



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



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

U.prot DVA DEC-2012-0000481 del 19/09/2012

**Autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio dello stabilimento della Società COEM S.p.A. sito nel Comune di Ravenna.**

**VISTA** la legge 8 luglio 1986, n. 349, recante “Istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale”;

**VISTA** la legge 26 ottobre 1995, n. 447, recante “Legge quadro sull'inquinamento acustico”;

**VISTA** la direttiva 2008/01/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 gennaio 2008, sulla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento;

**VISTO** il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997 recante “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”;

**VISTO** il decreto legislativo 17 agosto 1999 n. 334 e s.m.i. relativo al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose;

**VISTO** il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio del 31 gennaio 2005, di concerto con il Ministro delle attività produttive e con il Ministro della salute, recante “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”;



**VISTO** il decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, recante “Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento”;

**VISTO** il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante “Norme in materia ambientale”, ed in particolare l'articolo 49, comma 6;

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

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

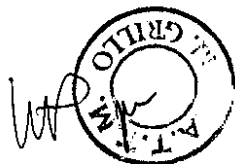
**VISTO** il decreto legge 30 ottobre 2007, n. 180, recante “Differimento di termini in materia di autorizzazione integrata ambientale e norme transitorie”, convertito con modifiche dalla legge 19 dicembre 2007, n. 243, e successivamente modificato dal decreto legge 31 dicembre 2007, n. 248, convertito con modifiche dalla legge 28 febbraio 2008, n. 31;

**VISTO** il decreto legislativo 16 gennaio 2008, n. 4, recante “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale”;

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

**VISTO** il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. 224, del 7 agosto 2008, di modifica della composizione della Commissione istruttoria AIA-IPPC e del Nucleo di coordinamento della Commissione istruttoria AIA-IPPC;

**VISTO** il decreto legislativo 29 giugno 2010, n. 128, recante “Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69”, ed in particolare l'articolo 4, comma 5;



**VISTO** il decreto legislativo 3 dicembre 2010, n. 205, recante “Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive”;

**VISTA** l'istanza presentata in data 28 marzo 2007 dalla Società Ineos Vinyls Italia S.p.A. (nel seguito indicata come il Gestore) a questo Ministero ai sensi del citato decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, per il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) per l'esercizio dell'impianto ubicato nel Comune di Ravenna con relativa attestazione di avvenuto pagamento della tariffa istruttoria provvisoria di cui all'art. 49, comma 6, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

**VISTA** la nota DSA-2007-0014056 del 17 maggio 2007 con la quale la Direzione generale per la salvaguardia ambientale ora Direzione generale per le valutazioni ambientali (nel seguito indicata come Direzione Generale) ha comunicato al Gestore l'avvio del procedimento;

**PRESO ATTO** che il Gestore ha provveduto alla pubblicazione sul quotidiano “Il Sole 24 Ore” in data 6 giugno 2007 di avviso al pubblico per la consultazione e formulazione di osservazioni sulla domanda presentata;

**VISTA** la nota DSA-2008-0027625 dell'1 ottobre 2008 con la quale la Direzione Generale ha richiesto il pagamento dell'eventuale conguaglio della tariffa istruttoria;

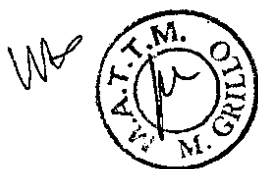
**VISTA** la nota del 13 marzo 2009, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 6 aprile 2009, al n. DSA-2012-0008793, con la quale si comunicava la variazione di denominazione della società Ineos Vinyls Italia S.p.A. in Vinyls Italia S.p.A.;

**VISTA** la nota CIPPC-00-2009-0001736 del 5 agosto 2009 di costituzione del Gruppo istruttore da parte del Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC, prevista dall'articolo 10, del decreto del Presidente della Repubblica 14 maggio 2007, n. 90;

**VISTA** la richiesta di integrazioni trasmessa al Gestore dalla Direzione Generale con nota exDSA-2009-0029353 del 4 novembre 2009;

**VISTA** la nota prot. n. 34 CP/ep del 9 dicembre 2009, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare l'11 dicembre 2009, al n. exDSA-2009-0033620, con la quale il Gestore ha richiesto una proroga del termine per l'invio delle integrazioni;

**VISTA** la nota prot. n. exDSA-2009-0034780 del 28 dicembre 2009 della Direzione Generale con cui si concede la proroga richiesta dal Gestore per l'invio delle integrazioni;



**VISTA** la nota CIPPC-00-2010-000746 del 16 aprile 2010 di ridefinizione del Gruppo istruttore da parte del Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC;

**VISTA** la documentazione integrativa dell'istanza trasmessa dal Gestore con nota prot. n. 10 CP/ep del 28 maggio 2010, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 9 giugno 2010, al n. DVA-2010-0014871;

**VISTA** la richiesta di integrazioni trasmessa al Gestore dalla Direzione Generale con nota DVA-2010-0026093 del 28 ottobre 2010;

**VISTA** la documentazione integrativa dell'istanza trasmessa dal Gestore con nota prot. n. 18 CP/ep del 26 novembre 2010, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare l'1 dicembre 2010, al n. DVA-2010-0029249;

**VISTA** l'ulteriore documentazione integrativa, trasmessa dal Gestore con nota prot. n. 04 CP/ep del 13 aprile 2011, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 20 aprile 2011, al n. DVA-2011-0009657;

**VISTA** l'ulteriore documentazione integrativa, trasmessa dal Gestore con nota prot. n. 05 CP/ep del 23 maggio 2011, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 25 maggio 2011, al n. DVA-2011-0012720, relativa agli approfondimenti riguardanti la gestione delle torce di stabilimento richiesti con nota DVA-2011-009754 del 21 aprile 2011;

**VISTA** la nota DVA-2011-0028867 del 17 novembre 2011 con la quale la Direzione Generale ha diffidato il Gestore a comprovare l'avvenuto versamento del conguaglio della tariffa istruttoria;

**VISTA** la nota prot. n. 118/11/CP del 21 novembre 2011, acquisita dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 29 novembre 2011, al n. DVA-2011-0029855, con la quale il Gestore ha attestato l'avvenuto pagamento del conguaglio della tariffa istruttoria dovuta ai sensi dell'articolo 5, comma 4, del decreto del 24 aprile 2008, che disciplina le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare;

**VISTA** la nota prot. n. 20/FB/ep/2011 del 16 dicembre 2011, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 21 dicembre 2011, al n. DVA-2011-0031929, con la quale è stata comunicata la variazione nella titolarità della gestione dell'impianto da Vinyls Italia S.p.A. a COEM S.p.A.;



**VISTO** il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. 33, del 17 febbraio 2012, di modifica della composizione della Commissione istruttoria AIA-IPPC e del Nucleo di coordinamento della Commissione istruttoria AIA-IPPC;

**VISTA** la nota CIPPC-00-2012-0000188 del 13 aprile 2012 di costituzione di un nuovo Gruppo istruttore da parte del Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC;

**VISTA** la nota CIPPC-00-2012-0000747 dell'11 luglio 2012 con la quale il Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC ha trasmesso il parere istruttorio, comprensivo del previsto piano di monitoraggio e controllo, relativo al rilascio dell'A.I.A. per l'esercizio dell'impianto della Società COEM S.p.A., ubicato nel Comune di Ravenna;

**VISTA** la nota prot. n. 63/2012/FB/ep del 16 luglio 2012, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 19 luglio 2012, al n. DVA-2011-0017538, con la quale il Gestore ha trasmesso le proprie osservazioni sul parere istruttorio prot. n. CIPPC-00-2012-0000747 dell'11 luglio 2012;

**VISTO** il verbale conclusivo della seduta del 20 luglio 2012 della Conferenza dei servizi, convocata ai sensi dell'articolo 5, comma 10 del citato decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, trasmesso ai partecipanti con nota prot. n. DVA-2012-0017866 del 24 luglio 2012;

**VISTA** la nota CIPPC-00-2012-000822 del 25 luglio 2012, con la quale il Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC ha trasmesso il parere istruttorio definitivo, comprensivo del piano di monitoraggio e controllo, recependo le determinazioni definite in sede di Conferenza dei servizi del 20 luglio 2012;

**CONSIDERATO** che il citato parere istruttorio fa riferimento alle informazioni pubblicate dalla Commissione europea ai sensi dell'art. 17, paragrafo 2, della direttiva 2008/01/CE ed in particolare ai documenti (BRef) in materia di "Production of Polymers" (Agosto 2007);

**VERIFICATO** che, ai fini dell'applicazione dell'articolo 29-*sexies*, comma 8, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, l'impianto è soggetto ai provvedimenti adottati ai sensi del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334;

**VISTA** la nota prot. n. 5207 del 3 maggio 2007, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare l'11 maggio 2007, al n. DSA-2008-0013511, con cui il Corpo nazionale dei vigili del fuoco – Direzione Regionale Emilia Romagna ha trasmesso il parere tecnico conclusivo del Comitato



Tecnico Regionale derivante dall'istruttoria di cui all'art. 21 del citato decreto legislativo 17 agosto 1999 n. 334 e s.m.i.;

**VISTA** la nota prot. n. 5241 del 29 ottobre 2010, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 5 novembre 2010, al n. DVA-2010-26719, con cui la Commissione ispettiva ha trasmesso al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il rapporto conclusivo della verifica ispettiva disposta con decreto n. DVA/DEC/2010/0000131 del 15 aprile 2010 ai sensi dell'art. 25 del citato decreto legislativo 17 agosto 1999 n. 334 e s.m.i.;

**VISTA** la nota prot. n. 0005485 del 30 marzo 2010, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 31 marzo 2010, al n. DVA-2010-0008675, con cui il Ministero dell'Interno ha comunicato che l'espressione del proprio parere ai fini del rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio degli impianti soggetti alla disciplina di cui al citato decreto legislativo 17 agosto 1999 n. 334 è sostituita dall'acquisizione delle conclusioni delle istruttorie svolte ai sensi del medesimo decreto;

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

**RILEVATO** che ai sensi dell'articolo 5, comma 8, del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, e degli articoli 9 e 10 della legge 7 agosto 1990, n. 241, non sono pervenute osservazioni del pubblico relative all'autorizzazione all'esercizio dell'impianto;

**VISTI** i compiti assegnati all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale dall'articolo 29-*decies*, comma 3, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

**RILEVATO** che, in sede di Conferenza dei servizi, l'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale ha reso il previsto parere in ordine al piano di monitoraggio e controllo;

**RILEVATO** che il Sindaco del Comune di Ravenna non ha formulato per l'impianto specifiche prescrizioni ai sensi degli articoli 216 e 217 del Regio decreto 27 luglio 1934, n. 1265;

**CONSIDERATO** che il richiedente non ha comunicato l'esistenza di procedimenti in corso in attuazione della disciplina di VIA, nonché di provvedimenti di VIA già rilasciati per l'impianto da autorizzare;

**VISTA** la nota DVA-4RI-2012-178 del 6 settembre 2012, con la quale il responsabile del procedimento, ai sensi dell' articolo 6, comma 1, lettera e) della



legge 7 agosto 1990, n. 241 e s.m.i., ha trasmesso gli atti istruttori ai fini dell'adozione del provvedimento finale;

## DECRETA

la COEM S.p.A., identificata dal codice fiscale 03316060379 sede legale in Via Amendola, 10 – 40120 Bologna (nel seguito indicata come il Gestore), è autorizzata all'esercizio dell'impianto ubicato nel Comune di Ravenna alle condizioni di cui all'allegato parere istruttorio definitivo, reso il 25 luglio 2012 dalla competente Commissione istruttoria AIA-IPPC con protocollo CIPPC-00-2012-000822 comprensivo del Piano di Monitoraggio e Controllo (nel seguito indicato come parere istruttorio), relativo alla istanza in tal senso presentata il 28 marzo 2007 dalla Società Ineos Vinyls Italia S.p.A. ed integrata il 28 maggio 2010, il 26 novembre 2010, il 13 aprile 2011 e il 23 maggio 2011 (nel seguito indicata come istanza). Il suddetto parere istruttorio costituisce parte integrante del presente decreto.

Oltre a tali condizioni, l'esercizio dell'impianto chimico dovrà attenersi a quanto di seguito specificato.

### *Art. 1*

#### **LIMITI DI EMISSIONE E PRESCRIZIONI PER L'ESERCIZIO**

1. Si prescrive che l'esercizio dell'impianto avvenga nel rispetto delle prescrizioni e dei valori limite di emissione prescritti o proposti nell'allegato parere istruttorio, nonché nell'integrale rispetto di quanto indicato nell'istanza di autorizzazione presentata, ove non modificata dal presente provvedimento.
2. Tutte le emissioni e gli scarichi non espressamente citati si devono intendere non ricompresi nell'autorizzazione.

### *Art. 2*

#### **PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA PREVENZIONE DEI PERICOLI DI INCIDENTI RILEVANTI**

1. Ai sensi dell'articolo 29-*sexies*, comma 8, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, le prescrizioni derivanti dai procedimenti conclusi ai sensi del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 e s.m.i. costituiscono parte integrante del presente provvedimento.

### *Art. 3*

#### **ALTRE PRESCRIZIONI**

1. Il Gestore è tenuto al rispetto di tutte le prescrizioni legislative e regolamentari in materia di tutela ambientale, anche se emanate successivamente al presente



WAP

decreto, ed in particolare quelle previste in attuazione della legge 26 ottobre 1995, n. 447, e dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e loro successive modifiche ed integrazioni.

2. Si prescrive la georeferenziazione informatica di tutti i punti di emissione in atmosfera, nonché degli scarichi idrici, ai fini dei relativi censimenti su base regionale e nazionale, sulla base delle indicazioni tecniche che saranno fornite dall'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale nel corso dello svolgimento delle attività di monitoraggio e controllo.

#### *Art. 4*

### **MONITORAGGIO, VIGILANZA E CONTROLLO**

1. Entro sei mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5 del presente decreto, il Gestore dovrà avviare il sistema di monitoraggio prescritto, concordando con l'ente di controllo il cronoprogramma per l'adeguamento e completamento dello stesso.
2. Nelle more rimangono valide le modalità attuali di monitoraggio ed obbligatorie da subito le comunicazioni indicate nel Piano relativamente ai controlli previsti nelle autorizzazioni in essere.
3. L'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale definisce, anche sentito il Gestore, le modalità tecniche e le tempistiche più adeguate all'attuazione dell'allegato piano di monitoraggio e controllo, garantendo in ogni caso il rispetto dei parametri di cui al piano medesimo che determinano la tariffa dei controlli.
4. Si prevede, ai sensi dell'art. 29-decies, comma 3, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, che l'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, oltre a quanto espressamente programmato nel piano di monitoraggio e controllo, verifichi il rispetto di tutte le prescrizioni previste nel parere istruttorio riferendone gli esiti con cadenza almeno semestrale all'Autorità Competente.
5. Anche al fine di garantire gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, l'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale nel corso della durata dell'autorizzazione potrà concordare con il Gestore ed attuare adeguamenti al piano di monitoraggio e controllo onde consentire una maggiore rispondenza del medesimo alle prescrizioni del parere e ad eventuali specificità particolari dell'impianto.





6. Si prescrive, ai sensi dell'art. 29-decies, comma 5, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, che il Gestore fornisca tutta l'assistenza necessaria per lo svolgimento di qualsiasi verifica tecnica relativa all'impianto, al fine di consentire le attività di vigilanza e controllo. In particolare si prescrive che il Gestore garantisca l'accesso agli impianti del personale incaricato dei controlli.
7. Si prescrive, ai sensi dell'art. 29-decies, comma 3, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, che il Gestore, in caso di inconvenienti o incidenti che influiscano in modo significativo sull'ambiente, informi tempestivamente il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, per il tramite dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, dei risultati dei controlli delle emissioni relative all'impianto.
8. In aggiunta agli obblighi recati dall'articolo 29-decies, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, si prescrive che il Gestore trasmetta gli esiti dei monitoraggi e dei controlli eseguiti in attuazione del presente provvedimento anche all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale e alla ASL territorialmente competente.

#### *Art.5*

#### ***DURATA E AGGIORNAMENTO DELL'AUTORIZZAZIONE***

1. La presente autorizzazione ha durata di cinque anni, decorrenti dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5 del presente decreto.
2. Ai sensi dell'art. 29-octies, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, si prescrive che la domanda di rinnovo della presente autorizzazione sia presentata al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare sei mesi prima della citata scadenza.
3. Ai sensi dell'art. 29-octies, comma 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, la presente autorizzazione può essere comunque soggetta a riesame. A tale riguardo si prescrive che, su specifica richiesta di riesame da parte del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, il Gestore presenti, entro i tempi e le modalità fissati dalla stessa richiesta, la documentazione necessaria a procedere al riesame.
4. Si prescrive al Gestore di comunicare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare ogni modifica progettata all'impianto prima della sua realizzazione. Si prescrive, inoltre, al Gestore l'obbligo di comunicare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare ogni variazione di utilizzo di materie prime, nonché di modalità di gestione e di controllo, prima di darvi attuazione.



**Art. 6**  
**TARIFFE**

1. Si prescrive il versamento della tariffa relativa alle spese per i controlli, secondo i tempi, le modalità e gli importi che sono stati determinati nel citato decreto del 24 aprile 2008.

**Art. 7**  
**AUTORIZZAZIONI SOSTITUIUTE**

1. La presente autorizzazione, ai sensi dell'art. 29-*quater*, comma 11, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, sostituisce, ai fini dell'esercizio dell'impianto, le autorizzazioni di cui all'Allegato IX alla parte seconda del medesimo decreto legislativo.
2. Resta ferma la necessità per il Gestore di acquisire gli eventuali ulteriori titoli abilitativi previsti dall'ordinamento per l'esercizio dell'impianto.
3. Resta fermo l'obbligo per il Gestore di richiedere, nei tempi previsti e nel rispetto dei regolamenti emanati in materia dall'amministrazione regionale, le fidejussioni, eventualmente necessarie, relativamente alla gestione dei rifiuti.

**Art. 8**  
**DISPOSIZIONI FINALI**

1. Si prescrive che il Gestore effettui la comunicazione di cui all'art. 29 decies, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, entro 10 giorni dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui al comma 5, allegando, ai sensi dell'art. 6, comma 1, del decreto del 24 aprile 2008, l'originale della quietanza del versamento relativo alle tariffe dei controlli.
2. Il Gestore resta l'unico responsabile degli eventuali danni arrecati a terzi o all'ambiente in conseguenza dell'esercizio dell'impianto.
3. Il Gestore resta altresì responsabile della conformità di quanto dichiarato nella istanza rispetto allo stato dei luoghi ed alla configurazione dell'impianto.
4. Il presente provvedimento è trasmesso in copia alla società COEM S.p.A., nonché notificato al Ministero dello sviluppo economico, al Ministero della salute, al Ministero dell'interno, alla Regione Emilia Romagna, alla Provincia di Ravenna, al Comune di Ravenna e all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale.
5. Ai sensi dell'articolo 29-*quater*, comma 13 e dell'articolo 29-*decies*, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, copia del presente provvedimento, di ogni suo aggiornamento e dei risultati del controllo delle emissioni richiesti



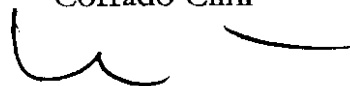
dalle condizioni del presente provvedimento, è messa a disposizione del pubblico per la consultazione presso la Direzione generale per le Valutazioni Ambientali di questo Ministero, via C. Colombo n. 44, Roma e attraverso internet sul sito ufficiale del Ministero.

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

6. A norma dell'articolo 29-*quattordices*, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile, n. 152, la violazione delle prescrizioni poste dalla presente autorizzazione comporta l'irrogazione di ammenda da 5.000 a 26.000 euro, salvo che il fatto costituisca più grave reato, oltre a poter comportare l'adozione di misure ai sensi dell'articolo 29-*decies*, comma 9, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, misure che possono arrivare alla revoca dell'autorizzazione e alla chiusura dell'impianto.

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

Corrado Clini





*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 - 2012 - 0018182 del 26/07/2012

CIPPC-00-2012-000822  
del 25/07/2012

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 COEM S.p.A. Stabilimento di Ravenna (ex Vinyls Italia  
S.p.A.)

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 trasmettono, il Parere  
Istruttorio Conclusivo e il Piano di Monitoraggio e Controllo aggiornati secondo le  
osservazioni condivise dalla Conferenza di Servizi tenutasi in data 20 luglio 2012.

Il Presidente Commissione IPPC  
Ing. Dario Ticali

All. c.s.





# PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

**COEM S.p.A.**

*(ex Vinyls Italia S.p.A.)*

## STABILIMENTO DI RAVENNA

GESTORE	COEM SpA
LOCALITÀ	RAVENNA
GRUPPO ISTRUTTORE	Prof. Antonio Mantovani – Referente
	Dott. Paolo Ceci
	Ing. Claudio Franco Rapicetta
	Dott. Mauro Rotatori
	Dott. Eugenio Lanzi - Regione Emilia Romagna
	Ing. Francesca Chemeri - Provincia di Ravenna
	Dott.ssa Angela Vistoli - Comune di Ravenna



## INDICE

1.	Definizioni.....	4
2.	Introduzione .....	5
2.1.	Atti presupposti.....	5
2.2.	Atti normativi.....	6
2.3.	Atti e attività istruttorie.....	7
3.	Oggetto dell'autorizzazione .....	9
4.	Assetto impiantistico attuale .....	10
4.1.	Descrizione del ciclo produttivo dell'impianto .....	10
4.2.	Consumi, movimentazione e stoccaggio di materie prime e combustibili.....	14
4.3.	Consumi idrici .....	16
4.4.	Aspetti energetici .....	16
4.5.	Scarichi idrici ed emissioni in acqua .....	16
4.6.	Emissioni in atmosfera .....	22
4.6.1.	Emissioni convogliate .....	23
4.6.2.	Emissioni non convogliate.....	31
4.7.	Rifiuti.....	31
4.8.	Rumore e vibrazioni .....	33
4.9.	Odori.....	34
4.10.	Altre tipologie di inquinamento.....	34
5.	Inquadramento territoriale e ambientale .....	34
5.1.	Introduzione.....	34
5.2.	Aria .....	37
5.3.	Acque superficiali e sotterranee.....	39
5.4.	Suolo e sottosuolo.....	41
5.5.	Rumore e vibrazioni .....	41
5.6.	Aree soggette a vincolo .....	41
5.7.	SIN.....	42
5.8.	Falda e suolo .....	42
6.	Impianto oggetto della domanda di AIA.....	44
7.	Analisi dell'impianto e verifica criteri IPPC.....	44
7.1.	Introduzione .....	44
7.2.	Confronto con le MTD generiche per la produzione di polimeri .....	44
7.3.	Confronto con le MTD specifiche per la produzione di PVC .....	53
7.4.	Prevenzione degli incidenti.....	58
8.	Considerazioni finali .....	59
9.	Prescrizioni.....	60
9.1.	Capacità produttiva.....	60
9.2.	Approvvigionamento e stoccaggio materie prime ed ausiliarie e combustibili.....	60
9.3.	Emissioni in atmosfera .....	60
9.3.1.	Emissioni convogliate .....	60
9.3.2.	Emissioni non convogliate.....	64



9.4. Scarichi idrici.....	64
9.5. Gestione serbatoi e pipe-way.....	69
9.6. Rifiuti.....	69
9.7. Emissioni odorigene.....	72
9.8. Emissioni sonore.....	72
9.9. Manutenzioni, malfunzionamenti ed eventi incidentali.....	72
9.9.1. Manutenzione ordinaria e straordinaria.....	72
9.9.2. Malfunzionamenti.....	72
9.9.3. Eventi incidentali.....	73
9.10. Dismissione e ripristino dei luoghi.....	73
9.11. Piano di monitoraggio e controllo.....	73
9.12. Durata e rinnovo.....	73
10. Osservazioni del pubblico.....	74
11. Autorizzazioni sostituite.....	74



## 1. DEFINIZIONI

<b>Autorità competente (AC)</b>	Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali (DVA).
<b>Ente di controllo</b>	L'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici, per impianti di competenza statale, che può avvalersi, ai sensi dell'art. 11 del Decreto Legislativo n. 59 del 2005, dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente della Regione Emilia Romagna.
<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 del Decreto Legislativo n. 59 del 2005. L'autorizzazione integrata ambientale per gli impianti rientranti nelle attività di cui all'allegato I del Decreto Legislativo n. 59 del 2005 è rilasciata tenendo conto delle considerazioni riportate nell'allegato IV del medesimo Decreto e delle informazioni diffuse ai sensi dell'articolo 14, 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 nominata ai sensi dell'art. 10 del DPR 14 Maggio 2007, n. 90.
<b>Gestore</b>	COEM S.p.A. (Stabilimento di Ravenna), indicato nel testo seguente con il termine Gestore. Dal 07/11/2011, la società COEM S.p.A. ha acquisito dalla conferente società Vinyls Italia S.p.A. in Amministrazione Straordinaria il ramo d'azienda identificato nell'impianto chimico sito in via Baiona n. 107/111, presso lo Stabilimento Multisocietario di Ravenna, dedicato alla produzione di polivinilcloruro e oggetto della presente AIA (DVA-00_2011-0031929 del 21.12.2011).
<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 I del Decreto Legislativo n. 59 del 2005 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.
<b>Migliori tecniche disponibili (MTD)</b>	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.





<b>Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC)</b>	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 4, comma 1, 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 dell'AIA. Il PMC stabilisce, in particolare, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 4, comma 1 e del Decreto di cui all'articolo 18, comma 2, le modalità e la frequenza dei controlli programmati di cui all'articolo 11, comma 3.
<b>Uffici presso i quali sono depositati i documenti</b>	I documenti e gli atti inerenti il procedimento e gli atti inerenti i controlli sull'impianto sono depositati presso la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (DVA) e sono pubblicati sul sito <a href="http://aia.minambiente.it">http://aia.minambiente.it</a> , al fine della consultazione del pubblico.
<b>Valori Limite di Emissione (VLE)</b>	La massa di inquinante 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, segnatamente quelle di cui all'allegato III del Decreto Legislativo n. 59 del 2005.

## 2. INTRODUZIONE

### Il Gruppo Istruttore

#### 2.1. Atti presupposti

Visto	il Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. GAB/DEC/153/2007 del 25/09/07, registrato alla Corte dei Conti il 09/10/07 che istituisce la Commissione istruttoria IPPC e stabilisce il regolamento di funzionamento della Commissione;
vista	la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. DSA-2009-0022576 del 24.08.2009, che assegna l'istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale dell'impianto Vinyls Italia SpA, ora COEM SpA – Stabilimento di Ravenna, al Gruppo Istruttore (GI) così costituito: – Prof. Antonio Mantovani – Referente GI – Cons. Massimo Forciniti – Avv. Elena Tamburini successivamente ridefinito, con lettera del Presidente della Commissione IPPC prot. CIPPC-00-2010-0000746 del 16.04.2010, che ha formalizzato la sostituzione del Cons. Massimo Forciniti con il Dott. Mauro Rotatori,
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 Istruttoria IPPC  
Parere Istruttorio Conclusivo – COEM S.p.A (Ravenna)

vista	la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. E.prot DVA-2012-0009173 del 16.04.2012, che assegna l'istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale dell'impianto Vinyls Italia SpA, ora COEM SpA – Stabilimento di Ravenna, al Gruppo Istruttore (GI) così costituito: – Prof. Antonio Mantovani – Referente GI – Dott. Paolo Ceci – Ing. Claudio Franco Rapicetta – Dott. Mauro Rotatori
vista	la lettera del Dirigente della Divisione VI del Ministero dell'Ambiente prot. DSA-2009-0026988 del 12.10.2009 con la quale sono state richieste al Gestore integrazioni in merito alla documentazione presentata per la domanda di AIA, fornendo contestualmente un termine di 30 giorni, successivamente rettificata con lettera prot. DSA-2009-0029353 del 04.11.2009,
vista	la lettera del Dirigente della Divisione VI RIS del Ministero dell'Ambiente prot. DSA-2009-0034780 del 28.12.2009 con la quale è stata concessa al Gestore, su richiesta del medesimo, una proroga fino al 31.05.2010 per la presentazione delle integrazioni suddette,
vista	la lettera del Gestore del 28.05.2010 (acquisita con prot. DVA 2010-0014871 del 09.06.2010) con la quale il medesimo ha consegnato la documentazione integrativa richiesta dal Ministero dell'Ambiente con lettera prot. DSA-2009-0029353 del 04.11.2009
vista	la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. E.prot DVA-2012-0009173 del 16.04.2012, che assegna l'istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale dell'impianto Vinyls Italia SpA, ora COEM SpA – Stabilimento di Ravenna, al Gruppo Istruttore (GI) così costituito: – Prof. Antonio Mantovani – Referente GI – Dott. Paolo Ceci – Ing. Claudio Franco Rapicetta – Dott. Mauro Rotatori
preso atto	che sono stati nominati i seguenti rappresentanti regionali, provinciali e comunali: – Dott. Eugenio Lanzi - Regione Emilia Romagna – Ing. Francesca Chemeri - Provincia di Ravenna – Dott.ssa Angela Vistoli - Comune di Ravenna
preso atto	che ai lavori del GI della Commissione IPPC sono stati designati, nell'ambito del supporto tecnico alla Commissione IPPC, i seguenti funzionari e collaboratori di ISPRA: – Dott. Ing. Carlo Carlucci – Dott.ssa Celine Ndong – Dott.ssa Sabrina Iacopini

## 2.2. Atti normativi

Visto	il Decreto Legislativo 18 Febbraio 2005, n. 59 “Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento”;
visto	il DLgs n. 152/2006 “Norme in materia ambientale” G.U. 14 Aprile 2006, n. 88, S.O e s.m.i.;
vista	la Circolare Ministeriale 13 Luglio 2004 “Circolare interpretativa in materia di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, di cui al decreto legislativo 4 Agosto 1999, n. 372, con particolare riferimento all'allegato F”;
visto	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 2, lettera n, del DLgs n. 59/2005 che riporta la definizione di modifica sostanziale dell'impianto;
visto	l'articolo 3 del DLgs n. 59/2005, che prevede che l'autorità competente rilasci l'autorizzazione integrata ambientale tenendo conto dei seguenti principi:



Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Istruttorio Conclusivo – COEM S.p.A (Ravenna)

	<ul style="list-style-type: none"><li>– devono essere prese le opportune misure di prevenzione dell'inquinamento, applicando in particolare le migliori tecniche disponibili;</li><li>– non si devono verificare fenomeni di inquinamento significativi;</li><li>– deve essere evitata la produzione di rifiuti, a norma del Decreto Legislativo 152/2006, e successive modificazioni; in caso contrario i rifiuti sono recuperati o, ove ciò sia tecnicamente ed economicamente impossibile, sono eliminati evitandone e riducendone l'impatto sull'ambiente, a norma del medesimo Decreto Legislativo 152/2006;</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 8 del DLgs 59/2005, 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	l'articolo 7, comma 3, secondo periodo, del DLgs 59/2005, a norma del quale <i>“i valori limite di emissione fissati nelle autorizzazioni integrate non possono comunque essere meno rigorosi di quelli fissati dalla vigente normativa nazionale o regionale”</i> ;
visto	l'articolo 4, comma 1 lett. a), del DLgs 128 del 29.06.2010 che abroga il DLgs 59/2005;
visto	l'articolo 4, comma 5, del DLgs 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> ;
viste	le linee guida generali o di settore adottate a livello nazionale o comunitario per l'attuazione della Direttiva 96/61/CE e precisamente: <ul style="list-style-type: none"><li>– 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>, G. U. N. 135 del 13 Giugno 2005,</li><li>– <i>Reference Document on Best Available Techniques in the Production of Polymers – August 2007.</i></li></ul>

### 2.3. Atti e attività istruttorie

Esaminata	la domanda di autorizzazione integrata ambientale e la relativa documentazione tecnica allegata presentata da Ineos Vinyls Italia SpA (successivamente denominata Vinyls Italia SpA e ora COEM Spa) - Stabilimento di Ravenna in data 28.03.2007 (acquisita con prot. DSA-2007-0010224 del 05.04.2007);
esaminata	la richiesta di integrazioni trasmessa dal Ministero dell'Ambiente del Territorio e del Mare con prot. DVA 2009-0029353 del 04/11/2009;
esaminata	la documentazione integrativa trasmessa dal Gestore in data 28.05.2010 prot. 10 acquisita dal Ministero dell'Ambiente del Territorio e del Mare con prot. DVA 2010-0014871 del 09.06.2010, recepita dalla Commissione IPPC con prot. CIPPC-00_2010-0001340 del 01/07/2010;
esaminata	la richiesta di approfondimenti e chiarimenti trasmessa dal Ministero dell'Ambiente del Territorio e del Mare con prot. DVA-2010-0026093 del 28/10/2010;
esaminata	la documentazione integrativa trasmessa dal Gestore in data 26/11/2010 prot. 18 acquisita dal Ministero dell'Ambiente del Territorio e del Mare con prot. DVA-2010-0029249 del 01/12/2010, e ricevuta dalla Commissione IPPC con prot. CIPPC-00_2011-0000032 del 12/01/2011;



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo – COEM S.p.A (Ravenna)**

esaminati	i verbali delle riunioni del Gruppo Istruttore nominato per l'istruttoria e precisamente del: – sopralluogo del 14/09/2009 prot. CIPPC-00_2009-0001976 del 16/09/2009, – incontro del Gruppo Istruttore con il Gestore del 30 marzo 2011 prot. CIPPC-00-2011-0000533 del 30/03/2011, – incontro del Gruppo Istruttore del 30 marzo 2011 prot. CIPPC-00-2011-0000534 del 30/03/2011;
esaminata	la documentazione integrativa trasmessa dal Gestore datata 13.04.2011, a seguito riunione G.I. del 30/03/2011 recepita dalla Commissione IPPC con prot. CIPPC-00-2011-0000670 del 15/04/2011;
esaminata	la documentazione integrativa sulla gestione delle eventuali torce trasmessa al Ministero dell'Ambiente del Territorio e del Mare con prot. DVA-2011-0012720 del 25/05/2011;
esaminata	la documentazione prodotta da ISPRA nell'ambito di uno specifico Accordo di Programma che garantisce il supporto alla Commissione nazionale IPPC, e precisamente: – la scheda sintetica del 10/09/2009 prot. CIPPC-00_2009-0001957 del 14/09/2009, – la relazione istruttoria rev. 2 del 25/02/2011 prot. CIPPC-00_2011-0000323 del 25/02/2011, – il piano monitoraggio e controllo rev. 4 del 23/07/2012 prot. CIPPC-00_2012-000819 del 25/07/2012;
vista	la e-mail di trasmissione del parere Istruttorio inviata per approvazione in data 17/05/2012 dalla segreteria IPPC al Gruppo Istruttore avente prot. CIPPC 00_2012-000387 del 17/05/2012;
viste	le approvazioni dei Componenti del Gruppo Istruttore trasmesse in via telematica e allegate al prot. CIPPC 00_2012-000387 del 17/05/2012;
visto	il verbale della Conferenza di Servizi del 20/07/2012 U. prot. DVA 2012-0017866 del 24/07/2012 recepito con prot. CIPPC-00_2012-000816 del 24/07/2012;

**EMANA**

**il seguente Parere**



### 3. OGGETTO DELL'AUTORIZZAZIONE

Ragione sociale	COEM S.p.A. Stabilimento di Ravenna
Sede legale	Via della Chimica, 5 – Marghera VENEZIA
Sede operativa	Via Baiona, 107 – 48123 Ravenna
Tipo di impianto	Impianto esistente - prima autorizzazione
Codici e attività IPPC	<ul style="list-style-type: none"><li>• Codice IPPC 4.1 h “materie plastiche di base (polimeri, fibre sintetiche, fibre a base di cellulosa”,</li><li>• Codice NACE 26</li><li>• Codice NOSE-P 105.9</li></ul>
Gestore	Ing. Federico Bordin <i>federico.bordin@coemspa.it</i>
Referente IPPC	Ing. Maurizio Buso <i>maurizio.buso@coemspa.it</i>
Rappresentante legale	Roberto Castiglioni Via Amendola, 10 – 40120 Bologna
Impianto a rischio di incidente rilevante	Sì, soggetto a notifica e Rapporto di sicurezza (art. 8, DLgs 334/1999)
Numero di addetti	52 (nel corso dell'anno solare 2009)
Sistema di gestione ambientale	ISO 14001: 2004 (certificato del 25.03.2010, scadenza 24.03.2013). Rilasciato al precedente gestore, ma non rilasciato a COEM spa.
Impianto con effetti transfrontalieri	No
Misure penali o amministrative riconducibili all'impianto o parte di esso, compresi i procedimenti in corso alla data della domanda	No
Numero di addetti	55

Il Gestore, nell'ambito della domanda di AIA, ha dichiarato le seguenti fasi rilevanti (attività IPPC):

- **Fase 1: Impianto di produzione di PVC/S (Polivinilcloruro in sospensione) e relativi servizi, mediante polimerizzazione del CVM (cloruro di vinile monomero).**

La capacità produttiva di PVC in sospensione è di 205.000 t/anno; la produzione effettiva negli anni 2004, 2005, 2006, 2007 e 2008 è stata, rispettivamente: 163.029 t, 129.922 t, 101.844 t, 115.852 t e 114.659 t.

Tecnicamente connesse alla produzione del PVC sono anche le seguenti attività gestite da COEM S.p.A:

- stoccaggio CVM nel Parco Generale Serbatoi nell'Isola 21;
- stoccaggio e movimentazione PVC presso il magazzino PVC nell'Isola 22.

L'area totale di impianto ammonta a circa 51.000 m<sup>2</sup> di cui circa 14.000 m<sup>2</sup> di superficie coperta.

Il quadro autorizzativo attuale con riferimento agli scarichi idrici e alle emissioni in atmosfera è richiamato nel capitolo delle autorizzazioni sostituite; per quanto riguarda i rifiuti, dalla domanda di AIA risulta che l'impianto non è dotato di autorizzazioni riguardanti la loro gestione.



## 4. ASSETTO IMPIANTISTICO ATTUALE

### 4.1. Descrizione del ciclo produttivo dell'impianto

Di seguito si riporta la descrizione del ciclo produttivo dell'impianto, tratto dall'Allegato B.18 *Relazione tecnica dei processi produttivi* della Domanda di AIA.

Lo stabilimento COEM di Ravenna è ubicato a Nord Est della città di Ravenna in un'area industriale prospiciente il porto canale Candiano.

Per ragioni storiche, il complesso petrolchimico di Ravenna è suddiviso in aree denominate "isole". Lo stabilimento COEM è dislocato nelle seguenti quattro isole: 19, 21, 22 e 23; le isole 22 e 23 sono totalmente di proprietà di COEM, mentre le restanti lo sono solo parzialmente.

Nell'ambito dell'**ISOLA 19**, COEM possiede l'area relativa al bunker di stoccaggio dei perossidi organici utilizzati nella produzione di PVC, la cabina elettrica e il gruppo elettrogeno.

Nell'ambito del Parco Generale Serbatoni dello Stabilimento Multisocietario di proprietà della società Versalis (ex Polimeri Europa), presso l'**ISOLA 21** COEM possiede e gestisce 2 sfere di stoccaggio del CVM (C3-C4), ubicate in appositi bacini di contenimento, dalle quali il CVM è alimentato all'impianto PVC/S. Tale attività di **stoccaggio CVM** ora gestita dalla stessa COEM si configura come **ATTIVITÀ TECNICAMENTE CONNESSA** al ciclo di produzione PVC oggetto della presente AIA.

Nell'ambito dell'**ISOLA 22**, COEM possiede le aree relative a:

- impianto produzione/stoccaggio PVC in sospensione e copolimero Cloruro di Vinile/Acetato di Vinile; la produzione di quest'ultimo è cessata definitivamente nel 2006,
- uffici della Direzione,
- laboratorio,
- magazzino di stoccaggio e insacco PVC in sospensione,
- deposito temporaneo dei rifiuti pericolosi,
- uffici e officina di manutenzione.

Infine, l'**ISOLA 23** ha al suo interno l'impianto di produzione DCE/CVM (fermato in Settembre 2005, finito di bonificare nel Luglio 2006; ad oggi considerato chiuso) e il magazzino di materiali tecnici e materie prime.

Dalla chiusura dell'impianto di produzione del CVM, il suo approvvigionamento avviene esclusivamente via nave da altri siti e quindi la capacità di produzione dell'impianto PVC/S è legata alla disponibilità di tale materia prima.

L'attività dell'impianto si svolge mediante un'unica fase, relativa alla produzione di PVC/S e relativi servizi.

Oltre all'attività di stoccaggio CVM, è configurabile come **ATTIVITÀ TECNICAMENTE CONNESSA** al ciclo di produzione PVC anche l'attività di **stoccaggio PVC** presso il magazzino di PVC dell'Isola 22, costituito da 65 silos e dalle relative rampe di carico del prodotto sfuso e stazioni di insacco. Il Gestore, nella documentazione integrativa (prot. DVA-2010-0029249 del 01/12/2010) dichiara che i silos di stoccaggio PVC presenti nell'Isola 23 non sono più nella propria disponibilità.

L'impianto di **PRODUZIONE DEL PVC** mediante polimerizzazione di Cloruro di Vinile Monomero (CVM), comprende tre sezioni: REAZIONE, ESSICCAMENTO e SERVIZI.

La sezione REAZIONE comprende 7 LINEE di reazione (A-B-C-D-E-F-G) costituite da:

- autoclavi,
- stripper,
- slurry blend tanks,
- colonne di strippaggio,
- slurry tank.



La sezione ESSICCAMENTO comprende 7 LINEE (A-B-C-D-E-F-G) costituite da:

- centrifughe,
- essiccatori a flash, a tamburo rotante, a letto fluido,
- vibrovagli,
- sili.

Il Gestore, nella documentazione integrativa (prot. DVA-2010-0029249 del 01/12/2010) precisa la descrizione aggiornata delle 7 linee di essiccamento:

- linea di essiccamento "A" è costituita da 1 centrifuga, 1 sistema di essiccamento a tamburo rotante, 1 vibrovaglio, 4 sili da 60 m<sup>3</sup> utilizzati come accumulatori di processo, le cui emissioni confluiscono al camino 1 (E7.6), 4 sili da 25 m<sup>3</sup> utilizzati come accumulatori di processo, le cui emissioni confluiscono al camino 1 (E7.6), 8 sili da 70 m<sup>3</sup> per lo stoccaggio del prodotto finito,
- linea di essiccamento "B" dispone di 2 centrifughe, 1 sistema di essiccamento a due stadi (flash e tamburo rotante), 2 vibrovagli, 4 sili da 60 m<sup>3</sup> utilizzati come accumulatori di processo, le cui emissioni confluiscono al camino 2 (E7.7), 4 sili da 25 m<sup>3</sup> utilizzati come accumulatori di processo, le cui emissioni confluiscono al camino 2 (E7.7), 2 sili da 300 m<sup>3</sup> per lo stoccaggio del prodotto finito, 2 sili da 120 m<sup>3</sup> per lo stoccaggio del prodotto finito, 1 silo da 480 m<sup>3</sup> per lo stoccaggio del prodotto finito,
- linea di essiccamento "C" dispone di 1 centrifuga, 1 sistema di essiccamento a tamburo rotante, 1 vibrovaglio, 2 sili da 29 m<sup>3</sup> usati come accumulatori di processo, le cui emissioni confluiscono al camino 3 (E7.8), 4 sili da 42 m<sup>3</sup> per lo stoccaggio del prodotto finito,
- linea di essiccamento "D" dispone di 2 centrifughe, 1 sistema di essiccamento a 2 stadi (flash e tamburo rotante), 2 vibrovagli, 2 sili da 29 m<sup>3</sup> utilizzati come accumulatori di processo, le cui emissioni confluiscono al camino 4 (E7.9), 4 sili da 320 m<sup>3</sup> per lo stoccaggio del prodotto finito, 1 silo da 480 m<sup>3</sup> per lo stoccaggio del prodotto finito, 2 sili da 120 m<sup>3</sup> per lo stoccaggio del prodotto finito,
- linea di essiccamento "E", attualmente fuori servizio, dispone di 4 sili da 29 m<sup>3</sup> per lo stoccaggio del prodotto finito, 5 sili da 9 m<sup>3</sup> per lo stoccaggio del prodotto finito,
- linea di essiccamento "F" dispone di 2 centrifughe, 1 sistema di essiccamento a "letto fluido", 2 vibrovagli, 3 sili da 320 m<sup>3</sup> per lo stoccaggio del prodotto finito, 1 silo da 300 m<sup>3</sup> per lo stoccaggio del prodotto finito,
- linea di essiccamento "G" dispone di 3 centrifughe, 1 sistema di essiccamento a "letto fluido", 4 vibrovagli, 1 silo da 9 m<sup>3</sup> per lo stoccaggio del prodotto finito, 3 sili da 320 m<sup>3</sup> per lo stoccaggio del prodotto finito, 2 sili da 120 m<sup>3</sup> per lo stoccaggio del prodotto finito, 2 sili da 1000 m<sup>3</sup> per lo stoccaggio del prodotto finito.

La sezione SERVIZI comprende una porzione comune per il recupero e lo stoccaggio del monomero non reagito, le colonne di assorbimento di CVM da sfiati e la colonna di strippaggio del monomero dalle acque di processo. Comprende inoltre altri servizi generali quali lo stoccaggio di acqua demineralizzata per vari utilizzi, la produzione di aria compressa secca, lo stoccaggio e la preparazione delle materie prime.

Di seguito si riporta una descrizione sintetica delle sezioni sopra elencate.

#### REAZIONE

Il CVM fresco è prelevato direttamente dalla linea di trasferimento del parco serbatoi isola 21 e stoccato in un serbatoio di reparto (V1001) per alimentare le linee di produzione C+G, mentre le linee A e B ricevono il CVM direttamente dalla linea in arrivo dal parco serbatoi medesimo, senza stoccaggi intermedi; il CVM di recupero è stoccato in un serbatoio di reparto (V1002). Il caricamento del CVM in autoclave (reattore di polimerizzazione) avviene mediante pompe centrifughe.

