



*Ministero dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI  
E LE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

DIVISIONE III – RISCHIO RILEVANTE E  
AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Hydrochem Italia SRL  
[hse@tessenderlo.telecompost.it](mailto:hse@tessenderlo.telecompost.it)

e p.c.

Alla Commissione Istruttoria IPPC  
[cippc@pec.minambiente.it](mailto:cippc@pec.minambiente.it)

All'ISPRA  
[protocollo.ispra@ispra.legalmail.it](mailto:protocollo.ispra@ispra.legalmail.it)

Alla Presidenza del Consiglio dei Ministri  
[segreteria.dica@mailbox.governo.it](mailto:segreteria.dica@mailbox.governo.it)

Al Rappresentante Unico delle Amministrazioni Statali  
art.14-ter L.241/90 - Cons. Donato Attubato  
[d.attubato@governo.it](mailto:d.attubato@governo.it)

**OGGETTO: Trasmissione Piano di monitoraggio e controllo relativo alla modifica dell'Autorizzazione integrata ambientale n. DEC-MIN-000221 del 12/12/2012, rilasciata alla società Hydrochem Italia S.r.l. Stabilimento situato nel Comune di Pieve Vergonte (VR) ID 123/9645.**

Ad integrazione di quanto notificato dalla scrivente Direzione con nota del 26/11/2018 prot. n. 26567/DVA, si invia in allegato copia del Piano di monitoraggio e controllo trasmesso da ISPRA il 30/11/2018, con nota prot. n. 68497.

Si invita pertanto, codesta Società a prendere atto di quanto accolto e richiesto da ISPRA nel sopracitato Piano di monitoraggio e controllo.

**Il Dirigente**

Dott. Antonio Ziantoni

(documento informatico firmato digitalmente  
ai sensi dell'art. 24 D.lgs. 82/2005 e ss.mm.)

*All: PMC prot.n.68497 del 30/11/2018 (DVA-27196 del 03/12/2018)*

ID Utente: 6819  
ID Documento: DVA-D3-AG-6819\_2018-0126  
Data stesura: 10/12/2018

✓ Resp. Sez.: Ziantoni A.  
Ufficio: DVA-D3-AG  
Data: 10/12/2018

*Tuteliamo l'ambiente! Non stampate se non necessario. 1 foglio di carta formato A4 = 7,5g di CO<sub>2</sub>*

Via Cristoforo Colombo, 44 – 00147 Roma Tel. 06-57225050 - e-mail: [dva-3@minambiente.it](mailto:dva-3@minambiente.it)  
e-mail PEC: [DGSalvanguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it](mailto:DGSalvanguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it)



**ISPRA**  
Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

**m\_ante.DVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0027196.03-12-2018**



Sistema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente

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

[aia@pec.minambiente.it](mailto:aia@pec.minambiente.it)

**OGGETTO: Trasmissione Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC\_20) della domanda di AIA presentata da Hydrochem Italia S.r.l. – impianto chimico di Pieve Vergonte ID 9645**

In riferimento al Parere Istruttorio Conclusivo relativo all'impianto di cui all'oggetto, 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.

SERVIZIO PER I RISCHI E LA SOSTENIBILITA'  
AMBIENTALE DELLE TECNOLOGIE, DELLE SOSTANZE CHIMICHE,  
DEI CICLI PRODUTTIVI E DEI SERVIZI  
IDRICI E PER LE ATTIVITA' ISPETTIVE

Il Responsabile

**Dr. Ing. Gaetano Battistella**

All. c.s.



**ISPRA**

**Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale**



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

**Art. 29-sexies, comma 6**

## **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>29/11/2018</b>
<b>NUMERO TOTALE DI PAGINE</b>	<b>89</b>
<b>REFERENTE ISPRA</b>	<b>Carlo Carlucci</b>



# ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



## INDICE

Nota alle modifiche apportate al PMC allegato al Decreto AIA .....	4
<b>PREMESSA</b> .....	<b>9</b>
<b>FINALITA' DEL PIANO</b> .....	<b>9</b>
<b>PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO</b> ....	<b>9</b>
<b>SEZIONE 1 – AUTOCONTROLLI</b> .....	<b>12</b>
<b>1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI</b> .....	<b>12</b>
1.1. Generalità dello Stabilimento.....	12
1.2. Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie .....	13
1.3. Consumo di combustibili .....	15
1.4. Caratteristiche dei combustibili .....	15
<b>2. CONSUMI IDRICI ED ENERGETICI</b> .....	<b>16</b>
2.1. Consumi idrici.....	16
2.2. Produzione e consumi energetici .....	17
<b>3. EMISSIONI IN ATMOSFERA</b> .....	<b>17</b>
3.1. Emissioni convogliate .....	18
3.1.1. <i>Principali punti di emissione convogliata</i> .....	18
3.1.2. <i>Controllo delle emissioni convogliate in aria</i> .....	21
3.1.3. <i>Termocombustore</i> .....	27
3.2. Emissioni fuggitive e diffuse .....	27
3.3. Emissioni poco significative .....	31
<b>4. EMISSIONI IN ACQUA</b> .....	<b>31</b>
4.1.1. <i>Controllo delle emissioni in acqua nelle more dell'attuazione del piano di miglioramento delle emissioni</i> .....	36
4.1.2. <i>Controllo delle emissioni in acqua a seguito dell'attuazione del piano di miglioramento delle emissioni</i> .....	40
4.1.3. <i>Monitoraggio Torrente Marmazza</i> .....	44
4.1.4. <i>Sistemi di trattamento</i> .....	45
<b>5. RIFIUTI</b> .....	<b>46</b>
<b>6. EMISSIONI ACUSTICHE</b> .....	<b>48</b>
<b>7. EMISSIONI ODORIGENE</b> .....	<b>48</b>
<b>8. ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO</b> .....	<b>49</b>
<b>9. IMPIANTI E APPARECCHIATURE CRITICHE</b> .....	<b>50</b>
9.1. Monitoraggio serbatoi e pipe-way .....	51



# ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



<b>10. ADEGUAMENTO IMPIANTO CLORO-SODA ALLE BAT (RIESAMI DI AIA ID 123/856 E ID 123/1135) .....</b>	<b>52</b>
<b><i>SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI</i> .....</b>	<b>53</b>
<b>11. ATTIVITÀ DI QA/QC .....</b>	<b>53</b>
11.1. Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME) .....	53
11.2. Sistema di monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici	56
11.3. Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità .....	57
<b>12. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI.....</b>	<b>58</b>
12.1. Combustibili.....	58
12.2. Emissioni in atmosfera.....	59
12.3. Scarichi idrici .....	61
12.4. Livelli sonori.....	72
12.5. Emissioni odorigene.....	72
12.6. Misure di laboratorio.....	73
<b><i>SEZIONE 3 – REPORTING</i> .....</b>	<b>74</b>
<b>13. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PMC .....</b>	<b>74</b>
13.1. Definizioni .....	74
13.2. Formule di calcolo .....	75
13.3. Validazione dei dati .....	75
13.4. Indisponibilità dei dati di monitoraggio.....	76
13.5. Eventuali non conformità.....	76
13.6. Comunicazioni in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali.....	76
13.7. Obbligo di comunicazione annuale.....	77
13.8. Reporting in situazioni di emergenza.....	80
13.9. Gestione e presentazione dei dati.....	81
13.9.1. Conservazione dei dati provenienti dallo SME .....	81
<b>14. QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'ENTE DI CONTROLLO.....</b>	<b>83</b>
<b>Allegato 1. Protocollo Odore “sniff-testing” .....</b>	<b>86</b>



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



### 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 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

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)



# ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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**)
7. **Riesame di AIA** (Prot. DVA-RU-U-0011298 del 27/04/2016) relativo alla variazione della frequenza di monitoraggio per il parametro polveri al camino E6 (ex-E55N) (**ID 123/1068**)
8. **Modifica non sostanziale di AIA** (prot. DVA.RU.I.0005351.07-03-2017) relativa alla richiesta di modifica del Piano di adeguamento dei bacini di contenimento, ex-art. 1, comma 3 dell'AIA DEC-MIN-221/2012, relativamente al serbatoio di stoccaggio di Soda Caustica T3400 (**ID 123/1133**)
9. **Riesame di AIA** (prot. DVA-638/2017 del 16/03/2017) relativo alla presentazione del *Piano operativo degli interventi di dismissione dell'impianto Clorosoda e del Progetto definitivo del nuovo impianto con tecnologia con celle a membrana* (come prescritto dall'art. 1, comma 12 dell'AIA prot. DEC-MIN-0000222 del 12/12/2012 - e dal punto 2 al paragrafo 9.3 del PIC - e dal DM 352/2016 del 05/12/2016 - Articoli 1 e 2). (**ID 123/1135**)
10. **Modifica non sostanziale di AIA** (Prot. DVA-23914/2017 del 18/10/2017) relativa all'inizio della produzione di Cloro-Orto-Xilene (COX), attraverso il parziale revamping della attuale linea di produzione dei clorotolueni e diclorotolueni (**ID 123/1169**).
11. **Modifica non sostanziale di AIA** (Prot. DVA-23857/2017 del 18-10-2017) relativa all'adeguamento dei bacini di contenimento dei serbatoi T3900 (da 1.500 m<sup>3</sup>) della Soda Caustica e T4800 (da 1.500 m<sup>3</sup>) del Clorotoluene (**ID 123/1171**).
12. **Richiesta del Gestore** del 16/03/2018 prot.n. 038-DIRS (acquisita al prot. CIPPC-322/2018 del 20/03/2018) per l'aggiornamento del PMC18 del 22/02/2018, a seguito della fermata dell'impianto di produzione cloro-soda con tecnologia delle celle a mercurio.
13. **Modifica non sostanziale di AIA** (prot. DVA-18840 del 13/08/2018) relativa alla "Nuova ubicazione dell'impianto Cloro-Soda con celle a membrana" (**ID 123/9645**)

N° aggiornamento	Nome documento	Data documento	Modifiche apportate
0-7	Tessengerlo 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> • <u>Capitolo 4 – Inserimento tabella</u> Identificazione



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



			<p>degli scarichi finali autorizzati a valle dell'attuazione del Piano di miglioramento delle emissioni in acqua;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <p><b><u>ID 123/685 - Piano rivolto alla riduzione del prelievo delle acque di raffreddamento dai pozzi interni allo stabilimento:</u></b></p> <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	<p style="text-align: center;"><b><u>ID 123/839</u></b></p> <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> <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 “<i>mensile</i>”;</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 “<i>mensile</i>” con frequenza “<i>all'attivazione/mensile</i>”, 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 –	22/07/2015	<b><u>ID 123/839</u></b>



