



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

DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI AMBIENTALI

IL DIRETTORE GENERALE



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e  
del Mare – Direzione Generale Valutazioni Ambientali

U.prot DVA-2014-0041723 del 18/12/2014

Pratica N. ....

Ref. Mittente: .....

Syndial S.p.A.  
Stabilimento di Assemini  
Località Macchiareddu  
Casella Postale 502  
09032 Assemini (CA)  
gestioneimpianti.industriali@pec.syndial.it

e p.c.

ISPRA  
Via V. Brancati 48  
00144 Roma  
fax: 06 50072450  
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Alla Commissione Istruttoria IPPC c/o ISPRA  
Via Vitaliano Brancati, 48  
00144 Roma  
*armando.mativ@unibo.it*  
*roberta.nigro@isprambiente.it*

Al Presidente della Regione Autonoma della  
Sardegna  
Viale Trento, 69  
09123 Cagliari (CA)  
presidenza@pec.regione.sardegna.it

**OGGETTO: Trasmissione Parere Istruttorio conclusivo della domanda di AIA presentata dalla società Syndial S.p.A. - Stabilimento di Assemini (CA)- Procedimento di modifica ID 125/550-616.**

In merito alle istanze di modifica presentate dalla società Syndial S.p.A., al decreto AIA del 03/07/2012, prot. n. DVA-DEC-2012-000334, con note del 13/05/2013, prot. n. AMSI/79/FP/RD/GI/013 e del 09/08/2013 prot. n. AMSI/145/FP/RD/GI/013 relative alla riqualificazione del sito di Assemini, si trasmette copia conforme dei Pareri Istruttori conclusivi resi dalla Commissione IPPC rispettivamente con nota del 3 febbraio 2014 prot. n. CIPPC-00-2014-0000281 (ID 128/616) e con nota del 1° dicembre 2014, prot. n. CIPPC-00-2014-0002013 (ID 128/550).

Al riguardo si invita codesta Società a prendere atto di quanto accolto e richiesto dalla Commissione IPPC nei sopracitati Pareri Istruttori, anche in merito all'integrazione della tariffa per l'istruttoria relativa al procedimento ID 125/550 per ulteriori €24.000,00, come specificato nella nota allegata.

Ufficio Mittente: MATT-DVA-4RI-AIA-00  
Funzionario responsabile: Il Dirigente: Dott. Giuseppe Lo Presti  
DVA-4RI-AIA-17-2014-0203.DOC

Pertanto, corre l'obbligo precisare che, in riferimento alle istanze presentate da codesta società con note del 23/10/2014, prot. n. AMSI/129/FP/RD/lc/2014, e del 18/11/2014, prot. n. AMSI/141/FP/RD/lc/2014, il Ministero non ha avviato alcun procedimento istruttorio. La documentazione inerente le predette istanze sarà trasmessa alla nuova Autorità competente. La tariffa versata pari ad un totale di €4.000,00 sarà trattenuta dalla scrivente in quota parte dell'importo di €24.000,00 ancora da versare. Di conseguenza il Gestore dovrà corrispondere alla scrivente per il procedimento ID 125/550 l'importo pari ad €20.000,00, (€24.000,00 dovuti meno €4.000,00 già versati). Sarà cura della nuova Autorità competente richiedere al gestore la dovuta tariffa per le istanze del 23/10/2014, prot. n. AMSI/129/FP/RD/lc/2014, e del 18/11/2014 prot. n. AMSI/141/FP/RD/lc/2014.

Si coglie l'occasione per ricordare che con nota del 05/08/2014 codesta Società ha trasmesso una modifica dell'istanza del 13/05/2013, allegando copia dell'attestazione di avvenuta esecuzione dell'operazione di pagamento priva del numero di CRO o del codice SEPA che ne attesti l'avvenuta operazione.

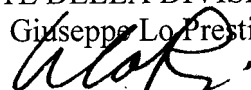
A tal fine, con nota del 02/09/2014 prot. DVA-2014-27979 la Scrivente ha richiesto a codesta Società la copia del bonifico riportante i dati mancanti.

Si rappresenta che ad oggi non è stato dato alcun riscontro a quanto rappresentato con la sopracitata nota, e, pertanto, nel sollecitare quanto richiesto in data 02/09/2014, si invita codesta Società a provvedere, entro 10 giorni dal ricevimento della presente, all'inoltro del bonifico completo dei dati mancanti, da intestare al: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali – Divisione IV- Rischio rilevante e autorizzazione integrata ambientale – Via Cristoforo Colombo, 44 - 00147 Roma.

Si comunica altresì che la scrivente Amministrazione sta provvedendo a trasferire l'incartamento relativo all'AIA dell'impianto in oggetto alla Provincia di Cagliari a seguito della riduzione della capacità produttiva a valori inferiori alle soglie individuate all'Allegato XII alla parte II del D.Lgs. 152/2006.

PER IL DIRETTORE GENERALE  
IL DIRIGENTE DELLA DIVISIONE IV.

(Dott. Giuseppe Lo Presti)





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



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA - 2014 - 0039839 del 02/12/2014

CIPPC-00-2014-0002013

del 01/12/2014

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

Pratica N: .....

Ref. Mittente: .....



**OGGETTO: Trasmissione parere istruttorio conclusivo della domanda AIA presentata da SYNDIAL S.p.A. - Stabilimento di Assemini - procedimento di modifica ID 125/550**

In allegato alla presente, ai sensi dell'art. 6 comma 1 lettera b del Decr. 153/07 del Ministero dell' Ambiente relativo al funzionamento della Commissione, si trasmette il Parere Istruttorio Conclusivo.

In relazione alle osservazioni formulate dalla DVA, con nota prot. DVA-2014-0024866 del 25/07/2014, si fa presente che, come specificato nella lettera di trasmissione dal Referente del GI, Dott. Chim. Marco Mazzoni, prot. CIPPC-00\_2014-0001726 del 10/10/2014, nella revisione del PIC le osservazioni della DVA sono state recepite, con eccezione dei punti 1 e 3, relativamente ai quali si segnala l'opportunità di avviare un apposito procedimento di Riesame dell'AIA in corso di validità.

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

*Armando Brath*

All. c.s.



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

CIPPC-00-2014-0001726

del 10/10/2014

Al Nucleo di Coordinamento della  
Commissione IPPC  
Sede

e.p.c.

Al Presidente f.f. della Commissione IPPC  
Prof. Franco Cotana  
Sede

*Batica S.p.A.* .....

*Ref. Mittente:* .....

**OGGETTO: Trasmissione parere istruttorio conclusivo della domanda AIA presentata da SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini – procedimento di modifica ID 125/550**

In allegato alla presente, ai sensi dell'art. 8 comma 4 del Decr. 153/07 del Ministero dell'Ambiente relativo al funzionamento della Commissione, si trasmette il Parere Istruttorio Conclusivo e copia del verbale e degli allegati relativi all'approvazione da parte del Gruppo Istruttore.

Si rende noto che, relativamente al calcolo della tariffa totale per l'istruttoria in argomento, il Gestore dovrà versare ulteriori 24.000,00€, come dettagliatamente specificato nella nota allegata.

Si fa presente, inoltre che, relativamente alle osservazioni della DVA\_MATTM N.1 e N.3 di cui alla nota N. Prot. DVA-2014-0024866 del 25-07-2014 (nostro Prot. CIPPC-00\_2014-0001400 del 30-07-2014), non si ritiene possibile, allo stato, tener conto delle BAT Conclusions di cui alla Decisione di esecuzione della Commissione del 09-12-2013 pubblicata in GUCE il 11-12-2013, in quanto si ritiene opportuna l'apertura di un apposito procedimento di riesame secondo quanto previsto dal D. Lgs. N. 46/2014 all'art. 29 octies.

Il Referente del Gruppo Istruttore  
Dott. Chim. Marco Mazzoni

All. c.s.



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

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

**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**

in merito all'istanza di modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con Decreto N. Prot. DVA-DEC-2012-0000334 del 03-07-2012 pubblicato sulla G.U. della Repubblica Italiana –Serie Generale N.192 del 18-08-2012 – Rif. nota DVA\_MATTM di avvio del procedimento N. Prot. CIPPC-00\_2013-0001023 del 28-05-2013  
 (Procedimento Istruttorio ID 125/550)

Gestore	<b>SYNDIAL S.p.A.</b>
Località	<b>Assemini (CA)</b>
Gruppo Istruttore	<b>Dott. Chim. Marco Mazzoni - Referente</b>
	<b>Cons. Stefano Castiglione</b>
	<b>Dott. Ing. Rocco Simone</b>
	<b>Dott. Ing. Gianluca Cocco – Regione Sardegna</b>
	<b>Provincia di Cagliari</b>
	<b>Dott. Ing. Adriana Pia – Comune di Assemini</b>



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

**INDICE**

<b>1. DEFINIZIONI.....</b>	<b>4</b>
<b>2. INTRODUZIONE.....</b>	<b>7</b>
2.3 Atti presupposti.....	8
2.4 Atti normativi.....	9
2.5 Atti e attività istruttorie.....	11
<b>3. OGGETTO DELL'AUTORIZZAZIONE .....</b>	<b>12</b>
<b>4. PROPOSTA DI MODIFICA PRESENTATA DAL GESTORE... 13</b>	
4.1 Configurazione impiantistica futura (configurazione oggetto della richiesta di modifica) 16	
4.1.1 Impianto Elettrolisi .....	17
4.1.2 Impianto Dicloroetano .....	19
4.1.3 Impianto di termodistruzione.....	19
4.1.4 Impianto di sintesi dell'Acido Cloridrico .....	20
4.1.5 Centrale Termica .....	20
4.1.6 Impianto di trattamento acque di falda (TAF).....	21
4.1.7 Deposito preliminare e messa in riserva dei rifiuti .....	24
4.1.8 Deposito temporaneo rifiuti .....	25
4.1.9 Impianto di Trattamento Acque di scarico (TAS) .....	26
4.1.10 Impianto di Osmosi inversa .....	26
4.1.11 Sezione produzione acqua demineralizzata .....	26
4.1.12 Deposito costiero e aree di stoccaggio di materie prime, prodotti e intermedi .....	26
4.1.13 Pontile .....	28
4.1.14 Oleodotti .....	28
4.1.15 Utilities .....	30
4.2 Sintesi delle variazioni.....	31
4.2.1 Consumo di materie prime.....	32
4.2.2 Consumi idrici .....	33
4.2.3 Produzione di energia .....	34



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

4.2.4	Consumo di energia .....	35
4.2.5	Consumo di combustibili.....	36
4.2.6	Emissioni in atmosfera di tipo convogliato .....	37
4.2.7	Emissioni in atmosfera di tipo non convogliato .....	44
4.2.8	Scarichi idrici ed emissioni in acqua .....	44
4.2.9	Rifiuti.....	49
4.2.10	Aree di stoccaggio di materie prime, prodotti e intermedi .....	54
4.2.11	Rumore .....	54
4.2.12	Odore .....	54
4.3	Cronoprogramma degli interventi.....	54
4.4	Conclusioni proposte dal Gestore.....	56
<b>5.</b>	<b>OSSERVAZIONI E/O CARENZE RILEVATE .....</b>	<b>57</b>
5.1	Confronto con le BAT .....	57
5.2	Scenario emissivo futuro .....	61
<b>6.</b>	<b>CONSIDERAZIONI FINALI.....</b>	<b>63</b>
6.1	Prescrizioni .....	67



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

## 1. DEFINIZIONI

<b>Autorità competente (AC)</b>	Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Direzione Valutazioni Ambientali.
<b>Ente di controllo</b>	L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), per impianti di competenza statale, che può avvalersi, ai sensi dell'articolo 29- <i>decies</i> del Decreto Legislativo n. 152. del 2006 e s.m.i., dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente della Regione Sardegna.
<b>Autorizzazione integrata ambientale (AIA)</b>	Il provvedimento che autorizza l'esercizio di un impianto o di parte di esso a determinate condizioni che devono garantire che l'impianto sia conforme ai requisiti di cui al Titolo III-bis del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i.. L'autorizzazione integrata ambientale per gli impianti rientranti nelle attività di cui all'allegato VIII alla parte II del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. è rilasciata tenendo conto delle considerazioni riportate nell'allegato XI alla parte II del medesimo decreto e delle informazioni diffuse ai sensi dell'articolo 29- <i>terdecies</i> , comma 4, e nel rispetto delle linee guida per l'individuazione e l'utilizzo delle migliori tecniche disponibili, emanate con uno o più decreti dei Ministri dell'ambiente e della tutela del territorio, per le attività produttive e della salute, sentita la Conferenza Unificata istituita ai sensi del decreto legislativo 25 agosto 1997, n. 281.
<b>Commissione IPPC</b>	La Commissione istruttoria di cui all'Art. 8-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..
<b>Gestore</b>	Syndial S.p.A., Stabilimento di Assemini (CA), indicato nel testo seguente con il termine Gestore ai sensi dell'Art.5, comma 1, lettera r-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..
<b>Gruppo Istruttore (GI)</b>	Il sottogruppo nominato dal Presidente della Commissione IPPC per l'istruttoria di cui si tratta.
<b>Impianto</b>	L'unità tecnica permanente in cui sono svolte una o più attività elencate nell'allegato XII alla parte II del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. e qualsiasi altra attività accessoria, che siano tecnicamente connesse con le attività svolte nel luogo suddetto e possano influire sulle emissioni e sull'inquinamento
<b>Inquinamento</b>	L'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore nell'aria, nell'acqua o nel suolo, che potrebbero nuocere alla salute umana o alla qualità dell'ambiente, causare il deterioramento di beni materiali, oppure danni o perturbazioni a valori ricreativi dell'ambiente o ad altri suoi legittimi usi. (Art. 5, comma 1, lettera i-ter del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)





**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

<b>Migliori tecniche disponibili (MTD)</b>	<p>La più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso.</p> <p>Nel determinare le migliori tecniche disponibili, occorre tenere conto in particolare degli elementi di cui all'allegato XI alla parte II del D.Lgs 152/06 e s.m.i..</p> <p>Si intende per:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) tecniche: sia le tecniche impiegate sia le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura dell'impianto;</li><li>2) disponibili: le tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente idonee nell'ambito del relativo comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché il gestore possa utilizzarle a condizioni ragionevoli;</li><li>3) migliori: le tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso;</li></ol>
<b>Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC)</b>	<p>I requisiti di controllo delle emissioni, che specificano, in conformità a quanto disposto dalla vigente normativa in materia ambientale e nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-bis, comma 1, del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., la metodologia e la frequenza di misurazione, la relativa procedura di valutazione, nonché l'obbligo di comunicare all'autorità competente i dati necessari per verificarne la conformità alle condizioni di autorizzazione ambientale integrata ed all'autorità competente e ai comuni interessati i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'autorizzazione integrata ambientale, sono contenuti in un documento definito Piano di Monitoraggio e Controllo che è parte integrante della presente autorizzazione. Il PMC stabilisce, in particolare, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-bis, comma 1 del D.Lgs.152/06 e s.m.i. e del decreto di cui all'articolo 33, comma 1, del D.lgs. 152/06 e s.m.i., le modalità e la frequenza dei controlli programmati di cui all'articolo 29-decies, comma 3 del D.Lgs.152/06 e s.m.i..</p>
<b>Uffici presso i quali sono depositati i documenti</b>	<p>I documenti e gli atti inerenti il procedimento e gli atti inerenti i controlli sull'impianto sono depositati presso la Direzione Valutazioni Ambientali del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e sono pubblicati sul sito <a href="http://www.aia.minambiente.it">http://www.aia.minambiente.it</a>, al fine della consultazione del pubblico.</p>



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

**Valori Limite di  
Emissione (VLE)**

La massa espressa in rapporto a determinati parametri specifici, la concentrazione ovvero il livello di un'emissione che non possono essere superati in uno o più periodi di tempo. I valori limite di emissione possono essere fissati anche per determinati gruppi, famiglie o categorie di sostanze, indicate nel allegato X alla parte II del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. I valori limite di emissione delle sostanze si applicano, tranne i casi diversamente previsti dalla legge, nel punto di fuoriuscita delle emissioni dell'impianto; nella loro determinazione non devono essere considerate eventuali diluizioni. Per quanto concerne gli scarichi indiretti in acqua, l'effetto di una stazione di depurazione può essere preso in considerazione nella determinazione dei valori limite di emissione dall'impianto, a condizione di garantire un livello equivalente di protezione dell'ambiente nel suo insieme e di non portare a carichi inquinanti maggiori nell'ambiente, fatto salvo il rispetto delle disposizioni di cui alla parte III del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

## 2. INTRODUZIONE

Il Gestore, con nota acquisita agli atti istruttori al prot. DVA-2013-0011397 del 16/05/2013, ha presentato istanza di modifica non sostanziale dell'AIA relativa alla *“Riqualificazione del sito di Assemini consistente in modifiche impiantistiche per l'impianto Elettrolisi, l'impianto TAF e fermata definitiva dell'impianto Dicloroetano”*.

Il Gestore dichiara che tali interventi costituiscono la fase di avviamento del *“Programma di riqualificazione del sito di Assemini”*, programma definito dalla Syndial con l'obiettivo di valorizzare gli assetti dello stabilimento mediante la realizzazione di investimenti finalizzati:

- all'adeguamento tecnologico;
- all'ottimizzazione del mix produttivo delle attività operative;
- ad interventi di risanamento ambientale.

Il Gestore dichiara che tale programma prevedrebbe 2 fasi operative.

### Prima fase:

- fermata definitiva dell'impianto di produzione del Dicloroetano e, nel dicembre 2014, del Termodistruttore delle code clorurate;<sup>1</sup>
- completo smaltimento delle code pesanti clorurate attualmente in stoccaggio presso il serbatoio S7006 (Deposito preliminare area n.5);
- modifiche impiantistiche all'impianto Elettrolisi consistenti nella parzializzazione del numero di celle esistenti e nel riavvio degli impianti con capacità ridotta, pari a 50.000 t/a di Cloro;
- interventi di ottimizzazione dell'impianto TAF, finalizzati alla razionalizzazione del consumo di utilities (vapore, acqua demi, azoto, aria compressa) ed all'ottimizzazione di alcune sezioni di trattamento al fine di aumentarne l'affidabilità.

### Seconda fase

Installazione, nell'impianto di Elettrolisi, di 2 celle a membrana con tecnologia più moderna (bipolare), con capacità produttiva finale di 50.000 t/a di cloro; il Gestore dichiara che tali interventi sono mirati ad una ottimizzazione delle utilities per avere un notevole risparmio energetico.

**Il Gestore dichiara che solo la prima fase è oggetto della presente istanza di modifica dell'AIA.**

Il Gestore dichiara che saranno mantenute in esercizio, in conformità a quanto già autorizzato, le seguenti sezioni di impianto:

- impianto di produzione di HCl;

---

<sup>1</sup> Il Gestore dichiara che la fermata dell'impianto di Termodistruzione code clorurate è prevista, nel dicembre 2014, dopo un periodo dedicato alla bonifica dell'impianto ed al completo smaltimento delle code pesanti clorurate in stoccaggio presso il serbatoio S7006 (Deposito preliminare area n.5) ed a seguito della messa in esercizio di una sezione di ossidazione termica rigenerativo dedicato al trattamento degli sfiati dell'impianto TAF.



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

- impianto TAF;
- impianto di termodistruzione delle code clorurate (fino a Dicembre 2014);
- deposito preliminare di rifiuti.

Con nota acquisita agli atti istruttori al prot. DVA-2013-0021220 del 18/09/2013 è stato richiesto al Gestore di integrare le informazioni tecniche fornite nell'istanza di modifica.

Nella fattispecie si chiedeva al Gestore di fornire le seguenti informazioni:

1. Portata e concentrazione degli inquinanti presenti nei fumi;
2. Coordinate geografiche di tutti i punti di emissione convogliata di stabilimento;
3. Coordinate geografiche di tutti gli scarichi finali di stabilimento.

Inoltre, si chiedeva al Gestore dichiarare il motivo per cui, in una generale riduzione della capacità produttiva per tutti i prodotti di stabilimento, risultasse invece incrementata la produzione di Ipoclorito di Sodio (da 13.688 t/anno autorizzate a 24.000 t/anno nell'assetto modificato), pur non eccedendo i valori di soglia definiti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Il Gestore, con nota acquisita agli atti istruttori al prot. DVA-2013-0022400 del 02/10/2013 ha trasmesso il riscontro alle richieste di integrazioni.

Con nota acquisita agli atti istruttori al prot. DVA-2014-0026501 del 08/08/2014 il Gestore ha presentato istanza di modifica non sostanziale dell'AIA relativamente all'assetto definitivo delle Caldaie mobili di Stabilimento.

Nella nota il Gestore ha comunicato altresì la variazione delle tempistiche per la realizzazione di alcune modifiche già rientranti nel procedimento di cui all'ID 125/550.

L'Autorità Competente, con nota acquisita agli atti istruttori al prot. DVA-2014-002979 del 02/09/2014, ha invitato la Commissione Istruttoria AIA-IPPC a valutarne i contenuti nell'ambito del presente procedimento istruttorio (ID 125/550), come modifica dell'istanza già presentata dal Gestore, acquisita agli atti istruttori con nota prot. DVA-2013-0011397 del 16/05/2013.

### **2.3 Atti presupposti**

Vista	L'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata allo stabilimento SYNDIAL di Assemini (CA) con Decreto N. Prot. DVA-DEC-2012-0000334 del 03-07-2012 pubblicato sulla G.U. della Repubblica Italiana –Serie Generale N.192 del 18-08-2012
visto	il decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. GAB/DEC/153/07 del 25 settembre 2007, registrato alla Corte dei Conti il 9 ottobre 2007 che istituisce la Commissione istruttoria IPPC e stabilisce il regolamento di funzionamento della Commissione;
visto	il Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. GAB/DEC/033/2012 del 17/02/12, registrato alla Corte dei Conti il 20/03/2012 di nomina della Commissione istruttoria IPPC



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

vista	la lettera di nomina del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC-00_2012-0000184 del 13/042012, che assegna l'istruttoria per l'Autorizzazione Integrata Ambientale dell'impianto della SYNDIAL S.p.A., sito di Assemini (CA), al Gruppo Istruttore così costituito: <ul style="list-style-type: none"><li>– Dott. Chim. Marco Mazzoni – Referente Gruppo istruttore</li><li>– Dott. Ing. Rocco Simone;</li><li>– Dott. Stefano Castiglione;</li></ul>
preso atto	che con comunicazioni trasmesse al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare sono stati nominati, ai sensi dell'art. 10, comma 1, del DPR 14 maggio 2007, n. 90, i seguenti rappresentanti regionali, provinciali e comunali: <ul style="list-style-type: none"><li>– Dott. Ing. Gianluca Cocco – Regione Sardegna</li><li>– Provincia di Cagliari</li><li>– Dott. Ing. Adriana Pia – Comune di Assemini</li></ul>
preso atto	che ai lavori del Gruppo istruttore della Commissione IPPC sono stati designati, nell'ambito del supporto tecnico alla Commissione IPPC, i seguenti funzionari e collaboratori dell'ISPRA: <ul style="list-style-type: none"><li>– Ing. Gaetano Battistella</li><li>– Ing. Carlo Carlucci</li><li>– Dott. Luca Funari</li></ul>

#### **2.4 Atti normativi**

visto	il DLgs n. 152/2006 “ <i>Norme in materia ambientale</i> ” Pubblicato nella G.U. 14 Aprile 2006, n. 88, S.O e s.m.i.,
vista	la Circolare Ministeriale 13 Luglio 2004 “ <i>Circolare interpretativa in materia di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, di cui al decreto legislativo 4 Agosto 1999, n. 372, con particolare riferimento all'allegato F</i> ”;
visto	il Decreto 19 Aprile 2006, recante il calendario delle scadenze per la presentazione delle domande di autorizzazione integrata ambientale all'autorità competente statale pubblicato sulla GU n. 98 del 28 Aprile 2006
visto	L'articolo 5, comma 1, lettera l-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. che riporta la definizione di modifica sostanziale dell'impianto.
visto	l'articolo 6 comma 16 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., che prevede che l'autorità competente rilasci l'autorizzazione integrata ambientale tenendo conto dei seguenti principi: <ul style="list-style-type: none"><li>– devono essere prese le opportune misure di prevenzione dell'inquinamento, applicando in particolare le migliori tecniche disponibili;</li></ul>



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

	<ul style="list-style-type: none"><li>– non si devono verificare fenomeni di inquinamento significativi;</li><li>– deve essere evitata la produzione di rifiuti, a norma della Parte IV del Decreto Legislativo 152/2006 e s.m.i.; in caso contrario i rifiuti sono recuperati o, ove ciò sia tecnicamente ed economicamente impossibile, sono eliminati evitandone e riducendone l'impatto sull'ambiente, secondo le disposizioni della medesima Parte IV del Decreto citato;</li><li>– l'energia deve essere utilizzata in modo efficace;</li><li>– devono essere prese le misure necessarie per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze;</li><li>– deve essere evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività e il sito stesso deve essere ripristinato ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e ripristino ambientale.</li></ul>
visto	l'articolo 29- <i>sexies</i> , comma 3 del D.Lgs. n. 152/2006, a norma del quale “i valori limite di emissione fissati nelle autorizzazioni integrate non possono comunque essere meno rigorosi di quelli fissati dalla vigente normativa nazionale o regionale”
visto	l'articolo 29- <i>septies</i> del D.Lgs. n. 152/2006, che prevede che l'autorità competente possa prescrivere l'adozione di misure più rigorose di quelle ottenibili con le migliori tecniche disponibili qualora ciò risulti necessario per il rispetto delle norme di qualità ambientale;
visto	le linee guida generali o di settore adottate a livello nazionale per l'attuazione della Direttiva 2008/1/CE di cui il decreto legislativo n. 152 del 2006 rappresenta recepimento integrale, che hanno recepito anche le linee guida a livello comunitario, e precisamente: <ul style="list-style-type: none"><li>• il Decreto Ministeriale 31 Gennaio 2005 “<i>Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372</i>”, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale N. 135 del 13 Giugno 2005;</li><li>• il Decreto Ministeriale 1 ottobre 2008 “<i>Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di impianti di combustione, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59</i>”, pubblicato sul S.O. alla Gazzetta Ufficiale n. 51 del 3 marzo 2009;</li></ul>
esaminati	i documenti comunitari adottati dalla Unione Europea per l'attuazione della Direttiva 96/61/CE di cui il decreto legislativo n. 152 del 2006 rappresenta recepimento integrale.
visto	l'articolo 4, comma 5, del D.Lgs. 128 del 29.06.2010 il quale stabilisce che “ <i>le procedure di VAS, VIA e AIA avviate precedentemente all'entrata in vigore del presente decreto sono concluse ai sensi delle norme vigenti al momento dell'avvio del procedimento</i> ”



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

**2.5 Atti e attività istruttorie**

Esaminata	l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata allo stabilimento Syndial di Assemini (CA) con Decreto U.prot.DVA-DEC-2012-0000334 (pubblicato sulla G.U. Serie Generale n. 192 del 18/08/2012).
esaminata	la richiesta di aggiornamento di AIA, e relativi Allegati, trasmessa dal Gestore e acquisita agli atti istruttori con N. Prot. DVA-2013-0011397 del 16/05/2013
esaminata	la comunicazione di avvio del procedimento N. Prot. DVA-2013-0012090 del 27/05/2013 (N. Prot. CIPPC-00_2013-0001023 del 28/05/2013)
esaminata	la documentazione trasmessa dal Gestore con nota N. Prot. DVA-2013-0019135 del 13/08/2013 (in cui lo stesso presenta istanza di modifica non sostanziale identificata con il procedimento ID 125/616) in cui sono presenti chiarimenti in merito alle caldaie mobili e all'impianto TAF.
esaminata	la richiesta di integrazioni trasmessa al Gestore con nota N. Prot. DVA-2013-0021220 del 18/09/2013
esaminate	le integrazioni trasmesse dal Gestore con nota N. Prot. DVA-2013-0022400 del 02/10/2013
esaminate	le integrazioni trasmesse dal Gestore con nota acquisita agli atti istruttori con N. Prot. DVA-2014-0026501 del 08-08-14
considerate	le dichiarazioni rese dal Gestore che costituiscono, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 3 della Legge 7 agosto 1990, n. 241 e successive modifiche ed integrazioni, presupposto di fatto essenziale per il rilascio del presente parere istruttorio e le condizioni e prescrizioni ivi contenute, restando inteso che la non veridicità, falsa rappresentazione o l'incompletezza delle informazioni fornite nelle dichiarazioni rese dal Gestore possono comportare, a giudizio dell'Autorità Competente, un riesame dell'autorizzazione rilasciata, fatta salva l'adozione delle misure cautelari ricorrendone i presupposti.
considerati	i contenuti della Relazione Istruttoria Rev.3 predisposta dal supporto ISPRA, acquisita agli atti istruttori con N. Prot. CIPPC-00_2014-0001577 del 15/09/2014;
vista	la nota di trasmissione del Parere Istruttorio Conclusivo inviata per approvazione in data 16-01-2014 dalla segreteria IPPC al Gruppo Istruttore avente N. Prot. CIPPC 00_2014-0000131 del 16-01-2014
visto	il Parere espresso dalla Regione Autonoma della Sardegna N. Prot. 0001807 del 28-01-2014, acquisito agli atti istruttori con N. Prot. CIPPC 00_2014-0000239 del 28-01-2014
vista	la nota inviata dalla DVA_MATTM N. Prot. DVA-2014-0024866 del 25/07/2014 (N. Prot. CIPPC 00_2014-0001400 del 30-07-2014) avente ad oggetto "Syndial S.p.A. – Stabilimento di Assemini. Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC-2012-0000334 del 03/07/2012. Osservazioni al parere istruttorio conclusivo del 01/07/2014, N. Prot. CIPPC 00_2014-0001252 (ID 125/550)".
vista	la nota di richiesta di valutazione alla Commissione AIA-IPPC inviata dalla



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

	DVA_MATTM N. Prot. DVA-2014-0027979 del 02/09/2014 (N. Prot. CIPPC 00_2014-0001520 del 05-09-2014) avente ad oggetto “Syndial S.p.A. – Stabilimento di Assemini. Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC-2012-0000334 del 03/07/2012. Integrazione documentale e tariffa istruttoria procedimento di modifica ID 125/550”.
vista	la nota del referente del Gruppo Istruttore, dott. chim. Marco Mazzoni, acquisita agli atti istruttori con N. Prot. CIPPC 00_2014-0001803 del 23-10-2014
vista	la nota di trasmissione del Parere Istruttoria Conclusivo inviata per approvazione in data 23-10-2014, dalla segreteria IPPC al Gruppo Istruttore avente N. Prot. CIPPC 00_2014-0001802 del 23-10-2014

### 3. OGGETTO DELL'AUTORIZZAZIONE

<b>Denominazione impianto</b>	Syndial S.p.A. – Attività Diversificate – Stabilimento di Assemini (CA)
<b>Indirizzo sede operativa</b>	Zona Industriale di Macchiareddu CACIP – Assemini (CA)
<b>Sede Legale</b>	Piazza Boldrini n°1, 20097, S. Donato Milanese (MI)
<b>Gestore dell'impianto</b>	Ing. Francesco Papate
<b>Rappresentante Legale</b>	Dott. Giovanni Milani
<b>Referente IPPC</b>	Ing. Roberto Dessi
<b>Tipo impianto</b>	Impianto Chimico
<b>Codice e attività IPPC</b>	<b>Codice IPPC: 4.1</b> – Produzione prodotti chimici organici di base (1,2 dicloroetano); <sup>2</sup> <b>Codice IPPC: 4.2</b> - Produzione prodotti chimici inorganici di base (cloro, soda, acido cloridrico, acido solforico); <b>Codice IPPC: 5.1</b> - Impianti per l'eliminazione o il recupero di rifiuti pericolosi, con capacità di oltre 10 tonnellate al giorno (Termodistruzione code clorurate, effettuata a campagne); Impianto di deposito preliminare (D15) di rifiuti speciali; <b>Codice IPPC: 5.3</b> - Impianti per l'eliminazione o il recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità di oltre 50 tonnellate al giorno (Trattamento acque di falda contaminate).
<b>Gestore Impianto</b>	Ing. Francesco Papate Recapito telefonico 070 24791 e-mail: francesco.papate@syndial.it
<b>Referente IPPC</b>	Ing. Roberto Dessi Recapito telefonico 070 24791 e-mail: roberto.dessi@syndial.it

<sup>2</sup> Nella richiesta di modifica dell' AIA acquisita al prot. DVA-2013-0011397 del 16/05/2013, il Gestore ha dichiarato la fermata definitiva dell'impianto di produzione del Dicloroetano e del Termodistruttore delle code clorurate. Tale attività IPPC andrà a cessare a valle dell'esito dell'istruttoria di modifica non sostanziale di cui al prot. CIPPC-00\_2013-0001023 del 28/05/2013.





**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

<b>Impianto a rischio incidente rilevante</b>	Si (stabilimento soggetto a notifica ed alla presentazione del rapporto di sicurezza) <sup>3</sup>
<b>Numero di addetti</b>	214 (forza media anno 2009)
<b>Sistema di gestione ambientale</b>	NO (SGA documentato ma non certificato)
<b>Periodicità dell'attività</b>	Continua (N.B. L'attività di termodistruzione code clorurate viene effettuata a campagne)

#### **4. PROPOSTA DI MODIFICA PRESENTATA DAL GESTORE**

Il Gestore, con nota acquisita al prot. DVA-2013-0011397 del 16/05/2013, ha presentato istanza di modifica non sostanziale dell'AIA relativa alla "*Riqualificazione del sito di Assemini consistente in modifiche impiantistiche per l'impianto Elettrolisi, l'impianto TAF e fermata definitiva dell'impianto Dicloroetano*".

Il Gestore dichiara che tali interventi costituiscono la fase di avviamento del "Programma di riqualificazione del sito di Assemini", programma definito dalla Syndial con l'obiettivo di valorizzare gli assetti dello stabilimento mediante la realizzazione di investimenti finalizzati:

- all'adeguamento tecnologico;
- all'ottimizzazione del mix produttivo delle attività operative;
- ad interventi di risanamento ambientale.

Le modifiche che il Gestore propone sono relative alle seguenti attività:

1. fermata definitiva dell'impianto di produzione del Dicloroetano e, nel dicembre 2014, del Termodistruttore delle code clorurate;<sup>4</sup>
2. completo smaltimento delle code pesanti clorurate attualmente in stoccaggio presso il serbatoio S7006 (Deposito preliminare area n.5);
3. modifiche impiantistiche all'impianto Elettrolisi consistenti nella parzializzazione del numero di celle esistenti e nel riavvio degli impianti con capacità ridotta, pari a 50.000 t/a di Cloro;

<sup>3</sup> Rapporto di Sicurezza presentato alle Autorità Competenti in Ottobre 2005. Il Gestore, con la documentazione integrativa del 25/02/2010, ha fornito la lettera prot. n. 0005521 del 15/10/2009 con la quale il Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile DIR-SAR ha comunicato a Syndial Attività Diversificate che nella seduta dell'8 ottobre 2009 il Comitato Tecnico Regionale (CTR) della Sardegna ha deliberato per l'avvio del procedimento istruttorio del Rapporto di Sicurezza ai sensi del D.Lgs. 334/99. Il Gestore, con la documentazione integrativa del 30/11/2010, ha comunicato che il Comitato Tecnico Regionale (CTR) della Sardegna ha concluso il procedimento istruttorio del Rapporto di Sicurezza ai sensi del D.Lgs. 334/99.

<sup>4</sup> Il Gestore dichiara che la fermata dell'impianto di Termodistruzione code clorurate è prevista, nel dicembre 2014, dopo un periodo dedicato alla bonifica dell'impianto ed al completo smaltimento delle code pesanti clorurate in stoccaggio presso il serbatoio S7006 (Deposito preliminare area n.5) ed a seguito della messa in esercizio di una sezione di ossidazione termica rigenerativo dedicato al trattamento degli sfiati dell'impianto TAF.



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

4. interventi di ottimizzazione dell'impianto TAF, finalizzati alla razionalizzazione del consumo di utilities (vapore, acqua demi, azoto, aria compressa) ed all'ottimizzazione di alcune sezioni di trattamento al fine di aumentarne l'affidabilità.

Il Gestore dichiara che saranno mantenute in esercizio, in conformità a quanto già autorizzato, le seguenti sezioni di impianto:

- impianto di produzione di HCl;
- impianto TAF;
- impianto di termodistruzione delle code clorurate (fino a Giugno 2015<sup>5</sup>);
- deposito preliminare di rifiuti.

