE: 24 - Lavorazione di prodotti chimici Codice NOSE-P: 105.09 - Fabbricazione di prodotti chimici inorganici o di concimi NPK</p>
<b>Gestore</b>	Ing. Pierluigi Degiovanni c/o sede operativa - 0324-8601 Pierluigi.Degiovanni@weylchem.com
<b>Referente</b>	Ing. Pierluigi Degiovanni c/o sede operativa - 0324-8601 Pierluigi.Degiovanni@weylchem.com
<b>Rappresentante legale</b>	Ing. Pierluigi Degiovanni c/o sede operativa - 0324-8601 Pierluigi.Degiovanni@weylchem.com
<b>Impianto a rischio di incidente rilevante</b>	Sì, soggetto a notifica e rapporto di sicurezza
<b>Sistema di gestione ambientale</b>	No
<b>Impianto con effetti transfrontalieri</b>	No
<b>Installazione ricadente in area SIN</b>	SI: SIN di Pieve Vergonte istituito con Legge n. 426 del 9 dicembre 1998, pubblicata nella G.U. n. 291 del 14 dicembre 1998.



## 4. ASSETTO ATTUALMENTE AUTORIZZATO

Nel presente capitolo si riporta lo stato attuale dell'installazione IPPC nell'assetto autorizzato, riguardo lo stato delle operazioni di bonifica sull'area SIN, gli scarichi idrici e le emissioni in atmosfera, con particolare riferimento all'impianto cloro-soda.

### 4.1. Stato delle bonifiche nel sito di Pieve Vergonte (Stabilimento)

Lo Stabilimento Hydrochem ricade nel Sito inquinato di interesse nazionale (SIN) di Pieve Vergonte, istituito con legge n.427/98 e perimetrato con Decreto del Ministero dell'Ambiente del 10 gennaio 2000 (pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* del 25 febbraio 2000).

Il SIN ricomprende le aree dello stabilimento di competenza Syndial Spa (ex Enichem) e HydroChem Italia S.r.l. (ex Tessenderlo), il torrente Marmazza, il fiume Toce, il lago di Mergozzo, parte del lago Maggiore, l'intero territorio comunale di Pieve Vergonte, porzioni di aree degli ulteriori comuni inseriti nella perimetrazione del SIN e la conoide del torrente Anza.

La superficie complessiva inclusa nel perimetro del SIN è pari a circa 15.150 ha.

Di quest'area perimetrata le zone che presentano la maggiore criticità ambientale sono quelle occupate dallo stabilimento Syndial e quelle delle aree lacuali.

Attualmente risulta in corso di definizione la sub-perimetrazione del SIN, al fine di una migliore programmazione degli interventi di bonifica.

Lo Stabilimento Syndial si estende su una superficie totale di circa 39,6 ha dei quali 21,4 ha, localizzati nel settore centrale ed occidentale del sito, sono interessati da attività produttive attualmente gestite dalla HydroChem. Le restanti aree di competenza Syndial sono dismesse<sup>1</sup>.

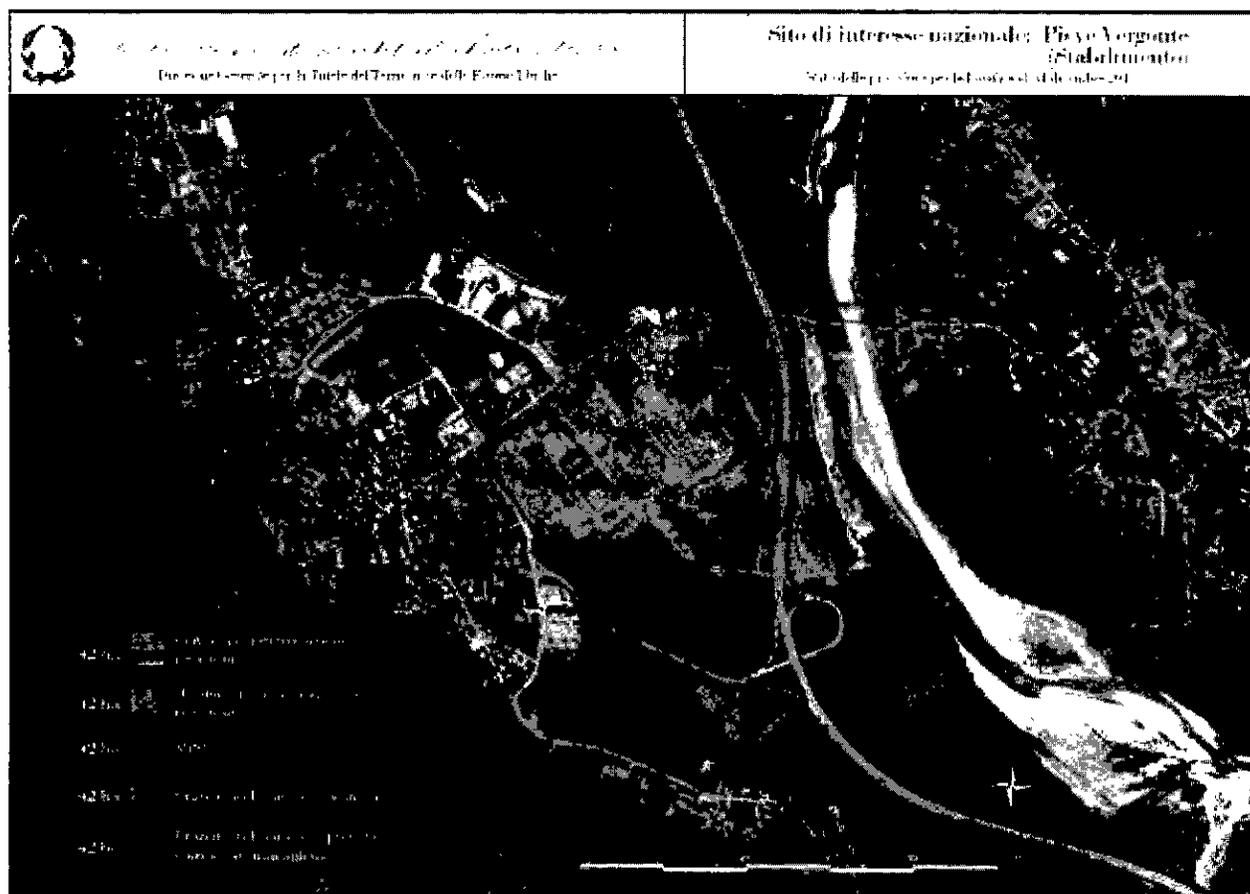


Fig.1 L'area dello stabilimento chimico nel SIN di Pieve Vergonte

<sup>1</sup>Verbale della Conferenza di Servizi istruttoria convocata presso il MATTM in data 15/01/2014.



### Storia del sito

Il polo industriale di Pieve Vergonte nasce nel 1915 nell'allora comune di Rumianca (divenuto nel 1928, insieme a Fomarco, l'attuale Pieve Vergonte) con l'installazione di un impianto di elettrolisi per la produzione di cloro-soda. L'area di ubicazione fu scelta in Val D'Ossola poiché in quel periodo erano in costruzione centrali idroelettriche di notevole potenza e la produzione di cloro-soda richiedeva grande disponibilità di energia elettrica. Contemporaneamente all'impianto cloro-soda si avviano altri cicli produttivi, quali: solfuro di carbonio, acido solforico e, in seguito, tetracloruro di carbonio e cloro calce.

Nel dopo guerra gli impianti esistenti sono ampliati e migliorati; in quel periodo l'alveo del torrente Marmazza, un affluente del fiume Toce, fu deviato e un tratto del suo corso tombato e fatto passare sotto lo stabilimento che lo utilizzava come scarico dei reflui degli impianti. Sorgono nuovi impianti per la produzione di tetralina, cloro benzolo, soda concentrata. Negli anni '30 con l'anidride arseniosa ottenuta dalle pirite arsenicali delle miniere aurifere, inizia la fabbricazione degli anticrittogamici formulati e del solfato di rame. Con le pirite di ferro della miniera di Ogaggia in valle Antrona si ricava l'anidride solforosa per la produzione di acido solforico e Oleum.

Nel corso della seconda guerra mondiale fu installato un nuovo impianto cloro-soda con tecnologia Krebs, dotato di 68 celle a mercurio e si costruiscono gli impianti per sodio metallico, DCA, DFA, fosgene, acido formico e un nuovo clorobenzolo.

Terminata la guerra, si dà inizio alla produzione dei fertilizzanti complessi granulari; il fosfammonio e il PKN, per la produzione dei quali si realizza un moderno impianto di ammoniaca sintetica. Vengono, inoltre, installati un impianto di cracking per la produzione della miscela azoto-idrogeno dal metano, un grande impianto di acido solforico in grado di trattare pirite di ferro, gli impianti per la produzione del DDT, della cloridrina solforica, del cloro e dell'ortodichlorobenzolo, delle terre decoloranti, dei diserbanti selettivi, della polvere Rumianca, dell'ossicloruro di rame, del microzolfo e del solfato d'ammonio. Nel 1954, all'esterno dello stabilimento in prossimità del canale, per sopperire alla carenza di energia elettrica, fu realizzata una centrale termoelettrica a nafta pesante, con potenza di 14.000 kW.<sup>2</sup>

A partire dagli anni sessanta c'è stata una parziale riconversione delle linee di produzione, che fa cessare, nel 1965, la produzione del solfuro di carbonio e, nel 1972, quella dell'acido formico e l'arrostimento della pirite. Negli anni successivi fu fermata la produzione di ammoniaca, di acido ossalico e solfato ammonico (1975), dei fertilizzanti (1976) e del tetracloruro di carbonio (1990); nel 1974, inoltre, cessa la lavorazione del cloro-soda per mezzo delle celle Krebs. Nuovi impianti e nuove linee di produzione furono però aggiunti per sostituire le precedenti: impianto elettrolisi con celle De Nora ad amalgama e nuovo impianto mono e diclorobenzene (1961), forno a zolfo per acido solforico (1972), mono e diclorotolueni (1985), termocombustore (1993) e abbattitore SOx (1994). Nell'aprile 1997 venne chiuso l'impianto di produzione del DDT con la conseguente chiusura delle linee produttive del cloralio (intermedio per la sintesi del DDT) e dell'acido clorosolfonico, ma contemporaneamente vengono avviate tre nuove linee produttive: cloro-soda, acido solforico, composti cloroaromatici<sup>3</sup>.

Nel mese di luglio 1997 Enichem (oggi Syndial) trasferì a SEFFARA S.r.l. (poi Tessenderlo Italia S.r.l., ora HydroChem Italia S.r.l.) il ramo di azienda "cloroderivati" e il diritto di superficie, comprensivo dello *ius aedificandi* dell'area dello stabilimento, mentre il trasferimento del diritto di proprietà del sedime viene subordinato al verificarsi del primo dei due seguenti eventi:

- quando il livello di inquinamento della falda raggiungerà i limiti che sono indicati dalle autorità competenti;
- allo scadere del quinto anno dall'inizio operativo della bonifica della falda stessa<sup>4</sup>.

**La produzione attuale è articolata su due linee produttive: cloro-soda e derivati clorurati aromatici<sup>5</sup>.**

### Inquadramento geologico-idrogeologico e stato di contaminazione dell'area industriale

L'area industriale è ubicata nel settore di fondovalle del fiume Toce caratterizzato da un notevole spessore di riempimenti sedimentari di origine lacustre/glaciale e alluvionale (substrato roccioso a - 440 m dal p.c.). La geologia del sito è caratterizzata da un primo livello di depositi alluvionali costituito da ghiaie e sabbie

<sup>2</sup>[www.hydrochemitalia.it/storia](http://www.hydrochemitalia.it/storia)

<sup>3</sup>[it.wikipedia.org/wiki/Stabilimento\\_chimico\\_di\\_Pieve\\_Vergonte](http://it.wikipedia.org/wiki/Stabilimento_chimico_di_Pieve_Vergonte)

<sup>4</sup> Dall'atto di vendita stipulato il 12 luglio 1997, allegato alla richiesta di prima AIA.

<sup>5</sup> Hydrochem Italia Srl "Piano di adeguamento e dismissione della sezione elettrolisi"



ghiaiose (da 0 a -20 m) seguono, quindi, depositi alluvionali a granulometria progressivamente più fine costituiti da alternanze di sabbie, sabbie fini e sabbie limose (da -20 m a -60 m). Quindi sono presenti alternanze di sabbie e di limi sabbiosi (da -60 a -80 m) a cui seguono depositi di materiali più fini (limi sabbiosi) a grado di addensamento crescente fino al contatto con le rocce metamorfiche di fondo valle (-440 m).

I depositi alluvionali presenti all'interno del sito ospitano un acquifero non confinato eterogeneo e caratterizzato da permeabilità differenti nei diversi orizzonti. La soggiacenza media della falda è di circa 5 m dal p.c., tuttavia si registrano all'interno del sito oscillazioni stagionali (fino a 4 m) e si osserva una relazione immediata e diretta tra precipitazioni, livelli del fiume Toce e ricarica della falda, che avviene senza alcun ritardo rispetto agli eventi piovosi<sup>6</sup>.

La contaminazione dei suoli è caratterizzata da concentrazioni superiori ai valori di riferimento per uso commerciale/industriale riguardo metalli (Al, As, Cu, Cd, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, V, Zn), DDT e derivati, idrocarburi clorurati alifatici e aromatici, Benzene, IPA, PCB, Diossine e furani. Sono contaminati sia i terreni superficiali (primo metro) che quelli profondi anche al di sotto del livello di falda. La contaminazione della matrice acque è caratterizzata da concentrazioni superiori ai valori di riferimento per l'uso commerciale/industriale relativamente a metalli, IPA, Solventi Clorurati, Clorobenzeni e Fitofarmaci.

Le principali attività di messa in sicurezza di emergenza del sito hanno previsto: la realizzazione di una barriera idraulica a valle del sito, costituita da 16 stazioni di emungimento ubicate sul lato orientale dello stabilimento e di un impianto di trattamento delle acque di falda (TAF) di capacità 850 m<sup>3</sup>/ora; l'impermeabilizzazione delle aree industriali e la realizzazione di un sistema di collettamento delle acque meteoriche.

Nel gennaio 2014 è stato approvato il progetto definitivo di bonifica dell'area presentato da Syndial, che contempla interventi su entrambe le matrici ambientali impattate, i terreni e le acque sotterranee.

Per quanto riguarda la bonifica dei terreni nell'area industriale interessata dalle attività produttive della società Tessenderlo (oggi HydroChem), nel documento del MATTM preparatorio alla Conferenza di Servizi istruttoria del 10/12/2008, si dichiara che essa sarà attuata successivamente alla cessazione delle attività e allo smantellamento degli impianti esistenti<sup>7</sup>.

In occasione della Conferenza di Servizi istruttoria del 18/10/2011, la Provincia Verbano Cusio Ossola comunica al MATTM che *"i monitoraggi hanno evidenziato rilevanti incrementi delle concentrazioni di benzene, cloroformio, clorobenzene e diclorobenzene nelle aree a valle degli impianti cloroaromatici e clorosoda in esercizio ed in alcuni piezometri lungo la barriera, che Syndial ha ritenuto ascrivibili a nuovi apporti di contaminazione in falda provenienti dagli impianti produttivi in esercizio imputabili al Gestore degli stessi impianti."*<sup>8</sup>.

Nella stessa occasione, Tessenderlo (oggi HydroChem) comunica al MATTM che *"non potrà essere imposto alcun obbligo legato alla bonifica in capo a Tessenderlo Italia"*<sup>9</sup>.

Nel Decreto di AIA del 2012 per l'esercizio dell'impianto, nonché nel relativo PIC, si prescrive a HydroChem di cessare la produzione cloro-soda con l'utilizzo di celle ad amalgama di mercurio entro la data di scadenza della stessa AIA, **ed entro 24 mesi dal rilascio dell'Autorizzazione di presentare all'Autorità competente un piano di adeguamento dell'impianto cloro-soda alle MTD (conversione con celle a membrana). In alternativa, entro la stessa scadenza, si chiede di presentare un piano di dismissione dell'impianto cloro-soda, da attuare a far data dalla scadenza dell'AIA.** Si prescrive, inoltre, che il piano di adeguamento preveda, tra l'altro, *"un piano di indagini atte a caratterizzare la qualità dei suoli e delle*

<sup>6</sup> Lo stabilimento chimico di Pieve Vergonte (impianto a rischio di incidente rilevante) è ricompreso all'interno delle aree inondabili dal "Progetto di Piano per la valutazione e la gestione del rischio di alluvioni" redatto ai sensi dell'art. 7 della Direttiva 2007/60/CE e del D.lgs. n. 49 del 23.02.2010 dall'Autorità di bacino del fiume Po e pubblicato nel dicembre 2014.

<sup>7</sup> Documento preparatorio alla Conferenza di Servizi istruttoria del 10/12/2008, in allegato al relativo Verbale.

<sup>8</sup> Allegato Z al Verbale della Conferenza dei Servizi Istruttoria del 18/10/2011.

<sup>9</sup> Allegato Z bis al Verbale della Conferenza dei Servizi Istruttoria del 18/10/2011



acque sotterranee dell'area su cui insisteva l'impianto dismesso e definire gli eventuali interventi di bonifica..."<sup>10</sup>.

Nel dicembre 2014 HydroChem ha redatto il "Piano di adeguamento e dismissione della sezione elettrolisi con celle a mercurio". Nel Piano l'azienda chiarisce che "a seguito degli interventi di dismissione oggetto del presente Piano, non saranno "liberate" aree sulle quali eseguire indagini di caratterizzazione ambientale" ribadendo, comunque, che "l'unico soggetto obbligato ad eseguire le attività di bonifica del sito è Syndial Spa, in quanto HydroChem Italia Srl è solamente detentrica del diritto di superficie all'interno dell'area industriale del sito"<sup>11</sup>.

#### 4.2. Scarichi idrici – Assetto autorizzato

Lo scarico direttamente collegato all'impianto cloro-soda è, attualmente, lo scarico autorizzato SF2 che recapita nello scarico autorizzato SF4 previo passaggio in un serbatoio di equalizzazione (cfr. procedimento istruttorio ID 123/684 - Piano di miglioramento delle emissioni in acqua).

Scarico SF2	A12 + M12
Tipologia acque	A12 - acque da attività IPPC 4 impianto cloro-soda; M12 - acque meteoriche da impianto cloro-soda
Impianti di trattamento	Correzione pH, abbattimento Cl libero, filtrazione, impianto di demercurizzazione acque
Corpo recettore	Fognatura interna
Coordinate	X: 443966,3095; Y: 5094984,0655
Portata media annua	6 m <sup>3</sup> /h alla capacità produttiva

Scarico SF4	A14 + M14
Tipologia acque	A14 - acque da SF1, SF2 e SF3; M14 - acque meteoriche trattate
Impianti di trattamento	Controllo pH e cloro libero, serbatoio di equalizzazione e neutralizzazione (punto di controllo SF4-bis)
Corpo recettore	Torrente Marmazza
Coordinate	X: 444032,1151; Y: 5094777,1387
Portata media annua	60 m <sup>3</sup> /h alla capacità produttiva

Mercurio. Gli scarichi idrici succitati sono attualmente autorizzati dall'AIA con i seguenti limiti:

Scarichi SF1, SF2, SF3, SF4 e SF5	Limiti AIA (mg/l)	
	Singoli campioni (campione medio prelevato nell'arco di tre ore)	Valori medi annui
Mercurio	0,001	0,0005

#### 4.3. Emissioni convogliate in atmosfera – Assetto autorizzato

I punti di emissione convogliata in atmosfera autorizzati dalla prima AIA, direttamente collegati all'impianto cloro-soda sono 2 camini e 10 sfiati.

A seguito dell'adempimento di cui al Paragrafo 8.5.1, punto 2, del Parere Istruttorio allegato al Decreto AIA, il Gestore ha presentato il Piano di miglioramento delle emissioni in atmosfera prevedendo il collettamento dei 10 sfiati come di seguito riportato (cfr. proc. Istrutt. ID 123/579):

- sfiati con emissione di Cl<sub>2</sub> – collettamento all'impianto di produzione di ipoclorito;
- sfiati con emissioni di Hg – collettamento al camino E1A.

<sup>10</sup> Decreto del Ministro prot. 0000221 del 12/12/2012 di Autorizzazione Integrata Ambientale, relativo PIC, paragrafo 9.3, n.2) Dismissione e ripristino dei luoghi. HydroChem ha impugnato le prescrizioni innanzi al TAR per il Piemonte con un ricorso tuttora pendente (R.G.N. 184/2013).

<sup>11</sup> HydroChem Italia Srl "Piano di adeguamento e dismissione della sezione elettrolisi con celle a mercurio dell'impianto cloro-soda HydroChem di Pieve Vergonte (VB), dicembre 2014.



Lo scenario emissivo attuale dell'impianto cloro-soda è quello riportato nella seguente tabella.

Punto di emissione	Provenienza	Portata [Nm <sup>3</sup> /h]	Sistema di abbattimento installato	Parametro	D.Lgs. 152/06 [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Range BAT	Limiti AIA <sup>(1)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]
<b>EMISSIONI DAI PROCESSI PRODUTTIVI</b>							
EIA	Elettrolisi: demercurizzazione aria celle	640	Adsorbitore	Hg	0,2 (kg/h>0,0 01)	< 0,01-0,05 mg/Nm <sup>3</sup>	0,05
				Cl <sub>2</sub>	1	1-3 mg/Nm <sup>3</sup> (partial liquefaction) 3-6 mg/Nm <sup>3</sup> (total liquefaction)	1
E33A	Produzione ipoclorito: colonna di abbattimento Cl <sub>2</sub>	18000	Abbattitore a umido – jet scrubber (con sol. NaOH)	Hg	0,2 (kg/h>0,0 01)	performance 90- 99% pollutants removal	0,05
				Cl <sub>2</sub>	5 (kg/h>0,0 05)	performance 90- 99% pollutants removal <10 mg/Nm <sup>3</sup> (alkaline)	1
<sup>(1)</sup> Limiti da rispettare entro la tempistica definita del Piano di miglioramento delle emissioni in atmosfera (cfr. punto 2, sotto). Nella fase transitoria si applicano i di cui alla colonna D. Lgs 152/06. I valori fra parentesi nelle colonne D.Lgs. 152/2006 e Limiti AIA si riferiscono alle soglie di rilevanza, di cui si richiama la definizione: "soglia di rilevanza dell'emissione: flusso di massa, per singolo inquinante o per singola classe di inquinanti, <u>calcolato a monte di eventuali sistemi di abbattimento</u> , e nelle condizioni di esercizio più gravose dell'impianto, al di sotto del quale non si applicano i valori limite di emissione".							

#### 4.4. Emissioni non convogliate in atmosfera – Assetto autorizzato

Al fine di ridurre le emissioni diffuse dalla sala celle, in adempimento a quanto prescritto al Paragrafo 8.5.1, punto 2, lettera a) del Parere Istruttorio allegato al Decreto AIA, il Gestore dichiara completati i seguenti interventi (cfr. procedimento istruttorio ID 123/579 - Piano di miglioramento delle emissioni in atmosfera):

- Sostituzione del paiolato in legno con un grigliato di materiale plastico più facilmente lavabile e con minor accumulo di mercurio;
- Modifiche impiantistiche sui pavimenti e sulle canaline passacavi. Tutta la pavimentazione della sala celle elettrolisi e del piano sottostante le celle elettrolitiche è stato nuovamente ricoperto con della vernice resistente all'aggressione chimica dei prodotti presenti in impianto e di più facile lavaggio, al fine di ridurre le quantità di mercurio teoricamente accumulabili negli interstizi del materiale.
- Pulizia quotidiana dei piani di lavoro e riutilizzo dell'acqua di lavaggio in impianto per la dissoluzione del cloruro di sodio in modo da recuperare anche le più piccole quantità di mercurio presenti nell'acqua stessa.
- Controllo dei passaggi delle canaline passacavi e, ove necessario, sigillatura in modo da isolare ulteriormente la sala quadri di controllo dall'ambiente della sala celle elettrolisi.

Il Gestore ha dichiarato la conclusione degli interventi per migliorare e ottimizzare l'aspirazione dell'aria ambiente in sala celle e convogliarla verso il trattamento di demercurizzazione entro la fine del 2013.

## 5. DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA IMPIANTISTICA PRESENTATA DAL GESTORE

Il Gestore, con nota prot. 001-DIRS del 02/01/2015, acquisita agli atti istruttori con N. Prot. CIPPC-2015-0000256 del 05/02/2015, ha trasmesso il Piano di adeguamento dell'impianto Cloro-Soda alle BAT, come prescritto dall'art. 1, comma 12 dell'AIA e dal punto 2 al paragrafo 9.3 del PIC.

In particolare nel PIC si prescrive al Gestore:



2) **Dismissione impianto di produzione cloro-soda.** Con la scadenza della presente AIA dovrà comunque cessare la produzione cloro-soda con l'utilizzo di celle ad amalgama di mercurio. Entro tre mesi dalla predetta cessazione, dovrà essere completamente rimosso tutto il mercurio contenuto nelle celle ed in altre apparecchiature e allontanato dall'impianto o, in subordine, idoneamente stoccato, senza creare rischi per l'ambiente o la salute umana. Entro dodici mesi esso dovrà essere definitivamente allontanato dall'impianto.

Entro 24 mesi dal rilascio dell'AIA, il Gestore deve presentare all'Autorità Competente un Piano di Adeguamento dell'impianto cloro-soda alle MTD (conversione con celle a membrana). In alternativa, entro la stessa scadenza, il Gestore deve presentare un Piano di Dismissione dell'impianto cloro-soda da attuare a far data dalla scadenza della presente AIA.

Il Piano di Adeguamento deve prevedere la conversione dell'impianto dall'attuale tecnologia delle celle a mercurio alla tecnologia a membrana. Esso deve comprendere:

- i. gli interventi di dismissione, incluso lo smantellamento, dell'impianto di cloro-soda ad amalgama di mercurio e la gestione dei materiali generati dallo smantellamento, nonché gli interventi necessari al ripristino e alla riqualificazione ambientale delle aree liberate;
- ii. gli impianti necessari per la salvaguardia ambientale (depuratore delle acque di lavaggio, piovane inquinate da mercurio, sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera) devono essere mantenuti in esercizio anche durante la fermata, dismissione impianto, riconversione celle;
- iii. un piano di Indagini atte a caratterizzare la qualità dei suoli e delle acque sotterranee dell'area su cui insisteva l'impianto dismesso e definire gli eventuali interventi di bonifica, nel quadro delle indicazioni e degli obblighi dettati dalla Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i. con il necessario assenso della Direzione competente del MATTM in caso di interventi che interagiscano con suolo, sottosuolo, acque sotterranee.
- iv. un Piano di monitoraggio ambientale per la fase di smantellamento e per la prima fase di avvio dell'impianto riconvertito, mirato principalmente alla misura del mercurio.

Il Piano di Dismissione dei luoghi deve comprendere i punti i) + iv) di cui sopra.

Il Gestore, riguardo i vari punti, dichiara che:

- **punto i)**, viene trasmesso il Piano di adeguamento e dismissione della sezione elettrolisi con celle a mercurio dell'impianto Cloro-Soda Hydrochem di Pieve Vergonte. Le restanti sezioni di impianto (preparazione e trattamento salamoia, essiccazione cloro, compressione cloro, liquefazione cloro, stoccaggio cloro liquido ed evaporazione cloro) resteranno in funzione con il nuovo impianto a membrane, apportando i dovuti adeguamenti impiantistici dettati dalla conversione della tecnologia produttiva;
- **punto ii)**, il Piano comprende anche la sezione relativa ai presidi per la salvaguardia ambientale;
- **punto iii)**, l'area ad oggi occupata dall'impianto Cloro-Soda non verrà liberata in quanto rimarrà in uso. Il Gestore specifica che il sito di Pieve Vergonte è un SIN per cui è stato approvato un Piano Operativo di Decontaminazione nel Gennaio 2014 e il titolare delle attività di decontaminazione è la Syndial S.p.A.. La Hydrochem è solamente detentrica del diritto di superficie all'interno dell'area industriale del sito, ma la proprietà dei terreni è della Syndial S.p.A.;
- **punto iv)**, il Gestore ritiene che ad oggi, lo stato di avanzamento del Progetto di conversione è in fase preliminare ed, inoltre, stanti le tempistiche previste, né la fermata dell'impianto con celle a mercurio né gli interventi di adeguamento avranno inizio prima della scadenza dell'AIA. Pertanto, ritiene opportuno rimandare l'elaborazione e la presentazione di un Piano di monitoraggio ambientale di dettaglio per il mercurio ad una fase successiva così da poterlo calibrare sugli effettivi dettagli tecnico-operativi relativi agli interventi di dismissione ed opere di adeguamento e fornire un quadro ambientale aggiornato. Il Gestore ha comunque indicato i criteri e le misure che saranno messi in atto per la gestione degli aspetti ambientali e di salute e sicurezza dei lavoratori in relazione alla presenza di mercurio durante l'esecuzione degli interventi di dismissione. Il Gestore prevede di incrementare i controlli ambientali del mercurio durante le fasi di movimentazione dello stesso e di demolizione degli impianti.



Il Gestore, nel presentare una breve cronistoria del progetto, dichiara che (in corsivo le dichiarazioni del Gestore):

*“In data 15/07/2004 il Gestore (allora Tessenderlo Italia) ha sottoscritto un Accordo di Programma con il Ministero dell'Ambiente, la Regione Piemonte, la Provincia di Verbano Cusio Ossola, il Comune di Pieve Vergonte e ARPA Piemonte mirato a realizzare entro il 2015 le condizioni per il raggiungimento dell'obiettivo di qualità “buono” delle acque sotterranee e delle acque superficiali in linea con le previsioni della Direttiva 2000/60/CE.*

*Le finalità dell'Accordo prevedevano:*

- *l'eliminazione di sostanze pericolose prioritarie dagli scarichi idrici, in particolare mercurio;*
- *l'eliminazione del mercurio dai fanghi di depurazione della salamoia;*
- *la riduzione del consumo di materie prime utilizzate nel ciclo produttivo dei cloroderivati aromatici;*
- *la riduzione del quantitativo di rifiuti prodotto dal ciclo produttivo dei cloroderivati aromatici.*

*In linea con l'adesione e gli intenti programmatici del suddetto Accordo, in data 20/09/2005, Tessenderlo Italia ha presentato richiesta di esclusione dalla procedura di VIA per un Progetto di sostituzione nell'impianto Cloro-Soda dello stabilimento di Pieve Vergonte delle celle a mercurio con elettrolizzatori a membrana. Con Decreto prot. DSA-2007-0020070 del 16/07/2007, il MATTM esprime parere favorevole alla esclusione dalla procedura di VIA, ponendo talune prescrizioni che sono stato oggetto di valutazione per la stesura del presente Piano e, laddove applicabili, saranno recepite nello sviluppo del nuovo Progetto di conversione di HydroChem Italia Srl, attuale Titolare e Gestore dell'impianto.*

*Tuttavia, in data 12/06/2007, in ragione delle incertezze legate al rinnovo delle concessioni idroelettriche ed all'attuazione del procedimento di decontaminazione ambientale del sito di Pieve Vergonte in carico a Syndial S.p.A., Tessenderlo Italia Srl comunicava la propria decisione a non procedere con la conversione tecnologica dell'impianto Cloro-Soda.*

*Oggi HydroChem Italia Srl ha avviato le procedure per la progettazione preliminare e la relativa valutazione di fattibilità tecnico-finanziaria di un intervento di conversione dalla tecnologia a celle di mercurio a quella facente uso di elettrolizzatori a membrane.*

*Come nel 2005, le motivazioni alla base della iniziativa sono di diversa natura, principalmente di carattere Ecologico, Igienico Ambientale e di Risparmio Energetico, oltre che in linea con i nuovi indirizzi di risviluppo industriale del sito.*

*Rispetto al Progetto del 2005, non sono previste sostanziali differenze; tuttavia, pur nell'ottica di utilizzare, per quanto possibile, le attuali apparecchiature e inserendo le nuove sezioni legate al cambio della tecnologia nel contesto attualmente utilizzato, oggi è prevista la realizzazione di una nuova Sala Celle – di dimensioni ridotte rispetto all'attuale – la cui ubicazione è prevista in adiacenza alle esistenti sezioni dell'impianto. Queste rimarranno attive anche nella configurazione impiantistica con gli elettrolizzatori a membrana.*

*Occorre sottolineare che l'ubicazione di massima riportata nella planimetria di Progetto deriva da valutazioni di sicurezza e tecniche di processo, in particolare in ragione della necessaria vicinanza dei nuovi elettrolizzatori a membrana alle esistenti linee cloro gas; in aggiunta, l'ubicazione prossima all'attuale Sala Celle a mercurio consentirà in fase esecutiva l'ottimizzazione degli interventi di adeguamento tra la nuova sezione elettrolisi, il circuito di produzione dell'idrogeno, il circuito salamoia che continuerà ad alimentare le celle L'attuale Sala Celle non sarà comunque oggetto di demolizione e, una volta decontaminata, sarà adibita ad attività commesse al nuovo impianto di elettrolisi a membrane.*

*Questa nuova soluzione progettuale avrà dei benefici in termini di salute e sicurezza degli operatori coinvolti sia durante la realizzazione degli interventi di adeguamento e dismissione che durante l'avviamento e la marcia dell'impianto con assetto convertito. Da una parte, infatti, durante la realizzazione degli interventi di adeguamento e dismissione, non sarà più necessario prevedere ripetute e successive fasi di esclusione progressiva delle celle a mercurio per fare spazio ai nuovi elettrolizzatori a membrana e, pertanto, non saranno più previste interferenze spaziali tra operazioni di dismissione (principalmente recupero del mercurio e smantellamento delle celle) e operazioni per il funzionamento dell'impianto. La dismissione di tutte le celle avverrà quindi in un'unica fase a seguito della fermata dell'intera attuale sezione elettrolisi a mercurio. Inoltre, data l'assenza di interferenze, anche le opere di adeguamento (nuove installazioni) risulteranno più semplici, rapide e sicure. Successivamente, durante la marcia dell'impianto con celle a membrana, la realizzazione di una nuova Sala Celle, consentirà agli addetti di operare in un ambiente totalmente esente da rischi residuali di esposizione al mercurio.*



Come detto, le linee guida e le finalità del nuovo Progetto saranno le medesime del precedente Progetto già valutato favorevolmente dal MATTM.

Il progetto prevederà la realizzazione di un impianto per la produzione di 42.000 t/anno di cloro, congiuntamente a 47.250 t/anno di soda caustica e di 13,3 milioni di m<sup>3</sup>/anno circa di idrogeno, a partire da sale (NaCl) in soluzione acquosa (salamoia). Il processo produttivo prevederà l'elettrolisi della soluzione salina e la produzione diretta di cloro ed idrogeno gassosi e di soda caustica (NaOH) in soluzione acquosa.

A completa messa in esercizio del nuovo impianto, quello esistente, che ha la stessa capacità produttiva di 42.000 t/anno di cloro, sarà fermato.

Nel successivo periodo, se si verificheranno appropriate condizioni commerciali, sarà possibile incrementare la capacità produttiva di circa il 30% mediante l'aggiunta di una terza cella. In questo caso sarà cura della società predisporre l'opportuna documentazione.

Il cloro prodotto, sia nella situazione attuale che in quella futura, sarà utilizzato per altre produzioni di stabilimento, prevalentemente: clorotolueni, diclorotolueni, derivati aromatici fotoclorurati, acido cloridrico e ipoclorito di sodio, oltre che per la vendita sotto forma di Cloro liquido.

Il Progetto del nuovo impianto Cloro-Soda a membrane sarà parte di un programma di riqualificazione dell'area industriale di Pieve Vergonte che, muovendo dalle esigenze specifiche del sito, trova ampio riscontro nei nuovi indirizzi di politica di tutela dell'ambiente e di risparmio energetico. Il programma di riqualificazione verte sostanzialmente sui seguenti punti di ordine generale:

- riconversione da chimica "pesante" a chimica "leggera", continuando lo sviluppo di linee di produzione di intermedi per chimica fine e specialistica;
- maggiore integrazione delle produzioni;
- ulteriore mitigazione dell'impatto ambientale e ulteriore miglioramento in termini di sicurezza, non solo come conseguenza della riconversione delle produzioni, ma anche con interventi mirati agli impianti.

Il Progetto consentirà di proseguire la riconversione del sito già delineata permettendo principalmente:

- la cessazione di attività facenti uso di mercurio;
- una riduzione dei consumi elettrici;
- il miglioramento delle emissioni atmosferiche, e soprattutto l'eliminazione di quelle di mercurio;
- il mantenimento della produzione di cloro, strategica per lo stabilimento, in quanto materia prima per le lavorazioni di Cloroaromatici, Fotoclorurati, Acido Cloridrico, Ipoclorito di Sodio;
- l'immediata conversione della tecnologia attualmente adottata in quella riconosciuta come Migliore Tecnologia Disponibile."

### 5.1. Piano di adeguamento alle BAT della sezione elettrolisi dell'impianto cloro-soda

Il Gestore dichiara che gli interventi di adeguamento dell'impianto Cloro-Soda alle BAT riguarderanno sostanzialmente la sezione elettrolisi - conversione da celle a mercurio a celle a membrana -, il circuito di preparazione della salamoia e la sezione di concentrazione Soda Caustica.

A seguito degli interventi di adeguamento, la capacità produttiva dell'impianto con celle a membrana passerà da quella attuale ad una capacità maggiore per step successivi. In particolare, il Gestore dichiara che, al momento della conversione, la capacità sarà quella attuale.

Nella tabella sotto sono indicati i valori attuali di capacità (uguali a quelli previsti per l'avviamento dell'impianto con celle a membrana) e gli eventuali valori massimi finali al termine di tutti gli step:

Sostanza	Parametro	Unità di Misura	Valore Attuale	Valore finale
Cloro	Produzione	t/a	42.000	58.000
Soda	Produzione	t/a	47.250	65.250
Idrogeno	Produzione	m <sup>3</sup> /a	13.300.000	18.400.000

Gli interventi previsti dal Gestore per la realizzazione del Progetto consistono nell'installazione di nuove unità, modifiche e adattamenti delle sezioni esistenti, collegamenti tra le parti nuove e quelle esistenti.



La conversione dell'impianto alla tecnologia "a membrane" comporterà:

- Adeguamento del circuito della salamoia:
  - Nuova filtrazione
  - Polishing con resine a scambio ionico, compreso circuiti di rigenerazione
  - Inserimento di serbatoi tampone
  - Verifica e adeguamento del settore di dechlorazione
  - Nuova unità di dechlorazione.
- Nuovo fabbricato elettrolizzatori
  - Celle a membrana
  - Trasformatori e raddrizzatori
  - Circuito dell'anolita e del catolita
- Circuito del cloro e dell'idrogeno:
  - Il progetto prevede che le celle a membrana abbiano una pressione operativa leggermente negativa (circa -50 mmH<sub>2</sub>O) lato anodico, e leggermente positiva (circa + 150 mmH<sub>2</sub>O) lato catodico. Questo consente una più semplice integrazione con lo schema attuale, non introducendo aggravii di rischio di emissione cloro nella zona a bassa pressione.
  - In principio, nessuna modifica sostanziale ad eccezione delle guardie idrauliche a protezione degli elettrolizzatori
  - Integrazione con il circuito esistente
- Circuito soda caustica:
  - Eventuale modifica / ampliamento stoccaggi
  - Concentrazione della soda caustica
- Utilities:
  - Revisione dell'adeguatezza delle utilities disponibili in funzione del nuovo impianto, ed in particolare dell'acqua demineralizzata.

Il Gestore ricorda che gran parte delle sezioni esistenti saranno riutilizzate.

Il Gestore dichiara che le attività di dismissione connesse con gli interventi di adeguamento, saranno limitate allo smantellamento delle apparecchiature di Sala Celle (escluso il fabbricato, il quale a valle della decontaminazione sarà lasciato in opera) e ad alcuni item del ciclo salamoia.

### 5.1.1. Programma sequenziale degli interventi di adeguamento

Il Gestore dichiara che, una volta realizzato il nuovo fabbricato Sala Celle e le altre strutture di alloggiamento per le nuove apparecchiature, il programma sequenziale degli interventi di adeguamento sarà indicativamente il seguente:

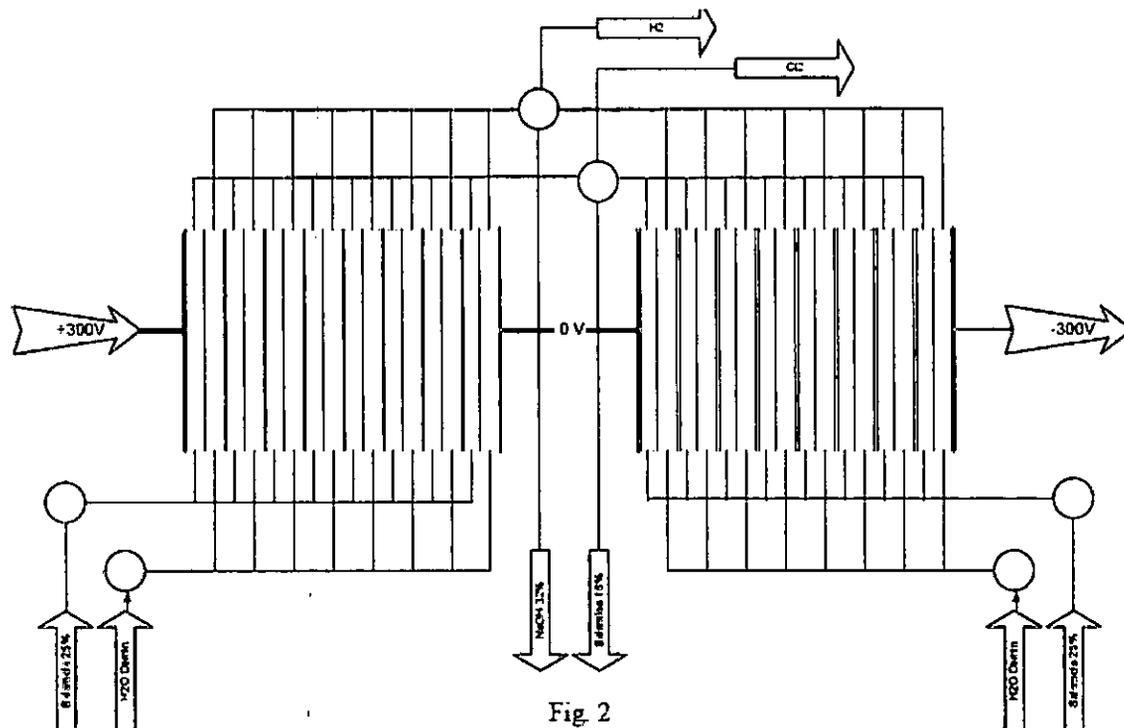
- a) Installazione delle nuove sezioni all'esterno della sala elettrolisi ed in particolare:
  - Concentrazione della Soda,
  - Filtri sul circuito salamoia,
  - Polishing con resine a scambio ionico e relativi circuiti di rigenerazione
  - Dechlorazione chimica della salamoia,
  - Dechlorazione salamoia,
  - Eventuali serbatoi tampone;
- b) Installazione degli elettrolizzatori a membrana ed installazione dei serbatoi e accessori nella nuova Sala Celle;
- c) Installazione di trasformatori e raddrizzatori;
- d) Installazione in generale di tutto quanto non interferisce con l'impianto a mercurio in funzione;
- e) Fermata dell'impianto con celle a mercurio;
- f) Installazione di tutti i collegamenti (tie-ins) tra circuito esistente e apparecchiature nuove e scollegamento dal circuito esistente delle parti di impianto non riutilizzate (es. sala celle a mercurio);
- g) Avviamento degli elettrolizzatori a membrana e del resto dell'impianto;
- h) Scollegamento elettrico delle celle a mercurio e smontaggio della parte elettrica, inclusi trasformatori e raddrizzatori;
- i) Smontaggi e messa in sicurezza delle celle e relative apparecchiature da eliminare (incluse operazioni di svuotamento, recupero e messa a dimora del mercurio metallico).

### 5.1.2. Impianto elettrolisi

L'impianto di elettrolisi realizza la decomposizione del cloruro di sodio per via elettrochimica. La realizzazione industriale di questa reazione richiede una serie di operazioni che saranno eseguite dal Gestore nelle sezioni di impianto dedicate di seguito descritte.

#### Sala celle elettrolitiche

La cella di elettrolisi bipolare a membrana costituisce il cuore di tutto l'impianto. Nello schema sottostante si riporta una rappresentazione schematica, fornita dal Gestore, di due stack disposti in serie. In alternativa si può utilizzare anche una configurazione in parallelo.



#### Schema di due stack di celle elettrolitiche disposte in serie

La soluzione di cloruro di sodio, opportunamente purificata, alimenta i circuiti anodici delle celle elettrolitiche a membrana. Il compartimento catodico è invece alimentato con acqua demineralizzata. Sotto l'effetto della corrente elettrica, nelle celle, che operano a 80-90°C, temperatura corrispondente al punto di minimo consumo di energia, avviene:

- ossidazione del cloruro a cloro gassoso, che si sviluppa nel compartimento anodico accompagnato dalla salamoia esausta;
- migrazione del catione sodio  $\text{Na}^+(\text{aq})$  attraverso la membrana semipermeabile di divisione tra compartimento anodico e compartimento catodico;
- riduzione del catione  $\text{H}^+(\text{aq})$  a idrogeno, e formazione di  $\text{NaOH}$  come prodotto del sodio migrato ( $\text{Na}^+$ ) e dell'ossidrilide  $\text{OH}^-$  derivante dalla decomposizione dell'acqua. L'idrogeno,  $\text{H}_2$ , sviluppato esce dal compartimento catodico assieme alla soda caustica. Per assicurare un regolare funzionamento delle celle, una parte della salamoia esausta e della soda caustica sono riciclate.

Dalle celle esce quindi:

- Un flusso di cloro gassoso, destinato ai trattamenti e quindi alle utilizzazioni successive (liquefazione o produzione di altri prodotti)
- Un flusso di soda caustica al 32%
- Un flusso di idrogeno destinato alle utilizzazioni
- Salamoia esausta che viene ricircolata al processo.

La pressione dei due compartimenti è controllata attraverso opportune regolazioni automatiche sulla rete del cloro e dell'idrogeno.



Il Gestore dichiara che due guardie idrauliche assicurano comunque che le celle in nessun caso possano essere sottoposte a pressioni superiori a quelle di progetto.

La sala celle sarà costruita su due livelli più lo spazio necessario al carroponte previsto per le operazioni di manutenzione.

La ventilazione della sala sarà di tipo naturale.

Sul soffitto del locale sono previste le aperture per il ricambio dell'aria. Il Gestore dichiara che esse sono posizionate in modo da garantire l'assenza di zone di ristagno per l'idrogeno proveniente da un'eventuale fuga accidentale.

#### Sala per assiemaggio e manutenzione elementi

Per la preparazione e la manutenzione degli elementi bipolari è necessario un apposito locale dove sono stoccate le membrane, gli elementi metallici dei bipolari, le guarnizioni, i telai porta elementi, il sistema di prova dello stato delle membrane e tutto quanto necessario per l'effettuazione dei lavori previsti. All'interno del locale dovranno essere inoltre disponibili vasche per l'alloggiamento e il trattamento delle membrane con la disponibilità di utilities e soda per le varie operazioni.

#### Trasformatori e rettificatori

Saranno presenti nuovi trasformatori e rettificatori con caratteristiche specifiche determinate durante le fasi di ingegneria di dettaglio.

#### Circuito salamoia

Il circuito salamoia prevede una serie di operazioni per il reintegro nel ciclo del cloruro di sodio consumato e per la gestione delle impurezze presenti nella materia prima e dei sottoprodotti di reazione. Le operazioni unitarie principali sono riportate in seguito.

#### Declorazione

La salamoia esausta in uscita dalle celle è satura di cloro.

La prima operazione è la rimozione del cloro in tre fasi:

- stripping con aria, con recupero del cloro. Il cloro recuperato è utilizzato nella produzione di ipoclorito di sodio;
- stripping sotto vuoto, con recupero del cloro. Il cloro recuperato è riciclato nel flusso principale;
- distruzione su carbone attivo od altri sistemi di declorazione chimica.

Su una frazione della salamoia in uscita dalle celle è effettuata la decomposizione degli eventuali clorati formati come sottoprodotto delle reazioni in cella elettrolitica. La salamoia decloratata è inviata nel flusso principale verso la declorazione.

La salamoia declorata acida è neutralizzata con soda caustica, raffreddata e inviata alla saturazione con sale, per reintegrare il cloruro di sodio (e l'acqua) consumato nella fase di elettrolisi.

#### Stoccaggio sale e Saturazione

Il sale viene stoccato in area dedicata, e periodicamente alimentato al saturatore. La salamoia esausta proveniente dalla declorazione viene reimpressa nel saturatore stesso, e si satura in cloruro di sodio attraversando lo strato di sale, uscendo quindi verso la depurazione chimica.

#### Depurazione chimica

Le impurezze contenute nel sale sono rese insolubili con il trattamento con soda e carbonato e separate per decantazione e disidratazione dei fanghi. Con un trattamento simile si rimuovono come solfato di calcio i solfati presenti nel sale.

Dalla depurazione chimica escono quindi:

- un flusso di salamoia satura e depurata, accumulata in un serbatoio tampone e pompata alle fasi successive,
- un flusso discontinuo di solido, contenente idrati metallici, carbonato di calcio, idrato di magnesio e solfato di calcio.

#### Filtrazione primaria

La salamoia depurata chimicamente è filtrata su letti granulari e, dopo riscaldamento, inviata alle fasi successive.

I filtri granulari vengono rigenerati con salamoia; la salamoia di rigenerazione viene riciclata alla decantazione della fase precedente.



### Superdepurazione

Per il funzionamento delle celle di elettrolisi è richiesta una salamoia particolarmente pura. In particolare il contenuto di calcio e magnesio deve essere inferiori a 20 ppb ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ ). Questa purezza, non raggiungibile con la depurazione chimica, è ottenuta per trattamento su specifiche resine chelanti. Le resine saturate sono periodicamente rigenerate con soluzione diluita di acido cloridrico e condizionate con soda caustica.

I liquidi di rigenerazione, condizionamento e avvinamento sono riciclati alla dissoluzione del sale. La salamoia superdepurata viene filtrata per rimuovere tracce di resine, ed inviata a serbatoi tampone e quindi alimentata alle celle di elettrolisi.

### Concentrazione Soda

La soda che si ottiene dagli elettrolizzatori a membrana ha una concentrazione del 32% p/p mentre per le vendite il titolo commerciale è del 50% p/p e quindi si renderà necessario procedere alla concentrazione.

La sezione sarà costituita da tre evaporatori (triplice effetto) alimentati con vapore che consentono di concentrare la soda al 50% p/p con un consumo di vapore all'incirca di 550 kg/ton di Soda espressa al 100%. La sezione sarà inoltre corredata di refrigeranti, pompe e serbatoi di servizio.

### **5.1.3. Fase di avviamento**

Il Gestore dichiara che, sulla base delle caratteristiche del nuovo processo produttivo, non è possibile mantenere in marcia contemporaneamente i due tipi di celle, questo perché alimentare alle nuove celle una salamoia contenente tracce di mercurio causerebbe seri danni alle membrane. Pertanto, a seguito della fermata delle esistenti celle a mercurio e dell'installazione dei nuovi elettrolizzatori a membrana, seguirà la fase di preparazione all'avviamento e di collaudo, la cui durata dipenderà dalla risoluzione dei problemi tecnici derivanti dalla necessità di purificare dal mercurio e da altre impurezze l'intero ciclo salamoia.

Il Gestore dichiara che durante questa fase non si avrà alcuna produzione di Cloro e di Soda e che saranno completati i collegamenti con la parte di impianto esistente, i collegamenti elettrici, quelli strumentali, i test di funzionamento, le prove in bianco, i test di sicurezza e blocco, e quant'altro necessario per l'avviamento. Al termine di questa fase, le celle a membrana potranno entrare in marcia.

Il Gestore prevede di continuare a demercurizzare gli scarichi ancora per un periodo successivo alla realizzazione degli interventi di adeguamento e dismissione oggetto del Piano presentato, ossia fino a quando l'acqua in ingresso all'impianto di trattamento avrà un tenore di mercurio inferiore al limite previsto allo scarico dall'AIA.

### **5.1.4. Impatto ambientale del progetto di riconversione**

Il Gestore dichiara che il Progetto di adeguamento mediante conversione da celle a mercurio a celle a membrana comporta le seguenti modifiche di fabbisogno di risorse:

- Energia Elettrica: il Gestore valuta il risparmio di energia elettrica dovuto alla conversione a membrane in circa 680 kWh / t<sub>NaOH100%</sub>.
- Acqua: il Gestore non prevede sostanziali cambiamenti di consumo tra le due tecnologie;
- Mercurio: con il nuovo impianto tale consumo sarà completamente eliminato;
- Gas combustibile: il Gestore prevede un incremento di consumi di vapore. In linea teorica, il Gestore stima che si avrà un incremento di consumo di metano pari a 40 m<sup>3</sup>/t<sub>NaOH 100%</sub>.

Emissioni in atmosfera: il Gestore dichiara che, con l'adozione della nuova tecnologia a membrane, si eliminerà gradualmente l'inquinante mercurio dai punti di emissione dell'impianto e in particolare nell'aria di ventilazione della Sala Celle, nelle emissioni diffuse e negli scarichi di processo.

Il Gestore dichiara che non sono previsti cambiamenti per le emissioni di Cloro e di Acido Cloridrico.

Emissioni idriche: il Gestore dichiara che gli scarichi avvengono nel torrente Marmazza e quindi nel fiume Toce a valle dall'area interessata dal SIC e ZPS.

Il Gestore dichiara che con l'adozione della nuova tecnologia a membrane si eliminerà gradualmente l'inquinante mercurio dagli scarichi di reparto e di stabilimento. L'obiettivo finale sarà quello di eliminare completamente il mercurio. Il Gestore ritiene che questo obiettivo possa essere raggiunto in pochi anni.

Rifiuti prodotti: il Gestore dichiara che quelli prodotti da un impianto a membrane sono meno pericolosi di quelli prodotti da un impianto a mercurio proprio per il fatto di non contenere più questo metallo.



Il Gestore ritiene, tuttavia, che dopo la fermata delle vecchie celle a mercurio la produzione di rifiuti contaminati da mercurio (CER 06.04.04\*) proseguirà per almeno per tre anni (anche se in quantità e con concentrazioni ridotte).

## **5.2. Attività di dismissione e decontaminazione della sezione elettrolisi a mercurio**

Nei seguenti paragrafi sono riportati i contenuti del Piano di adeguamento presentato dal Gestore relativi alle attività di dismissione e decontaminazione previste per la sezione elettrolisi a mercurio.

### **5.2.1. Criteri di intervento**

Il Gestore dichiara che i criteri fondamentali di intervento saranno i seguenti:

- sicurezza e protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione al mercurio;
- contenimento delle emissioni di mercurio nell'ambiente;
- minimizzazione delle operazioni di movimentazione dei materiali contaminati da mercurio;
- ottimizzazione delle tempistiche.

Il Gestore dichiara che le attività di dismissione e decontaminazione previste sono per tipologia del tutto analoghe a quelle normalmente svolte presso l'impianto ai fini della manutenzione per l'esercizio. La sola differenza consta nei quantitativi di materiali da trattare, notevolmente maggiori, e nel lasso di tempo relativamente breve nel quale tali attività dovranno essere completate. Pertanto, dal punto di vista tecnico-operativo, il Gestore prevede di implementare delle procedure già esistenti e consolidate alla luce delle esigenze (temporali) e dell'entità (in termini di volumi di apparecchiature da dismettere e quantità di materiali di risulta da trattare) del cantiere.

In particolare, per l'esecuzione delle attività di dismissione delle celle elettrolitiche e di decontaminazione dei materiali di risulta (in particolare materiali metallici) dal mercurio e di decontaminazione dell'edificio Sala Celle, il Gestore prevede di selezionare società specializzate del settore ed altamente qualificate, possibilmente con referenze relative a precedenti interventi analoghi nel campo dell'industria dei cloro-alcali.

Il Gestore dichiara che le attività di dismissione delle celle elettrolitiche saranno supervisionate da personale Hydrochem esperto nell'esercizio e manutenzione dell'impianto e verrà garantita un'adeguata e specifica formazione a tutti gli addetti coinvolti.

Il Gestore dichiara inoltre che Hydrochem continuerà inoltre a gestire l'impianto di demercurizzazione delle acque reflue e l'impianto di demercurizzazione delle arie aspirate da Sala celle, mantenendo in funzione tutti i presidi ambientali atti al contenimento delle emissioni di mercurio durante le attività di dismissione.

Il Gestore dichiara che (in *corsivo* le dichiarazioni del Gestore): *“Saranno inoltre proseguite da Hydrochem ed adottate dalle ditte terze coinvolte tutte le misure di protezione dall'esposizione al mercurio ai fini della tutela della salute e sicurezza dei lavoratori”*.