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



	PMC11 post ID 895		<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>
14	Hydrochem Pieve Vergonte – PMC14 post ID 1068	29/11/2016	<p style="text-align: center;"><b><u>ID 123/1068</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Paragrafo 3.1.2</u>: Variazione della frequenza di monitoraggio delle polveri al camino E6 (ex-E55N) da continua a <u>MENSILE</u></li> </ul>
15	Hydrochem Pieve Vergonte – PMC15 post ID 1133	09/06/2017	<p style="text-align: center;"><b><u>ID 123/1133</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Paragrafo 9.1</u>: inserimento del controllo radar in continuo del livello del serbatoio T3400 direttamente collegato a DCS con soglia di allarme.</li> </ul>
16-17	Hydrochem Pieve Vergonte – PMC17 post ID 1135	23/10/2017	<p style="text-align: center;"><b><u>ID 123/1135</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Paragrafo 3.1.1</u>: inserimento riferimento a prescrizione per dismissione camino E1A.</li> <li>• <u>Paragrafo 3.1.2</u> : inserimento note per i controlli ai camini E33A e E1Q.</li> <li>• <u>Paragrafo 3.2</u>: Inserimento prescrizioni e controlli per emissioni E3A - E4A – E6A – E8A – E10A – E12A – E14A – Ventilazione sala celle.</li> <li>• <u>Paragrafi 4.1.1 e 4.1.2</u>: Inserimento monitoraggi in applicazione della BAT 7, da effettuarsi IN AGGIUNTA a quanto previsto per il monitoraggio degli inquinanti agli scarichi finali.</li> <li>• <u>Capitolo 5</u>: Inserimento della verifica MENSILE del quantitativo di H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (96 wt-%) residuo destinato allo smaltimento, in applicazione della BAT 15.</li> </ul>



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Capitolo 10</u>: Aggiornamento prescrizioni.</li> <li>• <u>Paragrafo 13.7</u>: Aggiornamento obblighi di comunicazione.</li> <li>• <u>Capitolo 14</u>: Aggiornamento quadro sinottico dei controlli a carico del Gestore.</li> </ul>
18	Hydrochem Pieve Vergonte – PMC18 post ID 1169 e 1171	22/02/2018	<p style="text-align: center;"><b><u>Aggiornamento generale</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Paragrafo 13.7</u>: Inserimento tabelle relative alle emissioni in atmosfera e in acqua da presentare nella comunicazione annuale.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b><u>ID 123/1169</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Paragrafo 1.1</u>: introduzione dei controlli relativamente alle quantità di COX prodotte a valle delle modifiche in progetto.</li> <li>• <u>Paragrafo 3.1.2</u>: introduzione del monitoraggio, ai punti di emissione E37N e E45N, delle emissioni di Cumene, orto-xilene e cloro-xilene, con le medesime modalità e frequenze già stabilite per gli altri inquinanti presenti ai punti di emissione.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b><u>ID 123/1171</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Paragrafo 9.1</u>: inserimento del controllo radar in continuo del livello dei serbatoi T3900 della Soda Caustica e T4800 del Clorotoluene, direttamente collegato a DCS con soglia di allarme.</li> </ul>
19	Hydrochem Pieve Vergonte – PMC19	21/03/2018	<p style="text-align: center;"><b><u>Richiesta del Gestore del 16/03/2018 prot.n. 038-DIRS<sup>1</sup></u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Paragrafo 1.4</u>: eliminazione dei controlli sul mercurio nell'idrogeno utilizzato come combustibile</li> <li>• <u>Paragrafo 3.1.1</u> : Inserimento dei camini E3N e E4N nell'elenco dei camini attualmente fermi</li> <li>• <u>Paragrafo 3.1.2</u>: Eliminazione del monitoraggio della presenza di mercurio nell'acido cloridrico di sintesi</li> </ul>
20	Hydrochem Pieve Vergonte – PMC20	29/11/2018	<p style="text-align: center;"><b><u>ID 123/9645</u></b></p> <p><u>Capitolo 10</u>: Inserimento prescrizione sulla comunicazione relativa alla gestione delle terre da scavo, come da PIC per il procedimento istruttorio ID 123/9645</p>

<sup>1</sup> Modifiche a seguito della fermata dell'impianto di produzione cloro-soda con tecnologia delle celle a mercurio e conseguenti fermate dell'impianto di produzione di acido cloridrico e idrogeno.



# 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



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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>2</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 esercizio;
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

---

<sup>2</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.



# ISPRA

**Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale**



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.



# ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



## 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.

Codice IPPC: 4.1f – Produzione di idrocarburi alogenati				
Prodotto	Unità di Misura	Metodo di Rilevazione	Frequenza Autocontrollo	Modalità di Registrazione dei controlli
<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/Mono-Cloro-Orto-Xileni (COX)</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)				
Mono-Cloro-Orto-Xileni(COX)				
<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

Codice IPPC: 4.2a – 4.2c – 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 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.



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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		



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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 Ipoclorito 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		Quantità prodotta	tonnellate	mensile		



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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>3</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.

#### 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>

<sup>3</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.



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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 interrato	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.



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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)	
<b>Consumo di energia</b>			
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



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



### 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 - E3N-E4N	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

#### 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>(a)</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>(a)</sup>	20	0.05	NO	443930.7306	5095040.637



# 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
3	E20N	Cristallizzazione p-DCB: insaccatrice	Filtro separatore <sup>(a)</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>(a)</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 Cl <sub>2</sub>	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
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>								



# 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
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:**

- 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.
- 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.

Come prescritto nell'ambito del procedimento istruttorio ID 123/1135, il Gestore, entro il 31/12/2021 dovrà dismettere il punto di emissione E1A.

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.



