



*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-2012-0000482 del 19/09/2012

**Autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio dello  
stabilimento della Società Arkema S.r.l. di Porto Marghera (VE).**

**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 27 marzo 2007 dalla Società Arlema S.r.l. (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 Venezia 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-2007-0014034 del 17 maggio 2007 con la quale 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-2008-0027557 dell'1 ottobre 2008 con la quale la Direzione Generale ha richiesto il pagamento dell'eventuale conguaglio della tariffa istruttoria;

**VISTA** la nota CIPPC-00-2009-0001739 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 documentazione integrativa volontaria, trasmessa dal Gestore con nota prot. n. 64/2010 del 7 giugno 2010, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare l'11 giugno 2010, al n. DVA-2010-0015058, relativa alla realizzazione di una nuova sezione di stoccaggio dell'ammoniaca;

**VISTA** la richiesta di integrazioni trasmessa al Gestore dalla Direzione Generale con nota DVA-2010-0029641 del 7 dicembre 2010;

**VISTA** la nota prot. n. 138/2010 del 16 dicembre 2010, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 20 dicembre 2010, al n. DVA-2010-0030735, con la quale il Gestore ha richiesto una proroga del termine per l'invio delle integrazioni;

**VISTA** la nota prot. n. DVA-2010-0031280 del 24 dicembre 2010 della Direzione Generale con cui si concede la proroga richiesta dal Gestore per l'invio delle integrazioni;



**VISTA** la documentazione integrativa dell'istanza trasmessa dal Gestore con nota prot. n. 26/2011 del 15 febbraio 2011, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 17 febbraio 2011, al n. DVA-2011-0003805;

**VISTA** l'ulteriore documentazione integrativa, trasmessa dal Gestore con nota prot. n. 073/2011 del 20 maggio 2011, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 26 maggio 2011, al n. DVA-2011-0012862, relativa agli approfondimenti riguardanti la gestione delle torce di stabilimento richiesti con nota DVA-2011-009754 del 21 aprile 2011;

**VISTA** l'ulteriore documentazione integrativa, trasmessa dal Gestore con nota prot. 105/2011 del 15 luglio 2011, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 25 luglio 2011, al n. DVA-2011-0018322;

**VISTA** la nota DVA-2011-0028865 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. 123/2011 del 23 novembre 2011, acquisita dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 29 novembre 2011, al n. DVA-2011-0029888, 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;

**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-00-2012-0000185 del 13 aprile 2012 di costituzione di un nuovo Gruppo istruttore da parte del Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC;

**VISTA** la nota CIPPC-00-2011-0000700 del 4 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 Arkema S.r.l., ubicato nel Comune di Venezia;

**VISTA** la mail del 18 luglio 2012, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 19 luglio 2012, al n. DVA-



2012-0017591, con la quale il Gestore ha trasmesso le proprie osservazioni sul parere istruttorio prot. n. CIPPC-00-2011-0000700 del 4 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-2012-0017868 del 24 luglio 2012;

**VISTA** la nota CIPPC-00-2012-000896 del 2 agosto 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, "Large Volume Organic Chemical Industry" (Febbraio 2003), "General Principles of Monitoring" (Luglio 2003), "Manufacture of Organic Fine Chemicals" (Agosto 2006), "Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management System in the Chemical Sector" (Febbraio 2003), "Economics and Cross-Media Effect" (Luglio 2006);

**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;

**VISTE** la nota prot. 137715/2010 del 12 novembre 2010, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 15 novembre 2010, al n. DVA-2010-27700, 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/2010/0000128 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;

**VISTO** il Certificato n. 3022, rilasciato alla Arkema S.r.l. per il sito di Porto Marghera - Venezia per la prima volta in data 19 luglio 2000, che attesta la



conformità alla norma UNI EN ISO 14001:2004, con validità fino al 10 febbraio 2013;