Il processo di polimerizzazione è di tipo discontinuo (batch) e avviene in presenza di acqua, agenti sospendenti, come il PVA-KW (alcool polivinilico), stabilizzanti, antisporcanti, e è attivata da iniziatori radicalici preformati come il Perossido di Dimiristile o da iniziatori da sintesi, formati in autoclave immediatamente prima della carica (X17 in situ) a partire da 4 componenti base: ECF (Etilcloroformiato), H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 35%, NaOH 20%, Anidride Propionica.

I tensioattivi utilizzati nell'impianto PVC/S sono:

- soluzione di Alcool Polivinilico al 6,6 %,
- soluzione di Bicarbonato di Sodio al 5,9 %.

Le sostanze sopra elencate sono caricate in autoclave insieme con l'acqua demineralizzata, previa misurazione in contatori dedicati. Tutto il sistema di carica è completamente automatizzato ed è controllato da sala controllo.



La carica dei reattori ha inizio con il trattamento antisporcante sulle pareti del reattore, con successivo recupero del liquido residuo in sistema chiuso. Si prosegue con la carica dell'acqua, del CVM, degli iniziatori di polimerizzazione e degli altri ingredienti (sospendenti, stabilizzanti).

Il CVM è in parte "fresco" (proveniente cioè dalle sfere di stoccaggio di Stabilimento) e in parte riciclato (non reagito e recuperato dai cicli precedenti per mezzo della sezione "recupero CVM").

Il monomero è alimentato per mezzo di pompe centrifughe, dai serbatoi di stoccaggio (V1001 o V1002), ad una pressione di 5-8 bar e temperatura ambiente.

Il contenuto dell'autoclave, dopo la carica, è riscaldato con vapore (a 18 bar) per scambio termico diretto, oppure attraverso il riscaldamento dell'acqua della camicia (vapore 4,5 bar).

La reazione di polimerizzazione avviene alla temperatura di 40-70 °C e alla pressione di 7-12 bar, secondo il tipo di prodotto che si vuole ottenere. La pressione esercitata contro le pareti del reattore è dovuta alla sola presenza di CVM gassoso (oltre a un piccolo quantitativo di aria e CO<sub>2</sub>), ed è univocamente determinata dalla temperatura di reazione. Essendo la reazione fortemente esotermica, la temperatura deve essere mantenuta costante a mezzo di un sistema di regolazione con raffreddamento in camicia (in quest'ultima circola acqua di torre). La costanza della temperatura è importante perché il suo valore determina il peso della macromolecola (valore "K") del PVC prodotto e quindi la qualità e le caratteristiche dello stesso.

Ogni autoclave è munita di agitatore al fine di ottenere una sospensione di goccioline di CVM liquido in fase acquosa per dare luogo, quindi, alla formazione di particelle di polimero con determinate caratteristiche, e favorire lo smaltimento del calore di polimerizzazione attraverso la massa d'acqua e le pareti del reattore.

Procedendo con la reazione, il CVM si converte in PVC formando uno slurry (sospensione torbida), costituito da particelle di PVC disperse in acqua, aventi dimensioni dell'ordine dei micron.

Il processo di polimerizzazione termina quando si raggiunge la conversione desiderata, ossia quando la pressione del reattore subisce un calo che può variare tra 0,5 e 3 bar, secondo il tipo di prodotto. Il calo di pressione è dovuto alla progressiva conversione del CVM in PVC.

La sospensione è quindi scaricata nello stripper nel quale avviene una prima separazione del CVM che non ha reagito. Per le linee di reazione A e B l'operazione di recupero del CVM residuo è condotta completamente nello stripper, mentre per le altre linee (C, D, E, F, G) il prodotto dello stripper è trasferito negli slurry-blend-tank e da qui inviato, con pompe centrifughe, alla sommità di una colonna di strippaggio a piatti, nella quale la torbida scorre a caduta in controcorrente con un flusso di vapore immesso dal fondo. Questa operazione serve a ridurre ulteriormente il contenuto di monomero residuo.

Dalla colonna, lo slurry strippato è inviato in slurry tanks, per alimentare la sezione di essiccamento.

## ESSICCAMENTO

La torbida di PVC, stoccata negli slurry tanks, è inviata alla sezione di essiccamento per l'alimentazione delle centrifughe che provvedono alla separazione del PVC dall'acqua, con un'umidità residua compresa tra il 18 e il 28 % a seconda del prodotto essiccato.

Il PVC centrifugato è quindi essiccato in apposite apparecchiature (essiccatori a flash, a tamburo rotante o a letto fluido) per mezzo di un flusso di aria calda che provvede a ridurre ulteriormente il contenuto di acqua nel PVC, fino al valore della specifica richiesta (valore compreso tra 0,10 e 0,40 %).

La resina essiccata è vagliata per eliminare le particelle grossolane (oversize) e stoccata nei silos "interni" in attesa delle analisi di laboratorio, dai quali può essere trasferita nei silos "esterni" per il carico delle autocisterne o per l'imballaggio in sacchi.

L'aria di processo delle varie linee, prima di essere emessa in atmosfera, subisce un trattamento a secco (sistema di filtrazione a maniche) o a umido (scrubber ad acqua). In particolare, le linee di finitura A, B 2° stadio, C, D 2° stadio ed F, dispongono di un sistema di abbattimento a maniche filtranti (PVZ). Le linee di finitura B e D, per il 1° stadio di essiccamento, dispongono di un abbattitore di polveri tipo scrubber che trattiene, per mezzo di lavaggio con acqua, il PVC non separato nei cicloni. Anche la linea di finitura G fruisce di abbattitore di polveri tipo scrubber.





## SERVIZI

### Recupero del monomero

Il monomero che non ha reagito è recuperato nell'apposita sezione "recupero CVM"; in particolare, è prima compresso alla pressione di 4-7 bar per mezzo di macchine ad anello liquido e poi liquefatto per mezzo di scambiatori a fascio tubiero che utilizzano acqua di torre o acqua glicolata. Il CVM liquido recuperato è poi stoccato in un serbatoio di reparto (V1002) prima di venire caricato nelle autoclavi insieme a quello fresco contenuto in un altro serbatoio (V1001).

Nella fase di recupero, il monomero è additivato con una sostanza (Inovol MS8) per inibirne la polimerizzazione; ciò permette di ridurre lo sporcamento di linee ed apparecchiature.

L'iniezione della sostanza inibitrice è garantita da un sistema di pompe volumetriche che si attivano automaticamente in base alla pressione (preimpostata) della sezione "recupero CVM".

Durante il recupero del monomero non reagito, si accumula una certa quantità di incondensabili (aria e CO<sub>2</sub>) che sono sfiati continuamente dalla testa dei serbatoi. Il CVM presente negli stessi è recuperato mediante le colonne ad assorbimento-stripping (C1007-C1008).

Gli sfiati incondensabili così separati sono inviati al forno inceneritore (F3) di società Terza coinsediata (HERAmbiente S.p.A.).

### Trattamento acque reflue e strippaggio acque di processo

Le acque reflue provenienti dall'impianto di produzione del PVC sono di 3 tipi:

- acque meteoriche (inorganiche),
- acque di scarico delle centrifughe (organiche),
- acque di processo contenenti CVM (organiche) provenienti da: tenute pompe ad anello liquido, condense di processo, etc.

Le acque meteoriche e quelle di scarico delle centrifughe non contengono CVM, ma possono contenere particelle di PVC in sospensione; le rimanenti acque di processo possono invece contenere CVM derivante dal processo di produzione.

Le acque meteoriche sono convogliate in un serbatoio di raccolta interrato (V504), nel quale avviene la decantazione con precipitazione della maggior parte del polimero sospeso. L'acqua chiarificata è quindi sfiorata in un collettore e inviata alla sezione di Trattamento Acque di Processo Inorganiche (TAPI) dell'impianto Trattamento Acque di Scarico (TAS) di società Terza coinsediata (HERAmbiente S.p.A.). Il solido che si deposita sul fondo della vasca è rimosso periodicamente, per mezzo di autobotti dotati di pompe aspiratrici, e scaricato in sacchi.

Le acque di scarico delle centrifughe sono convogliate in un serbatoio di raccolta (V417) e rilanciate alla sezione di Trattamento Acque di Processo Organiche (TAPO) dell'impianto Trattamento Acque di Scarico (TAS) di HERAmbiente per mezzo di un collettore differente da quello utilizzato per le acque meteoriche.

Le acque di processo che potrebbero contenere CVM, sono raccolte nei serbatoi V1014 e V1080, dotati, sul fondo, di un diffusore di vapore per preriscaldare le acque contenute, prima di inviarle a strippaggio. L'acqua del processo di produzione è miscelata con l'acqua usata per l'abbattimento sfiati proveniente da un serbatoio a parte (V333) e inviata, tramite pompe, alla sommità di una colonna di strippaggio (C1006), previo ulteriore riscaldamento in controcorrente con l'acqua prelevata dal fondo della colonna stessa. Nella colonna di strippaggio, la completa rimozione di CVM eventualmente presente nell'acqua avviene tramite vapore insufflato direttamente dal fondo della colonna stessa. Una volta rimosso, il monomero è recuperato con pompa da vuoto dedicata che alimenta la sezione di "recupero monomero".

L'acqua strippata uscente dal fondo della colonna, dopo aver ceduto calore all'acqua del processo di produzione del polimero, è inviata a trattamento all'impianto TAS (sezione TAPO) sopraccitato, tramite il medesimo collettore utilizzato per le acque di scarico delle centrifughe.

### Produzione aria secca (7 bar)

L'aria, compressa a 7 bar mediante i 2 compressori K1003D-E, è inviata ai filtri deumidificatori ad allumina e quindi raccolta in un serbatoio (V1024) dal quale sono alimentate le varie utenze di reparto (valvole automatiche "ON-OFF" e insacco magazzino).



#### Acqua demineralizzata

L'acqua demineralizzata non è prodotta direttamente in impianto ma è fornita da una società terza (Ravenna Servizi Industriali) per vari utilizzi.

In particolare, l'acqua demi a bassa pressione (ADBP) è stoccata in reparto in 2 distinti serbatoi (V9 e V509) che alimentano, per mezzo di pompe, le varie utenze. I serbatoi sono muniti di controllore di livello (a DCS), per il reintegro.

L'acqua demi di carica (ADC) è stoccata in 3 serbatoi (V9, V1003, V1088B), dai quali sono alimentate le sezioni di reazione A, B e C + G. I serbatoi sono muniti di controllore di livello (a DCS), per il reintegro.

L'acqua demi ad alta pressione (ADAP) è generalmente utilizzata direttamente nel processo in fase di reazione, quando le frigorifiche fornite dall'acqua di torre non sono più sufficienti a mantenere controllata e costante la temperatura di polimerizzazione. È quindi effettuata un'iniezione diretta di ADAP come ADQ (acqua demi di quench) nell'autoclave, in quantità prestabilita dalla formulazione. L'ADAP è stoccata nel serbatoio S1001, munito di controllore di livello (da DCS), per il reintegro.

L'acqua demi per il flussaggio delle tenute meccaniche (ADT) è utilizzata esclusivamente per il flussaggio delle tenute meccaniche dei reattori e per il flussaggio delle tenute di pompe e compressori di recupero CVM. L'ADT è stoccata in un serbatoio (V1034), con relativo controllore di livello per il reintegro.

#### Stoccaggio Sospendenti

I sospendenti sono usati in polimerizzazione per il controllo della granulometria e della morfologia delle resine di PVC. Sono stoccati in serbatoi pressurizzati con azoto e da questi inviati ai contatori per essere caricati in autoclave. Alcuni pervengono al reparto già in soluzione, mentre per altri la soluzione è preparata in apposita apparecchiatura munita di camicia ad acqua e agitatore (R2).

#### Stoccaggio catalizzatori (bunker perossidi)

La reazione di polimerizzazione delle linee A-B è condotta in presenza di perossidi (catalizzatori solidi preformati), che sono dosati direttamente nell'autoclave ad inizio batch. Tali catalizzatori sono stoccati in apposito magazzino separato, gestito direttamente da COEM, situato nell'isola 19. Il fabbricato è realizzato in cemento armato con tetto in copertura leggera. I locali sono separati e l'ingresso è indipendente per i diversi perossidi. Tale bunker è dotato di impianto a pioggia ad attivazione manuale ed è protetto contro le scariche atmosferiche da una gabbia di Faraday.

#### Stoccaggio perossidi di reparto

In reparto (isola 22) vi è un locale (sala pesate) nel quale sono preconfezionate le quantità previste dalla formulazione. Tale locale è costituito da pareti in cemento armato, da una copertura leggera ed è dotato di un impianto a pioggia ad attivazione manuale. Il locale è protetto contro le scariche atmosferiche da una gabbia di Faraday. Nell'impianto è stoccato il fabbisogno di perossido del turno, già preconfezionato, circa 100 kg complessivi.

## **4.2. Consumi, movimentazione e stoccaggio di materie prime e combustibili**

La principale materia prima utilizzata nell'impianto in esame è il Cloruro di Vinile Monomero, approvvigionato da soggetti terzi esterni; nell'impianto sono inoltre utilizzate diverse materie prime ausiliarie.

La seguente tabella, redatta sulla base delle Schede B.1.1 *Consumo di materie prime (parte storica)*, B.1.2 *Consumo di materie prime (alla capacità produttiva)* e B.13 *Aree di stoccaggio materie prime, prodotti ed intermedi*, riporta il consumo annuo di materie prime e materie ausiliarie nell'anno di riferimento 2004 e alla capacità produttiva.

Per quanto riguarda la movimentazione e lo stoccaggio si veda quanto riportato nei precedenti paragrafi relativi alla descrizione dell'impianto.



Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Istruttorio Conclusivo – COEM S.p.A (Ravenna))

Sostanza	Tipologia	Fase di utilizzo	Consumo anno 2004 (t)	Consumo alla capacità produttiva (t)
Cloruro di vinile monomero	materia prima	FASE 1: impianto di produzione PVC/S e relativi servizi	162.375	206.000
Acetato di vinile monomero <sup>(1)</sup>	materia prima	FASE 1: impianto di produzione PVC/S e relativi servizi	1.836	-
Acqua ossigenata	produzione catalizzatore	FASE 1: impianto di produzione PVC/S e relativi servizi	32	40
Anidride propionica	produzione catalizzatore	FASE 1: impianto di produzione PVC/S e relativi servizi	39	45
Cloroformiato di etile	produzione catalizzatore	FASE 1: impianto di produzione PVC/S e relativi servizi	66	85
Inovol PA4	tensioattivo	FASE 1: impianto di produzione PVC/S e relativi servizi	15	20
Soda caustica soluzione	produzione catalizzatore	FASE 1: impianto di produzione PVC/S e relativi servizi	44	55
Inovol SA4	agente di dispersione	FASE 1: impianto di produzione PVC/S e relativi servizi	104	130
Anox PP18	tensioattivo	FASE 1: impianto di produzione PVC/S e relativi servizi	22	30
Lauroil perossido <sup>(2)</sup>	catalizzatore	FASE 1: impianto di produzione PVC/S e relativi servizi	19	-
Dimiristil perossido	catalizzatore	FASE 1: impianto di produzione PVC/S e relativi servizi	8	10
Polyviol G26/140	tensioattivo	FASE 1: impianto di produzione PVC/S e relativi servizi	118	145
Sodio bicarbonato	tensioattivo	FASE 1: impianto di produzione PVC/S e relativi servizi	185	230
PVA/KW	agente sospendente	FASE 1: impianto di produzione PVC/S e relativi servizi	196	250

<sup>(1)</sup> La produzione del copolimero con Acetato di vinile monomero è cessata a partire dal 2006 dunque il Gestore non riporta i consumi alla Capacità Produttiva.

<sup>(2)</sup> Il Gestore dichiara che tale catalizzatore è legato alla produzione di copolimero, con Acetato di Vinile monomero cessata nel Luglio 2006, dunque non si riportano i consumi alla Capacità Produttiva.

Come risulta dalle Schede B.5.1 *Combustibili utilizzati (parte storica)* e B.5.2 *Combustibili utilizzati (alla capacità produttiva)*, quest'ultima aggiornata a Maggio 2010, presso l'impianto in esame è utilizzato come combustibile esclusivamente metano. In calce alla Scheda B.5.1 è specificato che *il metano è utilizzato per l'essiccamento solo nella linea D*, mentre in calce alla B.5.2 è riportato che: *"Il metano è utilizzato per l'essiccamento nelle linee B e D, a seguito della realizzazione della modifica non sostanziale, autorizzata dalla Provincia di Ravenna con provvedimento n. 232 del 09/05/2008.*

*Il gestore precisa che, in corrispondenza dell'aumento di consumo di metano, si è avuta una diminuzione del consumo di vapore; il consumo di energia termica riportato nella Scheda B.4.2, edizione marzo 2007, rimane pertanto invariato".*

La tabella seguente riporta i consumi di metano nell'anno di riferimento 2004 e la stima dei consumi alla capacità produttiva.

Tipologia di combustibile	% di zolfo	PCI (kJ/kg)	Consumo anno 2004 (t)	Consumo alla capacità produttiva (t)
Metano	<0,1 % mol.	49.000	1.004	2.100



### 4.3. Consumi idrici

Dalle Schede B.2.1 *Consumo di risorse idriche (parte storica)* e B.2.2 *Consumo di risorse idriche (alla capacità produttiva)* risulta che nel ciclo produttivo sono utilizzate le seguenti risorse idriche:

- ◆ acqua demineralizzata da rete RSI (Ravenna Servizi Industriali) per uso industriale (processo),
- ◆ acqua di torre da rete RSI per usi industriale (raffreddamento),
- ◆ acqua antincendio da rete RSI,
- ◆ acqua potabile da acquedotto pubblico comunale per usi igienico-sanitari.

Nella tabella seguente, redatta sulla base delle Schede B.2.1 e B.2.2 citate, si riporta il consumo di acqua dell'impianto in esame nell'anno di riferimento 2004 e la stima del consumo alla capacità produttiva, con indicazione delle fasi nelle quali sono utilizzate le varie tipologie di acque.

APPROVVIGIONAMENTO	FASE UTILIZZO	CONSUMO ANNO 2004 (m <sup>3</sup> )	CONSUMO ALLA CAPACITÀ PRODUTTIVA (m <sup>3</sup> )	PRESENZA CONTATORE
Acqua demineralizzata da rete RSI (uso industriale - processo, carica autoclavi, dissoluzione sospendenti, lavaggio apparecchiature)	FASE 1: impianto di produzione PVC/S e relativi servizi	834.996	1.050.000	SI <sup>(1)</sup>
Acqua di torre da rete RSI (uso industriale - raffreddamento apparecchiature)	FASE 1: impianto di produzione PVC/S e relativi servizi	453.887	500.000	SI <sup>(1)</sup>
Acqua antincendio da rete RSI (uso antincendio)	FASE 1: impianto di produzione PVC/S e relativi servizi	561.717	570.000	SI <sup>(1)</sup>
Acqua potabile da acquedotto comunale (uso igienico-sanitario)	FASE 1: impianto di produzione PVC/S e relativi servizi	20.309	20.000	SI <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Il Gestore, nella documentazione integrativa (prot. DVA-2010-0029249 del 01/12/2010) dichiara che l'installazione dei contatori per la misura del consumo di risorse idriche è successiva al 2004.

### 4.4. Aspetti energetici

Il Gestore non ha compilato le Schede B.3.1 *Produzione di energia (parte storica)* e B.3.2 *Produzione di energia (alla capacità produttiva)* precisando che: "Le tabelle B.3.1 e B.3.2 sono state omesse in quanto non pertinenti per lo stabilimento in oggetto (l'impianto PVC non produce energia)".

Per quanto concerne, invece, il consumo di energia dell'impianto, dalle Schede B.4.1 *Consumo di energia (parte storica)* e B.4.2 *Consumo di energia (alla capacità produttiva)* risulta quanto riportato nella tabella seguente, per l'anno di riferimento 2004 e alla capacità produttiva.

Fase o gruppo di fasi	Consumi anno 2004 (MWh)		Consumi alla capacità produttiva (MWh)		Consumi specifici alla capacità produttiva (kWh/t di prodotto)	
	Energia termica (*)	Energia elettrica	Energia termica	Energia elettrica	Energia termica (*)	Energia elettrica
FASE 1: impianto di produzione PVC/S e relativi servizi	129.801	52.309	163.218	65.775	796	321

(\*) Il Gestore ha dichiarato che "Sono stati conteggiati sia i consumi di vapore (4,5, 8 e 18 ate) che quelli di metano".

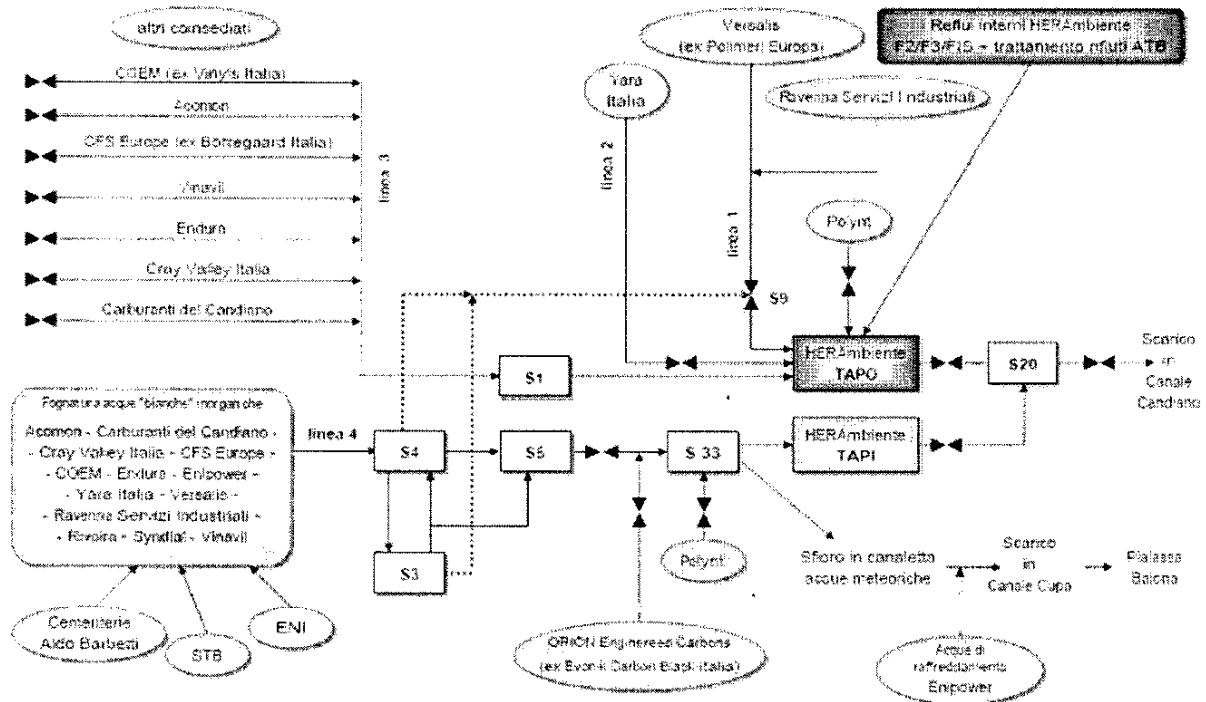
### 4.5. Scarichi idrici ed emissioni in acqua

COEM non produce scarichi diretti in corpi idrici superficiali. Gli effluenti derivanti dall'attività produttiva, le acque meteoriche di dilavamento e i reflui domestici confluiscano, attraverso le due reti fognarie a servizio delle aree di proprietà, al complesso sistema fognario del Sito Multisocietario di Ravenna, gestito dalla società consortile Ravenna Servizi Industriali (RSI), che raccoglie tutte le acque reflue industriali, domestiche,



meteoriche e di dilavamento dell'intero Sito e le recapita all'impianto di Trattamento Acque di Scarico (TAS), di proprietà e gestione della Società Herambiente<sup>1</sup> nel limitrofo Centro Ecologico Baiona, il cui scarico finale è destinato al Canale Candiano.

L'impianto di trattamento (TAS) è costituito dalle sezioni TAPO (Trattamento Acque di Processo Organiche) e TAPI (Trattamento Acque di Processo Inorganiche). Lo schema seguente riporta le diverse società coinsediate nello Stabilimento Multisocietario di Ravenna che recapitano le acque reflue nelle sezioni TAPI e TAPO dell'impianto TAS di HERAmbiente:



Schema Sistema Fognario dello Stabilimento Multisocietario di Ravenna  
Scarichi idrici parziali delle varie Società verso l'impianto centralizzato di trattamento della Società HERAmbiente.

Il sistema fognario del Sito Multisocietario si compone di due reti distinte per la raccolta delle acque di processo organiche e azotate (a sua volta composta da 3 linee distinte: *Linea 1* – Fogna acque di processo organiche Polimeri Europa, *Linea 2* – Fogna acque di processo azotate, *Linea 3* – Fogna acque di processo organiche Coinsediate) e delle acque di processo inorganiche (*Linea 4*).

Le acque di processo organiche e azotate sono raccolte e convogliate dalla rete fognaria dedicata alla sezione TAPO dell'Impianto TAS per il trattamento chimico-fisico-biologico prima dello scarico in acque superficiali. Le acque di processo inorganiche, che comprendono anche le acque meteoriche e di dilavamento oltre ad acque reflue domestiche, sono raccolte e convogliate dalla rete fognaria dedicata alla sezione TAPI dell'impianto TAS per il trattamento chimico-fisico prima dello scarico in acque superficiali.

Le acque reflue industriali convogliate a trattamento dal sistema delle reti fognarie dello Stabilimento Multisocietario, secondo lo schema riportato in precedenza, sono prese in carico dalla Società HERAmbiente ai limiti di batteria dell'impianto TAS.

I reflui in uscita dallo stabilimento COEM possono essere così distinti:

- acque reflue di processo organiche;
- acque reflue di processo inorganiche;

e, in particolare, interessano:

<sup>1</sup> Per il complesso impiantistico denominato Centro Ecologico Baiona (che comprende, fra l'altro, l'impianto TAS e il Forno F3), la Società Herambiente S.p.A. è in possesso di AIA rilasciata dalla Provincia di Ravenna – Settore Ambiente e Territorio - con provvedimento n. 1656 del 16/05/2012.



- **Linea 3:** di proprietà e gestione della società consortile RSI, è dedicata alle **acque reflue di processo organiche** scaricate da tutti gli impianti coinsediati nel Sito Multisocietario di Ravenna, ad esclusione di Versalis, Yara Italia, Rivoira e RSI. Tale asta fognaria è costituita da tubazione area che convoglia i singoli flussi delle diverse società in una vasca di raccolta (S1) dalla quale sono rilanciati, mediante tubazione dedicata, al trattamento chimico-fisico e biologico nella sezione TAPO dell'impianto TAS della società HERAmbiente.

**Le acque reflue di processo organiche di pertinenza dell'impianto COEM** sono costituite da:

- acque derivanti dalla fase di polimerizzazione,
- acque da pompe ad anello liquido,
- acque da lavaggio di condensatori, camere di essiccamento, reattori, rotovagli ed apparecchiature.

Prima dell'invio alla sezione TAPO dell'impianto TAS, tali reflui sono trattati all'interno dell'impianto COEM al fine di rimuovere, mediante strippaggio, il monomero eventualmente presente. Le acque così trattate si uniscono a quelle provenienti dalle centrifughe prima di immettersi nel collettore utilizzato per l'invio alla sezione TAPO dell'impianto TAS in comune con le altre società coinsediate.

- **Linea 4:** di proprietà e gestione della società consortile RSI, è costituita da un sistema fognario unico che raccoglie le cosiddette "**acque di processo inorganiche**" (tra cui anche le acque meteoriche e di dilavamento nonché acque reflue domestiche) scaricate da tutte le Società coinsediate nel Sito Multisocietario di Ravenna ad una vasca di raccolta denominata S5 (punto di consegna P22) e, di qui, rilanciate, mediante tubazione dedicata, al trattamento chimico-fisico nella sezione TAPI dell'impianto TAS della società HERAmbiente.

**Le acque reflue inorganiche di pertinenza dell'impianto COEM** sono costituite da:

- scarico continuo torri di raffreddamento,
- acque meteoriche inorganiche provenienti da aree pavimentate e segregate e da aree non segregate,
- acque reflue domestiche (servizi igienici palazzina uffici, previo trattamento in fosse settiche tipo Imhoff e degrassatori).

Le acque non contenenti monomero ma con particelle di PVC in sospensione, prima dell'invio alla sezione TAPI dell'impianto TAS, sono convogliate in un serbatoio di raccolta interrato nel quale, grazie ad un processo di decantazione, la maggior parte del polimero presente precipita.

Per ciascun utente della rete fognaria delle acque reflue di processo organiche e azotate è individuato un singolo pozzetto di consegna, in cui è univocamente associata la responsabilità dello stesso utente allo scarico verso l'impianto centralizzato di trattamento della Società HERAmbiente - sezione TAPO; sulla linea fognaria *acque di processo coinsediate* (**Linea 3**) il punto di consegna ai limiti di batteria dell'impianto COEM è rappresentato dal **pozzetto OC13**.

Per le acque reflue di processo inorganiche (comprese acque meteoriche di dilavamento e acque reflue domestiche), invece, tutte le Società Coinsediate nello Stabilimento Multisocietario consegnano gli scarichi da trattare in diversi punti della rete, in cui sono individuati i corrispondenti pozzetti di consegna (rappresentati dai pozzetti EVC01, EVC02, EVC03, EVC05, EVC06, EVC07, EVC08, EVC09, EVC10, EVC12 per l'impianto COEM), assumendo la responsabilità condivisa della qualità dei reflui vettoriati nel punto finale del sistema fognario al punto di consegna all'impianto TAS; sulla linea fognaria unitaria denominata **Linea 4**, viene assunta la **vasca di raccolta S5** come punto di consegna (P22) ai limiti di batteria con l'impianto centralizzato di trattamento della Società HERAmbiente - sezione TAPI del flusso cointestato di acque reflue industriali inorganiche.

Ai fini della regolamentazione degli scarichi idrici parziali verso l'impianto centralizzato di depurazione, le ditte coinsediate nel Sito Multisocietario e la società HERAmbiente hanno redatto e sottoscritto il "*Regolamento di gestione del sistema delle reti fognarie delle acque reflue industriali e meteoriche dell'insediamento multisocietario di Ravenna convogliate agli impianti della Società Ecologia Ambiente (ora HERAmbiente)*". Tale Regolamento Fognario, revisionato nel marzo 2009, definisce: le modalità operative, le competenze e la regolamentazione dei singoli flussi di scarico delle acque reflue industriali di ciascuna



Società presente nel Sito Multisocietario di Ravenna, l'identificazione dei pozzetti di prelevamento al limite di batteria (pozzetti di consegna) e i valori limite di immissione che le acque reflue industriali devono rispettare per l'accettazione all'impianto di trattamento della società HERAmbiente S.p.A. oltre ai programmi di monitoraggio.

La caratterizzazione dei singoli flussi di scarico di acque reflue industriali nei pozzetti di consegna costituisce condizione necessaria per l'accettazione degli stessi nel sistema fognario dello Stabilimento Multisocietario e il conseguente trattamento nell'impianto centralizzato di depurazione.

I **flussi delle acque reflue industriali organiche** sono stati caratterizzati dai gestori degli impianti coinsediati ai limiti di batteria di ciascuno di essi, in corrispondenza dei singoli pozzetti di consegna all'impianto TAS, e sono stati sottoposti ad omologa da parte del gestore dell'impianto centralizzato di depurazione valutando:

- i parametri di funzionamento dell'impianto TAS e le capacità di abbattimento delle sostanze pericolose presenti nel flusso da trattare;
- i vincoli per lo scarico finale dell'impianto TAS.

Dalla verifica di omologa del flusso di acque reflue organiche convogliato nella *linea 3* della società COEM (di portata complessivamente pari a circa 80 m<sup>3</sup>/h, con valore massimo pari a 100 m<sup>3</sup>/h), prelevato nel punto ufficiale OC13, emerge la presenza di "sostanze pericolose" contenute nella Tabella 5 dell'Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., nella Tabella 1/A dell'Allegato 1 alla Parte III del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e nella Tabella 5 dell'Allegato alla DGR n. 1053/2003, in concentrazioni superiori al limite di rilevanza, quali in particolare: arsenico, cadmio, cromo totale, mercurio, nichel, piombo, rame, zinco, solventi clorurati, triclorometano, 1,2-dicloroetano, diclorometano, 2,4-diclorofenolo, triclorofenolo (isomeri), pentaclorofenolo, IPA.; si evidenzia altresì la presenza, quale parametro specifico, di Cloroetene (CVM).

Ai sensi di quanto previsto dall'art. 108 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., il flusso delle cosiddette "acque di processo organiche" derivanti dallo stabilimento COEM è riconducibile alla fattispecie di "scarico parziale" di sostanze pericolose da sottoporre a regolamentazione ai limiti di batteria (piè d'impianto) nel punto di consegna al trattamento da parte della società HERAmbiente, secondo quanto previsto dal predetto decreto e dalla DGR n. 1053/2003 in materia di sostanze pericolose;

Considerato che sui flussi di acque reflue industriali organiche il sistema di depurazione dell'impianto TAS - sezione TAPO garantisce idonee rese di abbattimento per tutta una serie di sostanze pericolose (l'impianto è autorizzato dalla provincia di Ravenna), per ogni utente allacciato devono essere rispettati i limiti massimi di accettabilità per le sostanze pericolose e il parametro specifico definiti in sede di omologa.

In corrispondenza del pozzetto di consegna ai limiti di batteria OC13, oltre ad un misuratore magnetico di portata (fiscale), lo scarico idrico parziale di natura organica riconducibile all'impianto COEM risulta dotato anche di un campionatore automatico.

I **flussi delle acque reflue inorganiche** sono stati caratterizzati dai gestori degli impianti coinsediati ai limiti di batteria di ciascuno di essi, in corrispondenza dei singoli pozzetti di scarico nella rete fognaria unitaria, e sono stati sottoposti ad omologa da parte del gestore dell'impianto centralizzato di depurazione, così come è stato sottoposto ad omologa il flusso indifferenziato nel punto di consegna corrispondente alla vasca S5.

Dalla verifica di omologa del flusso comune di acque reflue inorganiche delle Società Coinsediate, prelevato nel punto ufficiale P22 nella vasca S5, è emersa la presenza di "sostanze pericolose" contenute nella Tabella 5 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. n. 152/2006, nella Tabella 1/A dell'Allegato 1 alla Parte Terza del D.Lgs. n. 152/2006 e nella Tabella 5 dell'Allegato alla DGR n. 1053/2003, in concentrazioni superiori ai limiti di rilevanza.

Per tale flusso comune cointestato, tutte le Società coinsediate nel Sito Multisocietario di Ravenna risultano in possesso dell'autorizzazione per lo scarico delle acque reflue industriali inorganiche, unite ad acque meteoriche di dilavamento oltre ad acque reflue domestiche, contenenti anche "sostanze pericolose" di cui all'art. 108 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., con recapito, tramite tubazione diretta, all'impianto centralizzato di trattamento (linea TAPI) della società HERAmbiente S.p.A. rilasciata dalla Provincia di Ravenna con provvedimento del Dirigente del Settore Ambiente e Territorio n. 161 del 26/01/2010.

Il flusso indifferenziato di acque reflue inorganiche, che si qualifica come "scarico parziale" di sostanze pericolose ai sensi dell'art. 108 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e della DGR n. 1053/2003, è sottoposto a trattamento nell'impianto TAS - sezione TAPI per l'abbattimento sostanzialmente dei Solidi Sospesi, per cui



nel punto di consegna corrispondente alla vasca S5 devono essere, in ogni caso, rispettati i valori limite previsti dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. n. 152/2006 (scarico in acque superficiali) per tutti i parametri, comprese le "sostanze pericolose", con l'esclusione dei parametri Solidi Sospesi Totali, pH e zinco che vengono abbattuti nella linea TAPI dell'impianto centralizzato di depurazione.

Sul punto ufficiale di prelievamento P22 sulla vasca S5 è installato un campionatore automatico gestito dalla Società consortile RSI mentre la misura di portata è effettuata, tramite misuratore continuo, all'interno dei limiti di batteria della Società HERAmbiente, sull'ingresso alla linea TAPI.

Ai fini del rispetto dei limiti sopracitati nel punto di scarico cointestato (vasca S5) i singoli gestori coinsediati nello Stabilimento Multisocietario di Ravenna garantiscono, nei pozzetti di consegna alla rete unitaria in corrispondenza dei limiti di batteria, il rispetto dei valori massimi per le sostanze pericolose indicati nelle rispettive schede di omologa.

Nella tabella sotto si riportano alcuni dati degli scarichi parziali derivanti dall'impianto COEM che recapitano alle sezioni TAPO e TAPI dell'impianto TAS di HERAmbiente:

Scarico	Impianto di trattamento	Anno riferimento 2004		Capacità produttiva	
		Portata media annua (m <sup>3</sup> )	Temperatura e pH	Portata media annua (m <sup>3</sup> )	Temperatura e pH
SF1 (OC13)	Impianto TAS - Sezione TAPO	839.500 <sup>(1)</sup>	40°C; 10,5	1.100.000	40°C; 10,5
SF2 (S5)	Impianto TAS - Sezione TAPI	15.768.000 <sup>(2)</sup>	Temp. ambiente; pH non disponibile	10.000.000	Temp. ambiente; pH non disponibile

(1) Si tratta della portata stimata del solo impianto PVC, in quanto nel 2004 tale scarico comprendeva anche le acque organiche dell'impianto di produzione DCE/CVM, fermo dal 30 settembre 2005

(2) Il Gestore, nella documentazione integrativa (prot. DVA-2010-0029249 del 01/12/2010) dichiara che la differenza tra le portate dello scarico in riferimento al dato storico e alla capacità produttiva sono dovute in parte alla cessazione di alcune attività produttive ed in parte alla razionalizzazione di alcuni reflui delle società coinsediate.

Lo scarico finale SF2 di COEM che conferisce alla vasca S5 è composto dagli scarichi parziali elencati nella seguente tabella, provenienti da varie aree dell'impianto:

Scarichi parziali dell'impianto che conferiscono a S5	Tipo di scarico
EVC01	Acque di raffreddamento e meteoriche
EVC02	Scarico civile
EVC03	Scarico civile
EVC05	Scarico civile
EVC06	Acque inorganiche di processo (Varie attività)
EVC07	Acque meteoriche
EVC08	Acque inorganiche di processo (Unità monomero)
EVC09	Acque meteoriche
EVC10	Acque meteoriche
EVC12	Acque di raffreddamento e meteoriche

**Intercettazione e trattamento delle acque di prima pioggia.** Riguardo alla compresenza di acque reflue industriali inorganiche e di acque reflue meteoriche di dilavamento nella fognatura unitaria che recapita nel punto di consegna individuato nella vasca S5 verso la linea TAPI del depuratore centralizzato, la Società consortile RSI ha predisposto e presentato per conto di tutte le società coinsediate e cointestate (ad esclusione di Yara Italia) il progetto definitivo per l'adeguamento alla DGR n. 286/2005 per l'intercettazione e trattamento delle acque di prima pioggia di tutto il Sito Multisocietario; tali interventi risultano completati nel dicembre 2010.

**PUNTI DI CONTROLLO DEGLI SCARICHI** (dal Regolamento Fognario -Marzo 2009)





Tutti i punti di immissione degli scarichi delle acque reflue industriali e meteoriche nel *Sistema Fognario* (di seguito *pozzetti di consegna*) sono identificati e i flussi caratterizzati da parte di ogni singola società.

Al fine di assicurare che i flussi di acque reflue, organiche e inorganiche, inviate all'impianto TAS siano compatibili con la capacità di trattamento dello stesso, la qualità delle acque reflue inviate a depurazione è comunque monitorata sulla base del "Piano di Controllo del sistema delle reti fognarie delle acque reflue industriali e meteoriche dell'insediamento multisocietario di Ravenna" parte integrante del Regolamento Fognario.

Per il flusso delle acque reflue inorganiche, i campionamenti nel punto di scarico cointestato vasca S5 sono a carico di RSI; sono a carico del Gestore unicamente i campionamenti nei singoli pozzetti di consegna alla rete unitaria in corrispondenza dei limiti di batteria dell'impianto COEM.

Per quanto di pertinenza del Gestore, nel Piano di Controllo del Regolamento Fognario sono previsti autocontrolli periodici programmati sia per i flussi di acque reflue organiche nel punto di consegna finale OC13, sia per i flussi di acque reflue inorganiche in corrispondenza dei singoli pozzetti di consegna sulla rete unitaria denominati EVC06 e EVC08 in cui sono convogliate acque reflue di processo inorganiche, mentre per i restanti pozzetti EVC01, EVC02, EVC03, EVC05, EVC07, EVC09, EVC10, EVC12 in cui sono convogliate esclusivamente acque di raffreddamento, acque meteoriche, acque reflue domestiche, ovvero flussi occasionali non programmabili, non sono programmati autocontrolli ma si procede a verifica "se del caso".

Le omologhe sono l'elemento di riferimento per la definizione del piano analitico di controllo dei flussi.

▪ **LINEA 3 (Acque di processo organiche)**

- La localizzazione dei *pozzetti di consegna* delle fogne organiche è riportata in Allegato 1 al Regolamento: "Mappa guida nel campionamento degli scarichi liquidi di Sito (fogne di processo)" Disegno RSI N. RA-GB-1121-E-06000-A rev. 3 del 26.10.2009.
- Le omologhe e la specifica di accettazione dei flussi di scarico nella Linea 3 (Fogna acque di processo Coinsediate) sono parte integrante del *Regolamento Fognario* (Allegato 3, Allegato 4, Allegato 5).

Nella tabella sotto si riportano le caratteristiche, in termini di flussi di massa e concentrazione degli inquinanti dello scarico OC13 (verso la sezione TAPO dell'impianto TAS) di COEM dichiarate dal Gestore:

Scarichi parziali	Sostanza	Sostanza pericolosa	Alla capacità produttiva	
			Flusso di massa (g/h)	Concentrazione (mg/l)
OC13	SST	NO	5148	41
	COD	NO	41.062	327
	TKN	NO	152	1,21
	THC	NO	52,74	0,42
	Cromo totale	SI	1,63	0,013
	Nichel	SI	0,201	0,0016
	Rame	NO	0,59	0,0047
	Zinco	SI	2,9	0,023
	Fenoli totali	SI	0,79	0,0063
	Triclorometano	SI	0,016	0,00013
	Cloruro di vinile	SI	0,19	0,0015
	1,2 Dicloroetano	SI	0,213	0,0017
	Cloroetano	NO	0,276	0,0022
	1,1 Dicloroetano	SI	0,029	0,00023
	Solventi clorurati (somma)	NO	0,305	0,00243
	IPA (somma)	SI	0,031	2,47 E-04

▪ **LINEA 4 (ACQUE DI PROCESSO INORGANICHE SOCIETÀ COINSEDIATE)**



I pozzetti di consegna delle acque di processo inorganiche, per cui sono state definite le schede di omologa, sono individuati nel Suballegato 1 dell'Allegato 8 al Regolamento Fognario (Rete fognaria acque di processo inorganiche - Linea 4), che stabilisce:

- i pozzetti di consegna acque di processo inorganiche sottoposti a controllo programmato (Tab. 1.1) sono due: EVC06 e EVC08, per i quali sono stabiliti nella tab. 6.1.0 controlli manuali mensili, trimestrali e semestrali di specifici parametri sul campione tal quale e sedimentato 2 ore (Si veda l'Allegato 6 del Regolamento "Parametri da Controllare");
- i pozzetti di consegna acque di processo inorganiche sottoposti a controllo, se del caso (Tab. 1.2) sono otto: EVC01, EVC02, EVC03, EVC05, EVC07, EVC09, EVC10 e EVC12.

La descrizione dei punti di campionamento nei pozzetti di consegna di COEM è riportata nelle Tabelle 2.1a (rete fognaria delle acque di processo inorganiche, linea 4, solo EVC06 e EVC08), e 2.3 (rete fognaria delle acque di processo organiche, linea 3: OC13) del Suballegato 2 dell'Allegato 8 al Regolamento Fognario.

La localizzazione dei pozzetti di consegna della fogna inorganica è riportata in Allegato 2 al Regolamento Fognario: "Identificazione scarichi liquidi di sito (Fogna acqua inorganica)" Disegno RSI N. RA-GB-1121-E-06014-A rev. 1 del 23.03.2009. Il disegno identifica i pozzetti di consegna dei singoli flussi e individua il punto di consegna finale del flusso indifferenziato entro i limiti di batteria dello Stabilimento.

Nella tabella seguente si riportano le caratteristiche, in termini di flussi di massa e concentrazione degli inquinanti, degli scarichi parziali EVC06 ed EVC08, che conferiscono alla vasca S5 (verso la sezione TAPI dell'impianto TAS), dichiarate dal Gestore alla capacità produttiva.

Scarichi parziali	Sostanza	Sostanza pericolosa	Alla capacità produttiva	Alla capacità produttiva
			Flusso di massa (g/h)	Concentrazione (mg/l)
EVC06	SST	NO	1911	18
	COD	NO	2282	21,5
	Azoto totale	NO	212	2
	THC	NO	23,3	0,22
	Fosforo totale	NO	39,3	0,37
	Arsenico	SI	0,138	0,0013
	Manganese	NO	0,85	0,008
	Ferro	NO	47,8	0,45
	Nichel	SI	0,47	0,0044
	Fenoli totali	SI	1,47	0,0138
	Triclorometano	SI	1,53	0,0144
	Cloruro di vinile	SI	0,01274	0,00012
	1,2 Dicloroetano	SI	2,293	0,0216
	Diossine	SI	8,5×E-09	8 E-11
PCB	SI	3,5×E-04	3,32 E-6	
EVC08	SST	NO	98	12,3
	COD	NO	440	55
	TKN	NO	46	5,8
	Azoto totale	NO	70	8,78
	THC	NO	1,76	0,22
	Fosforo totale	NO	2,36	0,295
	Manganese	NO	2,45	0,307
	Cromo totale	SI	0,0863	0,0108
	Ferro	NO	1,58	0,198
	Rame	NO	0,034	0,0042
	Fenoli totali	SI	0,15	0,0189
	Triclorometano	SI	0,021	0,0002
	Cloruro di vinile	SI	0,03185	0,0003
	Diossine	SI	4,2×E-9	4 E-11
PCB	SI	1,49×E-4	1,4×E-6	

#### 4.6. Emissioni in atmosfera



Nei seguenti paragrafi si riportano le informazioni relative ai punti di emissione convogliata in atmosfera e alle sorgenti delle emissioni non convogliate.