Nella tabella seguente si riportano i dati, forniti dal Gestore, che mettono a confronto la capacità produttiva attualmente autorizzata e quella che si avrebbe a valle delle modifiche proposte.

Prodotto	Capacità produttiva autorizzata AIA (tonnellate/anno)	Capacità produttiva a valle delle modifiche proposte (tonnellate/anno)
<b>Impianto Elettrolisi</b>		
Cloro	150.000	50.000
Soda caustica al 50%	166.000	56.000
Ipoclorito di sodio	13.688	24.000
Idrogeno	4.400	1.420
<b>Impianto Dicloroetano</b>		
Dicloroetano	300.000	0
<b>Impianto HCl di sintesi</b>		
HCl	81.700	73.000

Nella richiesta di integrazioni, trasmessa con nota prot. DVA-2013-0021220 del 18/09/2013, è stato richiesto un chiarimento al Gestore in merito all'incremento della produzione di Ipoclorito di Sodio (da 13.688 t/anno autorizzate a 24.000 t/anno nell'assetto modificato), pur non eccedendo i valori di soglia definiti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

In merito all'incremento della produzione di Ipoclorito di Sodio il Gestore, nella nota di integrazioni prot. DVA-2013-0022400 del 02/10/2013, dichiara che (in corsivo le dichiarazioni del Gestore): *"nella modifica degli assetti di Stabilimento, si è ridotta la produzione del cloro da*

<sup>5</sup> Con nota acquisita agli atti istruttori al prot. DVA-2014-0026501 del 08/08/2014 il Gestore ha comunicato una dilazione dei tempi di realizzazione della modifica da dicembre 2014 a giugno 2015



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

150.000 a 50.000 t/a, non essendoci più la produzione di 1,2 dicloroetano (capacità produttiva di 300.000 t/a). Il quantitativo annuo di cloro prodotto (1/3 della capacità dell'assetto precedente), sarà dedicato alla produzione di acido cloridrico di sintesi, ipoclorito di sodio e soda caustica. In particolare, si evidenzia che l'ipoclorito di sodio, sino alla fermata dell'impianto dicloroetano, era considerato un prodotto secondario. A seguito delle mutate esigenze di mercato legate alla cessazione della produzione di dicloroetano e alla necessità di diversificare le produzioni rimanenti, si intende sfruttare appieno la capacità produttiva della sezione di produzione di ipoclorito di sodio (24.000 t/a).”

**I valori di aumento della capacità produttiva di ipoclorito di sodio dichiarati dal Gestore non eccedono i valori di soglia definiti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i.**

Prodotto	Capacità produttiva autorizzata AIA	Capacità produttiva a valle delle modifiche proposte
Caldaie di produzione vapore	Potenza esercita pari a 49,5 MW termici	Potenza esercita pari a circa 6 MW termici totali per le 2 caldaie mobili (A valle dell'installazione delle caldaie mobili la centrale termica di stabilimento verrà esercita ad una potenza termica ridotta rispetto all'attuale)
Impianto TAF	180 m <sup>3</sup> /h	180 m <sup>3</sup> /h
Deposito preliminare	<u>Capacità massima di stoccaggio istantaneo</u> 10349 t rifiuti non pericolosi 3060 t rifiuti pericolosi	<u>Capacità massima di stoccaggio istantaneo</u> 10349 t rifiuti non pericolosi 3060 t rifiuti pericolosi
Termodistruttore delle code clorurate e sfiati gassosi clorurati	1500 kg/h di code clorurate, pari a 36 t/giorno	Il trattamento delle code clorurate e gli sfiati gassosi dall'impianto Dicloroetano cesseranno al termine delle operazioni di bonifica (30 settembre 2013); gli sfiati dell'impianto TAF e gli sfiati dell'impianto di sintesi HCl saranno inviati a trattamento presso il termodistruttore sino al 31 dicembre 2014.

Con nota prot. DVA-2013-0021220 del 18/09/2013 è stato richiesto al Gestore di integrare le informazioni tecniche fornite nell'istanza di modifica.

Nella fattispecie è stato chiesto al Gestore di fornire le seguenti informazioni:

1. Portata e concentrazione degli inquinanti presenti nei fumi;
2. Coordinate geografiche di tutti i punti di emissione convogliata di stabilimento;
3. Coordinate geografiche di tutti gli scarichi finali di stabilimento.



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

Il Gestore, con nota prot. DVA-2013-0022400 del 02/10/2013 ha trasmesso il riscontro alle richieste di integrazioni.

Con nota acquisita agli atti istruttori al prot. DVA-2014-0026501 del 08/08/2014 il Gestore ha presentato istanza di modifica non sostanziale dell'AIA relativamente all'assetto definitivo delle caldaie mobili di stabilimento. Nella nota il Gestore ha comunicato altresì la variazione delle tempistiche per la realizzazione di alcune modifiche già rientranti nel procedimento di cui all'ID 125/550.

L'Autorità Competente, con nota acquisita agli atti istruttori al prot. DVA-2014-002979 del 02/09/2014, ha invitato la Commissione Istruttoria AIA-IPPC a valutarne i contenuti nell'ambito del presente procedimento istruttorio (ID 125/550), come modifica dell'istanza già presentata dal Gestore, acquisita agli atti istruttori con nota prot. DVA-2013-0011397 del 16/05/2013.

**4.1 Configurazione impiantistica futura (configurazione oggetto della richiesta di modifica)**

Il Gestore dichiara che l'assetto produttivo a valle degli interventi previsti sarà il seguente<sup>6</sup>:

<b>Attività rilevanti – assetto modificato</b>	
FASE 1	Impianto Elettrolisi
FASE 3 (fino a Dicembre 2014)	Impianto di Termodistruzione
FASE 4	Impianto sintesi Acido Cloridrico
FASE 5	Centrale Termica
FASE 6	Impianto Trattamento Acque di Falda
FASE 8	Deposito preliminare

<b>Attività tecnicamente connesse – assetto modificato</b>
Impianto di Trattamento acque di scarico
Deposito costiero
Oleodotti
Pontile
Impianto di Osmosi inversa

<sup>6</sup> Per quanto attiene all'impianto di Termodistruzione (FASE 3), con nota acquisita agli atti istruttori al prot. DVA-2014-0026501 del 08/08/2014, il Gestore ha comunicato una dilazione dei tempi di realizzazione della modifica da dicembre 2014 a giugno 2015.



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

Il Gestore dichiara che, rispetto all'assetto autorizzato (Cfr par. 4.3 AIA), si avranno le seguenti variazioni:

- la Fase 2 (Impianto Dicloroetano) non sarà più attiva
- la Fase 3 (Termodistruttore) sarà attiva fino a Giugno 2015<sup>7</sup> dopo di che verrà definitivamente fermata,
- le attività tecnicamente connesse autorizzate rimarranno in essere ma con variazioni, illustrate in dettaglio nei paragrafi successivi; in particolare:
  - cessazione utilizzo di alcuni stoccaggi al Deposito Costiero,
  - cessazione utilizzo linee Etilene e Dicloroetano dell'oleodotto,
  - cessazione attività di movimentazione di Etilene e Dicloroetano.

Nei paragrafi successivi è riportata la descrizione, fornita dal Gestore, della configurazione impiantistica di ogni singola fase con l'indicazione delle eventuali variazioni di assetto per effetto delle modifiche.

#### **4.1.1 Impianto Elettrolisi**

Il Gestore dichiara che in questa fase del ciclo produttivo si possono individuare le seguenti sezioni:

- *Preparazione e depurazione della salamoia*

La salamoia da inviare in alimentazione alle celle a membrana viene concentrata in 4 dissolutori sciogliendo sale marino in salamoia esausta, preventivamente dechlorata nel dechloratore sotto vuoto. Le impurezze presenti nel sale vengono rimosse mediante precipitazione di calcio, magnesio e stronzio, decantazione dei solidi trascinati e filtrazione dei solidi residui. La salamoia così depurata viene alimentata alla sezione di superpurificazione per ottenere un prodotto di torbidità totale massima di 20 ppb. La salamoia depurata viene riscaldata scambiando calore con il cloro caldo-umido uscente dalle celle ed alimentata agli elettrolizzatori a membrana in cui avviene l'elettrolisi.

Il Gestore dichiara che nell'assetto modificato è prevista la produzione di sale iperpuro presso le adiacenti saline Conti Vecchi, integrando le attività dell'impianto elettrolisi con le stesse saline. La quota di salamoia in eccesso rispetto a quanto necessario per la produzione del cloro e della soda sarà inviata nelle saline Conti Vecchi per la deposizione del sale nelle caselle salanti; il quantitativo di sale in alimentazione all'impianto elettrolisi rimane quindi lo stesso dell'assetto attuale.

- *Elettrolisi*

La salamoia entra nel comparto anodico dove subisce l'elettrolisi.

Il cloro formato nel comparto anodico viene trascinato dalla salamoia e separato in appositi degasatori.

Il sodio passa attraverso la membrana, attirato dalla polarità inversa del catodo e si combina nel comparto catodico con lo ione OH<sup>-</sup> ottenuto dall'elettrolisi dell'acqua, in esso alimentata.

L'idrogeno prodotto viene trascinato dalla soluzione di soda diluita e separato in appositi degasatori.

---

<sup>7</sup> Con nota acquisita agli atti istruttori al prot. DVA-2014-0026501 del 08/08/2014, il Gestore ha comunicato una dilazione dei tempi di realizzazione della modifica da dicembre 2014 a giugno 2015.



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

Il Gestore dichiara che per effetto della modifica la sala elettrolisi, attualmente composta da 203 elettrolizzatori, composti ognuno da 24 elementi (24 celle elementari), sarà ridimensionata a 100 elettrolizzatori, ognuno composto da 10 elementi.

- *Essiccamento, compressione e invio cloro a utenti*

Il cloro caldo-umido, dopo aver ceduto il suo calore alla salamoia, viene ulteriormente raffreddato. Per il suo invio all'utilizzo, il cloro viene filtrato ed essiccato con acido solforico prima di subire un'ulteriore filtrazione e compressione. L'acido solforico, diluito dal 98% all'82% a causa del processo di essiccamento, viene dechlorato mediante insufflaggio d'aria e quindi avviato a stoccaggio per essere spedito o utilizzato per altri impieghi.

- *Gasometro ed invio idrogeno a utenti*

L'idrogeno, previo lavaggio e raffreddamento, durante il quale scambia calore con l'acqua demineralizzata in alimentazione agli elettrolizzatori, viene compresso ed inviato agli utilizzatori.

- *Torri di Abbattimento sfiati di cloro (produzione ipoclorito)*

L'impianto di abbattimento sfiati è costituito da due sezioni:

- una torre a riempimento con il compito di assorbire il cloro proveniente dall'impianto mediante reazione con soda al 23-25% e conseguente formazione di ipoclorito (produzione di IPO commerciale);
- una torre a riempimento, con sfiato atmosferico, con il compito di assorbire il cloro proveniente soltanto da fuori servizio d'impianto per una portata di 20.000 Kg/h di cloro per 20 minuti (corrispondente alla massima capacità produttiva dell'impianto).

La vasca contenente la soda, viene messa a riciclo con un titolo tra 23 e 25 % di soda attraverso la prima torre di abbattimento e tramite una pompa con portata pari a 450 m<sup>3</sup>/h. Tutto il sistema è tenuto in continua depressione tramite dei ventilatori ad un valore di -120 ÷ -160 mm di H<sub>2</sub>O. Il sistema è dimensionato (capacità di assorbimento) per far fronte alle emergenze, e dispone di una seconda vasca automaticamente inseribile in caso di esaurimento della prima. In caso di emergenza, tutto il cloro verrà fatto confluire, mediante apposito sistema di controllo automatico, su entrambe le torri.

- *Concentrazione soda soluzione (Escher Wyss)*

La soda proveniente dalle celle può venir concentrata dal 33% al 50% per evaporazione nella sezione Escher Wyss. Questa sezione è costituita essenzialmente da 4 evaporatori e da una serie di scambiatori di calore e di pompe. Nell'assetto attualmente autorizzato il grado di vuoto nei concentratori è realizzato da eiettori a vapore, mentre il calore di evaporazione è fornito da vapore a 12 kg/cm<sup>2</sup> laminato a 4 kg/cm<sup>2</sup>.

Il Gestore dichiara che nell'assetto modificato gli eiettori a vapore saranno sostituiti da pompe da vuoto, per cui la sezione Escher Wyss sarà alimentato con solo vapore a 4 kg/cm<sup>2</sup>. Il vapore sarà fornito dalla centrale termica dello stabilimento e/o sarà acquistato dall'esterno.

- *Trattamento acque di scarico*

La sezione di trattamento reflui dell'impianto elettrolisi risulta dotata di una sezione di flocculazione e sedimentazione mediante additivazione con Na<sub>2</sub>S e ZnCl<sub>2</sub> (in ambiente basico) in quanto tale



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

impianto tratta tutte le acque di pioggia e/o scarico provenienti dalle aree dell'impianto Elettrolisi per il quale le attività di bonifica e dismissioni non sono, allo stato attuale, ancora completate.

Il Gestore dichiara che le acque escono con un tenore di mercurio inferiore ai 5 ppb. Per tale motivo, le acque reflue provenienti dall'impianto elettrolisi possono contenere tracce di mercurio residuale e, cautelativamente, esse vengono trattate.

#### **4.1.2 Impianto Dicloroetano**

Il Gestore dichiara che l'impianto di produzione Dicloroetano (Fase 2), a seguito della modifica in oggetto verrà messo fuori esercizio.

Il Gestore dichiara che, alla fermata degli impianti, si procederà con la bonifica dell'impianto Dicloroetano, degli impianti ausiliari e della logistica ad esso connessi.

Il Gestore dichiara che si procederà con lo svuotamento dell'impianto distillando il contenuto dei due reattori per produrre l'ultimo Dicloroetano a specifica, dopo di che tutto il prodotto a specifica sarà inviato al Deposito Costiero per le spedizioni via nave. Una volta spedito tutto il prodotto, eccetto l'inestraibile dall'oleodotto e dai serbatoi, si procederà all'invio in stabilimento di tutto il Dicloroetano residuo mediante flussaggio con azoto, tramite autobotti, ed in ultimo lavando con acqua.

Il Dicloroetano così inviato in stabilimento sarà alimentato al forno inceneritore per la produzione di acido cloridrico. Il Gestore dichiara che le acque di lavaggio saranno trattate nella sezione trattamento acque clorurate dell'impianto.

Il Gestore dichiara che a conclusione delle operazioni di distillazione, tutto l'impianto sarà lavato con acqua e/o con soda e successivamente bonificato con vapore e alla conclusione di tutte le operazioni si procederà alla bonifica del sistema fognario di impianto ed alla rilavorazione delle conseguenti acque nella sezione di trattamento delle acque clorurate.

Ultimata la bonifica del sistema fognario si potrà fermare la sezione di trattamento acque clorurate, che sarà sezionato dopo la fermata del forno inceneritore. Al fine di completare la bonifica delle varie apparecchiature sarà indispensabile procedere con la finale pulizia di serbatoi e vasche con il relativo smaltimento dei rifiuti generati.

Il Gestore dichiara che gli effluenti clorurati liquidi e gassosi generati dalle attività di bonifica delle apparecchiature dell'impianto Dicloroetano verranno inviati a trattamento presso l'impianto di termodistruzione di stabilimento.

Il Gestore dichiara che non si prevede la generazione di rifiuti o di scarichi idrici con caratteristiche diverse rispetto a quelli ad oggi autorizzati.

#### **4.1.3 Impianto di termodistruzione**

Il Gestore dichiara che non sono previste modifiche impiantistiche all'impianto autorizzato, che rimarrà in funzione per smaltire le code clorurate e gli sfiati derivanti dalle attività di bonifica dell'impianto Dicloroetano, gli sfiati dell'impianto HCl e gli sfiati dell'impianto TAF, fino all'installazione e messa in esercizio di un impianto di ossidazione termica rigenerativa dedicata al trattamento degli sfiati dell'impianto TAF.



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

Si prevede la marcia del Termodistruttore fino al mese di Giugno 2015<sup>8</sup>.

#### **4.1.4 Impianto di sintesi dell'Acido Cloridrico**

L'idrogeno e il cloro provenienti dalla fase di elettrolisi reagiscono nel forno di sintesi. L'acido cloridrico formatosi, in fase gassosa, viene raffreddato con acqua di torre e poi assorbito in acqua demineralizzata per ottenere acido cloridrico soluzione al 33%. Sia il forno sia la colonna sono raffreddate con acqua di torre per smaltire il calore di reazione e di solubilizzazione. L'acido non assorbito nella colonna viene abbattuto in uno scrubber, sempre con acqua demineralizzata.

Il Gestore dichiara che, a seguito della fermata del forno inceneritore, l'idrogeno in eccesso non reagito, in corrente di azoto, verrà inviato in atmosfera mediante il camino esistente di sicurezza e emergenza (Camino 12 - E14), previo adeguato abbattimento delle nebbie acide. L'acido cloridrico al 33% prodotto va alla sezione di stoccaggio.

#### **4.1.5 Centrale Termica**

La Centrale Termica (Fase 5) è un impianto adibito alla produzione di vapore.

Attualmente, con la riduzione del fabbisogno energetico di stabilimento, dovuta alla fermata di diversi impianti produttivi, la centrale fornisce principalmente vapore e aria compressa.

Essa può essere suddivisa nelle seguenti sezioni principali:

- *Sezione di produzione e distribuzione vapore*

La sezione di produzione vapore è costituita da un generatore principale e da un generatore ausiliario. L'acqua di alimentazione ai generatori, opportunamente trattata (con additivi quali Fosfato trisodico, Plusammina o Prodecor), viene trasformata in vapore, a spese del calore generato dal combustibile bruciato nei generatori e ceduto all'acqua dai gas di combustione, circolanti attraverso un fascio tubiero vaporizzante. Nell'area della centrale termica sono presenti due serbatoi di stoccaggio olio combustibile. Si riportano le caratteristiche dei due generatori attualmente utilizzati:

##### **❖ Caldaia F301 C**

La Caldaia F301 C ha una potenzialità massima di 32 t/h di vapore, a 280 °C – 33 ATE, e 25 MW termici. Questa caldaia può bruciare olio combustibile con basso tenore di zolfo e in caso di necessità idrogeno di recupero proveniente dall'impianto di elettrolisi del cloruro di sodio. I fumi di combustione sono inviati direttamente al camino senza sistema di abbattimento.

Il Gestore dichiara che questa caldaia attualmente è la caldaia principale.

##### **❖ Caldaia F301 D**

Questa caldaia ha una potenzialità pari a 49,5 MW, è del tipo a tubi d'acqua ed è attrezzata con bruciatori a tre combustibili: idrogeno, olio BTZ e GPL propano (in data 10 gennaio 2013 Syndial ha comunicato al MATMM la modifica dell'assetto di alimentazione della caldaia F301 D prevedendo la possibilità di utilizzare GPL propano, in supporto ad olio combustibile BTZ, in caso di indisponibilità di idrogeno autoprodotta); per la marcia normale viene utilizzato l'olio combustibile e in caso di necessità può essere utilizzato idrogeno elettrolitico e GPL propano.

<sup>8</sup> Con nota acquisita agli atti istruttori al prot. DVA-2014-0026501 del 08/08/2014, il Gestore ha comunicato una dilazione dei tempi di realizzazione della modifica da dicembre 2014 a giugno 2015.





**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

La caldaia è dotata di un elettrofiltro per l'abbattimento delle polveri dai fumi di combustione e di bruciatori a bassa produzione di NOx.

Il Gestore dichiara che la caldaia F301 D rappresenta allo stato attuale la caldaia di riserva della centrale.

❖ **Caldaie mobili di nuova installazione**

Il Gestore dichiara che nell'ambito della razionalizzazione della fornitura di vapore necessario alle utenze di stabilimento, è prevista l'installazione di 2 caldaie mobili a noleggio.

Le 2 caldaie saranno identiche tra loro con potenzialità pari a 4.000 kg/h di vapore alla pressione di 4 bar ed alimentate ad olio combustibile BTZ. L'unità package sarà costituita da:

- 2 generatori di vapore aventi producibilità nominale pari a 4.000 kg/h cadauno,
- 2 bruciatori ad olio combustibile,
- Gruppo di riduzione vapore,
- Serbatoio acqua di alimentazione,
- Addolcitore volumetrico a doppia colonna completo di vasca del sale e controllo automatico della durezza dell'acqua in continuo,
- Camini completi di cappello para pioggia.
- serbatoio di stoccaggio olio combustibile da 50 m<sup>3</sup> (fino alla completa installazione di tale serbatoio sarà utilizzato lo stoccaggio esistente)

L'installazione delle 2 nuove caldaie mobili per la produzione di vapore comporterà la fermata delle caldaie F301C e F301D sopra descritte.

Con nota acquisita agli atti istruttori al prot. DVA-2014-0026501 del 08/08/2014, il Gestore ha comunicato una variazione di combustibile che sarà utilizzato per l'alimentazione delle 2 caldaie mobili.

Il Gestore intende utilizzare gas Propano come combustibile in luogo dell'Olio combustibile BTZ.

Il Gestore non ha dichiarato alcuna intenzione riguardo al previsto nuovo serbatoio per l'olio combustibile di capacità pari a 50 m<sup>3</sup>.

• **Compressione aria**

L'impianto di compressione aria è adibito alla produzione di aria strumenti e servizi alla pressione di 6,5 ate in quantità tale da soddisfare le esigenze degli impianti utilizzatori.

L'aria essiccata viene distribuita in fabbrica come aria strumenti.

**4.1.6 Impianto di trattamento acque di falda (TAF)**

La linea trattamento acque di falda dell'Impianto TAF (Fase 6) nel suo assetto attuale è composta dalle seguenti sezioni:

- Equalizzazione
- Sedimentazione e rimozione idrocarburi
- Correzione del pH
- Preriscaldamento acque
- Sezione di strippaggio
- Abbattimento metalli
- Sedimentazione
- Degasaggio



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

- Filtrazione a Sabbia
- Filtrazione catalitica
- Sezione di trattamento ossidativo avanzato (AOP)
- Filtrazione su Carbone attivo
- Ispessimento Fanghi
- Disidratazione fanghi
- Inertizzazione Fanghi
- Sistemi di preparazione e dosaggio di additivi chimici

Di seguito è riportato un prospetto di sintesi che descrive le modifiche progettate dal Gestore per l'impianto TAF.

<b>Intervento di modifica</b>	<b>Dichiarazioni del Gestore</b>
<b>Installazione di unità package per l'autoproduzione di aria compressa</b>	<p><i>Tale unità viene inserita all'interno dell'impianto TAF allo scopo di fornire l'aria strumenti necessaria per l'attuazione delle valvole di regolazione e delle valvole on-off incluse nelle apparecchiature presenti in impianto. L'aria compressa fornita dal package è alimentata nella linea di distribuzione aria strumenti esistente dell'impianto TAF.</i></p> <p><i>L'unità è costituita da:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• due elettrocompressori (uno in esercizio, uno in stand-by)</li><li>• due prefiltri disoleatori corredati di scaricatore automatico di condensa</li><li>• due separatori di condensa corredati di scaricatore automatico di condensa</li><li>• sistema di essiccamento dell'aria ad adsorbimento corredato di filtri antiparticolato e di scaricatore automatico di condensa</li><li>• un serbatoio per aria compressa;</li><li>• un sistema di regolazione e gestione;</li><li>• un quadro elettrico di comando e controllo locale.</li></ul>
<b>Installazione di unità package per l'autoproduzione di azoto</b>	<p><i>L'unità deve fornire l'azoto necessario per la polmonazione dei serbatoi e delle apparecchiature di processo (condensatori di testa delle colonne) installate all'interno dell'impianto TAF.</i></p> <p><i>L'impianto di stoccaggio e vaporizzazione di azoto liquido è composto da:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• un serbatoio di stoccaggio dell'azoto liquido;</li><li>• due evaporatori ad aria;</li><li>• un sistema di blocco per bassa temperatura;</li><li>• un sistema di regolazione della pressione;</li><li>• un quadro elettrico di comando e controllo locale.</li></ul>
<b>Sostituzione acqua demineralizzata con acqua grezza proveniente dal consorzio industriale (CACIP)</b>	<p><i>Attualmente presso l'impianto TAF l'acqua demineralizzata viene utilizzata per flussaggio tenuta delle pompe e preparazione delle soluzioni dei chemicals. Nell'ambito delle modifiche da realizzare l'acqua demineralizzata viene sostituita con acqua grezza, pretrattata mediante nuovi filtri a cartuccia del tipo autopulenti, che viene approvvigionata direttamente dal Consorzio CACIP tramite nuova linea in acciaio al carbonio e stazione di rilancio dedicata. In caso di indisponibilità di acqua grezza di fornitura CACIP si prevede l'utilizzo dell'acqua trattata in uscita dal TAF.</i></p>
<b>Razionalizzazione della rampa di carico per l'approvvigionamento e fornitura dei chemicals</b>	<p><i>L'approvvigionamento di Ipoclorito di sodio, soda caustica ed acido cloridrico, attualmente forniti all'impianto TAF tramite rete interna di distribuzione dei chemicals dello Stabilimento, nel nuovo assetto impiantistico, può avvenire anche attraverso forniture dall'esterno, mediante autocisterne</i></p>



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

<b>Intervento di modifica</b>	<b>Dichiarazioni del Gestore</b>
<b>(ipoclorito di sodio, soda caustica, acido cloridrico)</b>	<p><i>munite di idonee pompe di carico. Per la consegna ed il caricamento dei prodotti chimici nei rispettivi serbatoi di stoccaggio, è stata quindi progettata una nuova rampa di carico di dimensioni adeguate per consentire la sosta di una autocisterna alla volta.</i></p> <p><i>La pavimentazione della piazzola di carico è realizzata con materiali resistenti all'aggressione dei prodotti da stoccare ed è provvista di adeguate pendenze per contenere eventuali accidentali sbandamenti dalle autocisterne; un pozzetto realizzato ex novo e posizionato al centro della rampa, ha il compito di raccogliere tali spanti.</i></p> <p><i>Le tubazioni di ingresso ai serbatoi di stoccaggio e le flange di attacco dei singoli chemicals alle autocisterne sono state adeguatamente distanziate e differenziate al fine di evitare contatti anche accidentali fra i prodotti da stoccare (in particolare tra acido cloridrico ed ipoclorito di sodio). Inoltre, per ogni reagente chimico da caricare, sono stati previsti attacchi rapidi differenti.</i></p>
<b>Installazione di una sezione di ossidazione termica rigenerativa</b>	<p><i>Nell'attuale assetto autorizzato le correnti di off-gas, contaminate da inquinanti organo-clorurati, prodotte nelle varie sezioni dell'impianto TAF, sono trattate presso il termodistruttore di stabilimento. In caso di indisponibilità del termodistruttore, tale flusso viene inviato alla sezione di depurazione a carboni attivi lato aria e successivamente al punto di emissione T-01, autorizzato come camino di emergenza.</i></p> <p><i>A valle della fermata definitiva del termodistruttore di stabilimento, il camino T-01, non si configura più come un punto di emissione di emergenza, ma sarà un'emissione continua. Al fine di garantire un adeguato trattamento degli sfiati dell'impianto TAF è prevista l'installazione di una sezione di ossidazione termica rigenerativa, (posta a monte della sezione a carboni attivi lato aria esistente) avente come punto di emissione il camino T01.</i></p> <p><i>L'unità di ossidazione termica rigenerativa è costituita da due package identici, uno per ciascuna linea di trattamento, operanti in parallelo.</i></p> <p><i>Ciascun package è costituito da una unità di combustione composta da tre camere rigenerative, ognuna delle quali contiene un letto di riempimento ceramico, con la funzione di accumulare energia termica dell'aria purificata in uscita dalla camera di combustione e di restituirla nella fase successiva per il pre-riscaldando degli off-gas da trattare.</i></p> <p><i>Nella camera di combustione sono installati due bruciatori che utilizzando il propano come combustibile incrementano la temperatura dell'aria fino alla temperatura di esercizio di circa 950°C. A tale temperatura i solventi clorurati sono ossidati a CO<sub>2</sub>, acqua e tracce di HCL.</i></p> <p><i>Il sistema di ossidazione è dimensionato in maniera da garantire una efficienza di rimozione pari almeno al 99,5% del carico di massa.</i></p> <p><i>La corrente in uscita dal reattore viene convogliata alla sezione di lavaggio fumi, dove viene raffreddata ulteriormente e viene neutralizzato l'acido cloridrico, formatosi dalla reazione di ossidazione dei contaminanti. L'acido cloridrico viene neutralizzato con l'aggiunta di soda nell'acqua di lavaggio. Il dosaggio della soda avviene in funzione del pH misurato della soluzione di lavaggio sul fondo della colonna. Sul fondo della colonna sono inoltre previsti sensori di livello deputati al reintegro del livello delle acque di lavaggio. I fumi in uscita dalla colonna di lavaggio sono inviati alla sezione di filtrazione finale di guardia e finissaggio su letti a carbone attivo, avente come punto di emissione il camino T01.</i></p> <p><i>Le acque di lavaggio sono raffreddate mediante uno scambiatore a piastre</i></p>



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

<b>Intervento di modifica</b>	<b>Dichiarazioni del Gestore</b>
	<p><i>alimentato con acqua di falda trattata e successivamente vengono inviate in testa all'impianto per essere sottoposte a trattamento.</i></p> <p><i>Nel caso di fuori servizio dell'unità di ossidazione termica rigenerativa la corrente degli Off-Gas viene inviata direttamente alla sezione di depurazione finale a carboni attivi, previa deumidificazione.</i></p>
<b>Potenziamento della sezione di filtrazione degli off-gas su carboni</b>	<p><i>La corrente degli Off-Gas, da inviare alla sezione di filtrazione a carbone attivo lato aria, deve essere sottoposta a pretrattamento di deumidificazione al fine di raggiungere valori di umidità relativa e di temperatura ottimali per il processo di adsorbimento dei contaminanti organici sui carboni attivi. A tal fine è previsto l'inserimento di una pompa di calore a monte dei filtri stessi. In questo modo il flusso gassoso da depurare, saturo di umidità, viene sottoposto a pre-trattamento di deumidificazione e successivo riscaldamento.</i></p> <p><i>Inoltre l'attuale sezione di filtrazione su carboni attivi, comprendente già due filtri, viene potenziata con l'aggiunta di 2 nuovi filtri. L'installazione delle due nuove unità di filtrazione garantisce una maggiore flessibilità gestionale nell'ambito dei cicli programmati di manutenzione previsti per la sezione di filtrazione, e consente di ottimizzarne l'efficienza di adsorbimento avendo la possibilità di utilizzarli sia in serie che in parallelo agli esistenti.</i></p>
<b>Razionalizzazione del punto di scarico delle acque trattate in uscita dall'impianto TAF</b>	<p><i>Le acque reflue dell'impianto TAF oggi possono essere inviate all'impianto di Osmosi inversa per la produzione di acqua osmotizzata, oppure scaricate all'interno della rete fognaria inorganica dello stabilimento (la corrente delle acque di scarico del TAF è inclusa nello scarico finale di stabilimento SF1, che recapita nel Canale di guardia – riva Ovest della Laguna di Santa Gilla).</i></p> <p><i>L'intervento proposto prevede la realizzazione di uno scarico indipendente che convoglia le acque reflue in uscita dall'impianto TAF direttamente nel Canale di guardia – riva Ovest della Laguna di Santa Gilla. Tale scarico indipendente si configura come alternativa all'invio delle acque trattate all'impianto di osmosi inversa. Quindi nel nuovo assetto le acque in uscita dall'impianto TAF possono essere inviate all'impianto di Osmosi inversa oppure in alternativa allo scarico indipendente che le convoglia direttamente nel Canale di guardia – riva Ovest della Laguna di Santa Gilla.</i></p>
<b>Passaggio dalla tecnologia di strippaggio delle acque con vapore alla tecnologia di strippaggio delle acque ad aria</b>	<p><i>Attualmente lo strippaggio degli idrocarburi dalle acque da trattare avviene in due colonne dedicate che utilizzano vapore surriscaldato alla temperatura di 180 °C ed alla pressione di 4 bar. Syndial prevede di adeguare le installazioni esistenti per modificare la tecnologia impiegata, passando dallo strippaggio a vapore allo strippaggio ad aria.</i></p> <p><i>Tale intervento prevede l'introduzione di un sistema di insufflazione di aria ambiente in controcorrente nelle colonne C-01 A/; in particolare verranno realizzati seguenti interventi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>installazione di n.3 soffianti volumetriche (portata di aria di 3500 Nm<sup>3</sup>/h) e relativi accessori,</i></li><li>• <i>dismissione/smantellamento della sezione di condensazione degli idrocarburi (condensatori della colonna di strippaggio EA-02 A/B, accumulatori di testa colonna V-01 A/B).</i></li></ul>

#### 4.1.7 Deposito preliminare e messa in riserva dei rifiuti

Il Gestore dichiara che nell'assetto modificato si prevede di non utilizzare più i depositi preliminari identificati come Area n.1, Area n. 5 (solo al termine dello smaltimento completo delle code pesanti



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

clorurate e delle bonifiche linee gas), Area n. 7 ed Area n.8. Si precisa che non verranno più prodotti i rifiuti con codice CER 07 ...\*, mentre i rifiuti di cui sopra con altri CER saranno, in caso di produzione, depositati presso i depositi temporanei degli impianti e presso i deposito temporaneo centralizzato.

In tabella seguente si riporta il prospetto aggiornato per l'assetto modificato.

<b>n. Area</b>	<b>Caratteristiche</b>	<b>Tipologia di rifiuto stoccato</b>	<b>Quantità massima [tonnellate]</b>
2	Vasca in cemento armato all'aperto	CER 080503	13.499 tonnellate
4	Area scoperta – in cumulo	CER 170904	di cui 3.060 tonnellate di rifiuti pericolosi
5	Serbatoio S7006	CER 070107*	

#### 4.1.8 Deposito temporaneo rifiuti

Di seguito si riporta una descrizione, fornita dal Gestore, dei depositi temporanei presenti in stabilimento.

- *Deposito Temporaneo 1*

Si tratta del deposito centralizzato di stabilimento. In particolare, a seconda della loro tipologia, i rifiuti vengono raccolti in contenitori/aree appositamente dedicate ed opportunamente identificati con cartellonistica; in presenza di sostanze pericolose sono opportunamente seguite le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle stesse. L'area risulta asfaltata, recintata, dotata di cartellonistica e cancello ad accesso limitato.

- *Deposito Temporaneo 2*

L'area indicata con tale sigla individua il deposito temporaneo a servizio dell'impianto cloro - soda. Le tipologie di rifiuti che in esso vengono raccolte sono pertanto legate essenzialmente a tale processo produttivo. Tutta l'area risulta pavimentata e provvista di cordolatura di contenimento; le acque reflui derivanti da tale area sono collettate opportunamente in rete fognaria.

- *Deposito Temporaneo 3*

L'area indicata con tale sigla individua il deposito temporaneo a servizio degli impianti ausiliari (Centrale termica e impianto DEMI). Tale area, analogamente alle precedenti, risulta ubicata in zona pavimentata, provvista di cordolatura di contenimento; le acque reflue derivanti da tale area sono collettate opportunamente in rete fognaria.

- *Deposito Temporaneo 4*

L'area indicata con tale sigla individua il deposito temporaneo destinato allo stoccaggio delle sabbie dei saturatori, indicata con il codice CER 160304. In merito alle modalità gestionali di tale area, valgono le stesse considerazioni fatte per le altre aree di deposito temporaneo presenti in impianto.

- *Deposito Temporaneo 5*

L'area indicata con tale sigla individua il deposito temporaneo a servizio dell'impianto Dicloroetano. Tale deposito continuerà ad essere utilizzato nella fase transitoria di bonifica e messa in sicurezza degli impianti Dicloroetano e Termodistruzione.

- *Deposito Temporaneo 6A / 6B*

Con tale sigla sono indicate le aree adibite a deposito temporaneo presenti al deposito costiero. Tale zona, ubicata a fianco dei serbatoi, comprende piattaforme di cemento, con pozzetti di scolo collettati in rete fognaria; essa risulta opportunamente recintata, dotata di cartellonistica. I rifiuti al



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

suo interno, a seconda della diversa tipologia, vengono raccolti in contenitori omologati (bib bag o cassoni) oppure in cumuli (legname, ferro, terre da scavo, ecc).