**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 Venezia 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 prot. n. 4125/09 del 26 gennaio 2009, con cui la Provincia di Venezia, relativamente alla costruzione di serbatoi per lo stoccaggio dell'ammoniaca, ritiene che il progetto è escluso dalla procedura di valutazione d'impatto ambientale;

**VISTA** la nota prot. n. 1971 del 19 luglio 2012, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 30 luglio 2012, al n. DVA-2012-0017690, con cui il Magistrato alle acque propone un coordinamento in materia di controlli sugli scarichi idrici;

**FATTE SALVE** le prescrizioni e gli obblighi ricollegabili alla ubicazione dell'impianto all'interno del SIN di "Venezia - Porto Marghera";

**FATTE SALVE** le competenze del Magistrato alle acque;

**VISTA** la nota DVA-4RI-2012-179 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 Società Arkema S.r.l., identificata dal codice fiscale 10676490153 sede legale in Via Pregnana, 63 – 20017 Rho (MI) (nel seguito indicata come il Gestore), è autorizzata all'esercizio dell'impianto ubicato nel Comune di Venezia alle condizioni di cui all'allegato parere istruttorio definitivo, reso il 2 agosto 2012 dalla competente Commissione istruttoria AIA-IPPC con protocollo CIPPC-00-2012-000896 comprensivo del Piano di Monitoraggio e Controllo (nel seguito indicato come parere istruttorio), relativo alla istanza in tal senso presentata il 29 marzo 2007 ed integrata il 7 giugno 2010, il 15 febbraio 2011, il 20 maggio 2011 e il 15 luglio 2011 (nel seguito indicata come istanza) dalla Società Arkema S.r.l.

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.
3. Come prescritto al paragrafo 10.3.1 "Serbatoi", pag. 72 del parere istruttorio, entro 6 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5 del presente decreto il Gestore dovrà trasmettere al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, un programma di controllo dei serbatoi, comprendente la tempistica e le modalità di ispezione del fondo dei serbatoi, con una cadenza comunque non superiore a sei anni.
4. Come prescritto al paragrafo 10.4.1 "Emissioni convogliate", pag. 75 del parere istruttorio, entro 12 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5 del presente decreto il Gestore dovrà trasmettere al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e all'Istituto



superiore per la protezione e la ricerca, un piano di interventi per la riduzione delle emissioni inquinanti da realizzarsi entro 24 mesi.

5. Come prescritto al paragrafo 10.8 "Odori", pag. 80 del parere istruttorio, entro 18 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5 del presente decreto il Gestore dovrà presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca la mappatura di tutte le potenziali fonti di emissione odorifera, esplicitando la natura chimica delle sostanze emesse ed evidenziandone gli eventuali elementi di criticità che contenga una proposta di interventi di mitigazione dell'impatto olfattivo.
6. All'atto della presentazione dei documenti di cui ai commi 3, 4 e 5, il Gestore dovrà allegare l'originale delle relative quietanze di versamento della prescritta tariffa di cui al decreto del 24 aprile 2008, di cui all'avviso sulla Gazzetta ufficiale del 22 settembre 2007, 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.

#### *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 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.
3. Il Gestore è tenuto a comunicare tempestivamente qualsiasi variazione intervenga nell'ambito della certificazione ISO 14001.



**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 e coordinandosi con il Magistrato alle acque in materia di scarichi idrici, 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 sei anni, decorrenti dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 8, comma 5 del presente decreto, in quanto l'impianto è dotato di un sistema di gestione ambientale conforme ai requisiti della norma UNI EN ISO 14001:2004.
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 SOSTITUITE**

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 Arkema S.r.l., nonché notificato al Ministero dello sviluppo economico, al Ministero della salute, al Ministero dell'interno, alla Regione Veneto, alla Provincia di Venezia, al Comune di Venezia, al Magistrato alle acque di Venezia 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 - 0018866 del 03/08/2012

CIIPC-00-2012-000896

DEL 02/08/2012

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 ARKEMA S.r.l. - Stabilimento di Porto Marghera - Venezia.**

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, causa refusi nel precedente invio, 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.