#### 4.6.1. Emissioni convogliate

L'impianto in esame è attualmente dotato dei seguenti 19 punti di emissione in atmosfera che possono contenere potenzialmente CVM:

- **E7.6, E7.7, E7.8, E7.9, E7.10, E7.11, E7.12, E7.13, E7.14, E7.15**, relativi alle varie linee di produzione del PVC, che convogliano i flussi d'aria utilizzati per l'essiccamento e il trasporto pneumatico del prodotto finito. Detti flussi, prima di essere inviati ai punti di emissione, sono inviati a dei cicloni per l'abbattimento delle particelle più grossolane e poi a filtri a maniche o scrubber ad acqua per l'abbattimento delle particelle residue. Nell'Allegato 2 alla documentazione integrativa di Aprile 2011, sono riportati i rapporti di prova relativi agli autocontrolli eseguiti nel corso degli anni 2008-2009 sui punti di emissione E7.12 ed E7.15, con particolare riferimento agli NOx;
- **E7.16** nell'assetto attuale (fino al 30/09/2013; tale scadenza è stata così aggiornata in sede di Conferenza di Servizi del 20 luglio 2012, cfr. verbale CdS; la scadenza precedente concessa dalla Provincia di Ravenna è stata prorogata di un anno) ovvero, se antecedente, fino alla messa in esercizio della nuova sezione di abbattimento a carboni attivi con recupero del CVM) riceve, in condizioni di marcia normale (senza bonifica), l'aspirazione delle cappe delle prese campione dello slurry, della messa sottovuoto delle autoclavi e dei filtri di reparto, previo abbattimento nella colonna di lavaggio ad acqua C1009 (Caso 1). Oltre a tali sfiati, allo stesso punto di emissione in atmosfera E7.16 e sempre previo abbattimento nella colonna di lavaggio ad acqua C1009, sono altresì convogliati:
  - flussi di bonifica dei reattori delle linee produttive A, B e sfiati provenienti da bonifiche filtri e pompe a vuoto (Caso 2);
  - flussi di bonifica dei reattori delle linee produttive C, D, E, F, G e sfiati provenienti da bonifiche filtri e pompe a vuoto (Caso 3).

Gli sfiati di processo costituiti da incondensabili derivanti dalla sezione di recupero del monomero non reagito dell'impianto PVC sono invece, di norma, inviati a termodistruzione presso il Forno inceneritore F3<sup>2</sup> gestito da HERAmbiente. In caso di indisponibilità del Forno F3, tali sfiati di processo vengono convogliati al punto di emissione in atmosfera E7.16 previo abbattimento in preposto sistema di abbattimento di emergenza costituito da filtri a carboni attivi e colonna di lavaggio ad acqua C1009.

L'esistente sistema di abbattimento di emergenza mediante adsorbimento a carboni attivi asservito al punto di emissione E7.16 è costituito da n° 2 filtri, a nolo pluriennale (uno di scorta all'altro) da 1 m<sup>3</sup> ciascuno, contenenti carbone del tipo NORIT R 2030 CO<sub>2</sub>.

Durante il disservizio del Forno F3, l'impianto viene cautelativamente messo in un assetto che consenta di minimizzare la portata degli sfiati di processo e la relativa concentrazione residua di CVM, in maniera tale da non sovraccaricare il sistema di emergenza di adsorbimento a carboni attivi.

In questo assetto le condizioni di processo e la durata di un filtro a carboni attivi, prima della saturazione sono indicativamente:

- portata sfiati 10 Nm<sup>3</sup>/h
- concentrazione massima CVM 5 % v/v
- durata di un filtro fino a saturazione 2-3 giorni.

Una volta raggiunta la saturazione del primo filtro, si inserisce quello di scorta. Il filtro saturo è inviato alla società produttrice per la rigenerazione e, nel frattempo, rimpiazzato con uno già rigenerato.

Come già stabilito nell'autorizzazione settoriale rilasciata dalla Provincia di Ravenna (di cui al provvedimento n. 488 del 12/09/2008 successivamente aggiornato con provvedimento n. 289 del 26/01/2012) è prevista l'installazione entro il 30/09/2012 (la scadenza è stata prorogata dalla CdS, cfr. sopra) di un nuovo sistema di trattamento/abbattimento a carboni attivi con recupero del CVM a servizio

<sup>2</sup> Per il complesso impiantistico denominato Centro Ecologico Baiona (che comprende, fra l'altro, il Forno F3), la Società Herambiente S.p.A. è in possesso di AIA rilasciata dalla Provincia di Ravenna – Settore Ambiente e Territorio, con provvedimento n. 1656 del 16/05/2012.



del punto di emissione E7.16 a cui saranno convogliati gli sfiati di processo costituiti da incondensabili derivanti dalla sezione di recupero del monomero non reagito dell'impianto PVC, attualmente inviati di norma a termodistruzione nel Forno F3 di HERAmbiente. Il "distacco" dal Forno F3 di HERAmbiente è reso possibile trattando tale corrente gassosa attraverso un sistema di filtri a carbone attivo con rigenerazione annessa, in grado di recuperare il monomero CVM in ragione di circa 40 tonnellate/anno (previsione).

La nuova sezione di adsorbimento a carboni attivi è costituita principalmente da 3 adsorbitori a carboni attivi, oltre un'unità definita secondaria di sicurezza a sua volta composta da 2 sub-unità di cui una sempre inserita sul ciclo e una in stand-by. Tale sistema prevede, nella nuova unità di adsorbimento, il recupero del CVM attraverso al rigenerazione del letto di carboni con vapore, seguito da recupero del monomero per condensazione nell'esistente sezione di recupero del CVM dell'impianto; la sezione di sicurezza è inoltre dimensionata per trattare la situazione di fermo impianto e bonifica generale in fermata.

La corrente gassosa in uscita dal nuovo sistema di trattamento/abbattimento a carboni attivi, costituita da incondensabili e residui di CVM, viene poi inviata tramite apposita sezione di rilancio all'esistente colonna di lavaggio ad acqua C1009 a monte del punto di emissione E7.16.

**E7.16 nell'assetto modificato** riceverà, previo abbattimento nella colonna di lavaggio ad acqua C1009, i seguenti flussi:

- in condizioni di **marcia normale** (senza bonifica), l'aspirazione delle cappe delle prese campione dello slurry, della messa sottovuoto delle autoclavi e dei filtri di reparto (in continuità con l'assetto attuale) nonché la corrente gassosa proveniente dalla sezione di recupero del monomero trattata nel nuovo sistema di contenimento delle emissioni mediante adsorbimento a carboni attivi (*Caso 1*);
- oltre a quanto specificato al Caso 1, i flussi di bonifica dei reattori delle linee produttive A, B, C, D, E, F, G e sfiati provenienti da bonifiche filtri e pompe a vuoto (*Casi 2 e 3*) previo abbattimento nella nuova sezione di filtri a carboni attivi con recupero del CVM.

In situazione di bonifica conseguente a fermata programmata/straordinaria/emergenza dell'impianto di produzione del PVC, e conseguentemente della sezione di recupero del CVM, è prevista un'unità a carboni attivi "a perdere" in grado di trattare gli sfiati di reparto in tali situazioni.

Sul punto di emissione E7.16 è installato un gas-cromatografo che misura in semi-continuo (ogni 4 minuti) la concentrazione di CVM residuo nell'effluente. Sullo stesso punto di emissione è prevista l'installazione anche di un sistema di rilevamento in continuo della portata, al fine di poter valutare con la massima precisione possibile il flusso di massa dell'inquinante significativo (CVM).

- **TORCE.** Nella documentazione integrativa trasmessa (prot. DVA-2011-0012720 del 25/05/2011), il gestore dichiara che nello stabilimento **non sono presenti torce**, ma solo sfiati di emergenza di gas, che non sono però sottoposti a combustione. Il gestore utilizza per tali sfiati il termine "**torce spente**". Ciò premesso, nell'impianto PVC sono presenti n. **2 torce spente (V330 e V219)** cui sono convogliati gli sfiati di emergenza provenienti da valvole di sicurezza di apparecchiature a pressione, previo passaggio attraverso sistemi di separazione delle schiume dai gas.

Il Gestore, nella documentazione integrativa (prot. DVA-2010-0029249 del 01/12/2010), confermate nella documentazione del maggio 2011, riporta le apparecchiature afferenti alle 2 torce spente (V330 e V219) come di seguito indicate in tabella:

**"Torcia spenta" V330 (Camino n° 12):**

N°	Apparecchiatura	Descrizione
1	V1001	Serbatoio stoccaggio CVM da sfere
2	V1002	Serbatoio stoccaggio CVM di recupero
3	R11	Polmone separatore per bonifica reattori
4	R12	Autoclave di polimerizzazione Linea C
5	R13	Autoclave di polimerizzazione Linea C
6	R14	Autoclave di polimerizzazione Linea C
7	R15	Autoclave di polimerizzazione Linea C
8	R16	Autoclave di polimerizzazione Linea D
9	R17	Autoclave di polimerizzazione Linea D



Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Istruttorio Conclusivo – COEM S.p.A (Ravenna))

10	R18	Autoclave di polimerizzazione Linea D
11	R19	Autoclave di polimerizzazione Linea D
12	R20	Autoclave di polimerizzazione Linea D
13	R21	Autoclave di polimerizzazione Linea E
14	R23	Autoclave di polimerizzazione Linea E
15	R24	Autoclave di polimerizzazione Linea E
16	R25	Autoclave di polimerizzazione Linea E
17	R28	Autoclave di polimerizzazione Linea F
18	R29	Autoclave di polimerizzazione Linea F
19	R30	Autoclave di polimerizzazione Linea F
20	R31	Autoclave di polimerizzazione Linea F
21	R1001	Autoclave di polimerizzazione Linea G
22	R1002	Autoclave di polimerizzazione Linea G
23	R1003	Autoclave di polimerizzazione Linea G
24	R1004	Autoclave di polimerizzazione Linea G
25	R1005	Autoclave di polimerizzazione Linea G
26	V801	Serbatoio fluido inibitore AMS
27	V801_1	Serbatoio fluido inibitore AMS
28	V801_2	Serbatoio fluido inibitore AMS
29	V801_3	Serbatoio fluido inibitore AMS
30	V801_4	Serbatoio fluido inibitore AMS
31	V801_5	Serbatoio fluido inibitore AMS
32	MS1007A	Filtro scarico reattori linea F
33	MS1007B	Filtro scarico reattori linea C
34	MS1007C	Filtro scarico reattori linea E
35	MS1007D	Filtro scarico reattori linea D
36	MS1005	Filtro scarico reattori linea G
37	V324	Stripper linea D
38	V424	Stripper linea E
39	V524	Stripper linea C
40	V624	Stripper linea F
41	V1009	Stripper linea G
42	C1003	Colonna strippaggio linee C-D-E-F
43	C1004	Colonna strippaggio linee C-D-E-F
44	C1006A	Colonna strippaggio linea G
45	V1012	Separatore aspirazione pompe ad anello liquido
46	V1015	Separatore aspirazione compressori ad anello liquido
47	V1013A	Separatore pompa ad anello liquido P1012A
48	V1013B	Separatore pompa ad anello liquido P1012B
49	V1013C	Separatore pompa ad anello liquido P1012C
50	V1013D	Separatore pompa ad anello liquido P1012D
51	V1016A	Separatore compressore ad anello liquido K1001A
52	V1016B	Separatore compressore ad anello liquido K1001B
53	V1016C	Separatore compressore ad anello liquido K1001C
54	V1016D	Separatore compressore ad anello liquido K1001D
55	E1003A	Scambiatore raffredd. pompa anello liq. P1012A
56	E1003B	Scambiatore raffredd. pompa anello liq. P1012B
57	E1003C	Scambiatore raffredd. pompa anello liq. P1012C
58	E1003D	Scambiatore raffredd. pompa anello liq. P1012D
59	E1004A	Scambiatore raffredd. Compress.anello liq. K1001A
60	E1004B	Scambiatore raffredd. Compress.anello liq. K1001B



Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Istruttorio Conclusivo – COEM S.p.A (Ravenna)

61	E1004C	Scambiatore raffredd. Compress.anello liq. K1001C
62	E1004D	Scambiatore raffredd. Compress.anello liq. K1001D
63	C1006	Colonna strippaggio acque di processo
64	C1007	Colonna assorbimento CVM da sfiati
65	C1008	Colonna strippaggio e recupero CVM
66	V1080	Serbatoio acque di processo
67	V1014	Serbatoio acque di processo
68	V1088/A	Serbatoio acque di processo
69	E1101	Scambiatore per colonne di abbattimento sfiati (C1007-C1008)
70	E1102	Scambiatore per colonne di abbattimento sfiati (C1007-C1008)
71	E1103	Scambiatore per colonne di abbattimento sfiati (C1007-C1008)
72	E1006A	Condensatore CVM
73	E1006B	Condensatore CVM
74	E1006C	Condensatore CVM
75	E1008A	Scambiatore aspirazione pompe ad anello liq.
76	E1008B	Scambiatore aspirazione pompe ad anello liq.
77	E1100	Condensatore recupero CVM
78	P511/B	Pompa per vuoto autoclavi
79	V324/1	Serbatoio ingredienti
80	V424/1	Serbatoio ingredienti
81	V1069	Serbatoio Anidride Propionica

**“Torcia Spenta” V219 (Camino n° 19):**

N°	Apparecchiatura	Descrizione
1	MS1073A	Filtro CVM da sfere a impianto PVC
2	MS1073B	Filtro CVM da sfere a impianto PVC
3	MS1074A	Filtro CVM da sfere a impianto PVC
4	MS1074B	Filtro CVM da sfere a impianto PVC
5	V1063	Serbatoio ECF
6	V172	Abbattitore sfiati da V1063
7	V1062	Serbatoio stoccaggio Soda Caustica
8	R2	Soluzionatore ingredienti
9	R3	Autoclave di polimerizzazione Linea A
10	R4	Autoclave di polimerizzazione Linea A
11	R5	Autoclave di polimerizzazione Linea A
12	R6	Autoclave di polimerizzazione Linea A
13	R7	Autoclave di polimerizzazione Linea B
14	R8	Autoclave di polimerizzazione Linea B
15	R9	Autoclave di polimerizzazione Linea B
16	R10	Autoclave di polimerizzazione Linea B
17	MS1010A	Filtro scarico reattori linea A
18	MS1010B	Filtro scarico reattori linea B
19	V1010A	Stripper linee A-B
20	V1010B	Stripper linee A-B
21	V1010C	Stripper linee A-B
22	V237	Serbatoio ingredienti
23	V1019A	Serbatoio ingredienti
24	V1019B	Serbatoio ingredienti
25	V1019C	Serbatoio ingredienti
26	V1011	Serbatoio ingredienti

➤ **6 camini relativi a cappe di laboratorio.**

Sono inoltre presenti anche i seguenti punti di emissione:



➤ 25 sfiati derivanti dai 45 sili di stoccaggio del PVC<sup>3</sup>, di seguito elencati:

N° Silo	Punto di emissione	Portata Ventola [Nm <sup>3</sup> /h]	Flusso di massa [g/h]	Ore di attivazione annue
17	FA657	300	0.6	2628
18				
21				
23				
24				
27				
28				
30				
32				
31	FA1208	1000	2	7884
37	FA141	1500	3	7884
38				
39				
40				
33				
34				
35				
36				
43	FA1112	2260	4.5	717
51	FA484	1500	3	7884
52				
53				
54				
1010	K1110	2300	4.6	1274
1011	K1111	2300	4.6	1274
1012	K1090	2300	4.6	1274
1003	FA1007	2260	4.5	1911
1004	FA1008	2100	4.2	2867
47	FA656	2260	4.5	1672
48				
49				
1005	FA1065	2260	4.5	1195
1006	FA1066	2260	4.5	1877
1007	K1106	3000	6	2002
1008	K1107	3000	6	2002
1009	K1088	3000	6	2002
1013	K1108	3000	6	788
1014	K1109	3000	6	788
1015	K1089	3000	6	788
41	FA1074	2270	4.5	1792
42	FA1075	2270	4.5	1792
44	FA1113	3520	7	296
45	FA1114	3520	7	296
1016	FA1016	3520	7	2464
1017	FA1017	3520	7	2464

<sup>3</sup> Il Gestore, nella documentazione integrativa (prot. DVA-2010-0029249 del 01/12/2010) precisa che i sili complessivamente installati nell' Impianto sono 65. Di questi, 20 sono utilizzati come accumulatori nel processo di essiccamento e le relative emissioni sono convogliate ai punti di emissione delle linee di essiccamento a cui sono asserviti; i restanti 45 sono invece utilizzati per lo stoccaggio del prodotto finito e le relative emissioni sono quelle specificate in Tabella; nello specifico il Gestore dichiara che i punti di emissione legati ai 20 serbatoi di accumulo delle linee di essiccamento sono:

- Camino 1 (E7.6): n° 4 sili da 60 m<sup>3</sup> e n° 4 sili da 25 m<sup>3</sup>
- Camino 2 (E7.7): n° 4 sili da 60 m<sup>3</sup> e n° 4 sili da 25 m<sup>3</sup>
- Camino 3 (E7.8): n° 2 sili da 29 m<sup>3</sup>
- Camino 4 (E7.9): n° 2 sili da 29 m<sup>3</sup>



Gli sfiati suddetti sono discontinui e derivano dalle operazioni di trasferimento del prodotto finito (PVC) mediante trasporto pneumatico verso i silos di stoccaggio, che sono dotati di filtri a maniche per l'abbattimento delle polveri.

Il Gestore, nella documentazione integrativa (prot. DVA-2010-0029249 del 01/12/2010) dichiara che la stima del flusso di massa in uscita dai filtri a manica può essere fatta sulla base delle portate delle ventole dei singoli punti di emissione. La concentrazione media è circa  $2 \text{ mg/Nm}^3$ .

- **Sfiati da serbatoi e accumulatori in impianto.** Questi flussi, costituiti esclusivamente da aria, sono associati a serbatoi atmosferici adibiti allo stoccaggio di materiali ausiliari che non contengono sostanze cancerogene, tossiche per la riproduzione, mutagene o di tossicità e cumulabilità particolarmente elevate come individuate dalla Parte II dell'Allegato I alla Parte V del DLgs 152/2006.
- **Sfiati da dischi di rottura e valvole di regolazione.** Anche questi flussi non contengono le sostanze di cui sopra.
- **Sfiati da torri di raffreddamento** contenenti aria e vapor d'acqua.

Nella tabella seguente si riportano le caratteristiche dei 19 punti di emissione potenzialmente contaminati da CVM, precisando che le emissioni E7.6 ÷ E7.15 sono continue (24 h/giorno), mentre la E7.16 ha durata pari a 24 h/giorno in condizioni di marcia normale, 1 h/giorno in caso di bonifica dei reattori della linea A-B e 2÷4 h/giorno in caso di bonifica dei reattori della linea C÷G.

E7.16 è l'unico punto di emissione con sistema di monitoraggio in semi-continuo dotato di gascromatografo.

Sigla	Origine	Caratteristiche del camino		Portata alla capacità produttiva ( $\text{Nm}^3/\text{h}$ )	Portata nell'anno di riferimento 2004 ( $\text{Nm}^3/\text{h}$ )	Inquinanti emessi	Conc.ne alla capacità produttiva ( $\text{mg}/\text{Nm}^3$ )	Conc.ne nell'anno di riferimento 2004 ( $\text{mg}/\text{Nm}^3$ )	Flusso di massa alla capacità produttiva ( $\text{kg}/\text{h}$ )	Flusso di massa nell'anno di rif.to 2004 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	Sistema di trattamento installato
		h dal suolo (m)	area sez. uscita ( $\text{m}^2$ )								
Camino 1 E.7.6	Essiccam. linea A	35	0,3	22.000	20.320	CVM	2	0,31	0,044	0,007	Ciclone e Filtro a maniche
						PVC	5	1,65	0,110	0,035	
Camino 2 E7.7	Essiccam. linea B	35	0,25	22.000	18.830	CVM	2	0,11	0,044	0,002	Ciclone e Filtro a maniche
						PVC	5	1,24	0,110	0,026	
Camino 3 E7.8	Essiccam. linea C	12	0,24	22.000	18.670	CVM	1	0,22	0,022	0,005	Ciclone e Filtro a maniche
						PVC	5	0,93	0,110	0,020	
Camino 4 E7.9	Essiccam. linea D	12	0,24	22.000	14.470	CVM	1	0,3	0,022	0,006	Ciclone e Filtro a maniche
						PVC	5	1,48	0,110	0,031	
Camino 5 E7.10	Essiccam. linea E	16	0,38	42.000	(linea ferma nel 2004)	CVM	1	nd	0,042	nd	Ciclone e Filtro a maniche
						PVC	5	nd	0,210	nd	
Camino 6 E7.11	Essiccam. linea F	15	0,87	63.000	37.330	CVM	1	0,43	0,063	0,026	Ciclone e Filtro a maniche
						PVC	5	1,08	0,315	0,065	
Camino 7 E7.12	Essiccam. linea D (1° st.)	30	0,79	63.000	45.070	CVM	1	0,18	0,063	0,011	Ciclone e Scrubber
						PVC	5	1,42	0,315	0,085	
						NOx	350	n.d.	22,05	n.d.	
						SOx	35	n.d.	2,205	n.d.	
Camino 8 E7.13	Essiccam. trasporto pneumatico linea E	35	0,08	1.500	(linea ferma nel 2004)	PVC	5	n.d.	0,0075	n.d.	Ciclone e Filtro a maniche
Camino 9 E7.14	Essiccam. linea G	30	1,54	45.000	40.580	CVM	1	0,42	0,045	0,018	Ciclone e Scrubber
						PVC	5	1,39	0,225	0,060	
Camino 10 E7.15	Essiccam. linea B (1° st.)	20	0,95	45.000	25.500	CVM	2	0,18	0,09	0,008	Ciclone e Scrubber
						PVC	5	0,78	0,225	0,033	
						NOx	350	n.d.	15,75	n.d.	
						SOx	35	n.d.	1,58	n.d.	
Camino11	Colonna assorbim.	50	0,13	12.000	10.260	CVM	5	0,7	0,06	0,008	Filtri a carboni





Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Istruttorio Conclusivo – COEM S.p.A (Ravenna)

Sigla	Origine	Caratteristiche del camino		Portata alla capacità produttiva (Nm <sup>3</sup> /h)	Portata nell'anno di riferimento 2004 (Nm <sup>3</sup> /h)	Inquinanti emessi	Conc.ne alla capacità produttiva (mg/Nm <sup>3</sup> )	Conc.ne nell'anno di riferimento 2004 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flusso di massa alla capacità produttiva (kg/h)	Flusso di massa nell'anno di rif.to 2004 (kg/h)	Sistema di trattamento installato
		h dal suolo (m)	area sez. uscita (m <sup>2</sup> )								
E7.16	sfiati di bonifica (marcia normale)										attivi e colonna lavaggio ad acqua C1009 <sup>(1)</sup>
	Colonna assorbim. sfiati di bonifica (bonifica reattori A, B)					CVM	12,5	1,5	0,15	0,0004	
	Colonna assorbim. sfiati di bonifica (bonifica reattori C+G)					CVM	15	1,62	0,18	0,0001	
Camino 12 (torcia spenta impianto PVC V330)	Camino emergenza	50	0,13	-	-	-	-	-	-	-	Nessuno
Camino 13 (*)	Cappa aspirante filtrazione slurry	13	0,074	-	-	-	-	-	-	-	Nessuno
Camino 14 (*)	Cappa aspirante analisi campioni monitor. personale	9	0,031	-	-	-	-	-	-	-	Nessuno
Camino 15 (*)	Cappa aspirante travaso campioni	9	0,031	-	-	-	-	-	-	-	Nessuno
Camino 16 (*)	Cappa aspirante analisi chimiche e cromatogr	9	0,031	-	-	-	-	-	-	-	Nessuno
Camino 17 (*)	Cappa aspirante analisi PVC	13	0,074	-	-	-	-	-	-	-	Nessuno
Camino 18 (*)	Cappa aspirante analisi PVC	13	0,183	-	-	-	-	-	-	-	Nessuno
Camino 19 (torcia spenta impianto PVC V219)	Camino emergenza	50	0,13	-	-	-	-	-	-	-	Nessuno

(\*) Il Gestore ha specificato che nelle emissioni di tali camini può essere presente CVM con flusso di massa inferiore a 25 g/h (v. tabella A1, parte 2, Allegato I alla Parte V del DLgs 152/2006).

<sup>(1)</sup> Dalla messa in esercizio della nuova sezione di abbattimento a carboni attivi con recupero del CVM. Tale assetto è obbligatorio dal 01/10/2013.



#### 4.6.1.1. Stima ricadute al suolo di CVM dall'impianto di produzione PVC

Al fine di valutare la dispersione di CVM in atmosfera dai punti di emissione convogliata E7.6÷E7.16 dell'impianto di produzione del PVC, nell'Allegato D.6 della Domanda di AIA, il Gestore ha presentato uno studio delle ricadute, utilizzando il modello di simulazione ISC3.

In particolare sono state compiute 2 tipologie di simulazioni ovvero una nell'assetto storico dell'anno di riferimento (2004) e una alla massima capacità produttiva.

Ai fini della valutazione dell'esposizione della popolazione ad una sostanza cancerogena come il CVM, poiché non esistono standard di qualità dell'aria con cui confrontarsi, è stato valutato l'effetto cronico e quindi le simulazioni effettuate sono state di tipo *long term* (calcolo della media annua).

Nello studio, in ogni caso, è stato valutato, in termini probabilistici, il rischio per la popolazione (recettori sensibili) esposta al CVM, confrontando le dosi potenzialmente inalate con le stime di rischio definite da numerose organizzazioni riconosciute a livello internazionale.

Il parametro di riferimento utilizzato è il cosiddetto *Unit Risk*, espresso in  $(\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$  che rappresenta la probabilità incrementale di sviluppare un tumore per esposizione costante ad una concentrazione di  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  per 70 anni (durata media della vita).

L'*Unit Risk* può essere visto come il limite superiore dell'intervallo di confidenza all'interno del quale sta il valore reale di persone in più, rispetto alla condizione naturale, che, se sottoposte ad esposizione, sviluppano il tumore. L'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO) ha proposto per l'uomo uno *Unit Risk* (rischio unitario) pari a  $1 \times 10^{-6} (\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$ , precisando che tale stima di rischio è stata ricavata da studi epidemiologici con modalità conservative, assumendo cioè che il rischio continui ad aumentare per tutto il corso della vita.

US-EPA (*Environmental Protection Agency*) - IRIS (*Integrated Risk Information System*) propone invece valori più restrittivi, pari a:

- $4,4 \times 10^{-6} (\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$  per l'età adulta,
- $8,8 \times 10^{-6} (\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$  per un'esposizione dalla nascita.

Tali valori sono inoltre stati riconosciuti dall'APAT e dall'Istituto Superiore della Sanità (ISS).

Nella tabella seguente sono riportati i principali risultati delle simulazioni effettuate, meglio visualizzate, in termini di curve di isoconcentrazione, in due mappe allegate allo studio medesimo.

Modalità simulazione	Assetto considerato	Valore massima ricaduta al suolo	Ubicazione del punto con massima ricaduta al suolo	Valore di massima ricaduta esterno all'area del petrolchimico	Unit Risk in corrispondenza dei valori di massima ricaduta esterni all'area del petrolchimico	
					WHO	EPA-IRIS
Media annua	Assetto nell'anno di riferimento (2004)	0,10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Interno al complesso petrolchimico	0,07 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$7,0 \times 10^{-8} (\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$	$6,2 \times 10^{-7} (\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$
	Assetto alla capacità produttiva	0,66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Interno al complesso petrolchimico	0,40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$4,0 \times 10^{-7} (\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$	$3,5 \times 10^{-6} (\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$

Lo studio presentato conclude affermando che:

- l'approccio considerato risulta conservativo in quanto non tutti gli individui si trovano per l'intero arco della vita nella stessa area soggetta alle massime ricadute;
- i valori di massima ricaduta al suolo ottenuti da simulazioni di tipo long-term, espressi come medie annue, sono ubicati all'interno del complesso petrolchimico;
- nell'assetto storico, il valore di massima ricaduta al di fuori del sito petrolchimico è pari a  $0,072 \mu\text{g}/\text{m}^3$  che, in termini di analisi di rischio, comporta uno *Unit Risk*, utilizzando la fonte USEPA - IRIS, pari a  $6,3 \times 10^{-7} (\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$ ;
- nell'assetto alla capacità produttiva, non si osservano valori di ricaduta al suolo correlabili ad *Unit Risk*  $> 1 \times 10^{-6} (\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$  in corrispondenza di potenziali recettori sensibili (centri abitati).



#### 4.6.2. Emissioni non convogliate

Le emissioni non convogliate generate dalle attività dello stabilimento COEM sono riconducibili, sostanzialmente, alle sole emissioni fuggitive, dovute a piccole perdite da organi di tenuta quali accoppiamenti flangiati, soffietti di valvole regolatrici, tenute di pompe, tenute di compressori.

Il controllo di tali emissioni è effettuato tramite spettrometri di massa dedicati al monitoraggio dell'esposizione dei lavoratori nell'ambiente di lavoro.

Il Gestore ha aderito a un programma di controllo e monitoraggio sulle emissioni diffuse organizzato da ECVN (Associazione Europea dei Produttori di Vinile e derivati); nel sito di Ravenna l'indagine è stata avviata nel 2002 e si è focalizzata sul CVM.

L'indagine effettuata nell'impianto di produzione del PVC ha interessato 4.462 punti di potenziale rilascio del prodotto. Utilizzando i fattori di emissione ricavati dall'indagine ECVN, sono stati valutati i rilasci relativi a tutti i punti esaminati.

COEM dispone di un sistema di rilevazione del CVM nelle aree di lavoro basato su spettrometria di massa; il rilascio annuo in termini quantitativi è stato pertanto stimato correlando i risultati dell'indagine suddetta alla differenza di concentrazione rilevata dagli spettrometri di massa al momento della campagna stessa.

Dalle Schede B.8.1 e B.8.2 *Fonti di emissioni in atmosfera di tipo non convogliato (parte storica) e alla capacità produttiva* si desumono i seguenti dati di rilascio di CVM:

	Anno riferimento 2004	Capacità produttiva
CVM (t/anno)	0,235	0,235

Il Gestore, nella documentazione integrativa (prot. DVA-2010-0029249 del 01/12/2010), in merito al fatto che i dati riferiti al 2004 e alla Capacità Produttiva siano identici, dichiara che nel 2004 tutte le linee di produzione erano in servizio e che, pertanto, non ritiene possa esserci una sostanziale differenza tra il dato storico e quello alla piena capacità dell'impianto, e che tali emissioni dipendono principalmente dal numero degli organi di tenuta.

#### 4.7. Rifiuti

I rifiuti prodotti dalle attività presenti nell'impianto sono riconducibili alle seguenti tipologie:

- rifiuti la cui produzione è legata dalla tipologia dell'impianto che in alcuni casi dipende dai livelli produttivi, ulteriormente classificabili in:
  - fondi di distillazione e residui di reazione alogenati,
  - materiali di scarto generici da produzione,
- rifiuti la cui produzione è episodica e non strettamente legata alla tipologia di impianto e ai suoi livelli produttivi, ulteriormente classificabili in:
  - rifiuti solidi assimilabili agli urbani,
  - oli usati,
  - rottami di ferro e acciaio, rame e spezzoni di cavi elettrici, rottami di alluminio,
  - rifiuti di imballaggi (fusti metallici, taniche in plastica, pedane ed imballaggi in legno, etc.).

Il principale rifiuto pericoloso prodotto è costituito dai residui di polimerizzazione che è generato quando si verificano fenomeni di sporramento nei reattori di polimerizzazione.

La quantità dei rifiuti prodotti non è un dato costante negli anni, in quanto è legato sia alla produzione che ad interventi di bonifica, pulizia, manutenzione, ecc. che sono di tipo episodico.

Nella tabella seguente si riportano le tipologie di rifiuti prodotti nell'anno di riferimento 2004, unitamente alle modalità di stoccaggio e alla loro destinazione finale, così come risulta dalla Scheda B.11.1 *Produzione di rifiuti (parte storica)* e la tabella allegata alla documentazione integrativa (prot. DVA-2010-0029249 del 01/12/2010): *Produzione di rifiuti* in cui il Gestore ha dichiarato la correzione di alcuni refusi nella precedente documentazione e completato la tabella nelle parti mancanti come da richiesta del MATTM (prot. DVA-2010-0026093 del 28/10/2010).



Descrizione rifiuto	Codice CER	Modalità di stoccaggio	Quantità annua 2004 (kg/anno)	Destinazione finale
Fondi di distillazione e residui di reazione alogenati (croste di PVC)	070107*	Fusti	33.360	Incenerimento (D10)
Olio esausto	130208*	Fusti	2.000	Recupero (R13)
Carboni attivi esausti	070210*	Fusti	1.060	Recupero (R13)
Residui di filtrazione contaminati da composti organici	070109*	Fusti	13.200	Incenerimento (D10)
Solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio acquose	070103*	Fusti	360	Incenerimento (D10)
Taniche in plastica con gabbia in metallo	150106	Sfusi in area delimitata e pavimentata	2.880	Recupero (R13)
Polvere di PVC (rifiuti plastici)	070213	Sacchi	200.460	Recupero (R13)
Scarti di olio minerale (clorurati)	130204*	Fusti	1.100	Recupero (R13)
Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose	160305*	Fusti	2.900	Incenerimento (D10)
Imballaggi contaminati da sostanze pericolose (fusti vuoti ex AMS)	150110*	Fusti	180	Incenerimento (D10)
Altri solventi organici, soluzioni di lavaggio, acque madri	070104*	Fusti	4.580	Incenerimento (D10)
Materiali di scarto da produzione (cartone, manichette, plastica, ecc)	070299	Cassonetti	28.800	Discarica (D9)
Fusti metallici contaminati da principi attivi	150104	Sfusi in area delimitata e pavimentata	1.400	Recupero (R13)
Rifiuti assimilabili agli urbani	200301	Cassonetti dedicati	11.800	Discarica (D9)
Rame e spezzoni di cavi elettrici	170411	Cassone	900	Recupero (R13)
Rottami di alluminio	170402	Cassone	300	Recupero (R4)
Rottami di ferro e acciaio	170405	Cassone	108.900	Recupero (R4)
Pedane e imballaggi in legno	150103	Sfusi in area delimitata e pavimentata	16.200	Recupero (R13)
Accumulatori al piombo	160601*	Contenitore idoneo	900	Recupero (R4)
Fanghi di serbatoi settici	200304	Serbatoi settici	4.200	Discarica (D9)
Assorbenti, materiali filtranti, stracci	150202*	Cassonetti	- <sup>(1)</sup>	Discarica (D9)

<sup>(1)</sup> Il Gestore, nella documentazione integrativa (prot. DVA-2010-0029249 del 01/12/2010) dichiara che tale rifiuto non è stato prodotto nell'anno di riferimento 2004; la sua produzione è occasionale, ma ne è stata comunque prevista la presenza nel Deposito. Nella Scheda B.11.2 *Produzione di rifiuti (alla capacità produttiva)* il Gestore ha indicato solo i fondi di distillazione e residui di reazione alogenati (croste di PVC), con una quantità annua di 55.350 kg, in quanto direttamente correlabili alla produzione dell'impianto.

Il Gestore, nello stabilimento di Ravenna, ha confermato anche nella documentazione integrativa (*Allegato 5, documentazione integrativa, Aprile 2011*), che non è titolare di alcuna autorizzazione inerente la gestione di rifiuti, con particolare riferimento alle attività di deposito preliminare (D15) e messa in riserva (R13), così come definite negli allegati alla Parte IV del D.Lgs. 152/06. La maggior parte dei rifiuti è gestita in regime di deposito temporaneo; ad ogni buon conto, nella tabella di pagina seguente sono riportati le quantità massime presenti per ciascuna tipologia, come risulta dalle movimentazioni degli anni precedenti:



Produzione di rifiuti			
Codice CER	Descrizione	Deposito temporaneo	Quantità massima presente (kg)
070107* (ex 070207*)	Fondi di distillazione e residua di reazione alogenati (criste di PVC)	Si Deposito 4	15.000
070102*	Solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio acquose	Si Deposito 1	300
070213	Polvere di PVC (rifiuti plastici)	Si Deposito 4	50.000
150106	Taniche in plastica con gabbia in metallo	Si Deposito 2	6.000
150202*	Assorbenti, materiali filtranti, stracci	Si Deposito 2	2.000
150104	Fusti metallici contaminati da principi attivi	Si Deposito 1	1.500
200301	Rifiuti assimilabili agli urbani	Si	1.000
170411	Rame e spezzoni di cavi elettrici	Si Deposito 3	10.000
170402	Rottami di alluminio	Si Deposito 3	4.000
170405	Rottami di ferro ed acciaio	Si Deposito 3	40.000
150103	Pedane ed imballaggi in legno	Si Deposito 5	5.000
160305*	Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose	Si Deposito 1	1.000
150110*	Imballaggi contaminati da sostanze (fusti vuoti ex AMS)	Si Deposito 1	1.000
070299	Materiali di scarto da produzione (cartone, manichette, plastica ecc.)	Si Depositi 2 e 3	5.000
160601*	Accumulatori al piombo	Si Deposito 1	3.000
130205*	Olio esausto	No	3.000

Per i rifiuti prodotti, lo stabilimento si avvale unicamente delle disposizioni sul deposito temporaneo, prima della loro raccolta e avvio a destinazione finale. Non possiede autorizzazioni per operazioni di smaltimento e di recupero rifiuti.

I rifiuti non pericolosi sono raccolti in specifici cassonetti e periodicamente avviati a destinazione finale. Il Gestore, nella documentazione integrativa (prot. DVA-2010-0029249 del 01/12/2010) dichiara le seguenti caratteristiche per le aree di deposito temporaneo presenti nello stabilimento fornendo anche la nuova planimetria B.22b (Allegato 7)

Identificazione area	Capacità di stoccaggio	Superficie	Caratteristiche	Tipologia rifiuti stoccati
Deposito temporaneo 1	100 m <sup>3</sup> ca.	15 m <sup>2</sup> ca.	Area pavimentata con adeguata compartimentazione	070103*, 150104, 160305*, 150110*, 160601*
Deposito temporaneo 2		15 m <sup>2</sup> ca.	Area pavimentata con adeguata compartimentazione	150106, 150202*, 070299
Deposito temporaneo 3		20 m <sup>2</sup> ca.	Area pavimentata con adeguata compartimentazione	170411, 170402, 170405, 070299
Deposito temporaneo 4		30 m <sup>2</sup> ca.	Area pavimentata con adeguata compartimentazione	070107*, 070213
Deposito temporaneo 5		30 m <sup>2</sup> ca.	Area pavimentata con adeguata compartimentazione	150103

#### 4.8. Rumore e vibrazioni

Dal sito internet del Comune di Ravenna risulta che in data 02.07.2009 è stato adottato il documento *Classificazione acustica del Comune di Ravenna* di Giugno 2009.

La zonizzazione acustica effettuata dal Comune di Ravenna pone il territorio su cui sorge l'impianto della Società COEM S.p.A. in Classe VI *Area esclusivamente industriale*, pertanto:

- i limiti di emissione del livello sonoro equivalente sono pari a 65 dB(A) (diurno e notturno),



- i limiti di immissione del livello sonoro equivalente sono pari a 70 dB(A) (diurno e notturno).

Poiché il Gestore non ha compilato la Scheda B.14 *Rumore* non è possibile individuare le principali sorgenti di rumore presenti all’interno dell’impianto in esame.

Dall’Allegato B24 *Identificazione e quantificazione dell’impatto acustico* risulta che nel 2004 la Società Polimeri Europa ha effettuato uno studio per verificare il rispetto dei limiti legislativi all’epoca vigenti in ambito di inquinamento acustico in corrispondenza del perimetro dell’intero Sito petrolchimico di Ravenna (punti P1 ÷ P77) e in corrispondenza di quattro ricettori (CC1 ÷ CC4) dislocati a sud e a ovest del sito stesso, non essendo presenti ricettori sensibili sui restanti lati.

In particolare dall’Allegato B24 risulta quanto di seguito elencato; per completezza si riporta anche quanto previsto, in merito alle varie aree, dalla *Classificazione acustica del Comune di Ravenna* di Giugno 2009:

Poiché le misurazioni hanno rilevato l’impatto acustico determinato dall’intero sito Petrolchimico e sono state eseguite estrapolazioni per determinare la componente di Polimeri Europa, ma non di Vinyls Italia S.p.A., viene prescritta una valutazione sull’impatto acustico determinato dall’impianto in esame.

#### **4.9. Odori**

Nella Scheda B15 *Odori* della domanda di AIA, il Gestore afferma che per le attività svolte nello stabilimento non si segnalano problematiche legate alla produzione di odori.

#### **4.10. Altre tipologie di inquinamento**

Nella Scheda B16 *Altre tipologie di inquinamento* della domanda di AIA, il Gestore afferma che per le attività svolte nello stabilimento non si segnalano altre tipologie di inquinamento significative oltre a quelle già identificate nelle schede della domanda di AIA.

### **5. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE**

#### **5.1. Introduzione**

Alla fine degli anni '50, alla vocazione agricola del territorio ravennate si affianca una crescente industrializzazione che si sviluppa prevalentemente attorno al primo polo chimico ANIC (Azienda Nazionale Idrogenazione Carburanti), sulla sinistra del canale Candiano.

Ad ANIC, nel corso degli anni subentra Enichem che, attraverso una lunga trasformazione e ristrutturazione aziendale, porta negli anni '90 alla cessione di porzioni di aree ed impianti a terzi, generando una realtà multisocietaria regolata da un Programma Unitario<sup>4</sup> capace di rispondere ad un criterio di unitarietà aziendale.

Oggi il polo petrolchimico ravennate è parte integrante di un ampio distretto produttivo cresciuto attorno all’asse portuale, che dai confini nord-est della città si estende fino a ridosso della località balneare di Marina di Ravenna, incuneandosi tra le stazioni meridionali del Parco Regionale del Delta del Po (le Pinete, le Pialasse della Baiona e del Piombone).

Esso costituisce un *Ambito Produttivo Omogeneo* (APO) caratterizzato dai settori della chimica, della produzione di energia e della fornitura di servizi ambientali.

Al suo interno sono attualmente presenti 14 realtà industriali (Versalis, COEM, Acomon, CFS Europe, Rivoira, Yara Italia, Endura, Vinavil, Cray Valley Italia, Enipower, Syndial, Ravenna Servizi Industriali, Carburanti del Candiano e HERAmbiente), che presentano caratteristiche di integrazione tecnica e funzionale fra gli impianti.

Il sito multisocietario di Ravenna è caratterizzato da una serie di attività ausiliarie e di servizio gestite a livello consortile, quali gestione piperack, fognature, approvvigionamento acque industriali, sicurezza,

<sup>4</sup> Nel 2001 il Comune di Ravenna ha emesso l’aggiornamento del Progetto Unitario di Comparto.



sistemi di monitoraggio ambientale, e a livello di fornitura diretta, quali energia elettrica, vapore, depurazione acque reflue, incenerimento sfiati gassosi.

Dal dicembre 2004 all’interno del Sito Multisocietario è costituita la società consortile Ravenna Servizi Industriali (RSI) a cui compete la gestione di numerose attività di servizio e utilities comuni all’interno del sito fra le quali: l’approvvigionamento idrico, il sistema delle torce per sfiati, il pronto intervento vigili del fuoco interni, la distribuzione dei fluidi e gas di servizio, le reti di monitoraggio ambientale, le interconnessioni (piperack) fra impianti, il sistema fognario, il primo soccorso, la guardiania e accessi, il tecnico di turno, ecc.

La logica dell’integrazione tra le aziende che compongono l’APO trova applicazione anche nel perseguimento di obiettivi comuni e condivisi di riduzione e monitoraggio degli impatti ambientali, attraverso la sottoscrizione di accordi volontari con la Pubblica Amministrazione. Fra i più importanti ricordiamo:

- Protocollo d’intesa per lo sviluppo di un programma di miglioramento della compatibilità ambientale dell’area chimica ravennate - EMAS di comparto (Marzo 2000);
- Protocollo d’intesa fra le imprese dell’area chimica ed industriale di Ravenna per l’approfondimento di un modello concettuale del sito e del flusso di falda (Giugno 2005);
- Protocollo operativo per un sistema di allertamento e informazione in caso di eventi anomali, sottoscritto da Comune di Ravenna, Provincia di Ravenna, AUSL di Ravenna, Prefettura di Ravenna, Associazione degli Industriali ed imprese dell’Area Chimica ed Industriale di Ravenna (Settembre 2005);
- Protocollo d’intesa per la certificazione ambientale delle aziende dell’area chimica ed industriale ravennate (Gennaio 2006);
- Protocollo d’intesa per la gestione della rete privata di monitoraggio della qualità dell’aria, sottoscritto da Provincia di Ravenna, Comune di Ravenna, Confindustria Ravenna e aziende coinsediate (Novembre 2007).