Il Gestore dichiara che:

- le operazioni di smontaggio per il recupero dei materiali e lo smaltimento dei rifiuti prodotti verranno effettuate gradualmente secondo un programma stabilito in funzione delle disponibilità di personale e di attrezzature.
- nei limiti del possibile il criterio che sarà adottato nell'esecuzione degli interventi sarà quello di procedere allo smontaggio ed alla demolizione di quelle parti dell'impianto che generano materiali a cui sarà possibile dare una destinazione definitiva (riutilizzo, vendita, smaltimento) in tempi brevi evitando la creazione di stoccaggi provvisori per tempi indeterminati.
- i materiali provenienti dallo smontaggio sono per la maggior parte gli stessi che vengono trattati durante le normali operazioni con l'impianto in marcia con la differenza che le quantità da trattare sono maggiori. Le fasi di pulizia e decontaminazione saranno seguite da personale esperto.
- le apparecchiature e le tubazioni che hanno contenuto mercurio metallico devono essere smontate e maneggiate con particolari cautele; le attività di svuotamento e recupero del mercurio mediante svuotamento delle celle, infatti, non possono a priori essere considerate sufficienti all'eliminazione di tutto il mercurio presente, che potrebbe avere zone di accumulo localizzato, non accessibili durante le attività di svuotamento (come, ad esempio, in corrispondenza di flange con presenza di guarnizioni non livellate, sotto ebanite, eventualmente rotta, di TE e TU, sotto le spondine a contatto con il fondo cella, ecc.).



### 5.2.2. Misure e attività preliminari

Il Gestore dichiara che, prima di iniziare con le operazioni di smontaggio e decontaminazione vere e proprie, saranno attuate e realizzate alcune misure e attività preliminari, di seguito riportate (in corsivo le dichiarazioni del Gestore):

- *il primo intervento consisterà nello scarico del mercurio metallico costituente l'hold-up dell'impianto. Si dovrà realizzare un sistema apposito di travaso del mercurio dalle celle per consentire il riempimento dei contenitori. Per questa operazione sarà predisposta una procedura particolare che consenta lo scarico del mercurio ed il riempimento dei contenitori utilizzati per il trasporto senza mettere a rischio le condizioni ambientali e la salute degli operatori addetti*
- *Dopo aver recuperato tutto l'hold-up delle celle e prima dello smontaggio delle apparecchiature, si dovrà procedere allo svuotamento del mercurio residuo. La maggior parte delle sezioni di impianto da smontare infatti contiene ancora quantità variabili di mercurio metallico. Il mercurio metallico essenzialmente è presente in:*
  - *tutti i componenti di cella;*
  - *nel circuito dell'acqua di lavaggio delle testate;*
  - *nel sistema di aspirazione delle testate;*
  - *nel circuito soda;*
  - *nelle aree dove viene effettuata la manutenzione delle celle e/o dei loro componenti.*
  - *nell'area dove viene fatto il trattamento dei residui solidi (esempio la distillazione).*
- *Dove non vi siano apparecchiature appositamente predisposte (es. trappole o pozzetti dotati di pompe) il mercurio potrà essere recuperato o per caduta dai punti bassi dell'impianto o utilizzando un aspiratore sotto vuoto connesso con un sistema di assorbimento e condensazione dei vapori.*
- *Prima dello smantellamento, le celle elettrolitiche dovranno essere svuotate e lavate con acqua. Successivamente, un battente d'acqua sarà mantenuto sul fondo delle celle sino a quando si procederà con lo smantellamento, al fine di limitare le emissioni residue di mercurio. Per rimuovere la contaminazione residua da mercurio dei fondi cella, bisognerà inoltre effettuare delle attività di lavaggio/decontaminazione in opera.*

Il Gestore dichiara che l'acqua utilizzata per i lavaggi durante le attività di smontaggio e decontaminazione sarà trattata per la depurazione dal mercurio presso l'esistente impianto.

Inoltre, per rendere disponibile il locale "Sotto Sala Celle" quale area di lavorazione (decontaminazione e condizionamento) e stoccaggio dei materiali contaminati da mercurio, si provvederà al suo svuotamento, mediante smontaggio ed estrazione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche presenti (le quali saranno opportunamente avviate a recupero/smaltimento esterno come RAEE, secondo quanto dichiarato dal Gestore) e rimozione dei due serbatoi del circuito soda (anch'essi da dismettere previa decontaminazione in opera).

Si provvederà altresì alla rimozione dei trasformatori posizionati lateralmente all'edificio Sala Celle.

### 5.2.3. Procedura di smantellamento della sezione elettrolisi a mercurio

Il Gestore dichiara che le attività di svuotamento e di messa in sicurezza delle celle saranno effettuate secondo quanto elencato nel seguito, procedendo su una singola cella per volta:

1. scollegamento dai collettori generali dei circuiti cloro e idrogeno;
2. disalimentazione elettrica e scollegamento della pompa a mercurio;
3. svuotamento dell'acqua sodata contenuta nella cella;
4. lavaggio accurato del fondo della cella per rimuovere il mercurio; la cella verrà successivamente riempita con acqua demineralizzata;
5. smontaggio dei pacchi anodici della cella;
6. svuotamento della cella dall'acqua e rimozione del mercurio dalle testate di entrata e uscita della cella e raccolta del mercurio nel disamalgamatore;
7. scarico del mercurio dal disamalgamatore in contenitori (bombole) ad uso commerciale. Le bombole saranno pesate e stoccate in un'apposita area;
8. smontaggio del disamalgamatore, della pompa del mercurio, della linea di ritorno del mercurio, dello sfioratore e gocciolatore della soda e trasporto delle suddette apparecchiature nelle aree attrezzate per la decontaminazione;



Il Gestore dichiara che (in corsivo le dichiarazioni del Gestore):

*“il mercurio, a contatto con le strutture metalliche, tende ad essere adsorbito dalle stesse, amalgamandosi; in tale caso, il processo di decontaminazione dal mercurio dei materiali richiede necessariamente dei trattamenti specifici e ripetuti. A monte della decontaminazione, sussiste il rischio che certi materiali contaminati, in particolare l'acciaio, proprio in ragione del meccanismo/reazione di contaminazione, possano emettere mercurio in forma liquida (fenomeno dello “sweating”) e – pertanto – si provvederà alla loro collocazione in apposite ed adeguate zone di stoccaggio, impermeabilizzate e ubicate su aree drenate, così da inviare a trattamento di demercurizzazione tutti i reflui generati.*

*Il trattamento di decontaminazione dei vari materiali sarà adattato alle loro caratteristiche e grado di inquinamento.*

*Le apparecchiature e le tubazioni contaminate da mercurio saranno smontate tramite sbullonamento e taglio a freddo e non con taglio a caldo. Sarà obbligatorio posizionare un contenitore sotto le flange da scollegare per evitare eventuali spanti di mercurio. Eventuali spanti accidentali di mercurio verranno immediatamente rimossi con apposita apparecchiatura aspirante o mediante lavaggi con acqua collettata verso cunicoli e trappole.*

*Prima di essere rimosso ogni troncone di linea sezionato sarà sigillato per il trasferimento nella rispettiva area di trattamento”.*

All'interno della Tavola 4 allegata alla documentazione trasmessa dal Gestore, è rappresentata la planimetria operativa degli interventi di dismissione, nella quale sono individuate le ubicazioni ad oggi previste per le diverse aree di lavoro e di stoccaggio.

Il Gestore dichiara che, considerata la necessità di eseguire le attività di decontaminazione e condizionamento e stoccaggio dei materiali contaminati da mercurio in aree che garantiscano un'elevata protezione e prevenzione sia in termini di sicurezza che ambientali, è previsto di utilizzare quale area di lavoro principale il locale denominato “Sotto Sala Celle”, ossia ubicato al piano zero dell'attuale edificio Sala Celle, avente dimensioni in pianta pari a circa 30 m x 40 m. Tale locale è ritenuto dal Gestore già adeguatamente pavimentato ed è possibile la sua connessione con il sistema di aspirazione e trattamento delle arie contaminate da Hg e con il sistema di raccolta e drenaggio dei reflui contaminati da Hg che sono recapitati all'impianto di demercurizzazione delle acque, garantendo pertanto il contenimento e la raccolta di eventuali spanti e la demercurizzazione degli effluenti liquidi e gassosi a monte dell'emissione.

Il Gestore dichiara che l'utilizzo del “Sotto Sala Celle” come principale area di lavorazione consentirà di minimizzare la movimentazione dei materiali contaminati da mercurio e di ottimizzare le operazioni di smantellamento delle apparecchiature di Sala Celle impiegando mezzi e attrezzature (es. carroponti, montacarichi) già in uso e con questa stessa funzione durante l'esercizio dell'impianto. Le attività che il Gestore intende di effettuare nel “Sotto Sala Celle” sono:

- disassemblaggio e taglio (precondizionamento) 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;
- trattamenti fisico-meccanici di decontaminazione su parti smontate e delle tubazioni con contaminazione da mercurio residua a valle delle operazioni di lavaggio in opera quali lavaggi con pompe alta pressione;
- decapaggi chimici di componenti metallici contaminazione da mercurio residua a valle delle operazioni di lavaggi in opera;
- stoccaggio dei materiali contaminati da mercurio in attesa di trattamento ovvero di conferimento esterno a smaltimento.

Il Gestore, tuttavia, dichiara che (in corsivo le dichiarazioni del Gestore):

*“Fatta salva la suddetta previsione, in aggiunta, per ragioni tecnico-operative e di tempistica, non si esclude il ricorso all'esecuzione di attività di decontaminazione e condizionamento dei materiali contaminati da Hg in area di lavorazione dedicate diverse dal “Sotto Sala Celle”; queste aree, comunque, per ragioni di sicurezza ed ecologiche, saranno allestite all'interno dell'area di competenza dell'impianto Cloro-Soda.*

*Potranno inoltre essere previste delle unità mobili, con le necessarie autorizzazioni, per il trattamento mediante distillazione dei rifiuti pericolosi contaminati da mercurio e per il trattamento degli effluenti liquidi eventualmente non convogliabili all'esistente impianto di demercurizzazione delle acque.”*



9. copertura della cella al fine di evitare la dispersione dell'eventuale mercurio residuo in evaporazione;
10. scollegamento dai collettori generali dei circuiti soda, salamoia, acque di raffreddamento;
11. smontaggio delle testate di entrata e uscita e delle spondine della cella;
12. pulizia finale con acqua del fondo cella e rimozione;
13. messa in sicurezza dell'area precedentemente occupata dalle apparecchiature rimosse.

#### Pacchi anodici

Il Gestore dichiara che i pacchi anodici, come da operazione di manutenzione ordinaria, verranno smontati da ogni cella dopo essere stati lavati con acqua. Verranno successivamente disassemblati e gli anodi riconsegnati alla società DeNora. Non essendo stati in contatto diretto con il mercurio, i pacchi anodici presentano, secondo quanto dichiarato dal Gestore, un grado di contaminazione estremamente ridotto. Pertanto, le parti metalliche destinate alla rottamazione saranno soggette soltanto a lavaggi con acqua/vapore.

#### Disamalgamatore

Il Gestore dichiara che dopo il travaso del mercurio contenuto, si procederà con la decontaminazione preliminare del disamalgamatore mediante azoto e/o lavaggio con acqua a pressione (cicli ripetuti).

Successivamente, verrà smontato il cestello interno, verrà effettuato un ulteriore lavaggio ed in seguito verrà effettuato lo scollegamento delle tubazioni e la sigillatura dei bocchelli con flange cieche. Saranno quindi smontati, lo sfioratore (o gocciolatore) della soda, il tubo di ritorno del mercurio e la pompa del mercurio, che saranno trasportati nelle aree attrezzate per la decontaminazione e la rottamazione.

Il Gestore prevede, una volta smontato e sigillato il disamalgamatore, di procedere a:

- trasporto nell'area libera al di sotto dell'attuale celle elettrolitiche definito "Sotto Sala Celle";
- disassemblaggio nell'area adibita al trattamento dei materiali da decontaminare;
- disassiemaggio e riduzione della pezzatura al fine di consentire il trattamento di decontaminazione;
- completata la decontaminazione, verrà effettuato un prelievo di un campione rappresentativo, per la verifica dell'idoneità al recupero delle parti metalliche.

#### Recupero e lavaggio grafite

Il Gestore dichiara che nell'arco delle attività di dismissione e conversione dell'impianto, si prevedono di recuperare alcune tonnellate di grafite.

Per il recupero ed il lavaggio della grafite contenuta nel disamalgamatore, il Gestore prevede di procedere smontando tutte le parti costituenti l'apparecchiatura già preliminarmente decontaminata. La grafite recuperata sarà prelevata e confezionata in appositi contenitori (fusti).

La grafite lavata potrà subire un successivo trattamento termico per il recupero del mercurio.

#### Pompa del mercurio

Il Gestore prevede di smontare la pompa provvedendo alla ciecatatura dei bocchelli e di trasportarla in area adibita al trattamento dei materiali da decontaminare dove si effettuerà il disaccoppiamento del motore elettrico.

Il Gestore dichiara che il motore, sarà opportunamente avviato a recupero/smaltimento esterno come RAEE.

Il Gestore prevede, quindi, di procedere al disassemblaggio della pompa ed i pezzi risultanti saranno sottoposti a trattamento di decontaminazione.

#### Fondi celle

Il Gestore dichiara che dati i tempi lunghissimi di contatto con il mercurio metallico, il fondo celle è sicuramente l'elemento più contaminato tra tutti i componenti costituenti gli impianti a mercurio.

Il Gestore dichiara che le attività descritte nel seguito risultano condizionate ad una sperimentazione da eseguire preventivamente alla decontaminazione vera e propria e/o da esperienze maturate in altre realtà relative a dismissione di impianti simili.

La decontaminazione completa di tali elementi richiede perciò un trattamento molto energico e prolungato nel tempo, che prevede la ricircolazione sul fondo della cella di una soluzione acido-ossidante (soluzione diluita di acido cloridrico e acqua ossigenata o di acido nitrico) alimentata lato testata di entrata (T.E.) e scaricata lato testata di uscita (T.U.), distribuita in modo da bagnare tutta la superficie da trattare.

A tale scopo, il Gestore prevede di allestire un apposito sistema di trattamento a circuito chiuso per il ricircolo di una soluzione decapante.



Il Gestore dichiara che (in corsivo le dichiarazioni del Gestore):

*“Tutta l’operazione di decapaggio verrà effettuata mantenendo la cella chiusa con un apposita copertura da accoppiare (una volta smontati gli anodi) alle esistenti spondine e testate. Al fine di prevenire eventuali fenomeni di contaminazione dell’aria ambiente, il volume della cella sarà mantenuto in aspirazione all’esistente sistema di convogliamento e trattamento degli effluenti gassosi (camino E9-exE1A).*

*Dato il notevole spessore del fondo cella, l’attività non porterà a rischi di foratura del fondo stesso. Gli altri componenti della cella, testate e spondine sono realizzati in acciaio al carbonio rivestito di ebanite e non saranno perciò soggetti a corrosione, in quanto adeguatamente protetti.*

*L’operazione di decapaggio acido del fondo cella potrà essere ripetuta per 2-3 volte, in ragione dei risultati analitici ottenuti sulla soluzione decapante, e avrà presumibilmente una durata pari 3-4 giorni per ogni ciclo. L’operazione interesserà una cella alla volta e ciò consentirà di non sovrapporre attività di smontaggio durante i decapaggi/lavaggi.*

*Conclusa questa operazione, si procederà al lavaggio ed alla neutralizzazione con soluzione leggermente alcalina e nuovamente con acqua fino al raggiungimento della neutralità. Successivamente, ogni cella verrà smontata nei suoi ultimi componenti – testate e spondine – curando in modo particolare la pulizia della zona di contatto dell’elemento smontato col fondo cella.*

*Seguiranno, infine, lo scollegamento e lo smontaggio del fondo cella. I fondi delle celle saranno rimossi per mezzo del carro ponte in dotazione alla Sala Celle. I fondi cella verranno movimentati nel “Sotto Sala Celle” dove saranno tagliati e, se necessario, sottoposti ad ulteriori trattamenti di decontaminazione.”*

#### **Spondine e testate (T.E. e T.U.)**

Il Gestore dichiara che, a seguito dello smontaggio, le spondine e le testate delle celle saranno trasportate nel “Sotto Sala Celle” e sottoposte alle attività di decontaminazione previste.

#### **5.2.4. Tecniche di decontaminazione**

Il Gestore dichiara che la speciazione del mercurio nell’ambito dell’impianto Cloro-Soda fa sì che questo sia presente quale contaminante nelle seguenti forme:

1. mercurio metallico, al quale è riconducibile la contaminazione (prevalentemente superficiale) della maggior parte dei materiali solidi (in particolare pezzi metallici);
2. composti solidi del mercurio, in particolare ossido di mercurio (HgO);
3. mercurio in soluzione, presente nella salamoia come  $[\text{HgCl}_4]^{2-}$ .

#### **Trattamento dei solidi contaminati**

Il Gestore dichiara che il trattamento più idoneo sarà scelto in base a:

- tipologia del materiale (ferro, acciai speciali, titanio, ecc.);
- tipo di contatto avuto con il materiale inquinante (contatto diretto con mercurio metallico, contatto con sali di mercurio, contatto con soluzioni acquose contenenti mercurio, ecc..).

I trattamenti di decontaminazione previsti dal Gestore sono riconducibili a:

- Trattamenti di tipo fisico-meccanico;
- Trattamenti di tipo chimico;
- Trattamenti di tipo termico.

#### **Decontaminazione mediante trattamenti di tipo fisico-meccanico**

Questo tipo di trattamenti è utile quando sono presenti significative quantità di mercurio metallico. Il Gestore dichiara che questi trattamenti consistono in:

- lavaggio con acqua, se necessario ad alta pressione (2500 bar);
- tecniche di vibrazione meccanica o ad ultrasuoni;
- utilizzo di aspiratori sottovuoto con relativo sistema di condensazione ed assorbimento dei vapori.

Il Gestore prevede di usare tutte le possibili precauzioni per evitare il rilascio del mercurio all’atmosfera.



### Tecniche di idrolavaggio

Il lavaggio con acqua può essere blando se eseguito con getto ad acqua a bassa pressione (LAP), oppure spinto se eseguito con getto ad acqua utilizzando una pompa ad alte o altissime pressioni (PAP).

La tecnica PAP, che prevede l'impiego di getti d'acqua ad alta pressione (fino a 2500 bar), potrà essere utilizzata per:

- a) l'asportazione di strati di materiale depositati su superfici interne o esterne di apparecchiature o all'interno di tubazioni;
- b) la dispersione di depositi aventi viscosità molto elevata o solidi posti all'interno dei serbatoi, in modo da ottenere una sospensione rimovibile mediante pompaggio oppure per aspirazione.

Di seguito è descritta l'applicazione della tecnica PAP riportata dal Gestore, per la decontaminazione della tubazioni contaminate da mercurio (in corsivo le dichiarazioni del Gestore):

*"I fattori che determinavano l'efficacia di questo trattamento di pulizia sono:*

- *la pressione di lavoro;*
- *la portata di acqua utilizzata;*
- *le caratteristiche del getto d'acqua;*
- *la durata del trattamento.*

*Le operazioni sono condotte inserendo nel tratto di tubazione 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 all'interno della tubazione, senza provocare spanti, e l'acqua mercuriosa viene recuperata ed inviata al serbatoio di raccolta. Tutte le attività di trattamento PAP verranno eseguite unicamente da personale esperto, in area dotata di contenimento degli spruzzi e di raccolta delle acque potenzialmente inquinate."*

### Tecniche di decontaminazione a ultrasuoni

Il Gestore dichiara che tra le tecnologie innovative di decontaminazione che stanno trovando via via sempre maggiore e larga applicazione, vi sono le tecniche facenti uso di ultrasuoni; in particolare:

- combinazione di rimozione residui con ultrasuoni e lavaggio (bagno) chimico (raccomandato per l'acciaio al carbonio);
- combinazione di rimozione residui con ultrasuoni e lavaggio (bagno) elettrochimico (raccomandato per l'acciaio inossidabile).

Il principio di funzionamento degli ultrasuoni per la pulitura consiste nella creazione di onde ad alta frequenza in una vasca contenente acqua con detergenti (combinazione con lavaggio chimico). Sulle pareti o sul fondo della vasca vengono applicati dei trasduttori PZT (piezoelettrici - elettrostrittivi), i quali vengono fatti vibrare ad alta frequenza per effetto di un apposito generatore. Le onde di vibrazione si propagano uniformemente in tutto il volume della vasca e, arrivando sulla superficie dei pezzi da pulire, formano onde di compressione e di decompressione che danno origine a micro-bollicine (cavitazione), le quali implodono raggiungendo pressioni fino a 1000 bar. Questo fenomeno crea un'azione meccanica di asportazione dei residui a livello molecolare.

Il Gestore dichiara che, nel caso si optasse per questa tecnologia di decontaminazione, prima della sua applicazione su larga scala saranno effettuati dei test di prova per valutarne l'efficacia ai fini della rimozione del mercurio, nonché per il corretto dimensionamento del sistema e l'individuazione del decontaminante chimico più adatto agli scopi.

### Decontaminazione mediante trattamenti chimici

Il Gestore dichiara che i trattamenti chimici per la rimozione del mercurio dalle superfici degli apparecchi e delle tubazioni da inviare a recupero saranno effettuati con soluzioni riducenti ovvero ossidanti forti.

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

Il Gestore dichiara che (in corsivo le dichiarazioni del Gestore): *"Tutte le attività descritte saranno eseguite da personale esperto, in area dotata di sistema di aspirazione e trattamento aria. In particolare, questa tipologia di trattamenti avverrà per immersione dei materiali contaminati in apposite vasche (bagno), ovvero mediante lavaggi in opera con le soluzioni chimiche."*

*Gli effluenti liquidi di risulta dai trattamenti chimici saranno adeguatamente raccolti, se possibile trattati negli impianti esistenti, oppure caratterizzati e smaltiti esternamente ovvero trattati in situ mediante impianti mobili autorizzati ai sensi della Parte Quarta del D.Lgs 152/2006 e smi."*



#### Trattamento con acqua ossigenata

L'acqua ossigenata in condizioni alcaline è un agente ossidante. In contatto con particelle fini si decompone dando luogo ad un efficace effetto meccanico dovuto alla produzione di ossigeno gassoso. Solitamente vengono utilizzate soluzioni dal 5 al 10%.

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 e 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. Al termine del trattamento chimico, si procede con lavaggio finale delle superfici.

Il Gestore dichiara che saranno presi in considerazione tutti gli aspetti di sicurezza e di protezione ambientale derivanti dall'utilizzo dei suddetti prodotti chimici.

#### Trattamento con Ipoclorito

L'ipoclorito è un agente ossidante forte che solubilizza il mercurio metallico, ma la reazione è lenta dato che la reazione è di tipo superficiale. Il Gestore dichiara che sarà prestata attenzione al fatto che l'ipoclorito solubilizza anche il ferro e che il ferro disciolto riduce l'efficienza delle resine a scambio ionico eventualmente utilizzate nel trattamento degli effluenti.

#### Decontaminazione mediante trattamenti termici

Il Gestore dichiara che il trattamento termico prevede di sottoporre il rifiuto ad una distillazione, ossia ad un riscaldamento e mantenimento ad alte temperature per il tempo necessario all'evaporazione del mercurio inglobato nel materiale.

Il Gestore dichiara che la distillazione per il recupero del mercurio metallico da materiali inquinati è una tecnica consolidata; in merito, segnala che, sia nella linea guida Euro Chlor "Decommissioning of a mercury chloralkali plant", sia nel documento di riferimento della Commissione Europea "Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) – reference document on Best Available Techniques in the chlor-alkali manufacturing industry", è indicata la distillazione quale trattamento per la rimozione del mercurio in forma elementare dai rifiuti solidi e semi-solidi, tra cui le parti metalliche delle apparecchiature contaminate.

La distillazione, in particolare, deve avvenire in apposite unità, dedicate allo scopo, che consentano di recuperare, previa condensazione, il mercurio liberatosi mediante distillazione.

Non essendo disponibile presso l'impianto di Pieve Vergonte un apposito impianto funzionante (quello esistente è dismesso da oltre un decennio), il Gestore prevede di utilizzare delle unità mobili fornite e gestite da imprese terze, in possesso delle necessarie autorizzazioni di legge ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e smi.

Il Gestore, tuttavia, non esclude, in fase di progettazione di dettaglio degli interventi, l'eventuale revamping e riattivazione dell'esistente impianto, per il trattamento in conto proprio dei materiali di risulta contaminati ed il recupero del mercurio, previa richiesta di modifica della vigente AIA dello Stabilimento.

I rifiuti eventualmente da distillare sono selezionati in base alle loro caratteristiche chimiche (il mercurio deve essere presente in forma elementare e non essere depositato come sale) e fisiche (in caso di materiali combustibili devono essere adottate particolari attenzioni per evitare la formazione di atmosfere esplosive).

Il Gestore dichiara che, tipicamente, sono sottoposti a trattamento termico i materiali metallici derivanti da tubazioni e valvole, pompe, sfioratori, gocciolatori e disamalgamatori, ma possono anche essere trattati i residui solidi provenienti dalle varie sezioni di trattamento dei prodotti e dei reflui dell'impianto Cloro-Soda, quali il carbone proveniente dalla filtrazione della soda, il carbone attivo proveniente dalla demercurizzazione dell'idrogeno, la grafite dai disamalgamatori, il carbone attivo proveniente dalla demercurizzazione degli sfiati di processo (flussaggio apparecchiature di sala celle) ed i fanghi da impianto di trattamento acque.

#### Trattamento degli effluenti liquidi contaminati

Il Gestore dichiara che per il trattamento degli effluenti liquidi contaminati da mercurio resterà in marcia l'esistente impianto di demercurizzazione delle acque.

Il Gestore dichiara che tutte le aree su cui sono previste lavorazioni sono già asservite dall'esistente sistema di raccolta e drenaggio dei reflui potenzialmente contaminati da Hg, che sono recapitati alla suddetta sezione di trattamento.



Il Gestore non esclude, in aggiunta, il ricorso ad eventuali impianti di trattamento mobili, in particolare per i rifiuti liquidi derivanti dai trattamenti di decontaminazione precedentemente descritti, i quali non potranno essere inviati all'esistente impianto di demercurizzazione delle acque e dovranno essere gestiti come rifiuti liquidi ai sensi della normativa vigente.

Il Gestore precisa infine che, ai fini dell'avviamento della nuova sezione elettrolisi con celle a membrana, l'esistente impianto sarà implementato con l'aggiunta di una seconda linea di trattamento per la demercurizzazione spinta della salamoia che dovrà essere alimentata ai nuovi elettrolizzatori.

Il Gestore dichiara che le tecnologie impiegate per il trattamento degli effluenti liquidi si basano sul trattamento del mercurio in forma ionica (precipitazione come solfuro o adsorbimento su resine); se necessario, il mercurio metallico eventualmente presente viene ossidato in una fase preliminare (ad es. con cloro attivo tramite una soluzione di ipoclorito).

#### Precipitazione di HgS

Addizionando solfuro, il mercurio ionico precipita come solfuro di mercurio (HgS). Il solfuro solido ottenuto può quindi essere filtrato dalle acque reflue (ad esempio mediante filtri a sabbia o letti filtranti) e smaltito come solfuro di mercurio stabilizzato in un'apposita discarica o trattato termicamente per il recupero del mercurio metallico.

#### Scambio ionico per la rimozione del mercurio da soluzione

Tale tipologia di trattamento è quella impiegata nell'esistente demercurizzatore acque a servizio dell'impianto Cloro-Soda di Pieve Vergonte e si basa sullo scambio ionico (adsorbimento) mediante l'utilizzo di apposite resine filtranti attraverso cui viene fatta passare una soluzione acquosa o salina contenente mercurio.

Le resine possono essere di diverse tipologie; talune sono rigenerabili attraverso lavaggi con acido cloridrico, i quali provocano il "distacco" del mercurio adsorbito e la formazione di un "liquor" da cui può essere estratto il mercurio metallico, altre devono essere trattate come un rifiuto solido contenente mercurio, da sottoporre eventualmente a decontaminazione per via termica al fine di recuperare il mercurio adsorbito mediante il processo di distillazione.

#### Altre tecniche

Il Gestore dichiara che altre tecniche applicabili prevedono l'aggiunta nell'effluente da trattare di un agente riducente o un processo elettrochimico per riportare il mercurio in forma metallica. Dopo la separazione meccanica, viene aggiunto uno stadio di filtrazione con filtri a sabbia e a carboni attivi per recuperare il mercurio metallico.

Il Gestore dichiara infine che sono state sviluppate altre tecniche (ad es. l'utilizzo di letti filtranti di microorganismi che assorbono il mercurio metallico), le quali tuttavia – ad oggi – non offrono ancora sufficienti garanzie prestazionali.

### **5.2.5. Esecuzione delle attività di decontaminazione di materiali ed apparecchiature**

Il Gestore dichiara che, nel corso delle attività, particolare attenzione sarà volta alla separazione dei materiali di risulta derivanti dalle operazioni di smontaggio e smantellamento in funzione del loro grado di contaminazione da mercurio, evitando la commistione tra parti non contaminate (già idonee al recupero o pronte per il conferimento a smaltimento) e le parti contaminate che dovranno essere soggette ai trattamenti di decontaminazione.

#### Materiali non contaminati da mercurio

Materiali ed apparecchiature che, per esempio, siano state in contatto solo con cloro sono esenti da mercurio. Lo stesso si può dire per alcune parti ed apparecchiature del circuito salamoia.

Il Gestore dichiara che per questi materiali è richiesto solo un appropriato lavaggio con acqua e/o flussaggio con azoto e non verranno mescolati con materiali contaminati da mercurio.

#### Materiali a contatto col mercurio o con prodotti contaminati da mercurio

Il Gestore dichiara che per la definizione della tecnica di decontaminazione, per ogni categoria di materiali, è necessario accertare la posizione del mercurio, il suo stato chimico, e la sua concentrazione.



#### Materiali metallici non rivestiti

Il mercurio assorbito sulla superficie dei materiali metallici è generalmente in forma metallica.

- Lavaggi ripetuti con acqua ad alta pressione solitamente eliminano il mercurio assorbito e permettono il recupero del materiale.
- In alternativa o in aggiunta possono essere utilizzate ulteriori tecniche di tipo fisico-meccanico.
- In molti casi l'acciaio è molto contaminato per cui una volta messo a stoccaggio il materiale "trasuda" mercurio; pertanto, tra un lavaggio e l'altro si deve verificare l'eventuale riaffioro del mercurio.
- I componenti in acciaio possono essere decontaminati anche mediante trattamento chimico.
- Per componenti metallici di piccole medie dimensioni si può utilizzare un trattamento termico, nel caso in cui sia disponibile un impianto progettato appositamente e regolarmente autorizzato.

Il Gestore dichiara che l'acciaio sarà trattato fino a che il livello di mercurio si ridurrà a livelli inferiori a **100 mg/kg** (limite indicato nelle linee guida Euro Chlor *Guideline for Decommissioning of Mercury Chlor-Alkali Plants*". Env Prot 3. 6<sup>th</sup> Edition. August 2012). Non ci deve essere mercurio visibile.

Il Gestore dichiara che il rottame può in queste condizioni essere accettato come materiale non contaminato e quindi riciclato per fusione in ferriera.

Il Gestore dichiara infine che il rame e l'alluminio dei barraggi sono normalmente poco contaminati dal mercurio in quanto l'ossidazione superficiale del metallo forma uno strato protettivo. Per questa ragione sarà sufficiente effettuare un semplice lavaggio prima dell'invio al recupero.

#### Materiali metallici rivestiti (ebanitati)

Il Gestore dichiara che generalmente questi materiali contengono mercurio soprattutto se il rivestimento è in cattive condizioni. Il rivestimento deve essere separato dal supporto metallico, così che questo possa essere recuperato, previa eventuale ulteriore decontaminazione.

Il Gestore individua diverse tecniche per rimuovere il rivestimento:

- ammorbidimento e spelatura;
- sabbiatura tradizionale;
- trattamento criogenico;
- separazione meccanica del rivestimento mediante getto di acqua ad alta pressione;
- utilizzo di cicloni (aspiratori) industriali dove collocare l'apparecchiatura rivestita.

Il Gestore dichiara che tutta l'ebanite rimossa sarà inviata a smaltimento.

#### Grafite o polvere di carbone

Il Gestore dichiara che la grafite recuperata dai disamalgamatori insieme con il carbone attivo utilizzato come "pre-coat" per la demercurizzazione della soda ed il trattamento dei gas vanno lavati ed il mercurio residuo, se necessario, va stabilizzato. Dopo aver verificato il livello di contaminazione, vanno inviati a smaltimento previo idoneo confezionamento.

Il Gestore individua una soluzione alternativa nel trattamento termico di distillazione.

#### Fanghi e residui umidi

Il Gestore dichiara che (in corsivo le dichiarazioni del Gestore):

*"I fanghi estratti dai serbatoi di stoccaggio e dai pozzetti sono ricchi di mercurio e possono essere sottoposti a trattamento termico. Se il contenuto di mercurio è basso l'alternativa è la stabilizzazione e la messa in discarica."*

#### Materiali organici

Il Gestore dichiara che i materiali plastici possono essere lavati con acqua in pressione o, se necessario, con una soluzione ossidante e poi inviati a smaltimento.

### **5.2.6. Decontaminazione dell'edificio Sala Celle**

Il Gestore dichiara che, una volta completato lo smantellamento delle apparecchiature, non è prevista la demolizione dell'edificio attualmente adibito a Sala Celle, il quale rimarrà in opera in vista del suo riutilizzo nell'ambito delle attività industriali dello Stabilimento di Pieve Vergonte ed in particolare per le attività connesse al nuovo impianto elettrolisi a membrane.



Considerato il previsto utilizzo del “Sotto Sala Celle” per le operazioni di decontaminazione, condizionamento e stoccaggio dei materiali contaminati da mercurio, il Gestore prevede che la decontaminazione dell’edificio avverrà al completamento delle operazioni di smobilizzazione del Cantiere. Per questa struttura edilizia il Gestore prevede un intervento di sistemazione conservativa atto a mantenerne la funzionalità e a garantirne la stabilità nel tempo.

Il Gestore dichiara che (in corsivo le dichiarazioni del Gestore):

*“Relativamente al grado di contaminazione, le linee guida Euro Chlor “Decommissioning of a mercury chlor-alkali plant” riportano, sulle base delle esperienze pregresse, che il calcestruzzo strutturale risulta in genere in buone condizioni e che la contaminazione da mercurio, qualora presente, è sostanzialmente limitata allo strato più superficiale.*

*Si opererà quindi mediante una decontaminazione del fabbricato nelle parti più importanti.*

*Queste operazioni verranno effettuate mediante tecniche di lavaggio con acqua ad alta pressione, scarificazione e sabbiatura. Non è attualmente possibile conoscere fino a che profondità si svilupperanno tali interventi, in quanto non è ipotizzabile lo spessore del materiale ad alta contaminazione da asportare.*

*In aggiunta l’intervento potrà essere completato con verniciature, rivestimenti, pareti divisorie (doppie pareti) ed eventualmente nuove pavimentazioni. In generale potranno essere prese in esame anche eventuali nuove tecnologie che si rendessero disponibili alla luce di nuove esperienze maturate in casi simili e che dovessero far prevedere migliori risultati.”*

### **5.3. Attività di indagine, ripristino e riqualificazione ambientale**

In relazione a quanto previsto dalla lettera iii) del punto 2) del Paragrafo 9.3 del Parere Istruttorio Conclusivo (PIC) trasmesso con nota Prot. CIPPC-00-2012-001398 del 12/11/2012, in merito alle attività di indagine atte a caratterizzare la qualità del sottosuolo e di definizione degli eventuali interventi di bonifica, nonché agli interventi di ripristino e riqualificazione ambientale richiesti a valle dei lavori di dismissione, il Gestore ritiene che (in corsivo le dichiarazioni del Gestore):

*“la pianificazione di tali attività da parte di Hydrochem Italia sia (i) non dovuta e (ii) non pertinente, per le ragioni di seguito richiamate.*

- i. Non dovuta, perché, come già ricordato nella nota accompagnatoria del presente documento e come da ricorso al TAR Piemonte (n. R.G. 184/2013) per l’annullamento delle sopraccitate prescrizioni contenute nel PIC in merito a “Dismissioni e ripristino dei luoghi”, HydroChem Italia Srl è solamente detentrica del diritto di superficie all’interno dell’area industriale del sito di Pieve Vergonte, mentre la proprietà dei terreni è di Syndial Spa, cui competono pertanto in via esclusiva l’obbligo di procedere alla decontaminazione dell’Area Impianti (AI) nonché l’onere della caratterizzazione dei suoli e delle acque sotterranee e di decontaminazione delle aree liberate dagli edifici industriali, una volta completata la loro dismissione e demolizione, in accordo al “Piano Operativo di Decontaminazione” approvato nel Gennaio 2014 dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.*
- ii. Non pertinente, perché gli interventi di dismissione previsti nel presente Piano non comportano lavori di demolizione e sono finalizzati esclusivamente alla conversione tecnologica dell’impianto Cloro-Soda, con l’adeguamento della sezione elettrolisi. L’edificio di Sala Celle verrà decontaminato e lasciato in opera, in vista di un suo riutilizzo nell’ambito delle attività industriali dello Stabilimento di Pieve Vergonte ed in particolare per le attività connesse al nuovo impianto elettrolisi a membrane. In sintesi, non sono in programma da parte di HydroChem Italia Srl lavori di demolizione che comportino la liberazione di aree impronta sulle quali sia possibile eseguire attività di indagine, ripristino e riqualificazione ambientale.”*

### **5.4. Gestione del mercurio metallico**

Nei seguenti paragrafi sono riportati i contenuti del Piano di adeguamento presentato dal Gestore relativi alle attività di gestione del mercurio metallico.



#### 5.4.1. Stima dei quantitativi ed individuazione del destino del mercurio presente in impianto

Il Gestore dichiara che, per quanto riguarda l'impianto di Pieve Vergonte, si renderà disponibile una quantità di mercurio stimata in circa 80 tonnellate comprensive del mercurio presente nelle 30 celle, nonché di quello relativo agli hold-up di impianto.

A tal proposito, il Gestore precisa che la quantità di mercurio presente in impianto è periodicamente verificata effettuando un bilancio dei consumi di mercurio partendo dalle analisi dei reflui, e dai dati di svuotamento e riempimento delle celle.

Il Gestore dichiara che tale dato è riferito al mercurio libero o da recuperare tale e quale per svuotamento delle apparecchiature.

Per quanto riguarda, invece:

- il mercurio che contamina le varie apparecchiature da dismettere;
- il mercurio contenuto nei fanghi o nei rifiuti in genere derivanti dalla conversione della tecnologia;
- il mercurio contenuto in fluidi ausiliari, materiali di riempimento, ecc.

il Gestore dichiara che tali frazioni verranno smaltite insieme ai rifiuti che lo contengono in accordo con quanto stabilito dalla vigente normativa.

Il Gestore dichiara che la sola eccezione potrebbe riguardare il mercurio eventualmente recuperato utilizzando delle unità (mobili od appositamente allestite in fase di dismissione) di distillazione ai fini della decontaminazione dei materiali; tale mercurio, nel caso, sarà confezionato ed inviato a smaltimento come quello derivante dallo svuotamento delle celle. A tale riguardo, il Gestore ipotizza il recupero di alcune ulteriori tonnellate.

Il Gestore dichiara che la destinazione più probabile consisterà nello smaltimento definitivo presso depositi sotterranei permanenti o in miniere di sale o comunque in siti appositamente individuati, allestiti ed autorizzati nell'ambito della Comunità Europea.

Il Gestore dichiara infine che (in corsivo le dichiarazioni del Gestore):

*"In ragione di quanto illustrato nel paragrafo precedente, soltanto in itinere, ossia procedendo nello sviluppo e nella pianificazione del Progetto oggetto del presente Piano, sarà possibile definire l'effettiva destinazione del mercurio recuperato. Nel caso fossero diventate affidabili ed applicabili soluzioni tecnologiche on site per la stabilizzazione del mercurio, anch'esse saranno prese in considerazione da HydroChem Italia Srl."*

#### 5.4.2. Procedure e indicazioni operative

Il Gestore dichiara che quanto progettato è stato previsto in linea con le indicazioni dei documenti Euro Chlor "Guideline for the preparation for permanent storage of metallic mercury above ground or in underground mines". Env Prot 19, 1st Edition, October 2007 e "Guideline for the interim storage of metallic mercury in shut down chlor-alkali plants". Env Prot 20, 1st Ed., May 2011.

Il Gestore dichiara che le operazioni di recupero del mercurio saranno progettate ed ottimizzate allo scopo di minimizzare gli effluenti prodotti e comunque di non generare effluenti dissimili da quelli già prodotti dalle normali operazioni di esercizio dell'impianto. Durante questa fase si estrarrà il mercurio in dotazione all'impianto, che sarà inserito in appositi contenitori (bombole). Essi saranno quindi conservati in un'apposita area di stoccaggio temporaneo, in attesa di essere spedite alla destinazione individuata.

Il Gestore dichiara che la filosofia operativa alla base delle linee guida Euro Chlor prese a riferimento si fonda sul principio della minimizzazione delle attività di movimentazione del mercurio (e quindi della minimizzazione delle potenziali perdite nell'ambiente).

Il Gestore prevede, pertanto, di recuperare, lavare, confezionare e stoccare ("interim storage") il mercurio in contenitori adeguati allo smaltimento definitivo già presso l'impianto Cloro-Soda oggetto di dismissione, senza necessità di dover successivamente intervenire se non in caso di emergenza.

Secondo quanto dichiarato dal Gestore il personale dell'impianto possiede già il know-how per eseguire in sicurezza le attività previste e sono inoltre presente le infrastrutture necessarie per il contenimento delle emissioni di mercurio (impianti trattamento effluenti mercuriosi, rete fognaria acque mercuriose, trappole per il mercurio, aree adibite a stoccaggio e manutenzione di materiali/apparecchi provenienti dalle celle a mercurio, ecc).



### Modalità di svuotamento

Il Gestore dichiara che il mercurio derivante dallo svuotamento dell'impianto (per la gran parte dalle celle elettrolitiche) potrebbe essere contaminato e, pertanto, potrebbe essere necessario purificarlo prima di procedere con il confezionamento definitivo. I possibili contaminanti principali risultano solubili in acqua, in particolare il sodio, che potrebbe generare idrogeno all'interno dei contenitori con il conseguente rischio di pressurizzazione ed esplosioni.

In caso di insufficienza delle normali modalità di lavaggio e se necessario, per decontaminare il mercurio, il Gestore prevede di valutare l'opportunità di eseguire il seguente trattamento su ogni cella:

- circolare il mercurio con acqua di lavaggio fino a quanto l'acqua in uscita non si stabilizzi a un pH neutro ed a un peso specifico di 1 kg/l;
- analizzare il mercurio per assicurarsi che la concentrazione residua di sodio sia bassa.

Il Gestore prevede anche di verificare la non contaminazione del mercurio con altri metalli (e, se necessario, il mercurio sarà preventivamente sottoposto a filtrazione e/o decantazione per rimuovere impurità allo stato solido, quali ruggine, pezzi di plastica e/o gomma, ecc. Di seguito si riportano i criteri che saranno seguiti dal Gestore per lo svuotamento delle celle dal mercurio (in corsivo le dichiarazioni del Gestore):

- *sarà approntato, se possibile, un sistema idraulicamente chiuso in modo da ridurre le emissioni di vapori e le potenziali perdite di mercurio; le celle svuotate saranno riempite d'acqua per limitare le emissioni di mercurio prima dello smantellamento;*
- *laddove possibile, sarà utilizzato un sistema di trasferimento a gravità (drenaggio);*
- *si eviterà il trasferimento di altri liquidi quali acqua nei contenitori del mercurio;*
- *i contenitori non saranno riempiti oltre una certa percentuale della loro capacità volumetrica, così da evitare il pericolo di sovrappressioni dovute all'espansione termica del mercurio;*
- *i contenitori, una volta riempiti, saranno sigillati ermeticamente;*
- *i contenitori saranno quindi pesati ed adeguatamente etichettati ai sensi della legislazione vigente e dei regolamenti internazionali di trasporto delle merci pericolose.*

### Modalità di stoccaggio del mercurio presso l'impianto

#### Caratteristiche dei contenitori

Il Gestore dichiara che il mercurio sarà confezionato all'interno di idonei contenitori in acciaio, a tenuta, adeguatamente resistenti, in grado di isolare il mercurio dalla biosfera.

I contenitori utilizzati avranno le seguenti caratteristiche (in corsivo le dichiarazioni del Gestore):

- *“una capacità approssimativa di circa 1-2 tonnellate (in modo da poter essere movimentati mediante muletti); l'utilizzo delle bombole standard da 34,5 kg non è praticabile in ragione delle ingenti quantità di mercurio che dovranno essere confezionate alla dismissione delle celle;*
- *costruiti in acciaio con un'unica apertura in sommità;*
- *progettati per essere impilabili;*
- *dotati di opportuni dispositivi antitraboccamento e ritenuta secondaria;*
- *conformi agli standards ADR;*
- *dotati di apposita targa identificativa del prodotto.”*

#### Caratteristiche dell'area di stoccaggio

Nella Tavola 4 allegata alla documentazione fornita dal Gestore, è riportata l'ubicazione delle possibili aree di deposito (“interim storage”) del mercurio in attesa del conferimento definitivo.

Il Gestore dichiara che si tratta di fabbricati (quindi coperti) adibiti a magazzini già esistenti all'interno dello Stabilimento industriale di Pieve Vergonte. Il Gestore dichiara che prima dell'inizio delle attività di svuotamento delle celle a mercurio, sarà definitivamente individuata l'unica area che verrà utilizzata per il deposito dei contenitori e si provvederà al suo allestimento adeguandola ai criteri di seguito riportati.

I principali criteri di allestimento previsti dal Gestore per rendere l'area individuata idonea allo stoccaggio del mercurio metallico, nonché le modalità di gestione dell'area in fase di dismissione, sono di seguito riportati (in corsivo le dichiarazioni del Gestore):

- *la gestione dell'area sarà in capo ad HydroChem Italia Srl e sarà eseguita da personale esperto nella movimentazione del mercurio, precedentemente impiegato nell'esercizio delle celle a mercurio;*



- l'area sarà ben illuminata e ventilata ma coperta (ossia progettata per resistere alle intemperie), così da evitare fenomeni di dilavamento e corrosione dei contenitori del mercurio e di tracimazione/spargimento di liquidi nel contenimento secondario;
- l'area sarà sicura e sorvegliata così da evitare l'accesso a persone non autorizzate e prevenire furti e manomissioni;
- sarà verificata la resistenza meccanica della pavimentazione ovvero del terreno sottostante, in relazione all'elevato peso specifico del mercurio;
- nell'area non dovranno essere contemporaneamente stoccati materiali infiammabili ovvero che possano reagire chimicamente con il mercurio;
- i contenitori di confezionamento del mercurio dovranno essere stoccati all'interno di adeguate strutture di ritenuta secondaria, al fine di prevenire emissioni liquide nella biosfera in caso di fuoriuscita del mercurio da uno dei contenitori e impedire fenomeni di contaminazione del sottosuolo (questo pur essendo tale eventualità estremamente improbabile considerate la robustezza dei contenitori utilizzati e la breve durata – massimo un anno – dei tempi di stoccaggio presso l'impianto). Le soluzioni tecniche possono essere:
  - l'utilizzo di bacini di contenimento metallici o in materiale plastico aventi una capacità in volume pari ad almeno il 110% del singolo contenitore;
  - realizzazione su tutta l'area di una pavimentazione in cls senza fessurazioni, liscia ed impermeabile, possibilmente di colore chiaro così da rendere più facilmente individuabili eventuali gocce di mercurio, dotata di cordoli perimetrali e di pendenze e canalette di raccolta dei liquidi recapitanti in un pozzetto/trappola del mercurio avente una capacità di ritenuta in volume pari ad almeno il 110% del singolo contenitore;
- sarà vietato l'utilizzo di legno o di altri materiali porosi e/o assorbenti dove sussiste il rischio di contatto con il mercurio (ad es. utilizzo di pallets in legno sotto i contenitori); questo perché, in caso di incidente, questi materiali sono molto difficili da decontaminare;
- in generale, ogni oggetto che possa assorbire mercurio ovvero ostacolare le operazioni di pulizia sarà rimosso dall'area;
- un aspiratore portatile dotato di filtri a carbone sarà sempre disponibile presso l'area di stoccaggio in caso di emergenza;
- sarà adottata una specifica procedura di registrazione delle quantità di mercurio movimentate e stoccate.

#### Monitoraggio

Il Gestore dichiara che l'area di stoccaggio del mercurio e i contenitori saranno regolarmente monitorati al fine di verificarne l'integrità nel tempo. In particolare, saranno eseguite delle campagne di ispezione visiva e di monitoraggio dei vapori di mercurio (mediante appositi analizzatori portatili), al fine di individuare tempestivamente eventuali perdite. La cadenza delle attività di monitoraggio ed ispezione sarà almeno settimanale.

Il Gestore, durante le ispezioni periodiche per verificare l'integrità dei contenitori di mercurio prevede di valutare i seguenti aspetti:

- la corretta posizione dei contenitori e dei dispositivi di contenimento;
- eventuali evidenze di perdite liquide;
- danneggiamenti e stato di conservazione delle strutture di ritenuta secondaria.

Il Gestore dichiara che il controllo periodico dei vapori di mercurio all'interno dell'area di stoccaggio sarà effettuato mediante appositi analizzatori portatili oppure mediante campionatori a basso flusso muniti di fialette specifica per il mercurio in carulite. In caso di rilevazione di concentrazioni di mercurio superiori a  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , il personale prima di accedere all'area dovrà indossare adeguati dispositivi di protezione delle vie respiratorie.

Il Gestore dichiara infine che, in caso di interventi continuativi all'interno dell'area, saranno effettuati frequenti controlli delle concentrazioni in aria ambiente del mercurio.



#### Procedure di emergenza

Il Gestore dichiara che (in corsivo le dichiarazioni del Gestore):

*“In caso di perdite liquide:*

- *identificare la sorgente della perdita (mediante analizzatori portatili o visivamente);*
- *fermare la fuoriuscita (es. sigillando l'apertura/fessura o sostituendo il contenitore);*
- *recuperare/aspirare il mercurio fuoriuscito in un contenitore adeguato utilizzando una pompa portatile;*
- *decontaminare la struttura di ritenuta secondaria utilizzando un aspiratore portatile dotato di filtri a carbone.*

*In caso di fuoriuscita di vapori:*

- *identificare la fuoriuscita (mediante analizzatori portatili);*
- *fermare la fuoriuscita (es. sigillando l'apertura o sostituendo il contenitore).”*

#### Modalità di carico, trasporto e scarico

Il Gestore dichiara che durante le operazioni di carico e scarico dei contenitori su automezzi o vagoni ferroviari, saranno adottate tutte le precauzioni necessarie per evitare fuoriuscite e versamenti di mercurio; in ogni caso saranno sempre mantenute a disposizione idonee attrezzature di aspirazione per la raccolta di perdite accidentali.

In ragione del peso elevato dei contenitori del mercurio, particolare attenzione sarà posta:

- nel posizionamento dei contenitori durante le operazioni di carico ed all'interno degli automezzi o vagoni ferroviari, in modo da non provocare sbilanciamenti e spostamenti assiali pericolosi durante il trasporto;
- nell'assicurare i contenitori per evitare movimenti pericolosi durante il trasporto.

Il Gestore ribadisce che il trasporto avverrà nel rispetto delle norme ADR relative alle merci pericolose. Inoltre il Gestore dichiara che (in corsivo le dichiarazioni del Gestore):

*“Anche in caso, molto probabile, di spedizione transfrontaliera (sempre nell'ambito della Comunità Europea), HydroChem Italia Srl verificherà le condizioni di sicurezza e garantirà la costante rintracciabilità del mercurio conferito dal proprio impianto.”*

### **5.5. Gestione dei materiali di risulta (RIFIUTI)**

Nei seguenti paragrafi sono riportati i contenuti del Piano di adeguamento presentato dal Gestore relativi alle attività di gestione dei rifiuti prodotti.

#### **5.5.1. Individuazione delle tipologie di rifiuto prodotte**

Il Gestore dichiara che le principali tipologie di rifiuti solidi o fangosi prodotti durante l'attività di dismissione delle celle a mercurio e gli interventi nelle altre sezioni interessate dal Progetto sono:

- rifiuti speciali a base metallica ferrosa e non ferrosa derivanti dallo smantellamento di apparecchiature, serbatoi e tubazioni:
  - non contaminati da mercurio, provenienti dalla rimozione di strutture specifiche (rame, tubi non contaminati, barre di alluminio, ecc), che possono essere destinati direttamente, previa caratterizzazione, a recupero presso centri esterni autorizzati (CER 17.04.05, 17.04.02, 17.04.01, 17.04.07, ecc);
  - contaminati da mercurio, provenienti dalla rimozione di strutture specifiche (ad es. componenti vari delle celle, fondo cella), che saranno sottoposti a specifico trattamento di decontaminazione (chimico, termico, idrolavaggio ad alta pressione, ecc) prima del conferimento a recupero/smaltimento. Nel caso in cui il trattamento di decontaminazione non risultasse efficace sulla base delle verifiche eseguite, il rifiuto metallico contaminato sarà classificato pericoloso e conferito al trattamento con il codice CER 17.04.09\*, 17.09.01\*, ecc;
- rifiuti speciali costituiti da scarti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (motori elettrici, RAEE da smontaggio apparecchiature del “Sotto Sala Celle”, ecc):
  - non contaminati da mercurio o da altre sostanze pericolose che possono essere destinati da HydroChem Italia Srl direttamente, previa caratterizzazione, a recupero presso centri esterni autorizzati (CER 16.02.14, ecc);



- contaminati da mercurio che potranno essere eventualmente destinati a trattamento termico, finalizzato al recupero del mercurio (CER 16.02.13\*, 16.02.15\*).
- rifiuti costituiti da materiali isolanti contenenti sostanze pericolose (CER 17.06.03\* e CER 17.06.04), provenienti dalla rimozione del rivestimento in fibre minerali delle tubazioni ed apparecchiature, che saranno conferiti in idoneo impianto di smaltimento;
- rifiuti solidi e fangosi contenenti mercurio o sostanze pericolose a base di mercurio (CER 06.04.04\*), quali:
  - fanghi da demercurizzazione acque;
  - residui da lavori celle: provengono dalle attività di demolizione delle celle elettrolitiche; si tratta di materiale plastico, gomme e guarnizioni;
  - fanghi da pulizia cunicoli: provengono da attività di pulizia del sottosala celle e dei cunicoli relativi;
  - grafite precedentemente contenuta nei disamalgamatori.

Il Gestore dichiara che questi saranno destinati ad idonei siti di trattamento/smaltimento, previo eventuale trattamento di decontaminazione finalizzato al recupero del mercurio.

- carboni da filtrazioni alcali: provengono dalla sezione di filtrazione alcali; presentano una elevata concentrazione di Hg in forma metallica (superiore al 2%). Essi vengono confezionati in fusti di polietilene e conferiti a idoneo sito di trattamento/smaltimento (CER 06.07.02\*);
- rifiuti solidi a matrice plastica (ad es. tappeti celle, materiali plastici puliti, grigliati vetroresina) da destinare in idoneo impianto di smaltimento finale (CER 17.02.03, 17.02.04\*, ecc);
- rifiuti derivanti da imballaggi, stracci e indumenti protettivi (CER 15.01.XX e 15.02.XX);
- carboni attivi da demercurizzazione Idrogeno e aria. Sono carboni attivi impregnati di zolfo. Essi vengono confezionati in fusti di polietilene e conferiti a idoneo sito di smaltimento (CER 06.04.04\*, 06.07.02\*, ecc.);
- resine chelanti da demercurizzazione acque. Essi vengono confezionati in fusti di polietilene e conferiti a idoneo sito di smaltimento (CER 06.07.02\*).

Il Gestore dichiara inoltre che gli effluenti liquidi prodotti durante le attività di dismissione per la conversione dell'impianto Cloro-Soda, che saranno gestiti come rifiuti, sono:

- tutti gli effluenti provenienti dai trattamenti chimici o contenenti additivi chimici non inviabili all'impianto di trattamento interno dei reflui idrici;
- gli effluenti liquidi potenzialmente contaminati da mercurio eventualmente derivanti da lavorazioni, spanti accidentali, lavaggi, ecc che dovessero essere eseguiti o verificatisi in aree non recapitanti nel sistema di drenaggio delle acque di processo e che non possono essere inviati al sistema di demercurizzazione delle acque di processo.

### 5.5.2. Stima dei materiali di risulta derivanti dalla dismissione delle celle

La seguente tabella, fornita dal Gestore, riporta le tipologie e le quantità dei principali materiali che compongono le celle e i pesi stimati dei materiali di risulta.

Materiale:	Per 30 celle (Kg)
Acciaio (Fondo e supporti cella, telai anodi, bulloneria cella)	300.000
Acciaio ebanitato (testate e spondine cella)	35.000
Rame (connessioni elettriche cella)	160.000
Alluminio (connessioni elettriche)	20.000
Teflon (Tappeto cella)	2.000
Acciaio (Decompositore)	30.000
Grafite (Decompositore)	10.000
Ghisa (Pompa mercurio)	12.000
Acciaio (tubazioni linea Hg e H <sub>2</sub> )	60.000
Materiali plastici (Tubazioni)	35.000

Il Gestore precisa che i dati riportati in tabella derivano da una stima di larga massima che verrà affinata in una fase successiva della messa a punto del Piano di Dismissione.



### 5.5.3. Caratterizzazione dei rifiuti

Il Gestore dichiara che la caratterizzazione del rifiuto si basa su:

- la conoscenza del ciclo tecnologico, delle sostanze pericolose o meno utilizzate nel ciclo stesso e che possono essere residue nel rifiuto, di sostanze diverse che potrebbero essersi prodotte per reazione, ecc;
- il campionamento e l'analisi del rifiuto (caratterizzazione analitica).