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





# **ARKEMA S.r.l.**

## **Stabilimento di Porto Marghera (VE)**

### **PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**

Gruppo Istruttore	
	Prof. Antonio Mantovani (Referente G.I.)
	Dr. Paolo Ceci
	Dr. Mauro Rotatori
	Ing. Claudio Franco Rapicetta
	Ing. Roberto Morandi – Regione Veneto
	Ing. Francesco Chiosi – Provincia di Venezia
	Prof. Andreina Zitelli – Comune di Venezia



## INDICE

INDICE .....	1
1. Definizioni .....	4
2. Introduzione .....	5
2.1 Atti presupposti.....	5
2.2 Atti normativi.....	6
2.3 Attività istruttorie.....	6
3. Oggetto dell'autorizzazione .....	8
3.1 Quadro autorizzativo attuale.....	9
4. Inquadramento territoriale e ambientale.....	9
4.1 Condizioni climatiche.....	10
4.2 Suolo e sottosuolo.....	10
4.3 Acque .....	11
4.4 Aria .....	11
4.5 Rumore.....	12
4.6 Aree di protezione e vincolo.....	12
5. Assetto impiantistico attuale.....	12
5.1 Generalità.....	12
5.2 Modifiche impiantistiche .....	25
5.3 Consumi, movimentazione e stoccaggio di materie prime, di intermedi, prodotti e combustibili .....	27
5.4 Consumi idrici.....	30
5.5 Produzione e consumi di energia .....	32
5.6 Emissioni in atmosfera .....	34
5.7 Scarichi idrici ed emissioni in acqua.....	39
5.8 Rifiuti .....	44
5.9 Rumore.....	47
5.10 Suolo, sottosuolo, acque superficiali e sotterranee .....	48
5.11 Odori e polveri.....	49
5.12 Impianto a rischio di incidente rilevante.....	49
5.13 Altre forme di inquinamento.....	49
6. Impianto oggetto della domanda di AIA.....	49
7. Analisi dell'impianto oggetto della domanda di aia e verifica conformità criteri IPPC .....	49
7.1 Analisi generale dell'Impianto.....	49
7.2 Analisi dell'impianto e verifica conformità criteri IPPC.....	51
7.3 Utilizzo efficiente dell'energia .....	54
7.4 Emissioni in atmosfera .....	54
7.4.1 Emissioni convogliate.....	54
7.4.2 Scarichi di emergenza e sicurezza.....	55
7.5 Emissioni diffuse e fuggitive .....	56
7.6 Acqua .....	58
7.6.1 Prevenzione e minimizzazione delle emissioni di inquinanti idrici.....	58
7.6.2 Gestione e trattamento delle acque reflue.....	60



7.7	Stoccaggio, movimentazione e trasferimento.....	61
7.8	Rifiuti .....	64
7.8.1	Residui e rifiuti.....	64
7.8.2	Controllo dei rifiuti e dei residui .....	64
7.9	Rumore e vibrazioni.....	65
7.9.1	Rumore e vibrazioni.....	65
7.10	Suolo e sottosuolo .....	65
7.10.1	Inquinamento delle falde idriche.....	65
7.11	Confronto con le MTD specifiche applicabili al processo .....	67
7.12	MTD applicabili al sistema di monitoraggio dello stabilimento.....	68
7.13	Prevenzione degli incidenti.....	69
7.14	Ripristino del sito alla cessazione dell'attività.....	70
8.	Osservazioni del pubblico .....	70
9.	Considerazioni finali .....	71
10.	Prescrizioni.....	72
10.1	Sistema di gestione .....	72
10.2	Capacità produttiva .....	72
10.3	Approvvigionamento, stoccaggio e movimentazione materie prime ed ausiliarie, combustibili, prodotti e intermedi.....	72
10.3.1	Serbatoi.....	72
10.4	Emissioni in atmosfera .....	73
10.4.1	Emissioni convogliate.....	73
10.4.2	Emissioni diffuse e fuggitive .....	75
10.5	Acque reflue .....	75
10.6	Rifiuti .....	78
10.7	Rumore.....	79
10.8	Odori.....	80
10.9	Prescrizioni tecniche e gestionali: manutenzione, malfunzionamenti e guasti .....	80
10.10	Eventi incidentali .....	80
10.11	Dismissioni e ripristino dei luoghi .....	81
10.12	Prescrizioni da altri procedimenti autorizzativi.....	81
10.13	Durata rinnovo e riesame .....	81
10.14	PMC .....	82
10.15	Quadro riepilogativo delle prescrizioni soggette a tariffa di cui al DM 24 aprile 2008.....	82
11.	Salvaguardie finanziarie e sanzioni .....	82
12.	Autorizzazioni sostituite.....	83