La superficie totale occupata dagli impianti della Società COEM S.p.A. all’interno del polo industriale multisocietario è di 54.300 m<sup>2</sup>, dislocata in diverse isole, con la seguente ripartizione:

ISOLA	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
Isola 19	1.600 circa
Isola 21	2.700 circa
Isola 22	35.100 circa
Isola 23	14.900 circa

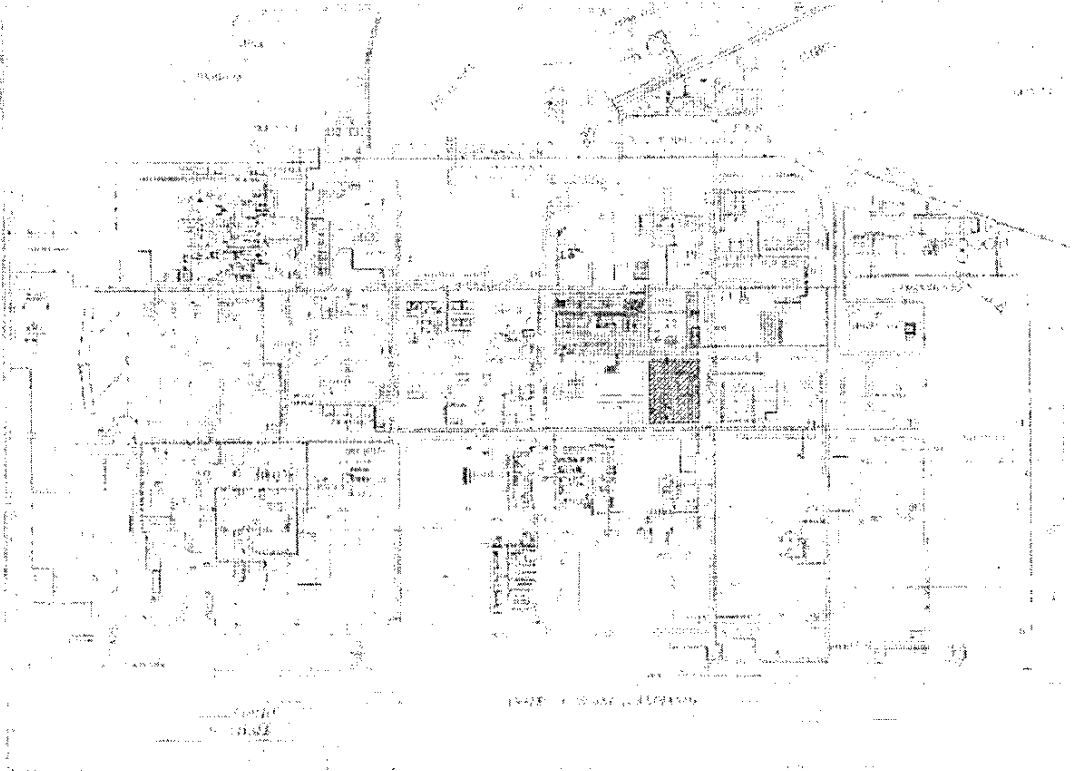
Le isole 22 e 23 sono totalmente di proprietà COEM, mentre delle restanti ne possiede solo porzioni.

Le coordinate geografiche Gauss-Boaga dell’insediamento della Società COEM S.p.A., riferite al baricentro del sito, sono:

- latitudine - 44° 26’ 00” N
- longitudine - 12° 14’ 15” E

La natura esclusivamente industriale del sito giustifica nell’intorno dello stabilimento, la presenza di altri complessi industriali posti a nord, sud, est e ovest rispetto al perimetro dell’area della Società COEM, come mostrato nella figura di seguito riportata.

In particolare, in giallo è individuata l’area della Società COEM S.p.A. e, in blu, l’area di proprietà della stessa Società su cui sorgeva l’impianto di produzione di DCE/CVM ora dismesso.



**Individuazione delle aree della Società COEM all’interno del polo petrolchimico di Ravenna**

A est del sito industriale si trova il Canale Candiano, a Sud la fascia di rispetto cimiteriale e a ovest la Strada Comunale di Baiona. Il centro abitato più prossimo allo stabilimento dista circa 2 km, mentre dall’esame su area vasta (raggio medio 5 km) emerge la presenza dell’importante architettura funeraria del Mausoleo di Teodorico, l’area cimiteriale, aree commerciali e ad attrezzature scolastiche e sportive, la stazione ferroviaria. In ambito di programmazione regionale per lo sviluppo territoriale, il *Piano Territoriale Regionale* (P.T.R.), adottato con deliberazione n° 3065 del 28/02/1990, individua il distretto industriale di Ravenna come forma prevalente di organizzazione produttiva e territoriale dell’industria regionale.<sup>5</sup>

Il *Piano Strutturale Comunale*<sup>6</sup>, adottato dal Comune di Ravenna con deliberazione di C.C. n. 117/50258 del 23.06.2005, ed approvato con delibera del C.C. del 27/02/2007, classifica l’area dello stabilimento nel contesto paesistico di area vasta come zona “9: La città ed il porto di Ravenna”, come “area di ristrutturazione per attività industriale e produttive portuali”.

L’area ove hanno sede gli impianti è disciplinata dal POC 2010-2015, approvato in data 10/03/2011 con deliberazione del Consiglio Comunale n°23970/37, pubblicato sul B.U.R. n°48 il 30/07/2011, che la classifica come “Aree di ristrutturazione per attività industriali e produttive portuali”. La disciplina di intervento è stabilita dall’art. 32 del POC.

Il *Piano Strutturale Comunale*<sup>7</sup>, adottato dal Comune di Ravenna con deliberazione di C.C. n. 117/50258 del 23.06.2005, ed approvato con delibera del C.C. del 27/02/2007, classifica l’area dello stabilimento nel contesto paesistico di area vasta come zona “9: La città ed il porto di Ravenna”, come “area di ristrutturazione per attività industriale e produttive portuali”.

<sup>5</sup> Appendice 6\_Analisi Territoriale, pgg.37-39

<sup>6</sup> Il Piano Strutturale Comunale è introdotto dalla Regione Emilia Romagna con L.R.20/2000 “Disciplina generale sulla tutela e l’uso del territorio”, insieme ai Piani operativi comunali (POC) ed al Regolamento urbanistico edilizio (RUE). Quest’ultimo approvato con Delibera del Consiglio Comunale 77035/133 del 28/07/2009 è in vigore dal 26/08/2009.

<sup>7</sup> Il Piano Strutturale Comunale è introdotto dalla Regione Emilia Romagna con L.R.20/2000 “Disciplina generale sulla tutela e l’uso del territorio”, insieme ai Piani operativi comunali (POC) ed al Regolamento urbanistico edilizio (RUE). Quest’ultimo approvato con Delibera del Consiglio Comunale 77035/133 del 28/07/2009 è in vigore dal 26/08/2009.





Lo *zoning*, nell’area esterna all’area degli impianti, è completato dalla *zona F7*, zone pubbliche e di uso pubblico per servizi e attrezzature in ambito portuale- Aree di banchina del Canale Candiano; dalla *zona F8* del cimitero a sud; dalle *zone D8* degli ambiti portuali; dalla *zona L1* di tutela e vincolo della Piallassa del Piombone e del Pontazzo e degli Staggi; dalle *zone E* agricole e *zone H* a verde agricolo con funzione paesaggistica.

A distanza maggiore si trova un tessuto urbano misto, comprendente le altre zone di ristrutturazione urbanistica (*C3*) e zone pubbliche urbane (*G*).

Lungo il confine ovest vi è un corridoio attraversato dalla linea ferroviaria e dalla viabilità dedicata all’area industriale, mentre il lato occidentale dello stabilimento è interessato dalla presenza di alcuni elettrodotti e da zone a prevalente destinazione produttiva artigianale. All’esterno del polo industriale le principali infrastrutture viarie sono costituite dalle statali SS 309 Romea nord e SS 67 Classicana.

L’area della banchina sul canale Candiano è proprietà demaniale, classificata *zona F7*, e comprende anche: lo specchio d’acqua portuale e le aree pubbliche e di uso pubblico (profondità non superiore a m 50 dal ciglio secondo l’indicazione grafica delle tavole di piano), il Demanio Marittimo, i raccordi ferroviari e le zone di formazione convogli, le aree di servizio e di accesso alle banchine, le aree per attrezzature di servizio all’autotrasporto, le aree per attività artigianali di servizi e commerciali amministrative di servizio al porto, le aree destinate ad attrezzature per l’intermodalità, nonché le aree già oggetto di progetti unitari e di PUE.

Per quanto attiene alla programmazione urbanistica in zona portuale, il porto di Ravenna è classificato come “porto di rilevanza economica internazionale”, ed il *Piano Regolatore Portuale* (D.G.R. 1111/201 di approvazione variante PRP) classifica l’area individuata per la realizzazione degli impianti come *ambito delle aree per attività commerciali, intermodali, industriali*, in sintonia con gli strumenti di piano comunali.

## 5.2. Aria<sup>8</sup>

Nel quadro della programmazione e pianificazione regionale per la tutela della qualità dell’aria e dell’ambiente atmosferico, il territorio regionale è stato suddiviso in zone omogenee del tipo *A, B* ed *Agglomerati* (porzioni di *A* nei quali attuare i Piani d’Azione) al fine dell’individuazione delle corrette misure di miglioramento dell’ambiente e della qualità della vita da attuare a livello locale.

La zonizzazione regionale, approvata dalla Provincia con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 41 del 04.05.2004, ha portato all’individuazione di 15 Comuni in zona *A*, 3 in zona *B* e 2 Agglomerati: Ravenna (R9); Castel Bolognese, Faenza (R10).

Ad essa è seguita l’approvazione del *Piano di Tutela Risanamento della Qualità dell’Aria* nel Luglio 2006.

In ambito industriale/portuale il piano individua uno specifico programma di misure teso alla risoluzione della problematica relativa alle emissioni diffuse di particolato attraverso dotazioni impiantistiche ed interventi operativi necessari al contenimento delle dispersioni polverose, alla promozione di combustibili a basso impatto ambientale e della cogenerazione da biomasse, all’attuazione di un protocollo operativo per una rete di controllo della qualità dell’aria nel distretto chimico e all’implementazione di un sistema di monitoraggio in continuo all’interno dei processi industriali.

Il Comune di Ravenna rappresenta, per estensione territoriale (35%), la più grande realtà provinciale dove risiede il 40% della popolazione provinciale, e contribuisce alle emissioni provinciali con una percentuale superiore al 10% per tutti gli inquinanti considerati (per SOx ed NOx tale percentuale è superiore al 55%).

Per le emissioni derivanti dal comparto industriale il *Piano Provinciale di tutela e risanamento della qualità dell’aria* dedica particolare attenzione alla definizione dei limiti, soprattutto in sede di rilascio di AIA, valutando caso per caso in considerazione della ubicazione geografica dell’impianto nonché delle condizioni locali dell’ambiente.

In particolare per le emissioni di NOx si prevede:

- l’impiego obbligatorio di bruciatori a bassa emissione di ossidi di azoto oppure dotati di impianti di abbattimento (DeNOx);

<sup>8</sup> I dati presentati in questa sezione sono stati dedotti dalle informazioni contenute dal PRQA della Provincia di Ravenna, Relazione Generale 2006.



- limiti di emissione previsti dalla direttiva comunitaria 2001/81/CE del 23/10/2001 riguardante i grandi impianti di combustione, che comunque ricadono anche in IPPC;
- l’utilizzo di combustibili gassosi o gpl ovvero la riconversione degli impianti termici esistenti funzionanti a gasolio o olio combustibile;

Gli interventi individuati per il materiale particolato sono:

- utilizzo sempre più esclusivo di combustibili gassosi o gpl;
- utilizzo obbligatorio di impianti di abbattimento idonei al materiale particolato;
- limitazione di emissioni di polveri diffuse.

In ambito industriale-portuale il piano individua uno specifico programma di misure tese alla risoluzione della problematica relativa alle emissioni diffuse di particolato attraverso dotazioni impiantistiche ed interventi operativi necessari al contenimento delle dispersioni polverose, alla promozione di combustibili a basso impatto ambientale e della cogenerazione da biomasse, all’attuazione di un protocollo operativo per una rete di controllo della qualità dell’aria nel distretto chimico e all’implementazione di un sistema di monitoraggio in continuo all’interno dei processi industriali.

La rete di monitoraggio della qualità dell’aria è costituita da 6 centraline di proprietà pubblica, gestite da ARPA, di cui una (SAPIR) nell’area portuale-industriale e da 7 stazioni private, di cui una solo meteo, gestita da RSI dislocate sul territorio circostante l’area industriale, con un centro di acquisizione ed elaborazione dati. I dati rilevati dalla rete privata confluiscono in tempo reale al centro di calcolo della sezione ARPA di Ravenna, mentre la validazione resta a carico del gestore (RSI).

Tabella 1- Le stazioni di controllo della qualità dell’aria di tipo industriale in provincia di Ravenna (anno 2009)

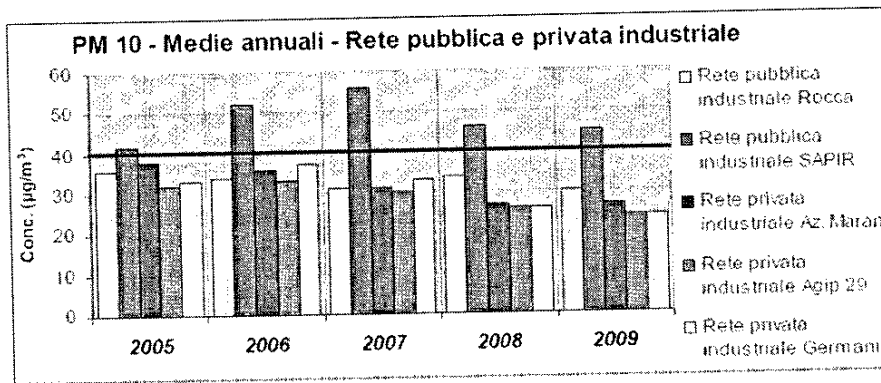
Nome stazione	Rete	Tipo stazione
Germani	Privata	Industriale
Azienda Marani	Privata	Industriale
AGIP 29	Privata	Industriale
Marina di Ravenna	Privata	Industriale
Azienda Zorabini	Privata	Industriale
S. Alberto	Privata	Industriale
S.A.P.I.R.	Pubblica	Industriale-portuale

Le situazioni di criticità, evidenziate dai dati della rete di monitoraggio, riguardano in modo diffuso il  $PM_{10}$ , gli  $NO_x$ , l’ $O_3$ . I valori di  $SO_2$  e CO sono bassi e si registrano significative diminuzioni.

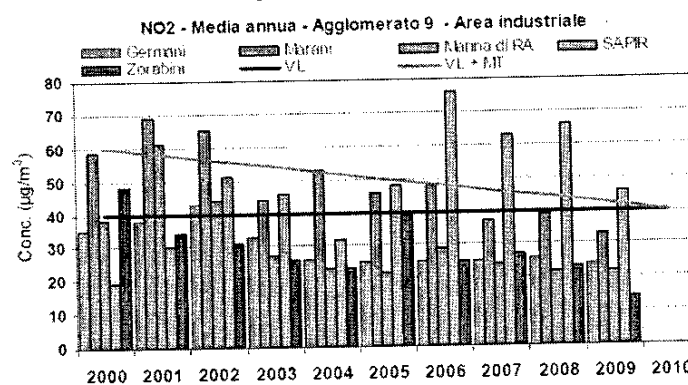
I dati presentati nella Relazione Annuale 2009 di Arpa Ravenna evidenziano un quadro generale critico della qualità dell’aria per la presenza di  $PM_{10}$ ,  $NO_x$  e  $O_3$ , in particolare:

- $PM_{10}$ : in area industriale le medie annuali hanno subito, negli ultimi anni, una flessione. La centralina Sapir è posta in area portuale. Come rilevato da Arpa, la collocazione della stazione è tale da renderla particolarmente sensibile alla polverosità causata dalle attività connesse alla movimentazione delle merci nel porto e la media annua supera i limiti.

La Stazione SAPIR è oggetto di adeguamento tecnologico; la nuova dotazione strumentale della centralina SAPIR è pronta per essere installata nel corso dell’anno 2012. Si sta altresì provvedendo, in accordo con ARPA-RA, alla riallocazione della stessa stazione SAPIR (in prossimità della posizione attuale posta in area portuale) in zona meno sensibile alla polverosità causata dalle attività connesse alla movimentazione e allo stoccaggio delle merci nel Porto.



- $NO_x$ : si osserva il superamento del valore limite orario per protezione della salute umana ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in due stazioni della zona industriale (Sapir e Zorabini); la stazione Sapir in area portuale-industriale presso il Canale Candiano ha rilevato anche il superamento del limite annuale riferito al 2010:



- $O_3$ : in tutte le postazioni è stato superato il valore bersaglio per la protezione della salute umana. Le stazioni urbane non si differenziano da quelle industriali. Per quanto riguarda invece gli episodi acuti, in nessuna postazione è stata raggiunta la soglia di allarme;
- benzene, monossido di carbonio e biossido di zolfo e metalli: livelli non critici.

### 5.3. Acque superficiali e sotterranee

L'area degli impianti ricade all'interno del bacino idrografico del Candiano, delimitato dai due corsi d'acqua principali: il Fiume Lamone a nord; i Fiumi Uniti a sud.

Gli elementi idrografici principali del bacino sono rappresentati dalle Piallasse della Baiona e del Piombone, e dal Canale Candiano.

La valutazione dei vincoli all'uso delle risorse naturali del bacino idrografico, con riferimento al *Piano stralcio di Assetto Idrogeologico* (D.G.R. 350/2003), non ha evidenziato la presenza di aree a rischio, mentre si evidenzia la presenza di aree a moderato rischio idraulico ed idrogeologico (R1) sulle Valli Sud di Comacchio e Valli del Mezzano.

Lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici superficiali interessati dall'area industriale, così come denunciato dal *Piano Regionale di Tutela delle Acque 2005*<sup>9</sup> (delibera dell'Assemblea legislativa Regionale n. 40 del 21/12/2005), evidenzia criticità perlopiù connesse all'immissione di carichi inquinanti di origine organica ed industriale, superiori alla capacità di diluizione ed auto depurazione, e ingenti prelievi dai fiumi Reno e Lamone.

<sup>9</sup> La Provincia di Ravenna nel gennaio 2010 ha adottato Variante al Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Ravenna in attuazione del PTA regionale.



Attraverso la rete dei canali di scolo consortili, le acque sono drenate dal Canale Candiano e convogliate nelle paludi costiere (piallasse). La Piallassa dei Piomboni è individuata nelle cosiddette “acque di transizione”.

Il Canale Candiano, fatto scavare nel 1740, è un collettore artificiale dell’area, classificato *area sensibile* con stato di qualità ambientale *scadente*, e con un Livello Inquinamento Macrodescrittori e Stato ecologico *sufficiente* (LIM 120 - su dati 2002 del PTA).

Gli scarichi dell’impianto denunciati dal gestore<sup>10</sup> confluiscono al sistema fognario gestito dalla società consortile Ravenna Servizi Industriali.(RSI).

In materia di disciplina degli scarichi il *Piano di Tutela delle Acque* individua le aree lagunari di Ravenna e la Piallassa Baiona fra le aree sensibili, e persegue l’obiettivo di abbattimento di almeno il 75% del carico di azoto e fosforo totale nei bacini/sottobacini idrografici afferenti a tali aree. Gli obiettivi di qualità ambientale posti dal piano per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei, sono di conseguimento dei livelli di stato di qualità ambientale *sufficiente* (Classe 3) entro il 31/12/2008 e *buono* (Classe 2) entro il 31/12/2016.

Per quanto riguarda lo stato di qualità ambientale delle acque sotterranee sono classificate in stato *particolare*, sia per il complesso idrogeologico della pianura alluvionale e deltizia padana che per quello della pianura alluvionale appenninica.

In relazione allo stato quantitativo, il prelievo dell’acqua dal sottosuolo determina una pressione di natura antropica sul fenomeno di subsidenza naturale che caratterizza l’intera pianura della Regione Emilia Romagna, originata sia dai movimenti tettonici che dalla composizione dei sedimenti. Il solo livello di subsidenza naturale ha una velocità di abbassamento di 2-3 mm/anno.

Per il contenimento e la razionalizzazione degli usi idrici nel comparto industriale, il PTA individua misure di riduzione degli emungimenti dalle falde e di riduzione dell’inquinamento con obbligo di misurazione dei prelievi dalle falde o dalle acque superficiali e l’applicazione di canoni annuali commisurati ai livelli di consumo e dell’efficienza d’uso dell’acqua nei processi produttivi.

Il sito in esame non ricade in zona di protezione delle acque sotterranee individuate dal PTA con particolare riferimento alle aree di ricarica.

In merito alle acque marino-costiere l’arco emiliano-romagnolo, da Goro a Cattolica e dalla costa fino a 3 km a largo, è classificato dal piano come *corpo idrico significativo unico* sia per le sue caratteristiche naturali sia per la definizione di area sensibile da DLgs.152/99 del tratto di costa compreso tra la foce dell’Adige ed il confine meridionale del comune di Pesaro.

La qualità delle acque marino-costiere denuncia un indice trofico di stato *mediocre* (2001-2002) in gran parte dovuto proprio all’apporto dei nutrienti dal fiume Po.

I dati della stazione Ghiano-Magni, vicina al polo industriale, fanno registrare la presenza di metalli (Hg), IPA e PCB.

La Regione Emilia-Romagna disciplina altresì, le forme di controllo degli scarichi delle acque meteoriche di dilavamento per le acque di prima pioggia e lavaggio delle aree esterne, e i casi in cui è richiesto che le stesse siano sottoposte a particolari prescrizioni (DGR n. 286/2005).

In particolare con D.G.R. n. 1860/06 la Regione prevede la regolamentazione per gli stabilimenti e gli insediamenti con destinazione commerciale o di produzione di beni le cui aree esterne siano adibite: all’accumulo, deposito o stoccaggio di materie prime, prodotti o rifiuti/scarti; allo svolgimento di fasi di lavorazione o altri usi per i quali vi sia la possibilità di dilavamento, da superfici impermeabili scoperte, di sostanze pericolose o che possono pregiudicare gli obiettivi di qualità dei corpi idrici.

A questo proposito si rileva che COEM invia, unitamente alle altre aziende coinsediate, le acque meteoriche di dilavamento all’impianto di trattamento TAS - sezione TAPI gestito dalla società Herambiente, presente all’interno dello stesso Sito Multisocietario. Risultano inoltre completati, nel dicembre 2010, gli interventi di adeguamento alla DGR n. 286/2005 per l’intercettazione e trattamento delle acque di prima di tutto lo Stabilimento Multisocietario di Ravenna.

<sup>10</sup> Scheda Informazioni A9 della domanda di AIA.



## 5.4. Suolo e sottosuolo

Il polo industriale di Ravenna è posto su un’area caratterizzata in parte dal complesso idrogeologico della pianura alluvionale appenninica ed in parte dal complesso idrogeologico della pianura alluvionale e deltizia padana, nonché da depositi sabbiosi costieri nel complesso acquifero.

In particolare, l’area del petrolchimico, dal suo margine orientale sino all’abitato di Ravenna, è caratterizzata da sedimenti prevalentemente sabbiosi di ambiente litorale, alternati a sedimenti limoso-sabbiosi di ambiente palustre in prossimità delle “piallasse”.

La struttura del sottosuolo presenta due acquiferi separati da un setto a bassa permeabilità: il primo acquifero è costituito da un livello sabbioso contenente una falda libera (Falda superficiale o prima falda) soggetto ad oscillazioni in relazioni alle maree ed alle piogge; il secondo è costituito da un livello sabbioso e sabbioso-limoso contenente una falda semi-confinata (falda profonda o seconda falda). La bassa permeabilità degli acquiferi associata alla presenza dell’acquifero costiero confinante, determina una velocità delle falde all’interno dello stabilimento molto bassa<sup>11</sup>.

Sull’area dell’impianto non gravano vincoli di natura idrogeologica.

## 5.5. Rumore e vibrazioni

Con Delibera del Consiglio Comunale del 14.03.2011 P.V. n. 47 – P.G. n. 26988/11, il Comune di Ravenna ha provveduto ad aggiornare la classificazione acustica del territorio comunale, adottata nel 2009 (D.C.C.77035/133 del 28/07/2009) ai sensi della L. 447/95, della L.R. 15/01 e della D.G.R. 2053/01 “*Criteri e condizioni per la classificazione acustica del territorio*”.

Tale “*Aggiornamento della Classificazione Acustica Adottata e Disciplina delle attività rumorose*” diventa il nuovo riferimento di ogni adempimento della società COEM SPA, la cui collocazione è confermata in Classe VI - *Area esclusivamente industriale*; tale classificazione individua le aree dello stabilimento, della banchina del porto canale del Candiano e dei ricettori limitrofi in classe VI.

Nella delibera del 2011 è stata anche confermata la gestione e la disciplina della vicinanza di aree VI con aree di Classe III e/o con Aree di Classe I, citate nel Parere Istruttorio Conclusivo.

Nell’ambito della valutazione delle criticità connesse alla presenza degli impianti in prossimità delle aree a tessuto urbano misto, infatti, qualora aree inserite in classe V o VI confinino con aree inserite in classe III, va considerata una fascia di rispetto avente larghezza di 50 ml, esterna alle aree inserite in classe V e VI, nella quale valgono i limiti della classe IV.

## 5.6. Aree soggette a vincolo

In merito all’analisi degli strumenti di pianificazione e governo del territorio di tutela ed valorizzazione del paesaggio regionale, il *Piano Territoriale Regionale* (D.C.R. n.3065 del 28/02/1990) investe sull’evoluzione degli spazi rurali, attraverso il riequilibrio dei rapporti tra città e campagna, e sulla realizzazione di una vera “*infrastruttura ambientale*”, attraverso la definizione ed il ripristino delle aree da sottoporre a tutela, di zone cuscinetto contigue, di corridoi di connessione tra ecosistemi e biotipi, di nodi di interrelazione.

Il *Piano Territoriale Paesistico Regionale* (D.C.R. n.1388 del 28/01/1993) pone maggior enfasi sugli aspetti antropici dell’evoluzione storica della regione, indirizzando strategie di trasformazione ed utilizzazione del territorio verso la tutela dei caratteri fisici e culturali strutturanti. Il piano individua 23 unità di paesaggio regionali, ovvero ambiti territoriali di caratteristiche specifiche ed omogenee, tre delle quali interessano l’area di realizzazione degli impianti Carburanti del Candiano: U.O.1- Costa Nord; U.O. 4- Bonifica Romagnola; U.O. 7- Pianura Romagnola.

Il *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale* 2006<sup>12</sup>, che offre una lettura della morfologia del territorio e del paesaggio del PTPR, individua l’area industriale di Ravenna nell’Ambito omogeneo di

<sup>11</sup> Valori bassi di velocità della falda permettono la facile localizzazione degli eventuali episodi di inquinamento.

<sup>12</sup> Il PTCP approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n.9 del 28.02.2006. Con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 3 del 26 Gennaio 2010 è stata adottata la variante al PTCP in attuazione del Piano di Tutela delle Acque (approvato dalla Regione Emilia-Romagna con delibera dell’Assemblea Legislativa Regionale 21/12/05 n. 40)



paesaggio 5 “*del Porto e della Città*”, che comprende anche la zona del porto-canale Corsini (Candiano) fino alla sbocco a mare. Il piano valuta con interesse la riconversione del distretto chimico di Ravenna, auspicando lo sviluppo di energie rinnovabili, ed in particolare la produzione di biocombustibili provenienti da colture agricole alternative alle tradizionali in un’ottica di sviluppo territoriale integrato.

Tra gli ambiti di tutela più prossimi all’area industriale, il piano provinciale individua la zona umida di importanza internazionale della Piallassa Baiona ed alcuni ambiti del Parco Regionale del Delta del Po a nord e sud del polo industriale.

Il sistema delle Piallasse e Pinete sia ad Ovest che ad Est del comparto ex Enichem, ed il Canale Candiano, sono interessate anche da vincolo paesaggistico, ai sensi della L.R.31/2002 “Disciplina generale dell’edilizia”, mentre il cimitero monumentale, il Capanno Garibaldi a Nord dell’area di insediamento e le idrovore Fagiolo (sud dell’area di insediamento), San Vitale e Rasponi (est dell’area di insediamento) che costituiscono l’impianto per la sollevazione delle acque ed appartengono al sistema di scolo del Consorzio di bonifica della Romagna Centrale, sono individuati come beni vincolati ai sensi del Codice dei beni culturali e del paesaggio (ex art. 10 com. 3, lett. d del D. Lgs. 42/04). Non si rileva la presenza di beni archeologici oggetto di tutela.

Per quanto attiene la presenza di aree vincolate ai sensi delle Direttive Comunitarie Uccelli (79/409/CEE) ed Habitat (92/43/CEE), appartenenti alla Rete Natura 2000, in prossimità del comparto industriale Ex-Enichem vanno segnalati:

- il Sito di Importanza Comunitaria e le Zone di Protezione Speciale (IT 4070003) *Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo*;
- il Sito di Importanza Comunitaria e le Zone di Protezione Speciale (IT 4070004) *Piallassa della Baiona, Risega e Pontazzo*;
- il Sito di Importanza Comunitaria (IT 4070006) *Piallassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina*.

Le aree naturali protette individuate dalla normativa nazionale (D.Lgs 42/04, art.142, lettera f) sono:

- *Parco Regionale del Delta del Po* (L.R. 27/88);
- *Riserva Naturale dello Stato Pineta di Ravenna* (D.M.A.F. 13/07/77).

## 5.7. SIN

Nella Provincia di Ravenna non risulta individuato alcun Sito di Interesse Nazionale (SIN) a norma dell’art. 252 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.

## 5.8. Falda e suolo

Le numerose attività di caratterizzazione condotte nell’area dello Stabilimento Multisocietario di Ravenna, hanno evidenziato la presenza di una contaminazione diffusa localizzata sostanzialmente entro la porzione superficiale dell’acquifero con alcune problematiche localizzate; mentre in corrispondenza della porzione profonda sono stati rilevati limitati superamenti delle CSC di riferimento nell’intera area di stabilimento.

I contaminanti caratteristici dell’acquifero superficiale (da 0 a c.a. 15 m da p.c.) sottostante lo stabilimento petrolchimico risultano essere i composti organo-clorurati (in particolare cloruro di vinile e 1,1-dicloroetano), l’MTBE e l’azoto ammoniacale; altri contaminanti, rilevati in concentrazioni elevate, sono caratteristici solo di aree specifiche ben delimitate.

Per quanto concerne l’acquifero profondo (ca. 16 – 30 m da p.c.) i superamenti delle concentrazioni di riferimento per i composti organo-clorurati sono limitati e sporadici, mentre i metalli e gli altri parametri inorganici caratteristici dell’area sono presenti in concentrazioni sostanzialmente costanti su tutto il sito.

La sostanziale assenza di superamenti delle CSC nella porzione profonda dell’acquifero, è evidenza del fatto che il setto a bassa permeabilità, seppur presente in modo non continuo o con spessori non sempre significativi, costituisce una protezione nei confronti della propagazione dei contaminanti in profondità.



Con Provvedimento Dirigenziale P.G. 5577 del 20/01/2006 il Comune di Ravenna ha approvato il *Piano di Caratterizzazione per la falda superficiale* presentato dalle Aziende coinsediate in Area ex-Enichem, che aggiorna e supera il *Piano di Caratterizzazione* del 2001 (P.G. 22697/01), il quale resta in vigore solo per quanto riguarda le indagini sui terreni e le relative prescrizioni (laddove non sono stati presentati e approvati Piani di caratterizzazione di dettaglio specifici per singole Società).

Per quanto riguarda la **falda sotterranea**, l'analisi dei risultati delle successive campagne analitiche eseguite, degli approfondimenti di indagine e delle prove di laboratorio/pilota hanno portato alla predisposizione del *Progetto Operativo di Bonifica e messa in sicurezza operativa della falda superficiale di Sito* sottostante l'area dello Stabilimento Multisocietario di Ravenna che è stato approvato, con prescrizioni, dal competente Comune di Ravenna con Determina dirigenziale P.G. 85280/09 del 01/09/2009. Sulla base del modello concettuale elaborato, il quadro dei superamenti delle CSC evidenziato risulta, per le aree di competenza COEM, il seguente:

- Isola 19: contaminazione prevalente da MTBE;
- Isola 22 (per la porzione di pertinenza): contaminazione prevalente da Esaclorobutadiene (HCB) e Cloruro di vinile;
- Isola 23: contaminazione prevalente da 1,2 Dicloroetano e Cloruro di vinile.

Il Progetto approvato per la bonifica e messa in sicurezza operativa della falda superficiale prevede nel dettaglio:

- Isola 19: monitoraggio specifico dei parametri Benzene e MTBE;
- porzione di pertinenza dell'Isola 22 denominata area A: in relazione all'attuale situazione di conformità alle CSRspec (CSR per aree a contaminazione specifica) non si evidenziano necessità di interventi di bonifica e, pertanto, sono previsti periodici monitoraggi specifici al fine di valutare eventuali modifiche alla situazione analitica riscontrata e l'eventuale significativa migrazione di questi verso altre aree interne e/o esterne.
- porzione di pertinenza dell'Isola 22 denominata area B: previsto un intervento di messa in sicurezza consistente in una asfaltatura e manutenzione/ripristino delle parti già asfaltate in aggiunta ad uno specifico monitoraggio periodico;
- Isola 23: l'intervento sulla matrice satura è previsto in due fasi successive. La prima fase consiste nel ridurre le concentrazioni dei contaminanti ivi presenti mediante un sistema di Pump&Treat (con convogliamento dei reflui ad impianto di trattamento dedicato per l'abbattimento dei composti organo clorurati); una volta raggiunte le concentrazioni idonee al range di trattabilità della tecnologia, si procederà con l'applicazione del trattamento a EHC® (prodotto a rilascio controllato, composto da un substrato carbonioso additivato di ferro zero valente) su tutta l'area contaminata, pari a circa 7.000 m<sup>2</sup>.

Per quanto riguarda i **terreni**, con specifico riferimento alle aree di pertinenza COEM, con Determina dirigenziale del Comune di Ravenna P.G. 18520/08 del 03/03/08 è stato approvato il "*Progetto Preliminare e Definitivo di bonifica con misure di sicurezza dei terreni*" dell'area dello stabilimento.

Il quadro di contaminazione riscontrato ad esito delle indagini condotte a partire dal 2004 sulle aree delle Isole 19, 21, 22 (per la parte di pertinenza) e 23, ha evidenziato superamenti delle concentrazioni previste dalla normativa vigente in materia per i parametri Mercurio e Cloruro di vinile (in misura puntuale e isolata), unicamente in 3 aree circoscritte (denominate A, B, C) all'interno della parte di pertinenza dell'Isola 22.

Il Progetto approvato di bonifica con misure di sicurezza dei terreni prevede, per le 3 aree segnalate, modalità di intervento differenti modulate in funzione della presenza di impianti in esercizio nelle aree di intervento. Sono previsti interventi di scavo fino ad un massimo di 1 m di profondità dal piano campagna, con asportazione completa dei nuclei di contaminazione presenti e successivo ripristino con materiale inerte (a margine dei controlli effettuati dall'autorità competente). In alcuni punti tuttavia, a causa di specifiche problematiche relative alla presenza e alla stabilità strutturale degli impianti, risulta possibile intervenire unicamente con interventi di scorticamento superficiale (primi 20 cm di terreno) e successiva copertura superficiale mediante impermeabilizzazione delle aree di scavo (capping); l'asportazione del solo strato superficiale di terreno laddove permane contaminazione residua a profondità maggiori qualifica l'intervento quale bonifica con misure di sicurezza.

Allo stato attuale non risulta che i summenzionati progetti approvati per i terreni e le acque sotterranee siano stati eseguiti, né tantomeno avviati.



## 6. IMPIANTO OGGETTO DELLA DOMANDA DI AIA

Il Gestore non ha compilato la Scheda C e non propone modifiche impiantistiche rispetto alla situazione attuale, salvo l'intervento già autorizzato dalla Provincia di Ravenna con provvedimento n. 289 del 26/01/2012 che prevede l'installazione entro il 30/09/2012 di un nuovo sistema di trattamento/abbattimento a carboni attivi con recupero del CVM a servizio del punto di emissione E7.16.

## 7. ANALISI DELL’IMPIANTO E VERIFICA CRITERI IPPC

### 7.1. Introduzione

La verifica di conformità ai criteri IPPC è effettuata sostanzialmente attraverso il confronto con il *BREF Production of Polymers (August 2007)*, unico BRef di “tipo verticale” applicabile all’impianto in esame in mancanza di linee guida adottate a livello nazionale. In particolare, il § 13 *Best Available Techniques* del BRef citato afferma che per la determinazione delle BAT (o MTD) da applicare a un impianto bisogna considerare sia quelle generiche, descritte nel § 13.1, sia quelle specifiche descritte, nel caso in esame che riguarda la produzione di PVC, nel § 13.4.

Il Gestore ha effettuato il confronto con il medesimo BRef sopra menzionato, versione Ottobre 2006, riportando le relative risultanze nell’Allegato D.15 *Individuazione e analisi dello stato di applicazione delle migliori tecniche disponibili* della domanda di AIA. In tale documento ha inoltre specificato che la presenza di numerosi servizi ed utilities gestiti sinergicamente con gli altri impianti del petrolchimico ha reso in alcuni casi difficoltosa la definizione dei limiti di applicabilità delle BAT all’impianto in esame.

Nei paragrafi seguenti, pertanto, si riporta il confronto tra le tecniche in uso presso lo stabilimento in esame e le MTD generiche e specifiche sopra menzionate, unitamente al giudizio in merito allo stato di applicazione delle medesime.

### 7.2. Confronto con le MTD generiche per la produzione di polimeri

#### IMPLEMENTAZIONE DI UN SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

Nel punto 1 del § 13.1 del *BREF Polymers* è riportato quanto segue:

##### 1. *BAT is to implement and adhere to an Environmental Management System*

*A number of environmental management techniques are determined as BAT. The scope (e.g. level of detail) and nature of the EMS (e.g. standardised or non-standardised) will generally be related to the nature, scale and complexity of the installation, and the range of environmental impacts it may have.*

*An Environmental Management System (EMS) incorporates, as appropriate to individual circumstances, the following features:*

- *definition of an environmental policy for the installation by top management (commitment of the top management is regarded as a precondition for a successful application of other features of the EMS)*
- *planning and establishing the necessary procedures*
- *implementation of the procedures, paying particular attention to*
  - *structure and responsibility*
  - *training, awareness and competence*
  - *communication*
  - *employee involvement*
  - *documentation*
  - *efficient process control*
  - *maintenance programme*
  - *emergency preparedness and response*
  - *safeguarding compliance with environmental legislation.*
- *checking performance and taking corrective action, paying particular attention to*
  - *monitoring and measurement (see also [32, European Commission, 2003])*





#### IMPLEMENTAZIONE DI UN SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

- *corrective and preventive action*
- *maintenance of records*
- *independent (where practicable) internal auditing in order to determine whether or not the environmental management system conforms to planned arrangements and has been properly implemented and maintained.*

• *review by top management.*

*Three further features, which can complement the above stepwise, are considered as supporting measures. However, their absence is generally not inconsistent with BAT. These three additional steps are:*

- *having the management system and audit procedure examined and validated by an accredited certification body or an external EMS verifier*
- *preparation and publication (and possibly external validation) of a regular environmental statement describing all the significant environmental aspects of the installation, allowing for year-by-year comparison against environmental objectives and targets as well as with sector benchmarks as appropriate*
- *implementation and adherence to an internationally accepted voluntary system such as EMAS and EN ISO 14001:1996. This voluntary step could give higher credibility to the EMS. In particular EMAS, which embodies all the above-mentioned features, gives higher credibility. However, non-standardised systems can in principle be equally effective provided that they are properly designed and implemented.*

*Specifically for the polymer industry, it is also important to consider the following potential features of the EMS:*

- *the environmental impact from the eventual decommissioning of the unit at the stage of designing a new plant*
- *the development of cleaner technologies*
- *where practicable, the application of sectoral benchmarking on a regular basis, including energy efficiency and energy conservation activities, choice of input materials, emissions to air, discharges to water, consumption of water and generation of waste.*

Nell’Allegato D.15 il Gestore ha effettuato un confronto puntuale con il paragrafo sopra citato riportando quanto segue:

#### **TECNICHE IN USO NELLO STABILIMENTO COEM**

Lo stabilimento COEM di Ravenna ha definito e mantiene attivo un Sistema di Gestione Ambientale certificato UNI EN ISO 14001: 2004 (l’azienda non è tuttavia ancora certificata all’atto della conferenza di servizi del 20 luglio 2012) che prevede:

- a. la definizione ed attuazione da parte della Direzione di una Politica di Salute, Sicurezza ed Ambiente (vedi Allegato E.3);
- b. una specifica fase di sviluppo, implementazione e continuo aggiornamento di procedure specifiche che permettono la completa attuazione degli obiettivi definiti dal Sistema di Gestione Ambientale;
- c. la definizione di procedure nell’ambito del Sistema di Gestione Ambientale tali da garantire l’attuazione dei principi della norma ISO 14001:2004.
- d. il controllo delle prestazioni e messa in atto di azioni correttive, mediante:
  1. definizione di un Piano di Monitoraggio specifico (vedi Allegato E.4 e procedure “Piano di sorveglianza dei parametri ambientali”, “Taratura della strumentazione ambientale”), unitamente all’elaborazione di un’Analisi Ambientale Iniziale, aggiornata annualmente, per valutare la significatività degli aspetti ambientali collegati alle proprie attività;
  2. implementazione di azioni correttive specifiche ed adeguatamente procedurate (rif. procedura “Indagine su Infortuni, Incidenti, near-misses e Non Conformità”);
  3. attuazione di specifiche procedure relative alla gestione di dati e documenti di sistema (es. “Gestione delle Schede di Sicurezza”);
  4. esecuzione di audit periodici (sia interni che esterni da organismi di certificazione qualificati) per determinare se l’SGA è conforme alle disposizioni pianificate e mantenuto attivo in modo appropriato;
- e. riesame della direzione, effettuato con cadenza almeno annuale, per la definizione di obiettivi, traguardi e prestazioni ambientali nell’ambito dell’SGA; essi sono adeguatamente documentati e lo stato di attuazione periodicamente verificato.

**Stato: Applicata** (si condivide la valutazione del Gestore)



#### RIDUZIONE EMISSIONI FUGGITIVE

Nel punto 2 del § 13.1 del *BREF Polymers* è riportato quanto segue:

**2. BAT is to reduce fugitive emissions by advanced equipment design (see Section 12.1.2.)**

*Technical provisions to prevent and minimise fugitive emissions of air pollutants include:*

- *use of valves with bellow or double packing seals or equally efficient equipment. Bellow valves are especially recommended for highly toxic services*
- *magnetically driven or canned pumps, or pumps with double seals and a liquid barrier*
- *magnetically driven or canned compressors, or compressors using double seals and a liquid barrier*
- *magnetically driven or canned agitators, or agitators with double seals and a liquid barrier*
- *minimisation of the number of flanges (connectors)*
- *effective gaskets*
- *closed sampling systems*
- *drainage of contaminated effluents in closed systems*
- *collection of vents.*

*For new installations, these techniques have to be taken into account in the plant design. For existing units, they are applied step by step following the results of the techniques described in Section 12.1.3 and Section 12.1.4 (see BAT 3 and 4).*

Nell’ Allegato D.15 il Gestore ha effettuato un confronto puntuale con il paragrafo sopra citato riportando quanto segue:

#### **TECNICHE IN USO NELLO STABILIMENTO COEM**

Nell’impianto PVC al fine di ridurre le emissioni fuggitive di CVM sono adottate le seguenti misure:

- installazione di valvole a doppia tenuta con dispositivo di verifica della prima tenuta per tutte le valvole di nuova installazione (adeguamento in corso);
- pompe a doppia tenuta con fluido di sbarramento (olio) e sistema di allarme per perdita dalla tenuta primaria;
- compressori ad anello liquido a doppia tenuta flussata con acqua (ciclo chiuso);
- spurghi dotati di valvola e cieca;
- utilizzo per ogni reattore di agitatori a doppia tenuta con barriera liquida (con olio per i reattori da 25 m<sup>3</sup> ed acqua per quelli più grandi);
- nelle modifiche o eventuali nuove installazioni è previsto che le flange siano presenti nel numero minimo indispensabile per garantire le operazioni di manutenzione, soprattutto per quelle in corrispondenza di CVM liquido;
- operazioni di campionamento dei prodotti effettuate adottando particolari accorgimenti:
  - o il campionamento dello slurry è effettuato mediante l’ausilio di apposite cappe aspirate (collettate alla colonna C1009);
  - o il campionamento del CVM, attività peraltro svolta saltuariamente, avviene con sistema chiuso ad "emissioni zero";
- recupero a stoccaggio del CVM presente nelle apparecchiature del ciclo produttivo; il residuo nella pompa nel compressore della sezione di recupero od in altre piccole apparecchiature è spazzato con azoto verso T/C.

**Stato: Applicata** (si condivide la valutazione del Gestore)



#### VALUTAZIONE E MISURA EMISSIONI FUGGITIVE

Nel punto 3 del § 13.1 del *BREF Polymers* è riportato quanto segue:

**3. BAT is to carry out a fugitive loss assessment and measurement to classify components in terms of type, service and process conditions to identify those elements with the highest potential for fugitive loss (see Section 12.1.3).**

Nell'Allegato D.15 il Gestore ha effettuato un confronto puntuale con il paragrafo sopra citato riportando quanto segue:

##### *TECNICHE IN USO NELLO STABILIMENTO COEM*

Nell'area di reazione e recupero monomero, essendo quella maggiormente soggetta ad emissioni fuggitive, è presente una rete di monitoraggio per il rilevamento della presenza di Cloruro di Vinile, Etilcloroformiato ed Acetato di Vinile che consente il controllo delle concentrazioni in aria di tali composti.