Gli scopi della caratterizzazione sono:

- fornire le informazioni fondamentali in merito al rifiuto (tipo e origine, composizione, consistenza, tendenza a produrre percolato, ecc);
- classificare/codificare il rifiuto;
- identificare la tipologia idonea di deposito/smaltimento/recupero;
- consentire l'individuazione dei parametri principali per la verifica di conformità (omologa) da parte dell'impianto preposto per lo smaltimento/recupero.

#### Campionamento e analisi dei materiali di risulta contenenti mercurio

Il Gestore dichiara che, in accordo con la legislazione vigente, i rifiuti contenenti mercurio in concentrazioni maggiori a 0,1% sono da classificare come "pericolosi", poiché il Mercurio ai sensi del Regolamento EC 1272/2008 è classificato come sostanza "molto tossica".

Le operazioni di campionamento devono essere effettuate tenendo presente che:

- il contenuto di mercurio nei vari materiali è molto diverso;
- la distribuzione del mercurio nei materiali può essere eterogenea;
- il mercurio è molto volatile.

Il Gestore dichiara che gli accorgimenti da usare sono i seguenti (in *corsivo* le dichiarazioni del Gestore):

- *dato il vasto intervallo di concentrazioni di mercurio rilevabili nei materiali da analizzare, per evitare la contaminazione dei campioni, è sempre molto importante curare la perfetta pulizia delle apparecchiature di campionamento;*
- *quando la distribuzione del mercurio nel materiale da campionare è molto eterogenea deve essere utilizzata una procedura di campionamento che consenta di ottenere un campione medio rappresentativo di tutta la massa da analizzare;*
- *quando si tratta di una massa informe si devono prelevare tanti piccoli campioni da riunire poi in un unico campione medio, utilizzando il sistema della quartatura se si tratta di materiale polveroso, granuloso o comunque di piccola pezzatura;*
- *quando per prelevare il campione è necessario intervenire con un attrezzo per tagliare, forare, rompere, ecc., si deve evitare di riscaldare il campione per non fare evaporare il mercurio;*
- *non è consigliabile l'utilizzo di attrezzi come trapani o seghe, ma nel caso sia inevitabile l'utilizzo di questi attrezzi si dovrà provvedere a raffreddare la parte interessata con acqua raccogliendo ed analizzando anche l'acqua utilizzata per l'operazione.*

#### Metodologie di campionamento per le apparecchiature metalliche

Il Gestore dichiara che la migliore tecnica corrente per ottenere campioni da analizzare consiste nella lenta trapanatura con raffreddamento ad acqua. Questa operazione viene effettuata molto lentamente per cui il calore generato è ininfluenza sul risultato in più il campione analitico è sottoforma di trucioli metallici che si possono sciogliere facilmente. Se è richiesta anche una analisi stratimetrica, i trucioli possono essere prelevati alla profondità desiderata.

Il Gestore prevede di prendere a riferimento le pubblicazioni *Euro Chlor* relative alla determinazione del mercurio nei solidi e alla determinazione del mercurio nei liquidi.

### 5.5.4. Caratteristiche e modalità di gestione delle aree di deposito rifiuti

Il Gestore dichiara che lo stoccaggio dei rifiuti derivanti dalle attività di dismissione avverrà esclusivamente in regime di deposito temporaneo e secondo le tempistiche dettate dalla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e smi.



Il Gestore dichiara che per tutte le tipologie di rifiuto per cui esiste già un'area di stoccaggio presso lo stabilimento di Pieve Vergonte, in linea di massima (in funzione delle quantità), saranno utilizzati gli stessi depositi temporanei asserviti alle attività produttive HydroChem Italia Srl.

Il Gestore dichiara che l'area di stoccaggio dei rifiuti pericolosi contaminati da mercurio derivanti dalle operazioni di dismissione della sezione elettrolisi sarà appositamente allestita per le attività oggetto del presente Piano, pur sempre gestita in regime di deposito temporaneo. Il Gestore prevede che lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti contaminati da mercurio avvenga nel "Sotto Sala Celle".

Il Gestore dichiara che, fermi restando tutti gli adempimenti di cui alla Parte Quarta del D.Lgs 152/2006 e smi, si farà riferimento alle principali norme tecniche applicabili nel confezionamento e nella gestione dei depositi temporanei di rifiuti in ottemperanza alle prescrizioni AIA (in corsivo le dichiarazioni del Gestore):

- *le aree di stoccaggio di rifiuti, sia in regime di deposito temporaneo che preliminare, saranno chiaramente distinte da quelle utilizzate per lo stoccaggio delle materie prime;*
- *lo stoccaggio sarà organizzato in aree distinte per ciascuna tipologia di rifiuto distinguendo le aree dedicate ai rifiuti non pericolosi da quelle per rifiuti pericolosi;*
- *ciascun area di stoccaggio sarà contrassegnata da tabelle, ben visibili per dimensioni e collocazione, indicanti le norme per la manipolazione dei rifiuti e per il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente: saranno, inoltre, riportati i CER, lo stato fisico e la pericolosità dei rifiuti stoccati;*
- *la superficie di tutte le aree di deposito sarà impermeabilizzata e resistente all'azione di eventuali agenti chimici;*
- *i siti di deposito dei rifiuti saranno dotati di coperture fisse o mobili in grado di proteggere i rifiuti dagli agenti atmosferici (quali dilavamento, evaporazione, dispersione di polveri, etc); in alternativa i rifiuti saranno disposti all'interno di contenitori a tenuta di caratteristiche idonee;*
- *tutte le acque meteoriche derivanti dall'area di stoccaggio di rifiuti pericolosi contenenti mercurio (CER 06.04.04\*) saranno collettate ed inviate all'impianto di demercurizzazione;*
- *i contenitori o i serbatoi fissi o mobili avranno adeguati requisiti di resistenza, in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti, nonché sistemi di chiusura, accessori e dispositivi atti ad effettuare, in condizioni di sicurezza, le operazioni di riempimento, di travaso e di svuotamento;*
- *i contenitori o serbatoi fissi o mobili riserveranno un volume residuo di sicurezza pari al 10% e saranno dotati di dispositivi antitraboccamento o di tubazioni di troppo pieno e di indicatori e allarmi di livello;*
- *i contenitori saranno raggruppati per tipologie omogenee di rifiuti e disposti in maniera tale da consentire una facile ispezione, l'accertamento di eventuali perdite e la rapida rimozione di eventuali contenitori danneggiati;*
- *i rifiuti liquidi saranno depositati in serbatoi dotati di opportuni dispositivi antitraboccamento e contenimento. Le manichette ed i raccordi dei tubi utilizzati per il carico e lo scarico dei rifiuti liquidi contenuti saranno mantenuti in perfetta efficienza al fine di evitare dispersioni nell'ambiente;*
- *su ogni confezione, contenitore e recipiente sarà apposta etichettatura con l'indicazione del rifiuto contenuto, conformemente alle norme vigenti;*
- *i serbatoi di stoccaggio dei rifiuti liquidi saranno provvisti di bacino di contenimento di capacità pari al serbatoio stesso.*

#### **5.5.5. Recupero e smaltimento dei rifiuti**

##### **Individuazione della destinazione finale**

Il Gestore prevede di programmare il conferimento dei rifiuti prodotti in impianti di smaltimento/recupero esterni (off site) in base alle esigenze esecutive e di deposito. In generale, la scelta degli impianti di destinazione dei rifiuti seguirà i seguenti criteri(in corsivo le dichiarazioni del Gestore):

- *sarà massimizzato il recupero, ossia - laddove possibile in relazione alla caratterizzazione dei rifiuti – saranno privilegiati gli impianti di recupero rispetto a quelli di smaltimento (in particolare le discariche); il recupero, in particolare, sarà l'unica destinazione prevista per i materiali metallici non contaminati da mercurio;*



- *ai fini della riduzione complessiva dell'impatto degli interventi di decommissioning e dei flussi di trasporto, compatibilmente con la ricettività del territorio in merito all'accettazione delle diverse tipologie di rifiuti prodotti, saranno preferibilmente selezionati impianti ubicati nelle vicinanze dello Stabilimento o comunque nell'ambito della Regione;*
- *saranno privilegiati impianti che, in ragione della loro ricettività ed autorizzazioni in essere, siano in grado di consentire la minimizzazione dei tempi di deposito temporaneo in sito;*
- *l'individuazione e la selezione degli impianti/siti di smaltimento/recupero saranno effettuate anche mediante audit volti a verificarne i requisiti di legge e la compatibilità con gli standard ambientali richiesti dal Progetto;*
- *per i rifiuti pericolosi, e in particolare quelli contenenti mercurio, le tempistiche di conferimento saranno le più brevi possibili, come già oggi avviene in fase di esercizio per fanghi del demercurizzatore delle acque reflue, e – laddove praticabili – saranno seguiti canali di smaltimento già avviati e consolidati.*

Una volta individuata e confermata la destinazione finale, il Gestore prevede di programmare l'invio del rifiuto a smaltimento o a recupero.

Il programma terrà conto (in corsivo le dichiarazioni del Gestore):

- *dei tempi di permanenza del rifiuto all'interno del deposito temporaneo, in conformità a quanto stabilito dalla normativa vigente;*
- *degli spazi disponibili all'interno delle aree di stoccaggio;*
- *del quantitativo e della tipologia dei rifiuti di cui è prevista la produzione;*
- *della disponibilità della destinazione finale e del trasportatore.*

#### **Operazioni previste di recupero e smaltimento**

Il Gestore dichiara che le principali operazioni di recupero/smaltimento che possono interessare i rifiuti da demolizione sono le seguenti:

- **Recupero:**
  - R3: riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (es. materiali plastici);
  - R4: riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici (nell'ambito dei diversi cicli di produzione industriale);
- **Smaltimento:**
  - D1: deposito sul o nel suolo (tipicamente discarica);
  - D9: Trattamento chimico-fisico (es. rifiuti liquidi derivanti da decontaminazioni, fanghi da demercurizzatore, fluidi tecnici, etc.);
  - D10: Incerimento a terra (per i rifiuti da smaltire non destinabili a discarica e/o trattamento chimico fisico).

Il Gestore dichiara che, nei casi di recupero e di smaltimento, i rifiuti prodotti potranno essere in prima battuta inviati ad impianti autorizzati per una delle seguenti operazioni:

- R13: messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni di recupero indicate nei punti da R1 a R12 dell'Allegato C, Parte Quarta del D.Lgs 152/2006 e smi;
- D13: raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12 dell'Allegato B, Parte Quarta del D.Lgs 152/2006 e smi;
- D14: ricondizionamento prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13 dell'Allegato B, Parte Quarta del D.Lgs 152/2006 e smi;
- D15: deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

Infine, in considerazione dei quantitativi stimati e delle tipologie di rifiuti previsti, nonché dell'ubicazione stessa dello Stabilimento di Pieve Vergonte, il Gestore non esclude – allo scopo di garantirne il definitivo smaltimento nel più breve tempo possibile (così da limitarne l'impatto sul territorio e l'ambiente) - di ricorrere ad invii transfrontalieri mediante apposita catena di omologa. Tale opzione diventerà certamente prioritaria nel caso di rifiuti contaminati da mercurio.



### Invio a recupero/smaltimento dei rifiuti

Il Gestore dichiara che il rifiuto verrà raccolto e trasportato alla destinazione finale esterna, sia essa impianto di smaltimento o centro di recupero autorizzato, in ottemperanza a quanto disposto in materia dalla normativa vigente (D.Lgs 152/06 e s.m.i., DM 05/02/1998 e s.m.i., normativa relativa alle discariche, SISTRI, ADR, etc) e delle procedure operative HydroChem Italia Srl.

Il Gestore dichiara inoltre che, prima di intraprendere qualsiasi attività di alienazione del rifiuto, il Soggetto incaricato della gestione dell'attività verificherà che i dati autorizzativi dei soggetti che intervengono (società di trasporto, impianti di destinazione finale, eventuali intermediari se necessario) siano validi e conformi alla normativa vigente.

Il Gestore prevede che durante le attività di demolizione, per il controllo e la contabilizzazione dei rifiuti prodotti sarà utilizzata una Pesa dello Stabilimento gestita da HydroChem Italia Srl.

Al fine di minimizzare la movimentazione dei materiali pericolosi, essendo l'impianto costituito da apparecchiature tra loro identiche, in particolare per le celle di elettrolisi e i loro componenti (30 celle, 30 disamalgamatori, etc.) il Gestore prevede di effettuare, ove possibile, pesate statistiche, consistenti in:

- pesare n. 3 apparecchiature tra loro identiche;
- calcolare il peso medio;
- moltiplicare il peso medio per il numero di apparecchiature della stessa tipologia presenti per stimarne il peso complessivo.

Tale procedura sarà applicata dal Gestore alle apparecchiature più ingombranti e di difficile movimentazione, quali ad esempio i fondi delle celle elettrolitiche ed i disamalgamatori.

Il Gestore dichiara infine che, nel caso di invio a smaltimento, HydroChem Italia Srl richiederà l'acquisizione dei certificati di avvenuto smaltimento.

### **5.6. Gestione degli aspetti ambientali connessi con gli interventi di dismissione**

Il Gestore dichiara che (in corsivo le dichiarazioni del Gestore):

*“In ottemperanza alla prescrizione n. 2 del Decreto MATTM Prot. DSA-2007-0020070 del 16/07/2007 (Allegato A) con cui è stato espresso parere favorevole all'esclusione dalla procedura VIA per il Progetto di conversione presentato da Tessenderlo Italia nel 2005, durante le operazioni di dismissione (in particolare smantellamento delle celle e decontaminazione dal mercurio) HydroChem Italia Srl effettuerà, in accordo con ASL per gli aspetti di salute e sicurezza e con ARPA Piemonte per gli aspetti ambientali, il monitoraggio delle attività ed elaborerà al termine delle stesse il relativo Report che metterà a disposizione degli Enti territorialmente competenti.”*

Il Gestore ha individuato nella presenza del mercurio, nelle apparecchiature da decontaminare e smantellare, la principale criticità degli interventi di dismissione oggetto del Piano presentato dal punto di vista ambientale.

Il Gestore ha fornito una tabella riepilogativa delle principali caratteristiche di pericolosità del mercurio per l'ambiente:

CLASSIFICAZIONE	FRASI DI RISCHIO	FRASI H (Regolamento EC 1272/2008)
N: Pericoloso per l'ambiente	R50/53: Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico	H410: Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

Il Gestore individua le azioni di mitigazione degli impatti sull'ambiente principalmente volte:

- al contenimento delle emissioni in atmosfera di polveri e vapori contaminati da mercurio;
- alla prevenzione della contaminazione del sottosuolo (terreni e acque sotterranee);
- alla prevenzione della contaminazione delle acque superficiali mediante trattamento dei reflui contaminati da mercurio.



### 5.6.1. Contenimento delle emissioni in atmosfera

Il Gestore dichiara che, durante le attività di dismissione, rimarrà in funzione l'attuale sistema di trattamento delle arie mercuriose provenienti dalla sezione elettrolisi, autorizzato in AIA.

Il Gestore dichiara che, anche durante la dismissione, per il parametro mercurio sarà garantito al camino E9-exE1A il rispetto del limite imposto dall'AIA, ossia 0,05 mg/Nm<sup>3</sup>.

Il Gestore ribadisce che, in merito agli interventi di decontaminazione, preconditionamento e stoccaggio dei materiali contaminati da mercurio, questi saranno eseguiti nel "Sotto Sala Celle", ossia un'area ritenuta dal Gestore già adeguata, facilmente segregabile e collegabile al suddetto sistema di aspirazione e trattamento recapitante al camino E9-exE1A.

Il Gestore dichiara che nel caso (al momento non previsto) in cui si dovessero allestire anche una o più aree esterne di lavorazione dei materiali contaminati da mercurio:

- le aree saranno all'interno di strutture segregate;
- gli effluenti gassosi aspirati saranno opportunamente trattati a monte dell'emissione in atmosfera. L'aria aspirata sarà inviata ad una sezione di depurazione costituita da filtri a carboni attivi specifici per il trattamento dei vapori di mercurio; in particolare, 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%. Il Gestore precisa, a tale proposito, che una delle BAT per la demercurizzazione dei flussi gassosi è rappresentata appunto dal trattamento su carboni attivi addizionati con zolfo (*cfr. Decisione di esecuzione della Commissione del 9 Dicembre 2013 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione di cloro- alcali ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali - Gazzetta ufficiale dell'Unione europea del 11.12.2013 – BAT n.2, punto vii, lettera k).*

Il Gestore dichiara che, nell'ambito di esperienze pregresse analoghe (demolizione e decontaminazione di impianti di cloro-soda), sono stati effettuati degli accertamenti analitici che hanno rilevato, all'interno dell'ambiente di svolgimento delle attività di decontaminazione concentrazioni di mercurio inferiori al TLV-TWA.

Dal punto di vista operativo, per ridurre all'origine le emissioni di polveri e vapori contaminati da mercurio, durante le operazioni di smantellamento, il Gestore prevede di introdurre accorgimenti quali la bagnatura del materiale e delle aree di lavoro.

A tale proposito il Gestore ha proposto le seguenti tecniche:

- produzione di acqua da terra, con lancia o mini cannoni;
- dust-buster, che consiste in una cisterna collegata ad un braccio telescopico multidirezionale che garantisce l'irrorazione di acqua nebulizzata in corrispondenza del punto di produzioni polveri, evitando il ruscellamento dei reflui;
- fog cannon, ovvero sistemi di produzione di acqua nebulizzata proiettata da terra.

Per le operazioni di taglio e disassiemaggio dei materiali di risulta (apparecchiature, tubazioni e valvolame), il Gestore prevede di privilegiare attrezzature dotate di dispositivi in grado di mantenere le superfici di taglio bagnate al fine di evitare la formazione di polveri e per lavare ulteriormente i materiali stessi.

Il Gestore dichiara che le tecniche di sezionamento "a freddo", laddove possibile, saranno sempre adottate e privilegiate rispetto alle tecniche "a caldo". Le tecniche "a caldo" potranno essere applicate, previo accertamento gas free, soltanto in aree segregate e/o dotate di sistema di convogliamento, aspirazione e trattamento di demercurizzazione degli effluenti gassosi.

Il Gestore dichiara infine che particolari procedure saranno utilizzate per le operazioni di recupero, confezionamento e stoccaggio del mercurio metallico contenuto nelle celle elettrolitiche.

### 5.6.2. Prevenzione della contaminazione del sottosuolo

Il Gestore dichiara che, al fine di evitare fenomeni di contaminazione del sottosuolo, tutte le attività di smontaggio e decontaminazione delle apparecchiature verranno effettuate su aree impermeabilizzate e collegate all'esistente sistema di raccolta e drenaggio dei reflui potenzialmente contaminati da mercurio.



Il Gestore precisa che il controllo dell'integrità dell'esistente rete fognaria è comunque un aspetto considerato nel piano di monitoraggio e controllo dell'AIA.

In particolare, il Gestore ribadisce che, anche con l'intento di prevenire fenomeni di contaminazione del sottosuolo nel corso delle attività di decontaminazione, precondizionamento e stoccaggio dei materiali contaminati da mercurio, è previsto che queste vengano eseguite nel "Sotto Sala Celle", ossia in un'area dotata di idonea pavimentazione e già adeguatamente attrezzata per il contenimento di spanti accidentali.

Il Gestore dichiara che nel caso (al momento non previsto) in cui si dovessero allestire anche una o più aree esterne di lavorazione dei materiali contaminati da Hg:

- la pavimentazione di queste avrà caratteristiche di adeguata resistenza agli attacchi degli agenti chimici e sarà dotata di un cordolo perimetrale che garantirà il contenimento di eventuali spanti accidentali verso l'esterno.

Infine il Gestore dichiara che (in corsivo le dichiarazioni del Gestore):

- *al fine di evitare il rischio di fuoriuscita di mercurio, durante la fase di rimozione delle tubazioni e apparecchiature verranno utilizzati idonei dispositivi, per la raccolta di reflui di drenaggio.*
- *particolari cautele (anche di natura procedurale) – per evitare sversamenti, fuoriuscite ed episodi di contaminazione – saranno adottate durante le operazioni di movimentazione delle parti contaminate che dovranno essere trattate in area di decontaminazione previo smontaggio.*
- *al fine di prevenire fenomeni di contaminazione del sottosuolo, particolari procedure saranno inoltre utilizzate per le operazioni di recupero, confezionamento e stoccaggio del mercurio metallico contenuto nelle celle elettrolitiche (vedi Capitolo 8).*
- *all'interno delle aree di deposito dei rifiuti saranno adottate le misure necessarie per assicurare condizioni tali da evitare pericoli per l'ambiente e sorgenti di contaminazione per il sottosuolo.*

### **5.6.3. Prevenzione della contaminazione delle acque superficiali mediantetrattamento dei reflui contaminati da mercurio.**

Il Gestore dichiara che il mercurio in acqua è presente essenzialmente come complesso  $[\text{HgCl}_4]^{2-}$ .

Nell'impianto Cloro-Soda ad amalgama, il Gestore individua la presenza del mercurio in soluzione in:

- circuito salamoia;
- acqua lavaggio testate celle;
- acqua di condensa dal sistema di aspirazione delle testate celle;
- acqua di condensa nella rete idrogeno e depurazione idrogeno.

Per quanto attiene la dismissione, il Gestore dichiara che tutte le operazioni di decontaminazione e smantellamento delle apparecchiature a mercurio dovranno avvenire all'interno di aree di lavoro pavimentate, dotate di idonei sistemi di raccolta e convogliamento delle acque di risulta. In particolare, stanti le previsioni attuali, tutte le lavorazioni saranno eseguite in aree (in primis il "Sotto Sala Celle") già collegate con l'esistente sistema di raccolta e drenaggio dei reflui di processo potenzialmente contaminati da mercurio, che sono alimentati all'impianto di trattamento di demercurizzazione esistente e autorizzato in AIA.

Il Gestore dichiara che le operazioni di svuotamento e decontaminazione dell'impianto saranno pianificate nell'ottica di minimizzare gli effluenti e comunque di non generare effluenti dissimili dal punto di vista qualitativo (concentrazioni di mercurio) da quelli già prodotti dalle normali operazioni di marcia dell'impianto Cloro-Soda con celle a mercurio.

Il Gestore dichiara che l'esistente impianto di demercurizzazione delle acque, autorizzato in AIA, rimarrà in funzione anche al completamento degli interventi di adeguamento e dismissione delle celle esistenti, sino a quando l'acqua in ingresso all'impianto di trattamento avrà un tenore di mercurio inferiore al limite previsto allo scarico dall'AIA.

In particolare, anche durante la dismissione, il Gestore dichiara che sarà garantito il rispetto dei limiti imposti dall'AIA per il parametro mercurio allo scarico SF2, ossia:

- 0,001 mg/l per i singoli campioni (campione medio prelevato nell'arco di tre ore);
- 0,0005 mg/l come valore medio annuo.

Il Gestore dichiara che le portate media e di punta dell'impianto sono, rispettivamente, 4 e 6 m<sup>3</sup>/h.



Il Gestore ritiene che i flussi aggiuntivi prodotti durante le fasi di messa in sicurezza e decontaminazione dei cicli impiantistici rientrino nella capacità di trattamento dell'esistente impianto di demercurizzazione acque. In ogni caso il Gestore non esclude l'eventuale revamping dell'impianto esistente in caso di necessità.

Ai fini dell'avviamento dei nuovi elettrolizzatori a membrane, il Gestore prevede la realizzazione di una nuova sezione di demercurizzazione della salamoia.

Il Gestore dichiara che le ultime analisi condotte a monte dell'esistente impianto di demercurizzazione delle acque, hanno rilevato concentrazioni di mercurio comprese tra 4 e 5 ppm.

Il Gestore ribadisce la gestione delle acque reflue a valle del demercurizzatore, così come oggi previsto, specificando che esso sarà mantenuto funzionante per tutta la durata delle attività di dismissione ed anche oltre sino a quando l'acqua in ingresso all'impianto di trattamento avrà un tenore di mercurio inferiore al limite previsto allo scarico dall'AIA.

Il Gestore dichiara che (in corsivo le dichiarazioni del Gestore):

*“Le acque uscenti dall'impianto di demercurizzazione sono stoccate in due appositi serbatoi, T3813 A e B, con una capacità di 150 m<sup>3</sup> ciascuno, i quali sono monitorati in continuo tramite misuratori di livello. La pompa a servizio dei due serbatoi è gestita in modo manuale, tramite comando locale, e comunque dotata di un sistema di arresto per evitare che possa funzionare a secco. Ogni qualvolta vi è la necessità di inviare allo scarico SF2, le acque trattate si procede come segue:*

- 1. si mette in riciclo il contenuto dei serbatoi T3813 A e B;*
- 2. è prelevato un campione di acqua dei serbatoi T3813 A e B da sottoporre ad accertamento analitico;*
- 3. è compilato apposito modulo di versamento;*
- 4. si attende il benestare del Laboratorio Analisi;*
- 5. il contenuto dei serbatoi T3813 A e B è inviato allo scarico se conforme ai limiti, ovvero ricircolato in testa al demercurizzatore qualora non siano rispettati i limiti.*

*A valle del sistema di trattamento, è predisposto un punto di campionamento facilmente accessibile.*

*Le acque trattate scaricate dai serbatoi T3813 A e B sono quindi raccolte nella vasca finale di equalizzazione VA7501 della capacità di circa 1.000 m<sup>3</sup>, alla quale afferiscono anche le acque trattate provenienti dalle altre aree produttive e di seguito inviate allo scarico finale (SF4) nel torrente Marmazza.”*

Infine, il Gestore ribadisce che (in corsivo le dichiarazioni del Gestore):

- gli effluenti derivanti da eventuali trattamenti chimici di decontaminazione ovvero contenenti agenti chimici e*
- gli effluenti liquidi potenzialmente contaminati da mercurio eventualmente derivanti da lavorazioni, spanti accidentali, lavaggi, ecc.. che dovessero essere eseguiti o verificatisi in aree non recapitanti nel sistema di drenaggio delle acque di processo (e che non possono essere inviati al sistema di demercurizzazione delle acque di processo) saranno adeguatamente raccolti e gestiti come rifiuti ai sensi della Parte Quarta del D.Lgs 152/2006 e smi. Potranno quindi essere conferiti esternamente ovvero trattati in situ mediante impianti mobili debitamente autorizzati.*

### **5.7. Previsione delle tempistiche per la realizzazione degli interventi**

Il Gestore, sulla base dell'esperienza relativa a precedenti analoghi interventi, prevede il seguente programma temporale di massima (espresso in termini di durata di ciascuna attività):

#### **Interventi di adeguamento**

- completamento della progettazione di dettaglio: circa 12 mesi;*
- approvvigionamento delle nuove componenti impiantistiche (inclusi elettrolizzatori a membrana): circa 15 mesi*
- realizzazione delle opere di adeguamento (inclusa costruzione nuova Sala Celle e completamento nuove installazioni impiantistiche): circa 8 mesi;*
- tempo necessario per fermata e disconnessione celle a mercurio, realizzazione dei nuovi collegamenti ed avviamento dell'impianto nella nuova configurazione con celle a membrana: circa 4 mesi.*

Il Gestore dichiara che un cronoprogramma di dettaglio sarà comunque elaborato in fase di ingegnerizzazione del Progetto di adeguamento.



### ***Interventi di dismissione***

- svuotamento delle celle elettrolitiche dal mercurio metallico: circa 3 mesi a partire dalla fermata delle celle;
- avvio a smaltimento del mercurio recuperato da svuotamento delle celle elettrolitiche: entro 12 mesi dal suo confezionamento e messa a deposito in impianto, fermo restando quanto da valutare in merito alle innumerevoli criticità legate all'individuazione in ambito europeo di siti di smaltimento idonei a ricevere il mercurio derivante dalle dismissioni industriali del settore cloro-alcali e alla situazione in via di sviluppo circa le possibili tecnologie efficaci ed affidabili per la stabilizzazione del mercurio.
- durata complessiva interventi di dismissione (incluse attività di cui ai punti precedenti): circa 36 mesi.

Il Gestore dichiara che un cronoprogramma di dettaglio sarà comunque parte integrante del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) ai sensi del D.Lgs 81/2008 e smi.

### ***5.8. Esclusione dall'assoggettamento a VIA***

Il Gestore in Allegato A alla documentazione presentata, ha fornito il Decreto MATTM Prot. DSA-2007-0020070 del 16/07/2007 con cui è stato espresso parere favorevole all'esclusione dalla procedura VIA per il Progetto di conversione presentato dall'Azienda (allora Tessengerlo Italia s.r.l.) nel 2005.

Si riportano, sotto, le prescrizioni ivi contenute:



1. a seguito della fermata dell'attuale impianto cloro-soda con celle a mercurio, il proponente dovrà avviare, sempre in accordo con ARPA Piemonte, le operazioni di smantellamento e bonifica dell'impianto dismesso, che dovranno essere completate nel tempo strettamente occorrente alla effettuazione di tutte le operazioni necessarie e in ogni caso entro tre anni dalla cessazione dell'esercizio delle ultime 19 celle a mercurio;
2. durante le operazioni di bonifica il proponente effettuerà, sempre in accordo con ASL e ARPA Piemonte, il continuo monitoraggio delle attività ed elaborerà al termine sia della prima fase (smantellamento e bonifica delle prime 11 celle) sia della seconda fase (smantellamento e bonifica delle rimanenti 19 celle) il relativo "Report" che metterà a disposizione degli enti territoriali competenti;
3. dovrà essere realizzato in accordo con ARPA Piemonte un sistema continuo di monitoraggio e controllo quali-quantitativo dei reflui scaricati nel Torrente Marmazza dall'impianto di demercurizzazione delle acque, operante per tutto il periodo di bonifica delle celle a mercurio e opere connesse;
4. il proponente prima dell'avvio dei lavori dovrà ottenere dal CTR Piemonte la dichiarazione di non aggravio di rischio rilevante per la nuova configurazione di impianto conseguente all'intervento;
5. per il funzionamento della centrale termica potenziata verrà utilizzato esclusivamente GN e H<sub>2</sub>;
6. al fine di eliminare possibili interferenze fra la zona in bonifica e quella di funzionamento delle celle elettrolitiche dovrà essere realizzato fra le due stesse zone una parete di confinamento;
7. in sede di realizzazione dell'intervento, si procederà a realizzare, secondo le modalità concordate con ARPA Piemonte, gli interventi di isolamento acustico per le nuove apparecchiature installate, caratterizzate da potenza sonora L<sub>w</sub> = 96 dB(A) al fine di ricondurre il campo acustico notturno in corrispondenza del ricettore di via Tredici Martiri (R3) al valore stabilito dalla zonizzazione acustica comunale. Sarà a carico del proponente, a intervento realizzato e in esercizio, condurre una nuova campagna di rilevamento, da concordare sempre con ARPA Piemonte, del clima acustico in tutte le zone immediatamente circostanti l'area di intervento per verificare il raggiungimento del valore stabilito dalla zonizzazione comunale;
8. il proponente prima di avviare i lavori, in ottemperanza a quanto previsto dal DPR 120 del 12.03.03, dovrà acquisire il parere favorevole del competente Ufficio Regionale preposto alla valutazione di incidenza, oltre a quello degli Enti gestori delle aree protette (Parco Nazionale della Val Grande - Codice IT1140006) potenzialmente interessate dall'intervento.

La prescrizione indicata al punto 8 deve essere sottoposta a verifica di ottemperanza da parte del Ministero dell'ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare.

## 6. RISCONTRO DEL GESTORE ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONI

Con nota prot. DVA-2015-0024630 del 01/10/2015 l'Autorità Competente ha trasmesso al Gestore delle richieste di integrazioni documentali (cfr. lettere da A a G della citata nota).

A seguito di uno scambio di carteggi fra il Gestore e l'Autorità Competente (di cui si riporta il contenuto in introduzione al Capitolo 2 della presente), con nota prot. 194-DIRS del 04/12/2015 il Gestore ha trasmesso il cronoprogramma di cui alla richiesta di integrazioni (cfr. punto A).

Successivamente, con nota prot. 007-DIRS del 21/01/2016 (acquisita agli atti della Commissione al prot. CIPPC 102/2016 del 28/01/2016) il Gestore ha trasmesso il riscontro alle richieste di integrazioni di cui ai punti da B a G.



Di seguito si riporta il contenuto puntuale delle integrazioni fornite dal Gestore.

#### A. Realizzazione degli interventi

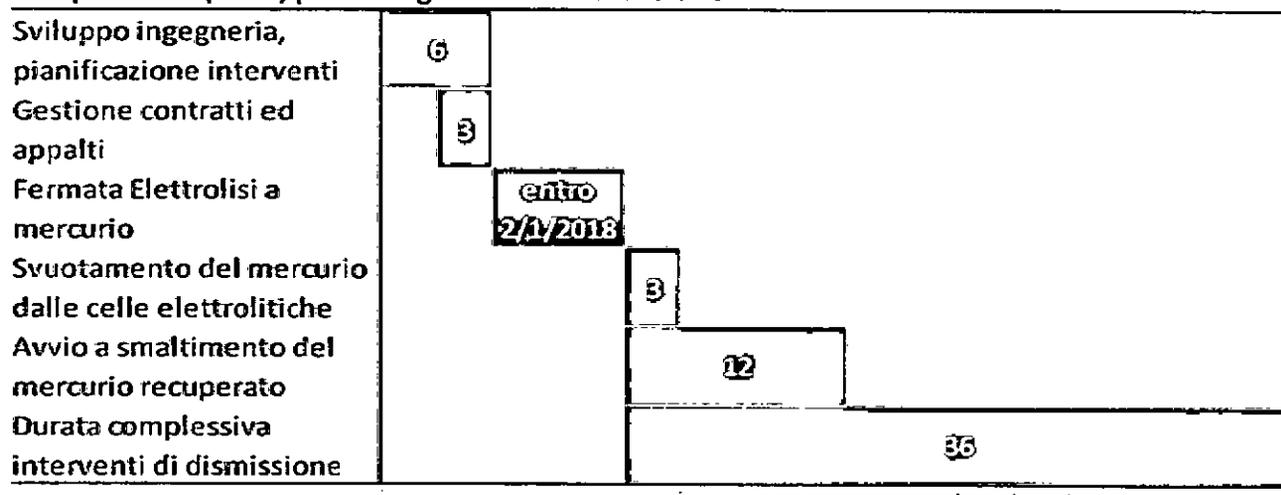
Il Gestore deve indicare in maniera chiara i tempi stimati per la realizzazione degli interventi previsti, indicando le date di inizio e conclusione degli stessi.

Il Gestore dichiara che le attività di dismissione dell'attuale impianto a celle di mercurio sono pianificabili in quanto derivanti da una prescrizione di AIA.

Il Gestore, ritenendo che la realizzazione del nuovo impianto a membrane sia del tutto su base volontaria pertanto non pianificabile come impegno né sulle modalità né sulle tempistiche, si riserva l'accertamento in merito alla fattibilità dell'intervento, da valutare nelle sedi opportune.

Riguardo la dismissione dell'attuale impianto a celle di mercurio il Gestore, pur ponendo delle riserve al termine ultimo fissato dall'Autorità Competente per la cessazione delle attività di produzione alla data del 02/01/2018, ha trasmesso il cronoprogramma riportato nella figura seguente. Il Gestore precisa che le date riportate nel cronoprogramma sono da intendersi come date ultime e che l'azienda intende anticiparne l'esecuzione.

#### Tempi stimati (mesi) per le singole fasi di dismissione



Dall'analisi del cronoprogramma trasmesso dal Gestore, i tempi calcolati a far data dal 02/01/2018, porterebbero ad una conclusione degli interventi entro la fine del 2020.

Il Gestore segnala che, considerata la necessità di smaltimento di ingenti quantità di mercurio in un arco temporale di 12 mesi, al momento non ha individuato la possibilità di effettuare tale smaltimento all'interno della UE, la qual cosa potrebbe rendere necessaria una dilazione temporale, pur cessando le attività di produzione, per lo smaltimento del mercurio dal sito.

#### B. Conversione dell'attuale tecnologia delle celle a mercurio alla tecnologia delle celle a membrana

Il Gestore, per la nuova installazione con tecnologia delle celle a membrana, deve effettuare il confronto puntuale con TUTTE le BAT presenti nella Decisione di esecuzione della Commissione del 9 Dicembre 2013, che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili per la produzione di cloro- alcali ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali - Gazzetta ufficiale dell'Unione europea del 11.12.2013.

Di seguito si riporta il confronto puntuale – in termini di applicazione effettuato dal Gestore – con le BAT, suddivise per argomento, come da elenco riportato nella Decisione di esecuzione della Commissione del 9 Dicembre 2013.



Il Gestore precisa che gli interventi di conversione previsti consistono principalmente nella sostituzione delle celle a catodo di mercurio con le celle a membrana e riguarderanno la sola sezione elettrolisi dell'impianto Cloro-Soda.

Di contro, le altre sezioni saranno oggetto di intervento limitati che non avranno impatto sulle BAT già applicate all'assetto esistente.

Pertanto, per le BAT che si riferiscono ad unità e tecniche che non subiranno modifiche nel passaggio alla nuova configurazione impiantistica, il Gestore dichiara che le valutazioni effettuate sono valide sia relativamente all'assetto esistente che a quello futuro.

#### **BAT 1:**

*BAT 1. La BAT per la produzione di cloro-alkali consiste nell'utilizzare una o una combinazione di tecniche tra quelle indicate di seguito. In nessun caso la tecnica delle celle a mercurio può essere considerata BAT. L'uso di diaframmi contenenti amianto non va considerato BAT.*

	Tecnica	Descrizione	Applicabilità
a	Tecnica delle celle a membrana bipolare	Le celle a membrana consistono in un anodo e un catodo separati da una membrana. Se configurate in modo bipolare, le singole celle a membrana sono collegate elettricamente in serie.	Generalmente applicabile
b	Tecnica delle celle a membrana monopolare	Le celle a membrana consistono in un anodo e un catodo separati da una membrana. Se configurate in modo monopolare, le singole celle a membrana sono collegate elettricamente in parallelo.	Non applicabile a nuovi impianti con capacità di cloro > 20 000 t/anno.
c	Tecnica delle celle a diaframma prive di amianto	Le celle a diaframma prive di amianto consistono in un anodo e un catodo separati da una membrana non contenente amianto. Le singole celle a diaframma sono collegate elettricamente in serie (configurazione bipolare) o in parallelo (configurazione monopolare).	Generalmente applicabile

Il Gestore dichiara che la BAT risulta applicata. In particolare, l'intervento prevede l'applicazione della tecnologia di produzione come da punto a) Tecnica delle celle a membrane bipolari.

#### **BAT 2 e BAT 3:**

Il Gestore rimanda ai riscontri forniti al punto C della richiesta di integrazioni.

#### **BAT 4:**



BAT 4. Al fine di ridurre la quantità di acque reflue prodotte, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione delle tecniche indicate di seguito.

	Tecnica	Descrizione	Applicabilità
a	Circuito salamoia	La salamoia esausta proveniente dalle celle di elettrolisi viene risaturata a mezzo di sale solido o per evaporazione e immessa nuovamente nelle celle.	Non si applica a impianti con celle a diaframma. Non si applica a impianti con celle a membrana che utilizzano salamoia da miniera, se sono disponibili risorse saline e idriche abbondanti e un corpo idrico ricevente la soluzione salina che tollera livelli elevati di emissione di cloruro. Non si applica a impianti con celle a membrana che utilizzano lo spurgo della salamoia in altre unità di produzione.

Il Gestore ritiene la BAT Applicata: la salamoia è e sarà gestita con ciclo chiuso e viene concentrata mediante l'immissione di cloruro di sodio solido.

b	Riciclaggio di altri flussi di processo	I flussi dei processi dell'impianto cloro-alcali, quali i condensati provenienti dai processi che utilizzano cloro, idrossido di potassio/sodio e idrogeno, vengono reimmessi in varie fasi del processo. Il grado di riciclaggio è limitato dai requisiti di purezza del flusso liquido nel quale un flusso di processo viene riciclato nonché dal bilancio idrico dell'impianto.	Generalmente applicabile
---	---	--	--------------------------

Il Gestore ritiene la BAT Applicata: le acque di lavaggio della Sala Celle elettrolisi sono già recuperate nel ciclo salamoia e lo stesso si prevede di fare con la nuova configurazione di impianto.

c	Riciclaggio di acque reflue contenenti sale provenienti da altri processi di produzione	Le acque reflue che contengono sale provenienti da altri processi di produzione sono trattate e immesse nuovamente nel circuito salamoia. Il grado di riciclaggio è limitato dai requisiti di purezza del circuito salamoia e dal bilancio idrico dell'impianto.	Non applicabile agli impianti in cui un ulteriore trattamento delle acque reflue annulla i benefici per l'ambiente.
---	---	--	---

Il Gestore ritiene la BAT Non applicata, in quanto non vi sono altri impianti che generano flussi idrici contenenti Sali all'interno dello stabilimento di Pieve Vergonte.

d	Utilizzo di acque reflue per estrazione da miniera in soluzione	Le acque reflue provenienti dall'impianto cloro-alcali sono trattate e immesse nuovamente nella miniera di sale.	Non si applica a impianti con celle a membrana che utilizzano lo spurgo della salamoia in altre unità di produzione. Non applicabile se la miniera si trova ad altitudine notevolmente maggiore rispetto all'impianto.
---	---	--	--

Il Gestore ritiene la BAT Non applicata, in quanto non vi sono miniere nella zona limitrofa allo stabilimento; il sale approvvigionato proviene in genere da miniere situate nel nord della Svizzera o comunque da fornitori che approvvigionano sale solido.



e	Concentrazione di fanghi di filtrazione della salamoia	I fanghi di filtrazione della salamoia sono concentrati nei filtri (pressa, rotativi sottovuoto o centrifughi). L'acqua residua è immessa nuovamente nel circuito salamoia.	Non applicabile se i fanghi di filtrazione della salamoia possono essere rimossi sotto forma di torta secca. Non applicabile per gli impianti che riutilizzano acque reflue per estrazione da miniera in soluzione.
---	--	---	---

Il Gestore ritiene la BAT Non applicata, in quanto si utilizza solamente sale iperpuro (vacuum salt) che genera limitati volumi di fanghi, tali da non richiedere la riconcentrazione.

f	Nanofiltrazione	Un tipo specifico di filtrazione a membrana, con pori di dimensione pari a circa 1 nm, utilizzato per concentrare il solfato nello spurgo della salamoia, riducendo in tal modo il volume di acque reflue.	Applicabile agli impianti con celle a membrana con circuito salamoia, se la portata dello spurgo della salamoia è determinata dalla concentrazione del solfato.
---	-----------------	--	---

Il Gestore ritiene la BAT Non applicata, in quanto si utilizza solamente sale iperpuro (vacuum salt) che genera limitati volumi di fanghi, tali da non richiedere la nanofiltrazione.

g	Tecniche per ridurre le emissioni di clorato	Le tecniche per ridurre le emissioni di clorato sono descritte nella BAT 14. Si tratta di tecniche che riducono il volume di spurgo della salamoia.	Applicabile agli impianti con celle a membrana con circuito salamoia, se la portata dello spurgo della salamoia è determinata dalla concentrazione di clorato.
---	--	---	--

Il Gestore rimanda al confronto con la BAT 14.

#### **BAT 5:**

*Per un uso efficiente dell'energia nel processo di elettrolisi, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione delle tecniche indicate di seguito.*



	Tecnica	Descrizione	Applicabilità
a	Membrane ad alte prestazioni	Le membrane ad alte prestazioni inducono poche cadute di tensione e un'alta efficienza di corrente, garantendo al tempo stesso stabilità meccanica e chimica in specifiche condizioni di esercizio.	Applicabile agli impianti con celle a membrana al momento del rinnovo delle membrane alla fine del loro ciclo di vita.
b	Diaframmi privi di amianto	I diaframmi privi di amianto sono costituiti da un polimero al fluorocarbonio e da filler quali il diossido di zirconio. Questi diaframmi mostrano sovratensioni ohmiche inferiori rispetto a quelli contenenti amianto.	Generalmente applicabile
c	Elettrodi e rivestimenti ad alte prestazioni	Elettrodi e rivestimenti con una migliore capacità di rilascio dei gas (bassa sovratensione per le bolle di gas) e una bassa sovratensione elettrodica.	Applicabile al momento del rinnovo dei rivestimenti al termine del loro ciclo di vita.
d	Salamoia di elevata purezza	La salamoia è purificata a sufficienza da ridurre al minimo la contaminazione degli elettrodi e di diaframmi/membrane, in modo da non incrementare il consumo energetico.	Generalmente applicabile

Il Gestore dichiara che le tecniche previste dalla BAT 5, punto a, c e d, saranno applicate nel processo con celle a membrana. Il Gestore ritiene il Punto b non applicabile.

#### **BAT 6:**

*Per un uso efficiente dell'energia, la BAT consiste nell'ottimizzare l'uso dell'idrogeno, coprodotto dall'elettrolisi, come reagente chimico o combustibile.*

#### Descrizione

*L'idrogeno può essere utilizzato nelle reazioni chimiche (ad esempio: produzione di ammoniaca, acqua ossigenata, acido cloridrico e metanolo; riduzione di composti organici; idrodesolforazione del petrolio; idrogenazione di oli e grassi; terminazione della catena nella produzione di poliolefina) o come combustibile in un processo di combustione per produrre vapore e/o elettricità o per riscaldare una fornace. La percentuale d'uso dell'idrogeno è determinata da una serie di fattori (ad esempio la domanda di idrogeno come reagente in loco, la domanda di vapore in loco, la distanza rispetto ai potenziali utilizzatori).*

Il Gestore ritiene la BAT già applicata. Il ciclo idrogeno non è previsto venga modificato nel nuovo assetto impiantistico con celle a membrana.

In particolare, l'idrogeno prodotto è totalmente utilizzato all'interno del sito produttivo per i seguenti scopi:

- Sintesi di acido cloridrico;
- Idrogenazione di miscela di diclorotolueni;
- Combustibile in caldaia per la produzione di vapore.

#### **BAT 7:**

*La BAT consiste nel monitorare le emissioni nell'aria e nell'acqua utilizzando tecniche di monitoraggio che rispondono a norme EN, almeno secondo le frequenze minime indicate di seguito.*

*Qualora non siano disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare norme ISO, norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino la disponibilità di dati di qualità scientifica equivalente.*



Matrice ambientale	Sostanza/sostanze	Punto di campionamento	Metodo	Norma/norme	Frequenza minima del monitoraggio	Monitoraggio associato a
Aria	Cloro e biossido di cloro, espressi come Cl <sub>2</sub> (1)	Allo scarico dall'unità di assorbimento del cloro	Celle elettrochimiche	Nessuna norma EN o ISO disponibile	Continuo	—
			Assorbimento in una soluzione, con successiva analisi	Nessuna norma EN o ISO disponibile	Annualmente (almeno tre misurazioni consecutive, della durata di un'ora)	BAT 8

Il Gestore ritiene la BAT Applicata: utilizzata metodologia NIOSH 6011:94 - Cromatografia ionica previo adsorbimento su filtro di argento; la frequenza del monitoraggio è mensile.

Acqua	Clorato	Alla fuoriuscita delle emissioni dall'installazione	Cromatografia ionica	EN ISO 10304-4	Mensilmente	BAT 14
	Cloruro	Spurgo della salamoia	Cromatografia ionica o analisi del flusso	EN ISO 10304-1 o EN ISO 15682	Mensilmente	BAT 12

Il Gestore dichiara che tali monitoraggi saranno applicati nel processo con celle a membrana.

Cloro libero (1)	Vicino alla fonte	Potenziale di ossidoriduzione	Nessuna norma EN o ISO disponibile	Continuo	—
	Alla fuoriuscita delle emissioni dall'installazione	Cloro libero	EN ISO 7393-1 o EN ISO 7393-2	Mensilmente	BAT 13





Il Gestore ritiene la BAT Applicata mediante:

- Monitoraggio Redox in continuo applicato al sistema di trattamento acque di impianto;
- Monitoraggio mensile allo scarico SF2, SF4 e SF5, con metodo APAT CNR IRSA 4080 Man. 29 2003.

Composti organici alogenati	Spurgo della salamoia	Composti organoalogenati adsorbibili (AOX)	Allegato A della norma EN ISO 9562	Annualmente	BAT 15
-----------------------------	-----------------------	--	------------------------------------	-------------	--------

Il Gestore dichiara che il monitoraggio dei composti organici alogenati viene effettuato mensilmente (si veda BAT 15).

Mercurio	Allo scarico dell'impianto di trattamento del mercurio	Spettrometria ad assorbimento atomico o spettrometria a fluorescenza atomica	EN ISO 12846 o EN ISO 17852	Giornalmente	BAT 3
----------	--	--	-----------------------------	--------------	-------

Il Gestore rimanda ai riscontri dati per le richieste di integrazioni di cui ai Punti C ed E.

Solfato	Spurgo della salamoia	Cromatografia ionica	EN ISO 10304-1	Annualmente	—
Metalli pesanti rilevanti (ad esempio nichel, rame)	Spurgo della salamoia	Spettrometria ad emissione ottica al plasma accoppiato induttivamente o spettrometria di massa al plasma accoppiato induttivamente	EN ISO 11885 o EN ISO 17294-2	Annualmente	—

Il Gestore dichiara che tali monitoraggi saranno applicati nel processo con celle a membrana.

#### **BAT 8:**

*Al fine di ridurre le emissioni convogliate di cloro e di biossido di cloro nell'aria, derivate dai processi a base di cloro, la BAT consiste nel progettare, mantenere e gestire un'unità di assorbimento del cloro che comprenda un'opportuna combinazione delle seguenti caratteristiche (punti da i a xv):*

Il Gestore dichiara che presso l'impianto risulta già installata un'unità di assorbimento del cloro, la quale sarà mantenuta anche nella futura prevista configurazione con celle a membrana.

*i) unità di assorbimento basata su colonne impaccate e/o eiettori che utilizzano una soluzione alcalina (ad esempio, soluzione di idrossido di sodio) come liquido di assorbimento;*

Il Gestore ritiene la BAT Applicata



ii) *dosatore di acqua ossigenata o altro dispositivo di abbattimento a umido con acqua ossigenata, se è necessario ridurre le concentrazioni di biossido di cloro;*

Il Gestore ritiene la BAT Non applicata

iii) *dimensioni adeguate per lo scenario più sfavorevole (ricavate da una valutazione dei rischi) in termini di quantità e portata del cloro prodotto (assorbimento della piena produzione della sala celle per un tempo sufficientemente lungo, fino alla fermata dell'impianto);*

Il Gestore ritiene la BAT Applicata

iv) *quantità della soluzione di assorbimento a disposizione e capacità di stoccaggio della soluzione in grado di assicurarne un eccesso in qualsiasi momento;*

Il Gestore ritiene la BAT Applicata

v) *nel caso di colonne impaccate, devono sempre essere di dimensioni idonee a prevenire condizioni di annegamento in qualsiasi momento;*

Il Gestore ritiene la BAT Applicata

vi) *prevenzione dell'ingresso di cloro liquido nell'unità di assorbimento;*

Il Gestore ritiene la BAT Applicata

vii) *prevenzione del ritorno del liquido di lavaggio nel sistema del cloro;*

Il Gestore ritiene la BAT Applicata

viii) *prevenzione della precipitazione di solidi nell'unità di assorbimento;*

Il Gestore ritiene la BAT Applicata

ix) *impiego di scambiatori di calore per mantenere la temperatura nelle unità di assorbimento sempre sotto i 55 °C;*

Il Gestore ritiene la BAT Applicata parzialmente: applicata per le colonne di abbattimento con produzione di ipoclorito, non applicata per la colonna di abbattimento cloro di sicurezza (Wiegand).

x) *fornitura di aria di diluizione dopo l'assorbimento del cloro, per impedire la formazione di miscele di gas esplosivi;*

Il Gestore ritiene la BAT Non applicata

xi) *impiego di materiali da costruzione in grado di resistere a lungo in condizioni estremamente corrosive;*

Il Gestore ritiene la BAT Applicata, mediante l'impiego di materiale plastico idoneo

xii) *uso di dispositivi di riserva, ad esempio un ulteriore dispositivo di abbattimento che opera in parallelo a quello già funzionante; un serbatoio di emergenza che eroga liquido per alimentare, per gravità, il dispositivo di abbattimento a umido; ventilatori di ricambio e di riserva; pompe di ricambio e di riserva;*

Il Gestore ritiene la BAT Applicata, mediante sistema dotato di ventilatori in doppio e pompe di circolazione liquido di assorbimento in doppio.

xiii) *disponibilità di un sistema di backup indipendente per l'alimentazione elettrica di apparecchiature critiche;*

Il Gestore ritiene la BAT Applicata, mediante UPS temporanei e gruppi elettrogeni.

xiv) *disponibilità di un commutatore automatico che metta in funzione il sistema di backup in caso di emergenze, e svolgimento di prove periodiche sul sistema e sul commutatore;*

Il Gestore ritiene la BAT Applicata

xv) *disponibilità di un sistema di monitoraggio e di allarme per i seguenti parametri:*

a) *presenza di cloro al punto d'uscita dell'unità di assorbimento e nell'area circostante;*

Il Gestore ritiene la BAT Applicata

b) *temperatura della soluzione di assorbimento;*

Il Gestore ritiene la BAT Applicata

c) *potenziale di ossidoriduzione e alcalinità della soluzione di assorbimento;*

Il Gestore ritiene la BAT Non applicata in quanto la soluzione di assorbimento è sostituita giornalmente.

d) *pressione di aspirazione;*

Il Gestore ritiene la BAT Applicata



e) portata della soluzione di assorbimento.

Il Gestore ritiene la BAT Applicata, mediante rilevazione dell'amperaggio della pompa di circolazione.

Il livello di emissione associato alla BAT per cloro e biossido di cloro misurati insieme ed espressi come  $Cl_2$ , è compreso tra a 0,2 e 1,0  $mg/m^3$ , inteso come valore medio di almeno tre misurazioni consecutive della durata di un'ora condotte almeno una volta all'anno al punto di scarico dell'unità di assorbimento del cloro.

Il monitoraggio associato è indicato nella BAT 7.

Il Gestore dichiara che il livello di emissione del Cloro è fissato per AIA a 1  $mg/Nm^3$  al camino E10-E33A.

### **BAT 9**

L'uso di tetracloruro di carbonio per l'eliminazione del tricloruro di azoto o il recupero del cloro dagli sfiati non va considerato BAT.

Il Gestore ritiene la BAT Applicata: il tetracloruro di carbonio non viene utilizzato.

### **BAT 10**

Nelle nuove unità di liquefazione del cloro, non può essere considerato BAT l'uso di refrigeranti con un elevato potenziale di riscaldamento globale e, in ogni caso, il cui potenziale sia superiore a 150 [come accade per numerosi idrofluorocarburi (HFC)].

#### *Descrizione*

I refrigeranti adatti includono, ad esempio:

- una combinazione di biossido di carbonio e ammoniaca in due circuiti di raffreddamento,
- cloro,
- acqua.

#### *Applicabilità*

La scelta del refrigerante deve tenere conto della sicurezza operativa e dell'efficienza energetica.

Il Gestore dichiara che l'unità di liquefazione del cloro, esistente, verrà mantenuta anche nella futura prevista configurazione impiantistica con celle a membrana. Il fluido refrigerante ivi utilizzato è il Freon R507 (GWP = 3300).

### **BAT 11**

Al fine di ridurre la quantità di emissioni inquinanti nelle acque, la BAT consiste nell'utilizzare un'opportuna combinazione delle tecniche indicate di seguito.

	Tecnica	Descrizione
a	Tecniche integrate nel processo (1)	Tecniche che impediscono o riducono la produzione di sostanze inquinanti.
b	Trattamento delle acque reflue alla fonte (1)	Tecniche per ridurre o recuperare inquinanti prima di scaricarli nel sistema di raccolta delle acque reflue.
c	Pretrattamento delle acque reflue (2)	Tecniche per ridurre gli inquinanti prima del trattamento finale delle acque reflue.
d	Trattamento finale delle acque reflue (2)	Trattamento finale delle acque reflue mediante processi meccanici, fisico-chimici e/o biologici prima dello scarico in un corpo idrico ricevente.

Il Gestore, relativamente all'applicazione delle tecniche di cui ai suddetti punti a) e b), rimanda a quanto dichiarato per le BAT 1, 4, 12, 13, 14 e 15.

Relativamente ai punti c) e d) e, più in generale, in merito alla riduzione di quantità di emissioni inquinanti nelle acque il Gestore rimanda ai riscontri dati per le richieste di integrazione di cui ai Punti C ed E.



### BAT 12.

*Al fine di ridurre le emissioni di cloruro nelle acque provenienti da un impianto per la produzione di cloro-alcali, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione delle tecniche illustrate nella BAT 4.*

Il Gestore rimanda alla precedente BAT 4, ritenuta parzialmente applicata.

### BAT 13

*Al fine di ridurre le emissioni di cloro libero nelle acque provenienti da un impianto per la produzione di cloro-alcali, la BAT consiste nel trattare il più vicino possibile alla fonte i flussi di acque reflue contenenti cloro libero, in modo da prevenire il desorbimento del cloro e/o la formazione di composti organici alogenati, utilizzando una o una combinazione di tecniche tra quelle indicate di seguito.*

Il Gestore dichiara che l'assetto relativo alle emissioni di cloro libero non verrà modificato nella nuova configurazione impiantistica con celle a membrana.