## 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'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), per impianti di competenza statale, che può avvalersi, ai sensi dell'art. 29-decies, comma 11, del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i., dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente della Regione Veneto (Arpav).
<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>	La presente autorizzazione è rilasciata a ARKEMA S.r.l. – Socio Unico, indicato nel testo seguente con il termine Gestore.
<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 della presente autorizzazione. 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 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.

## Il Gruppo Istruttore

## 2. INTRODUZIONE

### 2.1 *Atti presupposti*

visto	il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. GAB/DEC/153/07 del 25/09/07, registrato alla Corte dei Conti il 9/10/07 che istituisce la Commissione istruttoria IPPC e stabilisce il regolamento di funzionamento della Commissione;
vista	la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC-00-2008-0000248 del 20/03/2008, che assegna l'incarico per lo svolgimento delle attività istruttorie, connesse al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale alla società ARKEMA S.r.l. – Socio Unico, al Gruppo Istruttore così costituito: <ul style="list-style-type: none"><li>- Dott. Daniele Montecchio (Referente G.I.)</li><li>- Ing. Antonio Maria Rinaldi</li><li>- Dott. Francesco Carella</li><li>- Prof. Sergio Rapagnà</li><li>- Ing. Roberto Morandi – Regione Veneto</li><li>- Ing. Francesco Chiosi – Provincia di Venezia</li><li>- Prof. Andreina Zitelli – Comune di Venezia.</li></ul>
vista	la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC-00-2009-0001739 del 05/08/2009, che assegna l'incarico per lo svolgimento delle attività istruttorie, connesse al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale alla società ARKEMA S.r.l. – Socio Unico, al Gruppo Istruttore così costituito: <ul style="list-style-type: none"><li>- Prof. Antonio Mantovani (Referente G.I.)</li><li>- Cons. Umberto Realfonzo</li><li>- Avv. Elena Tamburini;</li></ul>
vista	il Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. GAB/DEC/033/2012 del 17/02/12, registrato alla Corte dei Conti il 20/03/2012 di nomina della Commissione istruttoria IPPC;
vista	la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC-00-2012-000185 del 13/04/2012, che assegna l'incarico per lo svolgimento delle attività istruttorie, connesse al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale alla società ARKEMA S.r.l. – Socio Unico, al Gruppo Istruttore così costituito: <ul style="list-style-type: none"><li>- Prof. Antonio Mantovani (Referente G.I.)</li><li>- Dott. Paolo Ceci</li><li>- Dott. Mauro Rotatori</li><li>- Ing. Claudio Franco Rapicetta;</li></ul>



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 dell'ISPRA: <ul style="list-style-type: none"><li>- Ing. Fausta Delli Quadri</li><li>- Ing. Angelo Polidori</li><li>- Arch. Alessandra Perego</li><li>- Ing. Carlo Carlucci.</li></ul>
------------	--

## 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";
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 I";
visto	il decreto ministeriale 31 gennaio 2005 "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", pubblicato sulla G.U. N. 135 del 13 Giugno 2005;
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 G.U. n. 98 del 28 aprile 2006;
visto	l'articolo 3 del D.Lgs. n. 59/2005, che prevede che l'autorità competente rilasci l'autorizzazione integrata ambientale tenendo conto dei seguenti principi: <ul style="list-style-type: none"><li>- devono essere prese le opportune misure di prevenzione dell'inquinamento, applicando in particolare le migliori tecniche disponibili;</li><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 D.Lgs. n. 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	inoltre l'articolo 7, comma 3, secondo periodo, del D.Lgs. n. 59/2005, a norma del quale "i valori limite di emissione fissati nelle autorizzazioni integrate non possono comunque essere meno rigorosi di quelli fissati dalla vigente normativa nazionale o regionale".