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



### 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.

Quanto 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-E3N-E4N	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 da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		pDCB				
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				
Cumene						



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Punto di emissione		Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
N.	Sigla					
		Orto-Xilene	Controllo			
		Cloro-Xilene				
		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 NO <sub>x</sub> come NO <sub>2</sub>	Valore limite come da autorizzazione			
		SO <sub>x</sub>				
		CO				
		Polveri				
		HCl				
		Sost. Org. Tot.				
		Policlorodibenzodiossine <sup>4</sup> Policlorodibenzofurani		Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		I.P.A.				
		P.C.B.				
		8	E24P	Temperatura Portata	Controllo	
MCB	Valore limite come da autorizzazione			Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)		
DCB						
DCT						
CT						
9	E1A <sup>5</sup>	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati

<sup>4</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

<sup>5</sup> Come prescritto nell'ambito del procedimento istruttorio ID 123/1135, il 01/01/2019 cesserà l'emissione del Cl<sub>2</sub>; l'emissione di mercurio cesserà, invece, il 31/12/2021, data entro cui sarà realizzata la dismissione completa dell'emissione E1A. Il punto di emissione rimarrà attivo come presidio ambientale durante i lavori di dismissione delle celle fino al completo smantellamento previsto nel 2021 ("fase operativa 5: Decontaminazione del fabbricato elettrolisi e dismissione sistema demercurizzazione aria" (Cfr.: doc. Piano Operativo, PO, Appendice F: Cronoprogramma delle attività di dismissione, par. 2.2.5 Fase Operativa N. 5).



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Punto di emissione		Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
N.	Sigla					
		Hg	Valore limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		Cl <sub>2</sub>				
		HCl <sup>6</sup>	Controllo			
		COV <sup>7</sup>				
10	E33A	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		Hg <sup>8</sup>	Valore limite come da autorizzazione		Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		Cl <sub>2</sub> <sup>9</sup>				
		HCl <sup>3</sup>	Controllo			
COV <sup>10</sup>						
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		Misura	

<sup>6</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>7</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>8</sup> Come prescritto nell'ambito del procedimento istruttorio ID 123/1135, con l'esercizio delle nuove celle a membrana sarà azzerata l'emissione di Hg. Considerata la presenza residua di Hg nelle apparecchiature esistenti a servizio del processo di elettrolisi, è consentito un periodo di 6 mesi, dalla data di messa in esercizio delle nuove celle, per la completa bonifica delle sezioni impiantistiche interessate e il rispetto del limite.

<sup>9</sup> Valore medio di almeno 3 misurazioni consecutive della durata di 1 ora condotte al punto di scarico dell'unità di assorbimento cloro.

<sup>10</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.



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Punto di emissione		Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
N.	Sigla					
			da autorizzazione		(Campionamento manuale ed 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 <sup>11</sup>		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>12</sup>	Valore limite come da autorizzazione		Mensile <sup>13</sup>	
		Policlorodibenzodiossine	Controllo			
		Policlorodibenzofurani				
		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

<sup>11</sup> Come prescritto nell'ambito del procedimento istruttorio ID 123/1135, con l'esercizio delle nuove celle a membrana sarà azzerata l'emissione di Hg. Considerata la presenza residua di Hg nelle apparecchiature esistenti a servizio del processo di elettrolisi, è consentito un periodo di 6 mesi, dalla data di messa in esercizio delle nuove celle, per la completa bonifica delle sezioni impiantistiche interessate e il rispetto del limite.

<sup>12</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>13</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.



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Punto di emissione		Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
N.	Sigla					
18	E9N	DCT	Valore limite come da autorizzazione	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
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				
		Cumene				
		Orto-Xilene				
Cloro-Xilene						
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



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



- 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>14</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	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell’impianto

<sup>14</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.



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Punto Emissione		Sistema di abbattimento	Manutenzione (periodicità)	Parametri di controllo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione
N.	Sigla					
				laboratorio		
24	E45N	Filtro a carboni attivi	annuale	Campionamento delle emissioni e analisi di laboratorio	mensile	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto

### 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>15</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	E3A: Evaporazione salamoia dalla	Cl <sub>2</sub>	Verifica di	Misura	Registrazione su file dei

<sup>15</sup> Il Gestore dichiara che al camino E55Ndiv sono presenti 2 filtri a carboni attivi installati in parallelo.



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Preparazione Salamoia	superficie del saturatore 2D1a	Hg	controllo visiva giornaliera	diretta	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 superficie del bacino di depurazione 2D-2D	Hg			
	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 Ipoclorito	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.

Come prescritto nell'ambito del procedimento istruttorio ID 123/1135, deve essere previsto il monitoraggio giornaliero della qualità dell'aria sopra e in adiacenza dei saturatori. In caso di presenza significativa del parametro Cl<sub>2</sub>, deve essere previsto il collettamento del flusso aeriforme e l'abbattimento del cloro (emissioni E3A e E4A).

Inoltre, come prescritto nell'ambito del procedimento istruttorio ID 123/1135, con l'esercizio delle nuove celle a membrana, sarà azzerata l'emissione di Hg per le emissioni E3A - E4A - E6A - E8A - E10A - E12A - E14A - Ventilazione sala celle. Considerata la presenza residua di Hg nelle apparecchiature esistenti a servizio del processo di elettrolisi, è consentito un periodo di 6 mesi,



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



dalla data di messa in esercizio delle nuove celle, per la completa bonifica delle sezioni impiantistiche interessate e il rispetto del limite.