- *Deposito Temporaneo 7*

Con tale sigla è indicata l'area di deposito temporaneo ubicata a radice pontile.

- *Depositi Temporanei dell'Impianto TAF*

Si tratta di un deposito temporaneo ubicato nell'area dell'impianto TAF e dedicato allo stoccaggio dei rifiuti prodotti dalle attività dello stesso.

#### **4.1.9 Impianto di Trattamento Acque di scarico (TAS)**

Il Gestore dichiara che le acque provenienti dalla fogna acida inorganica sono ricevute in vasche interrata a più scomparti dove subiscono le seguenti fasi di trattamento:

- Equalizzazione
- Neutralizzazione
- Flocculazione
- Chiarificazione
- Ispessimento fanghi
- Centrifugazione
- Bacino di emergenza
- Preparazione e dosaggio additivi

#### **4.1.10 Impianto di Osmosi inversa**

Il Gestore dichiara che l'impianto è costituito da due linee in parallelo, concepite per funzionare in continuo ed a portata controllata e costante. Ogni linea può essere suddivisa nelle seguenti sezioni:

- Filtrazione su pirolusite
- Osmosi inversa — I passo
- Osmosi inversa — II passo

#### **4.1.11 Sezione produzione acqua demineralizzata**

Il Gestore dichiara che l'impianto di produzione acqua demineralizzata è alimentato da acqua industriale e da acqua emunta dai pozzi Assemini Nord.

La produzione media di acqua demineralizzata è di circa 119 m<sup>3</sup>/h, mentre la portata dell'acqua esausta in scarico è variabile (circa 25-70 m<sup>3</sup>/h) in funzione della qualità dell'acqua in ingresso e del conseguente numero di cicli di rigenerazione resine.

L'impianto di demineralizzazione, anche con l'impianto Osmosi inversa in marcia, viene tenuto in leggero flusso e produce uno scarico nella fogna acida inorganica di circa 15 — 20 m<sup>3</sup>/h.

#### **4.1.12 Deposito costiero e aree di stoccaggio di materie prime, prodotti e intermedi**

In tabella seguente si riporta l'elenco, fornito dal Gestore, dei serbatoi utilizzati nell'assetto modificato:



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

Sigla	Prodotto attuale	Capacità	Tetto	Categ.	Tipo
S 1000	Vuoto	3.000	TF	A	Cil. Vert.
S 1002	Cloruro di Magnesio	6.000	TG	C	Cil. Vert.
S 1003	acqua di falda	6000	T.F	C	Cil Vert
S 1004	acqua di falda	6000	T.F	C	Cil Vert
S 1006	Vuoto	6.000	TF	A	Cil. Vert.
S 1007	Acido solforico	6.000	TF	A	Cil. Vert.
S 1008	acqua di falda	3000	T.F	C	Cil Vert
S 1009	acqua di falda	3000	T.F	C	Cil Vert
S 1020	Etilene	2.000	/	A	Sfera
S 1021	Etilene	2.000	/	A	Sfera
S 1022	Etilene	2.000	/	A	Sfera
S 1030	Vuoto	1.500	/	A	Sfera
S 1031	Vuoto	1.500	/	A	Sfera
S 1033	Vuoto	220	/	A	Sigaro
S 1040	Vuoto	2.000	/	A	Sfera
S 1041	Vuoto	2.000	/	A	Sfera
S 1042	Vuoto	2.000	/	A	Sfera
S 1044	Acqua grezza	220	/	A	Sigaro
S 201	Solf. Ammonio	50.000	TG	A	Cil. Vert.
S 202	vuoto	50.000	ST		Cil. Vert.
S 203	Acque di falda	50.000	TG	A	Cil. Vert.
S 207	Acque Reflue	31.000	TG	A	Cil. Vert.
S 208	Acque Reflue	31.000	TG	A	Cil. Vert.
S 210	vuoto	3.000	ST		Cil. Vert.
S 212	Vuoto	220	TF	C	Cil. Vert.
S 213	Vuoto	220	TF	C	Cil. Vert.
S 220	Vuoto	1.500	TG	C	Cil. Vert.
S 221	Vuoto	1.500	ST		Cil. Vert.
S 301	Vuoto	2.000	/	A	Sfera
S 302	Vuoto	2.000	/	A	Sfera
S 303	Vuoto	2.000	/	A	Sfera



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

Sigla	Prodotto attuale	Capacità	Tetto	Categ.	Tipo
S 304	Acqua Ant.	15.000	TG	C	Cil. Vert.
S 305	Acqua Ant.	15.000	TG	C	Cil. Vert.
S 306	Vuoto	6.000	TF	A	Cil. Vert.
S 307	Vuoto	6.000	TF	A	Cil. Vert.
S 308	DCE	6.000	TG+TF	A	Cil. Vert.
S 309	vuoto	2.000	TG+TF	A	Cil. Vert.
S 310	DCE	2.000	TG+TF	A	Cil. Vert.
S 311	Vuoto	3.000	TF	A	Cil. Vert.
S 312	Vuoto	3.000	TF	A	Cil. Vert.
S 314	H <sub>2</sub> O Sodata	500	TF	C	Cil. Vert.
S 315	vuoto	500	TF	C	Cil. Vert.
S 316	Vuoto	2.000	/	A	Sfera
S 317	Vuoto	2.000	/	A	Sfera
S 318	Vuoto	2.000	/	A	Sfera
S 321	SODA	3.000	TF	C	Cil. Vert.
S 322	SODA	3.000	TF	C	Cil. Vert.
TK 1	Vuoto	50	TF	B	Cil. Vert.
TK 2A	Acqua demi	50	TF	B	Cil. Vert.
TK 2B	Acqua demi	50	TF	B	Cil. Vert.

Il Gestore dichiara che è presente anche una pompa diesel di emergenza che garantisce l'antincendio in caso di fuori servizio elettrico.

Il Gestore dichiara che nell'assetto modificato la caldaia installata al Deposito costiero preesistente con potenzialità di 2,8 MW adibita all'evaporazione dell'etilene, sarà utilizzata a campagne, per la tracciatura della linea carico navi della soda caustica.

#### 4.1.13 Pontile

Nell'assetto modificato, a seguito della fermata dell'impianto Dicloroetano, non saranno più effettuate attività di ricezione di Etilene e Dicloroetano. Pertanto anche i seguenti impianti presenti al Pontile verranno definitivamente fermati:

- scambiatore E2002 per lo scarico di Etilene,
- sistema di recupero vapori per lo scarico di Etilene Dicloroetano.

#### 4.1.14 Oleodotti

Un primo tratto dell'oleodotto collega lo stabilimento Syndial di Assemini con il Deposito Costiero, mentre un secondo tratto collega il Deposito Costiero al Pontile.





**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

Nelle tabelle seguenti si riporta l'elenco fornito dal Gestore delle tubazioni utilizzate nell'assetto modificato:

PRIMO TRATTO

N° Prog.	Sigla	Servizio – Assetto Modificato	Diametro	P Eserc. (Kg)	T.Eserc. (°C)
1	P63	Acqua antincendio	4"	10	30
2	HS.65	Acqua demi	4"	10	30
3	P.53	Acqua grezza	14"	10	80
4	P62	Acque a Tecnocasic	4"	10	30
5	P 68	Acque reflue da V. Ovest	4"	22	30
6	P.39	Aria servizio	4"	6	30
7	N.40	Azoto	8"	6	30
8	P51	Cloruro di Magnesio	6"	10	30
9	P.38	bonificata/vuota	4"	10	30
10	P.86	bonificata/vuota	6"	10	30
11	P.34	bonificata/vuota	12"	22	30
12	P 66	acido solforico	4"	22	30
13	P 64	vuota	4"	22	30
14	P72	propano	4"	22	
15	GC.85	acqua di falda	6"	10	30
16	P74	bonificata/vuota	6"	10	60
17	NA.23	Soda Soluzione	6"	10	50
18	P.73	acque di falda oleodotto	4"	10	30

SECONDO TRATTO



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

N°	Sigla	Servizio – Assetto Modificato	Diametro	Pres.- Eserc.	T Eserc. (°C)
1	WG.42	acqua falda	3"	6	30
2	WP.3	acqua potabile	3"	5	30
3	P10	acque bianche	10"	10	60
4	P.13	acque antincendio	8"	10	30
5	P.33	azoto	20"	10,5	30
5	P6	bonificata/vuota	20"	10,5	30
6	P11	azoto	12"	10	30
7	HS.30	acido solforico	8"	12	30
7	HS15	acido solforico	8"	12	30
8	P.8	bonificata/vuota	12"	12	30
9	P.1001	bonificata/vuota	10"	20	-35
9	P.1002	bonificata/vuota	3"	20	-35
10	N40	bonificata/vuota	4"	7	30
10	N4	bonificata/vuota	4"	7	30
11	P.5	acqua antincendio	16"	10	30
12	P101	bonificata/vuota	3"	2	30
13	P12	bonificata/vuota	8"	10	30
14	P14	bonificata/vuota	8"	10,5	30
15	P29	bonificata/vuota	8"	22	30
15	P16	bonificata/vuota	8"	22	30
16	P28	bonificata/vuota	8"	22	30
16	P17	bonificata/vuota	8"	22	30
17	P18	bonificata/vuota	8"	10	30
18	P31	bonificata/vuota	12"	10	30
18	P9	acque di falda	12"	10	30
19	P32	bonificata/vuota	24"	10,5	80
19	P7	bonificata/vuota	24"	10,5	80
20	WA.1	acqua a.i.	16"	10	30
21	NA.2	soda soluzione	10"	10	50

#### 4.1.15 Utilities

Il Gestore dichiara che nell'assetto modificato saranno in essere le seguenti Attività di supporto:  
Magazzino generale, costituito da:



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

- Parco tubi;
- Parco deposito fusti e bombole;
- Magazzino scorte e ricambi tecnici;
- Deposito chemicals (materie prime);
- Deposito di 100 m3 di olio lubrificante;

Laboratorio, costituito da:

- Laboratorio chimico;
- Prove e metodi;
- Laboratorio resine (attualmente non in esercizio);
- Laboratorio Ecologia e igiene ambientale;
- Scantinato;
- Servizi;
- Pensiline di carico.

#### **4.2 Sintesi delle variazioni**

Di seguito si riporta la descrizione, fornita dal Gestore, delle variazioni delle schede AIA e relativi allegati a seguito della modifica proposta, in accordo con quanto definito dalla Circolare del MATTM del 19/12/2011 “*Contenuti minimi delle istanze di modifica non sostanziale alla Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciate – chiarimenti*”.

Le variazioni sono state valutate dal Gestore sia in termini relativi, come variazione rispetto all’assetto già autorizzato (schede A, C, E e relativi allegati), che assoluti, in termini di effetti complessivi dello stabilimento nell’assetto futuro (scheda D e relativi allegati).

Le principali variazioni attese per la Scheda A, a valle dell’attuazione degli interventi previsti in relazione alle attività IPPC, fasi rilevanti ed attività tecnicamente connesse sono già state illustrate nel paragrafo 4.1 della presente Relazione Istruttoria.

Il Gestore dichiara che non si segnalano ulteriori variazioni in riferimento ai contenuti della Scheda A e dei relativi allegati.

Con nota prot. DVA-2013-0021220 del 18/09/2013 è stato richiesto al Gestore di integrare le informazioni tecniche fornite nell’istanza di modifica.

Nella fattispecie si chiedeva al Gestore di fornire le seguenti informazioni:

- Portata e concentrazione degli inquinanti presenti nei fumi;
- Coordinate geografiche di tutti i punti di emissione convogliata di stabilimento;
- Coordinate geografiche di tutti gli scarichi finali di stabilimento.

Il Gestore, con nota prot. DVA-2013-0022400 del 02/10/2013 ha trasmesso il riscontro alle richieste di integrazioni.

Con nota acquisita agli atti istruttori al prot. DVA-2014-0026501 del 08/08/2014 il Gestore ha presentato istanza di modifica non sostanziale dell’AIA relativamente all’assetto definitivo delle caldaie mobili di stabilimento. Nella nota il Gestore ha comunicato altresì la variazione delle



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

tempistiche per la realizzazione di alcune modifiche già rientranti nel procedimento di cui all'ID 125/550.

L'Autorità Competente, con nota acquisita agli atti istruttori al prot. DVA-2014-002979 del 02/09/2014, ha invitato la Commissione Istruttoria AIA-IPPC a valutarne i contenuti nell'ambito del presente procedimento istruttorio (ID 125/550), come modifica dell'istanza già presentata dal Gestore, acquisita agli atti istruttori con nota prot. DVA-2013-0011397 del 16/05/2013.

### **C.1 Impianto da autorizzare**

Indicare se l'impianto da autorizzare:

- Coincide con l'assetto attuale → non compilare la scheda C
- Nuovo assetto → compilare tutte le sezioni seguenti

*Riportare sinteticamente le tecniche proposte*

Nuova tecnica proposta	Sigla	Fase	Linea d'impatto
Modifiche Impianto Elettrolisi	TP	FASE 1	RUMORE
Fermata Impianto Dicloroetano	TP	FASE 2	ARIA ACQUE SUPERFICIALI RUMORE
Fermata Termodistruttore	TP	FASE 3	ARIA ACQUE SUPERFICIALI RUMORE
Installazione caldaie mobili e fermata F301C / F301D	TP	FASE 5	ARIA RUMORE
Modifiche Impianto TAF	TP	FASE 6	ARIA RUMORE
Modifiche Deposito preliminare	TP	FASE 8	—

#### **4.2.1 Consumo di materie prime**

Il Gestore dichiara che le variazioni legate agli interventi previsti sono così riassumibili:

- Gli interventi all'impianto Elettrolisi comporteranno una riduzione delle materie prime impiegate (in particolare Cloro);



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

- A seguito della fermata dell'impianto Dicloroetano, non sarà più approvvigionato Etilene e il Cloro prodotto dall'impianto Elettrolisi verrà impiegato per la sintesi dell'HCl e per la produzione di ipoclorito di Sodio;
- A seguito della fermata del Termodistruttore non verranno più smaltite code clorate di distillazione.

Nella seguente tabella è riportato il prospetto relativo al consumo di materie prime nell'assetto modificato:

Descrizione	Produttore e scheda tecnica	Tipo	Fasi di utilizzo	Stato fisico	Consumo alla capacità produttiva nell'assetto modificato (t/anno)
Sale marino	Syndial (salina Conti Vecchi)	MP	Fase 1 (Elettrolisi)	solido	300.000
Cloro	Syndial (da Fase 1)	S	Fase 4 (Sint.HCl)	gas	50.000
Idrogeno	Syndial (da Fase 1)	S	Fase 4 (Sint.HCl)	gas	1420

#### 4.2.2 Consumi idrici

Il Gestore dichiara che le variazioni legate agli interventi previsti sono così riassumibili:

- I consumi idrici dell'impianto Dicloroetano e Termodistruttore cesseranno con la fermata degli impianti;
- La sostituzione di acqua demineralizzata con acqua grezza proveniente dal consorzio industriale CACIP per l'impianto TAF, non comporterà variazioni quantitative di acqua in ingresso all'impianto, ma solo qualitative.

Il Gestore dichiara che complessivamente si stima una riduzione dei consumi idrici di stabilimento. In particolare il Gestore prevede una riduzione dei consumi di acqua dal CACIP pari al 33% rispetto all'assetto autorizzato.

Nella seguente tabella è riportato il prospetto relativo ai consumi idrici nell'assetto modificato:

n.	Approv.	Fasi di utilizzo	Presenza contatori	Volume totale Capacità Produttiva nell'assetto modificato [m <sup>3</sup> /anno]	Consumo giornaliero Capacità Produttiva nell'assetto modificato [m <sup>3</sup> /giorno]
APPR.CA	CACIP	Tutto lo stabilimento (*)	Si (n. 2)	800.000	2.190
Pozzo n. 7	Pozzi interni di stabilimento	Tutto lo stabilimento (*)	SI	1.200.000 (**)	3.290 (**)
Pozzo n 8					
Pozzo n 9					
Pozzo n 10					
Pozzo n 11					



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

Pozzo n 1 2					
U2	Pozzi al DeCo (***)	Deposito Costiero	SI	(***)	(***)
U3					
U4					
PR01, PR02, PR03, PR04, PR05, PR06, PR07, PR08, PR09, PR10, PR11, PR12, PR13	Pozzi della barriera idraulica	Impianto TAF (****)	SI	1.580.000	4.328

Note:

(\*) Igienico sanitario, industriale di processo, industriale di raffreddamento.

(\*\*) Valore modulabile a seconda delle esigenze.

(\*\*\*) L'approvvigionamento idrico al Deposito Costiero viene garantito dallo stesso stabilimento di Assemini Nord: i pozzi U2, U3 e U4 non risultano attualmente utilizzati.

(\*\*\*\*) Acque trattate nell'impianto TAF.

#### 4.2.3 Produzione di energia

Il Gestore dichiara che, a seguito degli interventi previsti, la produzione di energia termica della Centrale di stabilimento (Fase 5) subirà una significativa riduzione in quanto verranno meno numerose utenze di. Fino alla messa in marcia delle nuove caldaie mobili, la caldaia in esercizio sarà la F301C da 25 MW, mentre la caldaia F301D (da 49,5 MW) sarà ferma ma pronta a partire in caso di necessità.

Il Gestore dichiara che le due nuove caldaie mobili, della potenza termica di 2,79 MWth ciascuna saranno alimentate a gas propano<sup>9</sup>. Le due nuove caldaie mobili, saranno dotate di surriscaldatori di vapore della potenza termica di 0,167 MWth ciascuno. A valle della messa in esercizio delle due caldaie mobili le caldaie F301C ed F301D verranno dismesse. Complessivamente, a valle della realizzazione degli interventi previsti, il Gestore stima una riduzione della produzione di energia termica di stabilimento di oltre il 90% circa rispetto all'assetto autorizzato.

Nella seguente tabella è riportato il prospetto relativo alla produzione di energia alla massima capacità produttiva nell'assetto modificato:

Fase	FASE	Combustibile utilizzato	Produzione di E <sub>termica</sub> (MWh)	Produzione di E <sub>elettrica</sub> (MWh/anno)
------	------	-------------------------	------------------------------------------	-------------------------------------------------

<sup>9</sup> Con nota acquisita agli atti istruttori al prot. DVA-2014-0026501 del 08/08/2014, il Gestore ha comunicato la variazione di utilizzo di combustibile da olio combustibile BTZ a gas propano.



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

Fase 5	Caldaia F301C	Olio combustibile BTZ, Idrogeno	90.970(*)	-
Fase 5	Caldaie mobili + surriscaldatori di vapore	Propano gas	51.806 (48.880+2.926)	-

Note:

(\*) Il Gestore dichiara che il consumo è quello stimato nel transitorio fino alla messa in esercizio delle 2 nuove caldaie mobili.

#### 4.2.4 Consumo di energia

Il Gestore dichiara che, a seguito degli interventi previsti, i consumi di energia termica ed elettrica dello stabilimento subiranno una riduzione in quanto verranno meno utenze significative quali l'Impianto Dicloroetano e successivamente il Termodistruttore, oltre ad una razionalizzazione dei consumi dell'Impianto Elettrolisi.

Il Gestore dichiara che gli incrementi di consumi dati dalle modifiche previste per l'impianto TAF sono trascurabili rispetto al quadro generale di stabilimento.

Complessivamente, a valle della realizzazione degli interventi previsti, il Gestore stima una riduzione dei consumi di energia termica ed elettrica rispetto all'assetto autorizzato pari a circa rispettivamente l'89% ed il 64%.

Nella seguente tabella è riportato il prospetto relativo ai consumi di energia alla massima capacità produttiva nell'assetto modificato:

Fase	Consumo di E <sub>termica</sub> (MWh)	Consumo di E <sub>elettrica</sub> (MWh/anno)
Fase 1 - Elettrolisi (celle a membrana)	38.612	156.000
Fase 4 – HCl sintesi	--	100
Fase 5 – CTE (*)	11.970	3.000
Fase 5 – Caldaie Mobili (*)	--	800
Fase 6 - TAF	118.970 (**)	9.000
Altro (osmosi inversa, Demi)	--	3.600
Perdite da linee e spurghi	13.514	23.000 (perdite e altre utenze)



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

**Note:**

(\*) A valle della messa in esercizio delle due caldaie mobili le caldaie F301C e F301D verranno dismesse e cesseranno dunque i relativi consumi termici/elettrici

(\*\*) I consumi di energia termica dell'impianto TAF sono dovuti al vapore necessario per la sezione di strippaggio delle acque, che verranno a cessare a valle della messa in esercizio della sezione di strippaggio ad aria.

#### 4.2.5 Consumo di combustibili

Il Gestore dichiara che, a seguito degli interventi previsti, i consumi di combustibili dello stabilimento subiranno una riduzione in quanto verranno meno utenze significative, quali l'Impianto Dicloroetano ed il Termodistruttore (a dicembre 2014), oltre ad una razionalizzazione dei consumi dell'Impianto Elettrolisi.

Il Gestore segnala inoltre che al riguardo dell'utilizzo di idrogeno autoprodotta come combustibile in alimentazione alla Centrale Termica, esso sarà utilizzato in funzione degli assetti produttivi dell'impianto di sintesi HCl.

L'alimentazione dei combustibili alle 2 caldaie della Centrale termica di stabilimento sarà la seguente:

- la Caldaia F301C viene alimentata esclusivamente con olio combustibile BTZ e in caso di disponibilità da idrogeno
- la Caldaia F301D viene alimentata con olio combustibile BTZ, e in caso di necessità da GPL propano ed idrogeno se disponibile.

Il Gestore dichiara che a valle della messa in esercizio delle due caldaie mobili le caldaie F301C ed F301D verranno dismesse.

Complessivamente, a valle della realizzazione degli interventi previsti, il Gestore stima una riduzione dei consumi di combustibili rispetto all'assetto autorizzato pari a:

- circa il 73% per l'olio combustibile BTZ
- il 92% per il GPL.

Nella seguente tabella è riportato il prospetto relativo ai consumi di combustibili nell'assetto modificato:

Combustibili	U.M.	Capacità produttiva nell'assetto modificato
Olio BTZ CTE	t/anno	6.800 (*)
Gas propano caldaie mobili + surriscaldatori	kg/h	515 <sup>10</sup>
GPL	t/anno	410
Idrogeno	t/anno	(**)

**Note:**

<sup>10</sup> Il Gestore, con nota acquisita agli atti istruttori al prot. DVA-2014-0026501 del 08/08/2014, ha dichiarato che tale valore di consumo è rappresentativo della capacità produttiva delle nuove apparecchiature per le quali è previsto un utilizzo saltuario come backup della fornitura di vapore da parte di una società terza (Fluorsid).





**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

(\*) A valle della messa in esercizio delle due caldaie mobili, le caldaie F301C e F301D verranno dismesse e cesseranno dunque i relativi consumi di combustibili

(\*\*) Consumo non stimabile in quanto legato agli assetti produttivi di Acido Cloridrico. Da considerare come combustibile solo nel transitorio prima della fermata delle caldaie F301C e F301D.

#### 4.2.6 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato

Nella seguente tabella è riportato lo stato, a valle degli interventi previsti, per i punti di emissione convogliati di Stabilimento.

Sigla camino (Gestore)	Tipologia emissione	Fasi di provenienza	Stato a valle degli interventi
<b>Punti di emissione non oggetto di modifiche</b>			
E3	Camino	Impianto di abbattimento sfiati con assorbimento del cloro e formazione di Ipoclorito di sodio.	Nessuna modifica
E5bis	Camino	Sfiato gasometro accumulo dell'Idrogeno di provenienza dagli elettrolizzatori.	Nessuna modifica
E7	Camino	Sfiato guardia idraulica sala celle elettrolitiche	Nessuna modifica
TAF-T02	Emergenza	Sfiati di emergenza delle valvole: PSV 220, 214, 223, 222	Nessuna modifica
<b>Nuovi punti di emissione</b>			
13	Camino	Caldaia mobile 1	NUOVO CAMINO
14	Camino	Caldaia mobile 2	NUOVO CAMINO
<b>Punti di emissione oggetto di modifiche</b>			
TAF-T01	Emergenza	Emissione di Emergenza per fuori servizio Termodistruttore (TAF)	Il Gestore dichiara che le emissioni dell'impianto TAF, a seguito della fermata del Termodistruttore di stabilimento, verranno inviate direttamente in atmosfera mediante tale camino esistente. Il Gestore prevede l'installazione di una sezione di ossidazione termica rigenerativa ed un potenziamento del sistema abbattimento a carboni attivi esistente per poter garantire un abbattimento adeguato di tali emissioni. Il Gestore dichiara che Le caratteristiche del camino rimarranno inalterate.
E14	Emergenza	Emissione di Emergenza per fuori servizio Termodistruttore (TAF)	Il Gestore dichiara che le emissioni dell'impianto di sintesi HCl, ad oggi inviate a trattamento presso il Termodistruttore, verranno inviate in atmosfera mediante il camino esistente di sicurezza e emergenza, previo adeguato abbattimento delle nebbie acide.
<b>Punti di emissione per cui è prevista la cessazione di utilizzo</b>			
E1ter	Camino	Caldaia F301C (25 MWt)	Cessazione prevista a valle della messa in esercizio delle due caldaie mobili (Giugno 2015)
5CTE	Camino	Caldaia F301D (49,5MWt)	Cessazione prevista a valle della messa in esercizio delle due caldaie mobili (Giugno 2015)
E16	Camino	Termodistruttore	Cessazione prevista nel Giugno 2015
E15a	Emergenza	Emissione di emergenza o per manutenzione del Termodistruttore.	Cessazione prevista a seguito delle operazioni di bonifica gas-free dell'impianto Dicloroetano
TOR-2001	Torca di emergenza e	Torca accesa di sicurezza e di emergenza. Deposito	Cessazione a seguito della fermata dell'impianto Dicloroetano in quanto non sarà più presente Etilene in stoccaggio al Deposito



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

	sicurezza	costiero stoccaggio materie prime e prodotti. A tale torcia sono convogliate tutte le valvole PSV presenti nel circuito di stoccaggio dell'etilene	Costiero
Emissione E3	Emergenza	Emergenza blow-down PSV impianto Dicloroetano	Cessazione a seguito della fermata dell'impianto Dicloroetano
11- pontile	Emissione Discontinua (attiva solo durante la fase di carico da navi)	Emissione discontinua sistema di recupero DCE al pontile	Cessazione a seguito della fermata dell'impianto Dicloroetano
12- pontile	Emergenza	Emissione di emergenza sistema di recupero DCE al pontile	Cessazione a seguito della fermata dell'impianto Dicloroetano

Si riportano dunque le tabelle riepilogativa dei punti di emissione convogliata, nella configurazione transitoria e successivamente modificata a partire dal Luglio 2015:



Commissione AIA-IPPC  
PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO  
SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)

Tabella A: Camini già autorizzati e non soggetti a variazioni per effetto della modifica

Sigla Camino AIA	Ex-Sigla camino (Gestore)	Fasi di provenienza	Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	Composizione fumi	Limiti AIA (mg/Nm <sup>3</sup> )
Camino 1	E3	Impianto di abbattimento sfiati con assorbimento del cloro e formazione di Ipcorfito di sodio.	5.500	Cloro come Cl <sub>2</sub>	5
Camino 2	E5bis	Sfiato gasometro accumulato dell'Idrogeno di provenienza dagli elettrolizzatori.	5.800	Mercurio	0,2
Camino 3	E7	Sfiato guardia idraulica sala celle elettrolitiche	12.600	Cloro come Cl <sub>2</sub>	5
Camino 5 (*)	E1ter	Caldaia F301C (25 MWt)	25.500	SO <sub>2</sub>	1.000
				NOx	400
				Polveri	50
Camino 6 (*)	5CTE	Caldaia F301D (49,5MWt)	33.000	SO <sub>2</sub>	1.000
				NOx	400
				Polveri	30
Camino 7 (**)	E16	Termodistruttore	17.050	SO <sub>2</sub>	50 (media giornaliera) 200 (media 30 minuti)
				NOx	200 (media giornaliera) 400 (media 30 minuti)
				Polveri	10 (media giornaliera) 30 (media 30 minuti)
				CO	50 (media giornaliera) 100 (media 30 minuti)
				COT	10 (media giornaliera) 20 (media 30 minuti)
				HCl	10 (media giornaliera)



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

				60 (media 30 minuti) 1 (media giornaliera) 4 (media 30 minuti)
			HF	
			HBr	5 (media su un periodo di campionamento minimo di 1 ora)
			Cd+TI	0,05 (media su un periodo di campionamento minimo di 1 ora)
			Mercurio	0,05 (media su un periodo di campionamento minimo di 1 ora)
			Metalli (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V)	0,5 (media su un periodo di campionamento minimo di 1 ora)
			PCDD+PCDF	0,1 (media su un periodo di campionamento minimo di 8 ore)
			IPA	0,01 (media su un periodo di campionamento minimo di 8 ore)
			PCB	0,01 (media su un periodo di campionamento minimo di 8 ore)
Camino 8 (***)	E15a	Emissione di emergenza o per manutenzione del Termodistruttore.	Sfiato a valle assorbimento organici, solo in emergenza	

**Note:**

(\*) Camini 5 e 6 attivi nel transitorio precedente all'installazione delle due caldaie mobili (affidenti ai nuovi camini 13 e 14). All'entrata in esercizio di tali caldaie verranno fermate le vecchie caldaie F301C e F301D e di conseguenza i camini ad esse collegati.

(\*\*) Il Camino 7 resterà attivo fino al Giugno 2015, data prevista per la fermata del termocombustore. Contestualmente alla fermata del termocombustore sarà avviata la sezione di ossidazione termica rigenerativa, la cui emissione sarà convogliata al Camino 11 dell'impianto TAF.

(\*\*\*) Il Camino 8 resterà attivo sino al completamento della bonifica gas free dell'impianto dicloroetano.

**Tabella B: Camini già autorizzati e soggetti a variazioni per effetto della modifica**

Sigla Camino AIA	Ex-Sigla camino (Gestore)	Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )	Fasi di provenienza	Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	Composizione fumi	Emissioni dichiarate dal Gestore alla Massima Capacità Produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )
------------------	---------------------------	-------------	---------------------------	---------------------	------------------------------	-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

Camino 11 (****)	TAF-T01	12,5	0,1194	Impianto Ossidazione termica rigenerativa + neutralizzazione + abbattimento su carburi attivi	9.300 (***)	Benzene		5 in caso di flusso di massa superiore ai 25 g/h
						1,2 dibromoetano	1,2 dicloroetano	
Camino 12 (****)	E14	26	0,7293	Impianto HCl di sintesi	500	Cloruro di vinile		-

Note:

(\*\*\*) Il Gestore dichiara che tale valore è da riferirsi all'assetto a valle della fermata del termodistruttore, da Luglio 2015.

(\*\*\*\*) Da Luglio 2015 il Camino 11 si configurerà come emissione continua degli sfiumi dell'impianto TAF, trattati mediante l'apposita sezione di ossidazione termica rigenerativa.

(\*\*\*\*\*) Il Camino 12 verrà attivato con la fermata dell'impianto di Termodistruzione nel Giugno 2015.

Tabella C: Camini di nuova installazione<sup>(1)</sup>

Stigla Camino AIA	Ex-Sigla camino (Gestore)	Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )	Fasi di provenienza	Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	Composizione fumi	Emissioni dichiarate dal Gestore alla Massima Capacità Produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> ) [Rif. O <sub>2</sub> 3%]
Camino 13	-	10 <sup>(1)</sup>	0,16	Caldaia mobile 1	4.000 <sup>(1)</sup>	NOx	350
Camino 14	-	10 <sup>(1)</sup>	0,16	Caldaia mobile 2	4.000 <sup>(1)</sup>	NOx	350

<sup>(1)</sup> Il Gestore ha comunicato il dato sull'altezza dei camini e sulla portata oraria degli stessi nell'ambito della nota prot. DVA-2014-0026501 del 08/08/2014.



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

Il Gestore, nelle integrazioni trasmesse con la nota prot. DVA-2014-0026501 del 08/08/2014, ha comunicato le coordinate geografiche dei punti di emissione che resteranno attivi a valle della modifica richiesta:

Sigla cammino	Coordinate Gauss-Boaga	
	X	Y
Camino 1	1500276	4342063
Camino 2	1500208	4341832
Camino 3	1500170	4342037
Camino 11	1501000	4342173
Camino 12	1500747	4342224
Camino 13	1500248	4342104
Camino 14	1500249	4342105



Commissione AIA-IPPC  
PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO  
SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)

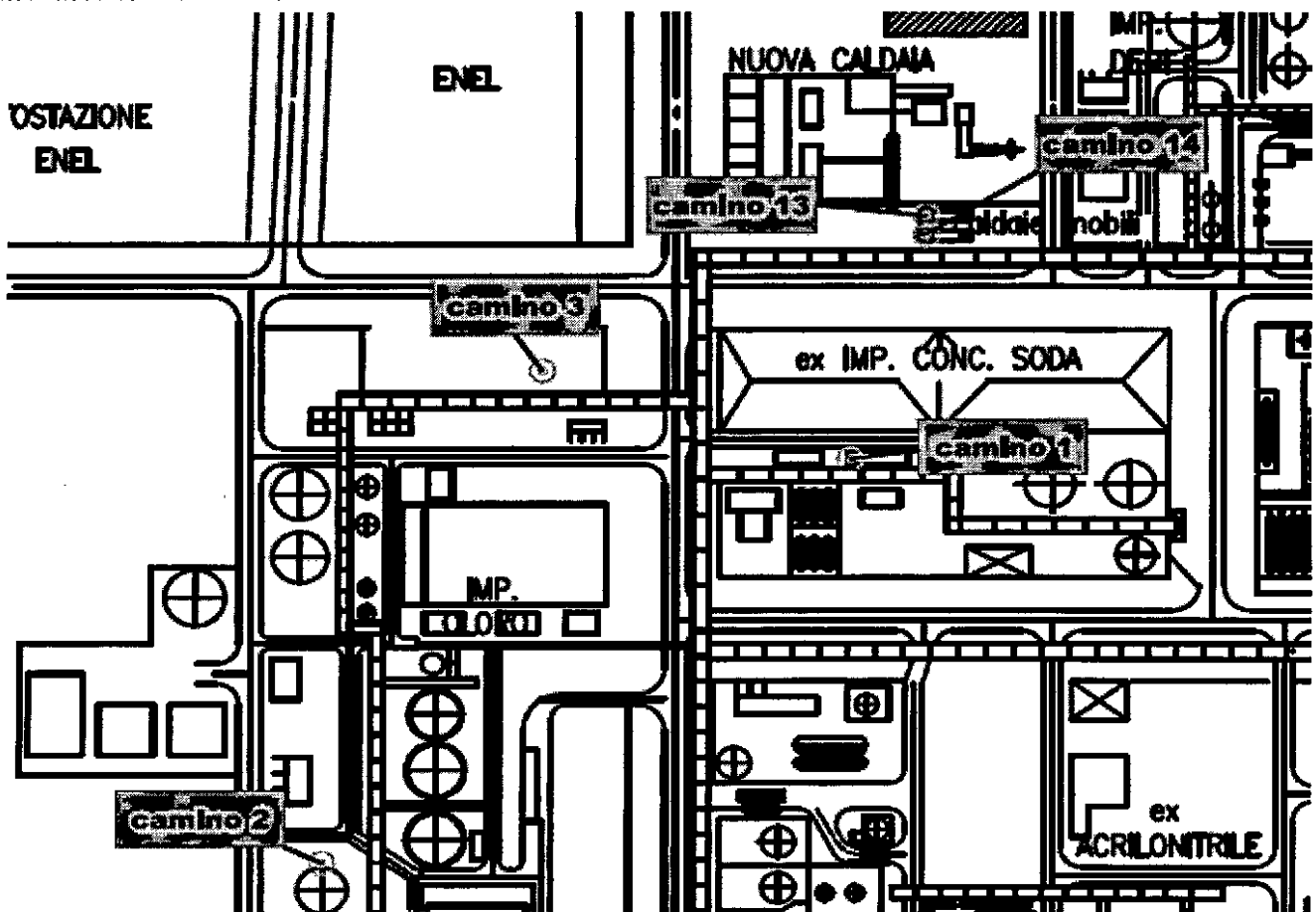
Il Gestore, nelle integrazioni trasmesse con la nota prot. DVA-2013-0022400 del 02/10/2013, ha specificato che il Camino 11 (TAF-T01) è il punto di emissione della sezione di filtrazione finale a carbone attivo dell'impianto TAF, adibita al trattamento delle correnti di off-gas prodotte nelle varie sezioni dell'impianto.