## 2.3 Attività istruttorie

Esaminata	la domanda di autorizzazione integrata ambientale e la relativa documentazione tecnica allegata presentata in data 27/03/2007, protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare DSA-2007-0009671 del 02/04/2007, da ARKEMA S.r.l. Socio unico – Stabilimento di Porto Marghera (VE);
esaminata	la richiesta di integrazioni effettuata con nota prot. DVA-2010-0029641 del 06/12/2010 e recepita dalla Commissione IPPC con Prot. CIPPC-00_2010-0002471 del 07/12/2010;
esaminata	la documentazione integrativa trasmessa dal Gestore prot. 26/2011 del 15/02/2011 ed acquisita



	con prot. DVA – 2011 – 0003805 del 17/02/2011. Proroga concessa dalla DVA con nota prot. DVA-2010-0031280 del 24/12/2010, a seguito della richiesta del Gestore del 16/12/2010 (prot. CIPPC -00-2010-0002575 del 22/12/2010);
esaminata	la documentazione del Gestore, datata 07.06.2010, come integrazione volontaria alla documentazione AIA già presentata, al fine di descrivere l'intervento di realizzazione di una nuova sezione di stoccaggio ammoniacca a servizio dell'impianto AM7, configurabile come modifica non sostanziale ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 59/2005 (Prot. DVA-2010-0015058 del 11/06/2010);
esaminate	la Nota del Gestore in risposta alla comunicazione (prot. DVA-2011-0009754 del 21/04/2011) con la quale la competente Direzione del MATTM ha richiesto informazioni integrative in merito ai gas che vengono scaricati in torcia, datata 20 maggio 2011 (prot.DVA-2011-0012862 del 26/05/2011; prot. CIPPC-00-2011-0000963 del 27/05/2011);
esaminata	la Nota tecnica del gestore in risposta alle richieste formulate nell'ambito della Riunione Gruppo Istruttore – Gestore del 7 luglio 2011 trasmessa in data 15 luglio 2011, Prot. N. 105/2011 e recepita dalla Commissione IPPC con prot. CIPPC-00_2011-0001356 del 18/07/2011;
esaminate	le linee guida generali e le linee guida di settore per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili e le linee guida sui sistemi di monitoraggio, e precisamente: – Linee Guida recanti i criteri per l'individuazione e l'utilizzazione delle Migliori Tecniche Disponibili ex art. 3 comma 2 del D.Lgs. 372/99 (Giugno 2005); – Elementi per l'emanazione delle Linee Guida per l'identificazione delle Migliori Tecniche Disponibili – Sistemi di Monitoraggio (Giugno 2005); – Relazione tecnica – Gruppo Ristretto 4 – Produzione su scala industriale delle sostanze o dei gruppi di sostanze di cui ai punti da 4.1 a 4.6 (Settore Chimica) (Febbraio 2004);
esaminati	i documenti comunitari adottati dalla Unione Europea per l'attuazione della Direttiva 96/61/CE di cui il decreto legislativo n. 59 del 2005 rappresenta recepimento integrale, e precisamente i Reference Document on Best Available Techniques (BRef): – Large Volume Organic Chemical Industry (February 2003); – General Principles of Monitoring (July 2003); – Manufacture of Organic Fine Chemicals (August 2006); – Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management System in the Chemical Sector (February 2003); – Economics and Cross-Media Effect (July 2006);
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 26/11/2010 (prot. CIPPC-00_2011-0002387 del 29/11/2010) – la Relazione Istruttoria del 06/05/2011 (prot. CIPPC-00_2011-0000806 del 10/05/2011) – il Piano di Monitoraggio e Controllo del 25/07/2012 prot. CIPPC-00_2012-000823 del 25/07/2012;
esaminati	i verbali delle riunioni del Gruppo Istruttore nominato per l'istruttoria e precisamente del: – Gruppo Istruttore con il Gestore del 7 luglio 2011 (prot. CIPPC-00-2011-0001286 del 07/07/2011); – Gruppo Istruttore del 7 luglio 2011 (prot. CIPPC-00-2011-0001287 del 07/07/2011).
viste	le e-mail di trasmissione del parere Istruttorio inviate per approvazione in data 13/06/2012 e 28/06/2012 dalla segreteria IPPC al Gruppo Istruttore aventi prot. CIPPC 00_2012-000533 del 13/06/2012 e prot. CIPPC 00_2012-000640 del 28/06/2012;
viste	le approvazioni dei Componenti del Gruppo Istruttore trasmesse in via telematica e allegate al prot. CIPPC 00_2012-000640 del 28/06/2012: Comune di Venezia Prof.ssa Andreina Zitelli, Regione Veneto Ing. Roberto Morandi, ARPA Veneto Ing. Maurizio Vesco, Commissari IPPC - Dott. Mauro Rotatori, Ing. Claudio Rapicetta, dott. Paolo Ceci;
visto	il verbale della Conferenza di Servizi del 20/07/2012 U.prot. DVA-2012-0017868 del 24/07/2012 recepito con prot. CIPPC-00_2012-000815 del 24/07/2012;