L'analisi dei punti di campionamento è sequenziale e la determinazione di eventuali concentrazioni di gas avviene a mezzo di uno spettrometro di massa con sensibilità 10 ppb, che monitora anche il resto dell'impianto, per un totale di 59 punti di campionamento. Lo stesso punto è analizzato ogni circa 18 minuti.

Lo strumento è dotato di PC di registrazione continua/elaborazione dati e segnalazione d'allarme al superamento delle soglie fissate. In caso di mancanza di energia elettrica lo spettrometro ed il suo PC sono alimentati mediante UPS (gruppo di continuità con batterie tampone).

Il Gestore ha inoltre aderito ad un programma di controllo e monitoraggio multicentrico sulle emissioni diffuse organizzato da ECVI. L'indagine è stata avviata nel 2002 da parte di una società specializzata e sono stati effettuati controlli relativamente al Cloruro di Vinile Monomero nell'impianto PVC.

Con apposita strumentazione di rilevazione e controllo sono stati testati 4462 punti di potenziale rilascio del prodotto. I valori così acquisiti sono stati utilizzati sia per ricavare specifici fattori di emissione e stimare in maniera puntuale l'entità delle emissioni diffuse di CVM dall'impianto PVC. Tale indagine è anche stata utilizzata per individuare le tipologie di apparecchiature maggiormente soggette ad emissioni diffuse e stilare un adeguato programma di intervento.

**Stato: Applicata** (si condivide la valutazione del Gestore)

#### DATABASE MONITORAGGIO E MANUTENZIONE APPARECCHIATURE IN COMBINAZIONE CON MISURA EMISSIONI FUGGITIVE

Nel punto 4 del § 13.1 del *BREF Polymers* è riportato quanto segue:

**4. BAT is to establish and maintain an equipment monitoring and maintenance (M&M) and/or leak detection and repair (LDAR) programme (see Section 12.1.4) based on a component and service database in combination with the fugitive loss assessment and measurement (see Section 12.1.3).**

Nell'Allegato D.15 il Gestore ha effettuato un confronto puntuale con il paragrafo sopra citato riportando quanto segue:

##### *TECNICHE IN USO NELLO STABILIMENTO COEM*

La società specializzata che effettua le misure gestisce anche il database relativo al programma di monitoraggio e manutenzione delle apparecchiature.

Si rimanda a quanto riportato in relazione alla MTD precedente.

**Stato: Applicata** (si condivide la valutazione del Gestore)



#### RIDUZIONE EMISSIONI DI POLVERI

Nel punto 5 del § 13.1 del *BREF Polymers* è riportato quanto segue:

**5. BAT is to reduce dust emissions (see Section 12.1.5) with a combination of the following techniques:**

- dense phase conveying is more efficient to prevent dust emissions than dilute phase conveying
- reduction of velocities in dilute phase conveying systems to as low as possible
- reduction of dust generation in conveying lines through surface treatment and proper alignment of pipes
- use of cyclones and/or filters in the air exhausts of dedusting units. The use of fabric filter systems is more effective, especially for fine dust [27, TWGComments, 2004]
- use of wet scrubbers [27, TWGComments, 2004].

Nell'Allegato D.15 il Gestore ha effettuato un confronto puntuale con il paragrafo sopracitato riportando quanto segue:

#### TECNICHE IN USO NELLO STABILIMENTO COEM

Le emissioni di polveri derivano principalmente dalla sezione di essiccamento, trasporto e stoccaggio del PVC. La fase di essiccamento dell'impianto PVC è composta da 7 linee, dotate dei seguenti sistemi per la separazione delle polveri dalla corrente d'aria:

- Linea A ciclone + filtro a maniche;
- Linea B ciclone + scrubber (primo stadio) e ciclone + filtro a maniche (secondo stadio);
- Linea C ciclone + filtro a maniche;
- Linea D ciclone + scrubber (primo stadio) e ciclone + filtro a maniche (secondo stadio);
- Linea E ciclone + filtro a maniche;
- Linea F ciclone + filtro a maniche;
- Linea G ciclone + scrubber.

L'efficienza dei filtri a maniche delle linee di essiccamento è monitorata con un analizzatore in continuo. Gli scrubber sono soggetti a controllo routinario.

Per quanto riguarda lo stoccaggio del PVC, questo avviene in numerosi sili, ciascuno con punto di emissione in atmosfera dotato di filtro a maniche, soggetto a controllo mensile e manutenzione periodica.

**Stato: Applicata** (si condivide la valutazione del Gestore)

#### MINIMIZZARE AVVII E FERMATE IMPIANTO

Nel punto 6 del § 13.1 del *BREF Polymers* è riportato quanto segue:

**6. BAT is to minimise plant start-ups and stops (see Section 12.1.6) to avoid peak emissions and reduce overall consumption (e.g. energy, monomers per tonne of product).**

Nell'Allegato D.15 il Gestore ha effettuato un confronto puntuale con il paragrafo sopra citato riportando quanto segue:

#### TECNICHE IN USO NELLO STABILIMENTO COEM

Il processo di produzione del PVC è di tipo batch, pertanto gli avvii e le fermate sono legati al normale ciclo di lavorazione.

Il controllo delle operazioni a DCS, insieme all'alta affidabilità delle apparecchiature e della strumentazione rendono minimo il numero di avvii e fermate dell'impianto.

Per quanto riguarda gli interventi manutentivi, questi sono effettuati in occasione della fermata programmata annuale degli impianti dello stabilimento COEM

**Stato: Applicata** (si condivide la valutazione del Gestore)



**SISTEMI CONTENIMENTO PER CONTENUTO REATTORI PER FERMATE D’EMERGENZA E RICICLO DEL MATERIALE**

Nei punti 7 e 8 del § 13.1 del *BREF Polymers* è riportato quanto segue:

**7. BAT is to secure the reactor contents in case of emergency stops (e.g. by using containment systems, see Section 12.1.7).**

**8. BAT is to recycle the contained material from BAT 7 or to use it as fuel.**

Nell’Allegato D.15 il Gestore ha effettuato un confronto puntuale con il paragrafo sopra citato riportando quanto segue:

**TECNICHE IN USO NELLO STABILIMENTO COEM**

In caso di fermata di emergenza del reattore, dopo che gli operatori hanno effettuato tutte le necessarie azioni di messa in sicurezza dell’impianto, il contenuto dell’autoclave ove possibile è recuperato. Infatti, in base alle cause che hanno portato alla fermata di emergenza ed al grado di reazione raggiunto in autoclave, si attua il recupero del CVM (mediante lo strippaggio dello slurry e recupero del CVM nella sezione specifica) ed il successivo essiccamento dello slurry. Nel caso in cui i tecnici valutino la possibilità di ottenere un prodotto con caratteristiche adeguate, il prodotto è immesso nel mercato, altrimenti è smaltito come rifiuto.

**Stato: Applicata** (si condivide la valutazione del Gestore)

**PREVENZIONE INQUINAMENTO DELLE ACQUE**

Nel punto 9 del § 13.1 del *BREF Polymers* è riportato quanto segue:

**9. BAT is to prevent water pollution by appropriate piping design and materials (see Section 12.1.8)**

*To facilitate inspection and repair, effluent water collection systems at new plants and retrofitted systems are, e.g.*

- *pipes and pumps placed aboveground*
- *pipes placed in ducts accessible for inspection and repair.*

Nell’Allegato D.15 il Gestore ha effettuato un confronto puntuale con il paragrafo sopra citato riportando quanto segue:

**TECNICHE IN USO NELLO STABILIMENTO COEM**

Le aste fognarie sono per lo più fuori terra, quindi facilmente accessibili per i controlli ed eventuali attività di manutenzione. I materiali con i quali sono realizzate tali linee sono stati scelti in modo tale da minimizzare la corrosione ed il relativo rischio di perdite.

Tutte le aree di processo soggette a potenziali rilasci di sostanze pericolose sono adeguatamente pavimentate. La presenza di cordolature di contenimento per sezionare le zone pavimentate ed adeguate pendenze permettono il collegamento di tali aree a vasche di raccolta dalle quali è possibile inviare l’eventuale sversamento al trattamento acque o al recupero. I serbatoi di CVM e delle altre sostanze pericolose sono dotati di adeguato bacino di contenimento.

**Stato: Applicata** (si condivide la valutazione del Gestore)



#### SEPARAZIONE SISTEMI DI COLLETTAMENTO SCARICHI

Nel punto 10 del § 13.1 del *BREF Polymers* è riportato quanto segue:

**10. BAT is to use separate effluent collection systems (see Section 12.1.8) for:**

- contaminated process effluent water
- potentially contaminated water from leaks and other sources, including cooling water and surface run-off from process plant areas, etc.
- uncontaminated water.

Nell’ Allegato D.15 il Gestore ha effettuato un confronto puntuale con il paragrafo sopra citato riportando quanto segue:

#### TECNICHE IN USO NELLO STABILIMENTO COEM

Nello stabilimento COEM le acque reflue sono raccolte in fogne diverse, in relazione al grado ed alla tipologia di contaminazione.

In particolare, gli scarichi di processo sono raccolti e trattati in una specifica sezione di reparto, per poi essere inviati mediante fogna organica al depuratore centralizzato di sito petrolchimico. Le altre acque potenzialmente contaminate (es. acque di dilavamento aree di processo), insieme ai reflui civili, sono raccolte in fogna inorganica ed inviate direttamente a trattamento specifico nel depuratore centralizzato.

**Stato: Applicata** (si condivide la valutazione del Gestore)

#### TRATTAMENTO SFIATI DA BONIFICHE SILOS E REATTORI

Nel punto 11 del § 13.1 del *BREF Polymers* è riportato quanto segue:

**11. BAT is to treat the air purge flows coming from degassing silos and reactor vents (see Section 12.1.9) with one or more of the following techniques:**

- recycling
- thermal oxidation
- catalytic oxidation
- flaring (only discontinuous flows).

*In some cases, the use of adsorption techniques may be considered BAT as well.*

Nell’ Allegato D.15 il Gestore ha fatto un confronto puntuale con il paragrafo di cui sopra riportando quanto segue:

#### TECNICHE IN USO NELLO STABILIMENTO COEM

Nello stesso BRef (§ 12.1.9) si precisa che le tecniche di trattamento suggerite dalla MTD non sono applicabili nel caso in cui nel flusso siano presenti idrocarburi clorurati.

Nell’impianto PVC è stata dunque scelta una tecnica adatta al tipo di flusso da trattare. L’abbattimento del monomero residuo presente negli sfiati di bonifica dei reattori è realizzato mediante lavaggio delle correnti d’aria con acqua nella colonna di abbattimento C1009.

In particolare tale sistema di trattamento ha lo scopo di abbattere le tracce di monomero residuo presente negli sfiati derivanti sia dalle operazioni di ventilazione dopo bonifica di tutti i reattori di polimerizzazione, che da altre apparecchiature (prese campione degli stripper delle linee da C a G, spettrometro di massa). L’acqua di lavaggio si raccoglie sul fondo della colonna da dove, in parte è riciclata in testa alla colonna stessa, ed in parte inviata al polmone V333; da qui, tramite regolazione di livello, l’acqua in eccesso è inviata alla colonna di strippaggio delle acque C1006. L’acqua di riciclo, insieme dall’acqua di integrazione (acqua di torre), è alimentata in colonna attraverso un sistema di 11 spruzzatori, aventi ciascuno una portata di circa 80 lt/minuto. La colonna ha all’interno 3 pacchi di riempimento costituiti da anelli Raschig. Il flusso trattato è inviato, tramite ventilatore al camino E 7.16. Al fine di monitorare la presenza di monomero in corrispondenza di tale punto di emissione è presente un analizzatore automatico funzionante in continuo.

**Stato: Applicata** (si condivide la valutazione del Gestore, anche se è utilizzata una tecnologia di tipo differente da quelle suggerite nel BRef in quanto non applicabili al caso dei composti organici clorurati. Nel § 12.1.9 sopra menzionato, infatti, sono suggerite tecniche tipo stripping quali quella adottata in impianto).



**TORCIA PER TRATTAMENTO EMISSIONI DISCONTINUE DA SEZIONE DI REAZIONE**

Nel punto 12 del § 13.1 del *BREF Polymers* è riportato quanto segue:

**12. BAT is to use flaring systems to treat discontinuous emissions from the reactor system (see Section 12.1.10)**  
*Flaring of discontinuous emissions from reactors is considered BAT if these emissions cannot be recycled back into the process or used as fuel (see BAT 7 above).*

Nell’Allegato D.15 il Gestore ha effettuato un confronto puntuale con il paragrafo sopra citato riportando quanto segue:

**TECNICHE IN USO NELLO STABILIMENTO COEM**

La combustione in torcia non si adatta alle caratteristiche delle emissioni della sezione di reazione (sfiati clorurati).

**Stato: Non Applicabile** (si condivide la valutazione del Gestore). Nel § 12.1.10 sopra menzionato, infatti, è indicato che la tecnica è applicabile a tutti i processi ad esclusione delle correnti gassose clorurate provenienti dai processi di produzione del PVC.

**UTILIZZO ENERGIA ELETTRICA E VAPORE DA COGENERAZIONE**

Nel punto 13 del § 13.1 del *BREF Polymers* è riportato quanto segue:

**13. BAT is to use, where possible, power and steam from cogeneration plants (see Section 12.1.11)**  
*Cogeneration is normally installed when the plant uses the steam produced, or where an outlet for the steam produced is available. The electricity produced can either be used by the plant or exported.*

Nell’Allegato D.15 il Gestore ha fatto un confronto puntuale con il paragrafo sopra citato riportando quanto segue:

**TECNICHE IN USO NELLO STABILIMENTO COEM**

Lo stabilimento COEM di Ravenna è inserito in un complesso chimico integrato nel quale è presente una centrale a ciclo combinato Eni Power S.p.a. funzionante a gas naturale. Da questa lo stabilimento COEM riceve, mediante le reti interne di distribuzione gestite dalla società consortile Ravenna Servizi Industriali (RSI), sia vapore che energia elettrica.

**Stato: Applicata** (si condivide la valutazione del Gestore), precisando che il Gestore non produce direttamente né energia elettrica né vapore.

**RECUPERO CALORE TRAMITE GENERAZIONE VAPORE A BASSA PRESSIONE**

Nel punto 14 del § 13.1 del *BREF Polymers* è riportato quanto segue:

**14. BAT is to recover the reaction heat through the generation of low pressure steam (see Section 12.1.12) in processes or plants where internal or external consumers of the low pressure steam are available.**

Nell’Allegato D.15 il Gestore ha fatto un confronto puntuale con il paragrafo sopra citato riportando quanto segue:

**TECNICHE IN USO NELLO STABILIMENTO COEM**

In numerose sezioni di impianto si effettua il recupero di calore dai fluidi caldi di processo (es. l’acqua calda in uscita dalla colonna C1006 riscalda il flusso in alimentazione alla colonna).

Nel processo di produzione PVC non sono però presenti fonti di calore tali da rendere economicamente e tecnicamente possibile il recupero del calore per la produzione di vapore a bassa pressione.

**Stato: Applicata** (si condivide la valutazione del Gestore limitatamente al fatto che il recupero di calore è effettuato per riscaldare altri fluidi di processo ma non per la produzione di vapore a bassa pressione in quanto ciò non è tecnicamente possibile).

**RIUTILIZZO RIFIUTI PRODOTTI**

Nel punto 15 del § 13.1 del *BREF Polymers* è riportato quanto segue:

**15. BAT is to re-use the potential waste from a polymer plant (see Section 12.1.15)**  
*Generally, the re-use of potential waste is favourable over landfill.*

Nell’Allegato D.15 il Gestore ha effettuato un confronto puntuale con il paragrafo sopra citato riportando quanto segue:



#### RIUTILIZZO RIFIUTI PRODOTTI

##### TECNICHE IN USO NELLO STABILIMENTO COEM

Numerose tipologie di rifiuti sono inviate presso ditte specializzate (es. cisternette vuote Evicas 90H, carboni attivi esausti, etc. – vedi Scheda B) che, mediante opportune operazioni, ne rendono possibile un successivo riutilizzo. In generale i campioni prelevati per analisi sono reimmessi nel ciclo produttivo per essere rilavorati. Per maggiori dettagli si rimanda a quanto riportato in Allegato D.9 “*Riduzione, recupero ed eliminazione dei rifiuti e verifica di accettabilità*”.

**Stato: Applicata** (si condivide la valutazione del Gestore)

#### UTILIZZO PIGGING SYSTEM PER LINEE MULTIPRODOTTO

Nel punto 16 del § 13.1 del *BREF Polymers* è riportato quanto segue:

**16. BAT is to use pigging systems in multiproduct plants with liquid raw materials and products (see Section 12.1.16)**

Nell’Allegato D.15 il Gestore ha fatto un confronto puntuale con il paragrafo sopra citato riportando quanto segue:

##### TECNICHE IN USO NELLO STABILIMENTO COEM

Per la tipologia di materie prime utilizzate (principalmente CVM che non comporta particolari problemi in termini di sporcamento delle tubazioni) e la tipologia di impianto (elevatissimo numero di linee e la non presenza di linee utilizzate per il trasporto di più sostanze) la conversione dell’attuale sistema di approvvigionamento/trasporto delle materie prime ad uno che utilizza il sistema con pigs non è necessaria.

**Stato: Non Applicata** (si condivide la valutazione del Gestore)

#### EQUALIZZAZIONE PRIMA DEL TRATTAMENTO ACQUE REFLUE

Nel punto 17 del § 13.1 del *BREF Polymers* è riportato quanto segue:

**17. BAT is to use a buffer for waste water upstream of the waste water treatment plant to achieve a constant quality of the waste water (see Section 12.1.17)**

*This applies to all waste water producing process, such as PVC and ESBR.*

Nell’Allegato D.15 il Gestore ha fatto un confronto puntuale con il paragrafo sopra citato riportando quanto segue:

##### TECNICHE IN USO NELLO STABILIMENTO COEM

Le acque di processo dell’impianto PVC che potrebbero contenere monomero sono raccolte in un serbatoio in acciaio al carbonio, dotato di un diffusore di vapore sul fondo per preriscaldare le acque contenute prima di inviarle al loro stripping. Tali serbatoi hanno la funzione anche di equalizzatori e/o serbatoi tampone prima della sezione di trattamento.

Anche tutte le acque inorganiche e le acque di lavaggio piazzali non contenenti monomero ma con particelle di PVC in sospensione, sono convogliate in un serbatoio di raccolta interrato (vasca in cemento V504), prima dell’invio a trattamento nel depuratore centralizzato di sito petrolchimico.

**Stato: Applicata** (si condivide la valutazione del Gestore)

#### TRATTAMENTO ACQUE REFLUE

Nel punto 18 del § 13.1 del *BREF Polymers* è riportato quanto segue:

**18. BAT is to treat waste water efficiently (see Section 12.1.18)**

*Waste water treatment can be carried out in a central plant or in a plant dedicated to a special activity. Depending on the waste water quality, additional dedicated pretreatment is required.*

*Waste water treatment can be carried out in a central plant or in a plant dedicated to a special activity.*

Nell’Allegato D.15 il Gestore ha fatto un confronto puntuale con il paragrafo sopra citato riportando quanto segue:





**TRATTAMENTO ACQUE REFLUE**

**TECNICHE IN USO NELLO STABILIMENTO COEM**

I reflui di processo derivanti dalle attività di produzione PVC sono inviati a trattamento chimico – fisico - biologico nell’impianto centralizzato di sito petrolchimico.

**Stato: Applicata** (si condivide la valutazione del Gestore)

### 7.3. Confronto con le MTD specifiche per la produzione di PVC

**STOCCAGGIO CVM**

Nel punto 1 del § 13.4 del *BREF Polymers* è riportato quanto segue:

**1. BAT is to use appropriate storage facilities for the VCM feedstock, designed and maintained to prevent leaks and resulting air, soil and water pollution (see Section 12.4.1)**

*BAT is to store VCM in:*

- refrigerated tanks at atmospheric pressure or
- pressurised tanks at ambient temperature.

*BAT is to avoid VCM emissions by providing tanks with:*

- refrigerated reflux condensers and/or
- connection to the VCM recovery system or to appropriate vent treatment equipment.

Il Gestore, nella documentazione integrativa (prot. DVA-2010-0029249 del 01/12/2010), in risposta alla domanda 18 delle richieste del MATTM (prot. DVA-2010-0026093 del 28/10/2010) dichiara.

**TECNICHE IN USO NELLO STABILIMENTO COEM**

Il CVM proviene via mare da altri stabilimenti e è scaricato, in fase liquida, in due sfere di stoccaggio da 2500 m<sup>3</sup> l’una (C3 e C4), entrambe pressurizzate a temperatura ambiente e dotate di idonei bacini di contenimento. Le sfere gestite da COEM sono situate presso l’Isola 21, all’interno del Parco Generale Serbatoi (PGS) dello Stabilimento Multisocietario. Queste ultime alimentano l’impianto PVC, per mezzo di pompe centrifughe, attraverso un serbatoio intermedio da 35 m<sup>3</sup> (V1001). Il serbatoio V1001, anch’esso pressurizzato a temperatura ambiente e dotato di idoneo bacino di contenimento, è situato presso il reparto PVC e a sua volta alimenta le autoclavi di polimerizzazione.

Al termine di ogni ciclo di polimerizzazione, il monomero che non ha reagito è convogliato nella apposita sezione “Recupero CVM”. In questa sezione, il CVM è recuperato, in fase gas, per mezzo di macchine ad anello liquido, liquefatto per mezzo di scambiatori di calore ad acqua di torre e successivamente stoccato in un serbatoio di reparto da 25 m<sup>3</sup> (V1002). Anche il serbatoio V1002, sul quale è installato un ulteriore condensatore a riflusso ad acqua refrigerata, è pressurizzato a temperatura ambiente e dotato di idoneo bacino di contenimento.

Durante il recupero del monomero non reagito si accumula, nel serbatoio V1002, una certa quantità di incondensabili (aria e CO<sub>2</sub>). Tali incondensabili sono sfiati continuamente dalla testa del serbatoio e convogliati alle colonne di assorbimento stripping (C1007-1008) per il recupero del CVM trascinato. Gli sfiati incondensabili così separati dal CVM sono attualmente inviati al forno inceneritore F3 della Società Herambiente.

Nel caso in cui si renda necessario degasare o bonificare apparecchiature e linee contenenti CVM o gas incondensabili (azoto), sia presso il Reparto PGS che presso il Reparto PVC, è possibile allinearle alla sezione “Recupero CVM” dell’impianto PVC, in maniera tale da convogliare i gas verso il forno F3.

È previsto il “distacco” dal Forno F3 di HERAmbiente, che sarà reso possibile trattando gli sfiati convogliati al punto di emissione esistente E7.16., attraverso un sistema di filtri a carbone attivo con rigenerazione annessa, in grado di recuperare il monomero CVM. L’installazione del nuovo sistema è prevista entro il 30/09/2012.

**Stato: Applicata** (si condivide la valutazione del Gestore)

**OPERAZIONI CARICO/SCARICO CVM – EMISSIONI DA SISTEMI DI CONNESSIONE**

Nel punto 2 del § 13.4 del *BREF Polymers* è riportato quanto segue:

**2. BAT for VCM unloading is to prevent emissions from connections (see Section 12.4.2)**

*BAT is to use one of the following techniques:*

- *use of vapour balance lines*
- *evacuation and treatment of VCM from connections prior to decoupling.*

Nell'Allegato D.15 il Gestore ha effettuato un confronto puntuale con il paragrafo sopra citato riportando quanto segue:

**TECNICHE IN USO NELLO STABILIMENTO COEM**

Le movimentazioni di CVM avvengono solo via mare e sono a carico della società coinsediata Versalis, per le quali utilizza le proprie strutture.

Il contenuto residuo nei bracci di scarico è collettato, a fine operazione, nelle facilities dell'impianto PVC e il monomero residuo inviato alla sezione di recupero.

**Stato: Applicata** (si condivide la valutazione del Gestore)

**RIDUZIONE CVM RESIDUO DA REATTORI DI POLIMERIZZAZIONE**

Nel punto 3 del § 13.4 del *BREF Polymers* è riportato quanto segue:

**3. BAT is to reduce residual VCM emissions from reactors (see Section 12.4.3)**

*BAT is to use an appropriate combination of the following or equivalent techniques:*

- *reducing the frequency of reactor openings*
- *depressurising the reactor by venting to VCM recovery*
- *draining the liquid contents to closed vessels*
- *rinsing and cleaning the reactor with water*
- *draining of this water to the stripping system*
- *steaming and/or flushing the reactor with inert gas to remove residual traces of VCM, with transfer of the gases to VCM recovery.*

Nell'Allegato D.15 il Gestore ha effettuato un confronto puntuale con il paragrafo sopra citato riportando quanto segue:

**TECNICHE IN USO NELLO STABILIMENTO COEM**

Nello stabilimento COEM sono applicate numerose tecniche che permettono di minimizzare il CVM residuo nei reattori di polimerizzazione. In particolare si possono citare:

- Riduzione della frequenza di apertura dei reattori mediante l'utilizzo della tecnologia di polimerizzazione detta "a ciclo chiuso" che evita l'apertura del reattore dopo ogni singolo processo di polimerizzazione. Infatti i reattori destinati alla produzione di omopolimero sono aperti per pulizia da un minimo di una volta al mese per quelli più piccoli (circa ogni 70 batch), fino ad un massimo di una volta all'anno per i reattori di maggiore capacità. I reattori destinati alla produzione di copolimero venivano aperti circa dopo ogni 30 batch (due volte al mese).
- Minimizzazione dell'accumulo del polimero sulle pareti del reattore mediante ricette particolari (all'inizio di ogni carico nei reattori sono immessi dei prodotti antisporcanti) e in alcuni casi con adeguato rivestimento interno.
- Adozioni di specifiche misure per bonificare e pulire il reattore prima dell'eventuale apertura. In particolare la procedura di bonifica prevista in occasione dell'apertura di un reattore, operazione che viene decisa solo quando si ritiene controllare lo stato di pulizia del reattore o effettuare interventi programmati di manutenzione, avviene tramite una sequenza a DCS. La durata di ciascuna operazione della fase di bonifica è stata determinata in base all'esperienza di esercizio e a prove pratiche. La depressurizzazione del reattore avviene verso un sistema di recupero. A reattore vuoto, è inserito vapore in camicia fino a raggiungere la temperatura di 85 - 90 °C e la bonifica prosegue con immissione di vapore a 18 barg dal fondo. Al termine della fase di bonifica a quadro è segnalata la condizione del reattore (pronto per l'apertura). Viene immessa aria per rompere il vuoto (valvola manuale dotata di fine corsa legato al consenso di avvio carico). Le condense del vapore che si raccolgono sul fondo sono scaricate all'impianto di trattamento centralizzato di società terza coinsediata, tramite l'apertura di una valvola manuale sul fondo (dotata di fine corsa legato al consenso di avvio carico).
- Tali condense non contengono quantitativi apprezzabili di CVM. Aperto il reattore, è inserita una manichetta d'aria con scarico all'atmosfera, previo passaggio in colonna di lavaggio ad acqua C1009. Al fine di monitorare la



#### RIDUZIONE CVM RESIDUO DA REATTORI DI POLIMERIZZAZIONE

presenza di monomero in corrispondenza di tale punto di emissione è presente un analizzatore automatico funzionante in continuo.

- Sulla linea del CVM sono installate due valvole a sfera con spurgo intermedio (una manuale ed una ON/OFF). La procedura di bonifica prevede la chiusura di entrambe le valvole. L'ipotesi di trafileamento di CVM dall'otturatore di una valvola ed il conseguente invio di CVM nel reattore durante la bonifica è da ritenersi un'ipotesi improbabile.

**Stato: Applicata** (si condivide la valutazione del Gestore)

#### STRIPPAGGIO SOSPENSIONE PER BASSO TENORE CVM NEL PRODOTTO

Nel punto 4 del § 13.4 del *BREF Polymers* è riportato quanto segue:

**4. BAT is to use stripping for the suspension or latex to obtain a low VCM content in the product (see Section 12.4.4**

*A suitable combination of temperature, pressure, and residence time and a maximisation of the ratio of free latex surface to total latex volume are key elements to achieve a high efficiency.*

Nell'Allegato D.15 il Gestore ha effettuato un confronto puntuale con il paragrafo sopra citato riportando quanto segue:

##### **TECNICHE IN USO NELLO STABILIMENTO COEM**

Su tutte le linee di polimerizzazione dello stabilimento COEM si effettua strippaggio dello slurry a valle della reazione. In particolare nelle linee A e B lo strippaggio è effettuato portando lo slurry a 92 °C in batch stripper per 2 ore (tramite immissione di vapore di raccolta a valle del reattore).

Nelle linee da C a G il polimero è strippato in colonne a piatti funzionanti in continuo.

Tale fase permette di ottenere concentrazioni di CVM inferiori a 1 ppm nel prodotto finito dopo l'essiccamento.

**Stato: Applicata** (si condivide la valutazione del Gestore)

#### TRATTAMENTO ACQUE REFLUE

Nel punto 5 del § 13.4 del *BREF Polymers* è riportato quanto segue:

**5. BAT for PVC production is to use a combination of:**

- *stripping*
- *flocculation*
- *biological waste water treatment (see Section 12.1.18.).*

Nell'Allegato D.15 il Gestore ha effettuato un confronto puntuale con il paragrafo sopra citato riportando quanto segue:

##### **TECNICHE IN USO NELLO STABILIMENTO COEM**

Si rimanda a quanto già descritto nelle MTD precedenti.

**Stato: Applicata** (si condivide la valutazione del Gestore); in particolare si rimanda a quanto già sopra specificato con riferimento ai punti 17 e 18 del § 13.1 delle BAT generiche.



#### EMISSIONI DI POLVERI DAI PROCESSI DI ESSICCAMENTO

Nel punto 6 del § 13.4 del *BREF Polymers* è riportato quanto segue:

**6. BAT is to prevent dust emissions from drying process (see Section 12.4.5)**

*Due to the difference in particle size between emulsion and suspension PVC, different techniques are considered BAT as follows:*

- *BAT is to use multiple bag filters for emulsion PVC*
- *BAT is to use bag filters for microsuspension PVC*
- *BAT is to use cyclones for suspension PVC.*

Nell'Allegato D.15 il Gestore ha effettuato un confronto puntuale con il paragrafo sopra citato riportando quanto segue:

#### **TECNICHE IN USO NELLO STABILIMENTO COEM**

La fase di essiccamento dell'impianto PVC è composta da 7 linee, dotate dei seguenti sistemi per la separazione delle polveri dalla corrente d'aria:

- Linea A ciclone + filtro a maniche;
- Linea B ciclone + scrubber (primo stadio) e ciclone + filtro a maniche (secondo stadio);
- Linea C ciclone + filtro a maniche;
- Linea D ciclone + scrubber (primo stadio) e ciclone + filtro a maniche (secondo stadio);
- Linea E ciclone + filtro a maniche;
- Linea F ciclone + filtro a maniche;
- Linea G ciclone + scrubber.

Per maggiori dettagli su tali sistemi di abbattimento si rimanda a quanto presentato nell'Allegato B.18.

**Stato: Applicata** (si condivide la valutazione del Gestore)

#### EMISSIONI DI CVM DA SEZIONE DI RECUPERO

Nel punto 7 del § 13.4 del *BREF Polymers* è riportato quanto segue:

**7. BAT is to treat VCM emissions from the recovery system (see Section 12.4.6)**

*BAT is to use one or more of the following or equivalent techniques:*

- *absorption*
- *adsorption*
- *catalytic oxidation*
- *incineration.*

Nell'Allegato D.15 il Gestore ha effettuato un confronto puntuale con il paragrafo sopra citato riportando quanto segue:

#### **TECNICHE IN USO NELLO STABILIMENTO COEM**

Il sistema di recupero di CVM utilizza pompe e compressori monostadio in parallelo ad anello liquido e tre condensatori ad acqua. Il CVM liquido recuperato è stoccato in appositi serbatoi. Gli sfiati da tali serbatoi passano per uno ulteriore stadio di condensazione ad acqua refrigerata, a valle del quale è installata un sistema di assorbimento/strippaggio con DINCH (1,2-Cicloesano acido dicarbossilico, estere di-isononilico), dal quale gli incondensabili sono convogliati nell'assetto attuale a forno inceneritore di società terza coinsediata e nell'assetto modificato ad un sistema di filtri a carbone attivo con rigenerazione annessa, in grado di recuperare il monomero CVM.

L'acqua scaricata dall'anello liquido di pompe e compressori è convogliata all'impianto di trattamento di reparto (serbatoio di raccolta + stripper) comune per le due linee di recupero.

Il CVM assorbito dal DINCH è strippato in una colonna dedicata con vapore ed inviato nuovamente (previa separazione dalle condense) in aspirazione alla sezione di recupero.

**Stato: Applicata** (si condivide la valutazione del Gestore)



**PREVENZIONE EMISSIONI FUGGITIVE DA ORGANI DI TENUTA**

Nel punto 8 del § 13.4 del *BREF Polymers* è riportato quanto segue:

**8. BAT is to prevent and control fugitive emissions of VCM arising from equipment connections and seals (see Section 12.4.7)**

*Emissions are minimised by adequate operation, by selecting effective 'leak free' equipment, by installing VCM monitoring systems and by routine inspection to check the integrity of all relevant seals. Detection and repair programmes are part of the health, safety and environmental management systems of the plants. These actions are also necessary to achieve the low exposure level required to protect the health of plant staff.*

Nell’Allegato D.15 il Gestore ha effettuato un confronto puntuale con il paragrafo sopra citato riportando quanto segue:

**TECNICHE IN USO NELLO STABILIMENTO COEM**

Si rimanda a quanto già descritto in corrispondenza delle MTD precedenti.

**Stato: Applicata** (si condivide la valutazione del Gestore) in particolare si rimanda a quanto già sopra specificato con riferimento ai punti 2, 3 e 4 del § 13.1 delle BAT generiche.

**EMISSIONI E CONSUMI SPECIFICI ASSOCIATI ALLA PRODUZIONE DI PVC**

Nel punto 10 del § 13.4 del *BREF Polymers* è riportato quanto segue:

**10. Taking into account the BAT in Sections 13.1 and 13.4, the following emission and consumption levels are associated with BAT for the production of PVC**

PVC	Unit per tonne of product	BAT AEL S-PVC	BAT AEL E-PVC
<b>Emissions to air</b>			
Total VCM	g/t	18 - 45	100 - 500
PVC dust	g/t	10 - 40	50 - 200
<b>Emissions to water</b>			
VCM to water*	g/t	0.3 - 1.5	1 - 8
COD**	g/t	50 - 480	
Suspended solids****	g/t	10	
<b>Waste</b>			
Hazardous waste***	g	10 - 55	25 - 75
* before WWT			
** in the final effluent			
*** solid waste containing >0.1 % of VCM			
**** after pretreatment, in this way AOX values from 1 - 12 g/t PVC in the final effluent are achieved for PVC production sites or combined EDC, VCM and PVC production			

**Table 13.9: BAT associated emission and consumption levels for the production of PVC**

Nell’Allegato D.15 il Gestore ha fatto un confronto puntuale con il paragrafo sopra citato riportando quanto segue:

**TECNICHE IN USO NELLO STABILIMENTO COEM**

**EMISSIONI IN ATMOSFERA:**

In relazione ai dati riportati in Scheda B, i livelli di emissioni in atmosfera dell’impianto PVC sono i seguenti:

CVM totale in atmosfera

Anno 2004 6 g/tevc  
Capacità produttiva 21 g/tevc

Polveri di PVC in atmosfera

Anno 2004 18 g/tevc  
Capacità produttiva 40 g/tevc



### EMISSIONI E CONSUMI SPECIFICI ASSOCIATI ALLA PRODUZIONE DI PVC

#### EMISSIONI IN ACQUA:

In relazione ai dati riportati in Scheda B, i livelli di emissione nelle acque dell'impianto PVC sono i seguenti:

CVM in acqua (prima del trattamento locale)  
Anno 2004 0.4 g/t<sub>PVC</sub>  
Capacità produttiva 0.6 g/t<sub>PVC</sub>

COD (dopo trattamento biologico)  
NON APPLICABILE ai reflui in uscita dall'impianto PVC  
(trattamento biologico esterno)

Solidi sospesi (dopo pre-trattamento)  
NON APPLICABILE ai reflui in uscita dall'impianto PVC  
(anche al depuratore centralizzato attua pretrattamenti chimico-fisici)

#### RIFIUTI PERICOLOSI:

I rifiuti pericolosi contenenti composti clorurati prodotti dall'impianto PVC sono quasi per la totalità croste di PVC, che prudenzialmente non sono distinte in base al contenuto di CVM, ma tutte gestite come rifiuti pericolosi ed inviate a incenerimento esterno.

Risulta dunque difficile effettuare una stima della quantità di rifiuti contenenti CVM > 0.1% effettivamente prodotta dall'impianto.

In ogni caso si può affermare quanto segue:

Anno 2004 204 g/t<sub>PVC</sub>

Capacità produttiva attuale 270 g/t<sub>PVC</sub>

Tale MTD non risulta dunque applicata.

**Stato:** Applicata (si condivide la valutazione del Gestore per quanto riguarda le **emissioni in atmosfera** e le **emissioni di CVM in acqua**). Non Applicabile (si condivide la valutazione del Gestore) ai reflui in uscita dall'impianto PVC per quanto riguarda le **emissioni di COD e Solidi sospesi in acqua** in quanto successivamente conferiti a impianto di trattamento di società terza. Non Applicata (si condivide la valutazione del Gestore) per quanto riguarda il contenuto di CVM nei rifiuti pericolosi, in quanto inviati comunque tutti a incenerimento. La modifica, prevista entro il 30.09.2012 (installazione di filtro GAC per il recupero del CVM, invece del convogliamento a combustione nel F3 HERAmbiente), consentirà un importante recupero del monomero (previsto ca. 40 t/anno). La scadenza è stata prorogata di un anno, 30.09.2013, in sede di CdS, a seguito del cambio di proprietà dell'azienda.

## 7.4. Prevenzione degli incidenti

Dall'Allegato D.11 della domanda di AIA "Analisi di rischio per la proposta impiantistica per la quale si chiede l'autorizzazione" risulta che lo stabilimento ricade nell'ambito di applicazione del D.Lgs. 334/1999 e s.m.i., e in particolare è soggetto alla presentazione della Notifica e alla redazione del Rapporto di Sicurezza.

Il Comitato Tecnico Regionale dell'Emilia Romagna ha emesso il parere tecnico conclusivo in data 03.05.2007 sul Rapporto di Sicurezza presentato in Giugno 2005. In Allegato 3, alla documentazione integrativa di Aprile 2011, il gestore riporta la lettera di trasmissione prot. 13 CP/ep del 08.07.2010, con cui è stato inviato alle Autorità competenti l'aggiornamento 2010 del Rapporto di Sicurezza dello stabilimento ex Vinyls Italia S.p.A. di Ravenna.

Considerando le sostanze pericolose presenti in stabilimento e la tipologia di operazioni effettuate, gli scenari incidentali individuati sono riconducibili a rilasci di sostanze pericolose a seguito di cedimenti di apparecchiature o elementi connessi. In particolare le sostanze rilasciate possono presentare caratteristiche di infiammabilità e/o tossicità.



Nella seguente tabella, tratta dall’Allegato D.11 citato, si riportano gli scenari incidentali ipotizzabili:

Incidente	Sostanza Coinvolta	Note
DISPERSIONE DI GAS/VAPORI PERICOLOSI (TOSSICI)	Etilcloroformiato (idrolisi con sviluppo di HCl)	Nel caso di rilascio di Etilcloroformiato i gas vapori che si liberano a fronte della perdita idrolizzano con l’umidità dell’aria liberando Acido cloridrico.
INCENDIO DI POZZA DI LIQUIDO	CVM AVM ETILCLOROFORMIATO	Formazione di pozza di liquido in seguito a rilascio da linee di trasferimento, valvole, flange etc. e conseguente incendio in caso di innesco.

Nella seguente tabella, anch’essa desunta dall’Allegato D.11, si riporta una sintesi dei *Top Event* analizzati nel Rapporto di sicurezza del 2005.

Impianto origine	Rif.	Sostanza Coinvolta	Scenario/i
Impianto PVC	R1	Rilascio di CVM liquido per rottura RANDOM	Pool fire Flash fire Dispersione fumi di combustione (HCl)
Impianto PVC	R2	Rilascio di AVM liquido per rottura RANDOM	Pool fire Flash fire
Impianto PVC	R3	Rilascio di ECF per rottura RANDOM	Pool fire Flash fire Dispersione tossica (idrolisi vap. ECF) Dispersione fumi di combustione

Nel medesimo allegato D.11, il gestore dichiara che le analisi e la valutazione approfondita dei rischi, condotte con le metodiche prescritte dalla normativa vigente (D.Lgs. 334/1999 e s.m.i.), hanno consentito di attribuire una probabilità remota agli eventi che possono dare luogo ad incidenti rilevanti, anche in virtù della natura delle sostanze utilizzate, delle modalità di stoccaggio e utilizzo, delle caratteristiche dei processi condotti nonché delle rigorose precauzioni impiantistiche e procedurali adottate.

Presso l’impianto è implementato un Sistema di Gestione per la Sicurezza (SGS), strutturato in accordo con le linee guida del DM 09.08.2000. È inoltre presente un Piano di emergenza interno (di reparto e di sito) che, in caso di incidenti che si possono estendere all’esterno del sito, si integra con il Piano di emergenza esterno predisposto dalle Autorità Competenti.

## 8. CONSIDERAZIONI FINALI

La verifica di conformità ai criteri IPPC, effettuata sostanzialmente attraverso il confronto con il *BREF Production of Polymers (August 2007)*, unico BRef di “tipo verticale” applicabile all’impianto in esame in mancanza di linee guida adottate a livello nazionale, conferma la rispondenza dell’impianto a detti criteri. In particolare, il par. 13 *Best Available Techniques* del BRef citato afferma che, per la determinazione delle BAT (o MTD) da applicare a un impianto, bisogna considerare sia quelle generiche, § 13.1, sia quelle specifiche descritte, nel caso in esame che riguarda la produzione di PVC, nel § 13.4.

Il Gestore ha effettuato il confronto con il medesimo BRef sopra menzionato, riportando le relative risultanze. E’ stato inoltre specificato che la presenza di numerosi servizi ed utilities gestiti sinergicamente con gli altri impianti del petrolchimico ha reso, in alcuni casi, difficile la definizione dei limiti di applicabilità delle BAT all’impianto in esame.

L’impianto rispetta sostanzialmente le BAT, non sono pertanto prescritti piani di adeguamento o significativi interventi. Il sito è dotato di uno SGA secondo la ISO 14001: 2004 (già certificato dal precedente gestore nel 25.03.2010 e con scadenza 24.03.2013); l’attuale gestore non è tuttavia certificato all’atto della CdS.



## 9. PRESCRIZIONI

### 9.1. Capacità produttiva

Si prescrive al Gestore di attenersi alla capacità produttiva dichiarata in sede di domanda di AIA pari a 205.000 t/anno PVC in sospensione.

Ogni modifica sostanziale del ciclo dovrà essere preventivamente comunicata all'Autorità Competente e di controllo fatto salvo le eventuali ulteriori procedure previste dalla regolamentazione e/o legislazione vigente.

### 9.2. Approvvigionamento e stoccaggio materie prime ed ausiliarie e combustibili

In merito all'approvvigionamento e allo stoccaggio di materie prime, ausiliarie e combustibili, si prescrive al Gestore di rispettare i seguenti criteri e/o misure per evitare eventuali sversamenti:

- caratterizzare e quantificare tutte le forniture, archiviando le relative bolle di accompagnamento e i documenti di sicurezza, compilando inoltre registri con i materiali in ingresso che consentano la tracciabilità dei volumi totali di materiale usato;
- adottare tutte le precauzioni affinché materiali liquidi e solidi non possano essere trascinati al di fuori delle aree di contenimento provocando sversamenti accidentali e conseguenti contaminazioni del suolo e delle acque sotterranee e superficiali; a tal fine le aree interessate dalle operazioni di carico/scarico e/o di manutenzione devono essere opportunamente segregate per assicurare il contenimento di eventuali perdite di prodotto;
- garantire l'integrità strutturale dei serbatoi di stoccaggio per tutte quelle sostanze che possono provocare un impatto sull'ambiente (ad esempio sostanze pericolose ecc.). A tal fine i bacini di contenimento dei serbatoi contenenti dette sostanze devono avere una capacità pari almeno al 100% di quella dei serbatoi che vi insistono; altresì dovrà essere garantita la tenuta dei suddetti bacini di contenimento. Nel caso in cui più serbatoi siano contenuti nello stesso bacino, la sua capacità volumetrica dovrà essere pari a 1/3 del volume totale dei serbatoi e comunque pari al volume del serbatoio più grande.