	Tecnica	Descrizione
a	Riduzione chimica	Il cloro libero viene distrutto per reazione con agenti riducenti, come solfiti e acqua ossigenata, in serbatoi ad agitazione.

Il Gestore ritiene la BAT Applicata, mediante l'utilizzo di bisolfito di sodio

b	Decomposizione catalitica	Il cloro libero viene decomposto in cloruro e ossigeno in reattori catalitici a letto fisso. Il catalizzatore può essere ossido di nichel con promotore di ferro su supporto di allumina.
---	---------------------------	---

Il Gestore ritiene la BAT Non Applicata

c	Decomposizione termica	Il cloro libero viene convertito in cloruro e clorato attraverso decomposizione termica a circa 70 °C. Gli effluenti che ne risultano necessitano di un ulteriore trattamento per ridurre le emissioni di clorato e bromato (BAT 14).
---	------------------------	---

Il Gestore ritiene la BAT Non Applicata

d	Decomposizione acida	Il cloro libero viene decomposto mediante acidificazione, con successiva emissione e recupero del cloro. La decomposizione acida può essere effettuata in un reattore separato oppure attraverso il riciclaggio delle acque reflue nel circuito salamoia. Il grado di riciclaggio delle acque reflue nel circuito salamoia è limitato dal bilancio idrico dell'impianto.
---	----------------------	--

Il Gestore ritiene la BAT Non Applicata

e	Riciclo delle acque reflue	I flussi di acque reflue provenienti dall'impianto cloro-alcali che contengono cloro libero vengono riciclati in altre unità di produzione.
---	----------------------------	---

Il Gestore ritiene la BAT Applicata

*Il livello di emissione associato alla BAT per il cloro libero, espresso come Cl<sub>2</sub>, è pari a 0,05 - 0,2 mg/l in campionamenti casuali effettuati almeno una volta al mese al punto di fuoriuscita delle emissioni dall'installazione. Il monitoraggio associato è contenuto nella BAT 7.*



Il Gestore dichiara che il limite allo scarico finale di stabilimento stabilito nell'AIA per il parametro cloro libero risulta essere pari a 0,2 mg/l, monitorato in continuo su scarichi SF4 e SF5.

#### **BAT 14**

*Al fine di ridurre le emissioni di clorato nelle acque provenienti dall'impianto cloro-alcali, la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione di tecniche tra quelle indicate di seguito.*

	Tecnica	Descrizione	Applicabilità
a	Membrane ad alte prestazioni	Membrane ad alta efficienza di corrente, che riducono la formazione di clorato pur garantendo stabilità meccanica e chimica nelle particolari condizioni di esercizio.	Applicabile agli impianti con celle a membrana al momento del rinnovo delle membrane alla fine del loro ciclo di vita.
b	Rivestimenti ad alte prestazioni	Rivestimenti con bassa sovratensione elettrolica, che riducono la formazione di clorato e aumentano la formazione di ossigeno all'anodo.	Applicabile al momento del rinnovo dei rivestimenti al termine del loro ciclo di vita. L'applicabilità può essere limitata dai requisiti qualitativi del cloro prodotto (concentrazione di ossigeno).
c	Salamoia di elevata purezza	La salamoia è purificata a sufficienza da ridurre al minimo la contaminazione degli elettrodi e dei diaframmi/membrane, che invece potrebbe portare ad aumentare la formazione di clorato.	Generalmente applicabile
d	Acidificazione della salamoia	La salamoia viene acidificata prima dell'elettrolisi, al fine di ridurre la formazione di clorato. Il grado di acidificazione è limitato dalla resistività delle attrezzature utilizzate (ad esempio, membrane e anodi).	Generalmente applicabile

Il Gestore ritiene che le BAT saranno Applicate nella nuova configurazione impiantistica

e	Riduzione acida	Il clorato viene ridotto con acido cloridrico a valori di pH 0 e temperature superiori a 85 °C.	Non si applica a impianti con salamoia a ciclo aperto.
f	Riduzione catalitica	In un reattore pressurizzato a letto percolatore, il clorato è ridotto a cloruro utilizzando idrogeno e un catalizzatore al rodio, in una reazione trifasica.	Non si applica a impianti con salamoia a ciclo aperto.

Il Gestore ritiene le BAT Non applicate

g	Uso di flussi di acque reflue contenenti clorato in altre unità di produzione	Le acque reflue dell'impianto cloro-alcali sono riciclate in altre unità di produzione, in genere nel circuito salamoia di un'unità di produzione di clorato di sodio.	Ristretta a siti che possono avvalersi di flussi di acque reflue di questa qualità in altre unità di produzione.
---	---	--	--

Il Gestore ritiene la BAT Non applicata



### BAT 15

Al fine di ridurre le emissioni di composti organici alogenati nelle acque provenienti dall'impianto cloro-alcali, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione delle tecniche illustrate di seguito.

	Tecnica	Descrizione
a	Selezione e controllo del sale e dei materiali ausiliari	Salte e materiali ausiliari sono selezionati e controllati al fine di ridurre il livello di contaminanti organici nella salamoia.
b	Purificazione dell'acqua	Per depurare le acque di processo è possibile ricorrere a tecniche quali la filtrazione a membrana, lo scambio ionico, l'irradiazione UV e l'adsorbimento su carboni attivi, riducendo in tal modo il livello di contaminanti organici nella salamoia.
c	Selezione e controllo delle attrezzature	Attrezzature quali celle, tubi, valvole e pompe vengono attentamente selezionate per ridurre la potenziale lisciviazione di contaminanti organici nella salamoia.

Il Gestore dichiara che le tecniche risultano già applicate e permarranno nel passaggio alla nuova configurazione con celle a membrana.

### BAT 16

Al fine di ridurre la quantità di acido solforico residuo destinato allo smaltimento, la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione di tecniche tra quelle indicate di seguito. La neutralizzazione dell'acido solforico residuo proveniente dall'essiccazione del cloro tramite l'uso di reagenti freschi non è BAT.

	Tecnica	Descrizione	Applicabilità
a	Uso in loco o altrove	L'acido residuo è usato per altri scopi, ad esempio per regolare il pH nelle acque di processo e nelle acque reflue, oppure per distruggere le eccedenze di ipoclorito.	Applicabile a impianti dove sussiste una domanda interna o esterna di acido residuo di detta qualità.

Il Gestore ritiene la BAT Applicata

b	Riconcentrazione	L'acido residuo viene riconcentrato in loco o altrove in evaporatori a circuito chiuso sotto vuoto attraverso riscaldamento indiretto o rinforzandolo con anidride solforica.	La riconcentrazione all'esterno dell'impianto è limitata agli impianti nelle cui vicinanze si trova un prestatore di servizi a tal fine.
---	------------------	---	--

Il Gestore ritiene la BAT Non Applicata

### BAT 17

Il Gestore rimanda al riscontro fornito per la richiesta di integrazioni di cui al punto C.

#### C. Dismissione dell'attuale impianto cloro-soda con tecnologia delle celle a mercurio

Il Gestore deve effettuare il confronto puntuale con le BAT n.2, n.3 e n.17 (specifiche per l'argomento in esame) presenti nella Decisione di esecuzione della Commissione del 9 Dicembre 2013, che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili per la produzione di cloro-alcali ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali - Gazzetta ufficiale dell'Unione europea del 11.12.2013.

Il Gestore, per le attività di decommissioning, ha sviluppato il confronto puntuale con le BAT di riferimento, a partire dai contenuti del Piano di dismissione presentato.

Nella seguente tabella si riporta il dettaglio delle BAT 2, 3 e 17 e i riscontri forniti dal Gestore.



Tabella relativa alle BAT 2, 3 e 17 e i riscontri forniti dal Gestore

Descrizione BAT	Valutazioni del Gestore (in corsivo le dichiarazioni del Gestore)
<p><b>BAT 2:</b>Al fine di ridurre le emissioni di mercurio e la produzione di rifiuti contaminati da mercurio durante lo smantellamento o la conversione di impianti con celle a catodo di mercurio, la BAT consiste nell'elaborare e attuare un piano di smantellamento che comprenda tutte le caratteristiche elencate di seguito:</p> <p>i) inclusione di personale esperto nella gestione dell'impianto in fase di dismissione o riconversione, in tutte le fasi di elaborazione ed attuazione;</p> <p>ii) messa a disposizione di procedure e istruzioni per tutte le fasi di attuazione del piano;</p> <p>iii) fornitura di un programma di formazione e di supervisione dettagliato per il personale che non ha esperienza nella manipolazione del mercurio;</p>	<p><i>Le attività di dismissione e decontaminazione previste sono per tipologia del tutto analoghe a quelle normalmente svolte presso l'impianto ai fini della manutenzione per l'esercizio. La sola differenza consta nei quantitativi di materiali da trattare, notevolmente maggiori, e nel lasso di tempo relativamente breve nel quale tali attività dovranno essere completate. Pertanto, dal punto di vista tecnico-operativo, saranno aggiornate ed implementate delle procedure già esistenti e consolidate alla luce delle esigenze (temporali) e dell'entità (in termini di volumi di apparecchiature da dismettere e quantità di materiali di risulta da trattare) del Cantiere.</i></p> <p><i>In particolare, per l'esecuzione delle attività di dismissione delle celle elettrolitiche e di decontaminazione dei materiali di risulta (in particolare materiali metallici) dal mercurio e di decontaminazione dell'edificio Sala Celle, saranno selezionate società specializzate del settore ed altamente qualificate, possibilmente con referenze relative a precedenti interventi analoghi nel campo dell'industria dei cloro-alcali.</i></p> <p><i>In ogni caso le attività di dismissione delle celle elettrolitiche saranno supervisionate da personale HydroChem esperto nell'esercizio e manutenzione dell'impianto e verrà garantita un'adeguata e specifica formazione a tutti gli addetti coinvolti.</i></p> <p><i>HydroChem continuerà inoltre a gestire l'impianto di demercurizzazione delle acque reflue e l'impianto di demercurizzazione delle arie aspirate da Sala celle. Infatti, durante le attività di dismissione rimarranno in funzione tutti i presidi ambientali atti al contenimento delle emissioni di mercurio.</i></p> <p><i>Saranno inoltre mantenute da HydroChem ed adottate dalle ditte terze coinvolte, tutte le misure di protezione dall'esposizione al mercurio ai fini della tutela della salute e sicurezza dei lavoratori. Le operazioni di smontaggio per il recupero dei materiali e lo smaltimento dei rifiuti prodotti verranno effettuate gradualmente secondo un programma stabilito in funzione delle disponibilità di personale e di attrezzature.</i></p> <p><i>Nei limiti del possibile il criterio che sarà adottato nella esecuzione degli interventi sarà quello di procedere allo smontaggio ed alla demolizione di quelle parti dell'impianto che generano materiali a cui sarà possibile dare una destinazione definitiva (riutilizzo, vendita, smaltimento) in tempi brevi evitando la creazione di stoccaggi provvisori per tempi indeterminati.</i></p> <p><i>I materiali provenienti dallo smontaggio sono per la maggior parte gli stessi che vengono trattati durante le normali operazioni con l'impianto in marcia con la differenza che le quantità da trattare sono maggiori.</i></p> <p><i>Le fasi di pulizia e decontaminazione, come già detto, saranno seguite da personale esperto".</i></p> <p><i>Le operazioni di recupero del mercurio saranno progettate ed ottimizzate allo scopo di minimizzare gli effluenti prodotti e comunque di non generare effluenti dissimili da quelli già prodotti dalle normali operazioni di esercizio dell'impianto.</i></p>



Descrizione BAT	Valutazioni del Gestore (in corsivo le dichiarazioni del Gestore)
	<p><i>Durante questa fase si estrarrà il mercurio in dotazione all'impianto, che verrà inserito in appositi contenitori (bombole). Essi sono quindi conservati in un'apposita area di stoccaggio temporaneo, in attesa di essere spedite alla destinazione individuata.</i></p> <p><i>La filosofia operativa alla base delle linee guida EuroChlor prese a riferimento per l'elaborazione del presente Capitoletto si fonda sul principio della minimizzazione delle attività di movimentazione del mercurio (e quindi della minimizzazione delle potenziali perdite nell'ambiente).</i></p> <p><i>Si prevede, pertanto, di recuperare, lavare, confezionare e stoccare ("interim storage") il mercurio in contenitori adeguati allo smaltimento definitivo già presso l'impianto Cloro-Soda oggetto di dismissione, senza necessità di dover successivamente intervenire se non in caso di emergenza.</i></p> <p><i>Il personale dell'impianto possiede, infatti, già il knowhow per eseguire in sicurezza le attività previste e sono inoltre presente le infrastrutture necessarie per il contenimento delle emissioni di mercurio (impianti trattamento effluenti mercuriosi, rete fognaria acque mercuriose, trappole per il mercurio, aree adibite a stoccaggio e manutenzione di materiali/apparecchi provenienti dalle celle a mercurio, ecc)</i></p> <p><i>La gestione dell'area di stoccaggio del mercurio sarà in capo ad HydroChem Italia Srl e sarà eseguita da personale esperto nella movimentazione del mercurio, precedentemente impiegato nell'esercizio delle celle a mercurio;</i></p>
iv) determinazione della quantità di mercurio metallico da recuperare e stima del quantitativo di rifiuti da smaltire nonché della contaminazione da mercurio in essi contenuto;	<p><i>Per quanto riguarda l'impianto di Pieve Vergonte, si renderà disponibile una quantità di mercurio stimata in circa 80 tonnellate comprensive del mercurio presente nelle 30 celle, nonché di quello relativo agli hold-up di impianto. A tal proposito, si precisa che la quantità di mercurio presente in impianto è periodicamente verificata effettuando un bilancio dei consumi di mercurio partendo dalle analisi dei reflui, e dai dati di svuotamento e riempimento delle celle.</i></p> <p><i>Naturalmente fino ad ora ci si è riferiti al mercurio libero o da recuperare tale e quale per svuotamento delle apparecchiature. Per quanto riguarda, invece:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li><i>• il mercurio che contamina le varie apparecchiature da dismettere;</i></li><li><i>• il mercurio contenuto nei fanghi o nei rifiuti in genere derivanti dalla conversione della tecnologia;</i></li><li><i>• il mercurio contenuto in fluidi ausiliari, materiali di riempimento, ecc.</i></li></ul> <p><i>tali frazioni verranno smaltite insieme ai rifiuti che lo contengono in accordo con quanto stabilito dalla vigente normativa. La sola eccezione potrebbe riguardare il mercurio eventualmente recuperato utilizzando delle unità (mobili od appositamente allestite in fase di dismissione) di distillazione ai fini della decontaminazione dei materiali; tale mercurio, nel caso, sarà confezionato ed inviato a smaltimento come quello derivante dallo svuotamento delle celle. A tale riguardo, è ragionevole ipotizzare il recupero di alcune ulteriori tonnellate.</i></p> <p><i>Il Gestore ha fornito i quantitativi stimanti di materiali si risulta che si prevede vengano generati dalle fasi di decommissioning (cfr. paragrafo 5.5 della presente)</i></p>



Descrizione BAT	Valutazioni del Gestore (in corsivo le dichiarazioni del Gestore)
<p>v) messa a disposizione di locali di lavoro che siano:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) coperti da un tetto;</li><li>b) dotati di suolo liscio, inclinato e impermeabile, per convogliare le dispersioni di mercurio al pozzetto di raccolta;</li><li>c) ben illuminati;</li><li>d) liberi da ostacoli e macerie che possano assorbire mercurio;</li><li>e) dotati di fornitura d'acqua per il lavaggio;</li><li>f) collegati a un sistema di trattamento delle acque reflue;</li></ul>	<p>La speciazione del mercurio nell'ambito dell'impianto Cloro-Soda fa sì che questo sia presente quale contaminante nelle seguenti forme:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. mercurio metallico, al quale è riconducibile la contaminazione (prevalentemente superficiale) della maggior parte dei materiali solidi (in particolare pezzi metallici);</li><li>2. composti solidi del mercurio, in particolare ossido di mercurio (HgO);</li><li>3. mercurio in soluzione, presente nella salamoia come composto [HgCl<sub>2</sub>].</li></ol> <p>Il Gestore fornisce due tabelle tratte dall'Appendice 2 del documento Euro Chlor "Guideline for Decommissioning of Mercury Chlor-Alkali Plants- Env Prot 3. 6th Edition. August 2012", nelle quali sono riportate le caratteristiche tipo dei materiali contaminati (tipologia, contaminazione espressa in concentrazione % di Hg, stato fisico) e, per ciascuno, i possibili trattamenti di bonifica.</p> <p>La Tavola 4 del Piano rappresenta la planimetria operativa degli interventi di dismissione, nella quale sono individuate le ubicazioni ad oggi previste per le diverse aree di lavoro e di stoccaggio. Prima dell'inizio dei lavori, nell'ambito del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) ai sensi del D.Lgs 81/2008 e smi, sarà stabilito nel dettaglio ed in via definitiva il layout di Cantiere, comprensivo della viabilità.</p> <p>Ad oggi, considerata la necessità di eseguire le attività di decontaminazione e precondizionamento e stoccaggio dei materiali contaminati da mercurio in aree che garantiscano un'elevata protezione e prevenzione sia in termini di sicurezza che ambientali, è previsto di utilizzare quale area di lavoro principale il locale denominato "Sotto Sala Celle", ubicato al piano zero dell'attuale edificio Sala Celle, avente dimensioni in pianta pari a circa 30 m x 40 m. Tale locale, infatti, risulta essere già adeguatamente pavimentato ed è possibile la sua connessione con il sistema di aspirazione e trattamento delle arie contaminate da Hg e con il sistema di raccolta e drenaggio dei reflui contaminati da Hg che sono recapitati all'impianto di demercurizzazione delle acque, garantendo pertanto il contenimento e la raccolta di eventuali spanti e la demercurizzazione degli effluenti liquidi e gassosi a monte dell'emissione.</p> <p>L'utilizzo del "Sotto Sala Celle" quale principale area di lavorazione consentirà inoltre di minimizzare la movimentazione dei materiali contaminati da mercurio e di ottimizzare le operazioni di smantellamento delle apparecchiature di Sala Celle impiegando mezzi e attrezzature (es. carroponi, montacarichi) già in uso ed aventi questa stessa funzione anche durante l'esercizio dell'impianto.</p>
<p>vi) svuotamento delle celle e trasferimento del mercurio metallico in contenitori, secondo le seguenti modalità:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) mantenendo il sistema chiuso, se possibile;</li><li>b) lavando il mercurio;</li><li>c) utilizzando il trasferimento per gravità, ove</li></ul>	<p>Il mercurio derivante dallo svuotamento dell'impianto (per la gran parte dalle celle elettrolitiche) potrebbe essere contaminato e, pertanto, potrebbe essere necessario purificarlo prima di procedere con il confezionamento definitivo. I possibili contaminanti principali risultano solubili in acqua, in particolare il sodio, che potrebbe generare idrogeno all'interno dei contenitori con il conseguente rischio di pressurizzazione ed esplosioni. In caso di insufficienza delle normali modalità di lavaggio e se necessario, per decontaminare il mercurio, si valuterà l'opportunità di eseguire il seguente trattamento su ogni cella:</p>



Descrizione BAT	Valutazioni del Gestore (in corsivo le dichiarazioni del Gestore)
<p>possibile;</p> <p>d) rimuovendo le impurità solide dal mercurio, se necessario;</p> <p>e) riempiendo i contenitori a <math>\leq 80\%</math> della loro capacità volumetrica;</p> <p>f) sigillando ermeticamente i contenitori dopo averli riempiti;</p> <p>g) lavando le celle vuote e riempiendole in seguito con acqua;</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>circolare il mercurio con acqua di lavaggio fino a quanto l'acqua in uscita non si stabilizzi a un pH neutro ed a un peso specifico di 1 kg/l;</i></li><li>• <i>analizzare il mercurio per assicurarsi che la concentrazione residua di sodio sia bassa. Potrà anche essere verificata la non contaminazione del mercurio con altri metalli (e, se necessario, il mercurio sarà preventivamente sottoposto a filtrazione e/o decantazione per rimuovere impurità allo stato solido quali ruggine, pezzi di plastica e/o gomma, ecc.).</i></li></ul> <p><i>Di seguito si riportano i criteri che saranno seguiti per lo svuotamento delle celle dal mercurio:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>sarà approntato, se possibile, un sistema idraulicamente chiuso in modo da ridurre le emissioni di vapori e le potenziali perdite di mercurio; le celle svuotate saranno riempite d'acqua per limitare le emissioni di mercurio prima dello smantellamento;</i></li><li>• <i>laddove possibile, sarà utilizzato un sistema di trasferimento a gravità (drenaggio);</i></li><li>• <i>si eviterà il trasferimento di altri liquidi quali acqua nei contenitori del mercurio;</i></li><li>• <i>i contenitori non saranno riempiti oltre una certa percentuale della loro capacità volumetrica, così da evitare il pericolo di sovrappressioni dovute all'espansione termica del mercurio; [si precisa che la percentuale di riempimento dei contenitori sarà inferiore al 80%]</i></li><li>• <i>i contenitori, una volta riempiti, saranno sigillati ermeticamente;</i></li><li>• <i>i contenitori saranno quindi pesati ed adeguatamente etichettati ai sensi della legislazione vigente e dei regolamenti internazionali di trasporto delle merci pericolose.</i></li></ul> <p><i>In particolare, "prima dello smantellamento, le celle elettrolitiche dovranno essere svuotate e lavate con acqua. Successivamente, un battente d'acqua sarà mantenuto sul fondo delle celle sino a quando si procederà con lo smantellamento, al fine di limitare le emissioni residue di mercurio. Per rimuovere la contaminazione residua da mercurio dei fondi della cella, bisognerà inoltre effettuare delle attività di lavaggio/bonifica in opera.</i></p> <p><i>Le apparecchiature e le tubazioni contaminate da mercurio saranno smontate tramite sbullonamento e taglio a freddo e non con taglio a caldo. Sarà obbligatorio posizionare un contenitore sotto le flange da scollegare per evitare eventuali spanti di mercurio.</i></p> <p><i>Eventuali spanti accidentali di mercurio verranno immediatamente rimossi con apposita apparecchiatura aspirante o mediante lavaggi con acqua collettata verso cunicoli e trappole.</i></p> <p><i>Prima di essere rimosso ogni troncone di linea sezionato sarà sigillato per il trasferimento nella rispettiva area di trattamento</i></p> <p><i>Al fine di evitare fenomeni di contaminazione del sottosuolo, tutte le attività di smontaggio e decontaminazione delle apparecchiature verranno effettuate su aree impermeabilizzate e collegate all'esistente sistema di raccolta e drenaggio dei reflui potenzialmente contaminati da mercurio.</i></p> <p><i>Si precisa che il controllo dell'integrità dell'esistente rete fognaria è comunque un aspetto considerato nel</i></p>
<p>vii) svolgimento di tutte le operazioni di smantellamento e demolizione, secondo le seguenti modalità:</p> <p>a) sostituendo, se possibile, il taglio a caldo delle apparecchiature con taglio a freddo;</p> <p>b) stoccando le apparecchiature contaminate in aree apposite;</p>	



Descrizione BAT	Valutazioni del Gestore (in corsivo le dichiarazioni del Gestore)
	<p>piano di monitoraggio e controllo dell'AIA.</p> <p><i>In particolare, si sottolinea che, anche con l'intento di prevenire fenomeni di contaminazione del sottosuolo nel corso delle attività di decontaminazione, precondizionamento e stoccaggio dei materiali contaminati da Hg, è previsto che queste vengano eseguite nel "Sotto Sala Celle", ossia in un'area dotata di idonea pavimentazione e già adeguatamente attrezzata per il contenimento di spani accidentali.</i></p> <p><i>Nel caso (al momento non previsto) in cui si dovessero allestire anche una o più aree esterne di lavorazione dei materiali contaminati da Hg, la pavimentazione di queste avrà caratteristiche di adeguata resistenza agli attacchi degli agenti chimici e sarà dotata di un cordolo perimetrale che garantirà il contenimento di eventuali spani accidentali verso l'esterno.</i></p> <p><i>Al fine di evitare il rischio di fuoriuscita di mercurio, durante la fase di rimozione delle tubazioni e apparecchiature verranno utilizzati idonei dispositivi, per la raccolta di reflui di drenaggio.</i></p> <p><i>Particolari cautele (anche di natura procedurale) - per evitare sversamenti, fuoriuscite ed episodi di contaminazione - saranno adottate durante le operazioni di movimentazione delle parti contaminate che dovranno essere trattate in area di decontaminazione previo smontaggio.</i></p> <p><i>Al fine di prevenire fenomeni di contaminazione del sottosuolo, particolari procedure saranno inoltre utilizzate per le operazioni di recupero, confezionamento e stoccaggio del mercurio metallico contenuto nelle celle elettrolitiche. All'interno delle aree di deposito dei rifiuti saranno adottate le misure necessarie per assicurare condizioni tali da evitare pericoli per l'ambiente e sorgenti di contaminazione per il sottosuolo.</i></p> <p><i>Al termine di ogni giornata e/o di ogni operazione particolare si lava con acqua il pavimento della sala celle, al fine di convogliare il mercurio verso il pozzetto di raccolta delle acque mercuriose.</i></p> <p><i>In caso di perdite liquide:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>identificare la sorgente della perdita (mediante analizzatori portatili o visivamente);</i></li><li>• <i>fermare la fuoriuscita (es. sigillando l'apertura/fessura o sostituendo il contenitore);</i></li><li>• <i>recuperare/aspirare il mercurio fuoriuscito in un contenitore adeguato utilizzando una pompa portatile;</i></li><li>• <i>decontaminare la struttura di ritenuta secondaria utilizzando un aspiratore portatile dotato di filtri a carbone.</i></li></ul> <p><i>In caso di fuoriuscita di vapori:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>identificare la fuoriuscita (mediante analizzatori portatili);</i></li><li>• <i>fermare la fuoriuscita (es. sigillando l'apertura o sostituendo il contenitore).</i></li></ul>
c) lavando frequentemente il pavimento dell'area di lavoro; d) rimuovendo rapidamente eventuali dispersioni di mercurio mediante aspiratori dotati di filtri a carboni attivi;	
e) contabilizzando i vari flussi di rifiuti; f) separando i rifiuti contaminati dal mercurio da quelli non contaminati;	<p><i>Nel corso delle attività, particolare attenzione sarà volta alla separazione dei materiali di risulta derivanti dalle operazioni di smontaggio e smantellamento in funzione del loro grado di contaminazione da mercurio, evitando la commistione tra parti non contaminate (già idonee al recupero o pronte per il conferimento a smaltimento) e le parti contaminate che dovranno essere soggette ai trattamenti di decontaminazione.</i></p>



Descrizione BAT	Valutazioni del Gestore (in corsivo le dichiarazioni del Gestore)
g) decontaminando i rifiuti contaminati da mercurio mediante tecniche di trattamento meccaniche e fisiche (ad esempio: lavaggio, vibrazioni ultrasoniche, aspirazione), tecniche di trattamento chimico (ad esempio: lavaggio con ipoclorito, salamoia clorurata o acqua ossigenata) e/o tecniche di trattamento termico (ad esempio: distillazione / distillazione di solidi);	<i>I flussi di rifiuti saranno contabilizzati in ottemperanza alla normativa vigente (rinvio a recupero/smaltimento dei rifiuti). Durante le attività di demolizione, per il controllo e la contabilizzazione dei rifiuti prodotti sarà utilizzata una Pesa dello Stabilimento direttamente gestita da HydroChem Italia Srl</i>
h) riutilizzando o riciclando gli apparecchi decontaminati, se possibile;	<i>Alla descrizione e applicazione delle tecniche di decontaminazione dei materiali contaminati da mercurio (in ottemperanza alle BAT) è dedicato l'intero Par. 6.4 del Piano cui si rimanda integralmente.</i>
i) decontaminando la sala celle attraverso la pulizia dei muri e del pavimento che vengono poi rivestiti o verniciati in modo da renderne le superfici impermeabili, se l'immobile è destinato a essere riutilizzato;	<i>Si procederà in tal senso.</i>
	<i>In questo caso, una volta completato lo smantellamento delle apparecchiature, non è prevista la demolizione dell'edificio attualmente adibito a Sala Celle, il quale rimarrà in opera in vista del suo riutilizzo nell'ambito delle attività industriali dello Stabilimento di Pieve Vergonte ed in particolare per le attività connesse al nuovo impianto elettrolisi a membrane. Considerato il previsto utilizzo del "Sotto Sala Celle" per le operazioni di decontaminazione, precondizionamento e stoccaggio dei materiali contaminati da mercurio, la decontaminazione dell'edificio avverrà al completamento delle operazioni di smobilizzazione del Cantiere. Per questa struttura edilizia è previsto un intervento di sistemazione conservativa atto a mantenerne la funzionalità e a garantirne la stabilità nel tempo. Durante le attività di dismissione, l'obiettivo principale sarà quello di eliminare la contaminazione da mercurio; questo per motivi sia di carattere ambientale che per la salvaguardia della salute dei futuri operatori. Relativamente al grado di contaminazione, le linee guida Euro Chlor "Decommissioning of a mercury chlor-alkali plant" riportano, sulle base delle esperienze pregresse, che il calcestruzzo strutturale risulta in genere in buone condizioni e che la contaminazione da mercurio, qualora presente, è sostanzialmente limitata allo strato più superficiale. Si opererà quindi mediante una decontaminazione del fabbricato nelle parti più importanti. Queste operazioni verranno effettuate mediante tecniche di lavaggio con acqua ad alta pressione, scarificazione e sabbatura. Non è attualmente possibile conoscere fino a che profondità si svilupperanno tali interventi, in quanto non è ipotizzabile lo spessore del materiale ad alta contaminazione da asportare. In aggiunta l'intervento potrà essere completato con verniciature, rivestimenti, pareti divisorie (doppie pareti) ed eventualmente nuove pavimentazioni. In generale potranno essere prese in esame anche eventuali</i>



Descrizione BAT	Valutazioni del Gestore (in corsivo le dichiarazioni del Gestore)
j) decontaminando o rinnovando i sistemi di raccolta delle acque reflue all'interno o intorno all'impianto;	<p><i>nuove tecnologie che si rendessero disponibili alla luce di nuove esperienze maturate in casi simili e che dovessero far prevedere migliori risultati.</i></p> <p><i>Si procederà in tal senso.</i></p> <p><i>Si precisa che il controllo dell'integrità dell'esistente rete fognaria è comunque un aspetto considerato nel piano di monitoraggio e controllo dell'AIA.</i></p>
k) delimitando l'area di lavoro e trattando l'aria di ventilazione in caso siano previste elevate concentrazioni di mercurio (ad esempio per un lavaggio ad alta pressione); le tecniche di trattamento dell'aria di ventilazione includono l'adsorbimento su carboni attivi iodati o solforizzati, oppure il lavaggio con ipoclorito o salamoia clorurata o aggiungendo cloro per formare dicloruro di mercurio solido;	<p><i>In ottemperanza alla BAT, considerata la necessità di eseguire le attività di decontaminazione e precondizionamento e stoccaggio dei materiali contaminati da mercurio in aree che garantiscono un'elevata protezione e prevenzione sia in termini di sicurezza che ambientali, è previsto - come riportato nel Piano - di utilizzare quale area di lavoro principale il locale denominato "Sotto Sala Celle", ossia ubicato al piano zero dell'attuale edificio Sala Celle. Tale locale, infatti, risulta essere già adeguatamente pavimentato ed è possibile la sua connessione con il sistema di aspirazione e trattamento delle arie contaminate da Hg.</i></p> <p><i>Durante le attività di dismissione, rimarrà in funzione il sistema di trattamento delle arie mercurose provenienti dalle sezione elettrolisi.</i></p> <p><i>Anche durante la dismissione, per il parametro mercurio sarà garantito al camino E9-exE1A il rispetto del limite imposto dall'AIA, ossia 0,05 mg/Nm<sup>3</sup>. Le analisi saranno condotte secondo le indicazioni del documento Euro Chlor citato al par. 1.1 del Piano relativo alla determinazione del mercurio nei gas.</i></p> <p><i>In merito agli interventi di decontaminazione, precondizionamento e stoccaggio dei materiali contaminati da mercurio [...], si evidenzia che questi saranno eseguiti [...] nel "Sotto Sala Celle", ossia in un'area già adeguata, facilmente segregabile e collegabile al suddetto sistema di aspirazione e trattamento recapitante al camino E9-exE1A.</i></p> <p><i>Nel caso (al momento non previsto) in cui si dovessero allestire anche una o più aree esterne di lavorazione dei materiali contaminati da Hg, queste saranno all'interno di strutture segregate. Gli effluenti gassosi aspirati saranno opportunamente trattati a monte dell'emissione in atmosfera. L'aria aspirata sarà inviata ad una sezione di depurazione costituita da filtri a carboni attivi specifici per il trattamento dei vapori di mercurio; in particolare, 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%.</i></p> <p><i>Si precisa, a tale proposito, che una delle MTD per la demercurizzazione dei flussi gassosi è rappresentata appunto dal trattamento su carboni attivi addizionati con zolfo.</i></p> <p><i>Si evidenzia che, nell'ambito di esperienze pregresse analoghe (demolizione e bonifica di impianti di clorosoda), sono stati effettuati degli accertamenti analitici che hanno rilevato, all'interno dell'ambiente di svolgimento delle attività di bonifica concentrazioni di mercurio inferiori al TLY-TWA.</i></p> <p><i>In generale, presso l'impianto di Pieve Vergonte, per quanto riguarda il mercurio presente nelle emissioni in atmosfera, si interviene con sistemi di abbattimento combinati di carboni attivi (di tipologia specifica per l'abbattimento del mercurio) più raffreddamento, al fine di ottenere una migliore efficacia di trattamento. In</i></p>



Descrizione BAT	Valutazioni del Gestore (in corsivo le dichiarazioni del Gestore)
<p>l) trattando le acque reflue contenenti mercurio, comprese le acque di lavanderia provenienti dalla pulizia dei dispositivi di protezione indossati;</p> <p>m) monitorando il mercurio nell'aria, nell'acqua e nei rifiuti, per un congruo periodo di tempo anche a smantellamento o conversione avvenuti;</p> <p>viii) se necessario, stoccaggio provvisorio in loco del mercurio metallico in appositi locali con le seguenti caratteristiche:</p> <p>a) ben illuminati e al riparo dagli agenti atmosferici;</p> <p>b) dotati di un contenitore secondario idoneo, in</p>	<p><i>particolare, in Sala celle, alcune parti delle apparecchiature (testate celle elettrolitiche, bacinelle pompe mercurio, ecc) e le zone dove è movimentato il mercurio sono tenute in aspirazione mediante due ventilatori (di cui uno in marcia e l'altro di riserva).</i></p> <p><i>L'aria aspirata è convogliata mediante vari collettori di raccolta al sistema di trattamento, mediante torri di demercurizzazione a carboni attivi. monte dei ventilatori, l'aria è raffreddata in un refrigerante (scambiatore) da 80°C a circa 15°C. In questo modo, si ottiene la condensazione della maggior parte dell'acqua presente nello stream gassoso. A valle dello scambiatore, tale condensato è separato ed inviato all'impianto di demercurizzazione acque (vedi paragrafo successivo). Per favorire la separazione del mercurio contenuto in questa corrente di acqua si è prevista un'apposita trappola per Hg.</i></p> <p><i>A valle dei ventilatori la corrente d'aria in pressione è riscaldata a 50°C mediante uno scambiatore a vapore con il duplice scopo di rendere ottimale il successivo trattamento di demercurizzazione (l'efficienza dei carboni attivi, infatti, aumenta all'aumentare della temperatura dello stream) ed evitare ogni possibilità di condensazione dell'acqua residua all'interno dei pori del letto a carboni attivi.</i></p> <p><i>Dopo essere stata riscaldata, l'aria passa in due adsorbitori (torri) a carboni attivi impregnati di zolfo, che ne completano il trattamento abbassando drasticamente il contenuto di mercurio. All'uscita dalla sezione di adsorbimento, l'aria va all'atmosfera attraverso l'apposito camino E9-exE1A. Il suddetto sistema di demercurizzazione delle emissioni gassose provenienti da Sala celle sarà mantenuto in funzione per tutta la durata degli interventi di dismissione.</i></p> <p><i>Si procederà in tal senso.</i></p> <p><i>Per maggiori dettagli, si rimanda anche a quanto riportato nel confronto con la BAT n. 3</i></p> <p><i>Si procederà in tal senso.</i></p> <p><i>Per i dettagli circa le modalità di monitoraggio e contenimento delle emissioni già previste si rimanda ai seguenti paragrafi del Piano:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Par. 9.3 (componente rifiuti);</li><li>• Par. 10.1 e Par. 11.1 (componente aria);</li><li>• Par. 10.3 (componente acqua).</li></ul> <p><i>Per la componente acqua si rimanda anche a quanti di seguito riportato con riferimento alla BAT 3.</i></p>
<p>viii) se necessario, stoccaggio provvisorio in loco del mercurio metallico in appositi locali con le seguenti caratteristiche:</p> <p>a) ben illuminati e al riparo dagli agenti atmosferici;</p> <p>b) dotati di un contenitore secondario idoneo, in</p>	<p><i>In Tavola 4 (del Piano presentato dal Gestore) è riportata l'ubicazione delle possibili aree di deposito ("interim storage") del mercurio in attesa del conferimento definitivo; si tratta di fabbricati (quindi coperti) adibiti a magazzini già esistenti all'interno dello Stabilimento industriale di Pieve Vergonte. Prima dell'inizio delle attività di svuotamento delle celle a mercurio, sarà definitivamente individuata l'unica area che verrà utilizzata per il deposito dei contenitori e si provvederà al suo allestimento adeguandola ai criteri di seguito riportati.</i></p>



Descrizione BAT	Valutazioni del Gestore (in corsivo le dichiarazioni del Gestore)
<p>grado di conservare il 110 % del volume liquido di ogni singolo contenitore;</p> <p>c) liberi da ostacoli e macerie che possano assorbire mercurio;</p> <p>d) dotati di apparecchiature per l'aspirazione con filtri a carboni attivi;</p> <p>e) periodicamente ispezionati, sia a vista che con attrezzature per il monitoraggio del mercurio;</p>	<p><i>I principali criteri di allestimento che saranno attuati per rendere l'area individuata idonea allo stoccaggio del mercurio metallico, nonché le modalità di gestione dell'area in fase di dismissione, sono di seguito riportati:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <i>la gestione dell'area sarà in capo ad HydroChem Italia Srl e sarà eseguita da personale esperto nella movimentazione del mercurio, precedentemente impiegato nell'esercizio delle celle a mercurio;</i></li><li>● <i>l'area sarà ben illuminata e ventilata ma coperta (ossia progettata per resistere alle intemperie), così da evitare fenomeni di dilavamento e corrosione dei contenitori del mercurio e di trascinamento/spargimento di liquidi nel contenimento secondario;</i></li><li>● <i>l'area sarà sicura e sorvegliata così da evitare l'accesso a persone non autorizzate e prevenire furti e manomissioni;</i></li><li>● <i>sarà verificata la resistenza meccanica della pavimentazione ovvero del terreno sottostante, in relazione all'elevato peso specifico del mercurio;</i></li><li>● <i>nell'area non dovranno essere contemporaneamente stoccati materiali infiammabili ovvero che possano reagire chimicamente con il mercurio;</i></li><li>● <i>i contenitori di confezionamento del mercurio dovranno essere stoccati all'interno di adeguate strutture di ritenuta secondaria, al fine di prevenire emissioni liquide nella biosfera in caso di fuoriuscita del mercurio da uno dei contenitori e impedire fenomeni di contaminazione del sottosuolo (questo pur essendo tale eventualità estremamente improbabile considerate la robustezza dei contenitori utilizzati e la breve durata - massimo un anno - dei tempi di stoccaggio presso l'impianto). Le soluzioni tecniche possono essere:</i><ul style="list-style-type: none"><li>○ <i>l'utilizzo di bacini di contenimento metallici o in materiale plastico aventi una capacità in volume pari ad almeno il 110% del singolo contenitore;</i></li><li>○ <i>realizzazione su tutta l'area di una pavimentazione in cls senza fessurazioni, liscia ed impermeabile, possibilmente di colore chiaro così da rendere più facilmente individuabili eventuali gocce di mercurio, dotata di cordoli perimetrali e di pendenze e canalette di raccolta dei liquidi recapitanti in un pozzetto/trappola del mercurio avente una capacità di ritenuta in volume pari ad almeno il 110% del singolo contenitore;</i></li></ul></li><li>● <i>sarà vietato l'utilizzo di legno o di altri materiali porosi e/o assorbenti dove sussiste il rischio di contatto con il mercurio (ad es. utilizzo di pallets in legno sotto i contenitori); questo perché, in caso di incidente, questi materiali sono molto difficili da decontaminare;</i></li><li>● <i>in generale, ogni oggetto che possa assorbire mercurio ovvero ostacolare le operazioni di pulizia sarà rimosso dall'area;</i></li><li>● <i>un aspiratore portatile dotato di filtri a carbone sarà sempre disponibile presso l'area di stoccaggio in caso di emergenza (alle procedure di emergenza è dedicato il par. 8.3.2.4 del Piano);</i></li></ul>



Descrizione BAT	Valutazioni del Gestore (in corsivo le dichiarazioni del Gestore)
	<ul style="list-style-type: none"><li>• sarà adottata una specifica procedura di registrazione delle quantità di mercurio movimentate e stoccate.</li></ul> <p><i>In merito al monitoraggio della medesima area di stoccaggio del mercurio metallico, l'area di stoccaggio del mercurio ed i contenitori saranno regolarmente monitorati al fine di verificarne l'integrità nel tempo. In particolare, saranno eseguite delle campagne di ispezione visiva e di monitoraggio dei vapori di mercurio (mediante appositi analizzatori portatili), al fine di individuare tempestivamente eventuali perdite. La cadenza delle attività di monitoraggio ed ispezione sarà almeno settimanale.</i></p> <p><i>In particolare, durante le ispezioni periodiche per verificare l'integrità dei contenitori di mercurio saranno valutati i seguenti aspetti:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• la corretta posizione dei contenitori e dei dispositivi di contenimento;</li><li>• eventuali evidenze di perdite liquide;</li><li>• danneggiamenti e stato di conservazione delle strutture di ritenuta secondaria.</li></ul> <p><i>Il controllo periodico dei vapori di mercurio all'interno dell'area di stoccaggio sarà effettuato mediante appositi analizzatori portatili oppure mediante campionatori a basso flusso muniti di fialette specifica per il mercurio in carulite. In caso di rilevazione di concentrazioni di mercurio superiori a 20 µg/m<sup>3</sup>, il personale prima di accedere all'area dovrà indossare adeguati dispositivi di protezione delle vie respiratorie.</i></p> <p><i>In caso di interventi continuativi all'interno dell'area, saranno effettuati frequenti controlli delle concentrazioni in aria ambiente del mercurio.</i></p>
ix) se necessario, trasporto, eventuale ulteriore trattamento e smaltimento dei rifiuti.	Il Gestore rimanda al Capitolo 9 del Piano presentato, inerente la gestione dei materiali di risulta (rifiuti) in dichiarata conformità alla BAT 2

Descrizione BAT	Valutazioni del Gestore (in corsivo le dichiarazioni del Gestore)
<p><b>BAT 3.</b> Al fine di ridurre le emissioni di mercurio nell'acqua durante lo smantellamento o la conversione di impianti con celle a catodo di mercurio, la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione di tecniche tra quelle indicate di seguito.</p> <p>a - Ossidazione e scambio ionico. Vengono utilizzati agenti ossidanti quali ipoclorito, cloro o acqua ossigenata per convertire completamente il mercurio nella sua forma ossidata che viene successivamente eliminata mediante resine a scambio ionico.</p> <p>b - Ossidazione e precipitazione. Vengono utilizzati agenti ossidanti quali ipoclorito, cloro o acqua ossigenata per convertire completamente il mercurio nella sua forma ossidata, che viene successivamente</p>	<p><i>Gli effluenti liquidi contaminati da mercurio dovranno essere anch'essi sottoposti a trattamento.</i></p> <p><i>In tale caso resterà in marcia per questo scopo l'esistente impianto di demercurizzazione delle acque. A tale riguardo, si sottolinea che tutte le aree su cui sono previste lavorazioni sono già asservite dall'esistente sistema di raccolta e drenaggio dei reflui potenzialmente contaminati da Hg, i quali vengono recapitati alla suddetta sezione di trattamento.</i></p> <p><i>Tuttavia, non si esclude, in aggiunta, il ricorso ad eventuali impianti di trattamento mobili, in particolare per i rifiuti liquidi derivanti dai trattamenti, i quali non potranno essere inviati all'esistente impianto di demercurizzazione delle acque e dovranno essere gestiti come rifiuti liquidi ai sensi della normativa vigente.</i></p> <p><i>Si precisa che, ai fini dell'avviamento della nuova sezione elettrolisi con celle a membrana, l'esistente impianto sarà implementato con l'aggiunta di una seconda linea di trattamento per la demercurizzazione</i></p>



Descrizione BAT	Valutazioni del Gestore (in corsivo le dichiarazioni del Gestore)
<p>eliminata mediante precipitazione sotto forma di solfuro di mercurio, a cui segue la filtrazione.</p> <p>c - Riduzione e adsorbimento su carboni attivi. Vengono utilizzati agenti riducenti come l'idrossilammina per convertire completamente il mercurio nella sua forma elementare, successivamente eliminata mediante coalescenza e recupero del mercurio metallico, a cui segue l'adsorbimento sui carboni attivi. Il livello di prestazione ambientale associato alla BAT per le emissioni di mercurio nell'acqua, espresso come Hg, al punto di scarico dell'impianto di trattamento del mercurio nel corso delle operazioni di smantellamento o conversione è pari a 3-15 µg/l in campioni composti di flusso proporzionale raccolti in un periodo di 24 ore, prelevati giornalmente. Il monitoraggio associato è indicato nella BAT 7.</p>	<p><i>spinta della salamoia che dovrà essere alimentata ai nuovi elettrolizzatori. Le tecnologie impiegate per il trattamento degli effluenti liquidi si basano sul trattamento del mercurio in forma ionica (precipitazione come solfuro o adsorbimento su resine); se necessario, il mercurio metallico eventualmente presente viene ossidato in una fase preliminare (ad es. con cloro attivo tramite una soluzione di ipoclorito).</i></p> <p><u>Precipitazione di HgS</u> <i>Aggiungendo solfuro, il mercurio ionico precipita come solfuro di mercurio (HgS). Il solfuro solido ottenuto può quindi essere filtrato dalle acque reflue (ad esempio mediante filtri a sabbia o letti filtranti) e smaltito come solfuro di mercurio stabilizzato in un'apposita discarica o trattato termicamente per il recupero del mercurio metallico.</i></p> <p><u>Scambio ionico per la rimozione del mercurio da soluzione</u> <i>Tale tipologia di trattamento è quella impiegata nell'esistente demercurizzatore acque a servizio dell'impianto Cloro-Soda di Pieve Vergonte e si basa sullo scambio ionico (adsorbimento) mediante l'utilizzo di apposite resine filtranti attraverso cui viene fatta passare una soluzione acquosa o salina contenente mercurio.</i></p> <p><i>Le resine possono essere di diverse tipologie; talune sono rigenerabili attraverso lavaggi con acido cloridrico, i quali provocano il "distacco" del mercurio adsorbito e la formazione di un "liquor" da cui può essere estratto il mercurio metallico, altre devono essere trattate come un rifiuto solido contenente mercurio, da sottoporre eventualmente a decontaminazione per via termica al fine di recuperare il mercurio adsorbito mediante il processo di distillazione.</i></p> <p><u>Altre tecniche</u> <i>Altre tecniche applicabili prevedono l'aggiunta nell'effluente da trattare di un agente riducente o un processo elettrochimico per riportare il mercurio in forma metallica. Dopo la separazione meccanica, viene aggiunto uno stadio di filtrazione con filtri a sabbia e a carboni attivi per recuperare il mercurio metallico. Sono state sviluppate altre tecniche (ad es. l'utilizzo di letti filtranti di micro-organismi che assorbono il mercurio metallico), le quali tuttavia - ad oggi - non offrono ancora sufficienti garanzie prestazionali.</i></p> <p><i>Inoltre, le operazioni di svuotamento e decontaminazione dell'impianto saranno pianificate nell'ottica di minimizzare gli effluenti e comunque di non generare effluenti dissimili dal punto di vista qualitativo (concentrazioni di mercurio) da quelli già prodotti dalle normali operazioni di marcia dell'impianto Cloro-Soda con celle a mercurio. Durante le attività di dismissione, per il trattamento degli effluenti liquidi contaminati da mercurio, sarà utilizzato l'esistente impianto di demercurizzazione delle acque, il quale</i></p>



Descrizione BAT	Valutazioni del Gestore (in corsivo le dichiarazioni del Gestore)
	<i>rimarrà in funzione anche al completamento degli interventi di adeguamento e dismissione delle celle esistenti, sino a quando l'acqua in ingresso all'impianto di trattamento avrà un tenore di mercurio inferiore al limite previsto allo scarico dall'AIA. Ad oggi si ritiene, sulla base di pregresse esperienze in ambito Euro Chlor soprattutto in analoghi siti nazionali - secondo cui in fase di dismissione si assiste a una riduzione di circa il 25% degli effluenti prodotti convogliati a trattamento - e considerato che tutte le attività di dismissione avverranno a celle a mercurio non più in marcia, che i flussi aggiuntivi prodotti durante le fasi di messa in sicurezza e bonifica dei cicli impiantistici rientrano nella capacità di trattamento dell'esistente impianto di demercurizzazione acque. In ogni caso, in questa fase, non si esclude l'eventuale revamping dell'impianto esistente in caso di necessità.</i>

Descrizione BAT	Valutazioni del Gestore (in corsivo le dichiarazioni del Gestore)
<b>BAT 17.</b> Al fine di ridurre la contaminazione del suolo, delle acque sotterranee e dell'aria, nonché evitare la dispersione di inquinanti e trasferimenti al biota da siti contaminati da cloro-alcali, la BAT consiste nel mettere a punto e nell'applicare un piano di ripristino del sito che comprenda tutte le caratteristiche elencate di seguito	



Descrizione BAT	Valutazioni del Gestore (in corsivo le dichiarazioni del Gestore)
<p>i) applicazione di tecniche di emergenza per bloccare i percorsi di esposizione e l'estendersi della contaminazione;</p> <p>ii) svolgimento di uno studio compilativo per individuare l'origine, la portata e la composizione della contaminazione (ad esempio mercurio, PCDD/PCDF, naftaleni policlorurati);</p> <p>iii) caratterizzazione della contaminazione, comprese indagini e preparazione di una relazione;</p> <p>iv) valutazione dei rischi, nel tempo e nello spazio, in funzione dell'utilizzo attuale e dell'uso futuro approvato del sito;</p> <p>v) preparazione di un progetto tecnico, che includa in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) decontaminazione e/o contenimento permanente;</li><li>b) calendario;</li><li>c) piano di monitoraggio;</li><li>d) pianificazione finanziaria e investimenti per raggiungere gli obiettivi prefissati;</li><li>vi) attuazione del progetto tecnico in modo che il sito, tenuto conto del suo utilizzo attuale e dell'uso futuro approvato, non rappresenti più un rischio significativo per la salute umana o per l'ambiente. In funzione di altri obblighi, è possibile che il progetto debba essere attuato in maniera più rigorosa;</li><li>vii) restrizioni riguardo l'uso del sito, se necessarie a causa della contaminazione residua e tenuto conto dell'utilizzo attuale e dell'uso futuro approvato del sito;</li><li>viii) monitoraggio associato del sito e delle aree limitrofe onde verificare che gli obiettivi siano raggiunti e mantenuti.</li></ul>	<p>Fatto salvo quanto previsto in merito ai criteri operativi e le azioni volti a:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• il contenimento delle emissioni in atmosfera di polveri e vapori contaminati da mercurio;</li><li>• la prevenzione della contaminazione del sottosuolo (terreni e acque sotterranee);</li><li>• la prevenzione della contaminazione delle acque superficiali mediante trattamento dei reflui contaminati da mercurio.</li></ul> <p>si ritiene tale BAT non applicabile.</p> <p>In relazione a quanto previsto dalla lettera iii) del punto 2) del Paragrafo 9.3 del Parere Istrutorio Conclusivo (PIC) trasmesso con nota Prot. CIPPC-00-2012-001398 del 12/11/2012, in merito alle attività di indagine atte a caratterizzare la qualità del sottosuolo e di definizione degli eventuali interventi di bonifica ex D.Lgs 152/2006 e smi, nonché agli interventi di ripristino e riqualificazione ambientale richiesti a valle dei lavori di dismissione, si ritiene che la pianificazione di tali attività da parte di HydroChem Italia sia:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(i) non dovuta e</li><li>(ii) non pertinente,</li></ul> <p>per le ragioni di seguito richiamate.</p> <p>Non dovuta, perché, come già ricordato nella nota accompagnatoria del presente documento, nel Capitolo 2 e, soprattutto, come da ricorso al TAR Piemonte (n. R.G. 184/2013) per l'annullamento delle sopraccitate prescrizioni contenute nel PIC in merito a "Dismissioni e ripristino dei luoghi", HydroChem Italia Srl è solamente detentrica del diritto di superficie all'interno dell'area industriale del sito di Pieve Vergonte, mentre la proprietà dei terreni è di Syndial Spa, cui competono pertanto in via esclusiva l'obbligo di procedere alla bonifica dell'Area Impianti (AI) nonché l'onere della caratterizzazione dei suoli e delle acque sotterranee e di bonifica delle aree liberate dagli edifici industriali, una volta completata la loro dismissione e demolizione, in accordo al "Piano Operativo di Bonifica" approvato nel Gennaio 2014 dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare Non pertinente, perché gli interventi di dismissione previsti nel presente Piano non comportano lavori di demolizione e sono finalizzati esclusivamente alla conversione tecnologica dell'impianto Cloro-Soda, con l'adeguamento della sezione elettrolisi. L'edificio di Sala Celle verrà decontaminato e lasciato in opera, in vista di un possibile riutilizzo nell'ambito delle attività industriali dello Stabilimento di Pieve Vergonte ed in particolare per le attività connesse al nuovo impianto elettrolisi a membrane (vedasi per maggiori dettagli il precedente Capitolo 6). In sintesi, non sono in programma da parte di HydroChem Italia Srl lavori di demolizione che comportino la liberazione di aree impronta sulle quali sia possibile eseguire attività di indagine, ripristino e riqualificazione ambientale.</p>



#### D. Emissioni in atmosfera

Il Gestore deve fornire le informazioni concernenti il nuovo assetto emissivo a valle della realizzazione del nuovo impianto con tecnologia delle celle a membrana, in coerenza con l'applicazione delle BAT.

Il Gestore dichiara che l'assetto emissivo rimarrà invariato a livello impiantistico rispetto allo stato attuale oggetto di AIA. Vi sarà un miglioramento ambientale legato alla conseguente graduale riduzione ed eliminazione del mercurio negli effluenti gassosi convogliati e diffusi in atmosfera.

Il Gestore, nella tabella riportata di seguito, riepiloga lo stato attuale delle emissioni in atmosfera e lo stato a seguito della realizzazione del nuovo impianto a membrane.

Punto di emissione		Dispositivo di provenienza	Sistema di abbattimento installato	Parametro	Limite AIA [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Stato attuale con impianto a Mercurio	Stato futuro con impianto a Membrane
Nuova num.	Vecchia Num.						
<b>EMISSIONI CONVOGLIATE</b>							
9	E1A	elettrolisi: emissione convogliata da demercurizzazione aria celle	Adsorbitore	Hg	0,05	0,05	-
				Cl <sub>2</sub>	3	3	3
10	E33A	produzione ipoclorito: colonna di abbattimento del Cl <sub>2</sub>	Abbattitore ad umido	Hg	0.05	0.05	-
				Cl <sub>2</sub>	3	3	3
14	E1Q	Emissioni dalla caldaia Bono Energia		Hg	0.2	0.2	-
<b>EMISSIONI DIFFUSE</b>							
	E3A:	Evaporazione salamoia dalla superficie del saturatore 2D1a		Cl <sub>2</sub>	1	1	1
				Hg	0.05	0.05	-
	E4A:	Evaporazione salamoia dalla superficie del saturatore 2D1b		Cl <sub>2</sub>	1	1	1
				Hg	0.05	0.05	-
	E6A:	Evaporazione salamoia dalla superficie del bacino di depurazione 2D-2B		Hg	0.05	0.05	-
	E7A:	Evaporazione salamoia dalla superficie del bacino di depurazione 2D-2C		Hg	0.05	0.05	-



Punto di emissione	Dispositivo di	Sistema di	Parametro	Limite AIA	Stato	Stato futuro
E8A:	Evaporazione salamoia dalla superficie del bacino di depurazione 2D-2D		Hg	0.05	0.05	-
E9A:	Evaporazione salamoia da apertura del serbatoio 2D-3		Hg	0.05	0.05	-
E10A:	Evaporazione salamoia dalla superficie del decantatore Dorr 2R1		Hg	0.05	0.05	-
E12A:	Evaporazione salamoia da apertura del serbatoio 2D-6		Hg	0.5	0.5	-
E14A:	Evaporazione salamoia da apertura del cassone D-125		Hg	0.05	0.05	-
E18A:	Evaporazione salamoia da apertura del cassone 2D-7		Hg	0.05	0.05	-
Ventilazione sala celle	-		Hg	0.01	0.01	-

Per quanto riguarda l'applicazione delle BAT il Gestore rimanda ai riscontri già forniti per il Punto B della richiesta di integrazioni.