Il Gestore dichiara che attualmente tali correnti vengono inviate a termodistruzione presso il forno inceneritore di stabilimento (autorizzato dall'AIA vigente e afferente al camino n.7, ex-E16), mentre la sezione di abbattimento su carboni attivi viene utilizzata solo in caso di indisponibilità del forno termodistruttore stesso (punto di emissione Camino n.11 autorizzato dall'AIA vigente come camino di emergenza).

Il Gestore ribadisce, infine, che il Camino 11 (TAF-T01) sarà utilizzato come camino di emergenza solo fino alla fermata del forno termodistruttore, prevista per Giugno 2015 come comunicato con nota prot. DVA-2014-0026501 del 08/08/2014.

**Da Luglio 2015 il Camino suddetto si configurerà come emissione continua degli sfiati dell'impianto TAF, trattati mediante sezione di ossidazione termica rigenerativa (descritta nel paragrafo 4.1.6 della presente Relazione Istruttoria).**

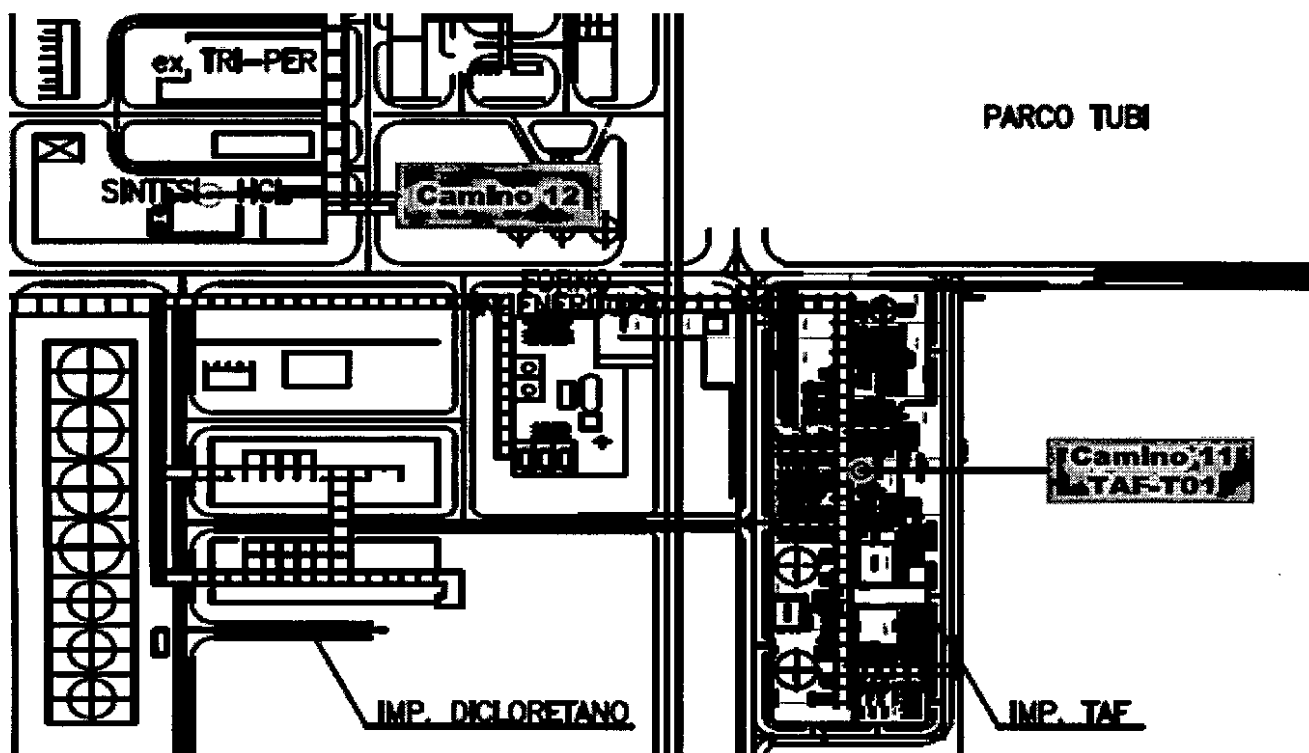
Si riportano 2 stralci della planimetria fornita dal Gestore, indicanti i punti di emissione convogliata nell'assetto modificato:



Relativamente alla posizione dei camini 13 e 14 si rimanda alla planimetria aggiornata fornita dal Gestore in Allegato 3 alla nota prot. DVA-2014-0026501 del 08/08/2014.



Commissione AIA-IPPC  
PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO  
SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)



#### 4.2.7 Emissioni in atmosfera di tipo non convogliato

Il Gestore dichiara che le emissioni diffuse e fuggitive di stabilimento nell'assetto autorizzato erano sostanzialmente riconducibili all'attività di produzione Dicloroetano ed agli impianti a questa connessi (serbatoi, attività di carico nave, etc.).

Il Gestore dichiara inoltre che, a seguito degli interventi previsti, le emissioni non convogliate di stabilimento diventeranno trascurabili, per la sola presenza del propano che verrà utilizzato per la sezione di ossidazione termica rigenerativa e per la caldaia del Deposito Costiero della potenzialità di 2,8 MW, utilizzata a campagne per la tracciatura della linea della soda a carico navi.

#### 4.2.8 Scarichi idrici ed emissioni in acqua

Il Gestore dichiara che le variazioni in termini di scarichi idrici rispetto all'assetto già autorizzato sono le seguenti:

- in corrispondenza dello scarico SF2 non sarà più necessario identificare e monitorare lo scarico parziale AI del Termodistruttore a valle della fermata dello stesso.
- individuazione di un punto di scarico indipendente per le acque derivanti dall'impianto TAF, denominato SF-TAF. Le acque reflue dell'impianto TAF oggi possono essere inviate all'impianto di Osmosi inversa oppure scaricate all'interno della rete fognaria inorganica dello stabilimento a scarico SF1. L'intervento proposto prevede la realizzazione di uno scarico indipendente che convoglia le acque reflue in uscita dall'impianto TAF direttamente nel Canale di guardia – riva Ovest della Laguna di Santa Gilla. Tale scarico indipendente si configura come alternativa all'invio delle acque trattate dal TAF all'impianto di osmosi inversa. Quindi nel nuovo assetto le acque in uscita dall'impianto TAF possono essere





**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

inviata all'impianto di Osmosi inversa oppure in alternativa allo scarico indipendente che le convoglia direttamente nel Canale di guardia – riva Ovest della Laguna di Santa Gilla.

Il Gestore, nella nota prot. DVA-2014-0026501 del 08/08/2014, dichiara che il package delle caldaie mobili genererà due tipologie di scarichi idrici:

- scarico condense provenienti dagli accumulatori di vapore e scarico acqua di rigenerazione resine addolcitori. Tali scarichi verranno convogliati in pozzetto esistente e successivamente conferiti in fogna acida inorganica per il trattamento presso il TAS, già autorizzato, di stabilimento e successivamente allo scarico finale autorizzato SF1. Il Gestore ritiene che il volume di acqua scaricata, pari a 0,55 mc/h, sia trascurabile rispetto al flusso globale inviato allo scarico SF1. Il Gestore precisa inoltre che le due caldaie saranno esercite occasionalmente come backup in caso di disservizio della fornitura di vapore da parte di una società terza (Fluorsid).
- Scarico acque meteoriche, afferenti sull'area cordolata di installazione delle caldaie, convogliate alla rete fognaria meteorica di stabilimento

Il Gestore dichiara che le caratteristiche autorizzate degli scarichi finali SF1 e SF2 non subiranno variazioni in quanto i volumi sono considerati trascurabili rispetto al flusso globale inviato da Syndial agli scarichi finali.

Il Gestore ha comunicato inoltre la cessazione del monitoraggio (effettuato ai sensi dell'Allegato I, punto D del D.Lgs. 133/05) sullo scarico parziale AI (scarico idrico del Termodistruttore). Il Gestore dichiara infatti che, essendo il Termodistruttore non più esercito per la termodistruzione delle code clorurate (a seguito della fermata dell'impianto Dicloroetano), ma solamente per gli sfiati derivanti dall'impianto TAF e dall'impianto HCl, esso non è da considerarsi più come impianto di incenerimento rifiuti.

In tal senso il Gestore dichiara che non sono più applicabili i limiti del D.Lgs. 133/05 e s.m.i.



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

Nella seguenti tabelle sono riportati gli scarichi idrici nell'assetto modificato e il nuovo scarico idrico finale SF-TAF:

*Tabella D: Scarichi finali già autorizzati e soggetti a variazioni per effetto della modifica<sup>11</sup>*

Scarico finale	Scarico Parziale	Descrizione/Fase	Impianti di trattamento	Modalità di scarico	Portata media annua Stimata alla Capacità Produttiva nell'assetto modificato (mc/anno)	Corpo idrico recettore	Limiti AIA
SF1	-	Rete fognaria acque inorganiche (di stabilimento)	TAS	Continua	200 mc/h	Canale di guardia Riva Ovest dello stagno di Santa Gilla	Valori limite definiti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (tab. 3, all. V, parte III, in acque superficiali)
SF2	- <sup>12</sup>	Rete fognaria acque organiche (di stabilimento + Deposito costiero) di convogliamento al depuratore CACIP	Neutralizzazione prima dell'invio al depuratore CACIP	Continua	(*)	Impianto di depurazione off-site CACIP	Regolamento consortile e modalità ivi riportate

<sup>11</sup> L'unico Scarico Finale già autorizzato che subisce variazioni per effetto delle modifiche proposte dal Gestore è l'SF2 collegato al Termodistruttore d'impianto che verrà dismesso nel giugno 2015

<sup>12</sup> Il Gestore ha dichiarato che in corrispondenza dello scarico SF2 non sarà più necessario identificare e monitorare lo scarico parziale AI del Termodistruttore a valle della fermata dello stesso



Commissione AIA-IPPC  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
SYNDIAL S.p.A. - Stabilimento di Assemini (CA)

Scarico finale	Scarico Parziale	Descrizione/Fase	Impianti di trattamento	Modalità di scarico	Portata media annua Stimata alla Capacità Produttiva nell'assetto modificato (mc/anno)	Corpo idrico recettore	Limiti AIA
SF3	-	Acque bianche Deposito costiero	Correzione del pH con acido solforico per le acque derivanti dai bacini di contenimento soda caustica	Discontinuo a	6.600	Vasca est del Deposito Costiero e da questa al pontile per lo scarico a mare	Valori limite definiti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (tab. 3, all. V, parte III, in acque superficiali)
SF4	-	Acque bianche Deposito costiero	--	Discontinuo a in caso di emergenza	Non determinabile a priori	Rio Imboi	Valori limite definiti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (tab. 4, all. V, parte III)
SF5	-	Deposito costiero - Servizi spogliatoi	Depurazione a fanghi attivi	Discontinuo a	292	Riutilizzati per l'irrigazione di una zona verde vicina alla sala controllo secondo il disposto del D.M. 185/2003	
SF6	-	Stabilimento - Servizi sala controllo TAF	Depurazione a fanghi attivi	Discontinuo a	438	--	

Note:

(\*) Dato non quantificabile perché legato alle operazioni di bonifica degli impianti messi fuori servizio



Commissione AIA-IPPC  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)

Tabella E. Nuovo Scarico finale

Scarico finale	Scarico Parziale	Descrizione/Fase	Impianti di trattamento	Modalità di scarico	Portata media annua Stimata alla Capacità Produttiva nell'assetto modificato (mc/anno)	Corpo idrico recettore	Limiti D.Lgs 152/06 e s.m.i.
SF-TAF (nuovo scarico)	--	Attività impianto TAF	--	Discontinua	180 mc/h	Canale di guardia Riva Ovest dello stagno di Santa Gilla	Tab. 3, all. V, parte III, in acque superficiali

Il Gestore, nelle integrazioni trasmesse con la nota prot. DVA-2013-0022400 del 02/10/2013, ha comunicato le coordinate geografiche degli scarichi idrici che resteranno attivi a valle della modifica richiesta:

Sigla scarico finale	Coordinate Gauss-Boaga	
	X	Y
SF TAF	1500965	4342150
SF1	1500949	4342142
SF2	1501155	4342354
SF3	1503963	4334418
SF4	1500109	4338326
SF5	1499345	4338901
SF6	1501205	4342394



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

Il Gestore dichiara che, a valle dell'attuazione degli interventi previsti non sono attese modifiche significative delle caratteristiche degli scarichi idrici di stabilimento.

Il Gestore segnala che lo scarico SF2, compreso il relativo scarico parziale AI, sarà attivo per tutta la durata delle operazioni di bonifica e messa in sicurezza dell'impianto produzione Cloroderivati e delle sezioni ad esso connesse, fino alla fermata definitiva del Termodistruttore, operante sempre nell'ambito dei valori autorizzati.

Nella tabella seguente si riportano le caratteristiche del nuovo scarico finale SF-TAF e i limiti previsti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i.:

Scarico finale	Inquinanti	Sostanza pericolosa	Flusso di massa (g/h)	Concentrazione (mg/l)	Limiti D.Lgs 152/06 e s.m.i. <sup>13</sup>
SF-TAF	Ferro	-	360	2	2
	Manganese	-	360	2	2
	Mercurio	PP	0,9	0,005	0,005
	Azoto nitroso	-	108	0,6	0,6
	Solventi Aromatici totali	-	36	0,2	0,2
	Solventi azotati totali	-	18	0,1	0,1
	Solventi clorurati totali	-	180	1	1
	1,2 dicloroetano	P	180	1	-

Il Gestore, in allegato 6 alla nota prot. DVA-2013-0011397 del 16/05/2013 ha fornito la planimetria aggiornata degli scarichi idrici nell'assetto modificato.

A causa della scarsa risoluzione grafica dell'immagine, si rimanda al suddetto allegato per la consultazione.

#### 4.2.9 Rifiuti

Il Gestore dichiara che, a valle dell'attuazione degli interventi previsti, sono attese le seguenti variazioni in termini di produzione di rifiuti rispetto all'assetto già autorizzato.:

- non saranno più generati i rifiuti derivanti dall'impianto Dicloroetano e dalle sezioni ad esso connesse. Da segnalare però che nella fase transitoria di dismissione degli impianti verranno prodotti rifiuti dalle attività di bonifica, quali ad esempio peci clorate (CER 070107\*), assorbenti esauriti (CER 070109\*), fanghi da trattamento organici (CER 070111\* o 070112);
- a seguito della comunicazione di modifica non sostanziale AIA inviata da Syndial al MATMM in data 18/01/2013, l'impianto TAF è autorizzato a trattare le acque di falda

<sup>13</sup> Tab. 3, all.V, parte III, in acque superficiali



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

precedentemente inviate a trattamento esterno presso impianti mobili SIMAM, classificate come rifiuto con codice CER 191308.

Il Gestore, infatti, con nota prot. DVA-2013-0001967 del 24/01/2013, ha presentato istanza di aggiornamento di AIA per modifica non sostanziale richiedendo di poter inviare all'impianto TAF di Stabilimento anche le acque di falda provenienti dalle aree oggetto di bonifica a carico di Syndial, denominate "Is Campus de S'Atena", Deposito Costiero (DeCo), Areale Oleodotto e Radice Pontile, tutte utilizzate per le attività industriali di Syndial. Il Gestore ha dichiarato che le acque provenienti dalle succitate aree e aventi codice CER 191308, comporterebbero un aumento di portata massimo di 55 mc/h, che sommati ai 120 mc/h già attualmente inviati al TAF, non supererebbero comunque la portata di trattamento autorizzata in AIA (180 mc/h).

Il Gestore dichiara che globalmente, a seguito degli interventi previsti, si prevede una riduzione dei volumi di rifiuti prodotti dallo stabilimento.

Nella successiva tabella sono riportate le tipologie e quantità di rifiuti prodotti nell'assetto modificato (a partire da Gennaio 2015):

Codice CER	Descrizione	Quantità annua prodotta (ton)	Fase di provenienza	N° area	Modalità	Destinazione
060503	Fanghi Inorg TAS	2.100-4.150	TAS	A piè di Impianto	Contenitori omologati	D1
060503	Fanghi Inorg Cloro	1,5-15	Elettrolisi	A piè di Impianto	Fusti e cassoni	D1, D14
100101	Ceneri (pesanti)	0-3,7	CTE	A piè di impianto	Contenitori omologati	D1
100104*	Ceneri (leggere)	0-2	CTE	A piè di impianto	Contenitori omologati	D14
130208*	Oli usati	3-9	Manutenzioni	A piè di impianto	Contenitori omologati	R13 (Consorzio Oli Usati)
190703	Percolato discarica	280-1.030	Discarica chiusa (in zona sud-ovest stabilimento)	Vasca a servizio discarica chiusa	---	D9
191301*	Carboni tratt.acqua falda	0-1.700	TAF	A piè di impianto	Contenitori omologati	D9, D10, D14, D15
191306*	Fanghi prodotti dal trattamento acque di falda	0-650	TAF	A piè di impianto	Cassoni	D1



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

191307*	Acque di falda emunte da barriera idraulica (Is Campus)	0-132.000	Barriera idraulica	---	Inviati a impianto TAF <sup>14</sup>	D9
191308	Acque di falda emunte da barriera idraulica (stabilimento e MSP area esterna)	0-1.750.000	Barriera idraulica	---		D9
191308	Acque di falda emunte da barriera idraulica (dep costiero, radice pontile e areale oleodotto)	0-350.000	Barriera idraulica	---		D9
170201	Legno rottami	20-106	Manutenzioni, dismissioni	Deposito temporaneo centralizzato	Area pavimentata	D1
200121*	Tubi fluorescenti	0-0,8	Manutenzioni, uffici	Area pavimentata e coperta	Area pavimentata e coperta	D1
200301	RSU misto	160-185	Manutenzioni, uffici	Cassonetti distribuiti nello stabilimento	Cassonetti distribuiti nello stabilimento	D10
200304	Fanghi fosse settiche	30-80	Manutenzioni, uffici	Fosse settiche	Fosse settiche	D8

Il Gestore dichiara inoltre che in termini di modalità di gestione e stoccaggio dei rifiuti, rispetto all'assetto già autorizzato, si prevede di non utilizzare più i seguenti depositi preliminari:

- **Area n. 1** - Capannone coperto- contenitori omologati (CER 060404\* - 060502\* - 070108\* - 170601\* - 160802\*)
- **Area n.7** - Capannone coperto- contenitori omologati (CER 070101\* - 070107\* - 070110\* - 130208\* - 150203 - 160304 - 161001\* - 161002 - 161106 - 170103 - 170203 - 170409\* - 170601\* - 170604 - 170605\*)
- **Area n.8** - Serbatoi D430/3B, D430/3A - 161002 - 070101\*
- **Area n. 5** - Al termine dello smaltimento completo delle code pesanti clorurate e delle bonifiche linee gas

Il Gestore precisa che non verranno più prodotti i rifiuti con codice CER 07 ...\*, mentre i rifiuti di cui sopra con altri CER saranno, in caso di produzione, depositati presso i depositi temporanei degli impianti e presso il deposito temporaneo centralizzato.

<sup>14</sup> Il Gestore con nota prot. DVA-2013-0001967 del 24/01/2013, ha presentato istanza di aggiornamento di AIA per modifica non sostanziale richiedendo di poter inviare all'impianto TAF di Stabilimento anche le acque di falda provenienti dalle aree oggetto di bonifica a carico di Syndial denominate "Is Campus de S'Atena", Deposito Costiero (DeCo), Areale Oleodotto e Radice Pontile, tutte utilizzate per le attività industriali di Syndial. Il Gestore dichiara che le acque provenienti dalle succitate aree e aventi codice CER 191308, comporterebbero un aumento di portata massimo di 55 mc/h, che sommati ai 120 mc/h già attualmente inviati al TAF, non supererebbero comunque la portata di trattamento autorizzata in AIA (180 mc/h).



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

Il deposito preliminare “D15” e la messa in riserva “R13”, già autorizzato dalla Provincia di Cagliari con Determinazione n. 203 del 22/11/08, delle categorie di rifiuto indicate nella seguente tabella, è attualmente autorizzato dall’AIA nel rispetto dei quantitativi massimi ivi riportati e con un periodo massimo di stoccaggio consentito pari a 12 mesi.

Nella tabella seguente si riporta lo stato dei depositi preliminari a valle delle modifiche proposte.

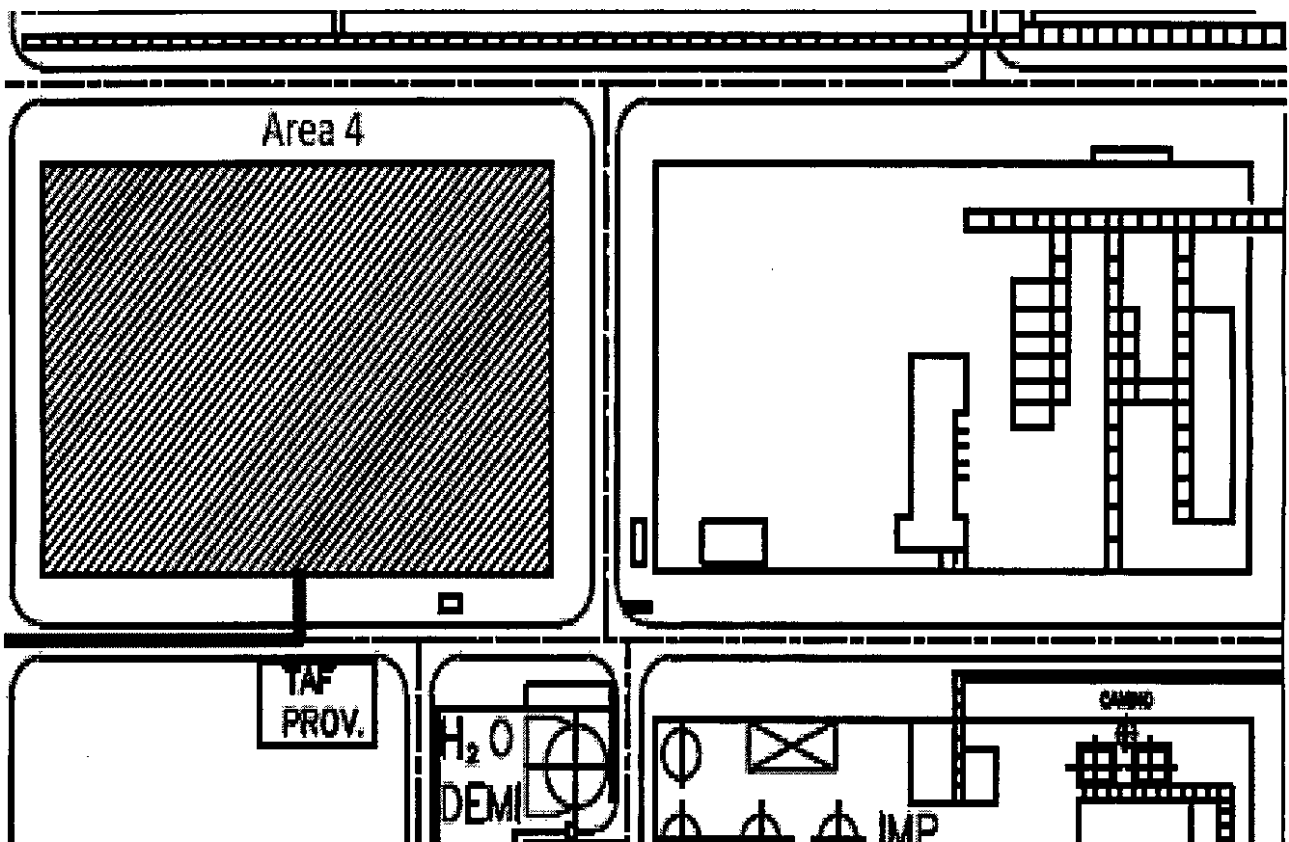
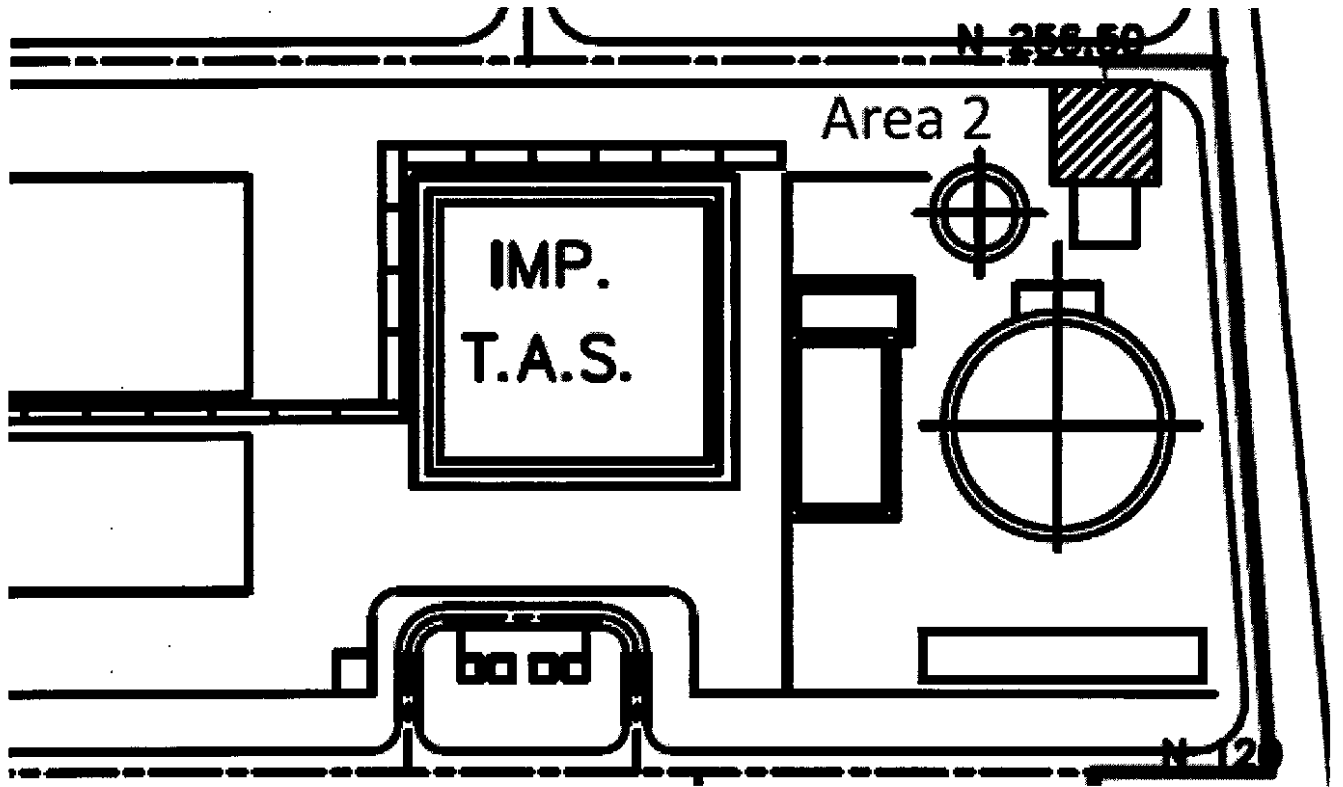
N. Area di deposito	CER	Caratteristiche	Quantità massima autorizzata [tonnellate]	Stato dell’area di deposito nell’assetto modificato
1	060404* 060502* 070108* 170601* 160802*	Capannone coperto – contenitori omologati	13.499 tonnellate di cui 3.060 tonnellate di rifiuti pericolosi	Previsto il non utilizzo dell’area
2	060503*	Vasca in cemento armato all’aperto		Nessuna variazione
4	170904	Area scoperta – in cumulo		Nessuna variazione
5	070107*	Serbatoio S7006		Previsto il non utilizzo dell’area al termine dello smaltimento completo delle code pesanti clorurate e delle bonifiche linee gas
7	070101* 070107* 070110* 130208* 150203 160304 161001* 161002 161106 170103 170203 170409* 170601* 170604 170605*	Capannone coperto – contenitori omologati		Previsto il non utilizzo dell’area
8	161002 070101*	Serbatoi D430/3B, D430/3A		Previsto il non utilizzo dell’area

Si riportano gli stralci della planimetria nell’assetto modificato, fornita dal Gestore, e si rimanda per la lettura completa all’Allegato 7 alla nota prot. DVA-2013-0011397 del 16/05/2013.



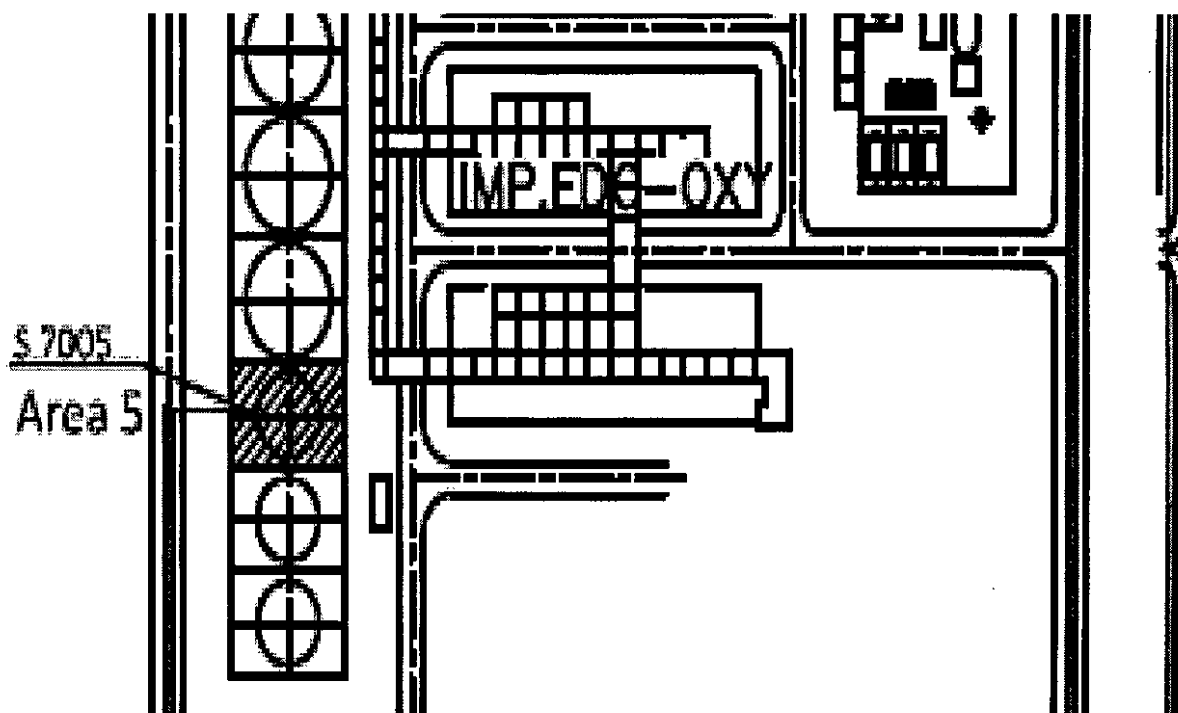


Commissione AIA-IPPC  
PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO  
SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)





Commissione AIA-IPPC  
PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO  
SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)



#### 4.2.10 Aree di stoccaggio di materie prime, prodotti e intermedi

Il Gestore dichiara che le modifiche previste comporteranno variazioni in termini di modalità di gestione e stoccaggio di materie prime e prodotti rispetto all'assetto autorizzato.

Si rimanda, per maggiori dettagli, al paragrafo 4.1.12 della presente Relazione Istruttoria.

#### 4.2.11 Rumore

Il Gestore dichiara che gli interventi previsti comporteranno globalmente una riduzione delle emissioni sonore dello stabilimento verso l'ambiente esterno rispetto all'assetto autorizzato.

A valle dell'attuazione degli interventi previsti, Syndial prevede di effettuare un aggiornamento della campagna di monitoraggio dell'impatto acustico ai confini di stabilimento.

#### 4.2.12 Odore

Il Gestore dichiara che non sono previste variazioni in termini di emissioni potenzialmente odorigene rispetto all'assetto già autorizzato, anzi verranno a cessare le potenziali emissioni odorigene dell'impianto di produzione Dicloroetano.

### 4.3 Cronoprogramma degli interventi

Nella Scheda C.5 (Allegato 4 all'istanza di modifica acquisita al prot. DVA-2013-0011397 del 16/05/2013) il Gestore ha fornito il programma degli interventi di adeguamento:



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

**C.5 Programma degli interventi di adeguamento**

Intervento	Inizio lavori	Fine lavori	Note
Modifiche Impianto Elettrolisi	15 Luglio 2013	Settembre 2013	(*)
Fermata Impianto Dicloroetano	Aprile 2013	Settembre 2013	(*)
Fermata Termodistruttore	(**)	Dicembre 2014	(*)
Modifiche Impianto TAF	15 Luglio 2013	Dicembre 2014	(*)
Modifiche Deposito preliminare	—	Ottobre 2013	(*)
<b>Tempo di adeguamento complessivo</b>			17,5 mesi
<b>Data conclusione</b>			Dicembre 2014

(\*) Per maggiori dettagli si rimanda al cronoprogramma riportato in Allegato 4 all'istanza di modifica non sostanziate ad AIA

(\*\*) La fermata del Termodistruttore dopo un periodo dedicato alla bonifica dell'impianto ed al completo smaltimento delle code pesanti clorurate in stoccaggio presso il serbatoio S7006 e dopo l'installazione della sezione di ossidazione termica rigenerativa a servizio dell'impianto TAF.

Inoltre, in Allegato 9 alla richiesta di modifica acquisita al prot. DVA-2013-0011397 del 16/05/2013 il Gestore ha fornito il cronoprogramma dettagliato nelle varie fasi, di alcuni degli interventi di modifica proposti:

- SEZIONAMENTO SALA CELLE
  - Progetto basic: gennaio 2013-marzo 2013
  - Progetto esecutivo: aprile 2013 – prima metà di luglio 2013
  - Realizzazione sezionamento: 15 luglio 2013 – settembre 2013
  - Avviamento impianto: ottobre 2013
- OTTIMIZZAZIONE IMPIANTO TAF
  - razionalizzazione utilities (acqua demi, aria compressa, azoto): 15 luglio 2013 – giugno 2014
  - razionalizzazione approvvigionamento chemicals: 15 luglio 2013 – giugno 2014
  - Modifica stripper ad aria (installazione soffianti, adeguamento piping e dismissione apparecchiature): 15 luglio 2013 – dicembre 2014
  - Installazione sezione di ossidazione termica rigenerativa: 15 luglio 2013 – dicembre 2014



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

- Potenziamento della sezione di filtrazione degli off-gas su carboni attivi: 15 luglio 2013 – ottobre 2014
- Razionalizzazione punto di scarico acque in uscita TAF: 15 luglio 2013 – giugno 2014
- CALDAIE MOBILI
  - Installazione caldaie mobili per la produzione di vapore: 15 luglio 2013 – giugno 2014

Successivamente, con nota acquisita agli atti istruttori al prot. DVA-2014-0026501 del 08/08/2014 il Gestore ha modificato il suddetto cronoprogramma.

**Nella seguente tabella è riportato il cronoprogramma DEFINITIVO degli interventi dichiarati ancora in itinere alla data di redazione della presente Relazione Istruttoria:**

Intervento	Fine lavori
Installazione caldaie mobili	Dicembre 2014
Avvio caldaie mobili	Giugno 2015
Razionalizzazione impianto TAF: <ul style="list-style-type: none"><li>● <i>razionalizzazione utilities (acqua demi, aria compressa, azoto)</i></li><li>● <i>razionalizzazione approvvigionamento chemicals</i></li></ul>	Settembre 2015
Razionalizzazione punto di scarico acque in uscita TAF	Dicembre 2015
Ottimizzazione impianto TAF: <ul style="list-style-type: none"><li>● <i>Modifica stripper ad aria (installazione soffianti, adeguamento piping e dismissione apparecchiature)</i></li><li>● <i>Installazione sezione di ossidazione termica rigenerativa</i></li><li>● <i>Potenziamento della sezione di filtrazione degli off-gas su carboni attivi</i></li></ul>	Giugno 2015
Fermata Termodistruttore	Giugno 2015

#### ***4.4 Conclusioni proposte dal Gestore***

Il Gestore dichiara che, ai sensi dell'Art. 5, comma 1, lettera l-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., gli interventi si configurano come modifica NON SOSTANZIALE, in quanto:

- esse non comportano un aumento della capacità produttiva degli impianti di Stabilimento;
- esse non comportano una variazione delle caratteristiche degli impianti o del loro funzionamento in quanto è prevista la fermata di alcune produzioni, unitamente ad interventi finalizzati a ridurre la capacità produttiva, senza introdurre tecnologie diverse o nuove sezioni impiantistiche;
- esse non comportano effetti significativi e negativi sull'ambiente in quanto le interazioni dello Stabilimento con l'ambiente, a valle delle modifiche proposte, saranno ridotte rispetto all'assetto attualmente autorizzato.