### 9.3. Emissioni in atmosfera

#### 9.3.1. Emissioni convogliate

Devono essere rispettati i seguenti fattori di emissione:

	Unità per tonn di prodotto	Range BAT-AEL S-PVC	Limiti AIA
<b>Emissioni in atmosfera</b>			
VCM, gas	g	18 - 45	21
PVC, polvere	g	10 - 40	30

Devono essere altresì rispettate le condizioni seguenti:





**A) EMISSIONI CONVOGLIATE SIGNIFICATIVE**

Nuova sigla camini	Sigla	Origine	Caratteristiche del camino		Portata alla m.c.p. (Nm <sup>3</sup> /h)	Inquinanti emessi	Concentr. alla m.c.p. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato	Limiti 152/06 [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Range BAT-AEL [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>13</sup>	Limiti AIA [mg/Nm <sup>3</sup> ]
			h (m)	area (m <sup>2</sup> )							
1	E7.6	Essiccam. linea A	35	0,3	22.000	CVM	2	Ciclone e FM	5 <sup>(1)</sup>	-	2
						Polveri (PVC)	5		50-150 <sup>(2)</sup>	2-10	5
2	E7.7	Essiccam. linea B	35	0,25	22.000	CVM	2	Ciclone e FM	5 <sup>(1)</sup>	-	2
						Polveri (PVC)	5		50-150 <sup>(2)</sup>	2-10	5
3	E7.8	Essiccam. linea C	12	0,24	22.000	CVM	1	Ciclone e FM	5 <sup>(1)</sup>	-	1
						Polveri (PVC)	5		50-150 <sup>(2)</sup>	2-10	5
4	E7.9	Essiccam. linea D	12	0,24	22.000	CVM	1	Ciclone e FM	5 <sup>(1)</sup>	-	1
						Polveri (PVC)	5		50-150 <sup>(2)</sup>	2-10	5
5	E7.10	Essiccam. linea E	16	0,38	42.000	CVM	1	Ciclone e Filtro a maniche	5 <sup>(1)</sup>	-	1
						Polveri (PVC)	5		50-150 <sup>(2)</sup>	2-10	5
6	E7.11	Essiccam. linea F	15	0,87	63.000	CVM	1	Ciclone e FM	5 <sup>(1)</sup>	-	1
						Polveri (PVC)	5		50-150 <sup>(2)</sup>	2-10	5
7	E7.12	Essiccam. linea D (1° st.)	30	0,79	63.000	CVM	1	Ciclone e Scrubber	5 <sup>(1)</sup>	-	1
						Polveri (PVC)	5		50-150 <sup>(2)</sup>	2-10	5
						NOx	350		350	20-150 (gas boilers / heaters)	85
						SOx	35		35	<40	20
8	E7.13	Essiccam. trasporto pneumatico linea E	35	0,08	1.500	Polveri (PVC)	5	Ciclone e FM	50-150 <sup>(2)</sup>	2-10	5
9	E7.14	Essiccam. linea G	30	1,54	45.000	CVM	1	Ciclone e Scrubber	5 <sup>(1)</sup>	-	1
						Polveri (PVC)	5		50-150 <sup>(2)</sup>	2-10	5
10	E7.15	Essiccam. linea B (1° st.)	20	0,95	45.000	CVM	2	Ciclone e Scrubber	5 <sup>(1)</sup>	-	2
						Polveri (PVC)	5		50-150 <sup>(2)</sup>	2-10	5
						NOx	350		350	20-150 (gas boilers / heaters)	85
						SOx	35		35	<40	20
11	E7.16	Tutte le fasi	50	0,13	12.000	Polveri		Filtri a carboni attivi e colonna lavaggio ad acqua	50	2-10	5 <sup>(4)</sup>
11	E7.16	Colonna assorbim. sfciati di bonifica (marcia normale)	50	0,13	12.000	CVM	5	Filtri a carboni attivi e colonna lavaggio ad	5 <sup>(1)</sup>	Performance 80-95% pollutants removal (limite per i	5 <sup>(4)</sup>

<sup>13</sup> *Bref Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector - February 2003*



Nuova sigla camini	Sigla	Origine	Caratteristiche del camino		Portata alla m.c.p. (Nm <sup>3</sup> /h)	Inquinanti emessi	Concentr. alla m.c.p. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Sistema di trattamento installato	Limiti 152/06 [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Range BAT-AEL [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>13</sup> VOC)	Limiti AIA [mg/Nm <sup>3</sup> ]
			h (m)	area (m <sup>2</sup> )							
		Colonna assorbim. sfciati di bonifica (bonifica reattori A, B)				CVM	12,5	acqua C1009			5 <sup>(4)</sup>
		Colonna assorbim. sfciati di bonifica (bonifica reattori C+G)				CVM	15	0,18			5 <sup>(4)</sup>

- (<sup>1</sup>) Se flusso di massa > 25 g/h (All. 1 alla Parte V, tab. A1, classe III);  
 (<sup>2</sup>) Il valore limite (All. 1 alla Parte V, § 5) è: 50 mg/Nm<sup>3</sup> se flusso di massa ≥ 0,5 kg/h; 150 mg/Nm<sup>3</sup> se flusso di massa ≥ 0,1 kg/h e < 0,5 kg/h;  
 (<sup>3</sup>) Il gestore ha specificato che nelle emissioni di tali camini può essere presente CVM con flusso di massa inferiore a 25 g/h (v. tabella A1, parte 2, Allegato 1 alla Parte V del DLgs 152/2006).  
 (<sup>4</sup>) Dalla messa in esercizio della nuova sezione di abbattimento a carboni attivi con recupero del CVM. Tale assetto è obbligatorio dal 01/10/2013.

## B) EMISSIONI CONVOGLIATE NON SIGNIFICATIVE

Per queste emissioni non significative non sono proposti limiti AIA. Per esse non sono fissati limiti di emissione in atmosfera dal D.Lgs. 152/2006, né sono fissati range BAT-AEL.

Nuova sigla camini	Sigla	Origine	Caratteristiche del camino		Portata alla m.c.p. (Nm <sup>3</sup> /h)	Inquinanti emessi	Concentr. alla m.c.p. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flusso di massa alla m.c.p. (kg/h)	Sistema di trattamento installato
			h (m)	area (m <sup>2</sup> )					
12	"torcia spenta" impianto PVC V330	Camino emergenza	50	0,13	-	-	-	-	Nessuno
13 <sup>(3)</sup>		Cappa aspirante filtrazione slurry	13	0,074	-	-	-	-	Nessuno
14 <sup>(3)</sup>		Cappa aspirante analisi campioni monitor. personale	9	0,031	-	-	-	-	Nessuno
15 <sup>(3)</sup>		Cappa aspirante travaso campioni	9	0,031	-	-	-	-	Nessuno
16 <sup>(3)</sup>		Cappa aspirante analisi chimiche e cromatogr	9	0,031	-	-	-	-	Nessuno
17 <sup>(3)</sup>		Cappa aspirante analisi PVC	13	0,074	-	-	-	-	Nessuno
18 <sup>(3)</sup>		Cappa aspirante analisi PVC	13	0,183	-	-	-	-	Nessuno
19	"torcia spenta" impianto PVC V219	Camino emergenza	50	0,13	-	-	-	-	Nessuno

Nella tabella seguente si riportano inoltre i seguenti punti di emissione afferenti ai sili di stoccaggio del PVC, così come dichiarati dal Gestore nella documentazione integrativa nel maggio 2010 alla domanda di AIA.



N° Silo	Punto di emissione	Portata ventola [Nm <sup>3</sup> /h]	Flusso di massa [g/h]	Ore di attivazione annue
17	FA657	300	0.6	2628
18				
21				
23				
24				
27				
28				
30				
32				
31				
37	FA141	1500	3	7884
38				
39				
40				
33				
34				
35				
36				
43	FA1112	2260	4.5	717
51	FA484	1500	3	7884
52				
53				
54				
1010	K1110	2300	4.6	1274
1011	K1111	2300	4.6	1274
1012	K1090	2300	4.6	1274
1003	FA1007	2260	4.5	1911
1004	FA1008	2100	4.2	2867
47	FA656	2260	4.5	1672
48				
49				
1005	FA1065	2260	4.5	1195
1006	FA1066	2260	4.5	1877
1007	K1106	3000	6	2002
1008	K1107	3000	6	2002
1009	K1088	3000	6	2002
1013	K1108	3000	6	788
1014	K1109	3000	6	788
1015	K1089	3000	6	788
41	FA1074	2270	4.5	1792
42	FA1075	2270	4.5	1792
44	FA1113	3520	7	296
45	FA1114	3520	7	296
1016	FA1016	3520	7	2464
1017	FA1017	3520	7	2464

Le emissioni provenienti dai sili di stoccaggio del PVC sono convogliate e dotate di sistema di abbattimento del particolato mediante filtri a maniche. Al fine di mantenere costantemente in efficienza i filtri installati, la ditta dovrà effettuare manutenzioni periodiche (almeno 1 volta all'anno) sui filtri stessi. Nel Provvedimento non sono indicati limiti alle emissioni.

Si prescrive inoltre, per tutti i camini con prescritti limiti emissivi, di disporre un controllo con la frequenza che sarà indicata nel PMC, oltre ad una verifica di operabilità e funzionamento dei sistemi di abbattimento la cui frequenza sarà analogamente indicata nel PMC.



Si prescrive la registrazione dei periodi di funzionamento nell’arco dell’anno **per i due sfiati di emergenza presenti nell’impianto**: cammino n. 12 (“torcia spenta” impianto PVC V330) e cammino n. 19 (“torcia spenta” impianto PVC V219). Dovrà inoltre essere stimata e registrata l’emissione di ogni evento, e comunicata agli enti secondo le modalità stabilite nel PMC.

### 9.3.2. Emissioni non convogliate

Per l’esercizio dell’impianto si prescrive:

- Il Gestore deve trasmettere all’Autorità Competente, entro 6 mesi dal rilascio dell’Autorizzazione Integrata Ambientale, un programma di manutenzione periodica finalizzato al controllo delle perdite (emissioni fuggitive) e alle relative riparazioni (Leak Detection and Repair). Tale programma dovrà essere implementato secondo le modalità indicate nel PMC.
- Un dettagliato programma, comprendente i protocolli di ispezione e intervento, dovrà essere trasmesso all’Autorità di controllo entro 6 mesi dal rilascio dell’AIA ed andrà aggiornato a cura del Gestore in funzione di modifiche impiantistiche e/o gestionali. Il programma dovrà essere messo in atto operativamente prima possibile e, comunque, il completamento della prima fase operativa dovrà essere concluso entro 24 mesi dal rilascio dell’AIA.

#### Conformità ai valori limite di emissione.

Per gli inquinanti misurati in continuo e per quelli misurati in discontinuo, i valori limite di concentrazione si considerano rispettati se nel corso di una misurazione, la concentrazione, calcolata come media di almeno tre letture consecutive e riferite ciascuna ad un’ora di funzionamento dell’impianto nelle condizioni di esercizio più gravose, non supera il valore limite di emissione.

Sul punto di emissione 11 (ex-E7.16) è installato un sistema di monitoraggio in semi-continuo del CVM mediante gas cromatografo; è altresì prevista l’installazione di un misuratore in continuo di portata. Il monitoraggio e controllo dei limite di emissione stabiliti per il cammino 11 e associati alle fasi di bonifica, dovrà essere considerato anche per il raggiungimento delle condizioni finali previste per il termine della bonifica, idonee per l’apertura dell’apparecchiatura stessa.

### 9.4. Scarichi idrici

COEM non produce e non viene autorizzata a scarichi diretti in corpi idrici superficiali.

Gli effluenti derivanti dall’attività produttiva, le acque meteoriche di dilavamento e i reflui domestici sono convogliati, attraverso specifici collettori, all’impianto centralizzato di trattamento della Società Herambiente presente all’interno dello Stabilimento Multisocietario. Le acque reflue in uscita dall’impianto COEM sono divise in due flussi (scarico acque di processo organiche e scarico acque di processo inorganiche); ai sensi dell’art. 108 del D.Lgs. n. 152/06, i due flussi sono riconducibili alla fattispecie di “scarichi parziali” di sostanze pericolose da sottoporre a regolamentazione ai limiti di batteria (piè d’impianto) nel punto di consegna al trattamento da parte della società HERAmbiente, secondo quanto previsto da detto decreto e dalla DGR. n. 1053/03 in materia di scarichi di sostanze pericolose.

A tali scarichi idrici si applicano integralmente le condizioni stabilite dal “Regolamento di gestione del sistema delle reti fognarie delle acque reflue industriali e meteoriche dell’insediamento multisocietario di Ravenna convogliate agli impianti della Società Ecologia Ambiente (ora HERAmbiente)” del Marzo 2009, con i relativi allegati, sottoscritto da tutte le Società interessate, periodicamente sottoposto a revisioni e/o modifiche soggette all’approvazione della Provincia di Ravenna (quale Autorità competente), che dovranno essere comunicate dal gestore al Servizio Territoriale ARPA e ad ISPRA, quale Ente di Controllo ai fini della presente AIA.

Ai fini autorizzativi, si prescrive in particolare:

1. **Scarico di acque reflue industriali organiche contenenti sostanze pericolose, inviate a trattamento chimico-fisico-biologico tramite tubazione diretta all’impianto centralizzato di Trattamento Acque di Scarico (TAS) - sezione TAPO - (Trattamento Acque di Processo Organiche) gestito dalla società HERAmbiente S.p.A.:** ad esso è univocamente associata la responsabilità di COEM nel punto di consegna



ai limiti di batteria dell’impianto (punto di prelievo OC13). Lo scarico, già autorizzato dalla Provincia di Ravenna con Provvedimento n. 268 del 25/01/2012, è costituito sostanzialmente da: acque derivanti dalla fase di polimerizzazione, acque da pompe ad anello liquido, acque da lavaggio di condensatori, camere di essiccamento, reattori, rotovagli ed apparecchiature.

Ai fini della rispondenza alle BAT, devono essere rispettati i seguenti limiti (in conformità al Bref specifico):

	Unità per ton di prodotto	Range BAT-AEL S-PVC	Limiti AIA <sup>(1)</sup>
Emissioni in acqua			
VCM*	g	0,3 - 1,5	1,5
COD**	g	5 - 480	n.a.
Solidi sospesi***	g	10	n.a.
* a monte del trattamento delle acque reflue, ** nello scarico finale, *** dopo il pre-trattamento, n.a.: non applicabile <sup>(1)</sup> Lo scarico interessato riguarda le acque organiche dell’impianto di produzione PVC.			

Il Gestore è inoltre tenuto al rispetto delle seguenti condizioni e prescrizioni:

- 1.a) Lo scarico delle acque reflue industriali organiche della società COEM al punto di consegna ai limiti di batteria, che è identificato dal punto di prelievo OC13, verso l’impianto centralizzato di trattamento della società HERAmbiente S.p.A. è costituito da un flusso indifferenziato di acque di processo organiche contenenti “sostanze pericolose” in concentrazioni superiori ai limiti di rilevabilità. Nello stesso sistema fognario possono altresì essere convogliati flussi occasionali, ma comunque programmati secondo i criteri del Regolamento Fognario, provenienti dai cosiddetti well-point installati nelle aree di pertinenza della società COEM, all’interno del Sito Multisocietario in occasione di lavori di escavazione e/o bonifiche suoli.
- 1.b) Lo scarico nel punto di consegna OC13 è qualificato come “scarico parziale” di sostanze pericolose ai sensi dell’art. 108 del D.Lgs. n. 152/06 e della DGR. n. 1053/03. L’elenco delle “sostanze pericolose” presenti in concentrazioni superiori ai limiti di rilevabilità è riportato nella tabella sotto. I limiti di rilevabilità sono precisati nell’Allegato 8, Suballegato 4 (Metodi Analitici e Limiti di Rilevabilità) al Regolamento Fognario, ed. 3 - Marzo 2009.

Scarico OC13
Sostanza pericolosa
Arsenico
Cadmio
Cromo totale
Mercurio
Nichel
Piombo
Rame
Zinco
Solventi clorurati
Triclorometano
1,2-Dicloroetano
Diclorometano
2,4-Diclorofenolo
Triclorofenolo (isomeri)
Pentaclorofenolo
IPA

- 1.c) Nel punto ufficiale di prelievamento, denominato OC13, lo scarico dovrà rispettare i valori limite di emissione per le sostanze pericolose e per il parametro specifico previsti nell’omologa di accettazione del flusso stabilita da COEM con HERAmbiente, secondo le modalità indicate nel Regolamento Fognario.



- 1.d) Ai fini della verifica del rispetto dei limiti indicati le determinazioni analitiche sono riferite ad un campione medio prelevato nell’arco di 3 ore.
- 1.e) L’omologa con i limiti massimi di accettazione delle acque reflue industriali organiche provenienti dall’impianto COEM è parte integrante della presente AIA, esclusivamente per i valori limite delle sostanze pericolose e del parametro specifico di cui sopra. Eventuali scostamenti dalle normali condizioni di esercizio possono essere accettati nel rispetto di quanto previsto al punto 3.7 del Regolamento Fognario stesso.
- 1.f) Qualora dagli esiti dei programmi di autocontrollo e monitoraggio, ovvero dai controlli, emerga la presenza di altre sostanze pericolose, ovvero alcune non siano più rilevate, si dovrà provvedere a chiedere al gestore dell’impianto centralizzato TAS l’aggiornamento della tabella di cui al precedente punto 1.b). In caso di modifiche, la nuova scheda di omologa dovrà essere trasmessa alla Autorità Competente.
- 1.g) Devono essere assicurati gli autocontrolli previsti dal “Piano di Controllo del sistema delle reti fognarie delle acque reflue industriali e meteoriche dell’insediamento multisocietario di Ravenna” contenuti nel Regolamento Fognario, ricompresi nel Piano di Monitoraggio e Controllo – PMC che costituisce parte integrante della presente AIA. In particolare, si dovrà procedere alle verifiche previste sui campioni di acque reflue prelevate nel punto di consegna OC13 secondo i criteri, le modalità e le frequenze previste nello specifico Allegato al Regolamento Fognario stesso.
- 1.h) Nel punto di prelievo OC13 è installato un campionatore automatico e un misuratore di portata.
- 1.i) L’ubicazione del punto di prelievo OC13 ai fini del controllo della qualità dello scarico è indicata nella planimetria della rete fognaria denominata “*Mappa guida nel campionamento degli scarichi liquidi di Sito (fogne di processo) - Disegno RSI N. RA-GB-1121-E-06000-A rev. 3 del 26/10/2009*” allegata al Regolamento Fognario, che costituisce parte integrante della presente AIA e va resa disponibile in caso di controllo.

**2. Scarico di acque reflue industriali inorganiche contenenti “sostanze pericolose”, inviate a trattamento chimico-fisico tramite tubazione diretta, all’impianto centralizzato di Trattamento Acque di Scarico (TAS) - sezione TAPI (Trattamento Acque di Processo Inorganiche) gestito dalla società HERAmbiente S.p.A.** Per tale scarico è assunta la responsabilità condivisa di tutte le società coinsediate nel Sito Multisocietario di Ravenna (tra cui COEM) nel punto finale di consegna del flusso cointestato ai limiti di batteria con l’impianto centralizzato di depurazione che è rappresentato della vasca S5 (punto di prelievo P22) e si applicano integralmente le condizioni e prescrizioni stabilite nell’autorizzazione cointestata a tutte le società coinsediate nello Stabilimento Multisocietario, rilasciata dalla Provincia di Ravenna con provvedimento n. 161 del 26.01.2010, che vengono di seguito riportate:

- 2.a) Lo scarico delle acque reflue industriali inorganiche al punto di consegna ai limiti di batteria dell’impianto centralizzato di trattamento della società HERAmbiente è costituito da un flusso indifferenziato di acque di processo inorganiche unite ad acque reflue domestiche e acque meteoriche di dilavamento, contenenti “sostanze pericolose” in concentrazioni superiori ai limiti di rilevabilità, convogliato tramite un sistema fognario unitario (linea 4) a cui tutte le Società Coinsediate nello Stabilimento Multisocietario di Ravenna consegnano gli scarichi da trattare in diversi punti della rete, assumendo la responsabilità condivisa della qualità dei reflui vettoriati nel punto finale del sistema fognario al punto di consegna ad HERAmbiente. Nello stesso sistema fognario possono eventualmente essere convogliati flussi occasionali, ma comunque programmati secondo i criteri del Regolamento Fognario, provenienti dai cosiddetti well-point installati nel sito multisocietario in occasione di lavori di escavazione.
- 2.b) Il punto di consegna del flusso indifferenziato di acque reflue industriali inorganiche, ai limiti di batteria dell’impianto centralizzato di trattamento della società HERAmbiente, è identificato nella vasca di raccolta denominata S5. Sulla rete fognaria unitaria (linea 4) sono altresì individuati singoli pozzetti di consegna da parte delle Società Coinsediate in corrispondenza dei limiti di batteria di ciascun gestore (rappresentati dai pozzetti EVC01, EVC02, EVC03, EVC05, EVC06, EVC07, EVC08, EVC09, EVC10, EVC12 per l’impianto COEM).



- 2.c) Lo scarico del flusso indifferenziato cointestato nel punto di consegna (vasca S5) è qualificato come “scarico parziale” di sostanze pericolose ai sensi dell’art. 108 del D.Lgs. n. 152/06 e della DGR. n. 1053/03. Tale scarico, nel punto ufficiale di prelevamento P22 (vasca S5), dovrà essere conforme ai valori limite di emissione indicati nella Tabella 3 dell’Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. n. 152/06 (scarico in acque superficiali), incluse le sostanze pericolose e i parametri specifici presenti in concentrazione superiore ai limiti di rilevabilità delle metodiche di rilevamento, con l’esclusione dei parametri Solidi Sospesi Totali, pH e Zinco. A tale riguardo lo scarico dovrà rispettare i valori limite di emissione indicati nell’omologa di accettazione del flusso cointestato stabilita da HERAmbiente e allegata all’autorizzazione rilasciata dalla Provincia di Ravenna.
- 2.d) Ai fini del rispetto dei limiti sopraindicati nel punto di scarico cointestato (vasca S5), i singoli gestori dovranno garantire, nei pozzetti di consegna alla rete unitaria in corrispondenza dei limiti di batteria (rappresentati dai pozzetti EVC01, EVC02, EVC03, EVC05, EVC06, EVC07, EVC08, EVC09, EVC10, EVC12 per l’impianto COEM), il rispetto dei valori massimi per le sostanze pericolose indicati nelle rispettive omologhe effettuate secondo le modalità indicate nel Regolamento Fognario. Nei singoli pozzetti di consegna individuati ai limiti di batteria di ogni gestore coinsediato si procede all’eventuale prelievo di campioni contestualmente al prelievo nel punto P22 ovvero ai fini della rintracciabilità delle sostanze presenti nella vasca S5.
- 2.e) Ai fini della verifica del rispetto dei limiti indicati, le determinazioni analitiche sono, di norma, riferite ad un campione medio prelevato nell’arco di 3 ore secondo le modalità di seguito indicate.
- 2.f) In caso di modifiche, le nuove schede di omologa dovranno essere trasmesse alla Autorità Competente, alla Provincia di Ravenna e al Servizio Territoriale ARPA competente.
- 2.g) Devono essere assicurati gli autocontrolli previsti dal “Piano di Controllo del sistema delle reti fognarie delle acque reflue industriali e meteoriche dell’insediamento multisocietario di Ravenna” contenuti nel Regolamento Fognario, ricompresi nel Piano di Monitoraggio e Controllo – PMC della Ditta COEM che costituisce parte integrante della presente AIA. In particolare, si dovrà procedere alle verifiche previste sui campioni di acque reflue prelevate nel punto di consegna finale S5 del flusso indifferenziato cointestato delle Società Coinsediate (linea 4) e nei singoli pozzetti di consegna sulla rete unitaria secondo i criteri, le modalità e le frequenze previste nello specifico Allegato al Regolamento Fognario stesso. I pozzetti di consegna per cui non sono programmati autocontrolli ma si procede a verifica “se del caso” sono quelli in cui sono, di norma, convogliate esclusivamente acque meteoriche ovvero flussi occasionali non programmabili.
- 2.h) Per i singoli pozzetti di consegna delle acque inorganiche sulla rete unitaria in cui, in sede di omologa, sia stata riscontrata la presenza di azoto ammoniacale in occasione degli autocontrolli programmati trimestrali previsti dal Piano di Controllo previsto dal Regolamento Fognario dovrà essere in ogni caso determinato l’azoto ammoniacale quale parametro significativo per l’utente interessato. In caso di costante rilievo della presenza di azoto ammoniacale superiore al valore limite indicato per lo scarico in acque superficiali nella Tabella 3 dell’Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. n. 152/2006 dovranno essere assunti provvedimenti per ridurre la presenza di tale sostanza ovvero il flusso dovrà essere deviato sulla fognatura delle acque di processo organiche (linea TAPO).
- 2.i) I singoli flussi delle acque inorganiche sulla rete unitaria in cui sono convogliate acque reflue domestiche devono essere dotati di sistema di pretrattamento appropriato (es. fossa Imhoff). Tali sistemi di pretrattamento dovranno essere sottoposti a periodiche operazioni di manutenzione di cui dovrà essere tenuta registrazione. Sui singoli pozzetti di consegna delle acque inorganiche in cui siano convogliati flussi di acque reflue domestiche il Piano di Controllo previsto dal Regolamento Fognario deve prevedere la determinazione delle sostanze azotate in tutti i casi (controlli semestrali, trimestrali e mensili).
- 2.j) Le determinazioni analitiche dei parametri (compresi i metalli pesanti) sono effettuate, di norma, sul campione tal quale, ad eccezione di Ferro, Manganese, Alluminio e Boro per cui la determinazione viene effettuata sul campione dopo sedimentazione di 2 ore, considerate le rese di abbattimento determinate su tali sostanze dal processo di sedimentazione dei Solidi Sospesi nella



sezione TAPI dell’impianto TAS di HERAmbiente. Il prelievo nel punto ufficiale P22 da parte degli organi di controllo viene effettuato alla presenza di personale della Società RSI in rappresentanza delle Società coinsediate a cui è cointestata l’autorizzazione per lo scarico delle acque reflue industriali inorganiche contenenti “sostanze pericolose”, tramite tubazione diretta, all’impianto centralizzato di trattamento (sezione TAPI) della società HERAmbiente.

- 2.k) Sul punto di prelievo ufficiale P22 (vasca S5) è installato un campionatore automatico gestito dalla società consortile RSI.
- 2.l) Il punto ufficiale di prelievo P22 ai fini del controllo della qualità dello scarico, compresi i pozzetti di consegna alla rete unitaria in corrispondenza dei limiti di batteria dei singoli impianti coinsediati nello Stabilimento Multisocietario (rappresentati dai pozzetti EVC01, EVC02, EVC03, EVC05, EVC06, EVC07, EVC08, EVC09, EVC10, EVC12 per l’impianto COEM), sono indicati nella planimetria della rete fognaria denominata “Identificazione scarichi liquidi di Sito (fogna acqua inorganica) - Disegno RSI N. RA-GB-1121-E-06014-A rev. 1 del 23/03/2009” allegata al Regolamento Fognario; tale planimetria costituisce parte integrante della presente AIA e va resa disponibile agli agenti accertatori in caso di eventuale controllo. Viene altresì assunta la specifica planimetria allegata al Regolamento Fognario con l’indicazione delle fosse biologiche di trattamento delle acque reflue domestiche.

Il Gestore è inoltre tenuto al rispetto delle seguenti condizioni e prescrizioni:

- 2.m) Le acque reflue inorganiche derivanti dall’impianto COEM non contenenti monomero, ma con particelle di PVC in sospensione, prima dell’invio al trattamento nella sezione TAPI dell’impianto TAS di HERAmbiente, devono essere convogliate in un serbatoio di raccolta interrato nel quale, la maggior parte del polimero presente precipita per decantazione.
- 2.n) Le acque reflue domestiche, prima dell’invio al trattamento nella sezione TAPI dell’impianto TAS di HERAmbiente, sono trattati in fosse settiche e/o Imhoff di reparto.

**Prescrizioni generali sugli scarichi:**

- variazioni successive al rilascio della presente AIA che interessino il solo scarico del flusso cointestato indifferenziato di acque reflue industriali inorganiche unite ad acque reflue domestiche e acque meteoriche di dilavamento, vettorate dal sistema fognario unitario e provenienti dal Sito Multisocietario di Ravenna in cui è coinsediata COEM, possono essere esercite anche senza aggiornamenti dell’AIA fatti salvi i necessari adempimenti autorizzativi presso l’amministrazione provinciale. In ogni caso il Gestore ne darà preventiva comunicazione all’Autorità Competente;
- eventuali variazioni e/o integrazioni del Piano di Controllo previsto dal Regolamento Fognario dovranno essere automaticamente recepite;
- ogni eventuale variazione strutturale che modifichi permanentemente il regime o la qualità degli scarichi va comunicata alla Autorità Competente;
- nel caso si verificano imprevisti tecnici che modificano provvisoriamente il regime e la qualità degli scarichi, ne va data immediata comunicazione alla Autorità Competente, alla Provincia di Ravenna e al Servizio Territoriale ARPA competente;
- nel Regolamento Fognario sono definite le procedure con cui vengono gestite le verifiche periodiche sui limiti stabiliti nelle omologhe e le eventuali relative non conformità; nello stesso Regolamento Fognario sono altresì codificati i diversi casi riconducibili ad anomalie e/o emergenze che possono determinare impatti sullo scarico finale del depuratore centralizzato. Per tali evenienze, che devono essere comunicate dal Gestore alla Autorità Competente, vengono definiti i criteri e le procedure di intervento;
- i pozzetti di prelievo fiscale o comunque i punti di campionamento devono essere in ogni momento accessibili ed attrezzati per consentire il campionamento per caduta delle acque reflue da parte della Autorità di controllo. Su di essi va garantita una periodica attività di manutenzione e sorveglianza per mantenere una costante efficienza del sistema;
- i singoli scarichi ed i relativi punti di campionamento devono mantenere in buono stato la segnalazione con apposita cartellonistica riportante il numero dello scarico ed il numero del punto di campionamento con la dicitura “Punto di prelievo campioni”;
- deve essere costantemente monitorato e garantito il corretto funzionamento degli impianti di trattamento presenti all’interno dei limiti di batteria dell’impianto COEM in tutte le loro fasi nonché la corretta





- gestione e manutenzione di tutte le strutture e delle infrastrutture annesse dotate di sistemi atti a garantire il rispetto delle misure di sicurezza;
- deve essere previsto un piano di ispezioni e manutenzioni delle condotte fognarie dell'area gestita da COEM, le quali devono essere mantenute in buona efficienza al fine di evitare ogni contaminazione delle acque superficiali e sotterranee. Entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA il Gestore deve comunicare i contenuti del piano all’Autorità competente e all’Ente di controllo.

### **9.5. Gestione serbatoi e pipe-way**

Si prescrive al Gestore di implementare e realizzare, ove non già presenti, i seguenti interventi:

- a) il Gestore dovrà attuare un adeguato programma di ispezioni dei serbatoi e delle condotte tale da garantire l’operabilità ed il corretto funzionamento di tutti i componenti e i sistemi rilevanti a fini ambientali. Le ispezioni periodiche dovranno consistere in una verifica del tracciato ed un piano ispettivo pluriennale d’ispezione d’integrità delle condotte per mezzo di controlli non distruttivi (radiografie, liquidi penetranti, misura degli spessori, etc.) su una serie di punti predeterminati e costanti nel tempo. Nel caso di serbatoi non ispezionabili internamente e per linee di processo particolarmente critiche si consiglia la tecnica di ispezione interna con pig intelligente;
- b) Il Gestore dovrà altresì registrare annualmente, su apposito registro, l’attività effettuata e dovrà inoltre trasmettere, all’Ente di Controllo, una relazione di sintesi sulle attività effettuate;
- c) Il Gestore, sulla base dei risultati delle ispezioni eseguite, dovrà effettuare una valutazione dettagliata per assicurare l’integrità a lungo termine, per definire eventuali successivi interventi, e con l’obiettivo primario di fornire le basi tecniche per definire un piano di gestione dell’integrità delle condotte e dei serbatoi, compresi eventuali interventi di riparazione e ripristino, immediati o futuri, e di stabilire l’intervallo di re-ispezione di ciascun oleodotto;
- d) Il piano di gestione dell’integrità delle condotte e dei serbatoi dovrà essere sviluppato tramite, l’identificazione degli interventi di riparazione immediati, l’attuazione di azioni correttive per prevenire ulteriore deterioramento e l’ottimizzazione degli intervalli di ispezione.

### **9.6. Rifiuti**

1. Tutti i rifiuti prodotti devono essere preventivamente caratterizzati analiticamente e identificati con i codici dell’Elenco Europeo dei rifiuti, al fine di individuare la forma di gestione più adeguata alle loro caratteristiche chimico fisiche. Il Gestore deve effettuare la caratterizzazione in occasione del primo conferimento all’impianto di recupero e/o smaltimento e successivamente ogni 12 mesi e, comunque, ogni volta che intervengono modifiche nel processo di produzione che possano determinare modifiche della composizione dei rifiuti.
2. I rifiuti del processo di polimerizzazione (croste di PVC), in uscita dall’impianto, aventi un contenuto di CVM superiore allo 0,1% in peso, devono rispettare il limite di 55 g per tonnellata di PVC prodotto.
3. Il campionamento dei rifiuti, ai fini della loro caratterizzazione chimico-fisica, deve essere effettuato in modo tale da ottenere un campione rappresentativo secondo le norme UNI 10802, Campionamento, Analisi, Metodiche standard - Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi - Campionamento manuale e preparazione ad analisi degli eluati. Le analisi dei campioni dei rifiuti devono essere effettuate secondo metodiche standardizzate o riconosciute valide a livello nazionale, comunitario o internazionale.
4. La gestione dei rifiuti deve rispettare la normativa di settore, in particolare il Gestore è tenuto a verificare che il soggetto a cui sono consegnati i rifiuti sia in possesso delle necessarie autorizzazioni. I rifiuti prodotti vanno annotati sul registro di carico e scarico secondo quanto disciplinato dal D.Lgs. 205/2010 (che modifica la Parte IV del D.Lgs. 152/2006) e durante il loro trasporto devono essere accompagnati dal formulario di identificazione. Il trasporto deve avvenire nel rispetto della normativa, in particolare, i rifiuti pericolosi devono essere imballati ed etichettati in conformità alla normativa in materia di sostanze pericolose.
5. Il Gestore, per le categorie di rifiuto riportate in tabella ha la facoltà di avvalersi del Deposito temporaneo, con criterio temporale, ossia con cadenza almeno trimestrale indipendentemente dalle



quantità in deposito, o quantitativo, purché venga garantito il rispetto delle condizioni di cui ai punti 1), 2), 3), 4) e 5) della lettera bb) al comma 1 dell’art. 10 del D.Lgs. 205/10 e s.m.i., nelle seguenti aree:

Identificazione area	Capacità di stoccaggio	Superficie	Tipologia rifiuti stoccati (codice CER)
Deposito temporaneo 1	100 m <sup>3</sup> ca.	15 m <sup>2</sup> ca.	070103*, 150104, 160305*, 150110 160601*
Deposito temporaneo 2		15 m <sup>2</sup> ca.	150106, 150202*, 070299
Deposito temporaneo 3		20 m <sup>2</sup> ca.	170411, 170402, 170405, 070299
Deposito temporaneo 4		30 m <sup>2</sup> ca.	070107*, 070213
Deposito temporaneo 5		30 m <sup>2</sup> ca.	150103

6. Il deposito dovrà costituire fase preliminare al conferimento in impianti esterni di smaltimento o recupero autorizzati ed i rifiuti prodotti dovranno essere comunque smaltiti/recuperati non oltre 12 mesi dalla data della loro produzione;
7. I rifiuti dovranno essere stoccati in contenitori idonei in possesso di adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti contenuti ed i contenitori dovranno essere collocati esclusivamente nell’area di Deposito Temporaneo.
8. I contenitori fissi e mobili utilizzati per lo stoccaggio dei rifiuti dovranno essere contrassegnati da apposite etichette e targhe ben visibili, indicanti la natura e la pericolosità dei rifiuti in essi contenuti.
9. Nell’avvalersi del Deposito Temporaneo, il Gestore dovrà comunque rispettare gli adempimenti di cui ai seguenti punti:
  - Registro di carico e scarico ai sensi dell’art. 16 del D.Lgs 205/10 e s.m.i.
  - Divieto di miscelazione ai sensi dell’art. 15 del D.Lgs 205/10 e s.m.i., in base al quale è vietato miscelare rifiuti pericolosi aventi differenti caratteristiche di pericolosità ovvero rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi. La miscelazione comprende la diluizione di sostanze pericolose. Per quanto non espressamente prescritto, valgono comunque le pertinenti disposizioni di cui all’art. 16 del D.Lgs 205/10 e s.m.i.
  - Responsabilità della gestione dei rifiuti ai sensi dell’art. 16 del D.Lgs 205/10 e s.m.i.
  - Ai sensi dell’art. 188 comma 2 del D.Lgs 152/06 e s.m.i., per gli enti e le imprese che raccolgono e trasportano i propri rifiuti non pericolosi e che non aderiscono su base volontaria al sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI), i rifiuti devono essere accompagnati da un formulario di identificazione dal quale devono risultare almeno i seguenti dati: un formulario di identificazione redatto in quattro esemplari, compilato, datato e firmato dal produttore/detentore (Gestore). In esso dovranno essere indicati: nome ed indirizzo del produttore/detentore, origine, tipologia e quantità del rifiuto, impianto di destinazione, data e percorso dell’istradamento, nome ed indirizzo del destinatario.
  - Una copia del formulario dovrà rimanere presso il Gestore e le altre 3, controfirmate e datate in arrivo dal destinatario, sono acquisite 1 dal destinatario e 2 dal trasportatore, che provvede a trasmetterne copia al Gestore.
  - Durante la raccolta ed il trasporto i rifiuti pericolosi dovranno essere imballati ed etichettati in conformità alle normative vigenti in materia.
  - Per quanto non espressamente prescritto, valgono le pertinenti disposizioni del D.Lgs 152/06 e s.m.i.
10. Ogni eventuale variazione e/o aggiunta di categorie di rifiuto dovrà preventivamente essere comunicate all’Autorità Competente.
11. Qualsiasi variazione delle aree e dei locali in cui si svolge l’attività di stoccaggio o di deposito temporaneo potrà essere realizzata purché sia realizzata l’impermeabilizzazione delle aree, sia impedito di contatto tra rifiuti e acque meteoriche, siano realizzate le aree di scolo con canalette di



raccolta e trasporto delle acque meteoriche di dilavamento verso le specifiche sezioni di trattamento acque.

12. Fermo restando tutti gli adempimenti non espressamente prescritti di cui al D.Lgs. 205/10 (che modifica la parte quarta del D.Lgs 152/06) e s.m.i. applicabili al caso in esame, il Gestore è tenuto al rispetto delle seguenti prescrizioni tecniche:
- le aree di deposito di rifiuti devono essere chiaramente distinte da quelle utilizzate per lo stoccaggio delle materie prime;
  - il deposito deve essere organizzato in aree distinte per ciascuna tipologia di rifiuto, distinguendo le aree dedicate ai rifiuti non pericolosi da quelle per rifiuti pericolosi che devono essere opportunamente separate;
  - ciascuna area di deposito deve essere contrassegnata da tabelle, ben visibili per dimensioni e collocazione, indicanti le norme per la manipolazione dei rifiuti e per il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente. Devono, inoltre, essere riportati i codici CER, lo stato fisico e la pericolosità dei rifiuti stoccati;
  - la superficie di tutte le aree di deposito deve essere impermeabilizzata e resistente all'attacco chimico dei rifiuti;
  - i siti di deposito dei rifiuti pericolosi devono essere dotati di coperture fisse o mobili in grado di proteggere i rifiuti dagli agenti atmosferici. In alternativa i rifiuti pericolosi potranno essere disposti all'interno di big-bag sigillati e dotati di caratteristiche idonee allo scopo;
  - tutte le acque meteoriche (prima e seconda pioggia) derivanti dalle aree di deposito di rifiuti pericolosi devono essere coltate ed inviate alla specifica sezione di impianto di trattamento reflui;
  - i contenitori o i serbatoi fissi o mobili devono possedere adeguati requisiti di resistenza, in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti stessi, nonché sistemi di chiusura, accessori e dispositivi atti ad effettuare, in condizioni di sicurezza, le operazioni di riempimento, di travaso e di svuotamento;
  - i contenitori o serbatoi fissi o mobili devono riservare un volume residuo di sicurezza pari al 10% ed essere dotati di dispositivo antiriboccamento o da tubazioni di troppo pieno e di indicatori e di allarmi di livello;
  - i contenitori devono essere raggruppati per tipologie omogenee di rifiuti e disposti in maniera tale da consentire una facile ispezione, l'accertamento di eventuali perdite e la rapida rimozione di eventuali contenitori danneggiati;
  - i rifiuti liquidi devono essere depositati, in serbatoi o in contenitori mobili (per esempio fusti o cisternette) dotati di opportuni dispositivi antiriboccamento e contenimento. Le manichette ed i raccordi dei tubi utilizzati per il carico e lo scarico dei rifiuti liquidi contenuti nelle cisterne devono essere mantenuti in perfetta efficienza, al fine di evitare dispersioni nell'ambiente. Sui recipienti fissi e mobili deve essere apposta etichettatura con l'indicazione del rifiuto contenuto, conformemente alle norme vigenti in materia di etichettatura di sostanze pericolose. Lo stoccaggio dei fusti o cisternette deve essere effettuato all'interno di container chiusi;
  - i contenitori e/o serbatoi devono essere provvisti di bacino di contenimento di capacità pari al serbatoio stesso;
  - i recipienti fissi o mobili non destinati ad essere reimpiegati per le stesse tipologie di rifiuti, devono essere sottoposti a trattamenti di bonifica appropriati alle nuove utilizzazioni;
  - il deposito di oli minerali usati deve essere realizzato nel rispetto delle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 95/1992 e succ. mod., e al D.M. 392/1996;
  - il deposito delle batterie al piombo derivanti dall'attività di manutenzione deve essere effettuato in appositi contenitori stagni dotati di sistemi di raccolta di eventuali liquidi che possono fuoriuscire dalle batterie stesse;
  - qualora la produzione di rifiuti pericolosi oli esausti superasse 300 kg/anno, è fatto obbligo, ai sensi del D.lgs. 95/92 e s.m.i., per il detentore il rispetto delle condizioni ivi riportate. A tal fine il Gestore deve comunicare nelle relazioni periodiche all'Autorità Competente, le informazioni relative ai dati quantitativi, alla provenienza e all'ubicazione degli oli usati stoccati e poi ceduti per lo smaltimento.



13. Il Gestore dovrà comunicare all’Autorità Competente, nell’ambito delle relazioni periodiche richieste dal Piano di Monitoraggio e Controllo, la quantità e le tipologie di rifiuti prodotti e le percentuali di recupero degli stessi, relativi all’anno precedente.
14. Come specificato, nel Piano di Monitoraggio e Controllo, il Gestore ha l’obbligo di archiviare e conservare, per essere resi disponibili all’AC, tutti i certificati analitici per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti, firmati dal responsabile del laboratorio incaricato e con la specifica delle metodiche utilizzate.

### **9.7. Emissioni odorigene**

Secondo le indicazioni del PMC, entro 12 mesi dal rilascio dell’AIA, il Gestore deve effettuare un programma di monitoraggio e valutazione degli odori, e trasmettere all’ente di controllo un *Rapporto finale del monitoraggio del disturbo olfattivo*. Sulla base delle risultanze, qualora siano evidenziati dallo stesso ente 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.

### **9.8. Emissioni sonore**

Coerentemente ai principi di prevenzione degli impatti ambientali e di miglioramento continuo, si prescrive:

- ♦ dovranno essere rispettati i limiti assoluti previsti dal DPCM 14.11.1997 e dalla zonizzazione acustica comunale. In caso di superamento dei suddetti limiti di legge, il Gestore dovrà identificare gli ulteriori interventi di risanamento tecnicamente fattibili e dovrà intervenire con opportune opere di mitigazione sulle fonti, sulle vie di propagazione e sui ricettori a valle dei quali dovrà procedere a nuovo monitoraggio acustico allo scopo di valutarne l’efficacia;
- ♦ le misure e le successive elaborazioni dovranno essere effettuate da un tecnico competente in acustica, specificando le caratteristiche della strumentazione impiegata, i parametri oggetto di monitoraggio, le frequenze e le modalità di campionamento e analisi. Tutte le misurazioni dovranno essere eseguite secondo le prescrizioni contenute nel DM 16.03.1998 nonché nel rispetto dell’eventuale normativa regionale;
- ♦ entro 12 mesi dal rilascio dell’AIA, occorre effettuare una valutazione di impatto acustico nei confronti dell’ambiente esterno; ad esito conforme, tale valutazione dovrà essere ripetuta almeno ogni 4 anni, per verificare non solamente il rispetto dei limiti ma anche il raggiungimento degli obiettivi di qualità del rumore.

### **9.9. Manutenzioni, malfunzionamenti ed eventi incidentali**

#### **9.9.1. Manutenzione ordinaria e straordinaria**

1. Il Gestore deve attuare un adeguato programma di manutenzione ordinario tale da garantire l’operabilità ed il corretto funzionamento di tutti i componenti e i sistemi rilevanti ai fini ambientali. In tal senso il Gestore dovrà dotarsi di un manuale di manutenzione, comprendente quindi tutte le procedure di manutenzione da utilizzare e dedicate allo scopo.
2. Il Gestore dovrà individuare un elenco delle apparecchiature critiche per la salvaguardia dell’ambiente e con riferimento ad esse dovrà disporre di macchinari di riserva in caso di effettuazione di interventi di manutenzione che impongano il fuori servizio del macchinario primario. Il Gestore dovrà altresì registrare, su apposito registro di manutenzione, l’attività effettuata. In caso di arresto di impianto per l’attuazione di interventi di manutenzione straordinaria, dovrà inoltre darne comunicazione con congruo anticipo e secondo le regole stabilite nel Piano di Monitoraggio, all’Ente di Controllo.

#### **9.9.2. Malfunzionamenti**

1. In caso di malfunzionamenti, il Gestore dovrà essere in grado di sopperire alla carenza di impianto conseguente, senza che si verifichino rilasci ambientali di rilievo. Il Gestore ha l’obbligo di registrare l’evento, di analizzarne le cause e di adottare le relative azioni correttive, rendendone pronta comunicazione all’Ente di Controllo, secondo le regole stabilite nel Piano di Monitoraggio e Controllo.