**EMANA**  
**il seguente Parere**

**3. OGGETTO DELL'AUTORIZZAZIONE**

Denominazione impianto	ARKEMA S.r.l. – Socio Unico
Indirizzo	Via della Chimica, 5 – 30176 Porto Marghera (VE)
Sede Legale	Via Pregnana, 63 – 20017 Rho (MI)
Rappresentante Legale	Nome e Cognome: Guido Donà Via Pregnana, 63 – 20017 Rho (MI)
Tipo impianto	Impianti chimici per la fabbricazione di prodotti chimici organici di base: d) idrocarburi azotati, segnatamente ammine, ammidi, composti nitrosi, nitrati o nitrici, nitrili, cianati e isocianati.
Codice attività IPPC	Codice: IPPC 4.1 d) Classificazione NACE: Lavorazione di prodotti chimici Codice NACE 24 Classificazione NOSE-P: Fabbricazione di prodotti chimici organici (industria chimica) Codice NOSE: 105.09 Numero di addetti: 55
Gestore Impianto	Nome e cognome: Andrea Origgi Indirizzo: Via della Chimica, 5 – 30176 Porto Marghera (VE) Tel. 041 2913146 – Fax 041 2912796 e-mail: andrea.massenzana@arkema.com
Referente IPPC	Nome e cognome: Flavio Lodi Indirizzo: Via della Chimica, 5 – 30176 Porto Marghera (VE) Recapiti telefonici: Tel. 041 2912563 – Fax 041 2912656 e-mail: flavio.lodi@arkema.com
Impianto a rischio di incidente rilevante	SI – Lo Stabilimento ARKEMA di Porto Marghera (VE) è soggetto agli adempimenti di cui agli articoli 6, 7 e 8 del D.Lgs 334/99 e s.m. e i.
Sistema di gestione ambientale	Si, certificato ISO 14001:2004 – Scadenza 10/02/2013
Certificato Prevenzione Incendi (CPI)	In attesa di rilascio.



### 3.1 Quadro autorizzativo attuale

Nel Marzo 2007 ARKEMA ha presentato al Ministero dell'Ambiente domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale, quale prima autorizzazione per impianto esistente.