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	<p><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)</p> <p><u>Annuale</u> se intercettano correnti contenenti sostanze non cancerogene</p>	<p>La riparazione dovrà iniziare nei 5 giorni lavorativi successivi all'individuazione della perdita e concludersi in 15 giorni dall'inizio della riparazione.</p> <p>Nel caso di unità con fluidi cancerogeni l'intervento deve iniziare immediatamente dopo l'individuazione della</p>	<p>Annotazione della data, dell'apparecchiatura e delle concentrazioni rilevate.</p> <p>Annotazione delle date di inizio e fine intervento</p>



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Tenute delle pompe	Trimestrale se intercettano correnti contenenti sostanze cancerogene <u>Annuale</u> se intercettano correnti contenenti sostanze non cancerogene	perdita	
Tenute dei compressori			
Valvole di sicurezza			
Valvole di sicurezza dopo rilasci	<u>Immediatamente</u> dopo il ripristino della funzionalità della valvola		
Componenti difficili da raggiungere	Biennale		
Ogni componente con perdita visibile	Immediatamente	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>16</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>17</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 Tesserlo 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.

<sup>16</sup> Condizioni prevedibili: manutenzione ordinaria, variazioni programmate delle condizioni operative e produttive.

<sup>17</sup> Condizioni imprevedibili: malfunzionamenti, fermate non programmate, manutenzione straordinaria, emergenza.



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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 Tesserlo 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			
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



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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	Serbatorio 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	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	Serbatorio di accumulo acque trattate T7507	443718.9917	5094979.4650



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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.

Scarico Parz.	Tipologia di acqua	Impianti di trattamento	Denominazione impianto ricevente	Punti di verifica limiti di accettabilità
AI1	Acque reflue industriali da Impianto Cloroaromatici (Fasi 1, 2, 3)	Controllo pH <sup>18</sup> Decantatore conico T7509 <sup>19</sup> Colonna di strippaggio C6000 Filtro a carboni attivi <sup>20</sup>	Vasca di Equalizzazione VA7501 previo campionamento nel Serbatoio T7507 <sup>21</sup>	Punto di campionamento a monte dello scarico nella vasca di equalizzazione VA7501

<sup>18</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>19</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>20</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>21</sup> Il serbatoio T7507 deve essere analizzato prima di consentirne 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.



# 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
MI1	Acque meteoriche potenzialmente inquinate da Impianto Cloroaromatici (Fasi 1, 2, 3)	Filtro a carboni attivi <sup>22</sup>		
AI2	Acque reflue industriali da Impianto Cloro Soda (Fase 4)	Correzione pH (Vasca VA4) <sup>23</sup> Abbattimento Cl <sub>2</sub> libero <sup>24</sup> (Vasca VA4) Filtrazione Impianto di demercurizzazione <sup>25</sup>	Vasca di Equalizzazione VA7501	Punto di campionamento a monte dello scarico nella vasca di equalizzazione VA7501

<sup>22</sup> Attraverso tale filtro passano eventuali flussi di acque di prima pioggia proveniente dalla vasca VA7500 prima dell'invio al Serbatoio T7507.

<sup>23</sup> La correzione del pH deve portare a un valore finale il più possibile vicino alla neutralità (5,5-7,5). La declorazione avviene con l'aggiunta di Sodio Solfito per ridurre il tenore di Cloro a valori inferiori al limite imposto dall'autorizzazione.

<sup>24</sup> La declorazione avviene con l'aggiunta di Sodio Solfito per ridurre il tenore di Cloro a valori inferiori al limite imposto dall'autorizzazione.

<sup>25</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.



# 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
MI2	Acque meteoriche potenzialmente inquinate da Impianto Cloro Soda (Fase 4)			
AI3	Acque reflue industriali da Centrale Termica (Fase 5)	Controllo pH (Vasca VA4852) <sup>26</sup> Omogenizzazione Neutralizzazione (Serbatoi T4850 A/B)	Vasca di Equalizzazione VA7501	Punto di campionamento a monte dello scarico nella vasca di equalizzazione VA7501
MI3	Acque meteoriche potenzialmente inquinate da Centrale Termica (Fase 5)			
AI4	Acque reflue industriali	Controllo pH e Cl <sub>2</sub> libero <sup>27</sup>	Scarico Finale SF4	Vasca di Equalizzazione VA7501
MI4	Acque meteoriche potenzialmente inquinate	Vasca di equalizzazione e neutralizzazione (VA 7501)		
AR1	Acque di raffreddamento	Controllo pH <sup>28</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			

<sup>26</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>27</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>28</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.



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



### 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.

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	AI1 + MI1	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	AI2 + MI2	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



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Punto di controllo	Scarichi Parziali	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione
Uscita Vasca di regolazione pH VA4852	AI3 + MI3	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>			
		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>					



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Punto di controllo	Scarichi Parziali	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione
		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)			
		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	AR1 + MN1	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>				Concentrazione limite da Autorizzazione
		Arsenico <sup>(a)</sup>				
Bario <sup>(a)</sup>						



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Punto di controllo	Scarichi Parziali	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione
		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>			
		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.