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

Inoltre il Gestore dichiara che la modifica non comporta alcun aggravio al preesistente livello di rischio dichiarato nel Rapporto di Sicurezza notificato agli enti preposti nell'ottobre 2010 e nei modi previsti dal D.Lgs. 334/99 e s.m.i e dal D.M. Ambiente del 09/08/2000.

## 5. OSSERVAZIONI E/O CARENZE RILEVATE

Nel seguente paragrafo sono riportate le osservazioni relative alla richiesta di modifica presentata dal Gestore.

Il confronto con le BAT è stato operato per le nuove installazioni proposte per l'impianto TAF:

1. nuova unità di ossidazione termica per il trattamento degli sfiati
2. potenziamento del sistema di adsorbimento su carboni attivi degli off-gas
3. variazione di tecnologia di strippaggio delle acque

E' stato messo inoltre a confronto, relativamente alla Fase 5 (Centrale termica), lo scenario emissivo autorizzato e quello derivante dalle modifiche proposte.

### 5.1 *Confronto con le BAT*

#### Emissioni in Aria

In merito all'installazione di una sezione di ossidazione termica rigenerativa presso l'impianto TAF di stabilimento, di cui si riporta in tabella la descrizione fornita dal Gestore

<b>Installazione di una sezione di ossidazione termica rigenerativa</b>	<p><i>L'unità di ossidazione termica rigenerativa è costituita da 2 package identici, uno per ciascuna linea di trattamento, operanti in parallelo.</i></p> <p><i>Ciascun package è costituito da una unità di combustione composta da tre camere rigenerative, ognuna delle quali contiene un letto di riempimento ceramico, con la funzione di accumulare energia termica dell'aria purificata in uscita dalla camera di combustione e di restituirla nella fase successiva per il pre-riscaldando degli off-gas da trattare.</i></p> <p><i>Nella camera di combustione sono installati 2 bruciatori che utilizzando il propano come combustibile incrementano la temperatura dell'aria fino alla temperatura di esercizio di circa 950°C. A tale temperatura i solventi clorurati sono ossidati a CO<sub>2</sub>, acqua e tracce di HCL.</i></p> <p><i>Il sistema di ossidazione è dimensionato in maniera da garantire una efficienza di rimozione pari almeno al 99,5% del carico di massa.</i></p> <p><i>La corrente in uscita dal reattore viene convogliata alla sezione di lavaggio fumi, dove viene raffreddata ulteriormente e viene neutralizzato l'acido cloridrico, formatosi dalla reazione di ossidazione dei contaminanti. L'acido cloridrico viene neutralizzato con l'aggiunta di soda nell'acqua di lavaggio. Il dosaggio della soda avviene in funzione del pH misurato della soluzione di lavaggio sul fondo della colonna. Sul fondo della colonna sono inoltre previsti sensori di livello deputati al reintegro del livello delle acque di lavaggio. I fumi in uscita dalla colonna di lavaggio sono inviati alla sezione di filtrazione finale</i></p>
-------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

*di guardia e finissaggio su letti a carbone attivo, avente come punto di emissione il camino T01.*  
*Le acque di lavaggio sono raffreddate mediante uno scambiatore a piastre alimentato con acqua di falda trattata e successivamente vengono inviate in testa all'impianto per essere sottoposte a trattamento.*  
*Nel caso di fuori servizio dell'unità di ossidazione termica rigenerativa la corrente degli Off-Gas viene inviata direttamente alla sezione di depurazione finale a carboni attivi, previa deumidificazione.*

si è provveduto ad effettuare un confronto con la BAT riportate nel BRef di pertinenza: *Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment / Management Systems in the Chemical Sector - February 2003* (cfr. Paragrafo 3.5.2.4 Thermal Oxidation del BRef).

Nel BRef è riportato che, quando sono presenti VOC alogenati, sono richieste condizioni speciali per evitare la formazione di Diossine.

Tali accorgimenti sono:

- tempi di residenza  $\geq 1$  secondo
- Temperatura  $\geq 1100$  °C
- Contenuto di Ossigeno  $> 3\%$
- Raffreddamento dei fumi in uscita per evitare la "ricombinazione" delle diossine

Inoltre, il BRef suggerisce l'installazione di scrubber alcalini per la rimozione degli alogenuri idrogenati.

I livelli di emissione traguardabili con l'installazione di una sezione di ossidazione termica rigenerativa sono i seguenti

Parameter	Performance rate [%]			Remarks
	straight	regenerative	recuperative	
VOC	98->99.9 <sup>1</sup>	95-99 <sup>2</sup>	98-100 <sup>a 3</sup>	
PM <sub>10</sub>	25-99.9 <sup>1</sup>		25-99.9 <sup>3</sup>	Petroleum and coal products
	50-99.9 <sup>1</sup>		50-99.9 <sup>3</sup>	Chemical and allied products
Parameter	Emission level [mg/Nm <sup>3</sup> ]			Remarks
	straight	regenerative	recuperative	
VOC	<1-20 <sup>b</sup>			Oxygen content 3 v-%
<sup>a</sup> >99.9999 % <sup>b</sup> low levels for hazardous substances, high levels for less hazardous <sup>1</sup> [cww/tm/120] <sup>2</sup> [cww/tm/119] <sup>3</sup> [cww/tm/118]				



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

Si riporta, infine, uno stralcio della Tabella 4.10 del BRef riferita alle prestazioni di BAT collegate all'ossidazione termica.

	<b>Biological treatment (filtration / scrubbing / trickling)</b>	<b>Thermal oxidation</b>
<b>Purpose</b>	Biological degradation by micro-organisms	Oxidation with oxygen (air) by heating a gas stream above its auto-ignition point
<b>Application</b>	Removal of low pollutant concentrations soluble in water: NH <sub>3</sub> , amines, hydrocarbons, H <sub>2</sub> S, toluene, styrene, odour	Emissions from all VOC sources, most suitable for autothermal VOC concentrations and final treatment for hazardous substances
<b>Application limits</b>	see Sections 3.5.2.1 to 3.5.2.3 not suitable for changing content NH <sub>3</sub> can cause problems frost, rain high ambient temperatures affect the filter material	Flow rate: up to about 86000 Nm <sup>3</sup> /h Temperature range: 800-1000°C 980-1200 °C VOC: <25 % LEL (hazardous substances)
<b>Consumables</b>	Water (scrubbing and trickling water) Chemicals (nutrients, pH adjustment) Energy: <1 kWh/1000 Nm <sup>3</sup> Pressure drop: 0.2-2 kPa	Fuel during start-up and non-autothermal conditions Energy: 3-8 kWh/1000 Nm <sup>3</sup> Pressure drop: 1-5 kPa
<b>Cross-media effects</b>	Disposal of filter material Waste water from scrubbing and biotrickling Emission of odour from scrubbing and biotrickling	CO and NO <sub>x</sub> in flue gas Cl- and S-content require flue gas treatment dioxins are usually no problem with optimised conditions (see 3.5.2.4)
<b>Achievable performance [% pollutant removal]</b>	VOC 75-99 Inorganic 80-95 (all) Odour 70-95 Details see Sections 3.5.2.1 to 3.5.2.3	VOC 95-99
<b>Achievable emission levels [mg/Nm<sup>3</sup>]</b>		TOC 1-4



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

Si ritiene che il Gestore, in linea con quanto indicato nel BRef di pertinenza, fornisca elementi utili per ritenere che le informazioni fornite siano in linea con le BAT, salvo quanto attiene alle condizioni necessarie a minimizzare la formazione di Diossine.

Si ritiene, quindi, che il Gestore debba esercire l'Ossidatore Termico con le seguenti indicazioni di processo:

- tempi di residenza  $\geq 1$  secondo
- Temperatura  $\geq 1100$  °C
- Contenuto di Ossigeno  $> 3\%$
- Raffreddamento dei fumi in uscita per evitare la "ricombinazione" delle diossine

Relativamente al potenziamento della sezione di assorbimento su carboni attivi si riportano i VLEs stabiliti dalle BAT contenute nel BRef *Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment / Management Systems in the Chemical Sector - February 2003* (cfr. Tabella 4.10 – Adsorption).

	Wet scrubbing (see Section 3.5.1.4)	Adsorption
Purpose	Mass transfer from gaseous phase into liquid phase	Material transfer from gaseous phase to solid surface
Application	Control of VOC, inorganic compounds and also of dust, dependent on variant and scrubber liquid (water, acidic and alkaline solution), 1- or 2-stage Application see Section 3.5.1.4 In principle, recovery possible by desorption	Removal of VOC, odorous substances, dioxins, etc. Guard filter after final treatment Different variants, see Section 0 In principle recovery possible after regeneration
Application limits	Flow rates see Section 3.5.1.4 Temperatures best below 40 °C for gas scrubbing with water without chemical reaction Dust load: dependent on variant, see Section 3.5.1.4	Flow rate: up to 100000 Nm <sup>3</sup> /h Temperature: <80 °C (GAC) < 250 °C (zeolites) VOC content: <25 % LEL Dust load: low
Consumables	Scrubbing water, cooling water Chemicals (acid, caustic, oxidant) Energy 0.2-1 kWh/1000 Nm <sup>3</sup> Steam for stripping (desorption) Pressure drop 0.4-0.8 kPa	Steam or nitrogen (desorption) Cooling water (condensation) Energy 35-280 kWh/tonne solvent Pressure drop: 2-5 kPa
Cross-media effects	Waste water to be treated Energy and emission of regeneration	Waste water from regeneration Disposal of adsorbent
Space requirement		
Achievable performance [% pollutant removal]	VOC 50-80 inorganic compounds 90-99 SO <sub>2</sub> 80-99	VOC 80-95 Odour 80-95 H <sub>2</sub> S 80-95
Achievable emission levels [mg/Nm <sup>3</sup> ]	HF <1 HCl <10 (<50 with water) SO <sub>2</sub> <40	Hg <0.05 Dioxins <0.1 ng/Nm <sup>3</sup> TEQ
Retrofitability	relatively easy	relatively easy

Emissioni in Acqua





**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

Il Gestore prevede il Passaggio dalla tecnologia di strippaggio delle acque con vapore alla tecnologia di strippaggio delle acque ad aria.

Si ricorda che le 2 tecnologie rientrano nella stessa BAT definita dal BRef *Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment / Management Systems in the Chemical Sector - February 2003*.

## 5.2 Scenario emissivo futuro

Nell'assetto post modifica il Gestore ha dichiarato le seguenti modifiche per i camini già autorizzati

Sigla camino (Gestore)	Tipologia emissione	Fasi di provenienza	Stato a valle degli interventi
<b>Nuovi punti di emissione</b>			
13	Camino	Caldaia mobile 1	NUOVO CAMINO
14	Camino	Caldaia mobile 2	NUOVO CAMINO
<b>Punti di emissione oggetto di modifiche</b>			
TAF-T01	Emergenza	Emissione di Emergenza per fuori servizio Termodistruttore (TAF)	Il Gestore dichiara che le emissioni dell'impianto TAF, a seguito della fermata del Termodistruttore di stabilimento, verranno inviate direttamente in atmosfera mediante tale camino esistente.  Il Gestore prevede l'installazione di una sezione di ossidazione termica rigenerativa ed un potenziamento del sistema abbattimento a carboni attivi esistente per poter garantire un abbattimento adeguato di tali emissioni. Il Gestore dichiara che Le caratteristiche del camino rimarranno inalterate.
E14	Emergenza	Emissione di Emergenza per fuori servizio Termodistruttore (TAF)	Il Gestore dichiara che le emissioni dell'impianto di sintesi HCl, ad oggi inviate a trattamento presso il Termodistruttore, verranno inviate in atmosfera mediante il camino esistente di sicurezza e emergenza, previo adeguato abbattimento delle nebbie acide.
<b>Punti di emissione per cui è prevista la cessazione di utilizzo</b>			
E1ter	Camino	Caldaia F301C (25 MWt)	Cessazione prevista a valle della messa in esercizio delle due caldaie mobili (Giugno 2015)
5CTE	Camino	Caldaia F301D (49,5MWt)	Cessazione prevista a valle della messa in esercizio delle due caldaie mobili (Giugno 2015)
E16	Camino	Termodistruttore	Cessazione prevista nel Giugno 2015
E15a	Emergenza	Emissione di emergenza o per manutenzione del Termodistruttore.	Cessazione prevista a seguito delle operazioni di bonifica gas-free dell'impianto Dicloroetano
TOR-2001	Torcia di emergenza e sicurezza	Torcia accesa di sicurezza e di emergenza. Deposito	Cessazione a seguito della fermata dell'impianto Dicloroetano in quanto non sarà più presente Etilene in stoccaggio al Deposito Costiero



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

		costiero stoccaggio materie prime e prodotti. A tale torcia sono convogliate tutte le valvole PSV presenti nel circuito di stoccaggio dell'etilene	
Emissione E3	Emergenza	Emergenza blow-down PSV impianto Dicloroetano	Cessazione a seguito della fermata dell'impianto Dicloroetano
11- pontile	Emissione Discontinua (attiva solo durante la fase di carico da navi)	Emissione discontinua sistema di recupero DCE al pontile	Cessazione a seguito della fermata dell'impianto Dicloroetano
12- pontile	Emergenza	Emissione di emergenza sistema di recupero DCE al pontile	Cessazione a seguito della fermata dell'impianto Dicloroetano

In particolare, si riporta il confronto (in termini di emissioni degli inquinanti da camini operati in continuo per 8760 ore/anno) tra i **2 camini (già autorizzati) E1ter e 5CTE** (afferenti alle due caldaie: Caldaia F301C da 25 MWt e Caldaia F301D da 49,5MWt, i quali verranno dismessi a seguito della cessazione dei utilizzo delle caldaie stesse nel Giugno 2015, e i **2 camini di NUOVA installazione Camino 13 e Camino 14** (afferenti alle 2 caldaie mobili a olio combustibile da circa 3 MWt cad.) che saranno attivati in seguito alla messa in esercizio delle 2 caldaie mobili nel Giugno 2015.

Per i camini già autorizzati è stato effettuato il calcolo riferendosi ai limiti AIA mentre per i nuovi camini è stato effettuato il calcolo riferendosi alle prestazioni dichiarate dal Gestore alla Massima capacità produttiva.

I dati di input sono quelli riportati nelle tabelle A e C al paragrafo 4.2.6 della presente Relazione Istruttoria.

Inquinante	Emissioni in t/a			
	Vecchi camini		Nuovi camini	
	Camino E1ter (caldaia F301C da 25 MWt)	Camino 5CTE (caldaia F301D da 49,5 MWt)	Camino 13 (caldaia mobile da circa 3 MWt)	Camino 14 (caldaia mobile da circa 3 MWt)
SO <sub>x</sub>	197,1	289,08	0	0
NO <sub>x</sub>	78,84	115,63	12,26	12,26
Polveri	9,85	14,45	0	0

Per quanto attiene al Camino 11 (TAF-T01) tale confronto non è effettuabile in quanto esso era autorizzato precedentemente come camino di emergenza e solo da Luglio 2015, a valle della fermata del Termodistruttore e la cessazione del punto di emissione E16, diverrà un camino con emissione continua a valle della nuova sezione di ossidazione termica rigenerativa per trattare gli sfiati derivanti dall'Impianto TAF di Stabilimento.



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

Il camino E14, già autorizzato come camino di emergenza, manterrà il suo *status* di esercizio come camino di emergenza e sicurezza anche nella configurazione post-modifica.

## 6. CONSIDERAZIONI FINALI

In conclusione,

- visto l'art. 5 comma 1 lettera l-bis) del D.Lgs. 152/06 e smi;
- considerato che le dichiarazioni rese dal Gestore costituiscono, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 3 della Legge 7 agosto 1990, n. 241 e s. m. i., presupposto di fatto essenziale per lo svolgimento dell'istruttoria (restando inteso che la non veridicità, falsa rappresentazione o l'incompletezza delle informazioni fornite nelle dichiarazioni rese dal Gestore possono comportare, a giudizio dell'Autorità Competente, un riesame dell'autorizzazione rilasciata, fatta salva l'adozione delle misure cautelari ricorrendone i presupposti);
- visti i contenuti del capitolo 5 del presente Parere;

si ritiene che, alla luce della documentazione tecnica trasmessa dal Gestore (N. Prot. DVA-2013-0011397 del 16/05/2013) **la modifica sia non sostanziale e accoglibile in quanto:**

- non determina un incremento della capacità produttiva dell'impianto al di sopra dei valori di soglia previsti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i.,
- non determina effetti significativi e negativi sull'ambiente ovvero le interazioni dello stabilimento con l'ambiente, a valle delle modifiche proposte, saranno ridotte rispetto all'assetto attualmente autorizzato.

Il Gestore ha presentato il Cronoprogramma degli interventi, definendo come data di fine interventi Dicembre 2015.

Si ricorda che l'impianto ricade all'interno della perimetrazione del SIN del "*Sulcis Inglesiente Guspinese*" per cui il Gestore è tenuto, come da Decreto AIA prot.DVA-DEC-2012-000034, al "*rispetto delle prescrizioni stabilite nei provvedimenti in materia di compatibilità ambientale, nonché gli obblighi ricollegabili alla ubicazione dell'impianto all'interno di aree perimetrare SIN del "Sulcis Inglesiente Guspinese", nonché di quelli connessi ai provvedimenti emessi nell'ambito del procedimento di bonifica e risanamento ambientale attivato per il sito in questione.*"

Lo scenario delle principali modifiche all'assetto impiantistico autorizzato (in termini di emissioni in aria, emissioni in acqua e produzione e stoccaggio di rifiuti) è sintetizzato nei successivi punti A, B e C.

- A. Si riporta nella tabella successiva lo scenario futuro, relativo ai punti di emissione convogliata, in seguito alla modifica proposta dal Gestore con le relative date di avviamento/modifica/cessazione:



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

Sigla camino (Gestore)	Tipologia emissione	Fasi di provenienza	Stato a valle degli interventi
<b>Nuovi punti di emissione</b>			
13	Camino	Caldaia mobile 1	Avviamento previsto da giugno 2015
14	Camino	Caldaia mobile 2	Avviamento previsto da giugno 2015
<b>Punti di emissione oggetto di modifiche</b>			
TAF-T01	Camino	Sfiati impianto TAF previo trattamento in ossidatore termico, neutralizzazione e adsorbimento su carboni attivi.	Modifica prevista a partire da luglio 2015
E14	Emergenza	Impianto HCl di sintesi	Modifica prevista a partire da luglio 2015
<b>Punti di emissione per cui è prevista la cessazione di utilizzo</b>			
Elter	Camino	Caldaia F301C (25 MWt)	Cessazione prevista a giugno 2015
5CTE	Camino	Caldaia F301D (49,5MWt)	Cessazione prevista a giugno 2015
E16	Camino	Termodistruttore	Cessazione prevista nel giugno 2015
E15a	Emergenza	Emissione di emergenza o per manutenzione del Termodistruttore.	Cessazione prevista a seguito delle operazioni di bonifica gas-free dell'impianto Dicloroetano prevista a Ottobre 2013
TOR-2001	Torcia di emergenza e sicurezza	Torcia accesa di sicurezza e di emergenza. Deposito costiero stoccaggio materie prime e prodotti. A tale torcia sono convogliate tutte le valvole PSV presenti nel circuito di stoccaggio dell'etilene	Cessazione prevista a Settembre 2013
Emissione E3	Emergenza	Emergenza blow-down PSV impianto Dicloroetano	Cessazione prevista a Settembre 2013
11- pontile	Emissione Discontinua (attiva solo durante la fase di carico da navi)	Emissione discontinua sistema di recupero DCE al pontile	Cessazione prevista a Settembre 2013
12- pontile	Emergenza	Emissione di emergenza sistema di recupero DCE al pontile	Cessazione prevista a Settembre 2013



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

I camini, attualmente autorizzati, riportati nella tabella successiva, non sono oggetto di modifica

Sigla camino (Gestore)	Tipologia emissione	Fasi di provenienza	Stato a valle degli interventi
<b>Punti di emissione non oggetto di modifiche</b>			
E3	Camino	Impianto di abbattimento sfiati con assorbimento del cloro e formazione di Ipoclorito di sodio.	Nessuna modifica
E5bis	Camino	Sfiato gasometro accumulo dell'Idrogeno di provenienza dagli elettrolizzatori.	Nessuna modifica
E7	Camino	Sfiato guardia idraulica sala celle elettrolitiche	Nessuna modifica
TAF-T02	Emergenza	Sfiati di emergenza delle valvole: PSV 220, 214, 223, 222	Nessuna modifica

B. Si riporta lo scenario futuro relativo agli scarichi idrici di Stabilimento in seguito alla modifica proposta dal Gestore<sup>15</sup>:

Scarico finale	Descrizione/Fase	Impianti di trattamento	Modalità di scarico	Corpo idrico recettore	Stato a valle degli interventi
<b>Nuovo scarico finale</b>					
SF-TAF (nuovo scarico)	Attività impianto TAF	--	Discontinua	Canale di guardia Riva Ovest dello stagno di Santa Gilla	Attivazione prevista a Gennaio 2016
<b>Scarico finale oggetto di modifiche</b>					
SF2	Rete fognaria acque organiche (di stabilimento + Deposito costiero) di convogliamento al depuratore CACIP	Neutralizzazione prima dell'invio al depuratore CACIP	Continua	Impianto di depurazione off-site CACIP	Il Gestore ha dichiarato che in corrispondenza dello scarico SF2 non sarà più necessario identificare e monitorare lo scarico parziale AI del Termodistruttore a valle della fermata dello stesso a giugno 2015

<sup>15</sup> L'unico Scarico Finale già autorizzato che subirà variazioni per effetto delle modifiche proposte dal Gestore è l'SF2 collegato al Termodistruttore d'impianto che verrà dismesso nel giugno 2015



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

Gli scarichi finali, attualmente autorizzati, riportati nella tabella successiva, non sono oggetto di modifica

Scarico finale	Descrizione/Fase	Impianti di trattamento	Modalità di scarico	Corpo idrico recettore	Stato a valle degli interventi
Scarichi finali non oggetto di modifiche					
SF1	Rete fognaria acque inorganiche (di stabilimento)	TAS	Continua	Canale di guardia Riva Ovest dello stagno di Santa Gilla	Nessuna modifica
SF3	Acque bianche Deposito costiero	Correzione del pH con acido solforico per le acque derivanti dai bacini di contenimento soda caustica	Discontinua	Vasca est del Deposito Costiero e da questa al pontile per lo scarico a mare	Nessuna modifica
SF4	Acque bianche Deposito costiero	--	Discontinua in caso di emergenza	Rio Imboi	Nessuna modifica
SF5	Deposito costiero – Servizi spogliatoi	Depurazione a fanghi attivi	Discontinua	Riutilizzati per l'irrigazione di una zona verde vicina alla sala controllo secondo il disposto del D.M. 185/2003	Nessuna modifica
SF6	Stabilimento – Servizi sala controllo TAF	Depurazione a fanghi attivi	Discontinua	--	Nessuna modifica

C. Nella tabella seguente si riporta lo stato dei depositi preliminari di rifiuti a valle delle modifiche proposte.

N. Area di deposito	CER	Caratteristiche	Quantità massima autorizzata [tonnellate]	Stato dell'area di deposito nell'assetto modificato
1	060404* 060502* 070108* 170601* 160802*	Capannone coperto – contenitori omologati	13.499 tonnellate di cui 3.060 tonnellate di rifiuti pericolosi	Previsto il non utilizzo dell'area da Novembre 2013
2	060503*	Vasca in cemento armato all'aperto		Nessuna variazione
4	170904	Area scoperta – in cumulo		Nessuna variazione
5	070107*	Serbatoio S7006		Previsto il non utilizzo dell'area al termine dello smaltimento

66  
completo delle code



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

			pesanti clorate e delle bonifiche linee gas da Ottobre 2013
7	070101* 070107* 070110* 130208* 150203 160304 161001* 161002 161106 170103 170203 170409* 170601* 170604 170605*	Capannone coperto – contenitori omologati	Previsto il non utilizzo dell'area da Novembre 2013
8	161002 070101*	Serbatoi D430/3B, D430/3A	Previsto il non utilizzo dell'area da Novembre 2013

### **6.1 Prescrizioni**

Visto il cronoprogramma trasmesso dal Gestore, e descritto nel dettaglio al paragrafo 4.3 del presente Parere, si decide di differenziare le prescrizioni a carico del Gestore in relazione ai periodi di messa in esercizio delle installazioni oggetto della richiesta di modifica.

Restano, comunque, a carico del Gestore, che è tenuto a rispettarle, tutte le altre prescrizioni presenti nel Decreto N. Prot. DVA-DEC-2012-0000334 del 03-07-2012 pubblicato sulla G.U. della Repubblica Italiana –Serie Generale N.192 del 18-08-2012. Si prescrive quanto segue:

#### **A. Prescrizioni di carattere generale**

1. nella fase transitoria ante-modifica, restano a carico del Gestore, che è tenuto a rispettarle, tutte le prescrizioni presenti nel Decreto AIA, U.prot.DVA-DEC-2012-000034.
2. nelle fasi di bonifica delle apparecchiature di impianto di cui verrà cessata l'attività, il Gestore è tenuto comunque a rispettare i valori limite di emissione e le prescrizioni riportate nel Decreto AIA, U.prot.DVA-DEC-2012-000034.
3. il Gestore, a valle della modifica, deve operare l'approvvigionamento e la gestione dei combustibili e di altre materie prime e la gestione dei serbatoi di stoccaggio e delle pipe-way di stabilimento con gli stessi criteri prescritti nel Decreto AIA, U.prot.DVA-DEC-2012-000034.
4. Il Gestore, fino alla data di cessazione dell'esercizio del Termodistruttore, è tenuto al rispetto dei limiti a piè di impianto prescritti nell'AIA per lo scarico parziale AI (Allegato I



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

punto D del D.Lgs. 133/05 e s.m.i.), essendo la fermata del Termodistruttore stesso prevista per il giugno 2015.

**B. Prescrizioni a partire dal 1 luglio 2015**

5. Il Gestore deve attenersi alla capacità produttiva dichiarata nella richiesta di modifica e indicata nella seguente tabella:

Prodotto	Capacità produttiva a valle delle modifiche proposte (tonnellate/anno)
<b>Impianto Elettrolisi</b>	
Cloro	50.000
Soda caustica al 50%	56.000
Ipoclorito di sodio	24.000
Idrogeno	1.420
<b>Impianto Dicloroetano</b>	
Dicloroetano	0
<b>Impianto HCl di sintesi</b>	
HCl	73.000

6. Per le emissioni in aria da impianto TAF, in merito ai 2 punti di emissione (Camino 11 e Camino 12), i riferimenti alle prestazioni connesse all'applicazione delle BAT di pertinenza sono contenute nel BRef *Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment / Management Systems in the Chemical Sector - February 2003* con riferimento alle informazioni fornite dal Gestore, come riportate nelle tabelle successive.

Sigla camino	Coordinate Gauss-Boaga	
	X	Y
Camino 11	1501000	4342173
Camino 12	1500747	4342224





Commissione AIA-IPPC  
PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO  
SYNDIAL S.p.A. - Stabilimento di Assemini (CA)

Sigla Camino AIA	Ex-Sigla camino (Gestore)	Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	Fasi di provenienza	Sistemi di trattamento	Composizione fumi dichiarata dal Gestore	Emissioni dichiarate dal Gestore alla Massima Capacità Produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )	Limiti D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Prestazioni BAT (*)	Limiti AIA (mg/Nm <sup>3</sup> )	
Camino 11 (****)	TAF-T01	9.300 (****)	Sfiati impianto TAF	Sezione Ossidazione termica rigenerativa + neutralizzazione + abbattimento su carboni attivi (**)	Benzene	5 in caso di flusso di massa superiore ai 25 g/h (Punto 1.1 - classe III - tab. A1)	5 in caso di flusso di massa superiore ai 25 g/h (Punto 1.1 - classe III - tab. A1)	VLE riferiti all'ossidazione termica: VOC: <1-20 mg/Nm <sup>3</sup> - 95-99% di efficienza di rimozione TOC: 1-4 mg/Nm <sup>3</sup>  VLE riferiti all'adsorbimento su carboni attivi: VOC: 80-95% di efficienza di rimozione PCDD/F: <0,1 ng/Nm <sup>3</sup> TEQ Hg: <0,05 mg/Nm <sup>3</sup>	si prescrive il VLE connesso all'applicazione delle BAT per gli ossidatori termici relativamente al parametro COI (TOC: 1-4 mg/Nm <sup>3</sup> )	
					1,2 dibromoetano					5 in caso di flusso di massa superiore ai 25 g/h (Punto 1.1 - classe III - tab. A1)
					1,2 dicloroetano					5 in caso di flusso di massa superiore ai 25 g/h (Punto 1.1 - classe III - tab. A1)
					Cloruro di vinile					5 in caso di flusso di massa superiore ai 25 g/h (Punto 1.1 - classe III - tab. A1)



Commissione AIA-IPPC  
PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO  
SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)

Camino 12 (*****)	E14	500	Camino di emergenza e sicurezza Impianto HCl di sintesi	Abbattimento delle nebbie acide	Emissione costituita da un flusso di Azoto con tracce di Idrogeno	-	classe III – tab. A1)	
-------------------	-----	-----	------------------------------------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------------------------------------	---	-----------------------	--

Note:

(\*) Pur essendo i sistemi di trattamento disposti in serie, si riportano le prestazioni connesse all'applicazione delle BAT per condizioni di processo separate fra di loro, considerando quindi i casi di malfunzionamento di uno dei sistemi di trattamento e riferiti alle tipologie di inquinanti pertinenti al processo in analisi.

(\*\*) I fumi provenienti dall'ossidatore termico vengono trattati attraverso neutralizzazione con soda e abbattimento su carboni attivi. I sistemi di trattamento sono in serie rispetto al sistema di ossidazione termica.

(\*\*\*) Il Gestore dichiara che tale valore è da riferirsi all'assetto a valle della fermata del Termodistruttore, da luglio 2015.

(\*\*\*\*) Da Gennaio 2015 il Camino 11 si configurerà come emissione continua degli sfiati dell'impianto TAF, trattati mediante l'apposita sezione di ossidazione termica rigenerativa.

(\*\*\*\*\*) Il Camino 12 verrà attivato con la fermata dell'impianto di Termodistruzione nel giugno 2015.



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

Considerato:

- che il processo di ossidazione termica è deputato a trattare composti organo-alogenati;
- quanto suggerito dal BRef *Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment / Management Systems in the Chemical Sector - February 2003* (cfr. Paragrafo 3.5.2.4 - Thermal Oxidation);
- la descrizione fornita dal Gestore della sezione di ossidazione termica;

alla luce della possibilità che possano formarsi Diossine, per effetto del processo di ossidazione termica, se lo stesso è operato alla temperatura dichiarata dal Gestore (950°C), si prescrive quanto segue:

- il limite per le Diossine di 0,1 ng/ Nm<sup>3</sup> TEQ al camino 11-TAF-T01
  - la presentazione all'Autorità Competente, entro 6 mesi dal rilascio del presente provvedimento, di un progetto esecutivo, con finalizzazione entro 12 mesi, per il raggiungimento delle seguenti condizioni di esercizio:
    - tempi di residenza  $\geq 1$  secondo
    - temperatura  $\geq 1100$  °C
    - contenuto di Ossigeno  $> 3\%$
    - raffreddamento dei fumi in uscita per evitare la "ricombinazione" delle diossine
- al fine di evitare o minimizzare la formazione di Diossine, in adeguamento alle BAT di pertinenza.<sup>16</sup>

Si prescrive al Gestore, entro 12 mesi dal rilascio del presente provvedimento, l'installazione di un Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni (SME) al Camino 11-TAF-T01, al fine di monitorare i seguenti inquinanti:

- TOC (Total Organic Carbon).

Relativamente alle situazioni di fermata dell'ossidatore termico, si prescrive che il Gestore operi la registrazione automatica dell'evento e l'archiviazione dei dati relativi alle motivazioni che hanno portato alla fermata (malfunzionamenti, manutenzione, ecc.), corredata dalle informazioni sulla durata dell'evento di emissione attraverso il Camino 11-TAF-01 e la quantificazione della stessa.

Il Gestore dovrà mettere a disposizione degli Enti di Controllo l'archivio di registrazione dei dati e riportare le informazioni nel rapporto annuale da trasmettere all'Ente di Controllo.

---

<sup>16</sup> *Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment / Management Systems in the Chemical Sector - February 2003* (cfr. Paragrafo 3.5.2.4 - Thermal Oxidation)



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

**7. Emissioni in acqua da impianto TAF**

Si prescrive che il collettamento nel nuovo scarico finale denominato SF-TAF, delle acque provenienti dall'impianto TAF, debba essere gestito con le stesse modalità adottate precedentemente per il collettamento degli scarichi del TAF nello scarico finale SF1.

Si riportano nella tabella successiva le caratteristiche del nuovo scarico finale denominato SF-TAF e i limiti previsti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Scarico finale	Coordinate Gauss-Boaga		Descrizi one/Fase	Impianti di trattamento	Modalità di scarico	Portata media annua Stimata alla Capacità Produttiva nell'assetto modificato (m <sup>3</sup> /anno)	Corpo idrico recettore	Limiti D.Lgs 152/06 e s.m.i.
	X	Y						
SF-TAF (nuovo scarico)	1500965	4342150	Attività impianto TAF	--	Discontinua	180 m <sup>3</sup> /h	Canale di guardia Riva Ovest dello stagno di Santa Gilla	Tab. 3, all. V, parte III, in acque superficiali



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

**C. Prescrizioni a partire dall'emanazione del presente provvedimento**

8. Per le emissioni in aria dalle 2 caldaie mobili, in merito ai 2 punti di emissione di nuova installazione (Camino 13 e Camino 14) si riportano i riferimenti ai limiti previsti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. come riportati nelle tabelle successive insieme alle informazioni fornite dal Gestore. Si evidenzia che il Gestore ha fornito, come dato di concentrazione alla massima capacità produttiva, i valori limite in concentrazione definiti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Sigla camino	Coordinate Gauss-Boaga	
	X	Y
Camino 13	1500278	4342173
Camino 14	1500280	4342168

Sigla Camino AIA	Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )	Fasi di provenienza	Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	Composizione e fumi	Emissioni dichiarate dal Gestore alla Massima Capacità Produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> ) [Rif. O <sub>2</sub> 3%]	Limiti D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (mg/Nm <sup>3</sup> ) Punto 1.3, parte III, Allegato I alla parte V.	Limiti AIA (mg/Nm <sup>3</sup> )
Camino 13	10	0,16	Caldaia mobile 1 a gas propano	4.000	NO <sub>x</sub>	350	350	350
Camino 14	10	0,16	Caldaia mobile 2 a gas propano	4.000	NO <sub>x</sub>	350	350	350



**Commissione AIA-IPPC**  
**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**SYNDIAL S.p.A. – Stabilimento di Assemini (CA)**

9. Per i Rifiuti, le seguenti prescrizioni:

• *Deposito preliminare*

Il Gestore dichiara che in termini di modalità di gestione e stoccaggio dei rifiuti, rispetto all'assetto già autorizzato, si prevede di non utilizzare più i seguenti depositi preliminari:

- **Area n. 1** - Capannone coperto- contenitori omologati (CER 060404\* - 060502\* - 070108\* - 170601\* - 160802\*)
- **Area n.7** - Capannone coperto- contenitori omologati (CER 070101\* - 070107\* - 070110\* - 130208\* - 150203 - 160304 - 161001\* - 161002 - 161106 - 170103 - 170203 - 170409\* - 170601\* - 170604 - 170605\*)
- **Area n.8** - Serbatoi D430/3B, D430/3A - 161002 - 070101\*
- **Area n. 5** - Al termine dello smaltimento completo delle code pesanti clorurate e delle bonifiche linee gas

Il Gestore precisa che non verranno più prodotti i rifiuti con codice CER 07 .. ..\*, mentre i rifiuti di cui sopra con altri CER saranno, in caso di produzione, depositati presso i depositi temporanei degli impianti e presso il deposito temporaneo centralizzato.