Il Gestore dichiara di essere in attesa del rilascio da parte dei Vigili del Fuoco del Certificato Prevenzione Incendi (CPI). Il CPI sarà rilasciato solo a conclusione dell'istruttoria sul Rapporto di Sicurezza. Nella documentazione integrativa del luglio 2011, il Gestore ha dichiarato quanto segue:

*"In data 12/10/2010, con nota prot. n. 100, il Gestore ha dichiarato di aver inviato al Comitato Tecnico Regionale (CTR) del Veneto il Rapporto di Sicurezza aggiornato di stabilimento. Successivamente, in data 02/12/2010 con nota prot. n. 132, il Gestore ha inoltrato al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Venezia il Rapporto di Sicurezza aggiornato, unitamente alla richiesta di rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi. Il Comitato Tecnico Regionale, con nota prot. n. 0016333 del 13/12/2010, ha comunicato ad Arkema l'avvio dell'istruttoria relativa all'esame del Rapporto di Sicurezza presentato ad Ottobre 2010. Ai fini dell'emanazione dell'atto conclusivo da parte del CTR è stato istituito un gruppo di lavoro con l'incarico di svolgere l'istruttoria preliminare."*

## 4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE

Lo stabilimento è ubicato all'interno del polo petrolchimico multisocietario di Porto Marghera in corrispondenza della Zona Industriale che confina nella parte nord con la strada statale N. 11 Padana superiore. Ad Ovest confina ancora con parte della SS11 e con la bretella di collegamento alla tangenziale di Mestre, che collega l'autostrada A4 Milano Trieste con la SS309 Romea.

A Sud confina con il canale industriale Brentella, che divide la vecchia zona industriale costruita negli anni '50 con la più recente zona industriale costruita negli anni '70-'80.

La rete stradale del polo petrolchimico è articolata all'interno della piattaforma ed è collegata con la rete principale (autostrada A4 a circa 2 km), mediante bretella a doppia corsia per senso di marcia.

Il Gestore dichiara che gli insediamenti industriali in esercizio vicini allo stabilimento Arkema sono:

- Stabilimento SAPIO Produzione Idrogeno Ossigeno.

Tutte le altre attività produttive del petrolchimico si trovano ad oltre 300 metri dagli impianti ARKEMA. Tra gli insediamenti importanti situati nella fascia periferica del muro di cinta del polo petrolchimico vi sono:

- a Nord, Centrale termoelettrica ENEL di P. Marghera, Società Zacchello deposito container.
- a Sud-Ovest, le società CPM e ITALSIGMA industrie chimiche settore intermedi per detergenza.

Al di fuori del perimetro del sito petrolchimico, nell'area circoscritta dalla circonferenza di raggio pari a 1000 metri con centro in corrispondenza del reattore dell'impianto AM-7 si riscontra la presenza delle seguenti attività, aree e vie di comunicazione:

- Strada statale Padana superiore n°11 che nel punto più vicino si trova a 160 m circa,
- Società Biasuzzi (lavorazioni di materiali per l'edilizia) situata a circa 200 metri,
- Cà Emiliani, centro abitato a più di 250 metri,
- Centri commerciali, un cinema multisala e piccole attività commerciali posti a circa 500-600 metri,
- Impianto di depurazione acque del Comune di Venezia collocato a circa 700 metri,
- Strada statale Romea 309, che nel punto più vicino si trova a 700 metri circa,
- Canali non navigabili (canale di scolo Lusore, canale Tron, canale Oriago, che confluiscono nel canale Brentella).

I centri abitati più prossimi, con relative distanze, sono: Malcontenta 2 km, Marghera 2,5 km, Oriago 3,5 km, Mestre 4,25 km. La Stazione Ferroviaria di Mestre dista dall'impianto oltre 3,5 km.

La città di Venezia, collegata con la terraferma con il ponte stradale e ferroviario, è a circa 9 km dal polo petrolchimico.