Il Gestore dichiara che i punti di emissione diffusa che presentano unicamente mercurio come inquinante, con il passaggio a tecnologia a membrana vedranno una riduzione progressiva dell'inquinante nell'emissione fino a completa scomparsa.

#### **E. Assetto degli Scarichi idrici**

Il Gestore deve specificare quale sarà l'assetto degli scarichi idrici nella fase di dismissione dell'impianto con celle a mercurio e a valle della realizzazione e successivo esercizio dell'impianto con celle a membrana, in coerenza con il Piano di riduzione delle emissioni in acqua già oggetto di procedimento istruttorio ID 123/684 (di cui al Parere Istruttorio reso al Gestore con nota prot. DVA-2014-0020652 del 24/06/2014) e con l'applicazione delle BAT.

Per quanto riguarda le emissioni idriche, il Gestore sottolinea che gli scarichi avvengono nel torrente Marmazza e quindi nel fiume Toce a valle dall'area interessata da SIC e ZPS.

Il Gestore dichiara inoltre che, indipendentemente dall'ubicazione del punto di emissione, con l'adozione della nuova tecnologia a membrane si eliminerà gradualmente l'inquinante mercurio dagli scarichi di reparto e di stabilimento.



L'obiettivo finale sarà quello di eliminare completamente il mercurio e il Gestore giudica ragionevole ritenere che questo obiettivo possa essere raggiunto in pochi anni.

Pertanto il Gestore ritiene che, a valle della realizzazione e successivo esercizio dell'impianto con celle a membrana, a meno del dato migliorativo dovuto alla graduale eliminazione del mercurio nelle emissioni, l'assetto degli scarichi idrici rimarrà invariato in termini quantitativi e impiantistici rispetto alla condizione attuale oggetto di AIA.

Per quanto riguarda l'applicazione delle BAT il Gestore rimanda al riscontro alle richieste di integrazione di cui ai Punti B e C.

Il Gestore dichiara che l'intervento in oggetto è coerente con gli obiettivi e le tempistiche riportati nel Piano di riduzione delle emissioni in acqua già presentato e approvato con Parere Istruttorio reso al Gestore con nota prot. DVA-2014-0020652 del 24/06/2014.

In merito all'assetto degli scarichi idrici nella fase di decommissioning, il Gestore dichiara che durante le attività di dismissione, per il trattamento degli effluenti liquidi contaminati da mercurio, sarà utilizzato l'esistente impianto di demercurizzazione delle acque il quale rimarrà in funzione anche al completamento degli interventi di adeguamento e dismissione delle celle a mercurio, sino a quando l'acqua in ingresso all'impianto di trattamento avrà un tenore di mercurio inferiore al limite previsto allo scarico dall'AIA.

Il Gestore dichiara che (in corsivo le dichiarazioni del Gestore):

*“Il sistema di trattamento prevede una prima fase di neutralizzazione delle acque stoccate all'interno di tre serbatoi (S3812 e T3804 A e B), le quali sono trasferite ad una vasca VA4 dalla quale, dopo la correzione del pH e l'abbattimento del cloro eventualmente presente con soluzione di sodio solfito, sono inviate alla sezione di demercurizzazione. In sintesi, le acque reflue derivanti dall'impianto Cloro-Soda sono:*

- i. neutralizzate, ossia portate a un valore di pH compreso tra 5,5 e 7,5;*
- ii. dechlorate, ossia trattate con soluzione riducente (sodio solfito) in modo da ridurre la presenza di cloro libero al di sotto del limite previsto dall'AIA e*
- iii. demercurizzate, ossia trattate in modo da ridurre la presenza di mercurio al di sotto del valore limite previsto dall'AIA.*

*Come detto, entrambi i trattamenti di neutralizzazione e dechlorazione sono effettuati nella vasca VA4, che alimenta la successiva sezione di demercurizzazione.*

*La vasca VA4 è dotata di un sistema di controllo e monitoraggio del pH e della concentrazione di cloro libero nell'acqua tramite un pHmetro ed un analizzatore Redox, i cui dati sono inviati in Sala quadri dell'impianto Cloro-Soda.*

*La concentrazione di cloro libero è mantenuta ai valori consentiti attraverso una pompa dosatrice a regolazione manuale, che invia in vasca VA4 la quantità di soluzione di sodio solfito necessaria.*

*Analogamente, la neutralizzazione del pH avviene mediante due pompe dosatrici che, in modo automatico, inviano in vasca VA4 le quantità di HCl o di NaOH necessarie a mantenere il pH nel range di valori previsto. Qualora il pH dovesse risultare superiore a 9,5 o inferiore a 2,5, viene automaticamente bloccata la pompa di rilancio e alimentazione alla sezione di demercurizzazione.*

*La quantità d'acqua che si vuole inviare alla sezione di demercurizzazione è controllata e regolata in modo automatico mediante un misuratore di portata ed una valvola pneumatica di regolazione i cui dati sono inviati alla Sala quadri.*

*Il trattamento di demercurizzazione è realizzato mediante due torri contenenti speciali resine chelanti in grado di abbattere la concentrazione di Hg a valori inferiori a 0,5 ppb. Le due torri possono funzionare alternativamente, in parallelo, oppure in serie.*

*Il tipo di resina impiegato, una volta esaurita la capacità di adsorbimento, consente una rigenerazione mediante successivi lavaggi e trattamenti rispettivamente con una soluzione di acido cloridrico e con una soluzione acquosa di solfuro di sodio, a fine di eliminare il mercurio adsorbito dalle resine e ripristinare dei “siti zolfo” all'interno delle resine, responsabili dell'adsorbimento del mercurio in ragione della formazione di legami zolfo. La sezione di demercurizzazione è così completata da pompe, tubazioni e serbatoi necessari per la rigenerazione delle resine.*

*A protezione delle resine è installato un filtro meccanico con un riempimento a sabbia (per trattare eventuale particolato) e a carbone attivo (per trattenere eventuali sostanze ossidanti nocive per le resine stesse). L'impianto è in grado di trattare indifferentemente acque e soluzioni saline.”*



Il Gestore dichiara che anche durante la dismissione, per il parametro mercurio sarà garantito allo scarico SF2 il rispetto dei limiti imposti dall'AIA, ossia:

- 0,001 mg/l per i singoli campioni (campione medio prelevato nell'arco di tre ore);
- 0,0005 mg/l come valore medio annuo.

Il Gestore dichiara che le portate media e di punta dell'impianto sono, rispettivamente, 4 e 6 m<sup>3</sup>/h.

Il Gestore inoltre ritiene che i flussi aggiuntivi prodotti durante le fasi di messa in sicurezza e bonifica dei cicli impiantistici rientrino nella capacità di trattamento dell'esistente impianto di demercurizzazione acque. In ogni caso, in questa fase, il Gestore non esclude l'eventuale revamping dell'impianto esistente in caso di necessità.

Ai fini dell'avviamento dei nuovi elettrolizzatori a membrane, il Gestore prevede una nuova sezione di demercurizzazione della salamoia.

Il Gestore dichiara che (in corsivo le dichiarazioni del Gestore):

*“L'impianto di demercurizzazione acque attualmente a servizio dell'impianto Cloro-Soda è monitorato periodicamente dal personale di stabilimento, con frequenti campionamenti a valle del medesimo e controlli una tantum delle acque in ingresso; queste ultime analisi condotte a monte dell'impianto hanno rilevato concentrazioni di mercurio comprese tra 4 e 5 ppm; pertanto, considerati i valori in uscita conformi ai limiti di scarico, si evince che il mercurio risulta essere abbattuto in modo assolutamente efficace ed efficiente.*

*Si riportano nel seguito le modalità di gestione delle acque reflue a valle del demercurizzatore, così come oggi previsto, che saranno mantenute per tutta la durata delle attività di dismissione ed anche oltre sino a quando l'acqua in ingresso all'impianto di trattamento avrà un tenore di mercurio inferiore al limite previsto allo scarico dall'AIA.*

*Le acque uscenti dall'impianto di demercurizzazione sono stoccate in due appositi serbatoi, T3813 A e B, con una capacità di 150 m<sup>3</sup> ciascuno, i quali sono monitorati in continuo tramite misuratori di livello. La pompa a servizio dei due serbatoi è gestita in modo manuale, tramite comando locale, e comunque dotata di un sistema di arresto per evitare che possa funzionare a secco. Ogni qualvolta vi è la necessità di inviare allo scarico SF2, le acque trattate si procede come segue:*

- *si mette in riciclo il contenuto dei serbatoi T3813 A e B;*
- *è prelevato un campione di acqua dei serbatoi T3813 A e B da sottoporre ad accertamento analitico;*
- *è compilato apposito modulo di versamento;*
- *si attende il benessere del Laboratorio Analisi;*
- *il contenuto dei serbatoi T3813 A e B è inviato allo scarico se conforme ai limiti, ovvero ricircolato in testa al demercurizzatore qualora non siano rispettati i limiti.*

*A valle del sistema di trattamento, è predisposto un punto di campionamento facilmente accessibile.*

*Le acque trattate scaricate dai serbatoi T3813 A e B sono quindi raccolte nella vasca finale di equalizzazione VA7501 della capacità di circa 1.000 m<sup>3</sup>, alla quale afferiscono anche le acque trattate provenienti dalle altre aree produttive e di seguito inviate allo scarico finale (SF4) nel torrente Marmazza.”*

#### **F. Produzione di rifiuti**

Il Gestore deve fornire i quantitativi annui e giornalieri stimati, per ogni tipologia di rifiuto che sarà prodotta:

- nelle fasi di *decommissioning* dell'impianto cloro soda con tecnologia delle celle a mercurio;
- a valle della realizzazione del nuovo impianto con tecnologia delle celle a membrana.

Inoltre il Gestore per ciascuna tipologia di rifiuto deve indicare le aree che saranno adibite per lo stoccaggio in regime di deposito temporaneo (come richiesto dal Gestore) e la destinazione finale del rifiuto stesso.

#### **Fase di decommissioning**

Il Gestore, nel ribadire quanto già dichiarato nella documentazione trasmessa con nota prot. 001-DIRS del 02/01/2015, acquisita agli atti istruttori con N. Prot. CIPPC-2015-0000256 del 05/02/2015, in particolare ai



capitoli 8 e 9 della relazione tecnica presentata (di cui il contenuto è riportato nei paragrafi 5.4 e 5.5 del presente PIC), dichiara che (in corsivo le dichiarazioni del Gestore):

*“Non essendo ancora stato elaborato un cronoprogramma di dettaglio delle attività, ad oggi è possibile fornire una stima complessiva – non annua e giornaliera – dei rifiuti che saranno prodotti in fase di decommissioning. Tuttavia, è ragionevole prevedere che la produzione di tali quantità sarà prevalentemente concentrata nel primo anno di attività. Inoltre, al fine di garantire una gestione ottimale dei rifiuti, i criteri operativi adottati prevedranno la maggiore regolarizzazione possibile dei flussi di rifiuti per garantire la massima efficacia dei trattamenti di condizionamento e la minimizzazione dei tempi di deposito temporaneo.”*

Il Gestore inoltre dichiara che ad oggi non risulta attivo a livello Europeo un sito per la ricezione del mercurio come rifiuto.

Il Gestore evidenzia infine che, in accordo con la recente Decisione della Commissione Europea 2014/955/UE del 18/12/2014 che ha modificato la Decisione 2000/532/CE, riportando il “nuovo” elenco dei codici europei dei rifiuti, al mercurio estratto durante la dismissione della sezione elettrolisi (in particolare nell’ambito dello svuotamento delle celle a mercurio), una volta raccolto ed adeguatamente confezionato in bombole, sarà applicato il CER 16.03.07\* - mercurio metallico.

#### **Fase di funzionamento a regime del nuovo impianto con tecnologia delle celle a membrana**

Il Gestore dichiara che le aree di deposito temporaneo dell’impianto (a servizio quindi anche dell’impianto Cloro-Soda) non si prevede - al momento – subiscano delle variazioni rispetto alla condizione attuale.

Il Gestore dichiara che eventuali necessità di cambiamento saranno tempestivamente comunicate mentre, per quanto riguarda la produzione di rifiuti generati dal nuovo impianto di elettrolisi a membrana, non si stima nel breve periodo un significativo cambiamento, rispetto all’attuale, in termini di quantità e tipologia.

Nel lungo periodo invece, il Gestore stima una progressiva riduzione dei rifiuti caratteristici della produzione Cloro- Soda, contenenti mercurio (tipologia CER 06.04.04\* e 17.09.01\*), fino alla loro eliminazione totale dall’attività normale di impianto.

#### **G. Esclusione da VIA**

Il Gestore deve valutare la rispondenza dell’attuale progetto al Decreto MATTM Prot. DSA-2007-0020070 del 16/07/2007 con cui è stato espresso parere favorevole all’esclusione dalla procedura VIA relativamente al Progetto di conversione presentato dall’Azienda (allora Tessengerlo Italia) nel 2005.

Il Gestore dichiara che la valutazione dell’attuale progetto, rispetto quanto proposto ed approvato con esclusione dal VIA con prot. DSA-2007-0020070 del 16/07/2007, non evidenzia differenze per quanto riguarda i seguenti aspetti fondamentali:

- l’assenza di impatti ambientali nelle matrici aria, acqua, rifiuti;
- il risparmio energetico direttamente connesso alla tipologia di tecnologia utilizzata,
- l’eliminazione del mercurio dal ciclo produttivo.

Il Gestore ritiene che, rispetto al Progetto del 2005, non sono previste sostanziali differenze; tuttavia, pur nell’ottica di utilizzare, per quanto possibile, le attuali apparecchiature e inserendo le nuove sezioni legate al cambio della tecnologia nel contesto attualmente utilizzato, oggi il Gestore prevede la realizzazione di una nuova Sala Celle – di dimensioni ridotte rispetto all’attuale – la cui ubicazione è prevista in adiacenza alle esistenti sezioni dell’impianto, che rimarranno attive anche nella configurazione impiantistica con gli elettrolizzatori a membrana. In proposito il Gestore precisa che la nuova ubicazione della nuova Sala Celle pur comportando l’occupazione di una nuova area, non determina in alcun modo impatti per quanto attiene alla vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, od al paesaggio, dal momento che sarà occupata allo scopo un’area attigua a quella dell’attuale Sala, pavimentata ed attualmente non utilizzata.

Il Gestore dichiara che l’ubicazione di massima riportata nella planimetria di Progetto (Tavola 3 del “Piano di adeguamento e dismissione della sezione elettrolisi con celle a mercurio dell’impianto Cloro-Soda HydroChem di Pieve Vergonte (VB)”, AMEC GmbH, Dicembre 2014) deriva da valutazioni di sicurezza e tecniche di processo, in particolare in ragione della necessaria vicinanza dei nuovi elettrolizzatori a membrana alle esistenti linee cloro gas. In aggiunta, l’ubicazione prossima all’attuale Sala Celle a mercurio consentirà in fase esecutiva, secondo quanto dichiarato dal Gestore, l’ottimizzazione degli interventi di



adeguamento tra la nuova sezione elettrolisi, il circuito di produzione dell'idrogeno, il circuito salamoia che continuerà ad alimentare le celle.

Il Gestore dichiara che l'attuale Sala Celle non sarà comunque oggetto di demolizione e, una volta decontaminata, sarà adibita ad attività connesse al nuovo impianto di elettrolisi a membrane.

Il Gestore ritiene che questa nuova soluzione progettuale abbia dei benefici in termini di salute e sicurezza degli operatori coinvolti sia durante la realizzazione degli interventi di adeguamento e dismissione che durante l'avviamento e la marcia dell'impianto con assetto convertito.

Da una parte, infatti, durante la realizzazione degli interventi di adeguamento e dismissione, non sarà più necessario prevedere ripetute e successive fasi di esclusione progressiva delle celle a mercurio per fare spazio ai nuovi elettrolizzatori a membrana e, pertanto, non saranno più previste interferenze spaziali tra operazioni di dismissione (principalmente recupero del mercurio e smantellamento delle celle) e operazioni per il funzionamento dell'impianto. Il Gestore dichiara quindi che la dismissione di tutte le celle avverrà in un'unica fase a seguito della fermata dell'intera attuale sezione elettrolisi a mercurio e, data l'assenza di interferenze, anche le opere di adeguamento (nuove installazioni) risulteranno più semplici, rapide e sicure. Secondo quanto dichiarato dal Gestore, durante la marcia dell'impianto con celle a membrana, la realizzazione di una nuova Sala Celle, consentirà agli addetti di operare in un ambiente totalmente esente da rischi residuali di esposizione al mercurio.

Il Gestore, pertanto, ritiene che vi sia rispondenza tra il progetto attuale ed il progetto presentato nell'anno 2005 e che, laddove siano previste differenze, queste non comportino impatti ambientali significativi e negativi tali da giustificare l'avvio di una ulteriore procedura di VIA.



## 7. CONSIDERAZIONI FINALI E PRESCRIZIONI

In conclusione:

- considerato che le dichiarazioni rese dal Gestore costituiscono, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 3 della Legge 7 agosto 1990, n. 241 e s.m.i., presupposto di fatto essenziale per lo svolgimento dell'istruttoria (restando inteso che la non veridicità, falsa rappresentazione o l'incompletezza delle informazioni fornite nelle dichiarazioni rese dal Gestore possono comportare, a giudizio dell'Autorità Competente, un Riesame dell'autorizzazione rilasciata, fatta salva l'adozione delle misure cautelari ricorrendone i presupposti);
- considerata la Decisione di esecuzione della Commissione del 9 Dicembre 2013 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione di cloro- alcali ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali - Gazzetta ufficiale dell'Unione europea del 11.12.2013;
- considerati i contenuti della documentazione presentata dal Gestore e riportati nel presente PIC;

il GI ritiene

che la documentazione trasmessa dal Gestore non ottemperi pienamente a quanto prescritto dall'art. 1, comma 12 dell'AIA e dal punto 2) del Paragrafo 9.3 "Dismissioni e Ripristino dei luoghi" del Parere Istruttorio Conclusivo (PIC).

Nella tabella sotto sono analiticamente riportate le valutazioni del G.I.

*Tabella di ottemperanza alla prescrizione*

Rif. n°	Prescrizione del P.I.C. (punto 2) del Paragrafo 9.3)	Valutazioni del GI sulla conformità a prescrizioni AIA
1	<u>Dismissione impianto di produzione cloro-soda</u> . Con la scadenza della presente AIA dovrà comunque cessare la produzione cloro-soda con l'utilizzo di celle ad amalgama di mercurio.	<b>CONFORME</b> - Il Gestore ha dichiarato che la produzione di cloro-soda con l'utilizzo di celle ad amalgama di mercurio cesserà entro il 02/01/2018.
2	Entro tre mesi dalla predetta cessazione, dovrà essere completamente rimosso tutto il mercurio contenuto nelle celle ed in altre apparecchiature e allontanato dall'impianto o, in subordine, idoneamente stoccato, senza creare rischi per l'ambiente o la salute umana. <u>Entro dodici mesi</u> esso - ndr. mercurio - dovrà essere definitivamente allontanato dall'impianto.	<b>CONFORME</b> - Il Gestore prevede lo svuotamento delle celle elettrolitiche dal mercurio metallico in circa 3 mesi a partire dalla fermata delle celle. Si richiama l'attenzione del Gestore sul carattere prescrittivo del rispetto del termine dei 12 mesi in relazione al quale il Gestore evidenzia quanto segue: " <i>considerata la necessità di smaltimento di ingenti quantità di mercurio in un arco temporale di 12 mesi, al momento non ha individuato la possibilità di effettuare tale smaltimento all'interno della UE, la qual cosa potrebbe rendere necessaria una dilazione temporale, pur cessando le attività di produzione, per lo smaltimento del mercurio dal sito.</i> " <b>Nel Piano di Adeguamento presentato non è dunque definita la scadenza</b> entro cui il Gestore provvederà all'allontanamento di tutto il Mercurio dall'impianto. Il mancato rispetto del predetto termine, in relazione al quale il Gestore non ha ancora fornito un sufficiente grado di certezza, comporterà una violazione della prescrizione.
3	<u>"Entro 24 mesi dal rilascio dell'AIA, il Gestore deve presentare all'Autorità Competente un Piano di Adeguamento dell'impianto cloro-soda alle MTD (conversione con celle a membrana).</u>	<b>CONFORME</b> - Il Gestore ha optato per la presentazione di un Piano di Adeguamento della sezione di elettrolisi e delle sezioni connesse alla tecnologia a membrana, ma con livello di progettazione preliminare.



Rif. n°	Prescrizione del P.I.C. (punto 2) del Paragrafo 9.3)	Valutazioni del GI sulla conformità a prescrizioni AIA
	<i>"In alternativa, entro la stessa scadenza, il Gestore deve presentare un <u>Piano di Dismissione dell'impianto cloro-soda</u>".</i>	Il Gestore dichiara che: <i>"gli interventi di dismissione previsti nel presente Piano non comportano lavori di demolizione e sono finalizzati esclusivamente alla conversione tecnologica dell'impianto Cloro-Soda, con l'adeguamento della sezione elettrolisi. L'edificio di Sala Celle verrà decontaminato e lasciato in opera, in vista di un suo riutilizzo nell'ambito delle attività industriali dello Stabilimento di Pieve Vergonte ed in particolare per le attività connesse al nuovo impianto elettrolisi a membrane. In sintesi, non sono in programma da parte di HydroChem Italia Srl lavori di demolizione che comportino la liberazione di aree impronta sulle quali sia possibile eseguire attività di indagine, ripristino e riqualificazione ambientale";</i>
4	Il Piano di Adeguamento deve prevedere la conversione dell'impianto dall'attuale tecnologia delle celle a mercurio alla tecnologia a membrana. Esso deve comprendere: i. gli interventi di dismissione, incluso lo smantellamento, dell'impianto di cloro-soda ad amalgama di mercurio e la gestione dei materiali generati dallo smantellamento, nonché gli interventi necessari al ripristino e alla riqualificazione ambientale delle aree liberate;	<b>CONFORME</b>
5	ii. gli impianti necessari per la salvaguardia ambientale (depuratore delle acque di lavaggio, piovane inquinate da mercurio, sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera) devono essere mantenuti in esercizio anche durante la fermata, dismissione impianto, riconversione celle;	<b>CONFORME</b>
6	iii. un piano di Indagini atte a caratterizzare la qualità dei suoli e delle acque sotterranee dell'area su cui insisteva l'impianto dismesso e definire gli eventuali interventi di bonifica, nel quadro delle indicazioni e degli obblighi dettati dalla Parte IV del D.Lgs. 152/06 e smi con il necessario assenso della Direzione competente del MATTM in caso di interventi che interagiscano con suolo, sottosuolo, acque sotterranee.	<b>NON CONFORME</b> - Il Gestore dichiara che <i>"la Hydrochem è solamente detentrica del diritto di superficie all'interno dell'area industriale del sito, ma la proprietà dei terreni è della Syndial S.p.A.;"</i> L'obbligo di cui al punto iii) risulta essere un obbligo originario, posto a carico di Hydrochem in qualità di Gestore. Tale obbligo prescinde da obblighi di terzi (es. proprietario del terreno), assunti a titolo diverso.
7	iv. un Piano di monitoraggio ambientale per la fase di smantellamento e per la prima fase di avvio dell'impianto riconvertito, mirato primariamente alla misura del mercurio.	<b>NON CONFORME</b> - Il Gestore ha dichiarato che <i>"ad oggi, lo stato di avanzamento del Progetto di conversione è in fase preliminare ed, inoltre, stanti le tempistiche previste, né la fermata dell'impianto con celle a mercurio né gli interventi di adeguamento avranno inizio prima della scadenza dell'AIA. Pertanto, ritiene opportuno rimandare l'elaborazione e la presentazione di un Piano di monitoraggio ambientale di dettaglio per il mercurio ad una fase successiva così da poterlo calibrare sugli effettivi dettagli tecnico-operativi relativi agli interventi di dismissione ed opere di adeguamento e fornire un quadro ambientale aggiornato."</i> Le affermazioni del Gestore sono inconfidenti e, ad ogni modo, anche nella sostanza non idonee a giustificare il mancato rispetto della prescrizione.



Rif. n°	Prescrizione del P.I.C. (punto 2) del Paragrafo 9.3)	Valutazioni del GI sulla conformità a prescrizioni AIA
8	Il Piano di Dismissione dei luoghi deve comprendere i punti i) + iv) di cui sopra.	<b>CONFORME</b> - Il Gestore ha dichiarato non attuabili i punti iii) e iv). Le relative dichiarazioni del Gestore sono, come evidenziato poco innanzi, senza pregio. Ad ogni modo, il GI osserva che il Gestore non ha formalmente presentato un Piano di Dismissione; ha presentato un Piano di Adeguamento con contenuto riferibile ad un livello di progettazione preliminare. Il piano di dismissione era da presentare solo in alternativa al piano di adeguamento. Avendo presentato un Piano di Adeguamento, quindi, il gestore giustamente non ha presentato un piano di dismissione. Il problema sta però nel fatto che il Piano di Adeguamento è soggetto a 3 condizioni. Quindi il gestore non ne garantisce l'attuabilità. In questo quadro "mutato", si ritiene necessario prevedere che il gestore, stante la sua incertezza, presenti – senza pregiudizio per gli obblighi di presentazione del Piano di Adeguamento – anche un Piano di Dismissione non essendo ancora garantito che egli dia effettivamente avvio al Piano di Adeguamento.

In considerazione delle valutazioni espresse dal Gestore per le parti di documentazione di cui ai riferimenti n. 6 e 7 della tabella che precede, ritenute non conformi a quanto prescritto, **il GI, ritiene che tali non conformità non siano superabili attraverso un'ulteriore richiesta di integrazioni**, in quanto il Gestore ha già ribadito in più sedi documentali la sua posizione di non adempiere alle suddette prescrizioni.

Il Gestore, inoltre, ha dichiarato che, sebbene le attività di dismissione dell'attuale impianto a celle di mercurio siano pianificabili, poiché derivanti da una prescrizione di AIA, la realizzazione del nuovo impianto a membrane è da intendersi su base del tutto volontaria, pertanto non pianificabile come impegno, né sulle modalità né sulle tempistiche.

Lo stesso Gestore dichiara che si riserva l'accertamento in merito alla fattibilità dell'intervento, da valutare nelle sedi che riterrà opportune.

Il Gestore ha dichiarato, infatti, che l'investimento per il progetto di riconversione delle attuali celle a mercurio potrà essere realizzato solo al verificarsi, in forma congiunta, delle seguenti 3 condizioni iniziali:

- (i) Il rinnovo della Concessione della Centrale idroelettrica di Ceppo Morelli. L'energia elettrica è e rimarrà in futuro per noi il principale fattore di produzione e il suo basso costo è essenziale per garantire la competitività in un mercato dove i principali concorrenti sono stranieri.
- (ii) La erogazione di sovvenzioni a favore del Progetto di Membranizzazione in quanto progetto ambientalmente rilevante. Tale intervento è in linea con quanto accade negli altri paesi Europei per le analoghe situazioni.
- (iii) Un necessario accordo con la società titolare delle attività di bonifica e proprietaria dei terreni della cosiddetta "Area Industriale", quella dove insistono gli impianti HydroChem.

e che, venendo a mancare una sola delle condizioni succitate, la sostenibilità economica del progetto non potrebbe essere garantita.

Il Gestore, allo stato, non garantisce l'attuazione del PdA.

Si rileva che la Decisione di esecuzione della Commissione del 9 Dicembre 2013 stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili ("BAT Conclusions") per la produzione di cloro-alcali, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali (GU – UE del 11.12.2013), pertanto l'attuale tecnologia utilizzata dal Gestore non rappresenta più una BAT ed il Gestore è comunque tenuto ad un adeguamento in tempi certi.

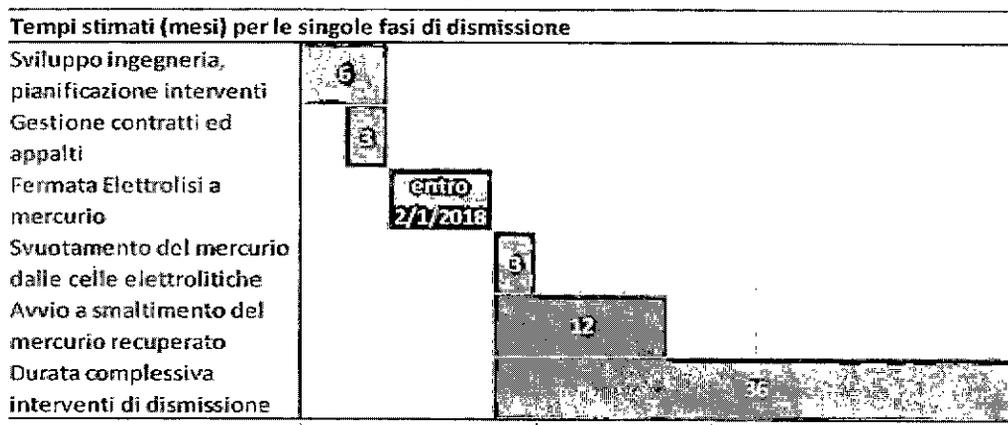


Il Gestore ha conferma l'applicazione delle nuove 'BAT Conclusions' di pertinenza per il caso in esame.

Si ricorda, infine, che il Gestore ha presentato un ricorso, tuttora pendente, al TAR del Piemonte impugnando le prescrizioni riguardanti il ripristino del sito a valle degli interventi di demolizione e bonifica (R.G.N. 184/2013).

### IN CONCLUSIONE

- viste le non conformità rilevate nella documentazione trasmessa dal Gestore e ritenendo le stesse non superabili attraverso una ulteriore richiesta di integrazioni;
- considerate le ragioni di incertezza espresse dal Gestore relative ai progetti di dismissione e riconversione dell'attuale impianto cloro-soda, tenuto conto di importanti fattori economici e autorizzativi connessi, in particolare la possibilità di sfruttamento dell'energia idroelettrica in concessione;
- considerato che il Piano di Adeguamento dell'impianto Cloro-Soda alle BAT presentato dal Gestore riguarda la sola fase di dismissione, prevedendone la fermata dell'impianto di elettrolisi con tecnologia a mercurio entro il 02/01/2018 e la conclusione degli interventi entro la fine del 2020:



### il GI ritiene

- che la documentazione prevista sia stata trasmessa nel termine prescritto;
- che, con il "Piano di adeguamento dell'impianto Cloro-Soda alle BAT" trasmesso, il Gestore **non abbia ottemperato pienamente alla prescrizione AIA**, come illustrato più sopra nella "Tabella di ottemperanza alla prescrizione" con riferimento al PIC) e come richiesto dall'Art. 1, comma 12, del Decreto di AIA (Prot. DEC-MIN-0000221 del 12/12/2012 - G.U. It. Serie Gen. del 03/01/2013);
- che la documentazione presentata dal Gestore per l'adeguamento della sezione di elettrolisi, e le sezioni connesse, alla tecnologia a membrana sia a un livello di progettazione preliminare e invece dovrebbe comprendere:
  1. un Piano Operativo degli interventi di dismissione (PO) dell'attuale impianto cloro-soda, in conformità all'art. 1 comma 12 dell'AIA e ai punti da i) a iv) del punto 2 del paragrafo 9.3 del PIC, di cui al Decreto di AIA n. 221/2012;
  2. un Progetto Definitivo (PD) dell'impianto con tecnologia a membrana, ovvero, solo il PO, in caso di cessazione delle attività di produzione con le di celle a mercurio.
- fondate le motivazioni addotte dal Gestore che hanno comportato l'inadempienza;
- che la non piena ottemperanza della scadenza prescritta non abbia causato effetti negativi e significativi sull'ambiente,

Il GI prende, infine atto della dichiarazione del gestore, riportata nella documentazione presentata in occasione della conferenza di Servizi del 20 ottobre 2016 (DVA.RU.I.0025466.19-10-2016), che conferma che in data 17.10.2016 la Provincia VCO ha concesso alla società il rinnovo della concessione idroelettrica "Ceppo Morelli", che costituisce uno degli elementi importanti per la realizzazione del progetto.



Alla luce delle precedenti considerazioni

### **la Conferenza dei Servizi**

1. ritiene necessario che sia disposto il Riesame relativamente alla conversione dell'impianto dalla tecnologia "a mercurio" alla tecnologia "a membrana", fissando al 15 marzo 2017 il termine per la presentazione della relativa documentazione, comprensiva del progetto definitivo e delle verifiche necessarie al fine di garantirne la compatibilità con gli obblighi in materia di bonifica, nonché delle motivazioni dettagliate a sostegno di eventuali richieste di deroga dalle scadenze connesse agli obblighi recati dalla pubblicazione delle Conclusioni sulle BAT applicabili al settore,
2. dispone di anticipare all'11 dicembre 2017 il termine, già fissato al 2 gennaio 2018, per la definitiva cessazione delle attività di produzione attraverso l'impiego di celle a mercurio, fatta salva la possibilità di ridefinire tale termine in esito al procedimento di riesame di cui al paragrafo precedente.

### **8. TARIFFA ISTRUTTORIA**

Il Gestore ha versato una tariffa istruttoria pari a 2.000,00 euro ai sensi dell'Allegato III del DM 24/04/2008.

### **9. MODIFICHE AL PIC**

Il PIC viene modificato al par. 9.3 come sopra proposto.

### **10. MODIFICHE AL PMC**

La modifica al PMC viene, se del caso, proposta da ISPRA.



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

ISPRA Prot. 66307

ROMA 15.11.2016

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA  
DEL TERRITORIO E DEL MARE  
Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali

REGISTRO UFFICIALE - INGRESSO  
Prot. 0027825/DVA del 16/11/2016

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del  
Territorio e del Mare  
Direzione Generale Valutazioni Ambientali  
**Ing. Antonio Domenico Milillo**  
Via C. Colombo, 44  
00147 Roma

**OGGETTO: Trasmissione Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC\_13\_post\_CdS) della  
domanda di AIA presentata da Hydrochem Italia s.r.l. – Stabilimento di Pieve  
Vergonte (VB) – ID 856**

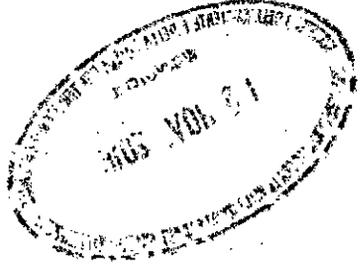
In riferimento al Parere Istruttorio Conclusivo relativo all'impianto di cui all'oggetto, prot. CIPPC-1627/2016 del 28/10/2016, in allegato alla presente, ai sensi dell'articolo 29 quater, comma 6 del Decreto Legislativo 152/2006, come modificato dall'articolo 7, comma e) del Decreto Legislativo n. 46 del 4 marzo 2014, si trasmette il Piano di Monitoraggio e Controllo.



Il Responsabile dell'accordo di collaborazione  
ISPRA/MATTM sull'attività IPPC  
Dott. Claudio Campobasso

# 123 456 789

10/10/10 11:11 AM





**ISPRA**

**Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale**

---

**Decreto legislativo del 3 aprile 2006, n.152 e ss.mm.ii.**

**ACCORDO TRA IL MINISTERO DELL'AMBIENTE E  
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE E  
L'ISPRA IN MATERIA DI SUPPORTO ALLA  
COMMISSIONE ISTRUTTORIA IPPC**

**PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**

<b>GESTORE</b>	<b>HYDROCHEM ITALIA S.R.L.</b>
<b>LOCALITA'</b>	<b>Pieve Vergonte (VB)</b>
<b>DATA DI EMISSIONE</b>	<b>10/11/2016</b>
<b>NUMERO TOTALE DI PAGINE</b>	<b>82</b>



### INDICE

Nota alle modifiche apportate al PMC allegato al Decreto AIA.....	4
PREMESSA.....	7
FINALITA' DEL PIANO.....	7
PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO ....	7
<b>SEZIONE 1 – AUTOCONTROLLI.....</b>	<b>9</b>
<b>1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI.....</b>	<b>9</b>
1.1. Generalità dello Stabilimento.....	9
1.2. Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie .....	10
1.3. Consumo di combustibili .....	12
1.4. Caratteristiche dei combustibili .....	12
<b>2. CONSUMI IDRICI ED ENERGETICI.....</b>	<b>14</b>
2.1. Consumi idrici.....	14
2.2. Produzione e consumi energetici .....	14
<b>3. EMISSIONI IN ATMOSFERA.....</b>	<b>15</b>
3.1. Emissioni convogliate.....	15
3.1.1. <i>Principali punti di emissione convogliata</i> .....	15
3.1.2. <i>Controllo delle emissioni convogliate in aria</i> .....	18
3.1.3. <i>Termocombustore</i> .....	24
3.2. Emissioni fuggitive e diffuse .....	24
3.3. Emissioni poco significative .....	27
<b>4. EMISSIONI IN ACQUA.....</b>	<b>28</b>
4.1.1. <i>Controllo delle emissioni in acqua nelle more dell'attuazione del piano di miglioramento delle emissioni</i> .....	32
4.1.2. <i>Controllo delle emissioni in acqua a seguito dell'attuazione del piano di miglioramento delle emissioni</i> .....	36
4.1.3. <i>Monitoraggio Torrente Marmazza</i> .....	40
4.1.4. <i>Sistemi di trattamento</i> .....	41
<b>5. RIFIUTI.....</b>	<b>42</b>
<b>6. EMISSIONI ACUSTICHE.....</b>	<b>43</b>
<b>7. EMISSIONI ODORIGENE.....</b>	<b>44</b>
<b>8. ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO .....</b>	<b>45</b>
<b>9. IMPIANTI E APPARECCHIATURE CRITICHE .....</b>	<b>46</b>
9.1. Monitoraggio serbatoi e pipe-way .....	47



<b>10. ADEGUAMENTO IMPIANTO CLORO-SODA ALLE BAT (RIESAME DI AIA ID 123/856)</b> .....	<b>48</b>
<b>SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI</b> .....	<b>49</b>
<b>11. ATTIVITÀ DI QA/QC</b> .....	<b>49</b>
11.1. Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME) .....	49
11.2. Sistema di monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici 52	
11.3. Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità .....	53
<b>12. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI</b> .....	<b>54</b>
12.1. Combustibili.....	54
12.2. Emissioni in atmosfera.....	55
12.3. Scarichi idrici .....	57
12.4. Livelli sonori .....	68
12.5. Emissioni odorigene.....	68
12.6. Misure di laboratorio.....	68
<b>SEZIONE 3 – REPORTING</b> .....	<b>69</b>
<b>13. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PMC</b> .....	<b>69</b>
13.1. Definizioni .....	69
13.2. Formule di calcolo .....	70
13.3. Validazione dei dati .....	70
13.4. Indisponibilità dei dati di monitoraggio.....	71
13.5. Eventuali non conformità.....	71
13.6. Comunicazioni in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali.....	71
13.7. Obbligo di comunicazione annuale.....	72
13.8. Reporting in situazioni di emergenza.....	73
13.9. Gestione e presentazione dei dati.....	74
13.9.1. Conservazione dei dati provenienti dallo SME.....	74
<b>13. QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'ENTE DI CONTROLLO</b> .....	<b>76</b>
<b>Allegato 1. Protocollo Odore “sniff-testing”</b> .....	<b>79</b>



### Nota alle modifiche apportate al PMC allegato al Decreto AIA

In questo paragrafo vengono riportati i riferimenti da cui sono scaturite le modifiche apportate al PMC allegato al decreto AIA prot. DEC-MIN-0000221 del 12/12/2012 (pubblicato sulla G.U. Serie Generale n. 3 del 03/01/2013).

Il presente PMC è stato aggiornato sulla base delle seguenti modifiche apportate al decreto AIA prot. DEC-MIN-0000221 del 12/12/2012 (pubblicato sulla G.U. Serie Generale n. 3 del 03/01/2013):

1. **Adempimento** delle prescrizioni di cui all'Art. 1, comma 4 del Decreto AIA (ID 123/579) trasmesso dal Gestore con notaprot.DVA-2013-0015861 del 05/07/2013, relativamente al prescritto "*piano di miglioramento delle emissioni in atmosfera*"

Gli interventi previsti dal Gestore, che comportano variazioni al presente PMC, sono riassunti nella seguente tabella:

Sigla camino	Stato attuale
E5N – E18N+E19N – E20N – E7N – E29N – E3P - E10P – E16A – E17A	Camini attualmente fermi (restano indicati gli autocontrolli fino a dismissione del camino o collettamento ad altro punto di emissione). Il Gestore non è tenuto ad effettuare gli autocontrolli prescritti fintanto che i punti di emissione indicati restano inattivi.
E48N – E15P	Camini dismessi
E13N – E14N – E22N – E30N – E54N – E1P – E2P – E5P – E9P – E11P – E13P – E16P – E20P – E21P – E22P – E23P – E27P – E28P- E29P – E3Q	Emissioni attualmente coltettate al termocombustore (camino E55N)
E20A – E21A – E37A – E38A	Emissioni attualmente coltettate al camino E1A
E11A – E19A – E34A – E35A	Emissioni coltettate all'impianto di produzione Ipoclorito di sodio

2. **Adempimento** delle prescrizioni di cui all'Art. 1, comma 7 del Decreto AIA (ID 123/684) trasmesso dal Gestore con nota prot. DVA-2013-0030455 del 31/12/2013, relativamente al prescritto "*piano di miglioramento delle emissioni in acqua*"
3. **Adempimento** delle prescrizioni di cui all'Art. 1, comma 8 del Decreto AIA (ID 123/685) trasmesso dal Gestore con nota prot. DVA-2014-0001058 del 16/01/2014 , relativamente al prescritto "*Piano rivolto alla riduzione del prelievo delle acque di raffreddamento dai pozzi interni allo stabilimento*"
4. **i. Adempimento** alla prescrizione di cui all' Art. 1, comma 5 del Decreto di AIA trasmesso dal Gestore con nota Prot. DVA-2014-0025234 del 30/07/2014 (successivamente integrata con nota prot. CIPPC-2014-0002064 del 03/12/2014) relativamente alla sostituzione dell'esistente Caldaia Siccat (ID 123/839).  
**ii. Modifiche non sostanziali trasmesse dal Gestore (ID 123/839) con note:**
  - prot. CIPPC-2014-0001845 del 30/10/2014 (successivamente integrata con nota prot. CIPPC-2014-0002064 del 03/12/2014), relativa al monitoraggio in continuo al camino E14 (ex E1-Q) collegato alla caldaia;
  - prot. 020-DIRS del 20/02/2015 (acquisita al prot. DVA-2015-5024 del 23/02/2015) relativa alla tecnica di campionamento alternativa al camino E15 (ex E55Ndiv)



rispetto a quanto prescritto al paragrafo 8.5.1 del Parere Istruttorio Conclusivo allegato al Decreto AIA.

5. **Riesame di AIA** (U.Prot. DVA-2015-0012219 del 07/05/2015) relativo a *Interventi tecnici alternativi per l'adeguamento degli scarichi idrici finali SF4 e SF5 e Spostamento dell'area di deposito preliminare (Area 4) per il rifiuto CER 070107\* (ID 123/895)*
6. **Riesame di AIA** (prot DVA-2015-0000571 del 09/01/2015) relativo al *Piano di adeguamento dell'impianto di produzione Cloro-Soda alle migliori tecniche disponibili (MTD) (ID 123/856)*

N° aggiornamento	Nome documento	Data documento	Modifiche apportate
0-7	Tessenderlo Pieve Vergonte	12/11/2012	PMC originario di AIA
8	Hydrochem Pieve Vergonte – PMC8 post ID 579	30/01/2014	<b>ID 123/579 - Piano di miglioramento delle emissioni in atmosfera:</b> <u>Paragrafi 3.1.1 e 3.1.2:</u> aggiornamento dei punti di emissione in atmosfera a seguito di collettamenti ai camini E55N e E1A, dismissioni, fermi impianto.
9	Hydrochem Pieve Vergonte – PMC9 post ID 684-685	26/05/2014	<b>ID 123/684 - Piano di miglioramento delle emissioni in acqua:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Capitolo 4 – Inserimento tabella</u> Identificazione degli scarichi finali autorizzati a valle dell'attuazione del Piano di miglioramento delle emissioni in acqua;</li><li>• <u>Paragrafo 4.1.2:</u> nuovo paragrafo per il controllo degli scarichi a valle del Piano di miglioramento delle emissioni in acqua – inserimento controlli su scarichi SF4bis e SF5bis – variazione frequenza di monitoraggio discontinuo a scarichi SF4 e SF5.</li></ul> <b>ID 123/685 - Piano rivolto alla riduzione del prelievo delle acque di raffreddamento dai pozzi interni allo stabilimento:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Paragrafo 2.1:</u> inserito monitoraggio dell'utilizzo delle acque emunte per singolo pozzo con evidenza quantitativa dell'evoluzione delle riduzioni sui prelievi a seguito degli interventi previsti nel Piano.</li></ul>
10	Hydrochem Pieve Vergonte – PMC10 post ID 839	09/07/2015	<b>ID 123/839</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Paragrafi 1.3 e 1.4:</u> cessazione dei controlli sull'olio combustibile non più utilizzato e l'inserimento dei controlli sul Gas Naturale e l'Idrogeno;</li></ul>



			<ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Paragrafo 3.1.1</u>: variazione della fase di provenienza dei fumi al Camino E14 (Ex E1Q) da “<i>Caldaia Siccat</i>” a “<i>Caldaia BONO di nuova installazione</i>”;</li><li>• <u>Paragrafo 3.1.2</u>: variazione della frequenza di monitoraggio di SOx e Polveri al camino E14 (Ex E1Q) da “continua” a “mensile”;</li><li>• <u>Paragrafo 3.1.2</u>: inserimento del monitoraggio del parametro HCl al camino E14 (ex E1Q) con frequenza <i>MENSILE</i>;</li><li>• <u>Paragrafo 3.1.3</u>: modifica delle tecniche di campionamento dei flussi al camino di emergenza E15 (ex E55Ndiv);</li><li>• <u>Paragrafo 3.1.2</u>: modifica della frequenza di monitoraggio del camino E15 (ex E55Ndiv) con la modifica dell’attuale frequenza “mensile” con frequenza “all’attivazione/mensile”, per ricomprendere anche i casi in cui l’attivazione del camino di emergenza avvenga per brevi periodi inferiori ai 30 giorni;</li><li>• <u>Capitolo 6</u>: verifica con misurazioni in campo, entro tre mesi dalla messa a regime, l’impatto acustico della nuova caldaia;</li></ul>
11	Hydrochem Pieve Vergonte – PMC11 post ID 895	22/07/2015	<p style="text-align: center;"><b><u>ID 123/839</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Capitolo 4</u> – Modifica dell’Assetto degli scarichi idrici SF4 e SF5 e modifica dei punti di controllo nelle vasche di equalizzazione, rispetto a quanto già previsto nell’ambito del procedimento istruttorio 123/684</li><li>• <u>Paragrafo 4.1.2</u> - eliminazione dei controlli inseriti a valle dell’ID 123/684 relativamente ai punti di controllo SF4bis e SF5bis e al serbatoio di omogenizzazione e inserimento dei controlli nei punti di controllo per gli scarichi SF4 e SF5</li></ul>
12	Hydrochem Pieve Vergonte – PMC12 post ID 856	05/09/2016	<p style="text-align: center;"><b><u>ID 123/856</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Capitolo 10</u>: Adeguamento produzione Cloro-soda alle BAT – inserimento controlli previsti dal PIC</li></ul>
13	Hydrochem Pieve Vergonte – PMC13 post CdS ID 856	10/11/2016	<p style="text-align: center;"><b><u>ID 123/856</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Capitolo 10</u>: Adeguamento produzione Cloro-soda alle BAT – inserimento controlli previsti dal PIC a valle della Conferenza dei Servizi</li></ul>



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Resta, a cura del Gestore, **l'obbligo di estendere i controlli**, ove non espressamente specificato o particolareggiato, a **TUTTE le nuove installazioni occorse per effetto delle modifiche impiantistiche** sopra menzionate (es. programma LDAR, ispezione periodica dei serbatoi, monitoraggio delle emissioni odorigene, controllo delle linee di movimentazione di materie prime, prodotti e combustibili, etc.).

### PREMESSA

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo rappresenta parte essenziale dell'autorizzazione integrata ambientale ed il Gestore, pertanto, è tenuto ad attuarlo con riferimento ai parametri da controllare, nel rispetto delle frequenze stabilite per il campionamento e delle modalità di esecuzione dei previsti controlli e misure.

Se durante l'esercizio dell'impianto dovesse emergere l'esigenza di rivalutare il presente piano, l'Autorità di controllo e il Gestore possono concordare e attuare, previa comunicazione all'Autorità Competente, una nuova versione del PMC che riporti gli adeguamenti che consentano una maggiore rispondenza del medesimo alle prescrizioni del parere e ad eventuali specificità dell'impianto.

Ai fini dell'applicazione dei contenuti del piano in parola, il Gestore deve dotarsi di una struttura, adeguatamente regolata in termini organizzativi ed inoltre provvista delle necessarie ed idonee attrezzature, in grado quindi di attuare correttamente quanto imposto in termini di verifiche, di controllarne e valutarne i relativi esiti e di adottare le eventuali, necessarie azioni correttive.

I sistemi di accesso degli operatori ai punti di prelievo e/o di misura devono pertanto garantire la possibilità della corretta acquisizione dei dati di interesse, ovviamente nel rispetto delle norme vigenti e quindi di riferimento in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.

Eventuali, ulteriori controlli e verifiche che il Gestore riterrà di espletare a propri fini, potranno essere attuate dallo stesso anche laddove non contemplate dal presente PMC.

Per quanto non specificato nel presente Piano di monitoraggio e controllo resta valido quanto indicato dal Gestore nel documento Allegato alle Integrazioni (prot. CIPPC-00-2010-0001247 del 17/06/2010): Domanda 30 "Proposta di Piano di Monitoraggio e Controllo".

### FINALITA' DEL PIANO

In attuazione dell'art. 26-sexies (autorizzazione integrata ambientale), comma 6 del D.Lgs. n. 152 del 03 aprile 2006 e s.m.i., il Piano di Monitoraggio e Controllo che segue ha la finalità principale della pianificazione degli autocontrolli e delle verifiche di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'AIA rilasciata per l'attività IPPC dell'impianto in oggetto ed è, parte integrante dell'AIA suddetta.

### PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO

#### OBBLIGO DI ESECUZIONE DEL PIANO

Il gestore dovrà eseguire campionamenti, analisi, misure e verifiche, nonché interventi di manutenzione e di calibrazione, come riportato nel seguente Piano di Monitoraggio.





### DIVIETO DI MISCELAZIONE

Nei casi in cui la qualità e l'attendibilità della misura di un parametro è influenzata dalla miscelazione delle emissioni, il parametro dovrà essere analizzato prima che tale miscelazione abbia luogo.

### FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI

Tutti i sistemi di controllo e monitoraggio e di campionamento dovranno essere "operabili"<sup>1</sup> durante l'esercizio dell'impianto; nei periodi di indisponibilità degli stessi, sia per guasto ovvero per necessità di manutenzione e/o calibrazione, l'attività stessa dovrà essere condotta con sistemi di monitoraggio e/o campionamento alternativi per il tempo tecnico strettamente necessario al ripristino della funzionalità del sistema principale.

Per quanto riguarda i sistemi di monitoraggio in continuo:

1. in caso di indisponibilità delle misure in continuo il Gestore, oltre ad informare tempestivamente l'Autorità di Controllo, è tenuto ad eseguire valutazioni alternative, analogamente affidabili, basate su misure discontinue o derivanti da correlazioni con parametri di esercizio. I dati misurati o stimati, opportunamente documentati, concorrono ai fini della verifica del carico inquinante annuale dell'impianto esercito;
2. la strumentazione utilizzata per il monitoraggio deve essere idonea allo scopo a cui è destinata ed accompagnata da opportuna documentazione che ne identifica il campo di misura, la linearità, la stabilità, l'incertezza nonché le modalità e le condizioni di utilizzo. Inoltre, l'insieme delle apparecchiature che costituiscono il "sistema di rilevamento" deve essere realizzato in una configurazione idonea al funzionamento in continuo, anche se non presidiato, in tutte le condizioni ambientali e di processo; a tale scopo il Gestore deve stabilire delle "norme di sorveglianza" e le relative procedure documentate che, attraverso controlli funzionali periodici registrati, verifichino la continua idoneità all'utilizzo e quindi l'affidabilità del rilievo.

Qualora, per motivi al momento non prevedibili, fosse necessario attuare delle modifiche di processo e/o tecnologiche che cambino la natura della misura e/o la catena di riferibilità del dato ad uno specifico strumento, il Gestore dovrà darne comunicazione preventiva all'Ente di controllo. La notifica dovrà essere corredata da una relazione che spieghi le ragioni della variazione del processo/tecnologica, le conseguenze sulla misurazione e le proposte di eventuali alternative. Dovrà essere prodotta, anche, la copia del nuovo "piping and instrumentation diagram" (P&ID) con l'indicazione delle sigle degli strumenti modificate e/o la nuova posizione sulle linee.

### PROCEDURE GESTIONALI E ORGANIZZATIVE

Il Gestore deve dotarsi di un "Registro degli adempimenti AIA" nel quale annotare tutte le scadenze previste dall'autorizzazione e gli atti conseguenti adottati, registrando tutti gli elementi informativi che consentano la tracciabilità della corrispondenza e delle attività svolte. Il contenuto di siffatto registro dovrà essere riportato periodicamente a ISPRA, utilizzando il Documento di Aggiornamento Periodico (DAP) predisposto da ISPRA in formato elettronico che dovrà essere compilato e trasmesso sempre in formato elettronico con frequenza quadrimestrale alla scadenza del mese di Febbraio, del mese di Giugno e del mese di Ottobre.

---

<sup>1</sup> Un sistema o componente è definito *operabile* se la prova periodica, condotta secondo le indicazioni di specifiche norme di sorveglianza e delle relative procedure di sorveglianza, hanno avuto esito positivo.

**SEZIONE 1 – AUTOCONTROLLI****1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI****1.1. Generalità dello Stabilimento.**

Lo Stabilimento Tessenderlo di Pieve Vergonte (VB) presenta le caratteristiche produttive, come da AIA, indicate nelle tabelle seguenti.

Deve essere registrata la produzione dalle varie attività, come precisato nelle seguenti tabelle.

Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

<b>Codice IPPC: 4.1f – Produzione di idrocarburi alogenati</b>				
<b>Prodotto</b>	<b>Unità di Misura</b>	<b>Metodo di Rilevazione</b>	<b>Frequenza Autocontrollo</b>	<b>Modalità di Registrazione dei controlli</b>
<b>Fase 1: Produzione CloroBenzene-DiCloroBenzene</b>				
MonoCloroBenzene (MCB) <sup>(1)</sup>	tonnellate	Differenza di livello dei corrispondenti serbatoi di stoccaggio	Mensile	Cartacea e informatizzata
OrtoDiCloroBenzene (o-DCB) <sup>(1)</sup>				
ParaDiCloroBenzene (p-DCB) <sup>(1)</sup>				
MetaDiCloroBenzene (m-DCB) <sup>(2)</sup>				
<b>Fase 2: Produzione CloroToluene-DiCloroToluene</b>				
OrtoCloroToluene a basso titolo (o-CT bt)	tonnellate	Differenza di livello dei corrispondenti serbatoi di stoccaggio	Mensile	Cartacea e informatizzata
OrtoCloroToluene ad alto titolo (o-CT at)				
ParaCloroToluene a basso titolo (p-CT bt)				
ParaCloroToluene ad alto titolo (p-CT at)				
2.3 DiCloroToluene ad alto titolo (2.3 DCT at)				
2.6 DiCloroToluene ad alto titolo (2.6 DCT at)				
2.4 DiCloroToluene (2.4 DCT)				
3.4 DiCloroToluene (3.4 DCT)				
<b>Fase 3: Produzione CloroBenzoTricloruro</b>				
CloroBenzoTricloruro	tonnellate	Differenza di livello dei corrispondenti serbatoi di stoccaggio	Mensile	Cartacea e informatizzata

Note:

- (1) Produzione dichiarata ferma dal Gestore dal 2009
- (2) Produzione dichiarata ferma dal Gestore dal 2007 per ragioni di mercato

<b>Codice IPPC: 4.2a – 4.2c – Impianti chimici per la fabbricazione di prodotti inorganici di base<sup>(1)</sup></b>				
<b>Prodotto</b>	<b>Capacità produttiva (unità/anno)</b>	<b>Metodo di Rilevazione</b>	<b>Frequenza Autocontrollo</b>	<b>Modalità di Registrazione dei controlli</b>
<b>Fase 4: Produzione di Cloro e Soda Caustica</b>				
Cloro (Cl <sub>2</sub> )	tonnellate	Differenza di livello dei corrispondenti serbatoi di stoccaggio	Giornaliera	Cartacea e informatizzata
Idrogeno (H <sub>2</sub> )			Giornaliera	
Idrossido di Sodio (NaOH)			Giornaliera	
Ipoclorito di Sodio		Pesata	Giornaliera	

Note:

- (1) **4.2 a:** Impianti per la produzione di gas quali ammoniaca, cloro o cloruro di idrogeno, fluoro o fluoruro di idrogeno, ossidi di carbonio, composti di zolfo, ossidi di azoto, idrogeno, biossido di zolfo, bicloruro di carbonile  
**4.2 c:** Impianti per la produzione di basi quali idrossido d'ammonio, idrossido di potassio, idrossido di sodio.