Come prescritto nell'ambito del procedimento istruttorio ID 123/1135, fermo restando quanto previsto per il monitoraggio degli inquinanti agli scarichi finali, in applicazione della **BAT 7**, devono essere effettuati IN AGGIUNTA anche i seguenti monitoraggi:

Parametro	Frequenza	Metodo	Punto di monitoraggio
Mercurio	Giornaliera	EN ISO 12846 o EN ISO 17852	Scarico dell'impianto di demercurizzazione



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Cloro libero	Continua	-	Vicino alla fonte
	Mensile	EN ISO 7393-1 o EN ISO 7393-2	Fuoriuscita delle emissioni dall'installazione
Clorati	Mensile	EN ISO 10304-4	Fuoriuscita dell'installazione
Cloruro	Mensile	EN ISO 10304-1 o EN ISO 15682	Spurgo della salamoia
Solfati	Annuale	EN ISO 10304-1	Spurgo della salamoia
Metalli pesanti	Annuale	EN ISO 11885 o EN ISO 17294-2	Spurgo della salamoia
AOX	Annuale	Allegato A della norma EN ISO 9562	Spurgo della salamoia

### 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
--------------------	-------------------	-----------	-----------	-----------------------	---------------------------



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Punto di controllo	Scarichi Parziali	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione
Serbatoi di raccolta acque trattate T3813 A/B	AI2 + MI2	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	AI3 + MI3	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			
		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>					
		Concentrazione limite da Autorizzazione			



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Punto di controllo	Scarichi Parziali	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione
		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>			
		Fluoruri <sup>(a)</sup>			
		Nitrati (Azoto nitrico) (a)			
		Fosforo totale <sup>(a)</sup>			
		Azoto ammoniacale (come ione ammonio) (a)			
		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)			
		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



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Punto di controllo	Scarichi Parziali	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione	
Vasca di Equalizzazione VA7502	AR1 + MN1 (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>				
		Fluoruri <sup>(a)</sup>				
		Nitrati (Azoto nitrico) <sup>(a)</sup>				Concentrazione limite da Autorizzazione
		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>						



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Punto di controllo	Scarichi Parziali	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione
		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.

Come prescritto nell'ambito del procedimento istruttorio ID 123/1135, fermo restando quanto previsto per il monitoraggio degli inquinanti agli scarichi finali, in applicazione della **BAT 7**, devono essere effettuati IN AGGIUNTA anche i seguenti monitoraggi:

Parametro	Frequenza	Metodo	Punto di monitoraggio
Mercurio	Giornaliera	EN ISO 12846 o EN ISO 17852	Scarico dell'impianto di demercurizzazione
Cloro libero	Continua	-	Vicino alla fonte
	Mensile	EN ISO 7393-1 o EN ISO 7393-2	Fuoriuscita delle emissioni dall'installazione
Clorati	Mensile	EN ISO 10304-4	Fuoriuscita dell'installazione
Cloruro	Mensile	EN ISO 10304-1 o EN ISO 15682	Spurgo della salamoia
Solfati	Annuale	EN ISO 10304-1	Spurgo della salamoia
Metalli pesanti	Annuale	EN ISO 11885 o EN ISO 17294-2	Spurgo della salamoia
AOX	Annuale	Allegato A della norma EN ISO 9562	Spurgo della salamoia

### 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>29</sup>

Inquinante/Parametro	Tipo di verifica/Frequenza	Tipo di campione	Modalità di registrazione
pH	Verifica 1 volta/settimana con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio	1 campione istantaneo	Registrazione dei risultati su file e su supporto cartaceo
Mercurio		1 campione istantaneo	
Cloro		1 campione istantaneo	
Aromatici non clorurati		1 campione istantaneo	
Cloroaromatici totali		1 campione istantaneo	

<sup>29</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".



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



### 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		
		Riempimento sacchi di raccolta fanghi		
Colonna di strippaggio C6000	Separazione Organici	Portata vapore		
		Portata acqua da fondo colonna		
Filtro a carboni attivi	Separazione organici residui	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		
<b>Trattamento Acque Centrale Termica</b>				



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Vasca VA4852	Correzione pH	pH	giornaliera	Registrazione su file dei risultati
Serbatoi T4850 A/B				
<b>Trattamento finale Acque in uscita dalle aree produttive</b>				
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>30</sup> e dell'articolo 14-bis del decreto-legge n.78 del 2009

<sup>30</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.



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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>31</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>32</sup>	Indice di recupero rifiuti annuo (%) <sup>33</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>34</sup>	Indice di recupero rifiuti annuo (%) <sup>35</sup>	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA
	x	y							

Come prescritto nell'ambito del procedimento istruttorio ID 123/1135, relativamente all'impianto di produzione a membrane, in applicazione della **BAT 15** e al fine di ridurre la quantità di acido solforico residuo destinato allo smaltimento, il Gestore deve verificare **MENSILMENTE** il quantitativo di H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (96 wt-%) residuo destinato allo smaltimento.

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere contenuti nel rapporto annuale.

<sup>31</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>32</sup> kg annui rifiuti prodotti/tonnellate annue di prodotto;

<sup>33</sup> kg annui rifiuti inviati a recupero/ kg annui rifiuti prodotti

<sup>34</sup> kg annui rifiuti prodotti/tonnellate annue di prodotto;

<sup>35</sup> kg annui rifiuti inviati a recupero/ kg annui rifiuti prodotti



**ISPRA**

**Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale**



## 6. EMISSIONI ACUSTICHE

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>36</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 odour 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>36</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).



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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 Tessenderlo 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 Tessenderlo 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



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



### 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>37</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>37</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.



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Gli esiti di tale attività devono essere archiviati su supporto informatico e cartaceo ed inseriti nel rapporto annuale trasmesso all'Autorità Competente.