Il deposito preliminare "D15" e la messa in riserva "R13", per specifiche categorie di rifiuto, è attualmente autorizzato dall'AIA nel rispetto dei quantitativi massimi ivi riportati e con un periodo massimo di stoccaggio consentito pari a 12 mesi.

Il Gestore è autorizzato al deposito preliminare, per le specifiche tipologie di rifiuto, nelle aree non soggette a interventi di modifica e riportate nella seguente tabella.

N. Area di deposito	CER	Caratteristiche
2	060503*	Vasca in cemento armato all'aperto
4	170904	Area scoperta - in cumulo

• *Deposito temporaneo*

Il Gestore potrà avvalersi del deposito temporaneo secondo il criterio temporale, ossia con cadenza almeno trimestrale indipendentemente dalle quantità in deposito e lo gestirà con le modalità e le prescrizioni già autorizzate nell'AIA vigente.



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

03 8 8 8 8  
29 SET. 2014

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

**OGGETTO: Trasmissione Piano di Monitoraggio e Controllo della domanda di SYNDIAL  
S.p.A. – Stabilimento di Assemini - ID 125/550**

In allegato alla presente, ai sensi dell'articolo 29 quater, comma 6 del Decreto Legislativo 152/2006, come modificato dall'articolo 7, comma e) del Decreto Legislativo n. 46 del 4 marzo 2014, si trasmette il Piano di Monitoraggio e Controllo.

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

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.**

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

**PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**

<b>GESTORE</b>	<b>Syndial S.P.A.</b>
<b>LOCALITA'</b>	<b>Assemini (CA)</b>
<b>DATA DI EMISSIONE</b>	<b>15/09/2014</b>
<b>NUMERO TOTALE DI PAGINE</b>	<b>68</b>





### INDICE

Nota alle modifiche apportate al PMC allegato al Decreto AIA .....	4
PREMESSA.....	5
FINALITA' DEL PIANO.....	5
PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO .....	6
<i>SEZIONE 1 – AUTOCONTROLLI</i> .....	8
1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI .....	8
1.1. Generalità dello Stabilimento .....	8
1.2. Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie .....	10
1.3. Consumo di combustibili.....	12
1.4. Caratteristiche dei combustibili .....	13
2. CONSUMI IDRICI ED ENERGETICI .....	14
2.1. Consumi idrici .....	14
2.2. Produzione e consumi energetici .....	15
3. EMISSIONI IN ATMOSFERA .....	15
3.1. Emissioni convogliate.....	15
3.1.1. <i>Principali punti di emissione convogliata</i> .....	15
3.1.2. <i>Altri punti di emissione convogliata</i> .....	17
3.1.3. <i>Controllo delle emissioni convogliate in aria</i> .....	17
3.1.4. <i>Torçe d'emergenza</i> .....	23
3.2. Emissioni fuggitive e diffuse .....	25
4. EMISSIONI IN ACQUA .....	27
5. RIFIUTI.....	35
6. EMISSIONI ACUSTICHE .....	35
7. EMISSIONI ODORIGENE .....	36
8. ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO.....	37
9. IMPIANTI E APPARECCHIATURE CRITICHE.....	38
9.1. Monitoraggio serbatoi e pipe-way .....	38
<i>SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI</i> .....	40
10. ATTIVITÀ DI QA/QC.....	40
10.1. Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME).....	40
10.2. Sistema di monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici	43
10.3. Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità .....	44
11. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI.....	45



11.1. Combustibili .....	45
11.2. Emissioni in atmosfera .....	46
11.3. Scarichi idrici.....	48
11.4. Livelli sonori.....	54
11.5. Emissioni odorigene .....	54
11.6. Misure di laboratorio .....	54
<i>SEZIONE 3 – REPORTING</i> .....	56
12. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PMC.....	56
12.1. Definizioni .....	56
12.2. Formule di calcolo .....	57
12.3. Validazione dei dati .....	57
12.4. Indisponibilità dei dati di monitoraggio .....	58
12.5. Eventuali non conformità .....	58
12.6. Comunicazioni in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali .....	58
12.7. Obbligo di comunicazione annuale .....	59
12.8. Reporting in situazioni di emergenza .....	60
12.9. Gestione e presentazione dei dati .....	61
12.9.1. Conservazione dei dati provenienti dallo SME .....	61
13. QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'ENTE DI CONTROLLO.....	63
Allegato 1. <i>Protocollo Odore "sniff-testing"</i> .....	65



### 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 U.prot.DVA-DEC-2012-000034 (pubblicato sulla G.U. Serie Generale n. 192 del 18/08/2012).

Il presente PMC è stato aggiornato sulla base delle seguenti modifiche apportate al PMC allegato al decreto AIA U.prot.DVA-DEC-2012-000034 (pubblicato sulla G.U. Serie Generale n. 192 del 18/08/2012):

1. **modifica non sostanziale** dell'AIA richiesta dal Gestore e acquisita al prot. DVA-2013-0001634 del 22/01/2013 (**ID 125/494**). Il Gestore richiede di poter utilizzare GPL (gas propano) in luogo dell'idrogeno, limitatamente ai periodi di indisponibilità dell'idrogeno stesso, come combustibile per la caldaia F301D in supporto all'olio combustibile. La modifica comporterà una razionalizzazione della rete di distribuzione GPL (installazione di strumenti e apparecchiature, sostituzione valvole di regolazione e di blocco, etc.).
2. **modifica non sostanziale** dell'AIA richiesta dal Gestore e acquisita al prot. DVA-2013-0011397 del 16/05/2013 - e successivamente modificata con nota prot. DVA-2014-0026501 del 08/08/2014 - (**ID 125/550**). Il Gestore richiede di essere autorizzato alla realizzazione di alcuni interventi relativamente alla "*Riqualificazione del sito di Assemini consistente in modifiche impiantistiche per l'impianto Elettrolisi, l'impianto TAF e fermata definitiva dell'impianto Dicloroetano*". Gli interventi hanno come conseguenza una variazione dell'assetto impiantistico con:
  - variazione dei consumi (materie prime, energia, risorse idriche, combustibili)
  - variazione delle produzioni (capacità produttiva, produzione di energia termica)
  - cessazione dell'esercizio del Termocombustore delle code clorurate e del relativo camino E16
  - cessazione dell'esercizio dei camini connessi all'impianto Dicloroetano e della torcia di stabilimento
  - modifica dell'assetto delle caldaie afferenti alla CTE di stabilimento (dismissione caldaie autorizzate e installazione di 2 caldaie mobili di potenza inferiore)
  - modifiche all'impianto TAF (sistema ossidazione termica per il trattamento degli sfiati, nuovo scarico idrico, razionalizzazione della rete)
  - variazione delle aree di deposito preliminare di Stabilimento
  - variazione delle coordinate geografiche di alcuni punti di emissione attivi e degli scarichi idrici finali

Con nota prot. DVA-2014-0026501 del 08/08/2014 il Gestore ha presentato istanza di modifica non sostanziale dell'AIA relativamente all'assetto definitivo delle caldaie mobili di stabilimento (variazione del combustibile utilizzato). Nella nota il Gestore ha comunicato altresì la variazione delle tempistiche per la realizzazione di alcune modifiche già rientranti nel procedimento di cui all'ID 125/550.

3. **modifica non sostanziale** dell'AIA richiesta dal Gestore e acquisita al prot. DVA-2013-0019135 del 13/08/2013 (ID 125/616). Il Gestore richiede di essere autorizzato alla realizzazione di alcuni interventi relativamente alla "*Riqualificazione del sito di Assemini*



*consistente in modifiche impiantistiche per l'impianto Elettrolisi, l'impianto TAF e fermata definitiva dell'impianto Dicloroetano" e in particolare:*

- interventi alla rete fognaria di stabilimento con modifica del percorso dello scarico delle acque reflue derivanti dal forno inceneritore e dall'impianto HCl, a valle della fermata dell'impianto di trattamento delle acque clorurate dell'impianto DCE;
- modifica delle modalità di approvvigionamento del vapore prevedendo la possibilità di prelevare vapore da fornitura esterna (Fluorsid, società limitrofa nell'agglomerato industriale di Assemini) mediante installazione di collettore dedicato

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 Scheda E – "Modalità di Gestione degli aspetti ambientali e Piano di Monitoraggio. - E.4 Piano di Monitoraggio".

### FINALITA' DEL PIANO

In attuazione dell'art. 26-sexies (autorizzazione integrata ambientale), comma 6 del D.Lgs. n. 152 del 03 aprile 2006 e s.m.i., il Piano di Monitoraggio e Controllo che segue ha la finalità principale



della pianificazione degli autocontrolli e delle verifiche di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'AIA rilasciata per l'attività IPPC dell'impianto in oggetto ed è, parte integrante dell'AIA suddetta.

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

#### **OBBLIGO DI ESECUZIONE DEL PIANO**

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

#### **DIVIETO DI MISCELAZIONE**

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

#### **FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI**

Tutti i sistemi di controllo e monitoraggio e di campionamento dovranno essere "operabili" 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:

- in caso di indisponibilità delle misure in continuo il Gestore, oltre ad informare tempestivamente l'Autorità di Controllo, è tenuto ad eseguire valutazioni alternative, analogamente affidabili, basate su misure discontinue o derivanti da correlazioni con parametri di esercizio. I dati misurati o stimati, opportunamente documentati, concorrono ai fini della verifica del carico inquinante annuale dell'impianto esercito;
- 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



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

---

essere prodotta, anche, la copia del nuovo “piping and instrumentation diagram” (P&ID) con l’indicazione delle sigle degli strumenti modificate e/o la nuova posizione sulle linee.

### PROCEDURE GESTIONALI E ORGANIZZATIVE

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



## SEZIONE 1 – AUTOCONTROLLI

### 1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI

#### 1.1. Generalità dello Stabilimento.

Lo Stabilimento Syndial di Assemini presenta le seguenti caratteristiche produttive, come da AIA:

- Codice IPPC: 4.1 – Produzione prodotti chimici organici di base (1,2 dicloroetano) - Attività Principale;<sup>1</sup>
- Codice IPPC: 4.2 - Produzione prodotti chimici inorganici di base (cloro, soda, acido cloridrico, acido solforico);
- Codice IPPC: 1.1 - Impianti di combustione con potenza termica di combustione di oltre 50 MW;
- Codice IPPC: 5.1 - Impianti per l'eliminazione o il recupero di rifiuti pericolosi, con capacità di oltre 10 tonnellate al giorno (Termodistruzione code clorurate, effettuata a campagne); Impianto di deposito preliminare (D15) di rifiuti speciali;<sup>2</sup>
- Codice IPPC: 5.3 - Impianti per l'eliminazione o il recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità di oltre 50 tonnellate al giorno (Trattamento acque di falda contaminate).

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

Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

#### Controlli da effettuare fino al 30 Giugno 2015

Prodotto	Unità di Misura	Metodo di rilevazione	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
<b>Impianto Dicloroetano</b>				
Dicloroetano (DCE) <sup>3</sup>	tonnellate	pesata	giornaliera	Cartacea e informatizzata
<b>Impianto Elettrolisi</b>				
Cloro	tonnellate	pesata	giornaliera	Cartacea e informatizzata
Soda caustica al 50 %	tonnellate	pesata	giornaliera	Cartacea e informatizzata
Ipoclorito di sodio	tonnellate	pesata	giornaliera	Cartacea e informatizzata
Idrogeno	Nm <sup>3</sup>	misuratore portata	giornaliera	Cartacea e informatizzata
<b>Impianto HCl di sintesi</b>				
Acido Cloridrico al 33%	tonnellate	pesata	giornaliera	Cartacea e informatizzata

<sup>1</sup> Tale attività resta in esercizio fino al 30 Giugno 2015

<sup>2</sup> L'attività di Termodistruzione delle code clorurate resta in esercizio fino al 30 Giugno 2015

<sup>3</sup> Il controllo sulla produzione di DCE resta valido fino alla fermata dell'impianto di produzione di Dicloroetano.



Termodistruttore				
Termodistruzione code clorurate e sfiati gassosi clorurati <sup>(**)</sup>	tonnellate trattate	misuratore portata	mensile	Cartacea e informatizzata
Impianto decomposizione Solfato Ammonico <sup>(*)</sup>				
Acido Solforico al 96%	tonnellate	pesata	giornaliera	Cartacea e informatizzata
Impianto di Combustione				
CTE (vapore)	MWh	contatore	giornaliera	Cartacea e informatizzata
Impianti per l'eliminazione o il recupero di rifiuti non pericolosi				
Impianto di trattamento acque di falda (m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> di acque trattate	misuratore portata	giornaliera	Cartacea e informatizzata
Impianti per l'eliminazione o il recupero di rifiuti pericolosi				
Deposito preliminare	tonnellate di rifiuti pericolosi e non pericolosi stoccati	pesata	giornaliera	Cartacea e informatizzata

(\*) L'impianto Decomposizione Solfato Ammonico è stato fermato in data 18/12/2007

(\*\*) In base all'autorizzazione esistente (Determ. Regione Autonoma della Sardegna n°1413/II del 03/10/2006), il Termodistruttore può operare secondo tre diverse ipotesi di marcia:

- code clorurate 1.500 kg/ora , sfiati 2.800 kg/ora (trattamento sfiati by pass);
- code clorurate 1.500 kg/ora , sfiati 2.500 kg/ora (trattamento sfiati in funzione);
- code clorurate 850 kg/ora , sfiati 4.200 kg/ora (trattamento sfiati by pass).

La termodistruzione di code clorurate viene effettuata a campagne subordinate alla produzione di code clorurate: in assenza di queste, il termocombustore incenerisce i soli sfiati gassosi.

### Controlli da effettuare a partire dal 01 GLuglio 2015

Prodotto	Unità di Misura	Metodo di rilevazione	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Impianto Elettrolisi				
Cloro	tonnellate	pesata	giornaliera	Cartacea e informatizzata
Soda caustica al 50 %	tonnellate	pesata	giornaliera	Cartacea e informatizzata
Ipoclorito di sodio	tonnellate	pesata	giornaliera	Cartacea e informatizzata
Idrogeno	Nm <sup>3</sup>	misuratore portata	giornaliera	Cartacea e informatizzata
Impianto HCl di sintesi				
Acido Cloridrico al 33%	tonnellate	pesata	giornaliera	Cartacea e informatizzata

<sup>4</sup> Il controllo sulle quantità di composti clorurati trattati al Termodistruttore resta valido fino alla fermata dello stesso prevista il 30 Giugno 2015.





Impianto decomposizione Solfato Ammonico (*)				
Acido Solforico al 96%	tonnellate	pesata	giornaliera	Cartacea e informatizzata
Impianto di Combustione				
CTE (vapore)	MWh	contatore	giornaliera	Cartacea e informatizzata
Impianti per l'eliminazione o il recupero di rifiuti non pericolosi				
Impianto di trattamento acque di falda (m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> di acque trattate	misuratore portata	giornaliera	Cartacea e informatizzata
Impianti per l'eliminazione o il recupero di rifiuti pericolosi				
Deposito preliminare	tonnellate di rifiuti pericolosi e non pericolosi stoccati	pesata	giornaliera	Cartacea e informatizzata

(\*) L'impianto Decomposizione Solfato Ammonico è stato fermato in data 18/12/2007

### 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 nelle seguenti tabelle.

Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

#### Consumo delle principali materie prime e ausiliarie fino al 30 Giugno 2015

Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	Metodo di rilevazione
Sale marino	Fase 1 (Elettrolisi)	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	Registrazione su file dei risultati	Bolla di accompagnamento
Etilene <sup>5</sup>	Fase 2 (EDC)	quantità totale consumata	tonnellate	settimanale		Bolla di accompagnamento
Cloro <sup>6</sup>	Fase 2 (EDC)	quantità totale consumata	Nm <sup>3</sup>	continua		Flangia tarata con registrazioni a quadro
Cloro	Fase 4 (Sintesi HCl)	quantità totale consumata	Nm <sup>3</sup>			

<sup>5</sup> Il controllo sull'approvvigionamento di Etilene all'impianto DCE resta valido fino alla fermata dello stesso

<sup>6</sup> Il controllo sull'approvvigionamento di Cloro all'impianto DCE resta valido fino alla fermata dello stesso



Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	Metodo di rilevazione
Code clorate di distillazione <sup>7</sup>	Fase 3 (Termodistruzione)	quantità totale consumata	tonnellate	mensile		Misuratore massico con totalizzatore
Idrogeno	Fase 4 (Sintesi HCl)	quantità totale consumata	Nm <sup>3</sup>	continua		Flangia tarata con registrazione a quadro
Soluzione di Solfato Ammonico al 30-35%	Fase 7 (Solfato Ammonico)	quantità totale consumata	tonnellate	mensile		Bolla di accompagnamento

### Consumo delle principali materie prime e ausiliarie a partire dal 01 Luglio 2015

Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	Metodo di rilevazione
Sale marino	Fase 1 (Elettrolisi)	quantità totale consumata	tonnellate	giornaliera	Registrazione su file dei risultati	Bolla di accompagnamento
Cloro	Fase 4 (Sintesi HCl)	quantità totale consumata	Nm <sup>3</sup>	continua		Flangia tarata con registrazione a quadro
Idrogeno	Fase 4 (Sintesi HCl)	quantità totale consumata	Nm <sup>3</sup>	continua		Flangia tarata con registrazione a quadro
Soluzione di Solfato Ammonico al 30-35%	Fase 7 (Solfato Ammonico)	quantità totale consumata	tonnellate	mensile		Bolla di accompagnamento

Deve essere effettuato un controllo radiometrico sugli Impianti Elettrolisi e TAF secondo le modalità descritte nella tabella seguente.

<sup>7</sup> Il controllo sulle quantità di composti clorurati inviati al Termodistruttore resta valido fino alla fermata dello stesso prevista per il 30 Giugno 2015



Il controllo deve essere effettuato da Esperto Qualificato, in accordo con la normativa specifica (D.230/95) e il Gestore deve registrare il suo esito in formato cartaceo ed elettronico.

Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

### Controllo radiometrico

Attività	Materiale Controllato	Frequenza Autocontrollo <sup>8</sup>	Punto di misura	Modalità di registrazione e trasmissione
Impianto Elettrolisi	Apparecchiatura per analisi di metalli utilizzata periodicamente nelle fasi manutentive degli elettrodi per verificare lo stato di attivazione	Semestrale	Sala manutenzione celle	Registrazione su file dei risultati
Impianto TAF	n. 2 analizzatori per analisi gas cromatografiche in continuo su acque di falda	Annuale	Fondo colonne stripping clorurati	

### 1.3. Consumo di combustibili

Deve essere registrato il consumo dei combustibili utilizzati, come precisato nelle seguenti tabelle.

Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

### Consumo di combustibili fino al 30 Giugno 2015

Tipologia	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Olio BTZ a F301C CTE	quantità totale consumata	tonnellate	mensile	Registrazione su file dei risultati
Olio BTZ a F301B CTE <sup>(1)</sup>	quantità totale consumata	tonnellate	Quantità totale riferita al periodo di utilizzo	
Olio BTZ a F301D CTE	quantità totale consumata	tonnellate	mensile	
Propano in fase gas a Termodistruttore	quantità totale consumata	Nm <sup>3</sup>	mensile	
Propano in fase gas alla Caldaia COSPE	quantità totale consumata	Nm <sup>3</sup>	mensile	
Propano in fase gas a torcia di sicurezza DeCo	quantità totale consumata	Nm <sup>3</sup>	mensile	
Idrogeno a F301C CTE	quantità totale consumata	Nm <sup>3</sup>	mensile	

<sup>8</sup> La frequenza è definita ai sensi del D.230/95



Tipologia	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Idrogeno a F301B CTE <sup>(1)</sup>	quantità totale consumata	Nm <sup>3</sup>	Quantità totale riferita al periodo di utilizzo	
Idrogeno a F301D CTE	quantità totale consumata	Nm <sup>3</sup>	mensile	
GPL (gas propano) a F301D CTE <sup>(2)</sup>	quantità totale consumata	Nm <sup>3</sup>	Quantità totale riferita al periodo di utilizzo	

(1): Il monitoraggio non si ritiene più necessario all'atto della dismissione del dispositivo a favore dell'entrata in funzione del nuovo generatore di vapore previsto nei piani di adeguamento autorizzati dall'AIA (v. cap 6 del PIC).

(2): Il monitoraggio dovrà essere effettuato nei periodi di utilizzo del combustibile in luogo dell'idrogeno, per indisponibilità dello stesso in alimentazione alla Caldaia F301D

**Consumo di combustibili a partire dalla data di emissione del provvedimento relativo alla modifica non sostanziale richiesta con prot. DVA-2013-0011397 del 16/05/2013 (ID 125/550) e ss.mm.ii.**

Tipologia	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Propano in fase gas alle 2 Caldaie Mobili + surriscaldatori	quantità totale consumata	Nm <sup>3</sup>	mensile	Registrazione su file dei risultati
Propano in fase gas alla Caldaia COSPE	quantità totale consumata	Nm <sup>3</sup>	mensile	

### 1.4. Caratteristiche dei combustibili

#### Propano

Per il Propano deve essere prodotta con cadenza mensile una scheda tecnica (fornita dal fornitore o prodotta dal Gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) contenente le informazioni riportate nella tabella seguente.

Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

Parametro	Unità di misura
Potere calorifico inf.	kcal/Nm <sup>3</sup>
Densità a 15°C	kg/Nm <sup>3</sup>
Zolfo	%v
Altri inquinanti	%v

#### Oli combustibili

Per l'olio combustibile BTZ deve essere prodotta con cadenza mensile una scheda tecnica (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
-----------	-----------------



Acqua e sedimenti	%v
Viscosità a 50°C	°E
Potere calorifico inf.	kcal/kg
Densità a 15°C	kg/m <sup>3</sup>
Punto di scorr. sup.	°C
Asfalteni	%p
Ceneri	%p
HFT	%
PCB/PCT	mg/kg
Residuo Carbonioso	%p
Nickel + Vanadio	mg/kg
Sodio	mg/kg
Zolfo	%p

Per la gestione dei serbatoi e delle linee di distribuzione dell'olio combustibile BTZ deve essere prodotta documentazione relativa alle seguenti pratiche di monitoraggio e controllo.

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati	Frequenza
Pratica operativa	v. § 9.6 del PIC	Ispezione	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato).	Annuale
Pratica operativa		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		Ispezione visiva e/o strumentale per linee interrate	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato).	Annuale

## 2. CONSUMI IDRICI ED ENERGETICI

### 2.1. Consumi idrici

Deve essere registrato il consumo di acqua, come precisato nella tabella di seguito riportata. 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
Acqua da Consorzio Industriale CACIP (già CASIC)	APRCA	quantità consumata	m <sup>3</sup>	giornaliera (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
Acqua da pozzi interni allo stabilimento	da P7 a P12	quantità consumata	m <sup>3</sup>		
Acqua da pozzi interni al DeCo	U2, U3, U4	quantità consumata	m <sup>3</sup>		
Acqua da pozzi barriera idraulica	da PR01 a PR13	quantità consumata	m <sup>3</sup>		

**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	Registrazione su file dei risultati
Energia elettrica prodotta	quantità (MWh)	mensile	
<b>Consumo di energia</b>			
Energia termica consumata	quantità (MWh)	giornaliera	Registrazione su file dei risultati
Energia elettrica consumata	quantità (MWh)	giornaliera	

**3. EMISSIONI IN ATMOSFERA****3.1. Emissioni convogliate**

Nel primo rapporto annuale dovrà essere trasmesso l'elenco aggiornato delle coordinate di tutti i principali punti di emissione convogliata e delle torce.

**3.1.1. Principali punti di emissione convogliata**

Nelle tabelle seguenti sono riassunte le informazioni riguardanti i punti di emissione convogliata in atmosfera.

**Identificazione dei principali punti di emissione convogliata fino al 30 Giugno 2015**

Punto di emissione	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento	Caratteristiche geometriche	SME	Coordinate Gauss-Boaga
--------------------	-------------------------------------------	------------------------	-----------------------------	-----	------------------------



N.	Sigla			Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )		(X,Y)	
1	E3	Impianto di abbattimento sfati, torre T 851, assorbimento del cloro proveniente dall'impianto mediante reazione con NaOH 23-25% con conseguente formazione di Ipoclorito di sodio.	nessuno	15	0.09616	NO	1500276	4342063
2	E5bis	Sfiato gasometro accumulo dell'Idrogeno di provenienza dagli elettrolizzatori, per poi essere inviato agli utenti.	nessuno	15	0.00785	NO	1500208	4341832
3	E7	Sfiato guardia idraulica sala celle elettrolitiche	nessuno	18	0.2826	NO	1500170	4342037
5	E1ter	Caldaia F301C (25 MWt)	nessuno	30	1.5386	SI	1492836	4348878
6	5CTE- nuovo camino	Nuova Caldaia da 55MWt	elettrofiltro	40	2.40	SI	1500234	4342215
7	E16	Forno F 101 Incenerimento a campagne di code clorurate, residui di lavorazione dell'impianto di produzione Dicloroetano, e trattamento dei gas di sfiato provenienti dall'impianto Discloroetano e di Sintesi dell'acido Cloridrico.	assorb.HCl+lavaggio gas con NaOH	30	0.63585	SI	1492836	4348878

**Identificazione dei principali punti di emissione convogliata a partire dal 01 Luglio 2015**

Punto di emissione		Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento	Caratteristiche geometriche		SME	Coordinate Gauss-Boaga (X,Y)	
N.	Sigla			Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )			
1	E3	Impianto di abbattimento sfati, torre T 851, assorbimento del cloro proveniente dall'impianto mediante reazione con NaOH 23-25% con conseguente formazione di Ipoclorito di sodio.	nessuno	15	0.09616	NO	1500276	4342063
2	E5bis	Sfiato gasometro accumulo dell'Idrogeno di provenienza dagli elettrolizzatori, per poi essere inviato agli utenti.	nessuno	15	0.00785	NO	1500208	4341832
3	E7	Sfiato guardia idraulica sala celle elettrolitiche	nessuno	18	0.2826	NO	1500170	4342037
11	TAF-T01	Impianto Ossidazione termica rigenerativa	neutralizzazione + abbattimento su carboni attivi	12,5	0,1194	NO	1501000	4342173
13	Camino13	Caldaia mobile 1 a propano gas	nessuno	10	0.16	NO	1500248	4342104
14	Camino 14	Caldaia mobile 2 a propano gas	nessuno	10	0.16	NO	1500249	4342105



Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni del § 9 del PIC e dei successivi provvedimenti di modifica (cfr. Nota alle modifiche apportate al PMC allegato al Decreto AIA), gli autocontrolli sui camini autorizzati dovranno essere effettuati per tutti i punti di emissione con la frequenza stabilita nelle tabelle successive.

### 3.1.2. Altri punti di emissione convogliata

In relazione al funzionamento dei rimanenti punti di emissione convogliata indicati nelle tabelle seguenti, si richiede di indicare nel rapporto annuale, se pertinente, il numero e tipo di funzionamenti, i relativi tempi di durata, il relativo consumo del combustibile nonché le stime dei valori di concentrazione medi orari degli inquinanti, i volumi dei fumi calcolati stechiometricamente allegando il relativo algoritmo e le rispettive emissioni massiche.

#### Punti di emissione convogliata discontinui e/o di emergenza fino al 30 Giugno 2015

Punto di emissione		Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento	Caratteristiche geometriche		SME	Coordinate Gauss-Boaga (X,Y)	
N.	Sigla			Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )		X	Y
4	E1bis	Caldaia F301B (55 MWt): Viene attivata solo in caso di fermata della Caldaia F301C	nessuno	50	4.63535	SI	1492369	4349130
8	E15a	Emissione attivata in caso di fermata per emergenza o per manutenzione del Termodistruttore.	Colonna assorbimento organici	25	0.03140	NO	1492816	4348926
9	TAF-E21	Emissione di Emergenza per fuori servizio Termodistruttore (Trattamento acque di falda)	Filtro a carboni attivi	9	0.3846	NO	1492147	4348998
10	TAF-E22	Emissione di Emergenza per fuori servizio Termodistruttore (Trattamento acque di falda)	Filtro a carboni attivi	9	0.3846	NO	1492124	4348983
11	TAF-T01	Emissione di Emergenza per fuori servizio Termodistruttore (Trattamento acque di falda)	Filtro a carboni attivi	12.5	0.1194	NO	1501000	4342173

#### Punti di emissione convogliata discontinui e/o di emergenza a partire dal 01 Luglio 2015

Punto di emissione		Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento	Caratteristiche geometriche		SME	Coordinate Gauss-Boaga (X,Y)	
N.	Sigla			Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )		X	Y
12	E14	Impianto HCl di sintesi (Emergenza)	abbattimento delle nebbie acide	26	0,7293	NO	1500747	4342224

### 3.1.3. Controllo delle emissioni convogliate in aria

Il Gestore deve effettuare gli autocontrolli sulle emissioni convogliate in aria secondo le modalità riportate nelle tabelle seguenti.

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

#### Controllo delle emissioni dai camini fino al 30 Giugno 2015

Punto di emissione		Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
N.	Sigla					





1	E3	Temperatura Portata	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		Cloro come Cl <sub>2</sub>		Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
2	E5bis	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		Hg	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
3	E7	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		Cloro come Cl <sub>2</sub>	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
4	E1bis <sup>(2)</sup>	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		O <sub>2</sub>				
		Umidità				
		CO	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		SO <sub>2</sub>				
		NOx (NO+NO <sub>2</sub> )				
		Polveri	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		Be				
		Cd+Hg+Ti				
As+Cr(VI)+Co+Ni (frazione respirabile insolubile)						
Se+Te+Ni (polvere)						
Sb+Cr(III)+Pb+Cu+Zn						
5	E1ter	Portata Umidità	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		Temperatura O <sub>2</sub>		Continuo	Misura (Analizzatore in	



		CO	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		SO <sub>2</sub>				
		NOx (NO+NO <sub>2</sub> )				
		Polveri				
		Be	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		Cd+Hg+Ti				
		As+Cr(VI)+Co+Ni (frazione respirabile insolubile)				
		Se+Te+Ni (polvere)				
Sb+Cr(III)+Pb+Cu+Zn						
6	5CTE-nuovo camini	Portata Umidità	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		Temperatura O <sub>2</sub>		Continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	
		CO	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
		SO <sub>2</sub>				
		NOx (NO+NO <sub>2</sub> )				
Polveri						
7	E16	Temperatura Portata O <sub>2</sub> Umidità	Controllo	Continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
		SO <sub>2</sub>	Concentrazione limite come da autorizzazione	Continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	
		NOx (NO+NO <sub>2</sub> )				
		CO (Carb.mon.)				
		COT (C.org.tot)				
		HCl	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		HF				
		HBr				
		Cd+Tl				
Mercurio						
Metalli (Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn)						



		PCDD+PCDF				
		IPA				
		PCB				
		Polveri	Concentrazione limite come da autorizzazione	Continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	
8	E15a <sup>(1)(3)</sup>	Clorurati organici	Controllo	All'utilizzo e mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
9	TAF-E21 <sup>(1)</sup>	Temperatura Portata O2	Controllo	All'utilizzo e mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
		Umidità				
		Benzene				
		1,2 dibromometano				
		1,2 dicloroetano				
Cloruro di vinile						
10	TAF-E22 <sup>(1)</sup>	Temperatura Portata O2	Controllo	All'utilizzo e mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
		Umidità				
		Benzene				
		1,2 dibromometano				
		1,2 dicloroetano				
Cloruro di vinile						
11	TAF-T01 <sup>(1)</sup>	Idrocarburi clorurati	Controllo	All'utilizzo e mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati

- (1) Essendo i camini 9, 10, 11 configurati come "camini di emergenza" e il camino 8 come "camino di emergenza e nel caso di manutenzione del Termodistruttore", la frequenza del monitoraggio va intesa nelle condizioni di utilizzo dell'impianto. Qualora si verificasse un utilizzo prolungato, la frequenza va intesa con cadenza trimestrale.
- (2) Essendo il camino 4 configurato come "Emissione discontinua, attivata solo in caso di fermata della Caldaia F301C" la frequenza del monitoraggio va intesa nelle condizioni di utilizzo dell'impianto. Qualora si verificasse un utilizzo prolungato, la frequenza va intesa con cadenza trimestrale.
- (3) Con riferimento al paragrafo 9.4.1 del PIC è prescritta una campagna di caratterizzazione degli inquinanti per il camino E15a. La frequenza e le modalità di monitoraggio degli inquinanti sarà rimodulata in accordo all'Ente di Controllo sulla base dai dati alla campagna prescritta.

**Controllo delle emissioni dai camini a partire dal 01 Luglio 2015**

Punto di emissione		Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
N.	Sigla					
1	E3	Temperatura Portata	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

		Cloro come Cl <sub>2</sub>		Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
2	E5bis	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		Hg	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
3	E7	Temperatura Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		Cloro come Cl <sub>2</sub>	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
11	TAF-T01	COT (C org. Totale)	Concentrazione limite come da autorizzazione	Continuo (nelle more dell'installazione dello SME la frequenza dei controlli sarà Mensile)	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
		PCDD		Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		1,2 dibromoetano	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	
		1,2 dicloroetano				
		Cloruro di vinile				
Benzene						
13	Camino 13 Caldaia mobile 1	Portata Umidità	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		Temperatura O <sub>2</sub>		Continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	



		NOx (NO+NO <sub>2</sub> )	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
14	Camino 14 Caldaia mobile 2	Portata Umidità	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale)	Registrazione su file dei risultati
		Temperatura O <sub>2</sub>		Continuo	Misura (Analizzatore in continuo)	
		NOx (NO+NO <sub>2</sub> )	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati

Relativamente alla nuova unità di ossidazione termica rigenerativa, **in esercizio dal 01 Luglio 2015 presso l'impianto TAF**, il Gestore dovrà effettuare i controlli secondo le modalità riportate nella tabella seguente

	Parametro	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione
Unità di Ossidazione termica rigenerativa	Tempi di residenza	Continua	Registrazione su file dei risultati
	Temperatura incamera di combustione		
	Contenuto di ossigeno		
	Temperatura dei fumi in uscita a monte dell'abbattimento su carboni attivi		

Il Gestore, a partire dal 01 Luglio 2015, dovrà operare la registrazione automatica degli eventuali eventi di fermata dell'unità di ossidazione termica rigenerativa e l'archiviazione dei dati relativi alle motivazioni che hanno portato alla fermata (malfunzionamenti, manutenzione, ecc.), corredata dalle informazioni sulla durata dell'evento di emissione attraverso il Camino 11-TAF-01 e la quantificazione della stessa. Il Gestore dovrà mettere a disposizione degli Enti di Controllo l'archivio di registrazione dei dati e riportare le informazioni nel rapporto annuale da trasmettere all'Ente di Controllo.



Il Gestore deve effettuare controlli periodici dei sistemi di trattamento dei fumi secondo le modalità riportate nelle tabelle seguenti.

### Sistemi di trattamento fumi fino al 30 Giugno 2015

Punto Emissione		Sistema di abbattimento	Parametri di controllo	Frequenza degli autocontrolli	Modalità di registrazione e trasmissione
N.	Sigla				
7	E16	Torre lavaggio con acqua sodata in controcorrente ai fumi	Campionamento delle emissioni in coda alla torre di lavaggio e analisi di laboratorio	semestrale	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto

### Sistemi di trattamento fumi a partire dal 01 Luglio 2015

Punto Emissione		Sistema di abbattimento	Parametri di controllo	Frequenza degli autocontrolli	Modalità di registrazione e trasmissione
N.	Sigla				
11	TAF-T01	neutralizzazione + abbattimento su carboni attivi	Misura del pH Campionamento delle emissioni in coda alla batteria di filtri a carbone attivo e analisi di laboratorio	semestrale	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto

Il Gestore deve registrare ogni anomalia al sistema di trattamento dei fumi e ogni qual volta si ritenga necessario un intervento di manutenzione sugli stessi.

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

### 3.1.4. Torce d'emergenza

Nella tabella seguente sono riassunte le informazioni riguardanti le torce di emergenza, **attive fino alla fermata dell'impianto Dicloroetano**.

#### Torce d'emergenza

Punto di emissione	Descrizione	Coordinate Gauss-Boaga (X,Y)	
Tor 2001	Torcia accesa di sicurezza e di emergenza. Deposito costiero stoccaggio materie prime e prodotti. A tale torcia sono convogliate tutte le valvole PSV presenti nel circuito di stoccaggio dell'etilene.	1499272	4338576

Il Gestore dichiara che su tale sistema di sicurezza e di emergenza sono convogliate tutte e le sole valvole di sicurezza per sovrappressione (PSV) presenti nel circuito di stoccaggio dell'etilene.