Codice IPPC: 4.2b – Impianti chimici per la fabbricazione di prodotti inorganici di base <sup>(1)</sup>				
Prodotto	Capacità produttiva (unità/anno)	Metodo di Rilevazione	Frequenza Autocontrollo	Modalità di Registrazione dei controlli
<b>Fase 6: Produzione di Acido Cloridrico</b>				
HCl	tonnellate	Differenza di livello dei corrispondenti serbatoi	Giornaliera	Cartacea e informatizzata
<b>Fase 6bis: Produzione di Acido Cloridrico<sup>(2)</sup></b>				
Acido Cloridrico (HCl) al 37%	tonnellate	Differenza di livello dei corrispondenti serbatoi	Giornaliera	Cartacea e informatizzata
Acido Cloridrico (HCl) al 32%				

Note:

- (1) **4.2 b:** Impianti per la produzione di acidi quali: Acido cromico, Acido Fluoridrico, Acido Fosforico, Acido nitrico, Acido cloridrico, Acido solforico. Oleum e Acidi solforati.
- (2) Le produzioni di HCl al 37% e HCl al 32% sono alternative

### 1.2. Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie

Deve essere registrato il consumo delle principali materie prime, semilavorati e materie ausiliarie utilizzate, come precisato nella seguente tabella.

Per tutte le materie prime dell'impianto, il Gestore dovrà effettuare gli opportuni controlli alla ricezione e compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

#### Consumo delle principali materie prime e ausiliarie

Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	Metodo di rilevazione
<b>Materie prime grezze</b>						
Benzene	Fase 1 (Distillazione Azeotropica)	Quantità consumata	tonnellate	giornaliera	Registrazione su file dei risultati	Sistema informatico interno
Toluene	Fase 2 (Disidratazione Toluene)	Quantità consumata	tonnellate	alla ricezione		
Sodio cloruro	Fase 4 (Preparazione Salamoia)	Quantità consumata	tonnellate	giornaliera		
Mercurio	Fase 4 (Elettrolisi)	Quantità consumata	tonnellate	alla ricezione		
<b>Materie prime ausiliarie</b>						
Cloruro Ferrico	Fase 1 (Clorurazione del Benzene)	Quantità consumata	tonnellate	alla ricezione	Registrazione su file dei risultati	Sistema informatico interno
	Fase 2 (Clorurazione monoclorotolueni)	Quantità consumata	tonnellate	alla ricezione		
Zolfo Monocloruro	Fase 1 (Clorurazione del Benzene)	Quantità consumata	tonnellate	alla ricezione		
	Fase 2 (Clorurazione monoclorotolueni)	Quantità consumata	tonnellate	alla ricezione		



Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	Metodo di rilevazione		
Solvente NEP	Fase 2 (Clorurazione Toluene)	Quantità consumata	tonnellate	alla ricezione	Registrazione su file dei risultati	Sistema informatico interno		
	Fase 1 (Distillazione Estrattiva)	Quantità consumata	tonnellate	alla ricezione				
	Fase 2 (Distillazione Estrattiva)	Quantità consumata	tonnellate	alla ricezione				
Alluminio Tricloruro	Fase 1 (Reazione m-DCB) <sup>(2)</sup>	Quantità consumata	tonnellate	alla ricezione				
Antimonio Tricloruro	Fase 2 (Clorurazione del Toluene)	Quantità consumata	tonnellate	alla ricezione				
Carbonato di Sodio	Fase 4 (Preparazione Salamoia)	Quantità consumata	tonnellate	alla ricezione				
Sodio Solfito		Quantità consumata	tonnellate	alla ricezione				
Sodio Solfuro		Quantità consumata	tonnellate	alla ricezione				
<b>Semilavorati</b>								
Cloro (gas)	Fase 1 (Clorurazione del Benzene)	Quantità prodotta	tonnellate	mensile			Registrazione su file dei risultati	Sistema informatico interno
	Fase 2 (Clorurazione del Toluene)	Quantità prodotta	tonnellate	mensile				
	Fase 2 (Clorurazione Monoclorotolueni)	Quantità prodotta	tonnellate	mensile				
	Fase 3 (Fotoclorurazione primo stadio)	Quantità prodotta	tonnellate	mensile				
	Fase 4 (Produzione Cloro)	Quantità prodotta	tonnellate	mensile				
	Fase 4 (Produzione Ipclorito di sodio)	Quantità prodotta	tonnellate	mensile				
m-DCB <sup>(1)</sup>	Fase 1 (Distillazione Estrattiva)	Quantità prodotta	tonnellate	mensile	Registrazione su file dei risultati	Sistema informatico interno		
Diclorobenzeni grezzi	Fase 1 (Reazione m-DCB) <sup>(2)</sup>	Quantità prodotta	tonnellate	mensile				
	Fase 1 (distillazione DCB)	Quantità prodotta	tonnellate	mensile				
	Fase 1 (Cristallizzazione p-DCB)	Quantità prodotta	tonnellate	mensile				
o-CT bt	Fase 2 (Clorurazione mono CT)	Quantità prodotta	tonnellate	mensile	Registrazione su file dei risultati	Sistema informatico interno		
p-CT bt		Quantità prodotta	tonnellate	mensile				
p-CT at		Fase 2 (Clorurazione mono-CT)	Quantità prodotta	tonnellate			mensile	



Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	Metodo di rilevazione
	Fase 3 (Fotoclorurazione primo stadio)	Quantità prodotta	tonnellate	mensile		

Note:

<sup>(1)</sup> Produzione dichiarata ferma dal Gestore dal 2007 per ragioni di mercato

### 1.3. Consumo di combustibili

Deve essere registrato il consumo dei combustibili utilizzati, come precisato nella seguente tabella. Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

#### Consumo di combustibili

Tipologia	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Idrogeno	quantità totale consumata	Nm <sup>3</sup>	giornaliera (lettura contatore su centrale termica)	Registrazione su file dei risultati
Metano	quantità totale consumata	Nm <sup>3</sup>	giornaliera (lettura contatore in ingresso)	
Gas Naturale	quantità totale consumata	Nm <sup>3</sup>	Giornaliera (lettura contatore in ingresso)	
Gasolio <sup>2</sup>	quantità totale consumata	tonnellate	all'utilizzo	

In assenza di un sistema di contatori volumetrici del consumo di combustibili sulle singole utenze il Gestore può prevedere, in prima applicazione, la misura dei singoli flussi di combustibile aggregati per sorgenti, come da piano di monitoraggio per le emissioni di CO<sub>2</sub>, effettuando invece un calcolo o una stima dei consumi dei diversi combustibili sulle singole utenze.

### 1.4. Caratteristiche dei combustibili

Il Gestore deve utilizzare combustibili di caratteristiche qualitative conformi a quanto riportato nel D.Lgs 152/06 e s.m.i. e pertanto deve produrre documentazione sulle analisi delle caratteristiche dei combustibili per ciascun lotto venduto sul territorio nazionale, come specificato nel seguito, con campionamenti significativi dei combustibili bruciati in caso di miscele di diverse tipologie.

#### Idrogeno

Il Gestore deve prevedere un controllo, con cadenza mensile, sull'Idrogeno, autoprodotta nel Reparto Cloro-Soda e utilizzato come combustibile, al fine di rilevare l'eventuale presenza di Mercurio nel combustibile inviato alle caldaie.

<sup>2</sup> Il Gestore dichiara che il gasolio è utilizzato solo per le 2 motopompe afferenti al sistema antincendio, funzionanti in alternativa alle elettropompe per il mantenimento in pressione della rete di distribuzione.



### Metano e Gas Naturale

Per il Metano e il Gas naturale deve essere prodotta con cadenza mensile una scheda tecnica (fornita dal fornitore o prodotta dal Gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) contenente le informazioni riportate nella tabella seguente.

Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

Parametro	Unità di misura
Potere calorifico inf.	kcal/Nm <sup>3</sup>
Densità a 15°C	kg/Nm <sup>3</sup>
Zolfo	%v
Altri inquinanti	%v

### Gasolio

Per il gasolio deve essere prodotta con cadenza mensile una scheda tecnica (fornita dal fornitore o prodotta dal Gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) contenente le informazioni riportate nella tabella seguente.

Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

Parametro	Unità di misura
Zolfo	%p
Acqua e sedimenti	%v
Viscosità a 40°C	°E
Potere calorifico inf.	kcal/kg
Densità a 15°C	kg/m <sup>3</sup>
PCB/PCT	mg/kg
Nickel + Vanadio	mg/kg

Per la gestione dei serbatoi e delle linee di distribuzione del gasolio destinato alle motopompe per la rete idrica del sistema antincendio, deve essere prodotta documentazione relativa alle seguenti pratiche di monitoraggio e controllo.

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati	Frequenza
Pratica operativa	Eseguire manutenzione procedurata delle strumentazioni automatiche di controllo, allarme e blocco della mandata del combustibile liquido	Ispezione	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato).	Annuale
Pratica operativa	Effettuare manutenzioni procedurate dei sistemi di sicurezza dei serbatoi di combustibile liquido	Ispezione	Mantenere un registro delle ispezioni e manutenzioni con registrati: il serbatoio ispezionato, i risultati, le eventuali manutenzioni e/o riparazioni effettuate e le date.	Annuale
Pratica operativa	Effettuare controlli sulla tenuta linea di adduzione e distribuzione combustibili	Ispezione visiva e/o strumentale per linee interrate	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato).	Annuale



## 2. CONSUMI IDRICI ED ENERGETICI

### 2.1. Consumi idrici

Deve essere registrato il consumo di acqua, come precisato nella tabella di seguito riportata. Contestualmente al prelievo di acqua, deve essere tenuto sotto controllo il consumo della stessa indicando per ogni tipologia di consumo le fonti di approvvigionamento: superficiale, sotterranea, o eventualmente da fonte diversa.

Nelle registrazioni dei prelievi dovranno essere specificate anche la destinazione dell'acqua prelevata (uso domestico, raffreddamento, lavaggi, ecc.) e le fasi di utilizzo anche al fine di verificare il rispetto della prescrizione dell'AIA relativa alla riduzione del prelievo di acque di raffreddamento dai pozzi interni allo stabilimento.

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

#### Consumi Idrici

Tipologia	Punti di Prelievo	Oggetto della misura	Unità di misura	Frequenza dell'autocontrollo	Modalità di registrazione
Acque per uso Igienico Sanitario	Pozzo n°2	quantità consumata	m <sup>3</sup>	Mensile (stima)	cartacea e informatizzata
Acque per uso Industriale (raffreddamento-processo)	Pozzo n°5	quantità consumata	m <sup>3</sup>	giornaliera (stima)	
	Pozzo n°14	quantità consumata	m <sup>3</sup>		
	Pozzo n°16	quantità consumata	m <sup>3</sup>		
	Pozzo n°17	quantità consumata	m <sup>3</sup>		
	Pozzo n°18	quantità consumata	m <sup>3</sup>		

Il Gestore, con cadenza mensile, dovrà effettuare il controllo della presenza di Cloroformio nelle acque emunte dai pozzi in funzione.

Nel report annuale il Gestore deve dare riscontro della riduzione dell'utilizzo delle acque emunte con riferimento agli interventi e agli obiettivi indicati nel "Piano rivolto alla riduzione del prelievo delle acque di raffreddamento dai pozzi interni allo stabilimento" trasmesso dal Gestore con nota prot. DVA-2014-0001058 del 16/01/2014, in adempimento delle prescrizioni di cui all'Art. 1, comma 8 del Decreto AIA (ID 123/685). Il Gestore deve fornire il quadro dell'utilizzo delle acque emunte solo in per singolo pozzo e evidenziando quantitativamente l'evoluzione delle riduzioni sui prelievi a seguito degli interventi previsti nel suddetto Piano.

### 2.2. Produzione e consumi energetici

Deve essere registrato il consumo di energia, come precisato nella tabella seguente, per quanto possibile specificato per singola fase o gruppo di fasi.

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

#### Produzione e Consumi energetici

Descrizione	Oggetto della misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
<b>Produzione di energia</b>			
Energia termica prodotta	quantità (MWh)	mensile <sup>(a)</sup> (lettura contatore)	Registrazione su file dei risultati
Energia elettrica prodotta	quantità (MWh)	mensile (lettura contatore)	



Consumo di energia			
Energia termica consumata	quantità (MWh)	mensile (lettura contatore)	Registrazione su file dei risultati
Energia elettrica consumata	quantità (MWh)	mensile (lettura contatore)	

(a) Il Gestore dovrà mantenere la registrazione quotidiana della quantità di vapore prodotto

### 3. EMISSIONI IN ATMOSFERA

#### 3.1. Emissioni convogliate

Nel primo rapporto annuale dovrà essere trasmesso l'elenco aggiornato delle coordinate di tutti i principali punti di emissione convogliata.

##### 3.1.1. Principali punti di emissione convogliata

Al fine di verificare il rispetto della prescrizione dell'AIA relativa ai limiti alle emissioni, e in accordo con le metodologie di riferimento per il controllo analitico, nelle more della realizzazione del "Piano di miglioramento delle emissioni in atmosfera" di cui in Autorizzazione, devono essere effettuati i controlli previsti nelle tabelle seguenti per i punti di emissione convogliata dello Stabilimento le cui fasi e dispositivi di provenienza, sistemi di abbattimento, caratteristiche geometriche e coordinate geografiche sono indicate dal Gestore nella tabella seguente.

Per effetto dell'adempimento alle prescrizioni di cui all'Art. 1, comma 4 del Decreto AIA, la tabella "Identificazione dei principali punti di emissione convogliata" risulta modificata come di seguito indicato:

Sigla camino	Stato attuale
E5N - E18N+E19N - E20N - E7N - E29N - E3P - E10P - E16A - E17A	Camini attualmente fermi (restano indicati gli autocontrolli fino a dismissione del camino o collettamento ad altro punto di emissione)
E48N - E15P	Camini dismessi
E13N - E14N - E22N - E30N - E54N - E1P - E2P - E5P - E9P - E11P - E13P - - E16P - E20P - E21P - E22P - E23P - E27P - E28P- E29P - E3Q	Emissioni attualmente collettate al termocombustore (camino E55N)
E20A - E21A - E37A - E38A	Emissioni attualmente collettate al camino E1A
E11A - E19A - E34A - E35A	Emissioni collettate all'impianto di produzione Ipoclorito di sodio



# ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

## Identificazione dei principali punti di emissione convogliata

Punto di emissione		Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento	Caratteristiche geometriche		SME	Coordinate geografiche (metri)	
N.	Sigla			Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )		x	y
<b>CAMINI</b>								
<b>Reparto Cloroaromatici (Fasi 1, 2, 3)</b>								
1	E5N	Emissione da colonna C9	Condensatore di processo a monte dell'emissione <sup>(n)</sup>	10	0.002	NO	443913.546	5095014.807
2	E18N+ E19N	Cristallizzazione p-DCB: emissione proveniente dal sistema di aspirazione aria delle 2 scagliatrici e da serbatoio S5	nessuno <sup>(n)</sup>	20	0.05	NO	443930.7306	5095040.637
3	E20N	Cristallizzazione p-DCB: insaccatrice	Filtro separatore <sup>(n)</sup>	8	0.02	NO	443933.482	5095042.685
4	E37N	Impianto di depurazione acque reflue: emissione da vasca di raccolta acque reparto clorobenzeni	Filtro a carboni attivi	6	0.01	NO	443933.350	5094989.032
5	E38N	Impianto di depurazione acque reflue: emissione da colonna di strippaggio C6000	Filtro a carboni attivi	12	0.001	NO	443931.476	5094981.297
6	E55N	Combustore per la termodistruzione degli off gas	nessuno <sup>(n)</sup>	25	0.38	SI	444017.56	5094955.91
8	E24P	Stazione di infustamento dei prodotti finiti	Filtro a carboni attivi	8	0.05	NO	443949.206	5095114.92
<b>Produzione Cloro Soda (Fase 4)</b>								
9	E1A	Elettrolisi: emissione convogliata da demercurizzazione aria celle	Adsorbitore	10	0.2	NO	443757.0546	5094966.9297
10	E33A	Produzione ipoclorito: colonna di abbattimento del Cl2	Abbattitore ad umido	14	0.3	NO	443792.9369	5094992.1286
<b>Produzione Acido Cloridrico (Fase 6)</b>								
11	E3N	Sfiati provenienti da unità di sintesi e assorbimento Acido Cloridrico	Abbattitore ad umido	14.46	0.05	NO	443932.409	5094480.65
12	E4N	Carico: emissione da nuova rampa di carico HCl su autobotti Stoccaggio HCl: collettamento e trattamento degli sfiati provenienti dai seguenti serbatoi: S9050/S9060/S9070 A/S9070B	Abbattitore ad umido	7	0.02	NO	443861.405	5094983.407



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Punto di emissione		Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento	Caratteristiche geometriche		SME	Coordinate geografiche (metri)	
N.	Sigla			Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )		x	y
13	E41N	Carico: emissione da esistente rampa di carico HCl su autobotti Stoccaggio HCl: collettamento e trattamento degli sfiati provenienti dai seguenti serbatoi: S502 / S2302 / S505 / S3301	Abbattitore ad umido	7	0.008	NO	443857.925	5094989.405
<b>Caldaia SICCAT</b>								
14	E1Q	Emissioni dalla caldaia BONO di nuova installazione (ID 123/839)	nessuno <sup>(b)</sup>	16	0.5	SI	443925.5627	5095065.828
<b>CAMINO DI DIVERSIONE</b>								
15	E55Ndiv	Combustore per la termodistruzione degli off gas (camino di diversione per emergenza)	Filtro a Carboni attivi	25	0.7	NO	444017.5	5094964.37
<b>SFIATI</b>								
<b>Reparto cloro aromatici (Fasi 1, 2, 3)</b>								
16	E6N	Sfiato da serbatoi S300 e S380	nessuno <sup>(a)</sup>	10	0.002	NO	443849.3328	5095082.173
17	E7N	Cristallizzazione pDCB sfiato da serbatoio S-18	nessuno <sup>(a)</sup>	10	0.002	NO	443963.75	5095038.66
18	E9N	Distillazione DCT: sfiato da serbatoio T21B	nessuno <sup>(a)</sup>	8	0.002	NO	443986.6949	5095190.873
21	E23N	Cristallizzazione pDCB: sfiato da serbatoio S2	nessuno <sup>(a)</sup>	7	0.002	NO	443907.61	5095028.84
22	E29N	Distillazione DCB: sfiato da serbatoi intermedi S-15 A/B	nessuno <sup>(a)</sup>	5	0.002	NO	443907.37	5095028.84
24	E45N	Distillazione mDCB: sfiato da serbatoio S1ex Cristallizzazione pCTat: sfiato da serbatoio S2ex utilizzato per stoccare gli spurghi del mCT.	Filtro a carboni attivi	4	0.001	NO	443965.959	5094930.196
29	E3P	Distillazione pCTbt: sfiato da serbatoio S201	nessuno <sup>(a)</sup>	12	0.002	NO	443973.9901	5095086.029
31	E10P	Produzione diclorotolueni: sfiato da D 230 A/B	nessuno <sup>(a)</sup>	5	0.002	NO	443894.27	5095050.33
<b>Produzione Cloro Soda (Fase 4)</b>								
44	E16A	Preparazione salamoia: sfiato da decantatore 2D15a	nessuno	11	0.008	NO	443709.49	5095038.7
45	E17A	Preparazione salamoia: sfiato da decantatore 2D15b	nessuno	10.4	0.02	NO	443701.99	5095037.5
54	E4Q	Sfiato da serbatoio acido cloridrico	nessuno	8	0.002	NO	443903.52	5095056.76



**Note:**

- (a) Tale informazione potrà essere aggiornata, in accordo con l'Ente di Controllo, al momento della verifica della realizzazione degli interventi previsti in adempimento alla prescrizione dell'AIA relativa alla realizzazione del "Piano di miglioramento delle emissioni in atmosfera" e alla conseguente installazione dei sistemi di abbattimento previsti da tale piano o all' eventuale collettamento dell'emissione al Termocombustore.
- (b) Tale informazione potrà essere aggiornata, in accordo con l'Ente di Controllo, al momento della verifica della realizzazione degli interventi previsti in adempimento alla prescrizione dell'AIA relativa alla realizzazione del "Piano di miglioramento delle emissioni in atmosfera" e alla conseguente installazione di sistemi di abbattimento previsti da tale piano.

Gli autocontrolli sui punti di emissione di tipo convogliato autorizzati dovranno essere effettuati per tutti i punti di emissione con la frequenza stabilita nelle tabelle del paragrafo 3.1.2.

### 3.1.2. Controllo delle emissioni convogliate in aria

Il Gestore deve effettuare gli autocontrolli sulle emissioni convogliate in aria secondo le modalità riportate nella tabella seguente.

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

Quando non espressamente indicato deve essere preventivamente concordato con l'Ente di controllo.

Per effetto dell'adempimento alle prescrizioni di cui all'Art. 1, comma 4 del Decreto AIA, la tabella "Emissioni dai punti di emissione convogliata" risulta modificata come di seguito indicato:

Sigla camino	Stato attuale
E5N – E18N+E19N – E20N – E7N – E29N – E3P - E10P – E16A – E17A	Camini attualmente fermi (restano indicati gli autocontrolli fino a dismissione del camino o collettamento ad altro punto di emissione). Il Gestore non è tenuto ad effettuare gli autocontrolli prescritti fintanto che i punti di emissione indicati restano inattivi.

### Emissioni dai punti di emissione convogliata

Punto di emissione		Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
N.	Sigla					
<b>CAMINI</b>						
1	E5N	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		Benzene	Valore limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		MCB				
		DCB				
2	E18N + E19N	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		Polveri totali	Valore limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		pDCB				
3	E20N	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		Polveri Totali	Valore limite come		Misura	



Punto di emissione		Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
N.	Sigla					
		pDCB	da autorizzazione		(Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
4	E37N	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		Benzene	Valore limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		MCB				
		DCB				
		Toluene				
		CT	Controllo			
DCT						
5	E38N	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		Benzene	Valore limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		MCB				
		DCB				
		Toluene				
		CT	Controllo			
DCT						
6	E55N	Portata Vapore Acqueo O <sub>2</sub>	Controllo	Continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
		Temperatura Polveri	Valore limite come da autorizzazione			
		NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub>				
		SO <sub>x</sub>				
		CO				
		HCl				
		Sost. Org. Tot.				
		Policlorodibenzodiossine <sup>3</sup>				
		Policlorodibenzofurani				
		I.P.A.				
		P.C.B.	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)		
8	E24P	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		MCB	Valore limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di)	
		DCB				
		DCT				
		CT				

<sup>3</sup> Il Gestore dovrà effettuare una campagna di monitoraggio della durata di 6 mesi per quantificare la presenza dei composti PCDD/F al camino E55N, al fine di caratterizzare le emissioni di microinquinanti e di orientare le successive periodicità di controllo come segue:

- concentrazione < 15% VLE prescritto in AIA – frequenza di monitoraggio annuale
- concentrazione < 25% VLE prescritto in AIA – frequenza di monitoraggio semestrale
- concentrazione > 25% VLE prescritto in AIA – frequenza di monitoraggio mensile



Punto di emissione		Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
N.	Sigla					
					laboratorio)	
9	E1A	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		Hg	Valore limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		Cl <sub>2</sub>				
		HCl <sup>4</sup> COV <sup>5</sup>	Controllo			
10	E33A	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		Hg	Valore limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		Cl <sub>2</sub>				
		HCl <sup>3</sup> COV <sup>6</sup>	Controllo			
11	E3N	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		HCl	Valore limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
12	E4N	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		HCl	Valore limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
13	E41N	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		HCl	Valore limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed	

<sup>4</sup> Il Gestore dovrà effettuare una campagna di monitoraggio con cadenza mensile e della durata di un anno per verificare l'assenza (intesa come valore inferiore al limite di quantificazione oppure al limite di rilevabilità del metodo di riferimento) dell'HCl ai camini E1A e E33A. A valle dell'analisi dei risultati della campagna analitica effettuata, la frequenza potrà essere rimodulata da mensile a semestrale.

<sup>5</sup> In sede di attuazione del PMC, per i primi 3 mesi, dovrà operarsi un'indagine di campionamento per individuare i singoli composti organici in forma gassosa secondo i metodi di riferimento UNI EN 13526, UNI EN 13649 e UNI EN 12619.

<sup>6</sup> In sede di attuazione del PMC, per i primi 3 mesi, dovrà operarsi un'indagine di campionamento per individuare i singoli composti organici in forma gassosa secondo i metodi di riferimento UNI EN 13526, UNI EN 13649 e UNI EN 12619.



Punto di emissione		Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
N.	Sigla					
					analisi di laboratorio)	
14	E1Q	Temperatura Portata Vapore Acqueo O <sub>2</sub>	Controllo	Continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
		NO <sub>x</sub>	Valore limite come da autorizzazione			
		CO				
		SO <sub>2</sub>				
		Polveri				
		Hg	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)		
HCl	Controllo	Mensile				
15	E55Ndiv	Temperatura Portata Vapore Acqueo O <sub>2</sub>	Controllo	All'attivazione/ Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		SOT <sup>8</sup>	Valore limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		Polliclorodibenzodiossine	Controllo	Mensile <sup>9</sup>		
		Polliclorodibenzofurani				
		I.P.A.				
P.C.B.						
<b>SFIATI</b>						
16	E6N	DCT	Valore limite come da autorizzazione	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
17	E7N	pDCB	Valore limite come da autorizzazione	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
18	E9N	DCT	Valore limite come da autorizzazione	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati

<sup>7</sup> Il Gestore, con cadenza almeno settimanale, dovrà effettuare un controllo della presenza di Mercurio all'interno dell' HCl di sintesi prodotto.

<sup>8</sup> In sede di attuazione del PMC, per i primi 3 mesi, dovrà operarsi un'indagine di campionamento per individuare i singoli composti organici in forma gassosa secondo i metodi di riferimento UNI EN 13526, UNI EN 13649 e UNI EN 12619.

<sup>9</sup> Il Gestore dovrà effettuare una campagna di monitoraggio con cadenza mensile e della durata di un anno per verificare per verificare l'assenza (intesa come valore inferiore al limite di quantificazione oppure al limite di rilevabilità del metodo di riferimento) dei composti IPA, PCB e PCDD/F al camino E55Ndiv. A valle dell'analisi dei risultati della campagna analitica effettuata, la frequenza potrà essere rimodulata.



Punto di emissione		Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
N.	Sigla					
21	E23N	MCB	Valore limite come da autorizzazione	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
		DCB				
		CT				
22	E29N	DCB	Valore limite come da autorizzazione	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
24	E45N	Benzene	Valore limite come da autorizzazione	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
		MCB				
		DCB				
		Toluene				
		CT				
29	E3P	CT	Valore limite come da autorizzazione	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
31	E10P	DCT	Valore limite come da autorizzazione	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
44	E16A	Hg	Valore limite come da autorizzazione	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
45	E17A	Hg	Valore limite come da autorizzazione	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
54	E4Q	HCl	Valore limite come da autorizzazione	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati

**Legenda:**

- con la sigla DCB si intendono i seguenti composti: 1,2-diclorobenzene, 1,3-diclorobenzene, 1,4-diclorobenzene
- con la sigla CT si intendono i seguenti composti: 2-clorotoluene e 4-clorotoluene
- con la sigla DCT si intendono i seguenti composti: 2,4-diclorotoluene, 2,5-diclorotoluene, 2,6-diclorotoluene, (2,3-3,4)-diclorotoluene

Il Gestore, nelle more della realizzazione del "Piano di miglioramento delle emissioni in atmosfera" di cui in Autorizzazione, deve effettuare controlli periodici dei sistemi di trattamento dei fumi secondo le modalità riportate nella tabella seguente.



Per effetto del progetto di adempimento alle prescrizioni di cui all'Art. 1, comma 4 del Decreto AIA, la tabella "Sistemi di trattamento fumi" risulta modificata come di seguito riportato:

Sigla camino	Stato attuale
E5N - E20N	Camini attualmente fermi (restano indicati gli autocontrolli fino a dismissione del camino o collettamento ad altro punto di emissione). Il Gestore non è tenuto ad effettuare gli autocontrolli prescritti fintanto che i punti di emissione indicati restano inattivi.
E54N -E5P- E23P	Emissioni attualmente collettate al termocombustore (camino E55N)

### Sistemi di trattamento fumi<sup>10</sup>

Punto Emissione		Sistema di abbattimento	Manutenzione (periodicità)	Parametri di controllo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione
N.	Sigla					
1	E5N	Condensatore	annuale	Temperatura di uscita del fluido refrigerante	continua	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
3	E20N	Filtro Separatore	annuale	Campionamento delle emissioni e analisi di laboratorio	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
4	E37N	Filtro a carboni attivi	annuale	Campionamento delle emissioni e analisi di laboratorio	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
5	E38N	Filtro a carboni attivi	annuale	Campionamento delle emissioni e analisi di laboratorio	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
8	E24P	Filtro a carboni attivi	annuale	Campionamento delle emissioni e analisi di laboratorio	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
9	E1A	Adsorbitore	annuale	Campionamento delle emissioni e analisi di laboratorio	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
10	E33A	Abbattitore a umido	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
11	E3N	Abbattitore a umido	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
12	E4N	Abbattitore a umido	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
13	E41N	Abbattitore a umido	annuale	Portata acqua abbattimento	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
15	E55N div	Filtro a carboni attivi	annuale	Campionamento delle emissioni e analisi di laboratorio	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto
24	E45N	Filtro a carboni attivi	annuale	Campionamento delle emissioni e analisi di laboratorio	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto

<sup>10</sup> Tale informazione potrà essere aggiornata, in accordo con l'Ente di Controllo, al momento della verifica della realizzazione degli interventi previsti in adempimento alla prescrizione dell'AIA relativa alla realizzazione del "Piano di miglioramento delle emissioni in atmosfera" e alla conseguente installazione dei sistemi di abbattimento previsti da tale piano o all' eventuale collettamento dell'emissione al Termocombustore.



### 3.1.3. Termocombustore

Il Gestore dovrà effettuare, con frequenza continua, il monitoraggio della temperatura minima in camera di combustione e i dati dovranno essere registrati su formato elettronico e inseriti nel rapporto annuale che il Gestore trasmetterà all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo.

In caso di fermata o anomalie del Termocombustore, il Gestore dovrà darne comunicazione all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo entro 8 ore.

Alla conclusione dell'accadimento il Gestore dovrà fornire all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo entro 72 ore una relazione in cui siano specificate le ragioni che hanno portato a tale blocco/anomalia, i tempi di fermata e i conseguenti tempi in cui rimane operativo l'invio al camino di diversione E55Ndiv<sup>11</sup>, le procedure attivate e una valutazione quantitativa degli inquinanti emessi, da effettuarsi attraverso campionamenti manuali e analisi di laboratorio nelle more dell'istallazione di un sistema di campionamento composto da una pompa di campionamento a basso flusso e cartucce contenenti materiale adsorbente (carboni attivi).

A seguito della messa in servizio del punto di emissione per accadimento di emergenza, deve essere eseguito il campionamento degli off-gas e successivamente i campioni devono essere inviati a laboratorio esterno accreditato per le analisi chimica delle Sostanze organiche totali secondo la norma UNI 12619:2002.

Nel rapporto che il Gestore dovrà presentare all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo con cadenza annuale, dovrà essere inserita altresì, una relazione tecnica che descriva in dettaglio le motivazioni dei blocchi/anomalie del Termocombustore, le conseguenti procedure attivate e l'impatto ambientale dovuto a tale blocco/anomalia specificando tipologia e quantità degli inquinanti emessi.

## 3.2. Emissioni fuggitive e diffuse

Per quanto concerne le emissioni diffuse, il Gestore dovrà effettuare i controlli come riportato nella tabella seguente.

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

### Monitoraggio e controlli da effettuare per le emissioni diffuse in atmosfera

Fase	Descrizione	Inquinanti presenti	Frequenza	Metodica di rilevamento	Modalità di registrazione/monitoraggio
4.1 Preparazione Salamoia	E3A: Evaporazione salamoia dalla superficie del saturatore 2D1a	Cl <sub>2</sub> Hg	Verifica di controllo visiva giornaliera	Misura diretta	Registrazione su file dei risultati
	E4A: Evaporazione salamoia dalla superficie del saturatore 2D1b	Cl <sub>2</sub> Hg			
	E6A: Evaporazione salamoia dalla superficie del bacino di depurazione 2D-2B	Hg			
	E7A: Evaporazione salamoia dalla superficie del bacino di depurazione 2D-2C	Hg			
	E8A: Evaporazione salamoia dalla	Hg			

<sup>11</sup> Il Gestore dichiara che al camino E55Ndiv sono presenti 2 filtri a carboni attivi installati in parallelo.



	superficie del bacino di depurazione 2D-2D				
	E9A: Evaporazione salamoia da apertura del serbatoio 2D-3	Hg			
	E10A: Evaporazione salamoia dalla superficie del decantatore Dorr 2R1	Hg			
	E12A: Evaporazione salamoia da apertura del serbatoio 2D-6	Hg			
	E14A: Evaporazione salamoia da apertura del cassone D-125	Hg			
4.2 Elettrolisi	E18A: Evaporazione salamoia da apertura del cassone 2D-7	Hg	Verifica di controllo visiva giornaliera	Misura diretta	Registrazione su file dei risultati
	Ventilazione sala celle	Hg	Continua (10 punti)	Analizzatore automatico	Registrazione su file dei risultati
4.6 Produzione Ipcolorito	E39A: Evaporazione ipoclorito da rampa di carico cisterna automezzi	Cl <sub>2</sub>	Verifica di controllo visiva giornaliera	Sfiato in atmosfera	Registrazione su file dei risultati
Attività 1-2-3	E40N: Evaporazione clorotolueni/clorobenzeni da rampa di carico cisterna automezzi	MCB	Verifica di controllo visiva giornaliera	Sfiato in atmosfera	Registrazione su file dei risultati
		mDCB			
		pDCB			
		DCT			
		oDCB			
Clorotolueni					
Attività 2	E50N: Evaporazione DCT da rampa di carico cisterna automezzi	DCT	Verifica di controllo visiva giornaliera	Sfiato in atmosfera	Registrazione su file dei risultati

In ottemperanza alle prescrizioni dell'AIA, il Gestore, entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA, dovrà effettuare una verifica delle emissioni fuggitive delle pompe a tenuta meccanica nelle more della loro eventuale sostituzione con pompe a trascinamento magnetico, ove l'intervento si rendesse necessario.

Oltre ai controlli di cui sopra, secondo quanto riportato nell'AIA, il programma LDAR e il protocollo di ispezione prescritti al Gestore dovranno essere trasmessi all'Ente di controllo entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA ed andranno aggiornati a cura del Gestore in funzione di modifiche impiantistiche e/o gestionali.

I risultati del programma dovranno essere registrati su database in formato elettronico e su formato cartaceo e saranno allegati al rapporto annuale che il Gestore invierà all'Autorità competente e all'Ente di controllo.

Una sintesi dei risultati del programma riportata nel rapporto annuale dovrà indicare:

- il numero di linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. indagate rispetto al totale di linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. presenti;
- la tipologia e le caratteristiche delle linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. oggetto di indagine;
- le apparecchiature utilizzate;
- i periodi nei quali sono state effettuate le indagini;
- le condizioni climatiche presenti;
- il rumore di fondo riscontrato;



- la percentuale di componenti fuori soglia [10000 (diecimila) ppmv come COV] rispetto al totale ispezionato;
- gli interventi effettuati di sostituzione, riparazione, manutenzione e le date di effettuazione;
- la modifica delle frequenze stabilite nel cronoprogramma sulla base degli esiti delle misure effettuate.

### Monitoraggio e tempi di intervento

Al fine del raggiungimento degli obiettivi del programma LDAR, nella tabella successiva sono indicate le frequenze con le quali deve essere eseguito il monitoraggio ed i tempi di intervento e la modalità di registrazione dei risultati sia del monitoraggio sia dei tempi di riparazione.

### Frequenze di monitoraggio, tempi di intervento e registrazioni da eseguire nel programma LDAR

Componenti	Frequenza del monitoraggio	Tempi di intervento	Annotazione su file elettronico e registri cartacei
Valvole/Flange	<u>Trimestrale</u> se intercettano correnti contenenti sostanze cancerogene (semestrale dopo due periodi consecutivi di perdite inferiori al 2% del totale valutato ed annuale dopo 5 periodi componenti in perdita inferiori al 2% del totale valutato) <u>Annuale</u> se intercettano correnti contenenti sostanze non cancerogene	La riparazione dovrà iniziare nei 5 giorni lavorativi successivi all'individuazione della perdita e concludersi in 15 giorni dall'inizio della riparazione. Nel caso di unità con fluidi cancerogeni l'intervento deve iniziare immediatamente dopo l'individuazione della perdita	Annotazione della data, dell'apparecchiatura e delle concentrazioni rilevate.  Annotazione delle date di inizio e fine intervento
Tenute delle pompe	<u>Trimestrale</u> se intercettano correnti contenenti sostanze cancerogene <u>Annuale</u> se intercettano correnti contenenti sostanze non cancerogene		
Tenute dei compressori			
Valvole di sicurezza	<u>Immediatamente</u> dopo il ripristino della funzionalità della valvola		
Componenti difficili da raggiungere	Biennale		
Ogni componente con perdita visibile	Immediatamente		
Ogni componente sottoposto a riparazione/manutenzione	Nei successivi 5 giorni lavorativi dalla data di fine lavoro		Annotazione della data e dall'apparecchiatura sottoposta a riparazione/manutenzione

In merito alle emissioni fuggitive inoltre il Gestore deve compilare mensilmente le seguenti tabelle:



### Emissioni eccezionali in condizioni prevedibili<sup>12</sup>

Tipo di Evento	Fase di lavorazione	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Inizio (data,ora)	Fine (data,ora)	Modalità di comunicazione all'Autorità	Modalità di Registrazione	Reporting

### Emissioni eccezionali in condizioni imprevedibili<sup>13</sup>

Tipo di Evento	Fase di lavorazione	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Inizio (data,ora)	Fine (data,ora)	Modalità di comunicazione all'Autorità	Modalità di Registrazione	Reporting

In particolare, stanti i controlli previsti dalle tabelle precedenti e dal programma LDAR, il Gestore, in ottemperanza alle prescrizioni dell'AIA in merito alle emissioni diffuse dalla Sala Celle, dovrà effettuare 6 campagne di rilevazione ambientale sull'inquinante Mercurio nell'aria all'interno della Sala Celle. Le campagne dovranno essere effettuate a cura del personale di Tessengerlo e del personale di società esterne, possibilmente certificate. I risultati di tali campagne dovranno essere registrati su supporto cartaceo ed elettronico e inserite nel rapporto annuale che il Gestore presenterà all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo.

Il Gestore dovrà inoltre operare un controllo con frequenza annuale dei sistemi abbattimento delle emissioni, da installare in adempimento alle prescrizioni dell'AIA (sistemi di aspirazione forzata) registrando i risultati su formato cartaceo ed elettronico.

I risultati di tali monitoraggi dovranno essere inseriti nel rapporto annuale che il Gestore presenterà all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo.

Il Gestore, con frequenza annuale, dovrà effettuare dei controlli ambientali per le emissioni diffuse da Reparto Cloroaromatici, effettuate a cura del personale di Tessengerlo e del personale di società esterne, possibilmente certificate, finalizzati alla valutazione dell'esposizione dei lavoratori. I risultati di tali controlli dovranno essere registrati su supporto cartaceo ed elettronico e inserite nel rapporto annuale che il Gestore presenterà all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo.

### 3.3. Emissioni poco significative

Il Gestore, come indicato nelle tabelle seguenti, dovrà effettuare i controlli sulle emissioni da Egli dichiarate poco significative ai sensi dell'art. 272 comma 1 del D.Lgs. 152/06 Allegato IV, parte I. Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

#### Monitoraggio e controlli da effettuare per le emissioni poco significative in atmosfera

Descrizione	Posizione		Frequenza	Metodica di rilevamento	Modalità di registrazione/monitoraggio
	E	N			
Laboratorio analisi Centrale	443700.869	5095164.186	Verifica di controllo visivo di integrità Mensile	Sfiato in atmosfera	Cartacea e informatizzata
Laboratorio Analisi Sicurezza	443911.968	5094963.13			

<sup>12</sup> Condizioni prevedibili: manutenzione ordinaria, variazioni programmate delle condizioni operative e produttive.

<sup>13</sup> Condizioni imprevedibili: malfunzionamenti, fermate non programmate, manutenzione straordinaria, emergenza.



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Autorimessa antincendio	443924.597	5094961.813			
1° gruppo elettrogeno	443747.712	5095082.702			
2° gruppo elettrogeno	443744.105	5095088.061			
<b>Officina meccanica</b>					
lavorazioni meccaniche e saldatura	443795.021	5095085.892	Verifica di controllo visivo di integrità Mensile	Sfiato in atmosfera	Cartacea e informatizzata
<b>Trattamento acque reparto Cloroaromatici</b>					
Serbatoio T7501	446874.694	5094989.183	Verifica di controllo visivo di integrità Mensile	Sfiato in atmosfera	Cartacea e informatizzata
Serbatoio T7509	443964.159	5094989.443			
Serbatoio T7507	443967.605	5094984.707			
<b>Trattamento acque reparto Cloro-Soda</b>					
Serbatoi T3804 A/B	443708.632	5094979.383	Verifica di controllo visivo di integrità Mensile	Sfiato in atmosfera	Cartacea e informatizzata
Serbatoio S3812	443717.452	5094985.545			
Serbatoio F3813	443734.068	5095025.492			
Serbatoi F901-902	443737.428	5095025.492			
Serbatoi T3813/B	443712.340	5094974.196			
<b>Trattamento acque Centrale Termica</b>					
Serbatoi T4850 A/B	443991.712	5095179.685	Verifica di controllo visivo di integrità Mensile	Sfiato in atmosfera	Cartacea e informatizzata

#### 4. EMISSIONI IN ACQUA

La seguente tabella riporta la specifica dei n. 5 punti di scarico finale, autorizzati con l'AIA, dello Stabilimento di proprietà di Hydrochem Italia S.r.l.

Nel primo rapporto annuale dovrà essere trasmesso l'elenco aggiornato delle coordinate di tutti gli scarichi.

##### Identificazione degli scarichi finali autorizzati

Scarico Finale	Tipologia di acqua	Impianti di trattamento	Denominazione impianto ricevente	Punti di verifica limiti di accettabilità	Coordinate geografiche (metri)	
					x	y
SF1	Acque da Reparto Cloroaromatici (Fasi 1, 2, 3)	Controllo pH Decantatore conico Colonna di strippaggio Filtro a carboni attivi	Fognatura interna di stabilimento	Serbatoio di accumulo acque trattate T7507	443718.9917	5094979.4650
SF2	Acque da Reparto Cloro soda (Fasc 4)	Correzione pH Abbattimento Cl <sub>2</sub> libero Filtrazione Impianto di demercurizzazione	Fognatura interna di stabilimento	Serbatoi di raccolta acque trattate T3813 A/B	443966.3095	5094984.0655



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

SF3	Acque da Centrale Termica (Fase 5)	Controllo pH Omogenizzazione Neutralizzazione	Fognatura interna di stabilimento	Uscita Vasca di regolazione pH VA4852	443993.3739	5095162.3089
SF4	Scarichi da SF1, SF2, SF3	Controllo pH e Cl <sub>2</sub> libero Vasca di equalizzazione e neutralizzazione	Torrente Marmazza	Vasca di Equalizzazione VA7501	444032.1151	5094777.1387
SF5	Acque di raffreddamento Acque meteoriche non trattate	Controllo pH Redox TOC	Torrente Marmazza	Punto di controllo a monte dello scarico finale in corpo idrico recettore	443954.3464	5094870.1883

### Identificazione degli scarichi finali autorizzati a valle dell'attuazione del Piano di miglioramento delle emissioni in acqua e s.m.i.

Scarico Finale	Tipologia di acqua	Impianti di trattamento	Denominazione impianto ricevente	Punti di verifica limiti di accettabilità	Coordinate geografiche (metri)	
					x	y
SF1	Acque da Reparto Cloroaromatici (Fasi 1, 2, 3)	Controllo pH Decantatore conico Colonna di strippaggio Filtro a carboni attivi	Fognatura interna di stabilimento	Serbatoio di accumulo acque trattate T7507	443718.9917	5094979.4650
SF2	Acque da Reparto Cloro soda (Fase 4)	Correzione pH Abbattimento Cl <sub>2</sub> libero Filtrazione Impianto di demercurizzazione	Fognatura interna di stabilimento	Serbatoi di raccolta acque trattate T3813 A/B	443966.3095	5094984.0655
SF3	Acque da Centrale Termica (Fase 5)	Controllo pH Omogenizzazione Neutralizzazione	Fognatura interna di stabilimento	Uscita Vasca di regolazione pH VA4852	443993.3739	5095162.3089
SF4	Scarichi da SF1, SF2, SF3	Controllo pH e Cl <sub>2</sub> libero Vasca di equalizzazione e neutralizzazione	Scarico finale SF4	Vasca di Equalizzazione VA7501	444032.1151	5094777.1387
SF5	Acque di raffreddamento Acque meteoriche non trattate	Controllo pH Redox TOC	Scarico finale SF5	Vasca di Equalizzazione VA7502	443954.3464	5094870.1883

Alla rete fognaria di stabilimento sono inviati gli scarichi parziali della tabella seguente.



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Scarico Parz.	Tipologia di acqua	Impianti di trattamento	Denominazione impianto ricevente	Punti di verifica limiti di accettabilità
AII	Acque reflue industriali da Impianto Cloroaromatici (Fasi 1, 2, 3)	Controllo pH <sup>14</sup> Decantatore conico T7509 <sup>15</sup> Colonna di strippaggio C6000 Filtro a carboni attivi <sup>16</sup>	Vasca di Equalizzazione VA7501 previo campionamento nel Serbatoio T7507 <sup>17</sup>	Punto di campionamento a monte dello scarico nella vasca di equalizzazione VA7501
MII	Acque meteoriche potenzialmente inquinate da Impianto Cloroaromatici (Fasi 1, 2, 3)	Filtro a carboni attivi <sup>18</sup>		

<sup>14</sup> Il controllo del pH opera per il mantenimento a valore di 7 e avviene sulle acque raccolte nel Serbatoio S6020 e provenienti dalla Vasca VA7500 (4000 m<sup>3</sup>) e dal Serbatoio T7501 (500m<sup>3</sup>).

<sup>15</sup> Al decantatore conico T7509 devono essere inviate acque con un pH compreso tra 6.5 e 8.

Nel fondo conico del decantatore si accumulano i fanghi metallici, mentre da una tubazione laterale si preleva l'acqua destinata al trattamento. Nel flusso in ingresso a T7509 si dosa un polielettrolita, tramite pompa, per favorire la flocculazione del ferro e dell'alluminio. Dal fondo del T7509 risulta necessario estrarre i fanghi. I fanghi devono essere filtrati, per poter essere concentrati. A tale scopo il Gestore dichiara l'utilizzo dei filtri a sacco che trattengono i fanghi lasciando percolare l'acqua. Tale acqua deve essere rilanciata verso il decantatore T7509. Una volta per turno bisogna spurgare i fanghi dalla valvola di fondo del T7509 verso i sacchi filtranti: se uno dei sacchi risulta già pieno è necessario cambiarlo prima della ripresa delle operazioni di spurgo. I sacchi staccati dalla struttura di supporto devono essere smaltiti secondo la normativa vigente.

<sup>16</sup> Attraverso tale filtro passano le acque provenienti dal fondo della colonna di strippaggio C6000 per l'abbattimento di eventuali organici presenti prima dell'invio al Serbatoio T7507

<sup>17</sup> Il serbatoio T7507 deve essere analizzato prima di consentire lo scarico nella vasca di equalizzazione VA7501. Se l'analisi presenta un tenore di organico non a specifica bisogna riciclare il serbatoio mediante ricircolazione esterna su filtro a carboni attivi e ricampionarlo per verificare il raggiungimento della specifica di scarico. In caso di analisi non conforme il serbatoio non potrà essere scaricato, ma dovrà essere riciclato al serbatoio di accumulo acque da trattare T7501 oppure verso la vasca VA7500.

<sup>18</sup> Attraverso tale filtro passano eventuali flussi di acque di prima pioggia proveniente dalla vasca VA7500 prima dell'invio al Serbatoio T7507.



Scarico Parz.	Tipologia di acqua	Impianti di trattamento	Denominazione impianto ricevente	Punti di verifica limiti di accettabilità
A12	Acque reflue industriali da Impianto Cloro Soda (Fase 4)	Correzione pH (Vasca VA4) <sup>19</sup> Abbattimento Cl <sub>2</sub> libero <sup>20</sup> (Vasca VA4) Filtrazione Impianto di demercurizzazione <sup>21</sup>	Vasca di Equalizzazione VA7501	Punto di campionamento a monte dello scarico nella vasca di equalizzazione VA7501
M12	Acque meteoriche potenzialmente inquinate da Impianto Cloro Soda (Fase 4)			

<sup>19</sup> La correzione del pH deve portare a un valore finale il più possibile vicino alla neutralità (5,5-7,5). La dechlorazione avviene con l'aggiunta di Sodio Solfito per ridurre il tenore di Cloro a valori inferiori al limite imposto dall'autorizzazione.

<sup>20</sup> La dechlorazione avviene con l'aggiunta di Sodio Solfito per ridurre il tenore di Cloro a valori inferiori al limite imposto dall'autorizzazione.

<sup>21</sup> Il trattamento è realizzato mediante due torri contenenti speciali resine chelanti. A protezione delle resine è installato un filtro meccanico caratterizzato da un riempimento a sabbia (per fermare eventuale particolato) e da carbone attivo (per fermare eventuali sostanze ossidanti che risultano nocive per le resine stesse). Ogni qualvolta vi è la necessità di inviare allo scarico di stabilimento una certa quantità di acqua trattata e stoccata negli appositi serbatoi T3813 A e B, le operazioni devono essere condotte nel modo seguente:

1. si mette in riciclo il contenuto dei serbatoi T3813 A e B;
2. è prelevato un campione di acqua dei serbatoi T3813 A e B e contemporaneamente un campione dell'acqua uscente dal filtro in servizio;
3. è compilato l'apposito buono di versamento in tutte le sue parti;
4. si attende il benestare del Laboratorio Analisi;
5. il contenuto di T3813 A e B è inviato allo scarico di stabilimento o in alternativa ricircolato a trattamento qualora non siano rispettati i limiti imposto dall'autorizzazione.

Qualora il Laboratorio Analisi non dovesse dare il benestare allo scarico, in quanto, anche uno solo dei valori non rientra nei limiti, il contenuto di T3813 A e B deve essere nuovamente sottoposto a trattamento.



Scarico Parz.	Tipologia di acqua	Impianti di trattamento	Denominazione impianto ricevente	Punti di verifica limiti di accettabilità
A13	Acque reflue industriali da Centrale Termica (Fase 5)	Controllo pH (Vasca VA4852) <sup>22</sup> Omogenizzazione Neutralizzazione (Serbatoi T4850 A/B)	Vasca di Equalizzazione VA7501	Punto di campionamento a monte dello scarico nella vasca di equalizzazione VA7501
M13	Acque meteoriche potenzialmente inquinate da Centrale Termica (Fase 5)			
A14	Acque reflue industriali	Controllo pH e Cl <sub>2</sub> libero <sup>23</sup> Vasca di equalizzazione e neutralizzazione (VA 7501)	Scarico Finale SF4	Vasca di Equalizzazione VA7501
M14	Acque meteoriche potenzialmente inquinate			
AR1	Acque di raffreddamento	Controllo pH <sup>24</sup>	Scarico Finale SF5	Pozzetto immissione in scarico finale SF5 A valle dell'attuazione del "Piano di riduzione delle emissioni in acqua": Vasca di Equalizzazione VA7502
MN1	Acque meteoriche non trattate			

#### 4.1.1. Controllo delle emissioni in acqua nelle more dell'attuazione del piano di miglioramento delle emissioni

In ottemperanza alle prescrizioni dell'AIA relative ai limiti agli scarichi idrici, nelle more della realizzazione del "Piano di miglioramento delle emissioni in acqua" di cui in Autorizzazione, e in accordo con le metodiche di riferimento relative ai controlli analitici, devono essere effettuati i controlli previsti nelle tabelle seguenti.

Inoltre, relativamente ai Limiti di Quantificazione per gli autocontrolli da effettuare sugli scarichi idrici, il Gestore dovrà tener conto dei criteri adottati dall'ARPA Piemonte (cfr. § 11.3) così come prescritto nell'AIA.

<sup>22</sup> In condizioni normali di impianto l'acqua in uscita dalla vasca VA4852 ha un pH con valori compresi tra 5,5 e 9,5 e è mandata al trattamento finale di stabilimento. In condizioni anomale di pH (inferiore a 5,5 e superiore a 9,5), l'acqua deve essere inviata ai serbatoi di stoccaggio T4850 A/B, per essere corretta. Nella vasca VA4852 è trattata anche l'acqua proveniente dal trattamento di demineralizzazione a resine a scambio ionico della centrale termica.

<sup>23</sup> Sullo scarico SF4 vengono effettuate delle misure di pH, misure redox per la determinazione del Cl<sub>2</sub> e misure TOC per la determinazione del Carbonio Organico Totale, tutte con frequenza continua.

<sup>24</sup> Il Gestore dichiara che sullo scarico SF5 vengono effettuate solo delle misure redox per la determinazione del Cl<sub>2</sub> e misure TOC per la determinazione del Carbonio Organico Totale, entrambe con frequenza continua.



Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

### Scarico finale SF1

Punto di controllo	Scarichi Parziali	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione		
Serbatoio di accumulo acque trattate T7507	A11 + M11	pH, Temperatura, Conducibilità elettrica	Continuo	Misura Conoscitiva	Registrazione su file dei risultati		
		Portata					
		Mercurio	Mensile	Concentrazione limite da Autorizzazione			
		4,4' -DDT					
		Cloroformio					
		Benzene					
		Cloro libero					
		Cloruri					
		Composti Organoalogenati Totali					
		Composti Organoaromatici Totali					
		IPA				Mensile per 6 mesi. Dopo 6 mesi Trimestrale <sup>(a)</sup>	Registrazione su file dei risultati
		Diossine e Furani					
PCB							

(a) La frequenza degli autocontrolli potrà essere rimodulata da mensile a trimestrale solo ad evidente assenza di tali composti nello scarico

### Scarico finale SF2

Punto di controllo	Scarichi Parziali	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione
Serbatoi di raccolta acque trattate T3813 A/B	A12 + M12	pH, Temperatura, Conducibilità elettrica	Continuo	Misura Conoscitiva	Registrazione su file dei risultati
		Portata			
		Mercurio	Mensile	Concentrazione limite da Autorizzazione	
		4,4' -DDT			
		Cloroformio			
		Benzene			
		Cloro libero			
		Cloruri			
		Composti Organoalogenati Totali			
		Composti Organoaromatici Totali			

### Scarico finale SF3

Punto di controllo	Scarichi Parziali	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione
Uscita Vasca di regolazione pH VA4852	A13 + M13	pH, Temperatura, Conducibilità elettrica	Continuo	Misura Conoscitiva	Registrazione su file dei risultati
		Portata			
		Mercurio	Mensile	Concentrazione limite da Autorizzazione	
		4,4' -DDT			
		Cloroformio			
		Benzene			
		Cloro libero			
		Cloruri			
		Composti Organoalogenati Totali			
		Composti Organoaromatici Totali			



### Scarico finale SF4

Punto di controllo	Scarichi Parziali	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione
Vasca di Equalizzazione VA7501	AI4 + MI4 (acque provenienti da scarichi finali SF1-SF2-SF3 tramite Vasca di Equalizzazione VA7501)	pH, Temperatura, Conducibilità elettrica	Continua	Misura Conoscitiva	Registrazione su file dei risultati
		Portata		Concentrazione limite da Autorizzazione	
		Cloro			
		Mercurio		Mensile	
		Ferro			
		Benzene			
		Etilbenzene <sup>(a)</sup>			
		Stirene <sup>(a)</sup>			
		Toluene <sup>(a)</sup>			
		o-Xilene <sup>(a)</sup>			
		m-Xilene <sup>(a)</sup>			
		p-Xilene <sup>(a)</sup>			
		Cumene <sup>(a)</sup>			
		Solfati <sup>(a)</sup>			
		Cloruri <sup>(a)</sup>			
		Alluminio <sup>(a)</sup>			
		Arsenico <sup>(a)</sup>			
		Bario <sup>(a)</sup>			
		Boro <sup>(a)</sup>			
		Cadmio <sup>(a)</sup>			
		Cromo totale <sup>(a)</sup>			
		Cromo Esavalente <sup>(a)</sup>			
		Manganese <sup>(a)</sup>			
		Nichel <sup>(a)</sup>			
		Piombo <sup>(a)</sup>			
		Rame <sup>(a)</sup>			
		Selenio <sup>(a)</sup>			
		Stagno <sup>(a)</sup>			
		Zinco <sup>(a)</sup>			
		Cianuri liberi <sup>(a)</sup>	Concentrazione limite da Autorizzazione		
		Solfuri <sup>(a)</sup>			
		Solfiti <sup>(a)</sup>			
		Fluoruri <sup>(a)</sup>			
Nitrati (Azoto nitrico) <sup>(a)</sup>					
Fosforo totale <sup>(a)</sup>					
Azoto ammoniacale (come ione ammonio) <sup>(a)</sup>					
Azoto nitroso <sup>(a)</sup>					
Oli e grassi animali e Vegetali <sup>(a)</sup>					
Idrocarburi totali <sup>(a)</sup>					
Fenoli <sup>(a)</sup>					
Aldeidi <sup>(a)</sup>					
Solventi organici azotati <sup>(a)</sup>					
Tensioattivi anionici <sup>(a)</sup> (come sodio laurilsolfato-SDS)					
Tensioattivi non ionici <sup>(a)</sup> (come nonilfenolo)					



Punto di controllo	Scarichi Parziali	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione
		Insetticidi organofosforati <sup>(a)</sup>			
		Insetticidi organoclorurati <sup>(a)</sup>			
		Erbicidi azotati <sup>(a)</sup>			
		Solventi organici alogenati			
		<i>Escherichia coli</i> <sup>(a)</sup>			
		Saggio di tossicità acuta <sup>(a)</sup>			
		Materiali in sospensione totali			
		COD			
		BOD5 <sup>(a)</sup>			
		IPA <sup>(a)</sup>			
		Diossine e Furani <sup>(a)</sup>			
		PCB <sup>(a)</sup>			

(a) La frequenza degli autocontrolli potrà essere rimodulata da mensile a trimestrale solo ad evidente assenza di tali composti nello scarico dopo una campagna di monitoraggio di 6 mesi con cadenza mensile.