Relativamente ai serbatoi di stoccaggio di Soda Caustica T3400 e T3900 e al serbatoio di stoccaggio del Clorotoluene T4800, in adempimento alle prescrizioni dei Pareri Istruttori Conclusivi per gli ID 123/1133 e ID 123/1171 e al fine di verificare le prescrizioni relative al volume utile di massimo utilizzo autorizzato per il suddetti serbatoi, il Gestore deve prevedere il controllo radar in continuo del livello del serbatoio direttamente collegato a DCS con soglia di allarme. Ogni evento di superamento del livello di riempimento massimo consentito, deve essere tempestivamente comunicato all'Autorità di Controllo. Il report annuale dovrà contenere i dati relativi a tutti gli eventuali superamenti del livello di riempimento massimo e le ragioni che hanno comportato ogni singolo evento (ad es. disservizi o malfunzionamenti dei blocchi di alto livello installati).

### 10. ADEGUAMENTO IMPIANTO CLORO-SODA ALLE BAT (RIESAMI DI AIA ID 123/856 E ID 123/1135)

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 pianificati e attuati come previsti all'interno del *"Piano operativo degli interventi di dismissione dell'impianto cloro-soda"*, presentato nell'ambito del procedimento di Riesame dell'AIA di cui all'ID 123/1135 e, in particolare, all'interno del *"Piano di monitoraggio ambientale per la fase di smantellamento e per la prima fase di avvio dell'impianto riconvertito"*

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.



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Relativamente alla “Nuova ubicazione dell’impianto Cloro-Soda con celle a membrana” di cui al procedimento istruttorio ID 123/9645, il Gestore deve comunicare le quantità e le modalità di recupero e/o smaltimento delle terre da scavo per la realizzazione delle diverse sezioni del nuovo impianto Cloro-soda, entro 30 giorni dal termine dei lavori di scavo.

## ***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>38</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:

<sup>38</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 rilevabilità 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.



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



- 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);
- 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 EN15058:2006	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



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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.



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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.

ANALITI INORGANICI	
Misura di controllo	Frequenza
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
METALLI	



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Misura di controllo	Frequenza
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.



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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)



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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 boroidruro 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.



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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).



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



### Metodi di misura degli inquinanti per le acque di scarico, acque sotterranee e corpo idrico superficiale, a monte del processo produttivo (Torrente Marmazza)

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
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 $\pm 0,1^\circ\text{C}$
conducibilità	APAT-IRSA 2030	
Solidi sospesi totali	APAT-IRSA 2090 B	determinazione gravimetrica del particolato raccolto su filtro da 0,45 $\mu\text{m}$ 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 BOD5
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 perossidissolfato, 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)



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



	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
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)



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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 boridruro
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)



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



	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
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



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



	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 (OCl-, 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



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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 colturale 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) Azintios-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	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
Hg	0,0001	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 3010 MAN 29/2003 + EPA 200.8 REV
4,4' DDT	0,02	µg/l	Rapporti ISTISAN 07/31 met ISS.CAC.015 rev. 00 – U.RP.M855
Cloroformio	0,05	µg/l	APAT CNR-IRSA METODO 5150 MAN 29/2003 U.T2.M185
Benzene	0,05	µg/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



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Emissioni in acque superficiali (Reflui industriali)			
Parametro	Limite di quantificazione	Unità di misura	Metodo
Composti organoalogenati Totali	0,05	µg/l	APAT CNR-IRSA METODO 5150 MAN 29/2003 U.T2.M185
Composti organoaromatici Totali	0,05	µg/l	APAT CNR-IRSA METODO 5150 MAN 29/2003 U.RP.M249
IPA	0,01	µg/l	APAT CNR-IRSA METODO 5080 MAN 29/2003 U.RP.M250
PCDD	TETRACLORURATI: 1 x 10 <sup>-6</sup>	*µg/l	EPA 1613 B:1994 + EPA 3545 A:2000 U.T2.M119
PCDF	PENTA, ESA, EPTA- CLORURATI: 5 x 10 <sup>-6</sup> OCTACLORURATI: 1 x 10 <sup>-5</sup>		
PCB	2,5 x 10 <sup>-5</sup>	*µg/l	Metodo interno U.RP.M721
Ferro	0,1	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 3010 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



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Emissioni in acque superficiali (Reflui industriali)			
Parametro	Limite di quantificazione	Unità di misura	Metodo
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 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



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Emissioni in acque superficiali (Reflui industriali)			
Parametro	Limite di quantificazione	Unità di misura	Metodo
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 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	APAT CNR-IRSA METODO 7030 D



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Emissioni in acque superficiali (Reflui industriali)			
Parametro	Limite di quantificazione	Unità di misura	Metodo
		ml	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

Monitoraggio acque pozzi ad uso industriale			
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
Cianuri tot	0,02	mg/l	APAT CNR-IRSA METODO 4070 MAN 29/2003 – U.RP.M343
Alluminio tal quale	5	$\mu\text{g}/\text{l}$	EPA 200.8-1 5.5: 1996 – U.T2.M120
Arsenico tal quale	5	$\mu\text{g}/\text{l}$	EPA 200.8-1 5.5: 1996 – U.T2.M120
Bario	10	$\mu\text{g}/\text{l}$	EPA 200.8-1 REV. 5.5:1996 – U.T2.M120
Boro	10	$\mu\text{g}/\text{l}$	EPA 200.8-1 REV. 5.5:1996 – U.T2.M120
Cadmio tal quale	0,12	$\mu\text{g}/\text{l}$	EPA 200.8-1 5.5: 1996 – U.T2.M120
Cromo tot tal quale	1,2	$\mu\text{g}/\text{l}$	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	$\mu\text{g}/\text{l}$	APHA Standard Methods for the Examination of water and wastewater, ed. 21st 2005, 3111B-U.RP.M284



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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.