Il Gestore dichiara che, in caso di emergenza nei circuiti etilene liquido ed etilene gas a causa di sovrappressioni, intervengono in apertura le PSV interessate, le quali scaricano i vapori di etilene nel Blow Down e quindi alla Torcia Tor 2001 dove vengono combusti.

Si richiede, a scopo conoscitivo, un'analisi della composizione del gas inviato in torcia in occasione di almeno un evento di utilizzo della Torcia Tor 2001 a partire dalla data di rilascio dell'AIA ed il Gestore dovrà inserire i risultati di tale analisi, a scopo conoscitivo, all'interno del primo rapporto annuale che sarà trasmesso all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo.

**Il Gestore è tenuto al monitoraggio del sistema torcia TOR-2001 fino alla cessazione dell'utilizzo dello stesso, prevista in contemporanea alla fermata dell'impianto Dicloroetano.**

Poiché il sistema di torcia è integrale al sistema di sicurezza da sovrappressioni, il Gestore deve misurare il flusso dei gas convogliati con metodo di misura del flusso tale da determinare il minimo di perdite di carico nel collettore di torcia al fine di non incrementare la contropressione nel collettore stesso e quindi i dispositivi di misura debbono essere adeguati non solo in termini di accuratezza di misura, ma anche in termini di minime perdite di carico.

A tal fine i dispositivi di misura debbono avere un largo intervallo di velocità misurabili, la simultanea misura della massa molecolare del gas e minime perdite di carico.

Per evitare che ci siano campionamenti inopportuni si propone di stabilire una "soglia" di flusso sotto cui si è esentati dal campionamento. **La soglia è stabilita in 1.100 kg/h.** Il valore è stato determinato considerando che su una tubazione di adduzione dei gas alla torcia di 40" ( $\cong 1$  m di diametro), realizzando la misura di flusso con un flussimetro di tipo ad ultrasuoni con le caratteristiche specificate nel successivo paragrafo "*metodi di misura*", tale valore corrisponde a circa 10 volte il minimo flusso determinabile al più basso valore del range (nell'intervallo di  $\pm 5\%$  di accuratezza) di misura dello strumento. Se la tubazione è ovviamente di diametro minore la soglia di 1.100 kg/h sarà superiore a 10 volte il minimo dello strumento, favorendo quindi l'accuratezza della misura. Se il valore di "soglia" fosse superato ripetutamente potrebbe essere dovuto a perdite nelle valvole di sicurezza (la cosa dovrebbe essere corretta) o la "soglia" deve essere modificata.

Il Gestore deve operare l'installazione della strumentazione entro e non oltre **6 mesi dal rilascio dell'AIA** e deve altresì garantire che, successivamente a tale data, durante ogni evento di sfiaccolamento il sistema di misura implementato sia in grado di determinare con la frequenza minima di campionamento di 15 minuti (manuale o automatico) il flusso di gas inviato alla torcia.

### **Metodi di misura**

#### **Flussimetro**

Il flusso di gas mandato alla torcia deve essere monitorato continuamente con l'utilizzo di un flussimetro che risponda ai seguenti requisiti minimi:

1. Limite di rilevabilità 0,03 metri al secondo
2. Intervallo di misura corrispondente a velocità tra 0,3 e 84 metri al secondo nel punto in cui lo strumento è installato
3. Lo strumento deve essere certificato dal costruttore con un'accuratezza, nell'intervallo di misura specificato al precedente punto 2, di  $\pm 5\%$
4. Lo strumento deve essere installato in un punto della tubazione d'adduzione alla torcia tale da essere rappresentativo del flusso di gas bruciato in fiaccola



5. Il Gestore deve garantire, mantenendo una frequenza di taratura non inferiore a una volta al mese, una accuratezza di misura di  $\pm 20\%$ .

In caso di attivazione delle torce, il Gestore dovrà:

- ricercare la causa ed i fattori che hanno contribuito a tale evento;
- adottare le necessarie misure per evitare il ripetersi dell'evento;
- riportare all'Autorità competente e all'Ente di controllo, entro 30 gg dall'evento, la quantità di gas inviata in torcia in condizioni di emergenza, la durata della stessa, le cause dell'evento e le misure adottate per evitare il ripetersi dello stesso.

Il Gestore deve effettuare verifiche di ottemperanza, con documentazione di esito, delle prescrizioni di AIA relative a:

1. garanzia che il sistema di recupero e compressione dei gas avviati alla torcia sia sempre in perfetta efficienza ed in funzione durante le ore di normale esercizio dell'Impianto ad eccezione dei periodi di tempo di manutenzione alla torcia e/o al sistema stesso di recupero gas o in cui si verificano manutenzioni su unità di Impianto con frequenti avvii-spegnimenti dell'impianto di recupero gas o di spegnimento del sistema di recupero gas per ragioni di sicurezza o di fermata operativa di unità di Impianto con effetti sull'efficacia del trattamento di recupero.

2. garanzia che il sistema di torcia di Impianto sia mantenuto in perfetta efficienza tramite un controllo operativo costante e una manutenzione programmata secondo gli standard previsti per tali sistemi, in particolare i misuratori di portata dei gas in torcia, le pompe di trasferimento condense dal blow-down e tutte le apparecchiature di controllo dei vari loop specie per l'invio di vapore in torcia per evitare vistosi effetti visivi del pennacchio in condizioni di emergenza.

Le richieste di lavoro relative agli interventi di manutenzione sulle apparecchiature sopra citate dovranno essere eseguite nei tempi minimi tecnici necessari e comunque secondo modalità in accordo con il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) adottato dall' Impianto.

### **3.2. Emissioni fuggitive e diffuse**

Il programma LDAR e il protocollo di ispezione prescritti al Gestore dovranno essere trasmessi all'Ente di controllo entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA ed andranno aggiornati a cura del Gestore in funzione di modifiche impiantistiche e/o gestionali.

I risultati del programma dovranno essere registrati su database in formato elettronico e su formato cartaceo e saranno allegati al rapporto annuale che il Gestore invierà all'Autorità competente e all'Ente di controllo.

Una sintesi dei risultati del programma riportata nel rapporto annuale dovrà indicare:

- il numero di linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. indagate rispetto al totale di linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. presenti;
- la tipologia e le caratteristiche delle linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. oggetto di indagine;
- le apparecchiature utilizzate;
- i periodi nei quali sono state effettuate le indagini;
- le condizioni climatiche presenti;
- il rumore di fondo riscontrato;
- la percentuale di componenti fuori soglia [10000 (diecimila) ppmv come COV] rispetto al totale ispezionato;
- gli interventi effettuati di sostituzione, riparazione, manutenzione e le date di effettuazione;





- la modifica delle frequenze stabilite nel cronoprogramma sulla base degli esiti delle misure effettuate.

### Monitoraggio e tempi di intervento

Al fine del raggiungimento degli obiettivi del programma LDAR, nella tabella successiva sono indicate le frequenze con le quali deve essere eseguito il monitoraggio ed i tempi di intervento e la modalità di registrazione dei risultati sia del monitoraggio sia dei tempi di riparazione.

### Frequenze di monitoraggio, tempi di intervento e registrazioni da eseguire nel programma LDAR

Componenti	Frequenza del monitoraggio	Tempi di intervento	Annotazione su file elettronico e registri cartacei
Valvole/Flange	<u>Trimestrale</u> se intercettano correnti contenenti sostanze cancerogene (semestrale dopo due periodi consecutivi di perdite inferiori al 2% del totale valutato ed annuale dopo 5 periodi componenti in perdita inferiori al 2% del totale valutato) <u>Annuale</u> se intercettano correnti contenenti sostanze non cancerogene	La riparazione dovrà iniziare nei 5 giorni lavorativi successivi all'individuazione della perdita e concludersi in 15 giorni dall'inizio della riparazione. Nel caso di unità con fluidi cancerogeni l'intervento deve iniziare immediatamente dopo l'individuazione della perdita	Annotazione della data, dell'apparecchiatura e delle concentrazioni rilevate.  Annotazione delle date di inizio e fine intervento
Tenute delle pompe	<u>Trimestrale</u> se intercettano correnti contenenti sostanze cancerogene <u>Annuale</u> se intercettano correnti contenenti sostanze non cancerogene		
Tenute dei compressori			
Valvole di sicurezza	<u>Immediatamente</u> dopo il ripristino della funzionalità della valvola		
Componenti difficili da raggiungere	Biennale		
Ogni componente con perdita visibile	Immediatamente		
Ogni componente sottoposto a riparazione/manutenzione	Nei successivi 5 giorni lavorativi dalla data di fine lavoro		Annotazione della data e dall'apparecchiatura sottoposta a riparazione/manutenzione



#### 4. EMISSIONI IN ACQUA

La seguente tabella riporta la specifica dei punti di scarico finali dell'impianto della Syndial S.p.A. Nel primo rapporto annuale dovrà essere trasmesso l'elenco aggiornato delle coordinate di tutti gli scarichi.

##### Identificazione degli scarichi fino al 30 Giugno 2015

Scarico	Tipologia di acqua	Impianti di trattamento	Denominazione corpo idrico ricevente	Punti di verifica limiti di accettabilità	Coordinate Gauss-Boaga (X;Y)	
SF1	Rete fognaria acque inorganiche (di stabilimento)	TAS	Canale di guardia Riva Ovest dello stagno di Santa Gilla	Scarico finale	1500949	4342142
SF3	Acque bianche derivanti dai bacini di contenimento soda caustica, acque di raffreddamento, acque meteoriche dilavanti superfici non inquinate del deposito costiero	Correzione del pH con acido solforico per le acque derivanti dai bacini di contenimento soda caustica	Vasca est del Deposito Costiero e da questa al pontile per lo scarico a mare	Scarico finale	1503963	4334418
SF4	Acque bianche provenienti dallo stramazzo del troppo pieno dell'ultimo pozzetto di raccolta del deposito costiero	Nessuno	Scarico finale nel Rio Imboi	Scarico finale	1500109	4338326
SF5	Impianto di trattamento acque e servizi degli spogliatoi del Deposito Costiero	Depurazione a fanghi attivi	Suolo e sottosuolo (per usi irrigui)	Scarico finale	1499345	4338901
SF6	Edificio (sala controllo) ubicato in area impianto TAF	Depurazione a fanghi attivi	Suolo e sottosuolo (per usi irrigui)	Scarico finale	1501205	4342394

**Identificazione degli scarichi a partire dal 01 Gennaio 2016**

Scarico	Tipologia di acqua	Impianti di trattamento	Denominazione corpo idrico ricevente	Punti di verifica limiti di accettabilità	Coordinate Gauss-Boaga (X;Y)	
SF1	Rete fognaria acque inorganiche (di stabilimento)	TAS	Canale di guardia Riva Ovest dello stagno di Santa Gilla	Scarico finale	1500949	4342142
SF3	Acque bianche derivanti dai bacini di contenimento soda caustica, acque di raffreddamento, acque meteoriche dilavanti superfici non inquinate del deposito costiero	Correzione del pH con acido solforico per le acque derivanti dai bacini di contenimento soda caustica	Vasca est del Deposito Costiero e da questa al pontile per lo scarico a mare	Scarico finale	1503963	4334418
SF4	Acque bianche provenienti dallo stramazzo del troppo pieno dell'ultimo pozzetto di raccolta del deposito costiero	Nessuno	Scarico finale nel Rio Imboi	Scarico finale	1500109	4338326
SF5	Impianto di trattamento acque e servizi degli spogliatoi del Deposito Costiero	Depurazione a fanghi attivi	Suolo e sottosuolo (per usi irrigui)	Scarico finale	1499345	4338901
SF6	Edificio (sala controllo) ubicato in area impianto TAF	Depurazione a fanghi attivi	Suolo e sottosuolo (per usi irrigui)	Scarico finale	1501205	4342394
SF-TAF (1)	Attività impianto TAF	Nessuno	Canale di guardia Riva Ovest dello stagno di Santa Gilla	Scarico finale	1500965	4342150

(1) Tale scarico indipendente si configura come alternativa all'invio delle acque trattate dal TAF all'impianto di osmosi inversa. Quindi nel nuovo assetto, a partire dal 01 Gennaio 2015, le acque in uscita dall'impianto TAF possono essere inviate all'impianto di Osmosi inversa oppure in alternativa allo scarico indipendente che le convoglia direttamente nel Canale di guardia - riva Ovest della Laguna di Santa Gilla.



### Identificazione degli scarichi inviati a impianto di trattamento off-site

Scarico Finale	Tipologia di acqua	Impianti di trattamento	Denominazione impianto ricevente	Punti di verifica limiti di accettabilità	Coordinate Gauss-Boaga (X,Y)	
SF2	Rete fognaria acque organiche ("acque nere") di stabilimento e dal Deposito costiero	Neutralizzazione prima dell'invio al Depuratore CACIP	Depuratore CACIP	Scarico nella fognatura Consortile	1501155	4342354

Alla rete fognaria organica è convogliato lo scarico del Termodistruttore

Scarico Parziale	Tipologia di acqua	Impianti di trattamento	Denominazione impianto ricevente	Punti di verifica limiti di accettabilità	Coordinate Gauss-Boaga (X,Y)	
AI	Acque dal Termodistruttore per l'incenerimento delle code clorurate	Collettato a SF2 e trattato con Neutralizzazione e invio al Depuratore CACIP	Scarico Finale SF2	Pozzetto immissione in rete fognaria acque organiche ("acque nere") di stabilimento	1492810	4276500

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni presenti nel capitolo 9.5 del PIC e successivi provvedimenti di modifica (cfr. Nota alle modifiche apportate al PMC allegato al Decreto AIA), relative ai limiti agli scarichi, devono essere effettuati i controlli previsti nelle seguenti tabelle.

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.



### Scarico finale SF1

Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio
Scarico finale	pH, Temperatura, Conducibilità elettrica	Continua	Misura Conoscitiva	Registrazione su file dei risultati
	Portata	Continua	Misura Conoscitiva	Registrazione su file dei risultati
	Materiali in sospensione	Mensile	Come da Autorizzazione	Registrazione su file dei risultati
	BOD5	Mensile		
	As	Mensile		
	Cd	Mensile		
	Cr tot	Mensile		
	Cr VI	Mensile		
	Mn	Mensile		
	Hg	Mensile		
	Ni	Mensile		
	Pb	Mensile		
	Cu	Mensile		
	Se	Mensile		
	Zn	Mensile		
	P tot	Mensile		
	Cloro attivo (Cl <sub>2</sub> )	Mensile		
	N Ammoniacale	Mensile		
N Nitroso	Mensile			
N Nitrico	Mensile			
Solventi org, aromatici	Mensile			
Solventi org, azotati	Mensile			
Solventi clorurati	Mensile			

### Scarico finale SF2

Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio
Scarico nella fognatura Consortile	Conducibilità elettrica	Mensile	Misura Conoscitiva	Registrazione su file dei risultati
	pH, Temperatura, Portata	Continua	Misura Conoscitiva	
	Composti Solforati	Mensile	Misura Conoscitiva	
	Materiali in sospensione	Mensile	Come da Autorizzazione	Registrazione su file dei risultati
	BOD5	Mensile		
	COD	Mensile		
	Cloruri	Mensile		
	As	Mensile		
	Cd	Mensile		
	Cr tot	Mensile		
	Cr VI	Mensile		
	Mn	Mensile		
	Hg	Mensile		
	Ni	Mensile		
	Pb	Mensile		
	Cu	Mensile		
	Se	Mensile		
	Zn	Mensile		
P tot	Mensile			
Cloro attivo (Cl <sub>2</sub> )	Mensile			



Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio
	N Ammoniacale	Mensile		
	N Nitroso	Mensile		
	N Nitrico	Mensile		
	Solventi org, aromatici	Mensile		
	Solventi org, azotati	Mensile		
	Solventi clorurati	Mensile		

**Scarico Parziale AI fino al 30 Giugno 2015**

Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio
Pozzetto immissione in rete fognaria acque organiche ("acque nere") di stabilimento	Conducibilità elettrica	Mensile	Misura Conoscitiva	Registrazione su file dei risultati
	pH, Temperatura, Portata	Continua	Misura Conoscitiva	Registrazione su file dei risultati
	Composti Solforati	Mensile	Misura Conoscitiva	Registrazione su file dei risultati
	Cloro attivo (Cl <sub>2</sub> ) e Composti clorurati			
	Solidi sospesi totali	Mensile	Come da Autorizzazione	Registrazione su file dei risultati
	As	Mensile		
	Cd	Mensile		
	Cr tot	Mensile		
	Hg	Mensile		
	Ni	Mensile		
	Pb	Mensile		
	Cu	Mensile		
	Tl	Mensile		
	Zn	Mensile		
	IPA	Mensile		
PCB	Mensile			
PCDD+PCDF	Mensile			

**Scarico finale SF3**

Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio
Scarico finale	Portata	Giornaliera	Misura Conoscitiva	Registrazione su file dei risultati
	pH, Temperatura, Conducibilità elettrica	Giornaliera	Misura Conoscitiva	Registrazione su file dei risultati
	Materiali in sospensione	Mensile	Come da Autorizzazione	Registrazione su file dei risultati
	COD	Mensile		
	Cd	Mensile		
	Cr tot	Mensile		
	Cr VI	Mensile		
	Fe	Mensile		
	Mn	Mensile		
	Hg	Mensile		
	Pb	Mensile		
	Cu	Mensile		
Zn	Mensile			
P tot	Mensile			





Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio
	N Ammoniacale	Mensile		
	N Nitroso	Mensile		
	Idrocarburi totali	Mensile		
	Solventi org. aromatici	Mensile		
	Solventi org. azotati	Mensile		
	Solventi clorurati	Mensile		

### Scarico finale SF4

Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio
Scarico finale	Portata pH	Mensile	Misura Conoscitiva	Registrazione su file dei risultati
	Materiali in sospensione	Mensile	Come da Autorizzazione	Registrazione su file dei risultati
	COD	Mensile		
	BOD5	Mensile		
	Oli minerali	Mensile		

### Scarichi finali SF5, SF6

Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio
Scarico finale	Portata	Annuale	Misura Conoscitiva	Registrazione su file dei risultati
	BOD5		Come da Autorizzazione	
	<i>Escherichia Coli</i>			

### Scarico finale SF-TAF a partire dal 01 Gennaio 2016

Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio
Scarico finale	pH, Temperatura, Conducibilità elettrica	Continua per la durata del periodo di attivazione	Misura Conoscitiva	Registrazione su file dei risultati
	Portata	Continua per la durata del periodo di attivazione	Misura Conoscitiva	
	Materiali in sospensione	Mensile	Come da autorizzazione	
	BOD5	Mensile		
	As	Mensile		
	Cd	Mensile		
	Cr tot	Mensile		
	Cr VI	Mensile		
Fe	Mensile			



	Mn	Mensile		
	Hg	Mensile		
	Ni	Mensile		
	Pb	Mensile		
	Cu	Mensile		
	Se	Mensile		
	Zn	Mensile		
	P tot	Mensile		
	Cloro attivo (Cl <sub>2</sub> )	Mensile		
	N Ammoniacale	Mensile		
	N Nitroso	Mensile		
	N Nitrico	Mensile		
	Solventi Aromatici totali	Mensile		
	Solventi azotati totali	Mensile		
	Solventi clorurati totali	Mensile		
	1,2 dicloroetano	Mensile		

### Controllo dei sistemi di depurazione fino al 30 Giugno 2015

Punto emissione	Sistema di trattamento (stadio di trattamento)	Elementi caratteristici di ciascuno stadio	Dispositivi e punti di controllo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione
Pozzetto immissione in rete acque inorganiche da impianto demercurizzazione	Sedimentazione	Additivazione con ZnCl <sub>2</sub> e Na <sub>2</sub> S	pH, Cl <sub>2</sub> e Hg in uscita dalla filtrazione	Giornaliera	Bollettini analitici giornalieri effettuati da laboratorio interno
	Filtrazione	-			
Pozzetto immissione in rete acque organiche da impianto tratt. Reflui impianto EDC	Neutralizzazione	Additivazione con NaOH	Controllo in continuo di pH	In continuo	Bollettini analitici giornalieri effettuati da laboratorio interno
	Strippaggio clorurati	Utilizzo di vapore	Controllo con campionamento manuale su fondo colonna di pH, cloro organici e metalli	Giornaliera	
	Separazione metalli	-			
SF1- reflui da impianto TAS	equalizzazione	-	Hg, NH <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , Cl <sub>2</sub>	Giornaliera	Bollettini analitici giornalieri effettuati da laboratorio interno
	neutralizzazione	Additivazione con H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , HCl, NaOH	Controllo in continuo di pH	In continuo	
	flocculazione	Additivazione con polielettrolita	Controllo con campionamento manuale della dose di polielettrolita	Giornaliera	





	chiarificazione	-	necessaria. Controlli con campionamento manuale di pH, Hg, Fe, Cu, Cl-, cloro organici, aromatici, NH3	Giornaliera	Bollettini analitici giornalieri effettuati da laboratorio interno
			Controlli con campionamento manuale di solidi sospesi	settimanale	Bollettini effettuati da laboratorio interno
			Controlli con campionamento manuale di Mn e Zn	settimanale	
			Campionamento in uscita dallo stabilimento	mensile	

### Controllo dei sistemi di depurazione a partire dal 01 Luglio 2015

Punto emissione	Sistema di trattamento (stadio di trattamento)	Elementi caratteristici di ciascuno stadio	Dispositivi e punti di controllo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione
Pozzetto immissione in rete acque inorganiche da impianto demercurizzazione	Sedimentazione	Additivazione con ZnCl2 e Na2S	pH, Cl2 e Hg in uscita dalla filtrazione	Giornaliera	Bollettini analitici giornalieri effettuati da laboratorio interno
	Filtrazione	-			
SF1- reflui da impianto TAS	equalizzazione	-	Hg, NH3, NO2, Cl2	Giornaliera	Bollettini analitici giornalieri effettuati da laboratorio interno
	neutralizzazione	Additivazione con H2SO4, HCl, NaOH	Controllo in continuo di pH	In continuo	
	flocculazione	Additivazione con polielettrolita	Controllo con campionamento manuale della dose di polielettrolita necessaria.	Giornaliera	
	chiarificazione	-	Controlli con campionamento manuale di pH, Hg, Fe, Cu, Cl-, cloro organici, aromatici, NH3	Giornaliera	Bollettini analitici giornalieri effettuati da laboratorio interno
			Controlli con campionamento manuale di solidi sospesi	settimanale	Bollettini effettuati da laboratorio interno
		Controlli con campionamento manuale di Mn e Zn	settimanale		



			Campionamento in uscita dallo stabilimento	mensile	
--	--	--	--------------------------------------------------	---------	--

### 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 e dell'articolo 14-bis del decreto-legge n.78 del 2009 convertito, con modificazioni, dalla legge n.102 del 2009*. Tale norma è stata modificata ed integrata dal D.M. del 28.9.2010 pubblicato sulla G.U.n. 230 del 1.1.2010 come nella Nota Esplicativa IV Decreto SISTRI con Manuale Operativo e Guide Utente disponibili sul sito web del MATTM all'URL [www.sistri.it](http://www.sistri.it).

In ottemperanza alle prescrizioni del PIC al capitolo 9.9 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.

Il Gestore deve compilare mensilmente le seguenti tabelle:

**Monitoraggio delle aree di Deposito Temporaneo**

Area di stoccaggio	Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m <sup>3</sup> )	Quantità presente (t)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA

**Monitoraggio delle aree di Deposito Preliminare e Messa in riserva**

Area di stoccaggio	Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m <sup>3</sup> )	Quantità presente (t)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA

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

Tutte le prescrizioni di comunicazione e registrazione che derivano da leggi settoriali e territoriali devono essere adempiute.

### 6. EMISSIONI ACUSTICHE

Il Gestore dovrà effettuare un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno entro 12 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.

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

## 7. EMISSIONI ODORIGENE

Il Gestore deve effettuare entro 12 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>9</sup>, stima e controllo degli impatti olfattivi indotti dalle emissioni di sostanze odorigene dai processi produttivi all'interno dello stabilimento secondo una procedura articolata nelle seguenti fasi:

- Caratterizzazione dei parametri dell'emissione odorigena - quantificazione dell'impatto odorigeno indotto dall'emissione attraverso la correlazione degli odor threshold (OT) di ciascun composto e/o delle odour units (OU/m<sup>3</sup>) emesse tenuto conto della composizione della miscela odorigena;
- Valutazione dell'impatto olfattivo delle emissioni odorigene sul territorio tramite l'utilizzo di modelli di dispersione degli odori.

La prima campagna di monitoraggio dovrà essere effettuata in almeno 10 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 10 punti di rilievo, almeno 6 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;

<sup>9</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).



- 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

L'area di inserimento dello stabilimento Syndial di Assemmini risulta interna alla perimetrazione del sito di Interesse Nazionale Sulcis Iglesiente Guspinese.

Il monitoraggio delle acque sotterranee è già posto in essere dal Gestore nell'ambito degli interventi derivanti dagli adempimenti di legge ex DM 471/99.

#### Acque sotterranee

Piezometro	Parametro	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione
PR01-PR13 (pozzi barriera idraulica stabilimento)	pH	Mensile	Certificati analitici emessi da laboratorio esterno e conservati presso l'impianto
	Conducibilità		
	Metalli (As, Sb, Ag, Be, Cd, Co, Cr, Hg, Ni, Pb, Cu, Se, B, Fe, Mn, Al)		
	Cromo Esavalente		
	Cianuri liberi		
	Fluoruri		
	Solfati		
	Cloruri		
	Azoto Nitroso (NO <sub>2</sub> )		
	IPA		
	Idrocarburi		
	OrganoAlogenati		
Pozzi barriera idraulica DeCo			

Il rapporto annuale dovrà contenere i risultati delle attività di monitoraggio effettuate.



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 smi integrato dalla indicazione dei relativi sistemi di sicurezza, nonché dei sistemi di trattamento delle emissioni atmosferiche e idriche;
2. **gli esiti dell'attuazione del programma dei controlli, delle verifiche e delle manutenzioni** avente ad oggetto i componenti di cui al punto precedente, che dovranno essere integrati da una valutazione di quanto deducibile in ordine al richiesto stato di conservazione delle dette parti rilevanti ed inoltre, ove occorrente e/o ritenuto, dall'indicazione delle azioni correttive previste e/o attuate per la rimozione di inconvenienti e/o anomalie manifestatesi in conseguenza delle esperite verifiche.

Il Gestore deve compilare mensilmente le seguenti tabelle:

**Sistemi di controllo delle fasi critiche di processo**

Attività	Macchina	Parametri e frequenze				Modalità di registrazione e trasmissione
		Parametri	Frequenza dei controlli	Fase	Modalità di controllo	

**Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari**

Macchinario	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione

#### 9.1. Monitoraggio serbatoi e pipe-way

In ottemperanza alle prescrizioni dell'AIA, il Gestore, entro 6 mesi, dovrà inviare all'Autorità competente e all'Ente di controllo, l'indicazione dei serbatoi<sup>10</sup> che alla data di trasmissione del report:

<sup>10</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



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

---

- 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, tale per cui per ciascun serbatoio risulti un controllo/verifica dell'integrità dello stesso (ad es: esami visivi, magnetoscopia, ultrasuoni, ecc...) almeno ogni 5 anni.

Il programma dovrà prevedere le tempistiche dei controlli, il numero ed il tipo di serbatoi 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.

Laddove esistessero serbatoi 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 purchè non più vecchie di 5 anni.

Entro 6 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.

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

---

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.



### SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI

#### 10. 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>11</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.

#### 10.1. Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME)

Il controllo della qualità per i sistemi di monitoraggio in continuo deve prevedere una serie di procedure (QAL 2, QAL 3, AST), conformi alla Norma UNI EN 14181:2005, che assicurino:

- la corretta installazione della strumentazione, la verifica dell'accuratezza delle misure tramite il confronto con un metodo di riferimento (taratura, vedi tabella seguente), una prova di variabilità da eseguire tramite i metodi di riferimento suddetti (i requisiti degli intervalli di confidenza sono fissati dall'Autorità sulla base dei limiti di emissione e sono riportati nel PIC);

<sup>11</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.



- la verifica della consistenza tra le derive di zero e di span determinate durante la procedura QAL 1 (Norma UNI EN 14956:2004) e le derive di zero e di span verificate durante il normale funzionamento dello SME;
- la verifica delle prestazioni e del funzionamento dello SME e la valutazione della variabilità e della validità della taratura mediante la conduzione del test di sorveglianza annuale.

Tutte le misure di temperatura, non essendo possibile reperire norme specifiche applicabili, debbono essere realizzate con la strumentazione che risponda alle caratteristiche di qualità specificate nella tabella seguente.

### Caratteristiche della strumentazione per misure in continuo di temperatura

Caratteristica	
Linearità	< ± 2%
Sensibilità a interferenze	< ± 4%
Shift dello zero dovuto a cambio di 1 °C ( $\Delta T = 10$ °C)	< 3%
Shift dello span dovuto a cambio di 1 °C ( $\Delta T = 10$ °C)	< 3%
Tempo di risposta (secondi)	< 10 s
Limite di rilevabilità	< 2%
Disponibilità dei dati	> 95 %
Deriva dello zero (per settimana)	< 2 %
Deriva dello span (per settimana)	< 4 %

### Metodi di Riferimento per l'assicurazione della qualità dello SME

Parametro	Metodo	Descrizione
NO <sub>x</sub>	UNI EN 14792:2006	Determinazione analitica mediante chemiluminescenza (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
SO <sub>2</sub>	UNI EN 14791:2006	Determinazione analitica mediante cromatografia ionica o metodo di Thorin (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)
CO	UNI EN 15058:2006	Determinazione analitica mediante tecnica ad infrarossi non dispersiva (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Polveri	UNI EN 13284-1:2006	Determinazione gravimetrica e campionamento isocinetico del gas
COV (come COT)	UNI EN 13526:2002 COT > 20 mg/Nm <sup>3</sup>	Determinazione analitica mediante 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)
HCl	UNI EN 1911- 1,2,3:2000	Determinazione mediante cromatografia ionica previo utilizzo di assorbitori a gorgogliamento per l'estrazione dell'HCl.





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. Tutta la strumentazione sarà mantenuta 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 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/spegnimento, la strumentazione per la misura continua delle emissioni ai camini deve essere a doppia scala di misura con fondo scala rispettivamente pari a:

- 150% del limite in condizioni di funzionamento normale;
- 100% del valore massimo previsto dalla curva dei valori della concentrazione, nei periodi di transitorio, fornita dal produttore.

In alternativa, devono essere duplicati gli strumenti, con gli stessi campi di misura sopraindicati.



Per quanto riguarda i dati acquisiti dagli SME, devono essere registrati e conservati i seguenti dati (vedi anche § 12.9.1):

- 1) i valori elementari espressi nelle unità di misura pertinenti alla grandezza misurata,
- 2) i segnali di stato delle apparecchiature principali e ausiliarie necessari per la funzione di validazione dei dati,
- 3) le medie orarie e semiorarie (ove pertinenti) dopo la validazione dei valori elementari e dei valori medi orari (o semiorari) calcolati.

Nel caso in cui a causa di problemi al sistema di misurazione in continuo, manchino misure di uno o più inquinanti, il gestore deve attuare le seguenti azioni:

per le prime 24 ore di blocco sarà sufficiente mantenere in funzione gli strumenti che registrano il funzionamento dei presidi ambientali;

dopo le prime 24 ore di blocco dovrà essere utilizzato un sistema di stima delle emissioni basato su una procedura derivata dai dati storici di emissione al camino e citata nel manuale di gestione del Sistema di Monitoraggio in Continuo delle emissioni. Il gestore dovrà altresì notificare all'Ente di Controllo l'evento;

dopo le prime 48 ore di blocco dovranno essere eseguite due misure discontinue al giorno della durata di almeno 120 minuti se utilizzato un sistema di misura automatico, o in alternativa dovranno essere forniti almeno tre valori di concentrazione al giorno ottenuti ciascuno come media di almeno tre misure consecutive riferite ad un'ora di funzionamento dell'impianto (nelle condizioni di esercizio più gravose);

Per i parametri di normalizzazione ossigeno, temperatura, pressione e vapore d'acqua, dopo le prime 48 ore di blocco, estendibili a 72 ore in caso di comprovati problemi di natura logistica e/o organizzativa, dovranno essere eseguite 2 misure discontinue al giorno, della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di campionamento automatico, o tre repliche, se utilizzato un metodo manuale.

### ***10.2. Sistema di monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici***

I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

Le fasi operative relative al campionamento ed alla conservazione del campione dovranno essere codificate in procedure operative scritte dal laboratorio di analisi. La strumentazione utilizzata per i campionamenti dovrà essere sottoposta ai controlli volti a verificarne l'operabilità e l'efficienza della prestazione con la frequenza indicata dal costruttore; dovranno altresì essere rispettati i criteri per la conservazione del campione previsti per le differenti classi di analiti.

Dovrà essere compilato un registro di campo con indicati: codice del campione, data e ora del prelievo, tipologia del contenitore (da scegliere sulla base degli analiti da ricercare), conservazione del campione (es. aggiunta stabilizzanti), dati di campo, analisi richieste e firma dal tecnico che ha effettuato il campionamento.

All'atto del trasferimento in laboratorio il campione sarà preso in carico dal tecnico di analisi che registrerà il codice del campione e la data e l'ora di arrivo sul registro del laboratorio. Il tecnico firmerà il registro di laboratorio.



Il laboratorio effettuerà, secondo le tabelle seguenti, i controlli di qualità interni in relazione alle sostanze determinate.

<b>ANALITI INORGANICI</b>	
<b>Misura di controllo</b>	<b>Frequenza</b>
Bianco per il metodo	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni tre campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni sette campioni

<b>METALLI</b>	
<b>Misura di controllo</b>	<b>Frequenza</b>
Bianco per la digestione	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Bianco per il metodo	Uno ogni quindici campioni; almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni tre campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni sette campioni

<b>ANALITI ORGANICI</b>	
<b>Misura di controllo</b>	<b>Frequenza</b>
Bianco di trasporto	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Bianco per il metodo	Uno per tipo di 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.

### ***10.3. Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità***

La strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica fiscale dovrà essere operata secondo le prescrizioni riportate nel presente piano di monitoraggio e controllo e sarà sottoposta a verifica da parte dell'Ente di controllo secondo le stesse procedure adottate nel presente piano.

Il Gestore dovrà conservare un rapporto informatizzato di tutte le operazioni di taratura, verifica della calibrazione ed eventuali manutenzioni eseguite sugli strumenti.

Il rapporto dovrà contenere la data e l'ora dell'intervento (inizio e fine del lavoro), il codice dello strumento, la spiegazione dell'intervento, la descrizione succinta dell'azione eseguita e la firma dal tecnico che ha effettuato il lavoro.



Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nell'impianto per un periodo non inferiore a due anni, per assicurarne la traccia.

Infine, qualora, per motivi al momento non prevedibili, fosse necessario attuare delle modifiche di processo e/o tecnologiche che cambino la natura della misura e/o la catena di riferibilità del dato allo specifico strumento indicato nel presente piano di monitoraggio, il Gestore dovrà darne comunicazione preventiva all'Ente di controllo.

La notifica dovrà essere corredata da una relazione che spieghi le ragioni della variazione del processo/tecnologica, le conseguenze sulla misurazione e le proposte di eventuali alternative. Dovrà essere prodotta, anche, la copia del nuovo PI&D con l'indicazione delle sigle degli strumenti modificate e/o la nuova posizione sulle linee.

### 11. 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.

#### 11.1. Combustibili

Nella tabella seguente sono indicati i metodi per la determinazione delle caratteristiche chimiche e fisiche dei combustibili utilizzati nello stabilimento (olio combustibile, gasolio, carbone). In particolare i metodi di misura indicati con l'asterisco (\*) sono quelli previsti dall'Allegato X alla Parte V del D.Lgs.152/2006 e smi; tutti gli altri metodi senza asterisco sono indicativi.

Su richiesta e previa autorizzazione dell'Autorità Competente, acquisito il parere di ISPRA, il Gestore può adottare metodi di analisi ritenuti equivalenti.