### Scarico finale SF5

Punto di controllo	Scarichi Parziali	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione																
Punto di controllo a monte dello scarico finale in corpo idrico recettore	ARI + MN1	pH, Temperatura, Conducibilità elettrica	Continua	Misura Conoscitiva	Registrazione su file dei risultati																
		Portata		Concentrazione limite da Autorizzazione																	
		Cloro				Mensile	Concentrazione limite da Autorizzazione														
		Mercurio		Concentrazione limite da Autorizzazione																	
		Ferro						Concentrazione limite da Autorizzazione													
		Benzene	Concentrazione limite da Autorizzazione																		
		Etilbenzene <sup>(a)</sup>							Concentrazione limite da Autorizzazione												
		Stirene <sup>(a)</sup>								Concentrazione limite da Autorizzazione											
		Toluene <sup>(a)</sup>									Concentrazione limite da Autorizzazione										
		o-Xilene <sup>(a)</sup>										Concentrazione limite da Autorizzazione									
		m-Xilene <sup>(a)</sup>											Concentrazione limite da Autorizzazione								
		p-Xilene <sup>(a)</sup>												Concentrazione limite da Autorizzazione							
		Cumene <sup>(a)</sup>													Concentrazione limite da Autorizzazione						
		Solfati <sup>(a)</sup>														Concentrazione limite da Autorizzazione					
		Cloruri <sup>(a)</sup>															Concentrazione limite da Autorizzazione				
		Alluminio <sup>(a)</sup>																Concentrazione limite da Autorizzazione			
		Arsenico <sup>(a)</sup>																	Concentrazione limite da Autorizzazione		
		Bario <sup>(a)</sup>																		Concentrazione limite da Autorizzazione	
		Boro <sup>(a)</sup>																			Concentrazione limite da Autorizzazione
		Cadmio <sup>(a)</sup>																			
		Cromo totale <sup>(a)</sup>				Concentrazione limite da Autorizzazione															
		Cromo Esavalente <sup>(a)</sup>		Concentrazione limite da Autorizzazione																	
		Manganese <sup>(a)</sup>					Concentrazione limite da Autorizzazione														
		Nichel <sup>(a)</sup>	Concentrazione limite da Autorizzazione																		
		Piombo <sup>(a)</sup>						Concentrazione limite da Autorizzazione													
		Rame <sup>(a)</sup>							Concentrazione limite da Autorizzazione												
		Selenio <sup>(a)</sup>								Concentrazione limite da Autorizzazione											
Stagno <sup>(a)</sup>	Concentrazione limite da Autorizzazione																				
Zinco <sup>(a)</sup>		Concentrazione limite da Autorizzazione																			
Cianuri liberi <sup>(a)</sup>					Concentrazione limite da Autorizzazione																
Solfuri <sup>(a)</sup>											Concentrazione limite da Autorizzazione										
Solfiti <sup>(a)</sup>												Concentrazione limite da Autorizzazione									



Punto di controllo	Scarichi Parziali	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione
		Fluoruri <sup>(a)</sup>			
		Nitrati (Azoto nitrico) <sup>(a)</sup>			
		Fosforo totale <sup>(a)</sup>			
		Azoto ammoniacale <sup>(a)</sup> (come ione ammonio)			
		Azoto nitroso <sup>(a)</sup>			
		Oli e grassi animali e Vegetali <sup>(a)</sup>			
		Idrocarburi totali <sup>(a)</sup>			
		Fenoli <sup>(a)</sup>			
		Aldeidi <sup>(a)</sup>			
		Composti organici azotati <sup>(a)</sup>			
		Tensioattivi anionici <sup>(a)</sup> (come sodio laurilsolfato-SDS)			
		Tensioattivi non ionici <sup>(a)</sup> (come nonilfenolo)			
		Insetticidi organofosforati <sup>(a)</sup>			
		Insetticidi organoclorurati <sup>(a)</sup>			
		Erbicidi azotati <sup>(a)</sup>			
		Solventi organici alogenati			
		<i>Escherichia coli</i> <sup>(a)</sup>			
		Saggio di tossicità acuta <sup>(a)</sup>			
		Materiali sospesi totali			
		COD			
		BOD5 <sup>(a)</sup>			

(a) La frequenza degli autocontrolli potrà essere rimodulata da mensile a trimestrale solo ad evidente assenza di tali composti nello scarico dopo una campagna di monitoraggio di 6 mesi con cadenza mensile.

### 4.1.2. Controllo delle emissioni in acqua a seguito dell'attuazione del piano di miglioramento delle emissioni

In ottemperanza alle prescrizioni dell'AIA relative ai limiti agli scarichi idrici, a seguito dell'attuazione del "Piano di miglioramento delle emissioni in acqua" di cui in Autorizzazione, e in accordo con le metodiche di riferimento relative ai controlli analitici, devono essere effettuati i controlli previsti nelle tabelle seguenti.

Inoltre, relativamente ai Limiti di Quantificazione per gli autocontrolli da effettuare sugli scarichi idrici, il Gestore dovrà tener conto dei criteri adottati dall'ARPA Piemonte (cfr. § 11.3) così come prescritto nell'AIA.

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.



**Scarico finale SF1**

Punto di controllo	Scarichi Parziali	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione
Serbatoio di accumulo acque trattate T7507	A11 + M11	pH, Temperatura, Conducibilità elettrica	Continuo	Misura Conoscitiva	Registrazione su file dei risultati
		Portata			
		Mercurio	Mensile	Concentrazione limite da Autorizzazione	
		4,4' -DDT			
		Cloroformio			
		Benzene			
		Cloro libero			
		Cloruri			
		Composti Organoalogenati Totali			
		Composti Organoaromatici Totali			
		IPA	Mensile per 6 mesi. Dopo 6 mesi Trimestrale <sup>(a)</sup>		
		Diossine e Furani			
PCB					
					Registrazione su file dei risultati

(b) La frequenza degli autocontrolli potrà essere rimodulata da mensile a trimestrale solo ad evidente assenza di tali composti nello scarico

**Scarico finale SF2**

Punto di controllo	Scarichi Parziali	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione
Serbatoi di raccolta acque trattate T3813 A/B	A12 + M12	pH, Temperatura, Conducibilità elettrica	Continuo	Misura Conoscitiva	Registrazione su file dei risultati
		Portata			
		Mercurio	Mensile	Concentrazione limite da Autorizzazione	
		4,4' -DDT			
		Cloroformio			
		Benzene			
		Cloro libero			
		Cloruri			
		Composti Organoalogenati Totali			
		Composti Organoaromatici Totali			

**Scarico finale SF3**

Punto di controllo	Scarichi Parziali	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione
Uscita Vasca di regolazione pH VA4852	A13 + M13	pH, Temperatura, Conducibilità elettrica	Continuo	Misura Conoscitiva	Registrazione su file dei risultati
		Portata			
		Mercurio	Mensile	Concentrazione limite da Autorizzazione	
		4,4' -DDT			
		Cloroformio			
		Benzene			
		Cloro libero			
		Cloruri			
		Composti Organoalogenati Totali			
		Composti Organoaromatici Totali			





### Scarico finale SF4

Punto di controllo	Scarichi Parziali	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione	
Vasca di Equalizzazione VA7501	AI4 + MI4 (acque provenienti da scarichi finali SF1-SF2-SF3 tramite Vasca di Equalizzazione VA7501)	pH, Temperatura, Conducibilità elettrica	Continua	Misura Conoscitiva	Registrazione su file dei risultati	
		Portata		Concentrazione limite da Autorizzazione		
		Cloro				
		Mercurio		Mensile		Concentrazione limite da Autorizzazione
		Ferro				
		Benzene				
		Etilbenzene <sup>(a)</sup>				
		Stirene <sup>(a)</sup>				
		Toluene <sup>(a)</sup>				
		o-Xilene <sup>(a)</sup>				
		m-Xilene <sup>(a)</sup>				
		p-Xilene <sup>(a)</sup>				
		Cumene <sup>(a)</sup>				
		Solfati <sup>(a)</sup>				
		Cloruri <sup>(a)</sup>				
		Alluminio <sup>(a)</sup>				
		Arsenico <sup>(a)</sup>				
		Bario <sup>(a)</sup>				
		Boro <sup>(a)</sup>				
		Cadmio <sup>(a)</sup>				
		Cromo totale <sup>(a)</sup>				
		Cromo Esavalente <sup>(a)</sup>				
		Manganese <sup>(a)</sup>				
		Nichel <sup>(a)</sup>				
		Piombo <sup>(a)</sup>				
		Rame <sup>(a)</sup>				
		Selenio <sup>(a)</sup>				
		Stagno <sup>(a)</sup>				
		Zinco <sup>(a)</sup>				
		Cianuri liberi <sup>(a)</sup>	Concentrazione limite da Autorizzazione			
		Solfuri <sup>(a)</sup>				
		Solfiti <sup>(a)</sup>				
		Fluoruri <sup>(a)</sup>				
Nitrati (Azoto nitrico) <sup>(a)</sup>						
Fosforo totale <sup>(a)</sup>						
Azoto ammoniacale (come ione ammonio) <sup>(a)</sup>						
Azoto nitroso <sup>(a)</sup>						
Oli e grassi animali e Vegetali <sup>(a)</sup>						
Idrocarburi totali <sup>(a)</sup>						
Fenoli <sup>(a)</sup>						
Aldeidi <sup>(a)</sup>						
Solventi organici azotati <sup>(a)</sup>						
Tensioattivi anionici <sup>(a)</sup> (come sodio laurilsolfato-SDS)						
Tensioattivi non ionici <sup>(a)</sup> (come nonilfenolo)						



Punto di controllo	Scarichi Parziali	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione
		Insetticidi organofosforati <sup>(a)</sup>			
		Insetticidi organoclorurati <sup>(a)</sup>			
		Erbicidi azotati <sup>(a)</sup>			
		Solventi organici alogenati			
		<i>Escherichia coli</i> <sup>(a)</sup>			
		Saggio di tossicità acuta <sup>(a)</sup>			
		Materiali in sospensione totali			
		COD			
		BOD5 <sup>(a)</sup>			
		IPA <sup>(a)</sup>			
		Diossine e Furani <sup>(a)</sup>			
		PCB <sup>(a)</sup>			

(a) La frequenza degli autocontrolli potrà essere rimodulata da mensile a trimestrale solo ad evidente assenza di tali composti nello scarico dopo una campagna di monitoraggio di 6 mesi con cadenza mensile.

### Scarico finale SF5

Punto di controllo	Scarichi Parziali	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione
Vasca di Equalizzazione VA7502	ARI + MNI (acque provenienti da Vasca di Equalizzazione VA7502)	pH, Temperatura, Conducibilità elettrica	Continua	Misura Conoscitiva	Registrazione su file dei risultati
		Portata		Concentrazione limite da Autorizzazione	
		Cloro			
		Mercurio	Mensile	Concentrazione limite da Autorizzazione	
		Ferro			
		Benzene			
		Etilbenzene <sup>(a)</sup>			
		Stirene <sup>(a)</sup>			
		Toluene <sup>(a)</sup>			
		o-Xilene <sup>(a)</sup>			
		m-Xilene <sup>(a)</sup>			
		p-Xilene <sup>(a)</sup>			
		Cumene <sup>(a)</sup>			
		Solfati <sup>(a)</sup>			
		Cloruri <sup>(a)</sup>			
		Alluminio <sup>(a)</sup>			
		Arsenico <sup>(a)</sup>			
		Bario <sup>(a)</sup>			
		Boro <sup>(a)</sup>			
		Cadmio <sup>(a)</sup>			
		Cromo totale <sup>(a)</sup>			
		Cromo Esavalente <sup>(a)</sup>			
		Manganese <sup>(a)</sup>			
		Nichel <sup>(a)</sup>			
		Piombo <sup>(a)</sup>			
		Rame <sup>(a)</sup>			
		Selenio <sup>(a)</sup>			
Stagno <sup>(a)</sup>					
Zinco <sup>(a)</sup>					
Cianuri liberi <sup>(a)</sup>					
Solfuri <sup>(a)</sup>					
Solfiti <sup>(a)</sup>					



Punto di controllo	Scarichi Parziali	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione
		Fluoruri <sup>(a)</sup>			
		Nitrati (Azoto nitrico) <sup>(a)</sup>			
		Fosforo totale <sup>(a)</sup>			
		Azoto ammoniacale <sup>(a)</sup> (come ione ammonio)			
		Azoto nitroso <sup>(a)</sup>			
		Oli e grassi animali e Vegetali <sup>(a)</sup>			
		Idrocarburi totali <sup>(a)</sup>			
		Fenoli <sup>(a)</sup>			
		Aldeidi <sup>(a)</sup>			
		Composti organici azotati <sup>(a)</sup>			
		Tensioattivi anionici <sup>(a)</sup> (come sodio laurilsolfato-SDS)			
		Tensioattivi non ionici <sup>(a)</sup> (come nonilfenolo)			
		Insetticidi organofosforati <sup>(a)</sup>			
		Insetticidi organoclorurati <sup>(a)</sup>			
		Erbicidi azotati <sup>(a)</sup>			
		Solventi organici alogenati			
		<i>Escherichia coli</i> <sup>(a)</sup>			
		Saggio di tossicità acuta <sup>(a)</sup>			
		Materiali sospesi totali			
		COD			
		BOD5 <sup>(a)</sup>			

(a) La frequenza degli autocontrolli potrà essere rimodulata da mensile a trimestrale solo ad evidente assenza di tali composti nello scarico dopo una campagna di monitoraggio di 6 mesi con cadenza mensile.

### 4.1.3. Monitoraggio Torrente Marmazza

Oltre ai controlli sugli scarichi di cui alle tabelle precedenti, il Gestore dovrà effettuare un monitoraggio conoscitivo sul Torrente Marmazza, a monte del sito produttivo, secondo le modalità e le frequenze indicate nella successiva tabella.

I risultati dovranno essere inseriti nel rapporto annuale che il Gestore trasmetterà all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo.

#### Monitoraggio a monte dello Stabilimento sul Torrente Marmazza<sup>25</sup>

Inquinante/Parametro	Tipo di verifica/Frequenza	Tipo di campione	Modalità di registrazione
pH	Verifica 1 volta/settimana con campionamento	1 campione istantaneo	Registrazione dei risultati su file e su supporto cartaceo
Mercurio		1 campione istantaneo	

<sup>25</sup> Si conferma quanto indicato dal Gestore nel documento Allegato alle Integrazioni (prot. CIPPC-00-2010-0001247 del 17/06/2010): Domanda 30 "Proposta di Piano di Monitoraggio e Controllo".



Cloro	manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo	
Aromatici non clorurati		1 campione istantaneo	
Cloroaromatici totali		1 campione istantaneo	

### 4.1.4. Sistemi di trattamento

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni dell'AIA, relative al monitoraggio dei sistemi di depurazione, nelle more della realizzazione del "Piano di miglioramento delle emissioni in acqua" di cui in Autorizzazione, devono essere effettuati i controlli previsti nella seguente tabella.

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

### Sistemi di depurazione

Punto emissione	Sistema di trattamento	Parametri di controllo del processo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione
<b>Trattamento Acque Cloro Aromatici</b>				
Serbatoio S6020	Correzione pH	pH	giornaliera	Registrazione su file dei risultati
Decantatore conico T7509	Flocculazione metalli pesanti con polielettrolita	Portata acqua		
		pH		
Colonna di strippaggio C6000	Separazione Organici	Riempimento sacchi di raccolta fanghi		
		Portata vapore		
Filtro a carboni attivi	Separazione organici residui	Portata acqua da fondo colonna		
		Portata acqua		
<b>Trattamento Acque Cloro/Soda</b>				
Vasca VA4	Correzione pH	pH	giornaliera	Registrazione su file dei risultati
	Declorazione	Concentrazione Cloro residuo tramite campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio		
Filtrazione meccanica	Separazione particolato	Portata acqua		
Filtro a carboni attivi	Separazione sostanze ossidanti	Concentrazione sostanze ossidanti presenti tramite campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio		
Demercurizzazione	Trattamento con resine chelanti	Concentrazione mercurio residuo tramite campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio		



Trattamento Acque Centrale Termica				
Vasca VA4852	Correzione pH	pH	giornaliera	Registrazione su file dei risultati
Serbatoi T4850 A/B				
Trattamento finale Acque in uscita dalle aree produttive				
Vasca equalizzazione finale VA7501	Equalizzazione	Concentrazione organici e mercurio presenti tramite campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	giornaliera	Registrazione su file dei risultati

Il Gestore dovrà effettuare prove di funzionamento giornaliere sulle pompe Flight utilizzate per la deviazione, in caso di emergenza, delle acque di raffreddamento, afferenti allo scarico SF5, al bacino di raccolta da 4000 m<sup>3</sup>.

Per quanto riguarda i misuratori di pH, redox e TOC utilizzati nei sistemi di trattamento dei reflui, il Gestore dovrà effettuare settimanalmente una comparazione con misurazione effettuata in laboratorio interno, con strumentazione tarata con soluzione campione.

Il Gestore entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA dovrà presentare all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo un piano di ispezione della rete fognaria di stabilimento al fine di mantenere sotto controllo la rete di convogliamento delle acque reflue di impianto. Nel caso di necessità di intervento il Gestore dovrà attuare i necessari lavori di ripristino delle tubazioni entro 18 mesi dal rilascio dell'AIA. Il Gestore dovrà registrare su formato cartaceo ed elettronico i dati indicanti i tratti di fognatura da collaudare, le date di inizio e fine della prova di collaudo, l'indicazione del nome della Ditta o il nominativo del personale interno incaricato della prova, l'esito della prova di collaudo, i lavori di ripristino dei tratti di fognatura nell'evenienza realizzati e/o pianificati (con le date di inizio e fine lavori presunte). Il piano deve essere aggiornato con cadenza temporale minima di 6 mesi e deve essere inserito nel rapporto annuale che il gestore trasmetterà all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo.

## 5. RIFIUTI

Il Gestore deve effettuare le opportune analisi sui rifiuti prodotti al fine di una corretta caratterizzazione chimico-fisica e una corretta classificazione in riferimento al catalogo CER, incaricando laboratori certificati e possibilmente accreditati.

Il Gestore deve altresì gestire correttamente tutti i flussi di rifiuti generati a livello tecnico e amministrativo attraverso la compilazione del registro di carico/scarico, del FIR (Formulario di Identificazione Rifiuti), con archiviazione della 4<sup>a</sup> copia firmata dal destinatario per accettazione, e del MUD. Il Gestore dovrà poi adeguarsi, nei tempi previsti, alla norma sancita dal DM 17.12.2009 *Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo n. 152 del 2006* (art. 189 del D.Lgs. 152/06 ad oggi sostituito dall'Art. 16,



comma 1, lettera c) del D.Lgs. 205/10)<sup>26</sup> e dell'articolo 14-bis del decreto-legge n.78 del 2009 convertito, con modificazioni, dalla legge n.102 del 2009. Tale norma è stata modificata ed integrata dal D.M. del 28.9.2010 pubblicato sulla G.U.n. 230 del 1.1.2010 come nella Nota Esplicativa IV Decreto SISTRI con Manuale Operativo e Guide Utente disponibili sul sito web del MATTM all'URL [www.sistri.it](http://www.sistri.it).

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni dell'AIA, relative alle condizioni di esercizio dei depositi preliminari e messe in riserva e dei depositi temporanei, il Gestore deve verificare con cadenza mensile la giacenza di ciascuna tipologia di rifiuto nei depositi preliminari e nelle messe in riserva e nei depositi temporanei e lo stato degli stessi con riferimento alle condizioni prescritte. Tutte le prescrizioni di comunicazione e registrazione che derivano da leggi settoriali e territoriali devono essere adempiute.

Per la gestione dei Depositi Temporaneo e del Deposito Preliminare/Messa in Riserva il Gestore deve garantire - per i quantitativi autorizzati delle diverse tipologie di rifiuti - il rispetto delle disposizioni del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.<sup>27</sup> e le norme tecniche di settore secondo le prescrizioni indicate nell'AIA per le singole tipologie di rifiuti autorizzati (pericolosi e non pericolosi) nelle aree di deposito dei rifiuti con le caratteristiche riportate nelle tabelle seguenti, che il Gestore dovrà compilare mensilmente.

### Monitoraggio delle aree di Deposito Temporaneo

Area di stoccaggio	Coordinate geografiche (metri)		Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m <sup>3</sup> )	Quantità presente (t)	Produzione specifica di rifiuti <sup>28</sup>	Indice di recupero rifiuti annuo (%) <sup>29</sup>	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA
	x	y							

### Monitoraggio delle aree di Deposito Preliminare e Messa in riserva

Area di stoccaggio	Coordinate geografiche (metri)		Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m <sup>3</sup> )	Quantità presente (t)	Produzione specifica di rifiuti <sup>30</sup>	Indice di recupero rifiuti annuo (%) <sup>31</sup>	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA
	x	y							

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere contenuti nel rapporto annuale.

## 6. EMISSIONI ACUSTICHE

<sup>26</sup> La parte IV del D.Lgs. 152/06 è stata sostituita dal D.Lgs. 205/10, pubblicato sulla G.U. n. 288 del 10/12/2010.

<sup>27</sup> La parte IV del D.Lgs. 152/06 è stata sostituita dal D.Lgs. 205/10, pubblicato sulla G.U. n. 288 del 10/12/2010.

<sup>28</sup> kg annui rifiuti prodotti/tonnellate annue di prodotto;

<sup>29</sup> kg annui rifiuti inviati a recupero/ kg annui rifiuti prodotti

<sup>30</sup> kg annui rifiuti prodotti/tonnellate annue di prodotto;

<sup>31</sup> kg annui rifiuti inviati a recupero/ kg annui rifiuti prodotti



Il Gestore dovrà effettuare un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno entro 24 mesi dal rilascio dell'AIA, e successivamente ogni 4 anni, per la verifica del rispetto dei limiti posti dalla classificazione acustica comunale e comunque di quelli normativi. Nei casi di modifiche impiantistiche che possono comportare una variazione dell'impatto acustico nei confronti dell'esterno, il Gestore dovrà effettuare una valutazione preventiva dell'impatto acustico.

La relazione di impatto acustico dovrà comprendere le misure di Leq riferite a tutto il periodo diurno e notturno, i valori di Leq orari, la descrizione delle modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna delle misure e la georeferenziazione dei punti di misura.

Sarà cura del tecnico competente in acustica rivalutare, eventualmente, i punti di misura già presi in considerazione per avere la migliore rappresentazione dell'impatto emissivo della sorgente. Gli eventuali nuovi punti di misura selezionati dal tecnico competente in acustica devono essere comunicati all'Ente di controllo almeno quindici giorni prima dell'effettuazione della campagna di misura.

Qualora si registrino superamenti dei limiti di legge che assumano connotazione assimilabile a livello persistente, in relazione ai quali sia stato accertato che l'origine della fonte sia riconducibile agli impianti di stabilimento, il Gestore dovrà redigere un piano di interventi di mitigazione dell'impatto acustico da sottoporre alla valutazione dell'Autorità Competente.

Relativamente alle prescrizioni contenute nel Parere Istruttorio Conclusivo relativo all'ID 123/839 (sostituzione attuale Caldaia Siccat) il Gestore, una volta che la caldaia di nuova installazione sia a regime, entro tre mesi verifichi con misurazioni in campo l'impatto acustico della nuova caldaia e comunichi i risultati a ISPRA e ad Arpa Piemonte.

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere contenuti nel rapporto annuale.

## 7. EMISSIONI ODORIGENE

Il Gestore deve effettuare entro 18 mesi dal rilascio dell'AIA un programma di monitoraggio e valutazione degli odori in grado di restituire in modo quanto più possibile oggettivo il grado di disturbo olfattivo percepito e dimostrare la relazione causa-effetto fra emissione in atmosfera e disturbo olfattivo.

Tale programma dovrà essere volto all'analisi, individuazione<sup>32</sup>, stima e controllo degli impatti olfattivi indotti dalle emissioni di sostanze odorigene dai processi produttivi all'interno dello stabilimento secondo una procedura articolata nelle seguenti fasi:

- Caratterizzazione dei parametri dell'emissione odorigena - quantificazione dell'impatto odorigeno indotto dall'emissione attraverso la correlazione degli odor threshold (OT) di ciascun composto e/o delle odour units (OU/m<sup>3</sup>) emesse tenuto conto della composizione della miscela odorigena;
- Valutazione dell'impatto olfattivo delle emissioni odorigene sul territorio tramite l'utilizzo di modelli di dispersione degli odori.

<sup>32</sup> E' possibile seguire per questa fase, ove applicabile, il protocollo derivato dalla VDI 3940 "Determination of odorants in ambient air by field inspection" (cfr. Allegato 1).



La prima campagna di monitoraggio dovrà essere effettuata in almeno 8 punti ritenuti rappresentativi, per i quali il gestore dovrà indicare il criterio di selezione, l'esatta localizzazione nella mappatura aggiornata di tutte le fonti di emissioni odorigene. Di questi 8 punti di rilievo, almeno 4 devono essere localizzati lungo il perimetro dello stabilimento.

A chiusura della stessa, i dati del monitoraggio dovranno essere raccolti in un *Rapporto finale del monitoraggio del disturbo olfattivo*, nel quale saranno indicati:

- i metodi di campionamento e di prova;
- l'indicazione dei punti di campionamento ed una mappa per la loro individuazione planimetrica;
- il numero di misure anno;
- i risultati delle analisi eseguite sui campioni prelevati;
- la durata media di percezione del disturbo;
- il numero complessivo di ore in cui il disturbo risulta essere stato percepito;
- le eventuali proposte di adeguamento per l'abbattimento delle emissioni odorigene;

Sulla base delle risultanze delle prime indagini, l'Ente di controllo potrà rivalutare il numero di punti di campionamento e la frequenza del monitoraggio degli odori.

Qualora gli esiti del primo e/o dei successivi monitoraggi, nonché la valutazione degli odori, evidenzino elementi di criticità riconducibili alle emissioni olfattive dello stabilimento, il Gestore dovrà redigere un Piano degli interventi di mitigazione degli impatti da sottoporre alla valutazione dell'Autorità Competente.

Il Gestore deve altresì trasmettere all'Ente di controllo un *Rapporto Annuale* in cui siano indicate le sorgenti individuate di sostanze odorigene e le contromisure implementate per il contenimento degli odori (tenute stoccaggi, copertura trattamento reflui, sostituzione sostanze, convogliamento, abbattimento).

Il Gestore deve predisporre un registro delle segnalazioni effettuate dalla popolazione in merito ad episodi riconducibili alle emissioni odorigene di area, corredato di commento sull'origine emissiva della stessa segnalazione.

## 8. ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO

Lo stabilimento Tessengerlo di Pieve Vergonte è stato inserito dalla legge 426/98 fra le 16 aree ad elevato rischio ambientale prevedendo lavori di bonifica del sito. Così, secondo i disposti del Decreto 10 gennaio 2000 " *Perimetrazione del sito di interesse nazionale di Pieve Vergonte* " e del Decreto 18 settembre 2001, n. 468 - Regolamento recante " *Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale* ", risulta che per il sito industriale relativo all'impianto di Tessengerlo Italia s.r.l. di Pieve Vergonte sono definite la perimetrazione e le modalità per gli interventi sulle stesse.

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni dell'AIA, relative alla provenienza di mercurio e solventi organici alogenati presenti nelle acque di scarico, il Gestore, entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA, dovrà presentare anche all'Ente di Controllo il Piano di miglioramento delle emissioni in acqua contenente i risultati delle campagne di monitoraggio realizzate al fine di determinare la provenienza di tali inquinanti.

La realizzazione degli interventi che interagiscono con la matrice suolo, sottosuolo e acqua di falda è condizionata all'assenso del MATTM nell'ambito del Piano Operativo di Bonifica: il gestore dovrà indicare nel Piano gli interventi che dovranno essere assentiti e farsi carico di presentarli



entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA alla Direzione competente del Ministero; il cronoprogramma di questi ultimi interventi sarà condizionato dai tempi autorizzativi.

Qualora nell'area di proprietà dovessero essere effettuate ulteriori indagini di caratterizzazione delle matrici suolo e sottosuolo, il primo rapporto annuale successivo alla conclusione delle suddette attività dovrà contenere una sintesi delle attività effettuate e dei relativi risultati.

### 9. IMPIANTI E APPARECCHIATURE CRITICHE

Entro 6 mesi dalla data di rilascio dell'AIA e con successiva cadenza annuale, il Gestore dovrà presentare all'Ente di Controllo, anche quando non interessato da aggiornamenti:

1. **l'elenco delle apparecchiature, delle linee, dei serbatoi e della strumentazione** rilevanti dal punto di vista ambientale; si precisa che tale elenco dovrà comprendere, ma non in via esaustiva, le apparecchiature, le linee e i serbatoi contenenti sostanze classificate pericolose ai sensi del DM 28.02.2006 e s.m.i. integrato dalla indicazione dei relativi sistemi di sicurezza, nonché dei sistemi di trattamento delle emissioni atmosferiche e idriche;
2. **gli esiti dell'attuazione del programma dei controlli, delle verifiche e delle manutenzioni** avente ad oggetto i componenti di cui al punto precedente, che dovranno essere integrati da una valutazione di quanto deducibile in ordine al richiesto stato di conservazione delle dette parti rilevanti ed inoltre, ove occorrente e/o ritenuto, dall'indicazione delle azioni correttive previste e/o attuate per la rimozione di inconvenienti e/o anomalie manifestatesi in conseguenza delle esperite verifiche.

Il Gestore deve compilare mensilmente le seguenti tabelle:

**Sistemi di controllo delle fasi critiche di processo**

Attività	Macchina	Parametri e frequenze				Modalità di registrazione e trasmissione
		Parametri	Frequenza dei controlli	Fase	Modalità di controllo	

**Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari**

Macchinario	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione



### 9.1. Monitoraggio serbatoi e pipe-way

In ottemperanza alle prescrizioni dell'AIA, il Gestore, entro 12 mesi, dovrà inviare all'Autorità competente e all'Ente di controllo, l'indicazione dei serbatoi<sup>33</sup> che alla data di trasmissione del report:

- sono già dotati di doppio fondo e dei serbatoi che ne saranno oggetto di installazione nei successivi 4 anni o di tecnica equivalente e comunque nel rispetto della normativa vigente.
- sono già dotati di pavimentazione dei bacini e i serbatoi che saranno oggetto di pavimentazione dei bacini nei successivi 5 anni.

In caso di adozione di tecniche equivalenti, il Gestore dovrà presentare all'Autorità competente, idonea documentazione tecnica che ne attesti l'efficacia rispetto l'utilizzo del doppio fondo e suddetto elenco dovrà essere regolarmente aggiornato anche su eventuali planimetrie.

Sempre in sede di reporting periodico, devono essere inoltre indicate in elenco e in planimetria le *pipe-way* già dotate di pavimentazione e quelle che ne saranno oggetto nei successivi 5 anni.

Con particolare riferimento ai serbatoi, inoltre, il Gestore, entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA, dovrà presentare all'Ente di controllo un programma di controlli e verifiche a rotazione dei serbatoi e dei bacini di contenimento, tale per cui per ciascun serbatoio e bacino di contenimento risulti un controllo/verifica dell'integrità dello stesso (ad es: esami visivi, magnetoscopia, ultrasuoni, esame della corrosione, ecc.) almeno ogni 5 anni.

Il Gestore dovrà eseguire un monitoraggio dell'attività di corrosione del fondo di ogni singolo serbatoio (ad esempio mediante emissioni acustiche).

Il programma dovrà prevedere le tempistiche dei controlli, il numero ed il tipo di serbatoi e dei bacini di contenimento da verificare dando priorità a quelli contenenti le sostanze ritenute maggiormente critiche per l'ambiente ed i metodi con i quali si intendere effettuare le verifiche.

Il programma dei piani ispettivi dovrà tenere conto, tra l'altro, dei parametri legati alle caratteristiche tecniche dei serbatoi (tipologia, materiali, spessori, pressioni, sostanze contenute, ecc), alle condizioni di esercizio (tipologia di prodotto stoccato, temperature, ecc.), alla storia di esercizio (dati ispettivi, anno di costruzione, modifiche e riparazioni, ecc.).

Laddove esistessero serbatoi e bacini di contenimento che non sono mai stati oggetto di verifica, tale verifica dovrà essere effettuata entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA.

Ai fini della predisposizione e aggiornamento del programma di controllo e verifica a rotazione, restano valide le verifiche e le misure eventualmente effettuate antecedentemente il rilascio dell'AIA purché non più vecchie di 5 anni.

Entro 12 mesi dalla data di rilascio dell'AIA, il Gestore dovrà avviare tale programma eventualmente modificato e integrato secondo le indicazioni dell'Ente di controllo.

Eventuali aggiornamenti al programma dovranno essere preliminarmente concordati con l'Ente di controllo.

<sup>33</sup> Il Gestore deve costantemente verificare ispezionando mensilmente i serbatoi ed i bacini di contenimento degli stessi e, nel caso si riscontrino perdite di tenuta dalla pavimentazione e/o dalla cordolatura, il Gestore deve immediatamente porre in essere tutte le attività necessarie per la riparazione del difetto riscontrato e riparare, entro il mese successivo, qualunque difetto riscontrato. Il personale deve annotare sul registro delle manutenzioni, l'evento, il tempo di intervento, la riparazione e/o le manovre di contenimento eseguite e l'esito finale. Qualora dalle analisi si individui la perdita di sostanze inquinanti il Gestore deve attuare immediatamente la ricerca della possibile fonte del rilascio, individuata la quale, deve mettere in atto immediate procedure di contenimento della stessa ed avviare la riparazione nei tempi tecnici strettamente necessari ed il personale deve annotare sul registro delle manutenzioni l'evento, il tempo di intervento, la riparazione, le manovre di contenimento eseguite e l'esito finale.





Gli esiti di tale attività devono essere archiviati su supporto informatico e cartaceo ed inseriti nel rapporto annuale trasmesso all'Autorità Competente.

### **10. ADEGUAMENTO IMPIANTO CLORO-SODA ALLE BAT (RIESAME DI AIA ID 123/856)**

Il Gestore, al fine di adeguare l'impianto di produzione cloro-soda alle BAT, **è tenuto all'adozione di tutti i controlli necessari all'applicazione delle BAT 2, 3 e 17** riportate nella Decisione di esecuzione della Commissione del 9 Dicembre 2013 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per la produzione di cloro- alcali ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle emissioni industriali - Gazzetta ufficiale dell'Unione europea del 11.12.2013.

Pertanto, durante le operazioni di adeguamento dell'impianto alle BAT il Gestore effettuerà, in accordo con ASL, ISPRA e ARPA Piemonte, il continuo monitoraggio delle attività ed elaborerà al termine delle operazioni il relativo Report che metterà a disposizione delle Autorità Competenti e delle Autorità di Controllo.

Tali controlli, non trattandosi di fasi di normale esercizio dell'impianto, dovranno essere previsti e pianificati all'interno del "***Piano operativo degli interventi di dismissione dell'attuale impianto cloro-soda***", nell'ambito del Riesame prescritto dal Parere Istruttorio Conclusivo redatto per il procedimento di Riesame dell'AIA di cui all'ID 123/856 , e in particolare all'interno del "***Piano di monitoraggio ambientale***"

Come prescritto già da provvedimento di Esclusione da VIA Decreto MATTM Prot. DSA-2007-0020070 del 16/07/2007: *dovrà essere realizzato in accordo con le Autorità di Controllo (ARPA Piemonte e ISPRA un sistema in continuo di monitoraggio e controllo quali-quantitativo dei reflui scaricati nel Torrente Marmazza dall'impianto di demercurizzazione delle acque (Scarico finale SF2), impianto attualmente autorizzato dall'AIA e in previsto esercizio anche durante tutto il periodo di dismissione delle celle a mercurio e opere connesse.*

Nella fase antecedente alla fermata dell'attuale impianto cloro-soda con tecnologia delle celle a mercurio e, comunque durante le fasi di esercizio degli impianti di trattamento/abbattimento degli inquinanti nelle matrici ambientali coinvolte, il Gestore è tenuto all'esecuzione di tutti i controlli già previsti dall'attuale PMC.



### **SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI**

#### **11. ATTIVITÀ DI QA/QC**

L'affidabilità e la correttezza dei programmi di campionamento ed analisi rappresentano direttamente la bontà del programma di QA/QC implementato.

Il Gestore dovrà garantire che tutte le attività di campo e di laboratorio siano svolte da personale specializzato nonché che il laboratorio incaricato utilizzi per le specifiche attività procedure, piani operativi e metodiche di campionamento e analisi documentate e codificate conformemente all'assicurazione di qualità e basate su metodiche riconosciute a livello nazionale o internazionale.

Per le finalità sopra enunciate le attività di laboratorio, siano esse interne o affidate a terzi<sup>34</sup>, devono essere eseguite preferibilmente in strutture accreditate per i parametri di interesse.

Tutta la documentazione dovrà essere gestita in modo che possa essere visionabile dall'Autorità di controllo.

Infine, il Gestore che è dotato di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni ai camini (SME) dovrà in qualunque caso avvalersi, per l'analisi dei parametri d'interesse, come previsto dalla norma di riferimento UNI EN 14181:2005 – *Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici*, di laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

#### **11.1. Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME)**

Il controllo della qualità per i sistemi di monitoraggio in continuo deve prevedere una serie di procedure (QAL 2, QAL 3, AST), conformi alla Norma UNI EN 14181:2005, che assicurino:

- la corretta installazione della strumentazione, la verifica dell'accuratezza delle misure tramite il confronto con un metodo di riferimento (taratura, vedi tabella seguente), una prova di variabilità da eseguire tramite i metodi di riferimento suddetti (i requisiti degli intervalli di confidenza sono fissati dall'Autorità sulla base dei limiti di emissione e sono riportati nell'AIA);

<sup>34</sup> Il Gestore che decide di ricorrere a laboratori esterni ha l'obbligo di accertarsi che gli stessi siano dotati almeno di un sistema di Gestione della Qualità certificato secondo la norma ISO 9001 e/o preferibilmente accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

Il Gestore che si avvale di strutture interne, qualora non fosse già dotato almeno di certificazione secondo lo schema ISO 9001, ha 1 anno di tempo, dalla data di rilascio dell'AIA, per l'adozione e certificazione di un sistema di Gestione della qualità ISO 9001.

Nel periodo transitorio il Gestore dovrà affidarsi a strutture esterne che rispondano ai requisiti di qualità anzidetti o garantire che il laboratorio interno operi secondo un programma che assicuri la qualità ed il controllo per i seguenti aspetti:

1. campionamento, trasporto, stoccaggio e trattamento del campione;
2. documentazione relativa alle procedure analitiche utilizzate basate su norme tecniche riconosciute a livello internazionale (CEN, ISO, EPA) o nazionale (UNI, metodi proposti dall'ISPRA o da CNR-IRSA);
3. determinazione dei limiti di rilevanza e di quantificazione, calcolo dell'incertezza;
4. piani di formazione del personale;
5. procedure per la predisposizione dei rapporti di prova e per la gestione delle informazioni.



- la verifica della consistenza tra le derive di zero e di span determinate durante la procedura QAL 1 (Norma UNI EN 14956:2004) e le derive di zero e di span verificate durante il normale funzionamento dello SME;
- la verifica delle prestazioni e del funzionamento dello SME e la valutazione della variabilità e della validità della taratura mediante la conduzione del test di sorveglianza annuale.

Tutte le misure di temperatura, non essendo possibile reperire norme specifiche applicabili, debbono essere realizzate con la strumentazione che risponda alle caratteristiche di qualità specificate nella tabella seguente.

### Caratteristiche della strumentazione per misure in continuo di temperatura

Caratteristica	
Linearità	< ± 2%
Sensibilità a interferenze	< ± 4%
Shift dello zero dovuto a cambio di 1 °C ( $\Delta T = 10$ °C)	< 3%
Shift dello span dovuto a cambio di 1 °C ( $\Delta T = 10$ °C)	< 3%
Tempo di risposta (secondi)	< 10 s
Limite di rilevabilità	< 2%
Disponibilità dei dati	>95 %
Deriva dello zero (per settimana)	< 2 %
Deriva dello span (per settimana)	< 4 %

### Metodi di Riferimento per l'assicurazione della qualità dello SME

Parametro	Metodo	Descrizione
NO <sub>x</sub>	UNI EN 14792:2006	Determinazione analitica mediante chemiluminescenza (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
SO <sub>2</sub>	UNI EN 14791:2006	Determinazione analitica mediante cromatografia ionica o metodo di Thorin (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)
CO	UNI EN 15058:2006	Determinazione analitica mediante tecnica ad infrarossi non dispersiva (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Polveri	UNI EN 13284-1:2003	Determinazione gravimetrica e campionamento isocinetico del gas

Per i parametri portata/velocità, ossigeno e vapore acqueo dovrà essere determinato l'indice di accuratezza relativo, in accordo a quanto previsto nel D.Lgs. 152/06 (parte V allegato 6). Nella tabella seguente sono riportati i metodi di riferimento che dovranno essere utilizzati per il calcolo del suddetto indice.



### Metodi di Riferimento per la determinazione dell'indice di accuratezza relativo

Parametro	Metodo	Descrizione
Portata/Velocità	UNI EN 10169:2001	Metodo manuale che prevede l'utilizzo di due tipi di tubi di Pitot (L e S). Nel presente metodo sono indicate anche le procedure per la determinazione della temperatura e della pressione statica assoluta del gas e della pressione differenziale dinamica.
Ossigeno	UNI EN 14789:2006	Determinazione analitica mediante un analizzatore paramagnetico (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Vapore acqueo	UNI EN 14790:2006	Determinazione analitica del peso/volume previa condensazione/adsorbimento (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)

I Rapporti di Prova sulle verifiche degli SME devono essere trasmessi con il rapporto riassuntivo annuale.

La validazione delle misure deve essere realizzata almeno ad ogni rinnovo dell'AIA da un laboratorio accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 per i metodi di riferimento citati nella tabella precedente. Il test di sorveglianza annuale sarà realizzato da un laboratorio accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 sotto la supervisione di un rappresentante dell'autorità di controllo.

La verifica durante il normale funzionamento dell'impianto sarà realizzata sotto la responsabilità del Gestore. Su tutta la strumentazione sarà effettuata la manutenzione in accordo alle prescrizioni del costruttore e sarà tenuto un registro elettronico delle manutenzioni eseguite sugli strumenti, sul sistema di acquisizione dati e sulle linee di campionamento.

Per consentire l'accurata determinazione dei parametri da misurare anche durante gli eventi di avvio/spengimento delle unità della Centrale Termica di Stabilimento, la strumentazione per la misura continua delle emissioni ai camini deve essere a doppia scala di misura con fondo scala rispettivamente pari a:

- 150% del limite in condizioni di funzionamento normale;
- 100% del valore massimo previsto dalla curva dei valori della concentrazione, nei periodi di transitorio, fornita dal produttore.

In alternativa, devono essere duplicati gli strumenti, con gli stessi campi di misura sopraindicati.

Per quanto riguarda i dati acquisiti dagli SME, devono essere registrati e conservati i seguenti dati (vedi anche § 12.9.1):

- 1) i valori elementari espressi nelle unità di misura pertinenti alla grandezza misurata,
- 2) i segnali di stato delle apparecchiature principali e ausiliarie necessari per la funzione di validazione dei dati,
- 3) le medie orarie e semiorarie (ove pertinenti) dopo la validazione dei valori elementari e dei valori medi orari (o semiorari) calcolati.

Nel caso in cui a causa di problemi al sistema di misurazione in continuo, manchino misure di uno o più inquinanti, il gestore deve attuare le seguenti azioni:

- per le prime 24 ore di blocco sarà sufficiente mantenere in funzione gli strumenti che registrano il funzionamento dei presidi ambientali;



- dopo le prime 24 ore di blocco dovrà essere utilizzato un sistema di stima delle emissioni basato su una procedura derivata dai dati storici di emissione al camino e citata nel manuale di gestione del Sistema di Monitoraggio in Continuo delle emissioni. Il gestore dovrà altresì notificare all'Ente di Controllo l'evento;
- dopo le prime 48 ore di blocco dovranno essere eseguite due misure discontinue al giorno della durata di almeno 120 minuti se utilizzato un sistema di misura automatico, o in alternativa dovranno essere forniti almeno tre valori di concentrazione al giorno ottenuti ciascuno come media di almeno tre misure consecutive riferite ad un'ora di funzionamento dell'impianto (nelle condizioni di esercizio più gravose);

Per i parametri di normalizzazione ossigeno, temperatura, pressione e vapore d'acqua, dopo le prime 48 ore di blocco, estendibili a 72 ore in caso di comprovati problemi di natura logistica e/o organizzativa, dovranno essere eseguite 2 misure discontinue al giorno, della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di campionamento automatico, o tre repliche, se utilizzato un metodo manuale.

### ***11.2. Sistema di monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici***

I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

Le fasi operative relative al campionamento ed alla conservazione del campione dovranno essere codificate in procedure operative scritte dal laboratorio di analisi. La strumentazione utilizzata per i campionamenti dovrà essere sottoposta ai controlli volti a verificarne l'operabilità e l'efficienza della prestazione con la frequenza indicata dal costruttore; dovranno altresì essere rispettati i criteri per la conservazione del campione previsti per le differenti classi di analiti.

Dovrà essere compilato un registro di campo con indicati: codice del campione, data e ora del prelievo, tipologia del contenitore (da scegliere sulla base degli analiti da ricercare), conservazione del campione (es. aggiunta stabilizzanti), dati di campo, analisi richieste e firma dal tecnico che ha effettuato il campionamento.

All'atto del trasferimento in laboratorio il campione sarà preso in carico dal tecnico di analisi che registrerà il codice del campione e la data e l'ora di arrivo sul registro del laboratorio. Il tecnico firmerà il registro di laboratorio.

Il laboratorio effettuerà, secondo le tabelle seguenti, i controlli di qualità interni in relazione alle sostanze determinate.

<b>ANALITI INORGANICI</b>	
<b>Misura di controllo</b>	<b>Frequenza</b>
Bianco per il metodo	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni tre campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni sette campioni

<b>METALLI</b>	
<b>Misura di controllo</b>	<b>Frequenza</b>
Bianco per la digestione	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Bianco per il metodo	Uno ogni quindici campioni; almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni tre campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni sette campioni



ANALITI ORGANICI	
Misura di controllo	Frequenza
Bianco di trasporto	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Bianco per il metodo	Uno per tipo analisi; almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni tre campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni sei campioni
Controllo con standard	Uno per tipo di analisi

Il laboratorio dovrà assicurare la manutenzione periodica della strumentazione e la stesura dei relativi rapporti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti. La taratura degli strumenti dovrà essere ripetuta alla fine di ogni attività di manutenzione ovvero con la frequenza prevista dalla gestione del Controllo di Qualità del laboratorio e riportata nei relativi rapporti tecnici.

Il laboratorio dovrà inoltre effettuare controlli di qualità interni analizzando bianchi del metodo, duplicati, test di recupero, materiali di riferimento certificati ecc. come previsto dalle procedure di accreditamento.

Tutti i documenti relativi alla produzione dei dati (es. quaderni di laboratorio, files di restituzione dati degli strumenti, rette di calibrazione eseguite per le analisi, cromatogrammi, fogli di calcolo, ecc.) saranno conservati dal laboratorio per un periodo non inferiore a 2 anni come previsto dalle procedure di accreditamento.

### ***11.3. Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità***

La strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica fiscale dovrà essere operata secondo le prescrizioni riportate nel presente piano di monitoraggio e controllo e sarà sottoposta a verifica da parte dell'Ente di controllo secondo le stesse procedure adottate nel presente piano.

Il Gestore dovrà conservare un rapporto informatizzato di tutte le operazioni di taratura, verifica della calibrazione ed eventuali manutenzioni eseguite sugli strumenti.

Il rapporto dovrà contenere la data e l'ora dell'intervento (inizio e fine del lavoro), il codice dello strumento, la spiegazione dell'intervento, la descrizione succinta dell'azione eseguita e la firma dal tecnico che ha effettuato il lavoro.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nell'impianto per un periodo non inferiore a due anni, per assicurarne la traccia.

Infine, qualora, per motivi al momento non prevedibili, fosse necessario attuare delle modifiche di processo e/o tecnologiche che cambino la natura della misura e/o la catena di riferibilità del dato allo specifico strumento indicato nel presente piano di monitoraggio, il Gestore dovrà darne comunicazione preventiva all'Ente di controllo.

La notifica dovrà essere corredata da una relazione che spieghi le ragioni della variazione del processo/tecnologica, le conseguenze sulla misurazione e le proposte di eventuali alternative. Dovrà essere prodotta, anche, la copia del nuovo PI&D con l'indicazione delle sigle degli strumenti modificate e/o la nuova posizione sulle linee.



### 12. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI

Le determinazioni analitiche in laboratorio devono essere effettuate con metodi di analisi ufficiali riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale ed in regime di buone pratiche di laboratorio e di qualità ovvero con metodiche APAT/IRSA-CNR, ISS, EPA, UNI-ISO, ecc...

Qualora il gestore voglia utilizzare metodi differenti rispetto a quelli indicati nelle tabelle seguenti, prima dell'avvio delle attività di monitoraggio e controllo, dovrà presentare la propria proposta all'Ente di Controllo trasmettendo una relazione contenente la descrizione del metodo in termini di pretrattamento e analisi, e tutte le fasi di confronto del metodo proposto con il metodo indicato al fine di dimostrare l'equivalenza tra i due. Si considerano, comunque, attendibili metodi analitici rispondenti alla Norma CEN/TS 14793:2005 – Procedimento di validazione interlaboratorio per un metodo alternativo confrontato con un metodo di riferimento- anche se non espressamente indicati in questo Piano di Monitoraggio e Controllo. Anche in questo caso, il gestore dovrà trasmettere una relazione contenente la descrizione del metodo applicato e i risultati relativi alla validazione interlaboratorio.

I dati relativi ai controlli analitici discontinui effettuati alle emissioni in atmosfera devono essere riportati dal Gestore su appositi registri, ai quali devono essere allegati i certificati analitici (v. punto 2.7 dell'allegato VI alla parte quinta del DLgs 152/2006). Il registro deve essere tenuto a disposizione dell'Autorità competente al controllo.

Il Gestore dovrà inoltre conservare tutta la documentazione relativa alle attività analitiche effettuate sulle altre matrici per un periodo non inferiore a tre anni. Tutta la documentazione dovrà essere a disposizione degli Enti di Controllo.

Nel caso si accerti che nei metodi indicati dall'Ente di controllo sia presente una qualche inesattezza sarà cura del Gestore far rilevare la circostanza all'Ente stesso.

#### 12.1. Combustibili

Nella tabella seguente sono indicati i metodi per la determinazione delle caratteristiche chimiche e fisiche dei combustibili utilizzati nello stabilimento (olio combustibile e metano). In particolare i metodi di misura indicati con l'asterisco (\*) sono quelli previsti dall'Allegato X alla Parte V del D.Lgs.152/2006 e smi; tutti gli altri metodi senza asterisco sono indicativi.

Su richiesta e previa autorizzazione dell'Autorità Competente, acquisito il parere di ISPRA, il Gestore può adottare metodi di analisi ritenuti equivalenti.

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo
Acqua e sedimenti	UNI EN ISO 20058: 1997*	Determinazione mediante metodo basato su centrifugazione
Viscosità a 50°C	UNI EN ISO 3104: 2000*	Determinazione mediante misura del tempo di scorrimento in viscosimetro a capillare
Potere calorifico inf.	ASTM D 240	Determinazione mediante bomba calorimetrica
Densità a 15°C	UNI EN ISO 3675:2002	Determinazione mediante idrometro
	UNI EN ISO 12185: 1999	Determinazione mediante tubo ad U oscillante
Punto di scorrimento	ISO 3016	Determinazione mediante preriscaldamento e successivo raffreddamento a velocità controllata (analisi ogni 3 °C)
Asfalteni	IP143 ASTM D6560	Determinazione della frazione insolubile in eptano
Ceneri	UNI EN ISO 6245:2005*	Determinazione gravimetrica previa calcinazione





		in muffola a 775°C
HFT	IP375	Determinazione mediante filtrazione a caldo
PCB/PCT	UNI EN ISO 12766-3:2005*	Determinazione analitica mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
Residuo Carbonioso	ISO 6615*	Determinazione mediante metodo di Conradson
Nickel + Vanadio	UNI EN ISO 13131:2001*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria in assorbimento atomico a fiamma
Sodio	UNI EN ISO 13131:2001 IP288	Determinazione analitica mediante spettrofotometria in assorbimento atomico a fiamma previa diluizione con solvente organico
Zolfo	UNI EN ISO 8754: 2005*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria di fluorescenza a raggi X a dispersione di energia
	UNI EN ISO 14596:2008*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria di fluorescenza a raggi X a dispersione di lunghezza d'onda

### 12.2. Emissioni in atmosfera

In riferimento alle analisi delle emissioni in atmosfera, nella tabella seguente sono indicati i metodi analitici riconosciuti a livello europeo come metodi di riferimento per i parametri soggetti a controllo.

Tutti i risultati delle analisi relative ai flussi convogliati devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di 273,15 K e 101,3 kPa. Inoltre devono essere normalizzati al contenuto di ossigeno nei fumi.

Parametro	Metodo	Descrizione
Portata/Velocità	UNI EN 10169:2001	Metodo manuale che prevede l'utilizzo di due tipi di tubi di Pitot (L e S). Nel presente metodo sono indicate anche le procedure per la determinazione della temperatura e della pressione statica assoluta del gas e della pressione differenziale dinamica.
Ossigeno	UNI EN 14789:2006	Determinazione analitica mediante un analizzatore paramagnetico (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Vapore acqueo	UNI EN 14790:2006	Determinazione analitica del peso/volume previa condensazione/adsorbimento (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)
NO <sub>x</sub>	UNI EN 14792:2006	Determinazione analitica mediante chemiluminescenza (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
SO <sub>2</sub>	UNI EN 14791:2006	Determinazione analitica mediante cromatografia ionica o metodo di Thorin (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)



CO	UNI EN 15058:2006	Determinazione analitica mediante tecnica ad infrarossi non dispersiva (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Polveri	UNI EN 13284-1:2003	Determinazione gravimetrica e campionamento isocinetico del gas
COV (come COT)	UNI EN 12619 :2002 COT < 20 mg/Nm <sup>3</sup>	Determinazione analitica mediante ionizzazione di fiamma (FID)
	UNI EN 13526:2002 COT > 20 mg/Nm <sup>3</sup>	Determinazione analitica mediante campionamento del carbonio organico totale e ionizzazione di fiamma (FID)
	UNI EN 12619:2002 COT < 20 mg/N m <sup>3</sup>	Determinazione analitica mediante campionamento del carbonio organico totale e ionizzazione di fiamma (FID)
IPA	DM 25.08.2000 n.158 All.3 (sostituisce M.U. 825 cap.2) <sup>(1)</sup>	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
	ISO 11338-1,2:2003	Determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione o gascromatografia accoppiata alla spettrometria di massa previo campionamento isocinetico (parte 1 descrive tre differenti metodi)
Hg totale	UNI EN 13211-1:2003	Determinazione mediante spettroscopia in assorbimento atomico previa riduzione con sodio boridruro e campionamento come descritto dal metodo
Composti organici volatili (singoli composti)	UNI EN 13649:2002	Determinazione analitica mediante gascromatografia ad alta risoluzione con rivelatore FID o accoppiata a spettrometro di massa
Diossine-Furani	UNI EN 1948-1,2,3:2006	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa diluizione isotopica dell'estratto purificato
PCB dioxins like	UNI EN 1948-4:2007	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa diluizione isotopica dell'estratto purificato
HCl, Cl <sub>2</sub>	UNI EN 1911-1, 2, 3:2000 <sup>(2)</sup>	Determinazione mediante cromatografia ionica previo utilizzo di assorbitori a gorgogliamento.
Benzene	UNI EN 14662-1-2-3-4-5:2005	Qualità dell'aria ambiente - Metodo normalizzato per la misurazione delle concentrazioni di benzene - Parte 1: Campionamento per pompaggio seguito da desorbimento termico e gascromatografia. Parte 2: Campionamento per pompaggio seguito da desorbimento con solvente e gascromatografia. Parte 3: Campionamento per pompaggio automatizzato con gascromatografia in situ. Parte 4: Campionamento diffusivo seguito da desorbimento termico e gascromatografia. Parte 5: Campionamento diffusivo seguito da desorbimento con solvente e gascromatografia
	UNI 13649:2002	Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo mediante carboni attivi e desorbimento con solvente



MCB	UNI 13649:2002	Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo mediante carboni attivi e desorbimento con solvente
DCB, p-DCB	UNI 13649:2002	Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo mediante carboni attivi e desorbimento con solvente
CT	UNI 13649:2002	Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo mediante carboni attivi e desorbimento con solvente
DCT	UNI 13649:2002	Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo mediante carboni attivi e desorbimento con solvente
Toluene	UNI 13649:2002	Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo mediante carboni attivi e desorbimento con solvente

- (1) Non esiste un metodo analitico riconosciuto a livello europeo per la determinazione degli IPA, pertanto è stato riportato il metodo riconosciuto a livello nazionale e indicato nel D.M. 25/08/2000 per la determinazione degli IPA ritenuti cancerogeni. Il metodo è applicabile, in particolare, alla determinazione degli IPA classificati dalla IARC (1987) come "probabilmente" o "possibilmente cancerogeni" per l'uomo (Tabella 1; nota 1). Tra tali IPA sono inclusi quelli la cui determinazione è richiesta - quali "sostanze ritenute cancerogene" - dalla normativa per le emissioni degli impianti industriali (Gazzetta Ufficiale, 1990) (Tabella 1; nota 2). Le "sostanze ritenute cancerogene" sono elencate, nel citato decreto, in allegato 1, Tabella A1, classe I. In tale elenco, è riportato il 'dibenzo[a]pirene': con questa nomenclatura - impropria - non è possibile identificare un singolo composto; esso va inteso quindi come l'insieme dei quattro dibenzo[a]pireni - cioè i composti ottenuti dalla condensazione del pirene con due anelli benzenici, di cui uno sul lato a del pirene - classificati dalla IARC (1987) come "possibili cancerogeni per l'uomo".
- (2) Il metodo si riferisce alla determinazione dell'acido cloridrico ma è adattabile alla determinazione del Cloro

### **12.3. Scarichi idrici**

Nella tabella seguente sono riassunti i metodi di prova che devono essere utilizzati ai fini della verifica del rispetto dei limiti da parte delle misure degli inquinanti nelle acque di scarico, acque sotterranee e controlli a monte del processo produttivo sul corpo idrico superficiale (Torrente Marmazza).