**ISPRA**

**Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale**



### ***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.



# ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



## 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);



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



- 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 sopraccitate, 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:

$$Q = \sum_{i=1}^H \left( \bar{C}_{\text{mese}} \times \bar{F}_{\text{mese}} \right) \times 10^{-9}$$

$\bar{Q}$  = 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:

$$Q = \left( \bar{C}_{\text{anno}} \times \bar{F}_{\text{anno}} \right) \times 10^{-6}$$

$\bar{Q}$  = 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/contentitive adottate, tempistiche di rientro nei valori standard. Tali dati dovranno essere inseriti nel rapporto annuale.



**ISPRA**

**Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale**



### ***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.



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



### ***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 delle analisi di controllo previste dal § 3.1 del PMC di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni (in formato excell), secondo il seguente schema:





# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Parametri misurati con frequenza giornaliera													
Scarico:													
Mese		Parametro / VLE (mg/l)			Parametro / VLE (mg/l)			Parametro / VLE (mg/l)			Parametro / VLE (mg/l)		
		medio	max	min									
Gennaio	mg/l												
Febbraio	mg/l												
Marzo	mg/l												
Aprile	mg/l												
Maggio	mg/l												
Giugno	mg/l												
Luglio	mg/l												
Agosto	mg/l												
Settembre	mg/l												
Ottobre	mg/l												
Novembre	mg/l												
Dicembre	mg/l												

Parametri misurati				
Mese:	Concentrazioni misurate in emissione			
Scarico	Parametro	Frequenza	Valori misurati (mg/l)	Valore limite AIA (mg/l)



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



### **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, serbatoi 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.

### **Monitoraggio delle attività di adeguamento dell'impianto cloro-soda alle BAT**

- ◆ ved. Capitolo 10

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>39</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>40</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;**

<sup>39</sup> La notifica dell'accadimento deve essere fatta all'Ente di Controllo immediatamente dopo l'evento, comunque nel più breve tempo possibile.

<sup>40</sup> Se l'evento si conclude nelle 24 ore il report sarà uno solo.



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



- **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 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



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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.

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).



# ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



## 14. 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 seguente	Annuale
<b>Consumi</b>					
Materie prime	Giornaliero Alla ricezione Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	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 seguente	Annuale
Sistemi di trattamento fumi	Continuo Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Emissioni diffuse	Continuo Giornaliero <i>Secondo il programma LDAR</i>	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Emissioni poco significative	Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Emissioni in Acqua</b>					
Punti intermedi di monitoraggio	Continuo Giornaliero Mensile Annuale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Scarichi	Continuo Mensile Trimestrale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Monitoraggio del corpo idrico superficiale a monte del processo	Settimanale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
produttivo					
Acque sotterranee	Presentazione piano entro 12 mesi	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguinte	Annuale
Sistemi di Depurazione	Continuo Giornaliero	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguinte	Annuale
<b>Rumore</b>					
Sorgenti e ricettori	Entro 24 mesi Quadriennale dopo i primi 24 mesi	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguinte	Annuale
<b>Odori</b>					
Sorgenti e ricettori	Entro 18 mesi	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguinte	Annuale
<b>Rifiuti</b>					
Verifiche periodiche	Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguinte	Annuale
<b>Sistemi di controllo delle fasi critiche di processo</b>					
Verifiche periodiche	Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguinte	Annuale
<b>Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari</b>					
Verifiche periodiche	Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguinte	Annuale
<b>Monitoraggio serbatoi e pipe-way</b>					
Verifiche periodiche	Almeno ogni 5 anni	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguinte	Annuale
Livello serbatoio T3400	Continuo	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguinte	Annuale
<b>Serbatoi e linee di distribuzione oli combustibili</b>					
Verifiche periodiche	Annuale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguinte	Annuale



# ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



### *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.

<b>TIPOLOGIA DI INTERVENTO</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA</b>	<b>TOTALE INTERVENTI NEL PERIODO DI VALIDITÀ DEL PIANO</b>
Visita di controllo in esercizio per verifiche autocontrolli	Annuale	Tutte	10
Valutazione rapporto	Annuale	Tutte	10
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



# ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



## 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



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



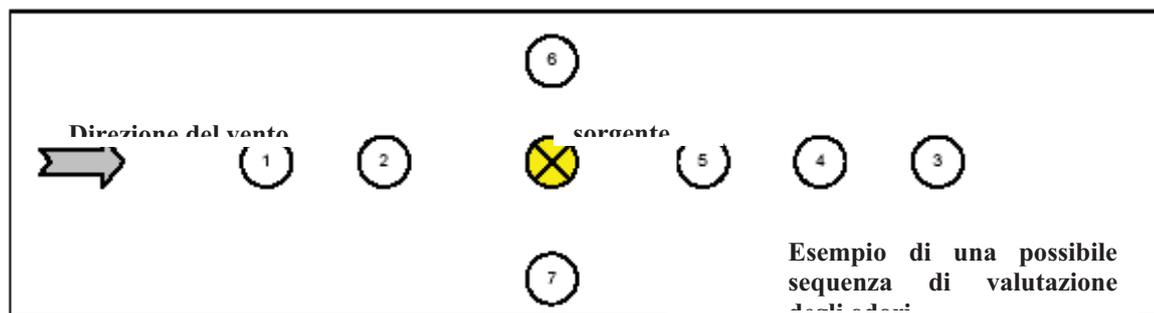
dell'audit. In particolare per le eventuali valutazioni esterne al sito di raffineria si deve considerare che l'odore è ben percepibile sotto vento e si propaga verso l'impianto. Dovrebbe, altresì, essere considerato che le caratteristiche e l'intensità dell'odore possono cambiare con la distanza dalla 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)



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



- 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



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



- 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