### 9.9.3. Eventi incidentali

1. Il Gestore deve operare preventivamente per minimizzare gli effetti di eventuali eventi incidentali. A tal fine il Gestore deve dotarsi di apposite procedure per la gestione degli eventi incidentali, anche sulla base della serie storica degli episodi già avvenuti. A tal proposito si considera una violazione di prescrizione autorizzativa il ripetersi di rilasci incontrollati di sostanze inquinanti nell’ambiente secondo sequenze di eventi incidentali, e di conseguenti malfunzionamenti, già sperimentati in passato e ai quali non si è posta la necessaria attenzione, in forma preventiva, con interventi strutturali e gestionali. Tutti gli eventi incidentali devono essere oggetto di registrazione e di comunicazione all’Autorità Competente, all’Ente di Controllo, al Comune e alla Provincia, secondo le regole stabilite nel Piano di Monitoraggio e Controllo;
2. In caso di eventi incidentali di particolare rilievo, quindi tali da poter determinare il rilascio di sostanze pericolose nell’ambiente, il Gestore ha l’obbligo di comunicazione immediata scritta (pronta notifica per fax entro le 24 ore) all’Autorità Competente e all’Ente di Controllo. Inoltre, fermi restando gli obblighi in materia di protezione dei lavoratori e della popolazione derivanti da altre norme, il Gestore ha l’obbligo di mettere in atto tutte le misure tecnicamente perseguibili per rimuoverne le cause e per mitigare al possibile le conseguenze. Il Gestore inoltre deve attuare approfondimenti in ordine alle cause dell’evento e mettere immediatamente in atto tutte le misure tecnicamente possibili per misurare, ovvero stimare, la tipologia e la quantità degli inquinanti che sono stati rilasciati nell’ambiente e la loro destinazione.

### 9.10. Dismissione e ripristino dei luoghi

1. In relazione ad un eventuale intervento di dismissione totale o parziale dell’impianto, il Gestore dovrà predisporre e presentare all’Autorità Competente, entro un anno dalla scadenza dell’AIA, un piano che dovrà essere comprensivo degli interventi necessari al ripristino e alla riqualificazione ambientale delle aree liberate. Nel progetto dovrà essere compreso un Piano di Indagini atto a caratterizzare la qualità dei suoli e delle acque sotterranee delle aree dismesse e a definire gli eventuali interventi di bonifica, nel quadro delle indicazioni e degli obblighi dettati dalla Parte IV del DLgs 152/2006 e s.m.i.

### 9.11. Piano di monitoraggio e controllo

Il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) predisposto da ISPRA, già individuato quale ente di controllo dal MATTM, ad esito del parere istruttorio costituisce parte integrante dell’AIA per l’impianto in riferimento.

Nell’attuazione di suddetto piano, il Gestore ha l’obbligo di dare le seguenti comunicazioni:

- trasmissione delle relazioni periodiche di cui al PMC ad ISPRA e ARPA, alla Provincia e ai Comuni interessati;
- comunicazione all’autorità competente per il controllo ISPRA ed ARPA territorialmente competente dell’eventuale non rispetto delle prescrizioni contenute nell’AIA;
- tempestiva informazione ad ISPRA ed ARPA territorialmente competente, nei casi di malfunzionamenti o incidenti, e conseguente valutazione degli effetti ambientali generatisi.

Le modalità per le suddette comunicazioni sono contenute nel PMC.

Le comunicazioni ed i rapporti debbono sempre essere firmati dal Gestore dell’impianto.

Il Gestore ha l’obbligo di notifica delle eventuali modifiche che intende apportare all’impianto.

Entro 6 mesi dal rilascio dell’AIA il Gestore deve applicare le modalità contenute nel PMC. Per gli impianti esistenti, il Gestore entro i 6 mesi successivi al rilascio dell’AIA concorda con l’ente di controllo ISPRA e ARPA il cronoprogramma per l’adeguamento e completamento del sistema di monitoraggio prescritto.

### 9.12. Durata e rinnovo

Rilevato che il Gestore non ha certificato il proprio impianto secondo la norma UNI EN ISO 14001, né registrato l’impianto ai sensi del Regolamento n. 761/2001, l’Autorizzazione Integrata Ambientale avrà **validità 5 anni**, come stabilito dall’articolo 9 del D.Lgs 59/2005.



In virtù del comma 1 dell’art. 9 del DLgs 59/2005 il Gestore prende atto che l’AC durante la procedura di rinnovo potrà aggiornare o confermare le prescrizioni a partire dalla data di rilascio dell’autorizzazione.  
In virtù del comma 4 dell’art. 9 del DLgs. 59/2005, il Gestore prende atto che l’AC può effettuare il riesame anche su proposta delle amministrazioni competenti in materia ambientale quando:

- l’inquinamento provocato dall’impianto è tale da rendere necessaria la revisione dei valori limite di emissione fissati nell’autorizzazione o l’inserimento in quest’ultima di nuovi valori limite;
- le MTD hanno subito modifiche sostanziali che consentono una notevole riduzione delle emissioni senza imporre costi aggiuntivi;
- la sicurezza di esercizio del processo o dell’attività richiede l’impiego di altre tecniche;
- nuove disposizioni comunitarie o nazionali lo esigono.

## 10. OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO

A quanto risulta non sono pervenute osservazioni da parte del pubblico in merito alla domanda di AIA presentata dal Gestore.

## 11. AUTORIZZAZIONI SOSTITuite

Estremi atto autorizzativo	Ente competente	Data rilascio	Data scadenza	Norme di riferimento	Oggetto
<b>Aria</b>					
Prov. n. 289	Provincia Ravenna	26.01.2012	26.01.2027	DLgs 152/2006 e s.m.i.	Aggiornamento e voltura autorizzazione alle emissioni in atmosfera per l’impianto di produzione PVC di COEM S.p.A. - stabilimento di Ravenna.
<b>Acqua</b>					
Prov. n. 268	Provincia Ravenna	25.01.2012	25.01.2016	DLgs 152/2006 e s.m.i.	Rinnovo e voltura autorizzazione allo scarico di acque reflue industriali contenenti “sostanze pericolose” e provenienti dallo stabilimento COEM S.p.A. di Ravenna, tramite tubazione diretta, all’impianto di trattamento centralizzato (linea TAPO) della società Herambiente.
<b>Rifiuti</b>					
<i>Il Gestore non possiede alcuna autorizzazione concernente la gestione dei rifiuti e non ne ha chiederne il rilascio.</i>					



**ISPRA**

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

---

**Decreto legislativo del 18 febbraio 2005, n. 59**

**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**

**GESTORE**

**COEM S.p.A. (exVinyls Italia S.p.A.)**

**LOCALITA'**

**RAVENNA**

**DATA DI EMISSIONE**

**23/07/2012**

**NUMERO TOTALE DI PAGINE**

**60**

**INDICE**

<b>PREMESSA</b>	4
<b>FINALITA' DEL PIANO</b>	4
<b>PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO</b>	4
<b>SEZIONE 1 – AUTOCONTROLLI</b>	6
<b>1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI</b>	6
1.1. Generalità dello Stabilimento.	6
1.2. Consumo/Utilizzo di materie prime ed ausiliarie	8
1.3. Consumo di combustibili	9
1.4. Caratteristiche dei combustibili	9
<b>2. CONSUMI IDRICI ED ENERGETICI</b>	9
2.1. Consumi idrici	10
2.2. Produzione e consumi energetici	10
<b>3. EMISSIONI IN ATMOSFERA</b>	10
3.1. Emissioni convogliate	10
3.1.1. Principali punti di emissione convogliata	11
3.1.2. Punti di emissione convogliata ad emissione discontinua poco significativa	12
3.1.3. Controllo delle emissioni convogliate in aria	15
3.1.4. Controllo delle emissioni convogliate in aria provenienti da sfiati	17
3.1.5. Torce d'emergenza	24
3.2. Emissioni fuggitive e diffuse	25
<b>4. EMISSIONI IN ACQUA</b>	31
<b>5. RIFIUTI</b>	32
<b>6. EMISSIONI ACUSTICHE</b>	32
<b>7. EMISSIONI ODORIGENE</b>	33
<b>8. ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO</b>	34
<b>9. IMPIANTI E APPARECCHIATURE CRITICHE</b>	35
9.1. Monitoraggio serbatoi e pipe-way	37
<b>SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI</b>	37
<b>10. ATTIVITÀ DI QA/QC</b>	37
10.1. Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME)	37
10.2. Sistema di monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici	40





10.3.	Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità	41
<b>11.</b>	<b>METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI</b>	<b>41</b>
11.1.	Combustibili	42
11.2.	Emissioni in atmosfera	42
11.3.	Scarichi idrici e acque sotterranee	43
11.4.	Livelli sonori	46
11.5.	Emissioni odorigene	46
11.6.	Misure di laboratorio	46
	<b>SEZIONE 3 – REPORTING</b>	<b>48</b>
<b>12.</b>	<b>COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PMC</b>	<b>48</b>
12.1.	Definizioni	48
12.2.	Formule di calcolo	49
12.3.	Validazione dei dati	49
12.4.	Indisponibilità dei dati di monitoraggio	49
12.5.	Eventuali non conformità	49
12.6.	Comunicazioni in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali	50
12.7.	Obbligo di comunicazione annuale	50
12.8.	Reporting in situazioni di emergenza	52
12.9.	Gestione e presentazione dei dati	53
	12.9.1. Conservazione dei dati provenienti dallo SME	53
<b>13.</b>	<b>RESPONSABILITA' NELL'ESECUZIONE DEL PIANO</b>	<b>54</b>
	<b>Allegato 1. Protocollo Odore "sniff-testing"</b>	<b>57</b>



**ISPRA**

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

## **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 alla Domanda di AIA (prot. DSA-2007-0010224 del 05/04/2007): Allegato E.4 "Piano di Monitoraggio e Controllo Ambientale".

## **FINALITA' DEL PIANO**

In attuazione dell'art. 7 (condizioni dell'autorizzazione integrata ambientale), comma 6 (requisiti di controllo) del D.Lgs. n. 59 del 18 febbraio 2005, il Piano di Monitoraggio e Controllo che segue ha la finalità principale della pianificazione degli autocontrolli e delle verifiche di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'AIA rilasciata per l'attività IPPC dell'impianto in oggetto ed è, parte integrante dell'AIA suddetta.

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

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

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

### **DIVIETO DI MISCELAZIONE**

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



### FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI

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

Per quanto riguarda i sistemi di monitoraggio in continuo:

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

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

### PROCEDURE GESTIONALI E ORGANIZZATIVE

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

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

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

Il Gestore deve registrare i quantitativi dei prodotti in uscita dalle attività di Stabilimento, come precisato nella seguente tabella.  
Lo Stabilimento COEM di Ravenna presenta le seguenti caratteristiche produttive, come da AIA:

Codice IPPC 4.1 h "Materie plastiche di base (polimeri, fibre sintetiche, fibre a base di cellulosa"				
Prodotto	UM	Metodo di rilevazione	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
<b>Impianto di produzione di PVC/S (Polivinilcloruro in sospensione) e relativi servizi, mediante polimerizzazione del CVM (cloruro di vinil monomero)</b>				
PVC in sospensione	tonnellate	pesata	mensile	Cartacea e informatizzata

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

Deve essere registrato il consumo delle principali materie prime, semilavorati e materie ausiliarie utilizzate, come precisato nella seguente tabella.  
Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

**Consumo delle principali materie prime e ausiliarie**

Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	Metodo di rilevazione
<b>Materie prime grezze</b>						
Cloruro di Vinile monomero (CVM)	Impianto di produzione PVC/S e relativi servizi	Quantità consumata	ton	giornaliera	Registrazione su file dei risultati	Bolla di accompagnamento
Acetato di Vinile monomero <sup>2</sup>		Quantità consumata	ton	giornaliera		Bolla di accompagnamento
<b>Materie prime ausiliarie</b>						

<sup>2</sup> Il Gestore ha dichiarato che la produzione del copolimero con Acetato di Vinile monomero è cessata a partire dal 2006.



ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	Metodo di rilevazione
Acqua Ossigenata	Impianto di produzione PVC/S e relativi servizi (Produzione Catalizzatore)	Quantità consumata	ton	mensile	Registrazione su file dei risultati	Contatore dedicato e Bolla di accompagnamento
Anidride Propionica		Quantità consumata	ton	mensile		Contatore dedicato e Bolla di accompagnamento
Cloroformiato di Etile		Quantità consumata	ton	mensile		Contatore dedicato e Bolla di accompagnamento
Soda Caustica (soluzione)		Quantità consumata	ton	mensile		Contatore dedicato e Bolla di accompagnamento
Inovol PA4	Impianto di produzione PVC/S e relativi servizi (Tensioattivo)	Quantità consumata	ton	mensile		Contatore dedicato e Bolla di accompagnamento
Anox PP18		Quantità consumata	ton	mensile		Contatore dedicato e Bolla di accompagnamento
Polyviol G26/140		Quantità consumata	ton	mensile		Contatore dedicato e Bolla di accompagnamento
Sodio bicarbonato		Quantità consumata	ton	mensile		Contatore dedicato e Bolla di accompagnamento



Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	Metodo di rilevazione
PVA/KW (Alcol Polivinilico)	Impianto di produzione PVC/S e relativi servizi (Agente Sospendente)	Quantità consumata	ton	mensile		Contatore dedicato e Bolla di accompagnamento
Inovol SA4	Impianto di produzione PVC/S e relativi servizi (Agente di Dispersione)	Quantità consumata	ton	mensile		Contatore dedicato e Bolla di accompagnamento
Lauroil perossido <sup>3</sup>	Impianto di produzione PVC/S e relativi servizi (Catalizzatore)	Quantità consumata	ton	mensile		Contatore dedicato e Bolla di accompagnamento
Dimiristil perossido		Quantità consumata	ton	mensile		Contatore dedicato e Bolla di accompagnamento

### **1.3. Consumo di combustibili**

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

#### **Consumo di combustibili**

Tipologia	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Metano <sup>4</sup>	quantità totale consumata	Nm <sup>3</sup>	giornaliera (lettura contatore in ingresso)	Registrazione su file dei risultati

In assenza di un sistema di contatori volumetrici del consumo di combustibili sulle singole utenze il Gestore può prevedere, in prima applicazione, la misura dei singoli flussi di combustibile aggregati

<sup>3</sup> Il Gestore dichiara che tale catalizzatore è legato alla produzione di copolimero, con Acetato di Vinil monomero cessata nel Luglio 2006.

<sup>4</sup> Il Gestore dichiara che l'utilizzo del combustibile Metano avviene soltanto per l'essiccamento nelle linee B e D, a seguito della realizzazione della modifica non sostanziale, autorizzata dalla Provincia di Ravenna con provvedimento n. 232 del 09/05/200.



per sorgenti, come da piano di monitoraggio per le emissioni di CO<sub>2</sub>, effettuando invece un calcolo o una stima dei consumi dei diversi combustibili sulle singole utenze.  
In ogni caso il Gestore deve presentare entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA un idoneo piano di fattibilità delle misure sulle singole utenze da attuare entro i termini di validità dell'AIA, con indicazione dei punti di misura e tipologie dei contatori/sistemi di misura.

### 1.4. *Caratteristiche dei combustibili*

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

#### Metano

Per il Metano deve essere prodotta mensilmente 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

## 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 indicare, per ogni Punto di prelievo, la funzione di utilizzo dell'acqua prelevata e le fasi di utilizzo.

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 demineralizzata (uso industriale - processo, carica autoclavi, dissoluzione sospendenti, lavaggio apparecchiature)	Rete Consorzio Ravenna Servizi Industriali (RSI)	quantità consumata	m <sup>3</sup>	giornaliera (lettura contatore)	cartacea e informatizzata
Acqua di torre (uso industriale - raffreddamento apparecchiature)		quantità consumata	m <sup>3</sup>	giornaliera (lettura contatore)	



Acqua antincendio (uso antincendio)		quantità consumata	m <sup>3</sup>	giornaliera (lettura contatore)	
Acqua potabile da acquedotto comunale (uso igienico-sanitario)	Rete di distribuzione Comune di Ravenna	quantità consumata	m <sup>3</sup>	mensile	

### 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
Consumo di energia			
Energia termica consumata	quantità (MWh)	giornaliera (lettura contatore)	Registrazione su file dei risultati
Energia elettrica consumata	quantità (MWh)	mensile (lettura contatore)	

## 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

Nella tabella seguente sono riassunte le informazioni riguardanti i punti di emissione convogliata in atmosfera.

#### Identificazione dei principali punti di emissione convogliata

Punto di emissione		Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento	Caratteristiche geometriche		SME	Coordinate geografiche (metri)	
N.	Sigla			Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )		x	y
1	E.7.6	Essiccamento Linea A	Ciclone e Filtro a maniche	35	0,3	NO	2300092.0	4925976.9
2	E.7.7	Essiccamento Linea B	Ciclone e Filtro a maniche	35	0,25	NO	2300090.1	4925967.8
3	E.7.8	Essiccamento Linea C	Ciclone e Filtro a maniche	12	0,24	NO	2300048.3	4925911.4
4	E.7.9	Essiccamento Linea D	Ciclone e Filtro a maniche	12	0,24	NO	2300052.9	4925924.2
5	E.7.10	Essiccamento Linea E	Ciclone e Filtro a maniche	16	0,38	NO	2300044.8	4925897.0
6	E.7.11	Essiccamento Linea F	Ciclone e Filtro a maniche	15	0,87	NO	2300068.4	4925932.5





# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Punto di emissione		Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento	Caratteristiche geometriche		SME	Coordinate geografiche (metri)	
N.	Sigla			Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )		x	y
7	E.7.12	Essiccamento Linea D (1° stadio)	Ciclone e Scrubber	30	0,79	NO	2300057.8	4925926.2
8	E.7.13	Essiccamento Linea E trasporto pneumatico	Ciclone e Filtro a maniche	35	0,08	NO	2300068.0	4925905.8
9	E.7.14	Essiccamento Linea G	Ciclone e Scrubber	30	1,54	NO	2300075.8	4925957.3
10	E.7.15	Essiccamento Linea B (1° stadio)	Ciclone e Scrubber	20	0,95	NO	2300076.0	4925965.9
11	E.7.16 <sup>5</sup>	Colonna assorbimento sfiati di bonifica (marcia normale)	Colonna lavaggio ad acqua C1009 <sup>6</sup>	50	0,13	SI <sup>7</sup>	2300035.0	4925837.5
		Colonna assorbimento sfiati di bonifica (bonifica reattori A, B)						
		Colonna assorbimento sfiati di bonifica (bonifica reattori C+G)						

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni dell'AIA, gli autocontrolli sugli 11 punti di emissione di tipo convogliato autorizzati dovranno essere effettuati per tutti i punti di emissione con la frequenza stabilita nelle tabelle del paragrafo 3.1.3.

### 3.1.2. Punti di emissione convogliata ad emissione discontinua poco significativa

In relazione al funzionamento dei rimanenti punti di emissione convogliata indicati nella tabella seguente, 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 ad emissione discontinua poco significativa

Punto di emissione	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento	Caratteristiche geometriche		SME	Coordinate Gauss-Boaga	
			Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )		E	N
Camino 13	Cappa aspirante relativa alla filtrazione dello slurry	nessuno	13	0,074	NO	2299998.4	4925924.5

<sup>5</sup> In condizioni di normale esercizio, gli sfiati di provenienza vengono inviati al forno inceneritore F3 presente all'interno del petrolchimico, gestito dalla società Herambiente, mentre in caso di fermata programmata o di blocco del forno stesso vengono inviati al punto di emissione suddetto, previo passaggio attraverso filtro a carboni attivi e/o lavaggio ad acqua nella colonna C1009.

<sup>6</sup> In ottemperanza alle disposizioni del PIC, a partire dal 01/10/2013 il camino E.7.16 sarà munito anche di filtro a carboni attivi.

<sup>7</sup> Il Gestore dichiara di effettuare il monitoraggio in semi-continuo con Gas Cromatografo.



Camino 14	Cappa aspirante relativa ad analisi campioni per monitoraggio personale	nessuno	9	0,031	NO	2300002.2	4925907.4
Camino 15	Cappa aspirante relativa ad operazioni di travaso campioni	nessuno	9	0,031	NO	2299995.8	4925915.7
Camino 16	Cappa aspirante relativa ad analisi chimiche e cromatografiche	nessuno	9	0,031	NO	2299999.3	4925909.5
Camino 17	Cappa aspirante relativa ad analisi sul PVC (sala peso specifico)	nessuno	13	0,074	NO	2300005.1	4925927.4
Camino 18	Cappa aspirante relativa ad analisi sul PVC	nessuno	13	0,183	NO	2300006.2	4925915.8

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

### 3.1.3. Controllo delle emissioni convogliate in aria

Il Gestore deve effettuare gli autocontrolli sulle emissioni convogliate in aria secondo le modalità riportate nella tabella seguente.

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

#### Emissioni dai camini

Punto di emissione		Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
N.	Sigla					
1	E.7.6	Temperatura Portata	Controllo	Mensile (lab. interno)	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
		CVM	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale (lab. esterno)		
		Polveri (PVC)		Semestrale (lab. esterno)		
2	E.7.7	Temperatura Portata	Controllo	Mensile (lab. interno)	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
		CVM	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale (lab. esterno)		
		Polveri (PVC)		Semestrale (lab. esterno)		
3	E.7.8	Temperatura Portata	Controllo	Mensile (lab. interno)	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
		CVM	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale (lab. esterno)		
		Polveri (PVC)		Semestrale (lab. esterno)		
4	E.7.9	Temperatura Portata	Controllo	Mensile (lab. interno)	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
		CVM	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale (lab. esterno)		
		Polveri (PVC)		Semestrale (lab. esterno)		
5	E.7.10	Temperatura Portata	Controllo	Mensile (lab. interno)	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
		CVM	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale (lab. esterno)		
		Polveri (PVC)		Semestrale (lab. esterno)		



**ISPRA**

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

Punto di emissione		Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
N.	Sigla					
6	E.7.11	Temperatura Portata	Controllo	Mensile (lab. interno) Semestrale (lab. esterno)	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
		CVM	Concentrazione limite come da autorizzazione			
		Polveri (PVC)		Semestrale (lab. esterno)		
7	E.7.12	Temperatura Portata CO O <sub>2</sub>	Controllo	Mensile (lab. interno) Semestrale (lab. esterno)	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
		CVM	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale (lab. esterno)		
		PVC				
		NO <sub>x</sub>				
		SO <sub>x</sub>				
8	E.7.13	Polveri (PVC)	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale (lab. esterno)	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
9	E.7.14	Temperatura Portata	Controllo	Mensile (lab. interno) Semestrale (lab. esterno)	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
		CVM	Concentrazione limite come da autorizzazione			
		Polveri (PVC)		Semestrale (lab. esterno)		
10	E.7.15	Temperatura Portata CO O <sub>2</sub>	Controllo	Mensile (lab. interno) Semestrale (lab. esterno)	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
		CVM	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale (lab. esterno)		
		Polveri (PVC)				
		NO <sub>x</sub>				
		SO <sub>x</sub>				
11	E.7.16	Temperatura Portata	Controllo	Continua	Misura (Analizzatore in continuo)	Registrazione su file dei risultati
		CVM	Concentrazione limite come da autorizzazione	Continua (in tutte le condizioni di marcia)		



Punto di emissione		Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
N.	Sigla					
		Polveri	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale (lab. esterno)	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati

**Punti di emissione convogliata ad emissione discontinua poco significativa**

Punto di emissione		Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
N.	Sigla					
Camino 13		CVM	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
Camino 14						
Camino 15						
Camino 16						
Camino 17						
Camino 18						

Il Gestore deve effettuare controlli periodici dei sistemi di trattamento dei fumi secondo le modalità riportate nella tabella seguente.

**Sistemi di trattamento fumi**

Punto Emissione		Sistema di abbattimento	Manutenzione (periodicità)	Parametri di controllo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione
N.	Sigla					
1	E.7.6	Ciclone e Filtro a maniche	annuale	Controllo delle perdite di carico al filtro (manometro)	mensile	Formato cartaceo ed elettronico
2	E.7.7	Ciclone e Filtro a maniche	annuale	Controllo delle perdite di carico al filtro (manometro)	mensile	Formato cartaceo ed elettronico
3	E.7.8	Ciclone e Filtro a maniche	annuale	Controllo delle perdite di carico al filtro (manometro)	mensile	Formato cartaceo ed elettronico
4	E.7.9	Ciclone e Filtro a maniche	annuale	Controllo delle perdite di carico al filtro (manometro)	mensile	Formato cartaceo ed elettronico



**ISPRA**

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

Punto Emissione		Sistema di abbattimento	Manutenzione (periodicità)	Parametri di controllo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione
N.	Sigla					
5	E.7.10	Ciclone e Filtro a maniche	annuale	Controllo delle perdite di carico al filtro (manometro)	mensile	Formato cartaceo ed elettronico
6	E.7.11	Ciclone e Filtro a maniche	annuale	Controllo delle perdite di carico al filtro (manometro)	mensile	Formato cartaceo ed elettronico
7	E.7.12	Ciclone e Scrubber	annuale	Portata acqua di abbattimento dello scrubber	mensile	Formato cartaceo ed elettronico
8	E.7.13	Ciclone e Filtro a maniche	annuale	Controllo delle perdite di carico al filtro (manometro)	semestrale	Formato cartaceo ed elettronico
9	E.7.14	Ciclone e Scrubber	annuale	Portata acqua di abbattimento dello scrubber	mensile	Formato cartaceo ed elettronico
10	E.7.15	Ciclone e Scrubber	annuale	Portata acqua di abbattimento dello scrubber	mensile	Formato cartaceo ed elettronico
11	E.7.16	Ciclone e Colonna di lavaggio ad acqua C1009	annuale	Portata acqua di lavaggio	mensile	Formato cartaceo ed elettronico
		Colonna di lavaggio ad acqua C1009		Qualità dell'acqua in uscita dalla colonna	trimestrale	Formato cartaceo ed elettronico

### 3.1.4. Controllo delle emissioni convogliate in aria provenienti da sfiati

Per quanto riguarda le emissioni provenienti dai 45 sili di stoccaggio del PVC, convogliate in 25 sfiati, il Gestore dovrà effettuare i controlli con le frequenze indicate nella seguente tabella.

#### Monitoraggio e controlli da effettuare per le emissioni convogliate da sfiati

Punto di emis.	Sili di provenienza	Parametro	Frequenza	Metodica di rilevamento	Modalità di registrazione	Coordinate Gauss-Boaga	
						X	Y
FA657	17-18-21-23-24-27-28-30-32	PVC	Semestrale	Verifica e controllo sulle parti maggiormente sensibili	Cartacea e informatizzata	2300068,8	4925908,5
FA1208	31	PVC	Semestrale	Verifica e controllo sulle parti maggiormente sensibili	Cartacea e informatizzata	2300060,3	4925904,8
FA141	37-38-39-40-33-34-35-36	PVC	Semestrale	Verifica e controllo sulle parti maggiormente sensibili	Cartacea e informatizzata	2300095,3	4925928,6
FA1112	43	PVC	Semestrale	Verifica e controllo sulle parti maggiormente sensibili	Cartacea e informatizzata	2300065,8	4925828,3

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

Punto di emis.	Siti di provenienza	Parametro	Frequenza	Metodica di rilevamento	Modalità di registrazione	Coordinate Gauss-Boaga	
						X	Y
FA484	51-52-53-54	PVC	Semestrale	Verifica e controllo sulle parti maggiormente sensibili	Cartacea e informatizzata	2300113,6	4925925,5
K1110	1010	PVC	Semestrale	Verifica e controllo sulle parti maggiormente sensibili	Cartacea e informatizzata	2300088,3	4925870,0
K1111	1011	PVC	Semestrale	Verifica e controllo sulle parti maggiormente sensibili	Cartacea e informatizzata	2300089,5	4925875,0
K1090	1012	PVC	Semestrale	Verifica e controllo sulle parti maggiormente sensibili	Cartacea e informatizzata	2300091,3	4925880,0
FA1007	1003	PVC	Semestrale	Verifica e controllo sulle parti maggiormente sensibili	Cartacea e informatizzata	2300085,5	4925832,5
FA1008	1004	PVC	Semestrale	Verifica e controllo sulle parti maggiormente sensibili	Cartacea e informatizzata	2300083,0	4925824,8
FA656	47-48-49	PVC	Semestrale	Verifica e controllo sulle parti maggiormente sensibili	Cartacea e informatizzata	2300078	4925829
FA1065	1005	PVC	Semestrale	Verifica e controllo sulle parti maggiormente sensibili	Cartacea e informatizzata	2300065,8	4925819,0
FA1066	1006	PVC	Semestrale	Verifica e controllo sulle parti maggiormente sensibili	Cartacea e informatizzata	2300070,9	4925817,4
K1106	1007	PVC	Semestrale	Verifica e controllo sulle parti maggiormente sensibili	Cartacea e informatizzata	2300083,6	4925871,6
K1107	1008	PVC	Semestrale	Verifica e controllo sulle parti maggiormente sensibili	Cartacea e informatizzata	2300084,8	4925876,5
K1088	1009	PVC	Semestrale	Verifica e controllo sulle parti maggiormente sensibili	Cartacea e informatizzata	2300086,5	4925881,5
K1108	1013	PVC	Semestrale	Verifica e controllo sulle parti maggiormente sensibili	Cartacea e informatizzata	2300083,6	4925868,8
K1109	1014	PVC	Semestrale	Verifica e controllo sulle parti maggiormente sensibili	Cartacea e informatizzata	2300095,8	4925873,1



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Punto di emis.	Sili di provenienza	Parametro	Frequenza	Metodica di rilevamento	Modalità di registrazione	Coordinate Gauss-Boaga	
						X	Y
K1089	1015	PVC	Semestrale	Verifica e controllo sulle parti maggiormente sensibili	Cartacea e informatizzata	2300097,3	4925878,0
FA1074	41	PVC	Semestrale	Verifica e controllo sulle parti maggiormente sensibili	Cartacea e informatizzata	2300120,9	4925929,4
FA1075	42	PVC	Semestrale	Verifica e controllo sulle parti maggiormente sensibili	Cartacea e informatizzata	2300118,3	4925921,2
FA1113	44	PVC	Semestrale	Verifica e controllo sulle parti maggiormente sensibili	Cartacea e informatizzata	2300076,8	4925825,8
FA1114	45	PVC	Semestrale	Verifica e controllo sulle parti maggiormente sensibili	Cartacea e informatizzata	2300067,0	4925832,3
FA1016	1016	PVC	Semestrale	Verifica e controllo sulle parti maggiormente sensibili	Cartacea e informatizzata	2300079,3	4925849,6
FA1017	1017	PVC	Semestrale	Verifica e controllo sulle parti maggiormente sensibili	Cartacea e informatizzata	2300088,6	4925846,8

Il Gestore dichiara che le emissioni provenienti dai sili di stoccaggio del PVC sono convogliate e dotate di sistema di abbattimento del particolato mediante filtri a maniche.

Al fine di ottemperare alle prescrizioni dell'AIA riguardanti il mantenimento costante dell'efficienza dei filtri installati, il Gestore dovrà effettuare manutenzioni periodiche (almeno 1 volta all'anno) sui filtri stessi.

### 3.1.5. Torce d'emergenza

Nella tabella seguente sono riassunte le informazioni riguardanti le torce di emergenza.

#### Torce d'emergenza

Punto di emissione	Caratteristiche geometriche		Descrizione	Coordinate Gauss Boaga	
	Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )		x	y
Torca Spenta V330	50	0.13	Impianto PVC Convogliamento sfiati di emergenza provenienti da valvole di sicurezza di apparecchiature a pressione, previo passaggio attraverso sistemi di separazione delle schiume dai gas	2300036.8	4925838.3
Torca Spenta V219	50	0.13		2300035.6	4925967.5



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Il Gestore nel documento prot. DVA-2011-0012720 del 25/05/2011 (in risposta alle richieste effettuate dal MATTM con nota prot. DVA-2011-0009754 del 21/04/2011) dichiara che COEM, nello Stabilimento di Ravenna, non gestisce torce.

Sono invece presenti 2 punti di emissione di emergenza (che il Gestore definisce Torce Spente) che, data la caratteristica di cancerogenicità delle sostanze emesse dai cicli produttivi realizzati, sono inserite nel decreto di autorizzazione rilasciato dall'Amministrazione Competente (provvedimento n.488 del 12/09/2008, rilasciato dalla Provincia di Ravenna).

Il Gestore dichiara che in tali sistemi non viene effettuata alcuna combustione dei gas inviati, emessi quindi direttamente in atmosfera in situazioni che sono riconducibili solo a stati di emergenza, sicurezza, anomalie o guasti.

Il Gestore dichiara, inoltre, che durante l'esercizio normale dell'impianto lo sfiato è costituito solo da Azoto di lavaggio del terminale e che su tali sistemi di sicurezza e di emergenza sono convogliate tutte le valvole di sicurezza (PSV) di apparecchiature in pressione presenti nel circuito dell'impianto del PVC e tutti gli sfiati, prima di essere convogliati alle torce, subiscono un passaggio attraverso sistemi di separazione delle schiume dai gas.

Il Gestore dichiara che le apparecchiature afferenti alle 2 torce spente V330 e V219 sono le seguenti:

### TORCIA SPENTA V330 (Camino 12)

N°	Apparecchiatura	Descrizione
1	V1001	Serbatoio stoccaggio CVM da sfere
2	V1002	Serbatoio stoccaggio CVM di recupero
3	R11	Polmone separatore per bonifica reattori
4	R12	Autoclave di polimerizzazione Linea C
5	R13	Autoclave di polimerizzazione Linea C
6	R14	Autoclave di polimerizzazione Linea C
7	R15	Autoclave di polimerizzazione Linea C
8	R16	Autoclave di polimerizzazione Linea D
9	R17	Autoclave di polimerizzazione Linea D
10	R18	Autoclave di polimerizzazione Linea D
11	R19	Autoclave di polimerizzazione Linea D
12	R20	Autoclave di polimerizzazione Linea D
13	R21	Autoclave di polimerizzazione Linea E
14	R23	Autoclave di polimerizzazione Linea E
15	R24	Autoclave di polimerizzazione Linea E
16	R25	Autoclave di polimerizzazione Linea E
17	R28	Autoclave di polimerizzazione Linea F
18	R29	Autoclave di polimerizzazione Linea F
19	R30	Autoclave di polimerizzazione Linea F





# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

20	R31	Autoclave di polimerizzazione Linea F
21	R1001	Autoclave di polimerizzazione Linea G
22	R1002	Autoclave di polimerizzazione Linea G
23	R1003	Autoclave di polimerizzazione Linea G
24	R1004	Autoclave di polimerizzazione Linea G
25	R1005	Autoclave di polimerizzazione Linea G
26	V801	Serbatoio fluido inibitore AMS
27	V801_1	Serbatoio fluido inibitore AMS
28	V801_2	Serbatoio fluido inibitore AMS
29	V801_3	Serbatoio fluido inibitore AMS
30	V801_4	Serbatoio fluido inibitore AMS
31	V801_5	Serbatoio fluido inibitore AMS
32	MS1007A	Filtro scarico reattori linea F
33	MS1007B	Filtro scarico reattori linea C
34	MS1007C	Filtro scarico reattori linea E
35	MS1007D	Filtro scarico reattori linea D
36	MS1005	Filtro scarico reattori linea G
37	V324	Stripper linea D
38	V424	Stripper linea E
39	V524	Stripper linea C
40	V624	Stripper linea F
41	V1009	Stripper linea G
42	C1003	Colonna strippaggio linee C-D-E-F
43	C1004	Colonna strippaggio linee C-D-E-F
44	C1006A	Colonna strippaggio linea G
45	V1012	Separatore aspirazione pompe ad anello liquido
46	V1015	Separatore aspirazione compressori ad anello liquido
47	V1013A	Separatore pompa ad anello liquido P1012A
48	V1013B	Separatore pompa ad anello liquido P1012B
49	V1013C	Separatore pompa ad anello liquido P1012C
50	V1013D	Separatore pompa ad anello liquido P1012D
51	V1016A	Separatore compressore ad anello liquido K1001A
52	V1016B	Separatore compressore ad anello liquido K1001B
53	V1016C	Separatore compressore ad anello liquido K1001C
54	V1016D	Separatore compressore ad anello liquido K1001D



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

55	E1003A	Scambiatore raffredd. pompa anello liq. P1012A
56	E1003B	Scambiatore raffredd. pompa anello liq. P1012B
57	E1003C	Scambiatore raffredd. pompa anello liq. P1012C
58	E1003D	Scambiatore raffredd. pompa anello liq. P1012D
59	E1004A	Scambiatore raffredd. Compress.anello liq. K1001A
60	E1004B	Scambiatore raffredd. Compress.anello liq. K1001B
61	E1004C	Scambiatore raffredd. Compress.anello liq. K1001C
62	E1004D	Scambiatore raffredd. Compress.anello liq. K1001D
63	C1006	Colonna strippaggio acque di processo
64	C1007	Colonna assorbimento CVM da sfiati
65	C1008	Colonna strippaggio e recupero CVM
66	V1080	Serbatoio acque di processo
67	V1014	Serbatoio acque di processo
68	V1088/A	Serbatoio acque di processo
69	E1101	Scambiatore per colonne di abbattimento sfiati (C1007-C1008)
70	E1102	Scambiatore per colonne di abbattimento sfiati (C1007-C1008)
71	E1103	Scambiatore per colonne di abbattimento sfiati (C1007-C1008)
72	E1006A	Condensatore CVM
73	E1006B	Condensatore CVM
74	E1006C	Condensatore CVM
75	E1008A	Scambiatore aspirazione pompe ad anello liq.
76	E1008B	Scambiatore aspirazione pompe ad anello liq.
77	E1100	Condensatore recupero CVM
78	P511/B	Pompa per vuoto autoclavi
79	V324/1	Serbatoio ingredienti
80	V424/1	Serbatoio ingredienti
81	V1069	Serbatoio Anidride Propionica

### TORCIA SPENTA V219 (Camino 19)

N°	Apparecchiatura	Descrizione
1	MS1073A	Filtro CVM da sfere a impianto PVC
2	MS1073B	Filtro CVM da sfere a impianto PVC
3	MS1074A	Filtro CVM da sfere a impianto PVC
4	MS1074B	Filtro CVM da sfere a impianto PVC



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

5	V1063	Serbatoio ECF
6	V172	Abbattitore sfiati da V1063
7	V1062	Serbatoio stoccaggio Soda Caustica
8	R2	Soluzionario ingredienti
9	R3	Autoclave di polimerizzazione Linea A
10	R4	Autoclave di polimerizzazione Linea A
11	R5	Autoclave di polimerizzazione Linea A
12	R6	Autoclave di polimerizzazione Linea A
13	R7	Autoclave di polimerizzazione Linea B
14	R8	Autoclave di polimerizzazione Linea B
15	R9	Autoclave di polimerizzazione Linea B
16	R10	Autoclave di polimerizzazione Linea B
17	MS1010A	Filtro scarico reattori linea A
18	MS1010B	Filtro scarico reattori linea B
19	V1010A	Stripper linee A-B
20	V1010B	Stripper linee A-B
21	V1010C	Stripper linee A-B
22	V237	Serbatoio ingredienti
23	V1019A	Serbatoio ingredienti
24	V1019B	Serbatoio ingredienti
25	V1019C	Serbatoio ingredienti
26	V1011	Serbatoio ingredienti

La composizione e il flusso del gas nelle torce sono non prevedibili e la valutazione del flusso di massa che viene avviato alle torce non può, quindi, essere valutato dalla semplice determinazione della velocità di flusso, ma risulta necessario determinarne, data la caratteristica di cancerogenicità delle sostanze emesse, anche la composizione.

Poiché il sistema delle torce 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 nei collettori delle torce spente al fine di non incrementare la contropressione nei collettori stessi 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.

La composizione del gas avviato alle torce può essere determinata campionando sia manualmente sia strumentalmente, in quanto estremamente variabile ed il campione deve essere preso nel momento in cui il flusso di gas inviato alle torce spente si incrementa sensibilmente dal valore nullo, mentre un incremento del flusso sopra una certa "soglia" può essere utilizzato come avvio



dell'operazione manuale o strumentale di campionamento.

In caso di invio dei gas alle torce 'spente'<sup>8</sup>, la soglia minima di campionamento deve rispettare le soglie di legge per ciascun gas inquinante emesso<sup>9</sup> per consentire la verifica dei rispettivi valori limite di emissione, come indicato nel D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., attraverso la misura del flusso dei singoli gas emessi.

In caso di invio dei gas alle torce 'accese', qualora il Gestore prevedesse di modificare il funzionamento dichiarato dei sistemi torcia ed effettuare la combustione dei gas inviati ai sistemi torcia, dovrà esserne data preventivamente comunicazione all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo, unitamente ai quantitativi di gas inviati alle torce ritenuti 'fisiologici' dal Gestore.

In questo caso di sficolamento, per evitare che ci siano campionamenti inopportuni la "soglia" di flusso sotto cui si è esentati dal campionamento **è stabilita in 1.100 kg/h**<sup>10</sup>.

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 utilizzo delle torce spente, il sistema di misura implementato sia in grado di determinare con la frequenza minima di campionamento di 15 minuti (manuale o automatico) la composizione ed il flusso di gas inviato alle torce.

### 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  $\pm 20\%$ .

<sup>8</sup> Il Gestore ha dichiarato di esercire le torce 'spente' e, pertanto, non ha indicato ad oggi i quantitativi 'fisiologici' dei gas immessi in torcia richiesti dall'Autorità Competente per le diverse tipologie di funzionamento (fiamma pilota; non emergenza, sicurezza, anomalie e guasti; pre-emergenza e sicurezza; emergenza e sicurezza; anomalie e guasti).

<sup>9</sup> In sede di attuazione del PMC, per i primi 3 mesi, dovrà operarsi un'indagine di campionamento per la caratterizzazione dei gas inviati alle torce spente e per individuare eventuali singoli composti COV secondo i metodi di riferimento UNI EN 13649 e UNI EN 12619.

<sup>10</sup> 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.



### **Campionamento del gas (automatico o manuale)**

Il Gestore deve installare un sistema di campionamento del gas mandato alla torcia che risponda ai seguenti requisiti minimi:

1. il punto di campionamento del gas, sia esso realizzato manualmente sia strumentalmente, deve essere rappresentativo della reale composizione del gas
2. il sistema di campionamento deve essere uno dei seguenti due proposti:

#### a) Campionamento manuale:

- Se la velocità di flusso di massa in ogni intervallo di 15 minuti è superiore alla "soglia", un campione manuale deve essere preso ad intervalli di 15 minuti;
- I campioni devono essere analizzati in accordo ai metodi specificati nel successivo paragrafo "Metodi di analisi".

#### b) Campionamento automatico

- Se la velocità di flusso di massa in ogni intervallo di 15 minuti è superiore alla "soglia", un campione automatico deve essere preso ad intervalli di 15 minuti ed il campionamento deve continuare fino a che il flusso del gas inviato alla torcia, per ogni successivo intervallo di 15 minuti, non sia inferiore alla soglia.
- Se è scelta la modalità di ottenimento di un campione integrato su tutto l'intervallo di superamento della soglia deve essere preso un campione ogni 15 minuti fino al riempimento del contenitore del campionatore automatico. Se, in relazione alla necessità di campionare ulteriormente dovuta al prolungarsi dell'evento, il contenitore deve essere sostituito con uno vuoto ciò deve avvenire nell'intervallo di tempo non superiore all'ora. Il contenitore del campione deve comunque essere sostituito per eventi superiori alle 24 ore.
- I campioni devono essere analizzati in accordo ai metodi specificati nel successivo paragrafo "Metodi di analisi".

E' possibile eseguire l'analisi con strumentazione automatica (il campionamento deve essere anch'esso automatico e rispondente alle caratteristiche del punto b) in accordo ai metodi specificati nel successivo paragrafo "Metodi di analisi".

### **Metodi di analisi**

Campionamento automatico e campionamento manuale

- Idrocarburi totali e metano ASTM D1945-96, ASTM UOP 539-97 o US EPA Method 18 (o versioni più aggiornate)
- Solfuro d'idrogeno ASTM D1945-96 (o versioni più aggiornate)
- Cloruro di Vinile ASTM D3749 - 08 (o versioni più aggiornate) o ASTM D 4443 (o versioni più aggiornate)

Analizzatori automatici

- Idrocarburi totali e metano USEPA Method 25 A o 25 B
- Zolfo ridotto totale ASTM D4468-85 (o versioni più aggiornate)
- Solfuro d'idrogeno ASTM D4084-94 o ASTM UOP 539-97 (o versioni più aggiornate)

Il Gestore può proporre all'Ente di controllo metodi equivalenti, purché questi ultimi siano stati sottoposti a verifica di equivalenza ed i risultati delle prove di equivalenza siano allegati alla richiesta stessa.

Nel caso si accerti che nei metodi indicati dall'Ente di controllo sia intervenuta un'inesattezza nell'indicazione dei metodi stessi sarà cura del Gestore far rilevare la circostanza ad all'Ente di



controllo che provvederà alla verifica e alla eventualmente proposta di modifica.

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, in ottemperanza alle prescrizioni di AIA relative alle torce spente V330 e V219, dovrà registrare i periodi di funzionamento della torcia nell'arco dell'anno e i dati relativi al flusso e alla composizione dei gas inviati in torcia per ogni evento e dovrà inserire i dati nel rapporto annuale.

### 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.

In merito alle emissioni fuggitive inoltre il Gestore deve compilare mensilmente le seguenti tabelle:

#### Emissioni eccezionali in condizioni prevedibili

Tipo di Evento	Fase di lavorazione	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Inizio (data,ora)	Fine (data,ora)	Modalità di comunicazione all'Autorità	Modalità di Registrazione	Reporting

#### Emissioni eccezionali in condizioni imprevedibili

Tipo di Evento	Fase di lavorazione	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Inizio (data,ora)	Fine (data,ora)	Modalità di comunicazione all'Autorità	Modalità di Registrazione	Reporting



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

#### 4. EMISSIONI IN ACQUA

Il Gestore dichiara che la COEM, Stabilimento di Ravenna, non produce scarichi diretti in corpi idrici superficiali.