#### **Metodi di misura degli inquinanti per le acque di scarico, acque sotterranee e corpo idrico superficiale, a monte del processo produttivo (Torrente Marmazza)**

<b>Inquinante</b>	<b>Metodo analitico</b>	<b>Principio del metodo</b>
pH	APAT-IRSA 2060; EPA 9040C	determinazione potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7.
temperatura	APAT-IRSA 2100	determinazione mediante strumenti aventi sensibilità pari a 1/10°C e una precisione di ± 0,1°C
conducibilità	APAT-IRSA 2030	
Solidi sospesi totali	APAT-IRSA 2090 B	determinazione gravimetrica del particolato raccolto su filtro da 0,45 µm di diametro dei pori previa essiccazione a 103-105 °C.
Solidi sedimentabili	APAT-IRSA 2090C	determinazione per via volumetrica o gravimetrica
BOD <sub>5</sub>	APAT -IRSA 5120 Standard Method (S.M.) 5210 B (approved by EPA)	determinazione dell'ossigeno disciolto prima e dopo incubazione a 20 °C per cinque giorni al buio. La differenza fra le due determinazioni dà il valore del BOD <sub>5</sub>



COD	APAT-IRSA 5130	ossidazione con dicromato in presenza di acido solforico concentrato e solfato di argento. L'eccesso di dicromato viene titolato con una soluzione di solfato di ammonio e ferro(II)
	EPA 410.4 Standard Method (S.M.) 5220 C (approved by EPA)	ossidazione con bicromato con metodo a riflusso chiuso seguita da titolazione o da misura colorimetrica alla lunghezza d'onda di 600 nm
Azoto totale <sup>(1)</sup>	APAT-IRSA 4060	determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossi disolfato, acido borico e idrossido di sodio
Azoto ammoniacale	APAT-IRSA 4030C	distillazione a pH tamponato della NH <sub>3</sub> e determinazione mediante spettrofotometria con il reattivo di Nessler o mediante titolazione con acido solforico. La scelta tra i due metodi di determinazione dipende dalla concentrazione dell'ammoniaca.
Azoto nitroso	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Azoto nitrico	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Fosforo totale	APAT-IRSA 4110 A2	determinazione spettrofotometrica previa mineralizzazione acida con persolfato di potassio e successiva reazione con molibdato d'ammonio e potassio antimonil tartrato, in ambiente acido, e riduzione con acido ascorbico a blu di molibdeno
	APAT-IRSA 4060	determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossidisolfato, acido borico e idrossido di sodio
Alluminio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3050 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Arsenico	APAT-IRSA 3010 + 3080 EPA 7061A	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro previa digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde
Bario	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3090 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Boro	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3120 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Cromo totale	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3150 B1	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Cromo esavalente	APAT -IRSA 3150B2	Metodo per spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica, previa estrazione del complesso APDC-Cromo (VI)
Ferro	APAT -IRSA 3010 + 3160B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Manganese	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3190 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Mercurio	APAT-IRSA 3200A2 o A3 EPA 3015A + EPA 7470A UNI EN ISO 12338:2003 UNI EN ISO 1483:2008	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico a vapori freddi e amalgama su oro (A3) previa riduzione a Hg metallico con sodio boroidruro
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)



	APAT-IRSA 3010 + 3220 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3230 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3250 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Selenio	APAT-IRSA 3010 + 3260A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro
	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Stagno	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3280 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3320 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione in fiamma
Tensioattivi anionici	APAT-IRSA 5170	determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato con il blu di metilene



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Tensioattivi non ionici	APAT-IRSA 5180	determinazione mediante titolazione con pirrolidinditiocarbammato di sodio del Bi rilasciato dopo ridissoluzione del precipitato formatosi dalla reazione tra tensioattivi e il reattivo di Dragendorff
Fenoli totali	APAT IRSA 5070A2	determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato dopo reazione con 4-amminoantipiridina in ambiente basico
Fenoli clorurati	UNI EN ISO 12673:2001	determinazione mediante gascromatografia ad alta risoluzione con rivelatore a cattura di elettroni (HRGC/ECD) previa estrazione liquido-liquido
Solventi clorurati <sup>(2)</sup>	APAT-IRSA 5150 UNI EN ISO 10301:1999	determinazione mediante gascromatografia con colonna capillare e rivelatore ECD mediante estrazione a spazio di testa statico e/o dinamico
	UNI EN ISO 15680:2003	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa mediante desorbimento termico
Aromatici non clorurati	APAT-IRSA 5140	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spazio di testa statico o dinamico
Cloro Aromatici totali	APAT-IRSA 5140 - 5150	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spazio di testa statico o dinamico
BTEXS <sup>(3)</sup>	UNI EN ISO 15680:2003	determinazione mediante gascromatografia accoppiata spazio di testa dinamico con spettrometro di massa come rivelatore
	APAT-IRSA 5140	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spazio di testa statico o dinamico
Pesticidi clorurati <sup>(4)</sup>	EPA 3510 + EPA 8270D	estrazione liquido-liquido e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
	APAT IRSA 5090 UNI EN ISO 6468:1999	estrazione liq-liq, purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
$\Sigma$ pesticidi organo fosforici <sup>(5)</sup>	APAT IRSA 5100	determinazione gascromatografica previa estrazione con diclorometano e concentrazione dell'estratto
$\Sigma$ erbicidi e assimilabili	APAT IRSA 5060	estrazione liq-liq o adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
	UNI EN ISO 11369:2000	estrazione mediante adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione e rivelazione UV
Cloro residuo	APAT-IRSA 4080	determinazione mediante spettrofotometria del cloro libero (OCI-, HOCl e Cl <sub>2</sub> (aq)) previa formazione di un composto colorato a seguito di reazione con N,N-dietil-p-fenilendiammina (DPD) a pH 6,2-6,5
Fosfati	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Fluoruri	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Cianuri	APAT-IRSA 4070	determinazione spettrofotometrica previa reazione con cloramminaT
	US EPA OIA 1677	determinazione mediante scambio di legante, iniezione in flusso (FIA) e misura amperometrica



Cloruri	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfuri	APAT-IRSA 4160	determinazione mediante titolazione con tiosolfato di sodio dell'eccesso di iodio non reagito in ambiente acido
Solfiti	APAT IRSA 4150B	determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfati	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Nitrati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29-2003	determinazione mediante cromatografia ionica.
Grassi ed oli animali e vegetali	APAT IRSA 5160A1	determinazione mediante metodo gravimetrico
TOC	APAT IRSA 5040	Determinazione mediante combustione catalitica con rivelazione all'infrarosso non dispersivo (in alternativa rivelazione con rivelatore a ionizzazione di fiamma)
Idrocarburi totali	APAT IRSA 5160B2	determinazione mediante spettrometria FTIR previa estrazione con tetracloruro di carbonio
IPA <sup>(6)</sup>	APAT IRSA 5080A	determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione liquido-liquido o su fase solida
	UNI EN ISO 17993:2005	determinazione mediante analisi in cromatografia liquida ad alta risoluzione con rivelazione a fluorescenza previa estrazione liquido-liquido
Diossine e furani <sup>(7)</sup>	EPA 3500 + 8290A	Determinazione mediante analisi in gascromatografia ad alta risoluzione/spettrometria di massa ad alta risoluzione previa estrazione con cloruro di metilene e purificazione
Policlorobifenili	APAT IRSA 5110	determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione con miscela n-esano/diclorometano e purificazione a tre step
Aldeidi	APAT IRSA 5010A	determinazione spettrofotometrica mediante cloridrato di 3-metil-2-benzo-tiazolone idrazone (MBTH)
Composti organici azotati	UNI EN ISO 10695:2006	determinazione mediante gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liquido-liquido
Composti organici alogenati	APAT CNR IRSA 5150 IRSA 23a	Spazio di testa statico + GC-ECD; Spazio di testa dinamico + GC-ECD)
Residuo Fisso	UNI 10506:1996 CNR IRSA 2 Q 64 vol.2 1984	determinazione per gravimetria
<i>Escherichia coli</i>	APAT IRSA 7030C	conteggio del numero di colonie di <i>Escherichia coli</i> cresciute in terreno culturale agarizzato dopo un periodo di incubazione di 18 o 24 h a 44±1°C
Saggio di tossicità acuta	APAT-IRSA 8030	determinazione dell'inibizione della bioluminescenza del <i>Vibrio fischeri</i> espressa come percentuale di effetto (EC <sub>50</sub> nel caso si ottenga il 50%) rispetto ad un controllo.

(1) Sommatoria di: Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Azoto organico.

(2) I solventi clorurati determinati sono Tetraclorometano, Cloroformio, 1,2-Dicloroetano, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Triclorobenzene, Esaclorobutadiene, Tetraclorobenzene.

(3) Benzene, Etilbenzene, Toluene, Xilene, Stirene, n-propilbenzene, iso-propilbenzene (Cumene).

(4) Aldrin, Dieldrin, Endrin, Clordano, DDT (totale), Eptacloro, Endosulfano, Esaclorocicloesano, Esaclorobenzene.

(5) Azintos-Metile, clorophirifos, Malathion, Parathion-Etile, Demeton.



- (6) Antracene, Naftalene, Fluorantene, Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g, h, i)perilene, Crisene, Dibenzo(a, h)antracene, Indeno(1, 2, 3-cd)pirene.
- (7) 2,3,7,8-TCDD, 1,2,3,7,8-PeCDD, 1,2,3,4,7,8-HxCDD, 1,2,3,6,7,8-HxCDD, 1,2,3,7,8,9-HxCDD, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD, OCDD, 1,2,3,7,8-TCDF, 1,2,3,7,8-PeCDF, 2,3,4,7,8-PeCDF, 1,2,3,4,7,8-HxCDF, 1,2,3,6,7,8-HxCDF, 1,2,3,7,8,9-HxCDF, 1,2,3,4,6,7,8-HxCDF, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF, 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF, OCDF.

Nella tabella seguente sono riassunti i criteri per la definizione dei Limiti di Quantificazione definiti dall'ARPA Piemonte.

### Criteri definiti da ARPA Piemonte per i Limiti di Quantificazione

Emissioni in acque superficiali (Reflui industriali)			
Parametro	Limite di quantificazione	Unità di misura	Metodo
Conducibilità	0	$\mu\text{S}/\text{cm}^2$	APAT CNR-IRSA METODO 2030 MAN 29/2003 – U.RP.M560
pH	0 ÷ 14	Unità di pH	APAT CNR-IRSA METODO 2060 MAN 29/2003 – U.RP.M559
Hg	0,0001	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 3010 MAN 29/2003 + EPA 200.8 REV
4,4' DDT	0,02	$\mu\text{g}/\text{l}$	Rapporti ISTISAN 07/31 met ISS.CAC.015 rev. 00 – U.RP.M855
Cloroformio	0,05	$\mu\text{g}/\text{l}$	APAT CNR-IRSA METODO 5150 MAN 29/2003 U.T2.M185
Benzene	0,05	$\mu\text{g}/\text{l}$	APAT CNR-IRSA METODO 5150 MAN 29/2003 U.RP.M249
Cloro libero	0,05	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 4080 MAN 29/2003 U.RP.M350
Cloruri	1,0	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 4020 MAN 29/2003 U.RP.M901
Composti organoalogenati Totali	0,05	$\mu\text{g}/\text{l}$	APAT CNR-IRSA METODO 5150 MAN 29/2003 U.T2.M185
Composti organoaromatici Totali	0,05	$\mu\text{g}/\text{l}$	APAT CNR-IRSA METODO 5150 MAN 29/2003 U.RP.M249
IPA	0,01	$\mu\text{g}/\text{l}$	APAT CNR-IRSA METODO 5080 MAN 29/2003 U.RP.M250
PCDD	TETRACLORURATI: $1 \times 10^{-6}$	* $\mu\text{g}/\text{l}$	EPA 1613 B:1994 + EPA 3545 A:2000 U.T2.M119
PCDF	PENTA, ESA, EPTA- CLORURATI: $5 \times 10^{-6}$ OCTACLORURATI: $1 \times 10^{-5}$		
PCB	$2,5 \times 10^{-5}$	* $\mu\text{g}/\text{l}$	Metodo interno U.RP.M721
Ferro	0,1	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 3010



<b>Emissioni in acque superficiali (Reflui industriali)</b>			
<b>Parametro</b>	<b>Limite di quantificazione</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Metodo</b>
			MAN 29/2003 + APHA Standard Methods for the Examination of water and wastewater, ed. 21st 2005, 3111B-U.RP.M620
Etilbenzene	0,05	µg/l	APAT CNR-IRSA METODO 5150 MAN 29/2003 U.RP.M249
Stirene	0,05	µg/l	APAT CNR-IRSA METODO 5150 MAN 29/2003 U.RP.M249
Toluene	0,05	µg/l	APAT CNR-IRSA METODO 5150 MAN 29/2003 U.T2.M249
o-xilene	0,05	µg/l	APAT CNR-IRSA METODO 5150 MAN 29/2003 U.RP.M249
m-Xilene + p-Xilene	0,05	µg/l	APAT CNR-IRSA METODO 5150 MAN 29/2003 U.RP.M249
Cumene	0,05	µg/l	APAT CNR-IRSA METODO 5150 MAN 29/2003 U.RP.M249
Solfati	1,0	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 4020 MAN 29/2003 U.RP.M901
Alluminio	0,005	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 3010 MAN 29/2003 + EPA 200.8 REV. 5.5:1996 -U.RP.M314
Arsenico	0,0008	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 3010 MAN 29/2003 + EPA 200.8 REV. 5.5:1996 -U.RP.M314
Bario	0,010	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 3010 MAN 29/2003 + EPA 200.8 REV. 5.5:1996 -U.RP.M314
Boro	0,010	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 3010 MAN 29/2003 + EPA 200.8 REV. 5.5:1996 -U.RP.M314
Cadmio	0,00012	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 3010 MAN 29/2003 + EPA 200.8 REV. 5.5:1996 -U.RP.M314
Cromo tot	0,0012	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 3010 MAN 29/2003 + EPA 200.8 REV. 5.5:1996 -U.RP.M314
Cromo VI	0,02	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 3150 C MAN 29/2003 U.RP.M875
Manganese	0,0012	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 3010



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Emissioni in acque superficiali (Reflui industriali)			
Parametro	Limite di quantificazione	Unità di misura	Metodo
			MAN 29/2003 + EPA 200.8 REV. 5.5:1996 -U.RP.M314
Nichel	0,0008	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 3010 MAN 29/2003 + EPA 200.8 REV. 5.5:1996 -U.RP.M314
Piombo	0,0008	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 3010 MAN 29/2003 + EPA 200.8 REV. 5.5:1996 -U.RP.M314
Rame	0,005	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 3010 MAN 29/2003 + EPA 200.8 REV. 5.5:1996 -U.RP.M314
Selenio	0,010	mg/l	APHA 3113 B U.RP.M908
Stagno	0,005	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 3010 MAN 29/2003 + EPA 200.8 REV. 5.5:1996 -U.RP.M314
Zinco	0,005	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 3010 MAN 29/2003 + EPA 200.8 REV. 5.5:1996 -U.RP.M314
Cianuri liberi	0,02	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 4070 MAN 29/2003 -U.RP.M343
Solfuri	0,1	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 4160 MAN 29/2003 -U.RP.M344
Solfiti	0,1	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 1450 MAN 29/2003 -U.RP.M351
Floruri	0,05	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 4020 MAN 29/2003 U.RP.M901
Azoto nitrico	0,2	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 4020 MAN 29/2003 U.RP.M901
Fosforo tot	0,05	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 4110 A2 MAN 29/2003 U.RP.M854
Azoto ammoniacale (come ione ammonio)	0,2	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 4030 A2 MAN 29/2003 U.RP.M774
Azoto nitroso	0,003	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 4050 MAN 29/2003 U.RP.M568
Oli e grassi animali e vegetali	0,05	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 5160 B MAN 29/2003 U.RP.M575
Idrocarburi tot	0,05	mg/l	
Fenoli	0,05	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 5070 A



Emissioni in acque superficiali (Reflui industriali)			
Parametro	Limite di quantificazione	Unità di misura	Metodo
			MAN 29/2003 U.RP.M711
Aldeidi	0,5	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 5010 MAN 29/2003 U.RP.M264
Tensioattivi anionici (come sodio laurilsolfato-SDS)	0,05	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 5170 MAN 29/2003 U.RP.M874
Tensioattivi cationici	0,2	mg/l	Metodo non normato esterno da Analyst, August 1979, Vol. 104, P.750- U.RP.M524
Tensioattivi non ionici (come nonilfenolo)	0,2	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 5180 MAN 29/2003 U.RP.M303
Insetticidi organofosforati	0,02	µg/l	Rapporti ISTISAN 07/31 met ISS.CAC.015 rev. 00 – U.RP.M855
Insetticidi organoclorurati	0,02	µg/l	
Erbicidi azotati	0,02	µg/l	
Solventi organici alogenati	0,05	µg/l	APAT CNR-IRSA METODO 5150 MAN 29/2003 U.T2.M185
COD	5	mg/l	ISO 15705:2002 – U.RP.M104
BOD5	2	mg/l	APHA Standard Methods for the Examination of water and wastewater, ed. 21st 2005, 5210 D-U.RP.M330
Materiali in sospensione totali	1,0	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 2090 B MAN 29/2003 U.RP.M257
<i>Escherichia coli</i>	0	UFC/100 ml	APAT CNR-IRSA METODO 7030 D MAN 29/2003 U.RP.M001
Saggio di tossicità acuta: Tossicità con batteri luminescenti – inibizione %	0,0	%	Metodo interno rev. 3: 2009 – U.RP.M859
Saggio di tossicità acuta: Tossicità con batteri luminescenti – EC50	0,0	%	APAT CNR-IRSA Metodo 8030 Man 29/2003 – U.RP.M857
Saggio di tossicità acuta: Tossicità con Daphnia Magnae – inibizione %	0	%	Metodo interno rev. 3: 2009 – U.RP.M020
Saggio di tossicità acuta: Tossicità con Daphnia Magnae – EC50	0	%	UNI EN ISO 6341:1999 – U.T2.M162



<b>Monitoraggio acque pozzi ad uso industriale</b>			
<b>Parametro</b>	<b>Limite di quantificazione</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Metodo</b>
Conducibilità	0	µS/cm <sup>2</sup>	APAT CNR-IRSA METODO 2030 MAN 29/2003 – U.RP.M560
pH	0 ÷ 14	Unità di pH	APAT CNR-IRSA METODO 2060 MAN 29/2003 – U.RP.M559
Cianuri tot	0,02	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 4070 MAN 29/2003 –U.RP.M343
Alluminio tal quale	5	µg/l	EPA 200.8-1 5.5: 1996 – U.T2.M120
Arsenico tal quale	5	µg/l	EPA 200.8-1 5.5: 1996 – U.T2.M120
Bario	10	µg/l	EPA 200.8-1 REV. 5.5:1996 – U.T2.M120
Boro	10	µg/l	EPA 200.8-1 REV. 5.5:1996 – U.T2.M120
Cadmio tal quale	0,12	µg/l	EPA 200.8-1 5.5: 1996 – U.T2.M120
Cromo tot tal quale	1,2	µg/l	EPA 200.8-1 5.5: 1996 – U.T2.M120
Cromo VI	0,02	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 3150 C MAN 29/2003 U.RP.M875
Ferro tal quale	50	µg/l	APHA Standard Methods for the Examination of water and wastewater, ed. 21st 2005, 3111B-U.RP.M284
Manganese tal quale	1,2	µg/l	EPA 200.8-1 5.5: 1996 – U.T2.M120
Hg tal quale	0,1	µg/l	EPA 200.8-1 5.5: 1996 – U.T2.M120
Nichel tal quale	0,8	µg/l	EPA 200.8-1 5.5: 1996 – U.T2.M120
Piombo tal quale	0,8	µg/l	EPA 200.8-1 5.5: 1996 – U.T2.M120
Rame tal quale	5,0	µg/l	EPA 200.8-1 5.5: 1996 – U.T2.M120
Selenio	1	µg/l	EPA 200.8-1 5.5: 1996 – U.T2.M120
Stagno	5	µg/l	EPA 200.8-1 5.5: 1996 – U.T2.M120
Zinco tal quale	5	µg/l	EPA 200.8-1 5.5: 1996 – U.T2.M120
Solventi organici aromatici	0,05	µg/l	APAT CNR-IRSA METODO 5150 MAN 29/2003 U.T2.M249
Solventi organici alogenati	0,05	µg/l	APAT CNR-IRSA METODO 5150 MAN 29/2003 U.T2.M185
Tensioattivi anionici (come sodio laurilsolfato - SDS)	0,05	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 5170 MAN 29/2003 U.RP.M874
Tensioattivi non ionici (come nonilfenolo)	0,2	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 5180 MAN 29/2003 U.RP.M303



Tensioattivi cationici	0,2	mg/l	Metodo non normato esterno da Analyst, August 1979, Vol. 104, P.750- U.RP.M524
Insetticidi organofosforati	0,02	µg/l	Rapporti ISTISAN 07/31 met ISS.CAC.015 rev. 00 – U.RP.M855
Insetticidi organoclorurati	0,02	µg/l	
Erbicidi azotati	0,02	µg/l	

### **12.4. Livelli sonori**

Il metodo di misura deve essere scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui all'allegato b del DM 16.3.1998. Le misure dovranno essere fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione e comunque eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, neve o nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s, sempre in accordo con le norme tecniche vigenti. La strumentazione utilizzata (fonometro, microfono, calibratore) deve essere anch'essa conforme a quanto indicato nel succitato decreto e certificata da centri di taratura.

### **12.5. Emissioni odorogene**

Il monitoraggio olfattometrico deve essere eseguito in conformità con la norma UNI EN 13725:2004, utilizzando una procedura di monitoraggio della qualità dell'aria ambiente per il parametro odore, da implementare all'interno del Sistema di Gestione Ambientale una volta acquisito.

Il metodo di olfattometria dinamica, descritto nella norma EN 13725:2003 (recepita in Italia come UNI EN 13725:2004) è basato sull'identificazione della soglia di rivelazione olfattiva del campione, ovvero del confine al quale il campione, dopo diluizione, tende ad essere percepito dal 50% degli esaminatori che partecipano alla misurazione.

### **12.6. Misure di laboratorio**

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando, in particolare, che le apparecchiature di campionamento siano sottoposte a manutenzione con la frequenza indicata dal costruttore e che le procedure di conservazione del campione siano quelle indicate dal metodo di analisi o che siano state codificate dal laboratorio in procedure operative scritte.

Dovrà altresì essere compilato un registro informatizzato di campo con indicati: la data e l'ora del prelievo, il trattamento di conservazione, il tipo di contenitore in cui il campione è conservato, le analisi richieste, il codice del campione, i dati di campo (pH, flusso, temperatura, ecc.) e il nominativo dal tecnico che ha effettuato il campionamento.

All'atto del trasferimento in laboratorio il campione sarà preso in carico dal tecnico di analisi che registrerà il codice del campione e la data e l'ora di arrivo sul registro del laboratorio. Il tecnico indicherà il proprio nominativo sul registro di laboratorio.

Tutti i documenti attinenti la generazione dei dati di monitoraggio devono essere conservati dal Gestore per un periodo non inferiore a 2 anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sui campioni.





## SEZIONE 3 – REPORTING

### 13. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PMC

#### 13.1. Definizioni

**Limite di quantificazione** - concentrazione che dà un segnale pari al segnale medio di n misure replicate del bianco più dieci volte la deviazione standard di tali misure.

**Trattamento dei dati sotto il limite di quantificazione** - nel caso di misure puntuali, per il calcolo dei valori medi i dati di monitoraggio che risulteranno sotto il LdQ verranno, ai fini del presente rapporto, sostituiti da un valore pari alla metà del LdQ stesso (condizione conservativa). I medesimi dati saranno, invece, posti uguale a zero nel caso di calcolo di medie di misure continue.

**Media oraria** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno il 75% delle letture continue.

**Media giornaliera** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 18 valori medi orari nel caso di misure continue, o come valore medio su tre repliche nel caso di misure non continue.

**Media mensile** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 27 valori medi giornalieri o puntuali (nel caso di misure discontinue). Nel caso di misure settimanali agli scarichi la media mensile è rappresentata dalla media aritmetica di almeno quattro campionamenti effettuati nelle quattro settimane distinte del mese.

**Media annuale** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili o di 2 misure semestrali (nel caso di misure non continue).

**Flusso medio giornaliero** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 18 valori medi orari nel caso di misure continue, o come valore medio di tre misure istantanee fatte in un giorno ad intervalli di otto ore. La stima di flusso di scarichi intermittenti va effettuata considerando la media di un minimo di tre misure fatte nell'arco della giornata di scarico.

**Flusso medio mensile** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 27 valori medi giornalieri. Nel caso di scarichi intermittenti il flusso medio mensile corrisponderà alla somma dei singoli flussi giornalieri, controllati nel mese, diviso per i giorni di scarico.

**Flusso medio annuale** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili.

**Megawattora generato mese** - ammontare totale di energia elettrica prodotta nel mese dall'unità di generazione e misurata al terminale dell'unità stessa in megawattora (MWh).

**Rendimento elettrico medio effettivo** - rapporto tra l'energia elettrica media (**netta**) immessa in rete mensilmente e l'energia prodotta dalla combustione del metano, bruciato nello stesso mese di riferimento. L'energia generata in caldaia è data dal prodotto della quantità di metano combusto nel mese, moltiplicata per il suo potere calorifico inferiore medio. I dati di potere calorifico possono essere ottenuti dall'analisi della composizione del gas, quindi attraverso **calcolo** o per **misura** diretta strumentale del potere calorifico inferiore.

**Numero di cifre significative** - il numero di cifre significative da riportare è pari al numero di cifre significative della misura con minore precisione. Gli arrotondamenti dovranno essere fatti secondo il seguente schema:

- se il numero finale è 6,7,8 e 9 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa superiore (es. 1,06 arrotondato ad 1,1);
- se il numero finale è 1,2,3, e 4 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa inferiore (es. 1,04 arrotondato ad 1,0);



- se il numero finale è esattamente 5 l'arrotondamento è fatto alla cifra pari (lo zero è considerato pari) più prossima (es. 1,05 arrotondato ad 1,0).

Qualora nell'ottenere i dati si riscontrino condizioni tali da non verificare le definizioni sopracitate, sarà cura del redattore del rapporto specificare i termini entro cui i numeri rilevati risultano rappresentativi. La precisazione della definizione di media costituisce la componente obbligatoria dell'informazione, cioè la precisazione su quanti dati è stata calcolata la media è un fattore fondamentale del rapporto.

### 13.2. Formule di calcolo

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera le quantità annue di inquinante emesso dovranno essere calcolate a partire dai valori di concentrazione di inquinante e di flusso dei fumi misurati ai camini.

La formula per il calcolo è la seguente:

$$Q = \sum_{i=1}^H (\bar{C}_{\text{mese}} \times \bar{F}_{\text{mese}}) \times 10^{-9}$$

Q = quantità emessa nell'anno espressa in t/anno

$\bar{C}_{\text{mese}}$  = concentrazione media mensile espressa in mg/Nm<sup>3</sup>

$\bar{F}_{\text{mese}}$  = flusso medio mensile espresso in Nm<sup>3</sup>/mese

H = numero di mesi di funzionamento nell'anno.

Per quanto riguarda gli scarichi idrici le quantità annue di inquinante emesso dovranno essere calcolate a partire dai valori di concentrazione di inquinante e di flusso delle acque misurati agli scarichi.

La formula per il calcolo è la seguente:

$$Q = (\bar{C}_{\text{anno}} \times \bar{F}_{\text{anno}}) \times 10^{-6}$$

Q = quantità emessa nell'anno espressa in kg/anno

$\bar{C}_{\text{anno}}$  = concentrazione media annua espressa in mg/l

$\bar{F}_{\text{anno}}$  = flusso medio annuo espresso in l/anno.

Qualora si riscontrino difficoltà nell'applicazione rigorosa delle formule sarà cura del redattore del rapporto precisare la modifica apportata, spiegare il perché è stata fatta la variazione e valutare la rappresentatività del valore ottenuto.

### 13.3. Validazione dei dati

La validazione dei dati per la verifica del rispetto dei limiti di emissione deve essere fatta secondo quanto prescritto in Autorizzazione.

In caso di valori anomali deve essere effettuata una registrazione su file con identificazione delle cause ed eventuali azioni correttive/contenitive adottate, tempistiche di rientro nei valori standard. Tali dati dovranno essere inseriti nel rapporto annuale.



### ***13.4. Indisponibilità dei dati di monitoraggio***

In caso di indisponibilità dei dati di monitoraggio, che possa compromettere la realizzazione del rapporto annuale, dovuta a fattori al momento non prevedibili, il Gestore deve dare comunicazione preventiva all'Ente di controllo della situazione, indicando le cause che hanno condotto alla carenza dei dati e le azioni intraprese per l'eliminazione dei problemi riscontrati.

### ***13.5. Eventuali non conformità***

In caso di registrazione di valori di emissione non conformi ai valori limite stabilite nell'autorizzazione ovvero in caso di non conformità ad altre prescrizioni tecniche deve essere predisposta immediatamente una registrazione su file con identificazione delle cause ed eventuali azioni correttive/contenitive adottate, tempistiche di rientro nei valori standard.

Entro 24 ore dal manifestarsi della non conformità, e comunque nel minor tempo possibile, deve essere resa un'informativa dettagliata all'Autorità competente con le informazioni suddette e la durata prevedibile della non conformità.

Alla conclusione dell'evento il Gestore dovrà dare comunicazione del superamento della criticità e fare una valutazione quantitativa delle emissioni complessive dovute all'evento medesimo.

Tutti dati dovranno essere inseriti nel rapporto periodico trasmesso all'Autorità competente.

### ***13.6. Comunicazioni in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali***

In ottemperanza alle prescrizioni di cui in AIA, relative agli obblighi di comunicazione in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali, si precisa quanto segue:

- ♦ il Gestore registra e comunica ad Autorità Competente e Enti di controllo gli eventi di fermata per manutenzione o per malfunzionamenti che possono avere impatto sull'ambiente o sull'applicazione delle prescrizioni previste dall'AIA, insieme con una valutazione della loro rilevanza dal punto di vista degli effetti ambientali.

In particolare, in caso di registrazione di valori di emissione non conformi ai valori limite stabiliti nell'AIA ovvero in caso di non conformità ad altre prescrizioni tecniche, deve essere predisposta immediatamente una registrazione su file con identificazione di cause, eventuali azioni correttive/contenitive adottate e tempistiche di rientro nei valori standard. Entro 24 ore dal manifestarsi della non conformità, e comunque nel minor tempo possibile, deve essere resa un'informativa dettagliata agli stessi Enti con le informazioni suddette e la durata prevedibile della non conformità. Alla conclusione dell'evento il Gestore dovrà dare comunicazione agli stessi Enti del superamento della criticità e fare una valutazione quantitativa delle emissioni complessive dovute all'evento medesimo;

- ♦ il Gestore registra e comunica gli eventi incidentali che possono avere impatto sull'ambiente ad Autorità Competente e Enti di controllo; in caso di eventi incidentali di particolare rilievo e impatto sull'ambiente o comunque di eventi che determinano potenzialmente il rilascio di sostanze pericolose in ambiente, il Gestore ha l'obbligo di comunicazione immediata scritta (per fax e nel minor tempo tecnicamente possibile). La comunicazione degli eventi incidentali di cui sopra deve contenere: le circostanze dell'incidente, le sostanze rilasciate, i dati disponibili per valutare le conseguenze dell'incidente per l'ambiente, le misure di emergenza adottate, le informazioni sulle misure previste per limitare gli effetti dell'incidente a medio e lungo termine ed evitare che esso si riproduca;

Tutte le informazioni di cui sopra dovranno essere inserite nel rapporto riassuntivo annuale.



### **13.7. Obbligo di comunicazione annuale**

Entro il **30 Aprile** di ogni anno, il Gestore è tenuto alla trasmissione, all'Autorità Competente (oggi il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Salvaguardia Ambientale), all'Ente di controllo (oggi l'ISPRA), alla Regione, alla Provincia, al Comune interessato e all'ARPA territorialmente competente, di un rapporto annuale che descriva l'esercizio dell'impianto nell'anno precedente. I contenuti minimi del rapporto sono i seguenti:

#### **Informazioni generali:**

- ◆ Nome dell'impianto
- ◆ Nome del gestore e della società che controlla l'impianto
- ◆ N° ore di effettivo funzionamento dei reparti produttivi
- ◆ N° di avvii e spegnimenti anno dei reparti produttivi
- ◆ Principali prodotti e relative quantità settimanali e mensili
- ◆ Per l'impianto di produzione di energia elettrica
  - N° di ore di normale funzionamento
  - N° di avvii e spegnimenti anno

#### **Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale:**

- ◆ il Gestore deve formalmente dichiarare che l'esercizio dell'impianto, nel periodo di riferimento del rapporto, è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'autorizzazione integrata ambientale;
- ◆ il Gestore deve riportare il riassunto delle eventuali non conformità rilevate e trasmesse ad Autorità Competente e Enti di controllo, assieme all'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascuna non conformità;
- ◆ il Gestore deve riportare il riassunto degli eventi incidentali di cui si è data comunicazione ad Autorità Competente e Enti di controllo, corredato dell'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento.

#### **Consumi:**

- ◆ consumo di materie prime e materie ausiliarie nell'anno;
- ◆ consumo di combustibili nell'anno;
- ◆ caratteristiche dei combustibili;
- ◆ consumo di risorse idriche nell'anno;
- ◆ consumo e produzione di energia nell'anno.

#### **Emissioni - ARIA:**

- ◆ quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato per ciascun punto di emissione;
- ◆ risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni, come previsto dal PMC;
- ◆ risultati del monitoraggio delle emissioni non convogliate (diffuse e fuggitive).

#### **Emissioni per l'intero impianto - ACQUA:**

- ◆ quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato;
- ◆ risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutti gli scarichi, come previsto dal PMC.

#### **Emissioni per l'intero impianto - RIFIUTI:**

- ◆ codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti prodotti nell'anno e loro destino;
- ◆ produzione specifica di rifiuti: kg annui di rifiuti di processo prodotti / tonnellate annue di prodotto;
- ◆ indice annuo di recupero rifiuti (%): kg annui di rifiuti inviati a recupero / kg annui di rifiuti prodotti;



- ♦ criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso.
- ♦ criterio di gestione del deposito preliminare e della messa in riserva di rifiuti adottato per l'anno in corso.

### **Emissioni per l'intero impianto - RUMORE:**

- ♦ risultanze delle campagne di misura suddivise in misure diurne e misure notturne.

### **Monitoraggio delle acque sotterranee:**

- ♦ risultanze delle campagne di monitoraggio effettuate.

### **Ulteriori informazioni:**

- ♦ risultanze dei controlli effettuati su impianti, apparecchiature e linee di distribuzione.
- ♦ sintesi delle comunicazioni inviate in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali.

### **Eventuali problemi di gestione del piano:**

- ♦ indicare le problematiche che afferiscono al periodo in esame.

Il rapporto potrà essere completato con tutte le informazioni, pertinenti, che il Gestore vorrà aggiungere per rendere più chiara la valutazione dell'esercizio dell'impianto.

### ***13.8. Reporting in situazioni di emergenza***

La società deve effettuare il reporting nelle 24 ore successive alla prima notifica<sup>35</sup> di un superamento di un limite o l'accadimento di un evento incidentale, con rilascio di materiali, episodi, questi, che possano determinare situazione di inquinamento significativo.

Alla conclusione dello stato di allarme deve seguire un secondo<sup>36</sup> rapporto, che trasmette tutte le informazioni richieste.

Il reporting deve contenere le seguenti informazioni:

- **Tipo di rapporto** (iniziale o finale);
- **Nome del Gestore e della società che controlla l'impianto;**
- **Collocazione territoriale** (indirizzo o collocazione geografica);
- **Nome dell'impianto e unità di processo sorgente emissione in situazione di emergenza;**
- **Punto di emissione** (nome con cui il personale che lavora sul sito identifica il luogo);
- **Tipo di evento/superamento del limite;**
- **Data e tempo;** oltre alla data ed all'ora in cui l'accadimento è stato scoperto sarebbe utile avere una stima del tempo intercorso tra il manifestarsi della non conformità e l'accadimento dell'evento (incidentale o superamento del limite);
- **Durata dell'evento;**
- **Lista di composti rilasciati;**
- **Limiti di emissione autorizzati;**
- **Stima della quantità emessa** (viene riportata la quantità totale in **kg** (chilogrammi) delle sostanze emesse. La stima sarà imperniata, nel caso di superamenti del limite, sui dati di monitoraggio e, nel caso di incidente con rilascio di sostanze, su misure di volumi e/o pesi di sostanze contenute in serbatoi, reattori etc. prima e dopo la fuoriuscita. In tutti i casi la

<sup>35</sup> La notifica dell'accadimento deve essere fatta all'Ente di Controllo immediatamente dopo l'evento, comunque nel più breve tempo possibile.

<sup>36</sup> Se l'evento si conclude nelle 24 ore il report sarà uno solo.



richiesta è di utilizzare una metodologia di stima affidabile e documentabile. La metodologia può essere diversa tra il rapporto iniziale e finale, purché vengano fornite le motivazioni tecniche a supporto della variazione.)

- **Cause** (L'esposizione dovrà essere la più precisa ed accurata possibile nella descrizione delle cause che hanno condotto al rilascio);
- **Azioni intraprese o che saranno prese per il contenimento e/o cessazione dell'emissione** (decisioni prese per riportare sotto controllo la situazione di emergenza e le iniziative ultimate per ricondurre in sicurezza l'impianto. Sarà altresì possibile riferirsi a piani in possesso dell'amministrazione pubblica citando la documentazione di riferimento e l'ufficio dove poterla reperire);
- **Descrizione dei metodi usati per determinare le quantità emesse** (indicare le procedure utilizzate per il calcolo dell'emissione. Se necessario, sarà possibile riferirsi a documentazione esterna, purché venga successivamente fornita o sia già disponibile negli archivi dell'amministrazione);
- **Generalità e numero di telefono della persona che ha compilato il rapporto;**
- **Autorità con competenza sull'incidente a cui è stata fatta notifica**, la casella di testo dovrà riportare l'elenco delle autorità (se ce ne sono) che sono state o che saranno successivamente avvertite dell'accadimento.

### ***13.9. Gestione e presentazione dei dati***

Il Gestore deve provvedere a conservare su idoneo supporto informatico tutti i risultati delle attività di monitoraggio e controllo per un periodo di almeno 10 (dieci) anni, includendo anche le informazioni relative alla generazione dei dati.

I dati che attestano l'esecuzione del Piano di Monitoraggio e Controllo dovranno essere resi disponibili all'Autorità Competente e all'Ente di controllo ad ogni richiesta e, in particolare, in occasione dei sopralluoghi periodici previsti dall'Ente di controllo.

Tutti i rapporti dovranno essere trasmessi su supporto informatico. Il formato dei rapporti deve essere compatibile con lo standard "Open Office Word Processor" per la parti testo e "Open Office - Foglio di Calcolo" (o con esso compatibile) per i fogli di calcolo e i diagrammi riassuntivi.

Eventuali dati e documenti disponibili in solo formato cartaceo dovranno essere acquisiti su supporto informatico per la loro archiviazione.

#### **13.9.1. Conservazione dei dati provenienti dallo SME**

I dati registrati dallo SME devono essere conservati possibilmente per l'intera vita operativa dell'impianto. In alternativa a quest'ultima indicazione, i dati devono essere obbligatoriamente conservati per un periodo di tempo pari alla durata dell'AIA, con una logica di finestra scorrevole e comunque sino al rinnovo dell'AIA. Ciò vuol dire, ad esempio, che in caso di AIA di durata 8 anni, i dati acquisiti il primo giorno di validità dell'AIA devono essere conservati per almeno 8 anni ma non possono essere eliminati dopo l'ottavo anno se non è subentrato il rinnovo. Dopo il rinnovo possono essere eliminati unicamente tutti i dati anteriori a 8 anni.

Tutti i dati registrati devono essere univocamente riferiti alla data e orario della loro acquisizione. Tutti i dati registrati devono inoltre essere univocamente correlati ai parametri operativi caratterizzanti il processo, quali ad esempio l'alimentazione del combustibile e la potenza termica (o elettrica, se applicabile) generata, nonché ai segnali di stato delle apparecchiature principali di cui al punto 2 del § 10.1.



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

---

Tutti i dati registrati e conservati devono essere resi disponibili, su richiesta delle autorità o dell'ente di controllo, anche tramite creazione di *files* esportabili, e devono essere memorizzati secondo un formato che consenta un'agevole e immediata lettura ed elaborazione, con i comuni strumenti informatici. Lo schema base deve essere stabilito su un'organizzazione a matrice, in cui le singole colonne rappresentino ciascuna grandezza misurata, ovvero ciascuna grandezza o segnale di stato associato, e ciascuna riga rappresenti l'istante cui la grandezza in colonna si riferisce. La colonna contenente gli istanti di riferimento deve essere sempre la prima a sinistra e tutte le colonne devono contenere, come primi due *record*, l'indicazione della grandezza misurata e dell'unità di misura pertinente (ove applicabile).

**13. QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'ENTE DI CONTROLLO**

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
<b>Produzione</b>					
Prodotti	Giornaliero Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguinte	Annuale
<b>Consumi</b>					
Materie prime	Giornaliero Alla ricezione Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguinte	Annuale
Combustibili	Giornaliero All'utilizzo	Annuale			
Risorse idriche	Giornaliero Mensile	Annuale			
Energia	Giornaliero Mensile	Annuale			
<b>Emissioni in Aria</b>					
Emissioni convogliate	Continuo Mensile Trimestrale All'attivazione	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguinte	Annuale
Sistemi di trattamento fumi	Continuo Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguinte	Annuale
Emissioni diffuse	Continuo Giornaliero <i>Secondo il programma LDAR</i>	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguinte	Annuale
Emissioni poco significative	Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguinte	Annuale
<b>Emissioni in Acqua</b>					
Scarichi	Continuo Mensile Trimestrale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguinte	Annuale
Monitoraggio del corpo idrico superficiale a monte del processo produttivo	Settimanale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguinte	Annuale
Acque sotterranee	Presentazione piano entro 12 mesi	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguinte	Annuale
Sistemi di	Giornaliero	Annuale	Annuale	Vedi tabella	Annuale



FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
Depurazione				seguito	
<b>Rumore</b>					
Sorgenti e ricettori	Entro 24 mesi Quadriennale dopo i primi 24 mesi	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguito	Annuale
<b>Odori</b>					
Sorgenti e ricettori	Entro 18 mesi	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguito	Annuale
<b>Rifiuti</b>					
Verifiche periodiche	Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguito	Annuale
<b>Sistemi di controllo delle fasi critiche di processo</b>					
Verifiche periodiche	Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguito	Annuale
<b>Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari</b>					
Verifiche periodiche	Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguito	Annuale
<b>Monitoraggio serbatoi e pipe-way</b>					
Verifiche periodiche	Almeno ogni 5 anni	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguito	Annuale
<b>Serbatoi e linee di distribuzione oli combustibili</b>					
Verifiche periodiche	Annuale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguito	Annuale

### *Attività a carico dell'Ente di controllo (previsione)*

Nell'ambito delle attività di controllo previste dal presente Piano e, pertanto, nell'ambito temporale di validità dell'autorizzazione integrata ambientale di cui il presente Piano è parte integrante, l'Ente di controllo svolge le seguenti attività.

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	FREQUENZA	COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA	TOTALE INTERVENTI NEL PERIODO DI VALIDITÀ DEL PIANO
Visita di controllo in esercizio per verifiche autocontrolli	Annuale	Tutte	10
Valutazione rapporto	Annuale	Tutte	10





# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Campionamenti	Annuale	Campionamento degli inquinanti emessi dai camini autorizzati	10
	Annuale	Campionamento degli inquinanti emessi agli scarichi autorizzati	10
Analisi campioni	Annuale	Analisi dei campioni prelevati	10
	Annuale	Analisi dei campioni prelevati	10



### Allegato 1. Protocollo Odore “sniff-testing”

Questo protocollo è suggerito come metodo “interno” per la determinazione degli odori per assicurare, pur con un approccio semplificato alla problematica, coerenza tecnica alla valutazione. Questa procedura è un test rapido di valutazione soggettiva istantanea della presenza, intensità e caratteristiche dell'odore rilevabile sia internamente all'installazione industriale, sia ai confini, sia in zone circostanti l'impianto.

La valutazione è finalizzata a:

- costruire un quadro di riferimento sulle sorgenti principali, attraverso una analisi ripetuta nel tempo;
- costituire un elemento di supporto alla dimostrazione di conformità rispetto all'impatto odorigeno dell'impianto;
- come mezzo di investigazione nel caso di reclami della popolazione.

Un archivio delle condizioni meteorologiche che si hanno durante le prove insieme con la registrazione delle attività costituiranno parte del report di audit.

#### *Condizioni generali*

Il Gestore nella stesura della procedura del sistema di gestione ambientale deve avere considerato i seguenti punti:

- La frequenza della valutazione deve essere stabilita in base al potenziale di emissione delle sorgenti presenti nell'impianto, degli eventuali obblighi stabiliti nell'AIA e del numero di reclami.
- Deve essere considerata la sensibilità olfattiva delle persone coinvolte nella misura in campo. Se ritenuto necessario si può riferirsi alle tecniche dell'olfattometria dinamica per la selezione del personale coinvolto. Ovviamente, persone con senso dell'olfatto poco sviluppato non possono essere utilizzate al fine del presente protocollo. E', altresì, importante che persone sottoposte a continuo contatto con sostanze odorose non siano utilizzate, in quanto, gravate da fatica olfattiva. E' infine necessario che chi realizza le valutazioni non sia sottoposto anche esso ad uno sforzo olfattivo prolungato.
- Per migliorare la qualità dei risultati è opportuno che i test siano eseguiti da minimo due persone che devono svolgere l'attività in modo indipendente.
- Le persone coinvolte nei test dovrebbero, nei giorni di misura, evitare l'uso di cibi con intensi odori (esempio: caffè), da almeno un'ora prima di iniziare la procedura; non dovrebbero essere utilizzati, anche, profumi personali e/o deodoranti per automobili (se gli spostamenti sono realizzati in macchina) intensi.
- Personale con raffreddore, sinusite, mal di gola dovrebbero astenersi da eseguire il test. In tali casi deve essere ripianificata l'attività di audit giornaliera.
- La salute e la sicurezza delle persone coinvolte deve essere sempre garantita. Serbatoi o container di cui non si conosce il contenuto o il cui contenuto può essere pericoloso perché possono rilasciare sostanze tossiche per inalazione non dovrebbero mai essere sottoposti a valutazione. In tutti i casi dubbi si deve valutare la scheda tecnica di sicurezza delle sostanze di cui si sospetta la presenza.

#### *Punto di valutazione*

Dove possibile è sempre opportuno muoversi da zone a bassa intensità odorigena verso zone ad alta intensità. Il punto preciso in cui eseguire il test deve essere selezionato considerando gli scopi



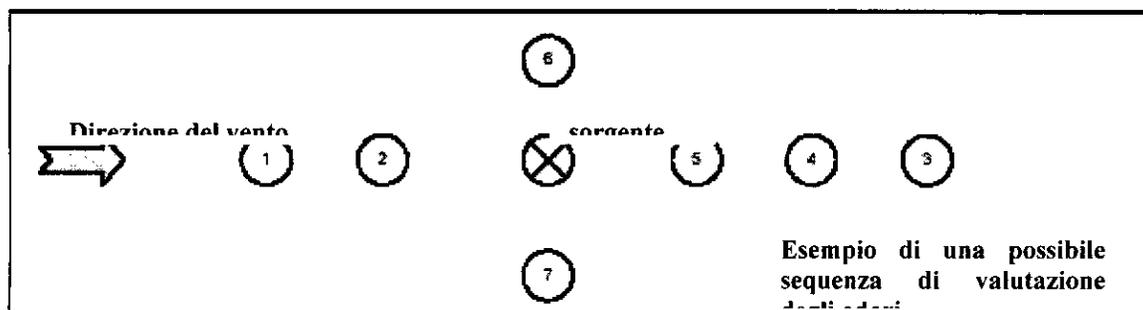
dell'audit. In particolare per le eventuali valutazioni esterne al sito di raffineria si deve considerare che l'odore è ben percepibile sotto vento e si propaga verso l'impianto. Dovrebbe, altresì, essere considerato che le caratteristiche e l'intensità dell'odore possono cambiare con la distanza dalla sorgente; ciò è dovuto a diluizione e/o reazione delle sostanze responsabili dell'odore.

Per la scelta del punto di "analisi" si devono considerare i seguenti fattori:

- condizioni imposte dall'autorizzazione relative ai confini e alla presenza di recettori sensibili (popolazione),
- reclami,
- prossimità ad edifici di civile abitazione,
- direzione del vento e condizioni meteo in cui si realizza il test.

Una valutazione può essere realizzata anche camminando lungo un percorso che è stabilito considerando sia i quattro punti su esposti sia, se non è possibile, seguendo i confini di un percorso obbligato (si veda esempio in figura 1). Come ulteriore alternativa i punti di analisi possono essere fissati per valutare il cambiamento nel tempo della sorgente o l'influenza delle condizioni meteorologiche locali. In quest'ultimo caso si possono individuare le cosiddette condizioni di "caso peggiore".

Fig. 1 esempio di selezione dei punti di analisi



### *Dati da valutare e registrare*

I parametri che costituiscono gli elementi della valutazione dell'odore sono:

- rilevabilità /intensità
- estensione e persistenza
- sensibilità del luogo dove è stata fatta la valutazione in relazione alla presenza di recettori
- fastidio.

Insieme ai parametri suddetti deve essere cercata, eventualmente, la presenza di attività esterne che possono influenzare la valutazione (esempio attività agricole).

Le categorie di intensità sono:

- odore non percepibile
- odore debole (a malapena percepibile, necessita di rimanere in modo prolungato sul posto e di compiere una intensa inalazione con la faccia rivolta nella direzione del vento)
- odore moderato (odore percepibile facilmente mentre si cammina e respira normalmente)
- odore forte
- molto forte (odore che può causare nausea).

Le categorie di estensione e persistenza sono:

- locale e temporaneo (percepibile solo nell'impianto o ai suoi confini, durante brevi periodi di tempo in cui si hanno calme o folate di vento)



- temporaneo come al punto precedente , ma percepibile anche al di fuori dell'impianto
- persistente ma localizzato
- persistente e pervadente fino ad una distanza di 50 metri dall'impianto
- persistente e diffuso a distanza superiore a 50 metri dall'impianto.

Le categorie di sensibilità del luogo dove l'odore è individuato (ovviamente l'intensità deve essere almeno rilevabile, altrimenti il valore è zero):

- remoto (assenza di abitazioni civili, insediamenti commerciali/industriali o aree pubbliche all'interno di un'area di 500 metri da dove si percepisce l'odore);
- bassa sensibilità (assenza di abitazioni civili all'interno di un'area di 100 metri da dove si percepisce l'odore)
- sensibilità moderata (presenza di abitazioni civili all'interno di un'area di 100 metri da dove si percepisce l'odore)
- sensibilità alta (presenza di abitazioni civili all'interno dell'area dove si percepisce l'odore)
- extra sensibilità (reclami dei residenti all'interno dell'area dove si percepisce l'odore)

### Fastidio

La valutazione del fastidio dell'odore è necessariamente basata sulla risposta olfattiva soggettiva dell'osservatore. La determinazione del fastidio, oltre che dall'intensità dell'odore dipende anche da: tipo, frequenza, esposizione e persistenza.

La determinazione se l'odore è caratterizzato da fastidio dovrebbe essere fatta solo se l'episodio di esposizione all'odore nel luogo è stato valutato come frequente e persistente . Il personale preposto ad esprimere il giudizio di fastidio sarà sottoposto all'odore per il solo tempo della determinazione, mentre i recettori locali possono essere esposti al fastidio in modo prolungato, questa eventualità deve essere considerata dal valutatore. Chiaramente alcuni odori sono più fastidiosi di altri, ma deve essere comunque ricordato che ogni odore è potenzialmente fastidioso, dipendendo da fattori come: concentrazione, durata e frequenza dell'esposizione, il contesto in cui l'esposizione si verifica ed altri fattori unici come la soggettiva predisposizione degli individui. L'istantanea impressione di inoffensività dell'odore può, se l'individuo è esposto in modo prolungato ad alte concentrazioni, condurre al cambio della percezione.

Quindi, quando si determina il fastidio devono essere considerati i seguenti argomenti:

- natura/caratteristiche - gli odori che sono, in senso comune, considerati "sgradevoli" sono potenzialmente fastidiosi. Per esempio, gli odori da una Raffineria saranno considerati più sgradevoli che gli odori di una panetteria. L'intensità di un odore in riferimento alla sua soglia olfattiva può essere quantificata e, più alta è l'intensità e più alta è la probabilità di individuazione dell'odore;
- frequenza di esposizione - odori emessi con alta frequenza o in modo continuo dall'impianto sono più probabilmente considerati fastidiosi che quelli rilasciati in modo occasionale. La frequenza degli odori è spesso valutata in congiunzione con la persistenza nell'ambiente;
- persistenza- odori che persistono in un ambiente per un lungo periodo (cioè che non è prontamente disperso ad un livello tale che l'odore non sia percepibile) hanno una probabilità superiore di essere considerati fastidiosi. Odori poco sgradevoli possono essere considerati fastidiosi se l'emissione è frequente o continua e persistente. La persistenza di un odore è influenzata anche dalle condizioni meteorologiche.

Le categorie di fastidio sono ( si prendano in considerazione intensità, persistenza e frequenza tipica d'esposizione) :

- potenzialmente fastidioso
- moderatamente fastidioso



- molto fastidioso.

Il tempo di osservazione deve essere di almeno cinque minuti per postazione di analisi; durante questo tempo l'intensità e l'estensione dovrebbero essere anche valutate.

Parte integrante della valutazione è la registrazione delle condizioni meteorologiche, tra cui la velocità del vento è un parametro fondamentale della misura. In assenza di un anemometro per la misura della velocità del vento si può fare uso della scala di Beaufort.

Infine, le condizioni specifiche dell'impianto dovrebbero essere registrate, in particolare: le unità in funzione o non attive (a seconda dalla scopo della valutazione); attività in atto di spedizione-ricevimento di prodotti/grezzo; parametri di processo su particolari unità indagate che aiutano a giustificare la valutazione dell'odore; operazioni di manutenzione in atto sull'unità indagata; e ogni situazione "anomala" rispetto al normale funzionamento dell'impianto/unità.

### Scala di Beaufort

Force	Description	Observation	km/hr
0	Calm	Smoke rises vertically	0
1	Light air	Direction of wind shown by smoke drift, but not wind vane	1-5
2	Light breeze	Wind felt on face; leaves rustle, ordinary vane moved by wind	6-11
3	Gentle breeze	Leaves and small twigs in constant motion	12-19
4	Moderate breeze	Raises dust and loose paper; small branches are moved	20-29
5	Fresh breeze	Small trees in leaf begin to sway, small branches are moved	30-39
6	Strong breeze	Large branches in motion; umbrellas used with difficulty	40-50
7	Near gale	Whole trees in motion; inconvenience felt when walking against wind	51-61