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo
Acqua e sedimenti	UNI EN ISO 20058: 1997*	Determinazione mediante metodo basato su centrifugazione
Viscosità a 50°C	UNI EN ISO 3104: 2000*	Determinazione mediante misura del tempo di scorrimento in viscosimetro a capillare
Potere calorifico inf.	ASTM D 240	Determinazione mediante bomba calorimetrica



Densità a 15°C	UNI EN ISO 3675:2002	Determinazione mediante idrometro
	UNI EN ISO 12185: 1999	Determinazione mediante tubo ad U oscillante
Punto di scorrimento	ISO 3016	Determinazione mediante preriscaldamento e successivo raffreddamento a velocità controllata (analisi ogni 3 °C)
Asfalteni	IP143 ASTM D6560	Determinazione della frazione insolubile in eptano
Ceneri	UNI EN ISO 6245:2005*	Determinazione gravimetrica previa calcinazione in muffola a 775°C
HFT	IP375	Determinazione mediante filtrazione a caldo
PCB/PCT	UNI EN ISO 12766-3:2005*	Determinazione analitica mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
Residuo Carbonioso	ISO 6615*	Determinazione mediante metodo di Conradson
Nickel + Vanadio	UNI EN ISO 13131:2001*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria in assorbimento atomico a fiamma
Sodio	UNI EN ISO 13131:2001 IP288	Determinazione analitica mediante spettrofotometria in assorbimento atomico a fiamma previa diluizione con solvente organico
Zolfo	UNI EN ISO 8754: 2005*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria di fluorescenza a raggi X a dispersione di energia
	UNI EN ISO 14596:2008*	Determinazione analitica mediante spettrofotometria di fluorescenza a raggi X a dispersione di lunghezza d'onda

### 11.2. Emissioni in atmosfera

In riferimento alle analisi delle emissioni in atmosfera, nella tabella seguente sono indicati i metodi analitici riconosciuti a livello europeo come metodi di riferimento per i parametri soggetti a controllo.

Tutti i risultati delle analisi relative ai flussi convogliati devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di 273,15 K e 101,3 kPa. Inoltre devono essere normalizzati al contenuto di ossigeno nei fumi.

Parametro	Metodo	Descrizione
Portata/Velocità	UNI EN 10169:2001	Metodo manuale che prevede l'utilizzo di due tipi di tubi di Pitot (L e S). Nel presente metodo sono indicate anche le procedure per la determinazione della temperatura e della pressione statica assoluta del gas e della pressione differenziale dinamica.
Ossigeno	UNI EN 14789:2006	Determinazione analitica mediante un analizzatore paramagnetico (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Vapore acqueo	UNI EN 14790:2006	Determinazione analitica del peso/volume previa condensazione/adsorbimento (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)
NO <sub>x</sub>	UNI EN 14792:2006	Determinazione analitica mediante chemiluminescenza (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
SO <sub>2</sub>	UNI EN 14791:2006	Determinazione analitica mediante cromatografia ionica o metodo di Thorin (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)



CO	UNI EN 15058:2006	Determinazione analitica mediante tecnica ad infrarossi non dispersiva (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Polveri	UNI EN 13284-1:2003	Determinazione gravimetrica e campionamento isocinetico del gas
COV (come COT)	UNI EN 13526:2002 COT > 20 mg/Nm <sup>3</sup>	Determinazione analitica mediante 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)
Antracene	M.U. 825 del Manuale UNICHIM 122 del 1988 <sup>(2)</sup>	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
Naftalene	M.U. 825 del Manuale UNICHIM 122 del 1988 <sup>(2)</sup>	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
Fluorantene	M.U. 825 del Manuale UNICHIM 122 del 1988 <sup>(2)</sup>	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
Hg totale	UNI EN 13211-1:2003	Determinazione mediante spettroscopia in assorbimento atomico previa riduzione con sodio boridruro e campionamento come descritto dal metodo
As, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Pd, Pt, Rh, Sb, Se, Sn, Te, Tl e V	UNI EN 14385:2004 <sup>(3)</sup>	Determinazione mediante spettroscopia in assorbimento o emissione previo campionamento isocinetico ai camini su filtri e soluzioni di assorbimento e digestione in forno a microonde
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>(4)</sup>	Determinazione mediante cromatografia ionica previo utilizzo di assorbitori a gorgogliamento.
HBr	UNI 10787:1999	Misure alle emissioni - Determinazione contemporanea dei fluoruri gassosi e particellari - Metodo potenziometrico.
NH <sub>3</sub>	Manuale UNICHIM 632/84	Determinazione colorimetrica previo utilizzo del reattivo di Nessler
H <sub>2</sub> S	Manuale UNICHIM 634/84	Metodo volumetrico (EM/18)
HF	UNI EN 10787:1999 ISO 15713: 2006	Determinazione potenziometrica mediante elettrodo ionoselettivo previa estrazione mediante assorbitore per gorgogliamento con soluzione alcalina
Zn	US EPA method 29	Determinazione mediante spettroscopia di emissione al plasma accoppiata induttivamente previo campionamento isocinetico.



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
1,2 dibromoetano	UNI 13649:2002	Emissioni da sorgente fissa - Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo mediante carboni attivi e desorbimento con solvente
1,2 dicloroetano	UNI 13649:2002	Emissioni da sorgente fissa - Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo mediante carboni attivi e desorbimento con solvente
cloruro di vinile	UNI 13649:2002	Emissioni da sorgente fissa - Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo mediante carboni attivi e desorbimento con solvente
PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>	UNI EN 23210:2009	Determinazione gravimetrica (microbilancia) previo campionamento mediante l'uso di impattori a due piani. Il metodo è particolarmente adatto per misurare le concentrazioni massiche minori di 50 mg/m <sup>3</sup>

(<sup>1</sup>) 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".

(<sup>2</sup>) Il metodo indicato nel D.M. 25/08/2000 non prevede la determinazione di antracene, naftalene e fluorantene che invece prevedeva il M.U 825 del Man. 122.

(<sup>3</sup>) Il metodo indicato è specifico per alcuni metalli ma può essere applicato alla determinazione di tutti quelli riportati nella lista. Per As, Sb, Se, la determinazione strumentale potrebbe anche essere effettuata mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS). Per Pd, Pt, Rh la determinazione strumentale dovrebbe essere effettuata mediante spettrometria di emissione al plasma accoppiata a spettrometria di massa. Per il **Ni respirabile ed insolubile**, non esistendo nessuna norma a carattere internazionale, è utilizzabile la metodica sviluppata da ENEL (ENEL PIN/SPL UML Piacenza). Tale norma è stata sviluppata dalla ISO 7708-1995 che definisce la frazione di massa del particolato inalato che penetra nelle vie aeree non ciliate. Il metodo prevede un campionamento con sonda costituita da un ciclone che separa la frazione con diametro aerodinamico equivalente superiore a 4,25 mm, seguito da un filtro di porosità 0,3 mm in fibra di quarzo che trattiene la frazione d'interesse (tra 4,25 mm e 0,3 mm). La determinazione del Nichel è eseguita previa eluizione con soluzione di ammonio acetato/ acido nitrico a pH 4,4 in bagno ad ultrasuoni per 60 minuti. Sul residuo di eluizione si effettua una digestione totale con miscela acido nitrico/ acido fluoridrico. La determinazione è eseguita al ICP-MS.

(<sup>4</sup>) Il metodo si riferisce alla determinazione dell'acido cloridrico ma è adattabile alla determinazione del Cloro

### 11.3. Scarichi idrici

In riferimento alle analisi delle acque di scarico, nella tabella seguente sono riportati a titolo esemplificativo metodi analitici riconosciuti a livello nazionale ed internazionale.



### Metodi di misura degli inquinanti per le acque di scarico e sotterranee

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	
Colore	APAT IRSA 2020	determinazione basata sul confronto visivo con acqua o con soluzioni colorate a concentrazione nota o mediante uno spettrofotometro
Odore	APAT IRSA 2050	determinazione per diluizione fino alla soglia di percezione dalla quale si ricava quindi la "concentrazione" dell'odore nel campione tal quale
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 BOD <sub>5</sub>
COD	APAT-IRSA 5130	ossidazione con dicromato in presenza di acido solforico concentrato e solfato di argento. L'eccesso di dicromato viene titolato con una soluzione di solfato di ammonio e ferro(II)
	EPA 410.4 Standard Method (S.M.) 5220 C (approved by EPA)	ossidazione con bicromato con metodo a reflusso 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 bórico 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 bórico e idrossido di sodio
Alluminio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3050 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Antimonio	APAT-IRSA 3010 + 3060B	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





	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)
Argento	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 + 3070 A	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
Berillio	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 + 3100 A	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
Cobalto	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 + 3140 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Cromo totale	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3150 B1	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica



Cromo esavalente	APAT -IRSA 3150B2	Metodo per spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica, previa estrazione del complesso APDC-Cromo (VI)
Ferro	APAT -IRSA 3010 + 3160B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Manganese	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3190 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Mercurio	APAT-IRSA 3200A2 o A3 EPA 3015A + EPA 7470A UNI EN ISO 12338:2003 UNI EN ISO 1483:2008	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico a vapori freddi e amalgama su oro (A3) previa riduzione a Hg metallico con sodio boroidruro
Molibdeno	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 + 3210 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3220 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3230 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3250 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Selenio	APAT-IRSA 3010 + 3260A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro



	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Stagno	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3280 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Tallio	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 + 3290 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Vanadio	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 + 3310 A	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
Pentaclorobenzene	APAT-IRSA 5090 UNI EN ISO 6468:1999	estrazione liq-liq, purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
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
∑ pesticidi organo fosforici <sup>(5)</sup>	APAT IRSA 5100	determinazione gascromatografica previa estrazione con diclorometano e concentrazione dell'estratto
∑ erbicidi e assimilabili	APAT IRSA 5060	estrazione liq-liq o adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
	UNI EN ISO 11369:2000	estrazione mediante adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione e rivelazione UV
Cloro residuo	APAT-IRSA 4080	determinazione mediante spettrofotometria del cloro libero (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 4100B EPA 9214	determinazione potenziometrica mediante elettrodo iono-selettivo
Bromati	EPA 300.1 rev1.0(1997)	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
Cloriti	EPA 300.1 rev1.0(1997)	determinazione mediante cromatografia ionica.
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.
Grassi ed oli animali e vegetali	APAT IRSA 5160A1	determinazione mediante metodo gravimetrico
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
Tributilstagno	UNI EN ISO 17353:2006	Determinazione mediante gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa derivatizzazione e purificazione del campione
Aldeidi	APAT IRSA 5010A	determinazione spettrofotometrica mediante cloridrato di 3-metil-2-benzo-tiazolone idrazone (MBTH)



Mercaptani	EPA 3510C + 8270D	determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liq-liq
Composti organici azotati	UNI EN ISO 10695:2006	determinazione mediante gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liquido-liquido
Composti organici alogenati	APAT CNR IRSA 5150 IRSA 23a	Spazio di testa statico + GC-ECD; Spazio di testa dinamico + GC-ECD)
<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
- (4) Aldrin, Dieldrin, Endrin, Clordano, DDT (totale), Eptacloro, Endosulfano, Esaclorocicloesano, Esaclorobenzene.
- (5) Azintos-Metile, clorophirifos, Malathion, Parathion-Etile, Demeton.
- (6) Antracene, Naftalene, Fluorantene, Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g, h, i)perilene, Crisene, Dibenzo(a, h)antracene, Indeno(1, 2, 3-cd)pirene.
- (7) 2,3,7,8-TCDD, 1,2,3,7,8-PeCDD, 1,2,3,4,7,8-HxCDD, 1,2,3,6,7,8-HxCDD, 1,2,3,7,8,9-HxCDD, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD, OCDD, 1,2,3,7,8-TCDF, 1,2,3,7,8-PeCDF, 2,3,4,7,8-PeCDF, 1,2,3,4,7,8-HxCDF, 1,2,3,6,7,8-HxCDF, 1,2,3,7,8,9-HxCDF, 1,2,3,4,6,7,8-HxCDF, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF, 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF, OCDF.

### 11.4. 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.

### 11.5. Emissioni odorigene

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.

### 11.6. 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.



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

---

Dovrà altresì essere compilato un registro informatizzato di campo con indicati: la data e l'ora del prelievo, il trattamento di conservazione, il tipo di contenitore in cui il campione è conservato, le analisi richieste, il codice del campione, i dati di campo (pH, flusso, temperatura, ecc.) e il nominativo dal tecnico che ha effettuato il campionamento.

All'atto del trasferimento in laboratorio il campione sarà preso in carico dal tecnico di analisi che registrerà il codice del campione e la data e l'ora di arrivo sul registro del laboratorio. Il tecnico indicherà il proprio nominativo sul registro di laboratorio.

Tutti i documenti attinenti la generazione dei dati di monitoraggio devono essere conservati dal Gestore per un periodo non inferiore a 2 anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sui campioni.



### SEZIONE 3 – REPORTING

## 12. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PMC

### 12.1. Definizioni

**Limite di quantificazione** - concentrazione che dà un segnale pari al segnale medio di n misure replicate del bianco più dieci volte la deviazione standard di tali misure.

**Trattamento dei dati sotto il limite di quantificazione** - nel caso di misure puntuali, per il calcolo dei valori medi i dati di monitoraggio che risulteranno sotto il LdQ verranno, ai fini del presente rapporto, sostituiti da un valore pari alla metà del LdQ stesso (condizione conservativa). I medesimi dati saranno, invece, posti uguale a zero nel caso di calcolo di medie di misure continue.

**Media oraria** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno il 75% delle letture continue.

**Media giornaliera** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 18 valori medi orari nel caso di misure continue, o come valore medio su tre repliche nel caso di misure non continue.

**Media mensile** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 27 valori medi giornalieri o puntuali (nel caso di misure discontinue). Nel caso di misure settimanali agli scarichi la media mensile è rappresentata dalla media aritmetica di almeno quattro campionamenti effettuati nelle quattro settimane distinte del mese.

**Media annuale** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili o di 2 misure semestrali (nel caso di misure non continue).

**Flusso medio giornaliero** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 18 valori medi orari nel caso di misure continue, o come valore medio di tre misure istantanee fatte in un giorno ad intervalli di otto ore. La stima di flusso di scarichi intermittenti va effettuata considerando la media di un minimo di tre misure fatte nell'arco della giornata di scarico.

**Flusso medio mensile** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 27 valori medi giornalieri. Nel caso di scarichi intermittenti il flusso medio mensile corrisponderà alla somma dei singoli flussi giornalieri, controllati nel mese, diviso per i giorni di scarico.

**Flusso medio annuale** - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili.

**Megawattora generato mese** - ammontare totale di energia elettrica prodotta nel mese dall'unità di generazione e misurata al terminale dell'unità stessa in megawattora (MWh).

**Rendimento elettrico medio effettivo** - rapporto tra l'energia elettrica media (**netta**) immessa in rete mensilmente e l'energia prodotta dalla combustione del metano, bruciato nello stesso mese di riferimento. L'energia generata in caldaia è data dal prodotto della quantità di metano combusto nel mese, moltiplicata per il suo potere calorifico inferiore medio. I dati di potere calorifico possono essere ottenuti dall'analisi della composizione del gas, quindi attraverso **calcolo** o per **misura** diretta strumentale del potere calorifico inferiore.

**Numero di cifre significative** - il numero di cifre significative da riportare è pari al numero di cifre significative della misura con minore precisione. Gli arrotondamenti dovranno essere fatti secondo il seguente schema:

- se il numero finale è 6,7,8 e 9 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa superiore (es. 1,06 arrotondato ad 1,1);
- se il numero finale è 1,2,3, e 4 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa inferiore (es. 1,04 arrotondato ad 1,0);



- se il numero finale è esattamente 5 l'arrotondamento è fatto alla cifra pari (lo zero è considerato pari) più prossima (es. 1,05 arrotondato ad 1,0).

Qualora nell'ottenere i dati si riscontrino condizioni tali da non verificare le definizioni 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.

### 12.2. Formule di calcolo

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera le quantità annue di inquinante emesso dovranno essere calcolate a partire dai valori di concentrazione di inquinante e di flusso dei fumi misurati ai camini.

La formula per il calcolo è la seguente:

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

Q = quantità emessa nell'anno espressa in t/anno

$\bar{C}_{\text{mese}}$  = concentrazione media mensile espressa in mg/Nm<sup>3</sup>

$\bar{F}_{\text{mese}}$  = flusso medio mensile espresso in Nm<sup>3</sup>/mese

H = numero di mesi di funzionamento nell'anno.

Per quanto riguarda gli scarichi idrici le quantità annue di inquinante emesso dovranno essere calcolate a partire dai valori di concentrazione di inquinante e di flusso delle acque misurati agli scarichi.

La formula per il calcolo è la seguente:

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

Q = quantità emessa nell'anno espressa in kg/anno

$\bar{C}_{\text{anno}}$  = concentrazione media annua espressa in mg/l

$\bar{F}_{\text{anno}}$  = flusso medio annuo espresso in l/anno.

Qualora si riscontrino difficoltà nell'applicazione rigorosa delle formule sarà cura del redattore del rapporto precisare la modifica apportata, spiegare il perché è stata fatta la variazione e valutare la rappresentatività del valore ottenuto.

### 12.3. Validazione dei dati

La validazione dei dati per la verifica del rispetto dei limiti di emissione deve essere fatta secondo quanto prescritto in Autorizzazione.

In caso di valori anomali deve essere effettuata una registrazione su file con identificazione delle cause ed eventuali azioni correttive/contenitive adottate, tempistiche di rientro nei valori standard. Tali dati dovranno essere inseriti nel rapporto annuale.





### ***12.4. 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.

### ***12.5. 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.

### ***12.6. Comunicazioni in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali***

In ottemperanza alle prescrizioni di cui al par.9 del PIC, 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.

### **12.7. 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 la centrale elettrica
  - N° di ore di normale funzionamento
  - N° di avvii e spegnimenti anno

#### **Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale:**

- ◆ il Gestore deve formalmente dichiarare che l'esercizio dell'impianto, nel periodo di riferimento del rapporto, è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'autorizzazione integrata ambientale;
- ◆ il Gestore deve riportare il riassunto delle eventuali non conformità rilevate e trasmesse ad Autorità Competente e Enti di controllo, assieme all'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascuna non conformità;
- ◆ il Gestore deve riportare il riassunto degli eventi incidentali di cui si è data comunicazione ad Autorità Competente e Enti di controllo, corredato dell'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento.

#### **Consumi:**

- ◆ consumo di materie prime e materie ausiliarie nell'anno;
- ◆ consumo di combustibili nell'anno;
- ◆ caratteristiche dei combustibili;
- ◆ consumo di risorse idriche nell'anno;
- ◆ consumo e produzione di energia nell'anno.

#### **Emissioni - ARIA:**

- quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato per ciascun punto di emissione;
- risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni, come previsto dal PMC;
- risultati del monitoraggio delle emissioni fuggitive.

#### **Emissioni per l'intero impianto - ACQUA:**

- ◆ quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato;
- ◆ risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutti gli scarichi, come previsto dal PMC.

#### **Emissioni per l'intero impianto - RIFIUTI:**



- ◆ codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti prodotti nell'anno e loro destino;
- ◆ produzione specifica di rifiuti: kg annui di rifiuti di processo prodotti / tonnellate annue di prodotto;
- ◆ indice annuo di recupero rifiuti (%): kg annui di rifiuti inviati a recupero / kg annui di rifiuti prodotti;
- ◆ criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso.

### **Emissioni per l'intero impianto - RUMORE:**

- ◆ risultanze delle campagne di misura suddivise in misure diurne e misure notturne.

### **Monitoraggio delle acque sotterranee:**

- ◆ risultanze delle campagne di monitoraggio effettuate.

### **Ulteriori informazioni:**

- ◆ risultanze dei controlli effettuati su impianti, apparecchiature e linee di distribuzione, come previsto al § 2.

### **Eventuali problemi di gestione del piano:**

- ◆ indicare le problematiche che afferiscono al periodo in esame.

Il rapporto potrà essere completato con tutte le informazioni che il Gestore vorrà aggiungere per rendere più chiara la valutazione dell'esercizio dell'impianto.

## ***12.8. Reporting in situazioni di emergenza***

La società deve effettuare il reporting nelle 24 ore successive alla prima notifica<sup>12</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>13</sup> rapporto, che trasmette tutte le informazioni richieste.

Il reporting deve contenere le seguenti informazioni:

- **Tipo di rapporto** (iniziale o finale);
- **Nome del Gestore e della società che controlla l'impianto;**
- **Collocazione territoriale** (indirizzo o collocazione geografica);
- **Nome dell'impianto e unità di processo sorgente emissione in situazione di emergenza;**
- **Punto di emissione** (nome con cui il personale che lavora sul sito identifica il luogo);
- **Tipo di evento/superamento del limite;**
- **Data e tempo;** oltre alla data ed all'ora in cui l'accadimento è stato scoperto sarebbe utile avere una stima del tempo intercorso tra il manifestarsi della non conformità e l'accadimento dell'evento (incidentale o superamento del limite);
- **Durata dell'evento;**
- **Lista di composti rilasciati;**
- **Limiti di emissione autorizzati;**
- **Stima della quantità emessa** (viene riportata la quantità totale in **kg** (chilogrammi) delle sostanze emesse. La stima sarà imperniata, nel caso di superamenti del limite, sui dati di monitoraggio e, nel caso di incidente con rilascio di sostanze, su misure di volumi e/o pesi di

<sup>12</sup> La notifica dell'accadimento deve essere fatta all'Ente di Controllo immediatamente dopo l'evento, comunque nel più breve tempo possibile.

<sup>13</sup> Se l'evento si conclude nelle 24 ore il report sarà uno solo.



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.

### ***12.9. 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.

#### **12.9.1. Conservazione dei dati provenienti dallo SME**

I dati registrati dallo SME devono essere conservati possibilmente per l'intera vita operativa dell'impianto. In alternativa a quest'ultima indicazione, i dati devono essere obbligatoriamente conservati per un periodo di tempo pari alla durata dell'AIA, con una logica di finestra scorrevole e comunque sino al rinnovo dell'AIA. Ciò vuol dire, ad esempio, che in caso di AIA di durata 8 anni, i dati acquisiti il primo giorno di validità dell'AIA devono essere conservati per almeno 8 anni ma non possono essere eliminati dopo l'ottavo anno se non è subentrato il rinnovo. Dopo il rinnovo possono essere eliminati unicamente tutti i dati anteriori a 8 anni.

Tutti i dati registrati devono essere univocamente riferiti alla data e orario della loro acquisizione. Tutti i dati registrati devono inoltre essere univocamente correlati ai parametri operativi caratterizzanti il processo, quali ad esempio l'alimentazione del combustibile e la potenza termica (o elettrica, se applicabile) generata, nonché ai segnali di stato delle apparecchiature principali di cui al punto 2 del § 10.1.



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

---

Tutti i dati registrati e conservati devono essere resi disponibili, su richiesta delle autorità o dell'ente di controllo, anche tramite creazione di *files* esportabili, e devono essere memorizzati secondo un formato che consenta un'agevole e immediata lettura ed elaborazione, con i comuni strumenti informatici. Lo schema base deve essere stabilito su un'organizzazione a matrice, in cui le singole colonne rappresentino ciascuna grandezza misurata, ovvero ciascuna grandezza o segnale di stato associato, e ciascuna riga rappresenti l'istante cui la grandezza in colonna si riferisce. La colonna contenente gli istanti di riferimento deve essere sempre la prima a sinistra e tutte le colonne devono contenere, come primi due *record*, l'indicazione della grandezza misurata e dell'unità di misura pertinente (ove applicabile).

**13. QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'ENTE DI CONTROLLO**

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
<b>Prodotti</b>					
Prodotti	Giornaliera	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Consumi</b>					
Materie prime	Continua Giornaliera Settimanale Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Controllo radiometrico	Semestrale Annuale	Annuale			
Combustibili	Mensile	Annuale			
Risorse idriche	Giornaliera	Annuale			
Energia	Giornaliera Mensile	Annuale			
<b>Aria</b>					
Emissioni convogliate	Continua Giornaliera All'utilizzo Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Emissioni diffuse	<i>Secondo il programma LDAR</i>	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Sistemi di trattamento fumi	Continua Semestrale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Acqua</b>					
Scarichi	Continua Giornaliera Mensile Annuale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Acque sotterranee	Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Sistemi di trattamento Acque	Continua Giornaliera Settimanale Mensile	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
<b>Rumore</b>					
Sorgenti e ricettori	Annuale Quadriennale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Rifiuti</b>					
Verifiche periodiche	Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Sistemi di controllo delle fasi critiche di processo</b>					
Verifiche periodiche	Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari</b>					
Verifiche periodiche	Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale

### Attività a carico dell'Ente di controllo (previsione)

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	FREQUENZA	COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA	TOTALE INTERVENTI NEL PERIODO DI VALIDITÀ DEL PIANO
Visita di controllo in esercizio per verifiche autocontrolli	Annuale	Tutte	5
Valutazione rapporto	Annuale	Tutte	5
Campionamenti	Annuale	Campionamento, a discrezione dell'Ente di controllo, degli inquinanti emessi dai camini	5
	Annuale	Campionamento, a discrezione dell'Ente di controllo, degli inquinanti emessi agli scarichi	5



Analisi campioni	Annuale	Analisi, a discrezione dell'Ente di controllo, dei campioni prelevati	5
	Annuale	Analisi, a discrezione dell'Ente di controllo, dei campioni prelevati	5

### **Allegato 1. Protocollo Odore "sniff-testing"**

Questo protocollo è suggerito come metodo "interno" per la determinazione degli odori per assicurare, pur con un approccio semplificato alla problematica, coerenza tecnica alla valutazione. Questa procedura è un test rapido di valutazione soggettiva istantanea della presenza, intensità e caratteristiche dell'odore rilevabile sia internamente all'installazione industriale, sia ai confini, sia in zone circostanti l'impianto.

La valutazione è finalizzata a:

- costruire un quadro di riferimento sulle sorgenti principali, attraverso una analisi ripetuta nel tempo;
- costituire un elemento di supporto alla dimostrazione di conformità rispetto all'impatto odorigeno dell'impianto;
- come mezzo di investigazione nel caso di reclami della popolazione.

Un archivio delle condizioni meteorologiche che si hanno durante le prove insieme con la registrazione delle attività costituiranno parte del report di audit.

#### *Condizioni generali*

Il Gestore nella stesura della procedura del sistema di gestione ambientale deve avere considerato i seguenti punti:

- La frequenza della valutazione deve essere stabilita in base al potenziale di emissione delle sorgenti presenti nell'impianto, degli eventuali obblighi stabiliti nell'AIA e del numero di reclami.
- Deve essere considerata la sensibilità olfattiva delle persone coinvolte nella misura in campo. Se ritenuto necessario si può riferirsi alle tecniche dell'olfattometria dinamica per la selezione del personale coinvolto. Ovviamente, persone con senso dell'olfatto poco sviluppato non possono essere utilizzate al fine del presente protocollo. E', altresì, importante che persone sottoposte a continuo contatto con sostanze odorose non siano utilizzate, in quanto, gravate da fatica olfattiva. E' infine necessario che chi realizza le valutazioni non sia sottoposto anche esso ad uno sforzo olfattivo prolungato.
- Per migliorare la qualità dei risultati è opportuno che i test siano eseguiti da minimo due persone che devono svolgere l'attività in modo indipendente.





- Le persone coinvolte nei test dovrebbero, nei giorni di misura, evitare l'uso di cibi con intensi odori (esempio: caffè), da almeno un'ora prima di iniziare la procedura; non dovrebbero essere utilizzati, anche, profumi personali e/o deodoranti per automobili (se gli spostamenti sono realizzati in macchina) intensi.
- Personale con raffreddore, sinusite, mal di gola dovrebbero astenersi da eseguire il test. In tali casi deve essere ripianificata l'attività di audit giornaliera.
- La salute e la sicurezza delle persone coinvolte deve essere sempre garantita. Serbatoi o container di cui non si conosce il contenuto o il cui contenuto può essere pericoloso perché possono rilasciare sostanze tossiche per inalazione non dovrebbero mai essere sottoposti a valutazione. In tutti i casi dubbi si deve valutare la scheda tecnica di sicurezza delle sostanze di cui si sospetta la presenza.

### Punto di valutazione

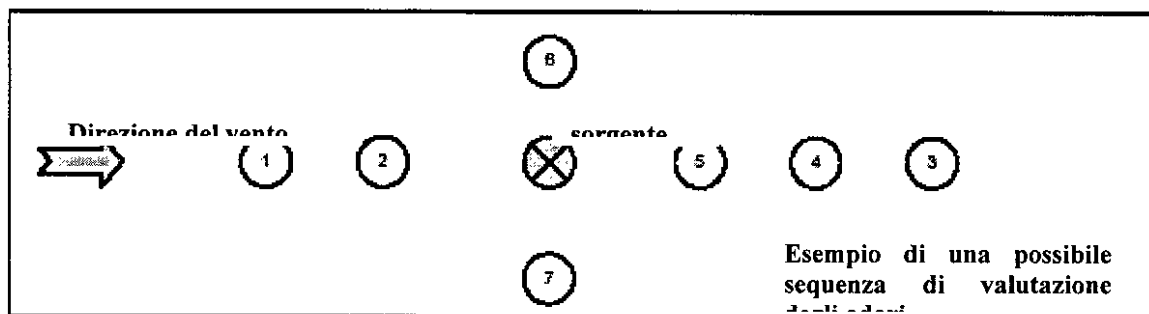
Dove possibile è sempre opportuno muoversi da zone a bassa intensità odorigena verso zone ad alta intensità. Il punto preciso in cui eseguire il test deve essere selezionato considerando gli scopi dell'audit. In particolare per le eventuali valutazioni esterne al sito di raffineria si deve considerare che l'odore è ben percepibile sotto vento e si propaga verso l'impianto. Dovrebbe, altresì, essere considerato che le caratteristiche e l'intensità dell'odore possono cambiare con la distanza dalla sorgente; ciò è dovuto a diluizione e/o reazione delle sostanze responsabili dell'odore.

Per la scelta del punto di "analisi" si devono considerare i seguenti fattori:

- condizioni imposte dall'autorizzazione relative ai confini e alla presenza di recettori sensibili (popolazione),
- reclami,
- prossimità ad edifici di civile abitazione,
- direzione del vento e condizioni meteo in cui si realizza il test.

Una valutazione può essere realizzata anche camminando lungo un percorso che è stabilito considerando sia i quattro punti su esposti sia, se non è possibile, seguendo i confini di un percorso obbligato (si veda esempio in figura 1). Come ulteriore alternativa i punti di analisi possono essere fissati per valutare il cambiamento nel tempo della sorgente o l'influenza delle condizioni meteo-climatiche locali. In quest'ultimo caso si possono individuare le cosiddette condizioni di "caso peggiore".

Fig. 1 esempio di selezione dei punti di analisi



### Dati da valutare e registrare

I parametri che costituiscono gli elementi della valutazione dell'odore sono:

- rilevabilità /intensità



- estensione e persistenza
- sensibilità del luogo dove è stata fatta la valutazione in relazione alla presenza di recettori
- fastidio.

Insieme ai parametri suddetti deve essere cercata, eventualmente, la presenza di attività esterne che possono influenzare la valutazione (esempio attività agricole).

Le categorie di intensità sono:

- odore non percepibile
- odore debole (a malapena percepibile, necessita di rimanere in modo prolungato sul posto e di compiere una intensa inalazione con la faccia rivolta nella direzione del vento)
- odore moderato (odore percepibile facilmente mentre si cammina e respira normalmente)
- odore forte
- molto forte (odore che può causare nausea).

Le categorie di estensione e persistenza sono:

- locale e temporaneo (percepibile solo nell'impianto o ai suoi confini, durante brevi periodi di tempo in cui si hanno calme o folate di vento)
- temporaneo come al punto precedente, ma percepibile anche al di fuori dell'impianto
- persistente ma localizzato
- persistente e pervadente fino ad una distanza di 50 metri dall'impianto
- persistente e diffuso a distanza superiore a 50 metri dall'impianto.

Le categorie di sensibilità del luogo dove l'odore è individuato (ovviamente l'intensità deve essere almeno rilevabile, altrimenti il valore è zero):

- remoto (assenza di abitazioni civili, insediamenti commerciali/industriali o aree pubbliche all'interno di un'area di 500 metri da dove si percepisce l'odore);
- bassa sensibilità (assenza di abitazioni civili all'interno di un'area di 100 metri da dove si percepisce l'odore)
- sensibilità moderata (presenza di abitazioni civili all'interno di un'area di 100 metri da dove si percepisce l'odore)
- sensibilità alta (presenza di abitazioni civili all'interno dell'area dove si percepisce l'odore)
- extra sensibilità (reclami dei residenti all'interno dell'area dove si percepisce l'odore)

### Fastidio

La valutazione del fastidio dell'odore è necessariamente basata sulla risposta olfattiva soggettiva dell'osservatore. La determinazione del fastidio, oltre che dall'intensità dell'odore dipende anche da: tipo, frequenza, esposizione e persistenza.

La determinazione se l'odore è caratterizzato da fastidio dovrebbe essere fatta solo se l'episodio di esposizione all'odore nel luogo è stato valutato come frequente e persistente. Il personale preposto ad esprimere il giudizio di fastidio sarà sottoposto all'odore per il solo tempo della determinazione, mentre i recettori locali possono essere esposti al fastidio in modo prolungato, questa eventualità deve essere considerata dal valutatore. Chiaramente alcuni odori sono più fastidiosi di altri, ma deve essere comunque ricordato che ogni odore è potenzialmente fastidioso, dipendendo da fattori come: concentrazione, durata e frequenza dell'esposizione, il contesto in cui l'esposizione si verifica ed altri fattori unici come la soggettiva predisposizione degli individui. L'istantanea impressione di



inoffensività dell'odore può, se l'individuo è esposto in modo prolungato ad alte concentrazioni, condurre al cambio della percezione.

Quindi, quando si determina il fastidio devono essere considerati i seguenti argomenti:

- natura/caratteristiche - gli odori che sono, in senso comune, considerati "sgradevoli" sono potenzialmente fastidiosi. Per esempio, gli odori da una Raffineria saranno considerati più sgradevoli che gli odori di una panetteria. L'intensità di un odore in riferimento alla sua soglia olfattiva può essere quantificata e, più alta è l'intensità e più alta è la probabilità di individuazione dell'odore;
- frequenza di esposizione - odori emessi con alta frequenza o in modo continuo dall'impianto sono più probabilmente considerati fastidiosi che quelli rilasciati in modo occasionale. La frequenza degli odori è spesso valutata in congiunzione con la persistenza nell'ambiente;
- persistenza- odori che persistono in un ambiente per un lungo periodo (cioè che non è prontamente disperso ad un livello tale che l'odore non sia percepibile) hanno una probabilità superiore di essere considerati fastidiosi. Odori poco sgradevoli possono essere considerati fastidiosi se l'emissione è frequente o continua e persistente. La persistenza di un odore è influenzata anche dalle condizioni meteorologiche.

Le categorie di fastidio sono ( si prendano in considerazione intensità, persistenza e frequenza tipica d'esposizione) :

- potenzialmente fastidioso
- moderatamente fastidioso
- molto fastidioso.

Il tempo di osservazione deve essere di almeno cinque minuti per postazione di analisi; durante questo tempo l'intensità e l'estensione dovrebbero essere anche valutate.

Parte integrante della valutazione è la registrazione delle condizioni meteorologiche, tra cui la velocità del vento è un parametro fondamentale della misura . In assenza di un anemometro per la misura della velocità del vento si può fare uso della scala di Beaufort.

Infine, le condizioni specifiche dell'impianto dovrebbero essere registrate, in particolare: le unità in funzione o non attive (a seconda dalla scopo della valutazione); attività in atto di spedizione-ricevimento di prodotti/grezzo; parametri di processo su particolari unità indagate che aiutano a giustificare la valutazione dell'odore; operazioni di manutenzione in atto sull'unità indagata; e ogni situazione "anomala" rispetto al normale funzionamento dell'impianto/unità.

### Scala di Beaufort

Force	Description	Observation	km/hr
0	Calm	Smoke rises vertically	0
1	Light air	Direction of wind shown by smoke drift, but not wind vane	1-5
2	Light breeze	Wind felt on face; leaves rustle, ordinary vane moved by wind	6-11
3	Gentle breeze	Leaves and small twigs in constant motion	12-19
4	Moderate breeze	Raises dust and loose paper; small branches are moved	20-29
5	Fresh breeze	Small trees in leaf begin to sway, small branches are moved	30-39
6	Strong breeze	Large branches in motion; umbrellas used with difficulty	40-50
7	Near gale	Whole trees in motion; inconvenience felt when walking against wind	51-61