Gli effluenti derivanti dall'attività produttiva, le acque meteoriche di dilavamento e i reflui domestici sono convogliati, attraverso specifici collettori, all'impianto centralizzato di trattamento della Società Herambiente presente all'interno dello Stabilimento Multisocietario. Le acque reflue in uscita dall'impianto COEM sono divise in due flussi (scarico acque di processo organiche e scarico acque di processo inorganiche); ai sensi dell'art. 108 del D.Lgs. n. 152/06, i due flussi sono riconducibili alla fattispecie di "scarichi parziali" di sostanze pericolose da sottoporre a regolamentazione ai limiti di batteria (piè d'impianto) nel punto di consegna al trattamento da parte della società HERAmbiente, secondo quanto previsto da detto decreto e dalla DGR. n. 1053/03 in materia di scarichi di sostanze pericolose.

A tali scarichi idrici si applicano integralmente le condizioni stabilite dal "Regolamento di gestione del sistema delle reti fognarie delle acque reflue industriali e meteoriche dell'insediamento multisocietario di Ravenna convogliate agli impianti della Società Ecologia Ambiente (ora HERAmbiente)" del Marzo 2009, con i relativi allegati, sottoscritto da tutte le Società interessate, periodicamente sottoposto a revisioni e/o modifiche soggette all'approvazione della Provincia di Ravenna (quale Autorità competente), che dovranno essere comunicate dal gestore al Servizio Territoriale ARPA e ad ISPRA, quale Ente di Controllo ai fini dell'AIA.

La seguente tabella riporta la specifica dei n. 2 punti di scarico finali dell'impianto della COEM.

#### Identificazione degli scarichi finali

Scarico	Tipologia di acqua	Impianti di trattamento	Denominazione corpo idrico ricevente	Punti di verifica limiti di accettabilità	Coordinate Gauss Boaga	
					X	Y
SF1	Acque di processo organiche costituite da: acque derivanti dalla fase di polimerizzazione; acque da pompe ad anello liquido; Acque da lavaggio di condensatori, camere di essiccamento, reattori, rotovagli ed apparecchiature. Acque di scarico delle centrifughe.	T.A.P.O (Trattamento Acque di Processo Organiche)	Sistema fognario unitario del sito petrolchimico.	Punto di controllo a piè di Impianto OC13	2300051,2	4925924,7



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Scarico	Tipologia di acqua	Impianti di trattamento	Denominazione corpo idrico ricevente	Punti di verifica limiti di accettabilità	Coordinate Gauss Boaga	
					X	Y
SF2	Acque inorganiche costituite da: Acque meteoriche inorganiche provenienti da aree pavimentate e segregate e da aree non segregate; Reflui civili (servizi igienici, spogliatoi, uffici, etc).	T.A.P.I (Trattamento Acque di Processo Inorganiche)	Sistema fognario unitario del sito petrolchimico.	Punto di controllo a piè di Impianto P22 (vasca S5 in Isola 19)	2299760,6	4926021,3

Lo scarico finale di COEM che conferisce alla vasca S5 (scarico denominato SF2) è composto dagli scarichi parziali, elencati nella seguente tabella, provenienti da varie aree dell'impianto.

Scarico Parziale	Tipologia di acqua	Impianti di trattamento	Denominazione impianto ricevente	Punti di verifica limiti di accettabilità
EVC01	Acque di raffreddamento e meteoriche	Nessuno	Vasca di raccolta S5	Immissione a Vasca di raccolta S5
EVC02	Scarico civile	Fossa Imhoff		
EVC03	Scarico civile	Fossa Imhoff		
EVC05	Scarico civile	Fossa Imhoff		
EVC06	Acque inorganiche e meteoriche	Nessuno		
EVC07	Acque meteoriche	Nessuno		
EVC8	Acque inorganiche e meteoriche	Nessuno		
EVC09	Acque meteoriche	Nessuno		
EVC10	Acque meteoriche	Nessuno		
EVC12	Acque di raffreddamento e meteoriche	Nessuno		

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni presenti nell'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.





# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

### Scarico finale SF1

Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio
Punto di controllo a piè di Impianto OC13	pH, Temperatura, Conducibilità elettrica	Mensile	Controllo	Registrazione su file dei risultati
	Portata			
	Solidi sospesi totali			
	COD			
	TKN (Azoto Organico Totale)			
	THC (Idrocarburi Totali)	Trimestrale	Concentrazione limite come da autorizzazione	Registrazione su file dei risultati
	Cromo totale			
	Ferro			
	Nichel			
	Rame			
	Zinco			
	Cadmio			
	Arsenico			
	Mercurio			
	Piombo			
	Solventi organici clorurati e alogenati <sup>(b)</sup>	Semestrale <sup>11</sup>		
	IPA (somma)			
	Fenoli Clorurati <sup>(a)</sup>			
	Fenoli totali			
	Diossine			
PCB				

<sup>(a)</sup> Si intendono i seguenti composti: 2,4,6-triclorofenolo, 2,4,5-triclorofenolo, 2,4-diclorofenolo, pentaclorofenolo.

<sup>(b)</sup> Si intendono i seguenti composti: cloruro di vinile, cloroformio (triclorometano), tetracloruro di carbonio (tetraclorometano), 1,1,1-tricloroetano, tricloroetilene, 1,1,2,2-tetracloroetano, 1,1,1,2-tetracloroetano, clorometano, diclorometano, cloroetano, 1,2-dicloroetano, esaclorobutadiene, 1,1-dicloroetilene, 1,1-dicloroetano, 1,2-dicloropropano, 1,1,2-tricloroetano, 1,2,3-tricloropropano, 1,2-dicloroetilene, monoclorobenzene, 1,2-diclorobenzene, 1,3-diclorobenzene, 1,4-diclorobenzene, bromoclorometano, bromodiclorometano, dibromoclorometano, triclorofluorometano, diclorodifluorometano, pentacloroetano.

<sup>11</sup> Dopo le prime 2 analisi semestrali, se i valori risultanti sono nulli, tali controlli possono essere esentati.

COEM Ravenna - PMC 4



### Scarico finale SF2

Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione/realizzatore monitoraggio	
Punto di controllo a piè di Impianto P22	Temperatura, Conducibilità elettrica, pH	Mensile	Controllo	Registrazione su file dei risultati	
	Portata				
	COD				
	Solidi sospesi TKN (Azoto Organico Totale)				
	Arsenico		Trimestrale	Concentrazione limite come da Autorizzazione	Registrazione su file dei risultati
	Cadmio				
	Cromo totale				
	Piombo				
	Rame				
	Zinco				
	Nichel				
	Manganese				
	Ferro				
	Fenoli totali				
	Azoto totale				
	Fosforo totale				
	THC (Idrocarburi Totali)				
	Fenoli Clorurati <sup>(a)</sup>	Trimestrale			
	Solventi organici clorurati e alogenati <sup>(b)</sup>				
	IPA				
PCB					
Diossine					

<sup>(a)</sup> Si intendono i seguenti composti: 2,4,6-triclorofenolo, 2,4,5-triclorofenolo, 2,4-diclorofenolo, pentaclorofenolo.

<sup>(b)</sup> Si intendono i seguenti composti: cloruro di vinile, cloroformio (triclorometano), tetracloruro di carbonio (tetraclorometano), 1,1,1-tricloroetano, tricloroetilene, 1,1,2,2-tetracloroetano, 1,1,1,2-tetracloroetano, clorometano, diclorometano, cloroetano, 1,2-dicloroetano, esaclorobutadiene, 1,1-dicloroetilene, 1,1-dicloroetano, 1,2-dicloropropano, 1,1,2-tricloroetano, 1,2,3-tricloropropano, 1,2-dicloroetilene, monoclorobenzene, 1,2-diclorobenzene, 1,3-diclorobenzene, 1,4-diclorobenzene, bromoclorometano, bromodiclorometano, dibromoclorometano,



triclorofluorometano, diclorodifluorometano, pentacloroetano.

Il Gestore, a scopo conoscitivo, dovrà effettuare gli autocontrolli sugli scarichi parziali con le modalità e le frequenze indicate nelle tabelle successive.

**Scarico parziale EVC06**

Punto di controllo	Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Coordinate Gauss-Boaga X:2300098,5 Y: 4925890,0	Solidi sospesi totali	Controllo conoscitivo	Misura Trimestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
	COD			
	Azoto totale			
	THC (Idrocarburi Totali)			
	Fosforo totale			
	Arsenico			
	Manganese			
	Ferro			
	Nichel			
	Fenoli totali			
	Fenoli Clorurati <sup>(a)</sup>			
	Solventi organici clorurati e alogenati <sup>(b)</sup>			
Diossine e Furani				
PCB				

<sup>(a)</sup> Si intendono i seguenti composti: 2,4,6-triclorofenolo, 2,4,5-triclorofenolo, 2,4-diclorofenolo, pentaclorofenolo.

<sup>(b)</sup> Si intendono i seguenti composti: cloruro di vinile, cloroformio (triclorometano), tetracloruro di carbonio (tetraclorometano), 1,1,1-tricloroetano, tricloroetilene, 1,1,2,2-tetracloroetano, 1,1,1,2-tetracloroetano, clorometano, diclorometano, cloroetano, 1,2-dicloroetano, esaclorobutadiene, 1,1-dicloroetilene, 1,1-dicloroetano, 1,2-dicloropropano, 1,1,2-tricloroetano, 1,2,3-tricloropropano, 1,2-dicloroetilene, monoclorobenzene, 1,2-diclorobenzene, 1,3-diclorobenzene, 1,4-diclorobenzene, bromoclorometano, bromodiclorometano, dibromoclorometano, triclorofluorometano, diclorodifluorometano, pentacloroetano.

**Scarico parziale EVC08**

Punto di controllo	Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Coordinate Gauss-Boaga X : 2300023,4 Y: 4926021,3	Solidi sospesi totali	Controllo conoscitivo	Misura Trimestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
	COD			
	TKN (Azoto Organico Totale)			
	Azoto totale			
	THC (Idrocarburi Totali)			
	Fosforo totale			
	Manganese			
	Cromo totale			
Ferro				



**ISPRA**

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

Punto di controllo	Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
	Rame			
	Fenoli totali			
	Triclorometano			
	Cloruro di vinile			
	1,2 Dicloroetano			
	Diossine e Furani			
	PCB			

Come prescritto in AIA, il Gestore è comunque tenuto ad assicurare gli autocontrolli previsti dal "Piano di Controllo del sistema delle reti fognarie delle acque reflue industriali dell'insediamento multisocietario di Ravenna", con le verifiche previste sui campioni di acque reflue nei punti di controllo OC13 e P22 (vasca S5), secondo i criteri, modalità e frequenze previste nell'Allegato del Regolamento Fognario.

In merito ai sistemi di depurazione delle acque organiche di stabilimento dal CVM residuo, il Gestore deve effettuare i controlli previsti nella seguente tabella.

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

#### Sistemi di depurazione acque organiche dal CVM residuo

Punto emissione	Sistema di trattamento	Parametri di controllo del processo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione
<b>Trattamento Acque Organiche</b>				
Colonna di strippaggio	Separazione CVM residuo	Portata vapore	Continuo	Cartaceo ed informatico
		Portata acqua da fondo colonna		

Il Gestore entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA dovrà presentare all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo un piano di ispezione della rete fognaria di stabilimento al fine di mantenere sotto controllo la rete di convogliamento delle acque reflue di impianto.

Nel caso di necessità di intervento il Gestore dovrà attuare i necessari lavori di ripristino delle tubazioni entro 18 mesi dal rilascio dell'AIA.

Il Gestore dovrà registrare su formato cartaceo ed elettronico i dati indicanti i tratti di fognatura da collaudare, le date di inizio e fine della prova di collaudo, l'indicazione del nome della Ditta o il nominativo del personale interno incaricato della prova, l'esito della prova di collaudo, i lavori di ripristino dei tratti di fognatura nell'evenienza realizzati e/o pianificati (con le date di inizio e fine lavori presunte).

Il piano deve essere aggiornato con cadenza temporale minima di 6 mesi e deve essere inserito nel rapporto annuale che il gestore trasmetterà all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo.

All'adempimento della prescrizione di cui alla lettera 2.m) dell'AIA (capitolo 9.4 del Parere Istruttorio Conclusivo), il Gestore dovrà eseguire il controllo della concentrazione di CVM residuo nelle acque in uscita dal serbatoio interrato prima del loro invio al trattamento nella sezione TAPN dell'impianto TAS di HERAmbiente. Il controllo dovrà essere eseguito con frequenza trimestrale.



## 5. RIFIUTI

Il Gestore deve effettuare le opportune analisi sui rifiuti prodotti al fine di una corretta caratterizzazione chimico-fisica e una corretta classificazione in riferimento al catalogo CER, incaricando laboratori certificati e possibilmente accreditati.

Il Gestore deve altresì gestire correttamente tutti i flussi di rifiuti generati a livello tecnico e amministrativo attraverso la compilazione del registro di carico/scarico, del FIR (Formulario di Identificazione Rifiuti), con archiviazione della 4<sup>a</sup> copia firmata dal destinatario per accettazione, e del MUD. Il Gestore dovrà poi adeguarsi, nei tempi previsti, alla norma sancita dal DM 17.12.2009 *Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo n. 152 del 2006* (art. 189 del D.Lgs. 152/06 ad oggi sostituito dall'Art. 16, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 205/10)<sup>12</sup> e dell'articolo 14-bis del decreto-legge n.78 del 2009 convertito, con modificazioni, dalla legge n.102 del 2009. Tale norma è stata modificata ed integrata dal D.M. del 28.9.2010 pubblicato sulla G.U.n. 230 del 1.1.2010 come nella Nota Esplicativa IV Decreto SISTRI con Manuale Operativo e Guide Utente disponibili sul sito web del MATTM all'URL [www.sistri.it](http://www.sistri.it).

In ottemperanza alle prescrizioni dell'AIA, relative alle condizioni di esercizio dei depositi temporanei, il Gestore deve verificare con cadenza mensile la giacenza di ciascuna tipologia di rifiuto 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	Coordinate geografiche (metri)		Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m <sup>3</sup> )	Quantità presente (t)	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA
	x	y					

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.

Per la gestione dei Depositi Temporanei il Gestore deve garantire, per i quantitativi autorizzati delle diverse tipologie di rifiuti, il rispetto delle disposizioni del D.Lgs. 205/10 e s.m.i. e le norme tecniche di settore secondo le prescrizioni indicate nell'AIA per le singole tipologie di rifiuti autorizzati (pericolosi e non pericolosi) nelle aree di deposito dei rifiuti con le caratteristiche dichiarate dal Gestore.

Il Gestore, con frequenza semestrale, dovrà effettuare il controllo del contenuto (%) di CVM nei rifiuti di polimerizzazione (croste di PVC in uscita dall'impianto), per la verifica della concentrazione limite prescritta come da Autorizzazione.

Il controllo potrà essere effettuato attraverso desorbimento termico e gascromatografia con rivelatori la gascromatografia FID o MS.

<sup>12</sup> La parte IV del D.Lgs. 152/06 è stata sostituita dal D.Lgs. 205/10, pubblicato sulla G.U. n. 288 del 10/12/2010.



I risultati di tale controllo dovrà essere contenuto nel rapporto annuale.

### 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>13</sup>, stima e controllo degli impatti olfattivi indotti dalle emissioni di sostanze odorigene dai processi produttivi all'interno dello stabilimento secondo una procedura articolata nelle seguenti fasi:

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

<sup>13</sup> E' possibile seguire per questa fase, ove applicabile, il protocollo derivato dalla VDI 3940 "Determination of odorants in ambient air by field inspection" (cfr. Allegato 1).



La prima campagna di monitoraggio dovrà essere effettuata in almeno 8 punti ritenuti rappresentativi, per i quali il gestore dovrà indicare il criterio di selezione, l'esatta localizzazione nella mappatura aggiornata di tutte le fonti di emissioni odorigene. Di questi 8 punti di rilievo, almeno 4 devono essere localizzati lungo il perimetro dello stabilimento.

A chiusura della stessa, i dati del monitoraggio dovranno essere raccolti in un *Rapporto finale del monitoraggio del disturbo olfattivo*, nel quale saranno indicati:

- i metodi di campionamento e di prova;
- l'indicazione dei punti di campionamento ed una mappa per la loro individuazione planimetrica;
- il numero di misure anno;
- i risultati delle analisi eseguite sui campioni prelevati;
- la durata media di percezione del disturbo;
- il numero complessivo di ore in cui il disturbo risulta essere stato percepito;
- le eventuali proposte di adeguamento per l'abbattimento delle emissioni odorigene;

Sulla base delle risultanze delle prime indagini, l'Ente di controllo potrà rivalutare il numero di punti di campionamento e la frequenza del monitoraggio degli odori.

Qualora gli esiti del primo e/o dei successivi monitoraggi, nonché la valutazione degli odori, evidenzino elementi di criticità riconducibili alle emissioni olfattive dello stabilimento, il Gestore dovrà redigere un Piano degli interventi di mitigazione degli impatti da sottoporre alla valutazione dell'Autorità Competente.

Il Gestore deve altresì trasmettere all'Ente di controllo un *Rapporto Annuale* in cui siano indicate le sorgenti individuate di sostanze odorigene e le contromisure implementate per il contenimento degli odori (tenute stoccaggi, copertura trattamento reflui, sostituzione sostanze, convogliamento, abbattimento).

Il Gestore deve predisporre un registro delle segnalazioni effettuate dalla popolazione in merito ad episodi riconducibili alle emissioni odorigene di area, corredato di commento sull'origine emissiva della stessa segnalazione.

### **8. ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO**

L'area portuale di Ravenna è indicata quale *Sito preliminare di interesse regionale*.

In riferimento a quanto indicato nell'AIA, riguardante i piani di caratterizzazione, messi in atto o ancora in corso, sulle acque di falda superficiali e profonde e tenuto conto delle attività di bonifica attuate, è richiesto un monitoraggio conoscitivo delle acque di falda.

Il Gestore deve individuare l'ubicazione di almeno 3 punti rappresentativi nei quali effettuare la caratterizzazione delle acque di falda, con piezometri di cui siano indicate le coordinate geografiche, secondo quanto riportato nella tabella che riassume le misure da eseguire per il controllo della falda.

La collocazione dei piezometri deve essere comunicata all'Ente di Controllo prima dell'avvio della caratterizzazione, con una relazione motivata sul loro posizionamento rispetto al flusso prevalente della falda medesima e sulla rappresentatività delle misure al fine di caratterizzare la qualità della falda a monte e a valle del sito di Stabilimento.



### Acque sotterranee

Parametro	Tipo di verifica	Campionamento
pH	Verifica semestrale e a seguito di evento incidentale.  La frequenza potrà essere ampliata dall'Ente di Controllo sulla base degli esiti dei primi anni di esecuzione delle misure.	Il campionamento deve avvenire in condizioni statiche, utilizzando bailer, pompe manuali o pompe peristaltiche a bassi regimi di portata (max 1 l/min) e dopo spurgo di un volume di 5 volte il volume del pozzo.  Il campionamento dovrà essere effettuato ad una profondità di almeno 1 metro dal livello della falda.
Conducibilità		
Cloruri		
Nitrati		
Nitriti		
Solfati		
Azoto ammoniacale		
Arsenico		
Ferro		
Alluminio		
Idrocarburi totali		
IPA		
PCB		
PCT		
Composti aromatici		
Mercurio		
Diossine e Furani		
Cloro-Benzeni		
Composti Alifatici Clorurati		

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 s.m.i. integrato dalla indicazione dei relativi sistemi di sicurezza, nonché dei sistemi di trattamento delle emissioni atmosferiche e idriche;
2. **gli esiti dell'attuazione del programma dei controlli, delle verifiche e delle manutenzioni** avente ad oggetto i componenti di cui al punto precedente, che dovranno essere integrati da una valutazione di quanto deducibile in ordine al richiesto stato di conservazione





delle dette parti rilevanti ed inoltre, ove occorrente e/o ritenuto, dall'indicazione delle azioni correttive previste e/o attuate per la rimozione di inconvenienti e/o anomalie manifestatesi in conseguenza delle esperite verifiche.

Il Gestore deve compilare mensilmente le seguenti tabelle:

### Sistemi di controllo delle fasi critiche di processo

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

### Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari

Macchinario	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione

In sede di reporting periodico il Gestore deve altresì fornire le informazioni connesse agli accordi e alle procedure, esistenti con la proprietà delle sfere di stoccaggio del CVM, sfere C3 e C4 (Polimeri Europa S.p.A.), finalizzate a documentare gli avvenuti controlli di integrità su tali serbatoi.

### 9.1. Monitoraggio serbatoi e pipe-way

In sede di reporting periodico, così come regolamentato dal presente PMC, il Gestore dovrà inviare all'Autorità competente e all'Ente di controllo, l'indicazione dei serbatoi<sup>14</sup> che alla data di trasmissione del report:

- sono già dotati di doppio fondo e dei serbatoi che ne saranno oggetto di installazione nei successivi 4 anni o di tecnica equivalente e comunque nel rispetto della normativa vigente.
- sono già dotati di pavimentazione dei bacini e i serbatoi che saranno oggetto di pavimentazione dei bacini nei successivi 5 anni.

In caso di adozione di tecniche equivalenti, il Gestore dovrà presentare all'Autorità competente, idonea documentazione tecnica che ne attesti l'efficacia rispetto l'utilizzo del doppio fondo e suddetto elenco dovrà essere regolarmente aggiornato anche su eventuali planimetrie.

Sempre in sede di reporting periodico, devono essere inoltre indicate in elenco e in planimetria le *pipe-way* già dotate di pavimentazione e quelle che ne saranno oggetto nei successivi 5 anni.

Con particolare riferimento ai serbatoi, inoltre, il Gestore, entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA, dovrà presentare all'Ente di controllo un programma di controlli e verifiche a rotazione dei serbatoi e dei bacini di contenimento, tale per cui per ciascun serbatoio e bacino di contenimento risulti un

<sup>14</sup> Il Gestore deve costantemente verificare ispezionando mensilmente i serbatoi ed i bacini di contenimento degli stessi e, nel caso si riscontrino perdite di tenuta dalla pavimentazione e/o dalla cordolatura, il Gestore deve immediatamente porre in essere tutte le attività necessarie per la riparazione del difetto riscontrato e riparare, entro il mese successivo, qualunque difetto riscontrato. Il personale deve annotare sul registro delle manutenzioni, l'evento, il tempo di intervento, la riparazione e/o le manovre di contenimento eseguite e l'esito finale. Qualora dalle analisi si individui la perdita di sostanze inquinanti il Gestore deve attuare immediatamente la ricerca della possibile fonte del rilascio, individuata la quale, deve mettere in atto immediate procedure di contenimento della stessa ed avviare la riparazione nei tempi tecnici strettamente necessari ed il personale deve annotare sul registro delle manutenzioni l'evento, il tempo di intervento, la riparazione, le manovre di contenimento eseguite e l'esito finale.



controllo/verifica dell'integrità dello stesso (ad es: esami visivi, magnetoscopia, ultrasuoni, esame della corrosione, ecc...) almeno ogni 5 anni.

Il Gestore dovrà eseguire un monitoraggio dell'attività di corrosione del fondo di ogni singolo serbatoio (ad esempio mediante emissioni acustiche).

Il programma dovrà prevedere le tempistiche dei controlli, il numero ed il tipo di serbatoi e dei bacini di contenimento da verificare dando priorità a quelli contenenti le sostanze ritenute maggiormente critiche per l'ambiente ed i metodi con i quali si intendere effettuare le verifiche.

Il programma dei piani ispettivi dovrà tenere conto, tra l'altro, dei parametri legati alle caratteristiche tecniche dei serbatoi (tipologia, materiali, spessori, pressioni, sostanze contenute, ecc), alle condizioni di esercizio (tipologia di prodotto stoccato, temperature, ecc.), alla storia di esercizio (dati ispettivi, anno di costruzione, modifiche e riparazioni, ecc.).

Laddove esistessero serbatoi e bacini di contenimento che non sono mai stati oggetto di verifica, tale verifica dovrà essere effettuata entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA.

Ai fini della predisposizione e aggiornamento del programma di controllo e verifica a rotazione, restano valide le verifiche e le misure eventualmente effettuate antecedentemente il rilascio dell'AIA purché non più vecchie di 5 anni.

Entro 12 mesi dalla data di rilascio dell'AIA, il Gestore dovrà avviare tale programma eventualmente modificato e integrato secondo le indicazioni dell'Ente di controllo.

Eventuali aggiornamenti al programma dovranno essere preliminarmente concordati con l'Ente di controllo.

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

**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, devono essere eseguite preferibilmente in strutture accreditate per i parametri di interesse.

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 un 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.

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);
- 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
CVM	UNI-EN 13649:2002	Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo mediante carboni attivi e desorbimento con solvente

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.

I Rapporti di Prova sulle verifiche degli SME devono essere trasmessi con il rapporto riassuntivo annuale.

La validazione delle misure deve essere realizzata almeno ad ogni rinnovo dell'AIA da un laboratorio accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 per i metodi di riferimento citati nella tabella precedente. Il test di sorveglianza annuale sarà realizzato da un laboratorio accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 sotto la supervisione di un rappresentante dell'autorità di controllo.

La verifica durante il normale funzionamento dell'impianto sarà realizzata sotto la responsabilità del Gestore. Su tutta la strumentazione sarà effettuata la manutenzione in accordo alle prescrizioni del costruttore e sarà tenuto un registro elettronico delle manutenzioni eseguite sugli strumenti, sul sistema di acquisizione dati e sulle linee di campionamento.

Per consentire l'accurata determinazione dei parametri da misurare anche durante gli eventi di avvio/spengimento delle unità, 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:

- 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 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, in alternativa dovranno essere forniti almeno tre valori di concentrazione ottenuti ciascuno come media di almeno tre misure consecutive riferite ad un'ora di funzionamento dell'impianto (nelle condizioni di esercizio più gravose).

### **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.

ANALITI INORGANICI	
Misura di controllo	Frequenza
Bianco per il metodo	1 per tipo di analisi; almeno 1 volta al mese
Duplicati	1 ogni 3 campioni
Aggiunta su matrice	1 ogni 7 campioni

METALLI	
Misura di controllo	Frequenza
Bianco per la digestione	1 per tipo di analisi; almeno 1 volta al mese
Bianco per il metodo	1 ogni 15 campioni; almeno 1 volta al mese
Duplicati	1 ogni 3 campioni
Aggiunta su matrice	1 ogni 7 campioni

ANALITI ORGANICI	
Misura di controllo	Frequenza
Bianco di trasporto	1 per tipo di analisi; almeno 1 volta al mese
Bianco per il metodo	1 per tipo di analisi; almeno 1 volta al mese
Duplicati	1 ogni 3 campioni
Aggiunta su matrice	1 ogni 6 campioni
Controllo con standard	1 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 2 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 (metano) In particolare i metodi di misura indicati con l'asterisco (\*) sono quelli previsti dall'Allegato X alla Parte V del D.Lgs.152/2006 e smi; tutti gli altri metodi senza asterisco sono indicativi.

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

Parametro	Metodo analitico	Principio del metodo
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
Asfaltini	IP143	Determinazione della frazione insolubile in eptano
	ASTM D6560	
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 13284-1:2006	Determinazione gravimetrica e campionamento isocinetico del gas
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
PVC (polveri)	UNI-EN 13284-1:2003	Emissioni da sorgente fissa - Determinazione della concentrazione in massa di polveri in basse concentrazioni - Parte 2: Sistemi di misurazione automatici
Cloruro di vinile (CVM)	UNI-EN 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

### 11.3. Scarichi idrici e acque sotterranee

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 ± 0,1°C
conducibilità	APAT-IRSA 2030	
Solidi sospesi totali	APAT-IRSA 2090 B	determinazione gravimetrica del particolato raccolto su filtro da 0,45 µm di diametro dei pori previa essiccazione a 103-105 °C.
COD	APAT-IRSA 5130	ossidazione con dicromato in presenza di acido solforico concentrato e solfato di argento. L'eccesso di dicromato viene titolato con una soluzione di solfato di ammonio e ferro(II)
	EPA 410.4 Standard Method (S.M.) 5220 C (approved by EPA)	ossidazione con bicromato con metodo a riflusso chiuso seguita da titolazione o da misura colorimetrica alla lunghezza d'onda di 600 nm
Azoto totale <sup>(1)</sup>	APAT-IRSA 4060	determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossi disolfato, acido 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 Organico (TKN)	APAT-IRSA 5030	Determinazione mediante trasformazione in solfato monoidrogeno di ammonio attraverso un processo di mineralizzazione, distillazione e determinazione dell'ammoniaca con il reattivo di Nessler oppure mediante titolazione con acido solforico.
Fosforo Totale	APAT-IRSA 4110 A2	determinazione spettrofotometrica previa mineralizzazione acida con persolfato di potassio e successiva reazione con molibdato di ammonio e potassio antimonil tartato, in ambiente acido, e riduzione con acido ascorbico a blu di molibdeno.
	APAT-IRSA 4060	determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossidisolfato, acido borico e idrossido di sodio
Alluminio	APAT-IRSA 3010 + 3050B	digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica.
	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).
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
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3120 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Cromo totale	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3150 B1	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
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 boridruro
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3220 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica



Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3230 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3250 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
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
Fenoli totali	APAT IRSA 5070A2	determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato dopo reazione con 4-amminoantipiridina in ambiente basico
Fenoli clorurati <sup>(2)</sup>	EPA3510c 1996 + EPA 8270d 2007	determinazione mediante gas cromatografia accoppiata a spettrometria di massa (GC/MS)
	UNI EN ISO 12673 :2001	determinazione mediante gas cromatografia ad alta risoluzione con rivelatore a cattura di elettroni (HRGC/ECD) previa estrazione liquido-liquido
Solventi organici clorurati e alogenati <sup>(3)</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
	EPA5030c 2003 + EPA 8260c rev3 2006	Determinazione mediante gas cromatografia accoppiata a spettrometria di massa (GC/MS)
	UNI EN ISO 15680:2003	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa mediante desorbimento termico
Composti aromatici <sup>(4)</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
Cloruri	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Nitriti	APAT-IRSA 4020 EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Nitrati	APAT-IRSA 4020 EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfati	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Idrocarburi totali (THC)	APAT IRSA 5160B2	determinazione mediante spettrometria FTIR previa estrazione con tetracloruro di carbonio
IPA <sup>(5)</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>(6)</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 (PCB)	APAT IRSA 5110	determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione con miscela n-esano/diclorometano e purificazione a tre step
Policlorotriifenili (PCT)	APAT IRSA 5110	determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione con miscela n-esano/diclorometano e purificazione a tre step



Composti organici azotati	UNI EN ISO 10695:2006	determinazione mediante spettrometro di massa	gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa	previa estrazione liquido-liquido
(1)	Sommatoria di: Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Azoto organico.			
(2)	Metodi per la determinazione dei seguenti composti: 2,4,6-triclorofenolo, 2,4,5-triclorofenolo, 2,4-diclorofenolo, pentaclorofenolo.			
(3)	Metodi per la determinazione dei seguenti composti: Cloruro di vinile, cloroformio (triclorometano), tetracloruro di carbonio (tetraclorometano), 1,1,1-tricloroetano, tricloroetilene, tetracloroetilene, 1,1,2,2-tetracloroetano, 1,1,1,2-tetracloroetano, clorometano, diclorometano, 1,2-dicloroetano, esaclorobutadiene, 1,1-dicloroetilene, 1,1-dicloroetano, 1,2-dicloropropano, 1,1,2-tricloroetano, 1,2,3-tricloropropano, 1,2-dicloroetilene, 1,2-dibromoetano, monoclorobenzene, 1,2-diclorobenzene, 1,3-diclorobenzene, 1,4-diclorobenzene, bromoformio, bromoclorometano, bromodiclorometano, dibromoclorometano, triclorofluorometano, diclorodifluorometano, pentacloroetano			
(4)	Metodi per la determinazione dei seguenti composti: Benzene, Toluene, o-Xilene, p-Xilene, m-Xilene, Etilbenzene, Stirene, Cumene			
(5)	Metodi per la determinazione dei seguenti composti: 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.			
(6)	Metodi per la determinazione dei seguenti composti: 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.

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



**ISPRA**

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

---

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.

**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 dell'AIA, relative agli obblighi di comunicazione in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali, si precisa quanto segue:

- il Gestore registra e comunica ad Autorità Competente e Enti di controllo gli eventi di fermata per manutenzione o per malfunzionamenti che possono avere impatto sull'ambiente o sull'applicazione delle prescrizioni previste dall'AIA, insieme con una valutazione della loro rilevanza dal punto di vista degli effetti ambientali.

In particolare, in caso di registrazione di valori di emissione non conformi ai valori limite stabiliti nell'AIA ovvero in caso di non conformità ad altre prescrizioni tecniche, deve essere predisposta immediatamente una registrazione su file con identificazione di cause, eventuali azioni correttive/contenitive adottate e tempistiche di rientro nei valori standard. Entro 24 ore dal manifestarsi della non conformità, e comunque nel minor tempo possibile, deve essere resa un'informativa dettagliata agli stessi Enti con le informazioni suddette e la durata prevedibile della non conformità. Alla conclusione dell'evento il Gestore dovrà dare comunicazione agli stessi Enti del superamento della criticità e fare una valutazione quantitativa delle emissioni complessive dovute all'evento medesimo;

- il Gestore registra e comunica gli eventi incidentali che possono avere impatto sull'ambiente ad Autorità Competente e Enti di controllo; in caso di eventi incidentali di particolare rilievo e impatto sull'ambiente o comunque di eventi che determinano potenzialmente il rilascio di sostanze pericolose in ambiente, il Gestore ha l'obbligo di comunicazione immediata scritta (per fax e nel minor tempo tecnicamente possibile). La comunicazione degli eventi incidentali di cui sopra deve contenere: le circostanze dell'incidente, le sostanze rilasciate, i dati disponibili per valutare le conseguenze dell'incidente per l'ambiente, le misure di emergenza adottate, le informazioni sulle misure previste per limitare gli effetti dell'incidente a medio e lungo termine ed evitare che esso si riproduca;

Tutte le informazioni di cui sopra dovranno essere inserite nel rapporto riassuntivo annuale.

### **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

### **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 di energia elettrica e termica 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.

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

- ◆ risultanze delle campagne di misura.

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

- ◆ risultanze delle campagne di monitoraggio effettuate.

### **Ulteriori informazioni:**

- ◆ risultanze dei controlli effettuati su impianti, apparecchiature e linee di distribuzione.



### 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>15</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>16</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; nel caso di incidente con rilascio di sostanze su misure di volumi e/o pesi di sostanze contenute in serbatoi, reattori eccetera 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);

<sup>15</sup> La notifica dell'accadimento deve essere fatta all'Ente di Controllo immediatamente dopo l'evento, comunque nel più breve tempo possibile.

<sup>16</sup> Se l'evento si conclude nelle 24 ore il report sarà uno solo.



- **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 e ausiliarie necessari per la funzione di validazione dei dati.

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. RESPONSABILITA' NELL'ESECUZIONE DEL PIANO****Attività a carico del Gestore**

Il Gestore esegue tutte le attività descritte nel presente Piano; è prevista la possibilità di subappalto a società terze.

Le attività per cui è necessario l'intervento di società terze sono identificate nell'ambito delle procedure del SGA.

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
<b>Prodotti</b>					
Produzione dagli impianti di stabilimento	Giornaliero	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Consumi</b>					
Materie prime	Giornaliero Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Combustibili	Giornaliero	Annuale			
Risorse idriche	Giornaliero Mensile	Annuale			
Energia	Giornaliero Mensile	Annuale			
<b>Aria</b>					
Emissioni convogliate	Continua Mensile Semestrale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Emissioni diffuse	<i>Secondo il programma LDAR</i>	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Sistemi di trattamento fumi	Mensile Trimestrale Semestrale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Torce d'emergenza	Per eventi con portata > soglia	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Acqua</b>					
Scarichi	Mensile Trimestrale Semestrale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Acque sotterranee	Semestrale	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
Sistemi di depurazione acque organiche dal CVM residuo	Continuo Trimestrale <sup>17</sup>	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
<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>Serbatoi e pipe way.</b>					
Verifiche periodiche	Verifiche a rotazione	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Serbatoi e linee di distribuzione oli combustibili</b>					
Verifiche periodiche	Annuale	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)*

<sup>17</sup> Tale frequenza sarà applicata, all'adempimento della prescrizione di cui alla lettera 2.m) dell'AIA (capitolo 9.4 del Parere Istruttorio Conclusivo), sul controllo della concentrazione di CVM residuo nelle acque in uscita dal serbatoio interrato, prima del loro invio al trattamento nella sezione TAPI dell'impianto TAS di HERAmbiente.



Nell'ambito delle attività di controllo previste dal presente Piano e, pertanto, nell'ambito temporale di validità dell'autorizzazione integrata ambientale di cui il presente Piano è parte integrante, l'Ente di controllo svolge le seguenti attività.

<b>TIPOLOGIA DI INTERVENTO</b>	<b>FREQUENZA</b>	<b>COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA</b>	<b>TOTALE INTERVENTI NEL PERIODO DI VALIDITÀ DEL PIANO</b>
Visita di controllo in esercizio per verifiche autocontrolli	Annuale	Tutte	5
Valutazione rapporto	Annuale	Tutte	5
Campionamenti	Annuale	Campionamento egli inquinanti emessi dai camini	5
	Annuale	Campionamento 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 realizzato in macchina) intensi.
- Personale con raffreddore, sinusite, mal di gola dovrebbero astenersi da eseguire il test. In tali casi deve essere ripianificata l'attività di audit giornaliera.
- La salute e la sicurezza delle persone coinvolte deve essere sempre garantita. Serbatoi o container di cui non si conosce il contenuto o il cui contenuto può essere pericoloso perché possono rilasciare sostanze tossiche per inalazione non dovrebbero mai essere sottoposti a valutazione. In tutti i casi dubbi si deve valutare la scheda tecnica di sicurezza delle sostanze di cui si sospetta la presenza.



### Punto di valutazione

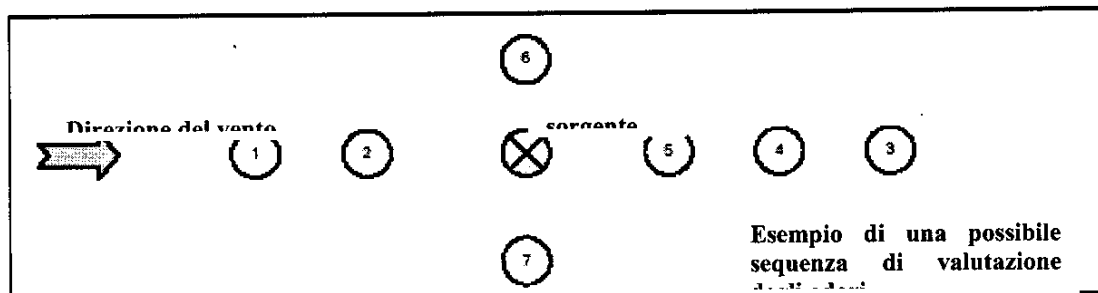
Dove possibile è sempre opportuno muoversi da zone a bassa intensità odorigena verso zone ad alta intensità. Il punto preciso in cui eseguire il test deve essere selezionato considerando gli scopi dell'audit. In particolare per le eventuali valutazioni esterne al sito di raffineria si deve considerare che l'odore è ben percepibile sotto vento e si propaga verso l'impianto. Dovrebbe, altresì, essere considerato che le caratteristiche e l'intensità dell'odore possono cambiare con la distanza dalla sorgente; ciò è dovuto a diluizione e/o reazione delle sostanze responsabili dell'odore.

Per la scelta del punto di "analisi" si devono considerare i seguenti fattori:

- condizioni imposte dall'autorizzazione relative ai confini e alla presenza di recettori sensibili (popolazione),
- reclami,
- prossimità ad edifici di civile abitazione,
- direzione del vento e condizioni meteo in cui si realizza il test.

Una valutazione può essere realizzata anche camminando lungo un percorso che è stabilito considerando sia i quattro punti su esposti sia, se non è possibile, seguendo i confini di un percorso obbligato (si veda esempio in figura 1). Come ulteriore alternativa i punti di analisi possono essere fissati per valutare il cambiamento nel tempo della sorgente o l'influenza delle condizioni meteorologiche locali. In quest'ultimo caso si possono individuare le cosiddette condizioni di "caso peggiore".

Fig. 1 esempio di selezione dei punti di analisi



### Dati da valutare e registrare

I parametri che costituiscono gli elementi della valutazione dell'odore sono:

- rilevabilità /intensità
- estensione e persistenza
- sensibilità del luogo dove è stata fatta la valutazione in relazione alla presenza di recettori
- fastidio.

Insieme ai parametri suddetti deve essere cercata, eventualmente, la presenza di attività esterne che possono influenzare la valutazione (esempio attività agricole).

Le categorie di intensità sono:

- odore non percepibile
- odore debole ( a malapena percepibile, necessita di rimanere in modo prolungato sul posto e di compiere una intensa inalazione con la faccia rivolta nella direzione del vento)
- odore moderato (odore percepibile facilmente mentre si cammina e respira normalmente)
- odore forte





- molto forte (odore che può causare nausea).

Le categorie di estensione e persistenza sono:

- locale e temporaneo (percepibile solo nell'impianto o ai suoi confini, durante brevi periodi di tempo in cui si hanno calme o folate di vento)
- temporaneo come al punto precedente, ma percepibile anche al di fuori dell'impianto
- persistente ma localizzato
- persistente e pervadente fino ad una distanza di 50 metri dall'impianto
- persistente e diffuso a distanza superiore a 50 metri dall'impianto.

Le categorie di sensibilità del luogo dove l'odore è individuato (ovviamente l'intensità deve essere almeno rilevabile, altrimenti il valore è zero):

- remoto (assenza di abitazioni civili, insediamenti commerciali/industriali o aree pubbliche all'interno di un'area di 500 metri da dove si percepisce l'odore);
- bassa sensibilità (assenza di abitazioni civili all'interno di un'area di 100 metri da dove si percepisce l'odore)
- sensibilità moderata (presenza di abitazioni civili all'interno di un'area di 100 metri da dove si percepisce l'odore)
- sensibilità alta (presenza di abitazioni civili all'interno dell'area dove si percepisce l'odore)
- extra sensibilità (reclami dei residenti all'interno dell'area dove si percepisce l'odore)

### Fastidio

La valutazione del fastidio dell'odore è necessariamente basata sulla risposta olfattiva soggettiva dell'osservatore. La determinazione del fastidio, oltre che dall'intensità dell'odore dipende anche da: tipo, frequenza, esposizione e persistenza.

La determinazione se l'odore è caratterizzato da fastidio dovrebbe essere fatta solo se l'episodio di esposizione all'odore nel luogo è stato valutato come frequente e persistente. Il personale preposto ad esprimere il giudizio di fastidio sarà sottoposto all'odore per il solo tempo della determinazione, mentre i recettori locali possono essere esposti al fastidio in modo prolungato, questa eventualità deve essere considerata dal valutatore. Chiaramente alcuni odori sono più fastidiosi di altri, ma deve essere comunque ricordato che ogni odore è potenzialmente fastidioso, dipendendo da fattori come: concentrazione, durata e frequenza dell'esposizione, il contesto in cui l'esposizione si verifica ed altri fattori unici come la soggettiva predisposizione degli individui. L'istantanea impressione di inoffensività dell'odore può, se l'individuo è esposto in modo prolungato ad alte concentrazioni, condurre al cambio della percezione.

Quindi, quando si determina il fastidio devono essere considerati i seguenti argomenti:

- natura/caratteristiche - gli odori che sono, in senso comune, considerati "sgradevoli" sono potenzialmente fastidiosi. Per esempio, gli odori da una Raffineria saranno considerati più sgradevoli che gli odori di una panetteria. L'intensità di un odore in riferimento alla sua soglia olfattiva può essere quantificata e, più alta è l'intensità e più alta è la probabilità di individuazione dell'odore;
- frequenza di esposizione - odori emessi con alta frequenza o in modo continuo dall'impianto sono più probabilmente considerati fastidiosi che quelli rilasciati in modo occasionale. La frequenza degli odori è spesso valutata in congiunzione con la persistenza nell'ambiente;
- persistenza- odori che persistono in un ambiente per un lungo periodo (cioè che non è



prontamente disperso ad un livello tale che l'odore non sia percepibile) hanno una probabilità superiore di essere considerati fastidiosi. Odori poco sgradevoli possono essere considerati fastidiosi se l'emissione è frequente o continua e persistente. La persistenza di un odore è influenzata anche dalle condizioni meteorologiche.

Le categorie di fastidio sono ( si prendano in considerazione intensità, persistenza e frequenza tipica d'esposizione) :

- potenzialmente fastidioso
- moderatamente fastidioso
- molto fastidioso.

Il tempo di osservazione deve essere di almeno cinque minuti per postazione di analisi; durante questo tempo l'intensità e l'estensione dovrebbero essere anche valutate.

Parte integrante della valutazione è la registrazione delle condizioni meteorologiche, tra cui la velocità del vento è un parametro fondamentale della misura . In assenza di un anemometro per la misura della velocità del vento si può fare uso della scala di Beaufort.

Infine, le condizioni specifiche dell'impianto dovrebbero essere registrate, in particolare: le unità in funzione o non attive (a seconda dalla scopo della valutazione); attività in atto di spedizione-ricevimento di prodotti/grezzo; parametri di processo su particolari unità indagate che aiutano a giustificare la valutazione dell'odore; operazioni di manutenzione in atto sull'unità indagata; e ogni situazione "anomala" rispetto al normale funzionamento dell'impianto/unità.

### Scala di Beaufort

Force	Description	Observation	km/hr
0	Calm	Smoke rises vertically	0
1	Light air	Direction of wind shown by smoke drift, but not wind vane	1-5
2	Light breeze	Wind felt on face; leaves rustle, ordinary vane moved by wind	6-11
3	Gentle breeze	Leaves and small twigs in constant motion	12-19
4	Moderate breeze	Raises dust and loose paper; small branches are moved	20-29
5	Fresh breeze	Small trees in leaf begin to sway, small branches are moved	30-39
6	Strong breeze	Large branches in motion; umbrellas used with difficulty	40-50
7	Near gale	Whole trees in motion; inconvenience felt when walking against wind	51-61