L'aeroporto di Venezia Marco Polo di Tessera dista circa 10 km dallo stabilimento: le installazioni dell'impianto non rientrano nelle zone di rispetto prescritte e raccomandate dalle norme I.C.A.O. (*International Civil Aviation Organization*) per quanto concerne il piano di volo per l'atterraggio ed il decollo dall'Aeroporto.



## 4.1 Condizioni climatiche

Per l'analisi dei dati meteo-climatici dell'area in esame, il Gestore ha utilizzato i dati raccolti dalla rete di monitoraggio dell'Ente Zona Industriale di Porto Marghera, relativi ai seguenti parametri meteorologici: temperatura, direzione e velocità del vento, radiazione solare globale, umidità relativa, altezze di precipitazione, pressione. In particolare, il Gestore ha fornito i risultati emersi dall'elaborazione dei dati meteo raccolti presso le due stazioni di rilevamento, n.22 e n.23, più prossime allo stabilimento Arkema.

Sulla base dei dati raccolti dalle due stazioni di rilevamento, il Gestore dichiara che il clima del vento su base annuale indica una significativa prevalenza in frequenza ed intensità degli eventi dai settori NNE e NE. Il semestre caldo (da aprile a settembre) presenta anch'esso prevalentemente venti da NNE (frequenza 15%) e NE (frequenza 11%), ma è caratterizzato anche da una forte componente da SE (frequenza 14%), che invece non compare nel semestre freddo (comprendente i mesi da gennaio a marzo e da ottobre a dicembre). In quest'ultimo, seppur con percentuali di frequenza più basse, permangono ancora come settori prevalenti di provenienza dei venti quello da NNE (18%) e NE (12%) insieme al settore N (12%).

La componente prevalente dei venti è compresa tra 2 e 4 m/s, che costituisce il 55% delle osservazioni nel semestre caldo e il 46% nel semestre freddo. La media annuale di velocità si attesta intorno ai 3,2 m/s.

## 4.2 Suolo e sottosuolo

Lo stabilimento Arkema è situato nell'immediato entroterra della laguna di Venezia. Una descrizione generale del sito è fornita dal Piano Direttore del 2000 della Regione Veneto ("Piano Direttore del 2000", Regione Veneto, pagina 127-128):

*"Le aree industriali di Porto Marghera sono state realizzate innalzando e consolidando il terreno naturale bareno fino a quota +2,00-2,50 m s.l.m., sia mediante l'impiego di materiali dragati, sia utilizzando rifiuti e residui di lavorazione industriale. Tutta l'area è stata interessata, a partire dagli anni '20, dal riporto di rifiuti e di residui di lavorazioni industriali per imbonimento; questa pratica si è protratta fino agli anni '70, fino a raggiungere spessori medi di riporto di 2,5-3 m. Negli anni '20-'30 i residui provenivano prevalentemente dalla distillazione del carbone, dalla produzione del vetro, di acido solforico, di fertilizzanti fosfatici e di anticrittogamici. Negli anni '30-'40 le lavorazioni prevalenti erano alluminio, zinco e ammoniaca sintetica, cui si aggiungevano gli scarti dell'industria termoelettrica. [...] Dove le sponde non sono protette o dove la protezione è permeabile o danneggiata, tali materiali vengono sistematicamente erosi, entrando in soluzione nelle acque lagunari o disperdendosi sul fondo dei canali stessi."*

I terreni sono perciò contaminati da limi e sabbie da dragaggio, gessi, ceneri e nerofumo (Idrocarburi Policiclici Aromatici > 2000 mg/kg), fanghi rossi dalla lavorazione della bauxite (Pb 400 mg/kg, Cu 150 mg/kg, Cd 32 mg/kg, Al 32000 mg/kg, IPA < 5 mg/kg) e ossidi di ferro.

La descrizione dell'assetto stratigrafico ed idrogeologico sono tratte dal rapporto di indagine ambientale redatto dall'Environ nel settembre 2005, che si riferisce all'area serbatoi DA401-A/B nel limite sud dell'area Arkema. I dati delle perforazioni rivelano una successione dei terreni piuttosto omogenea e caratterizzata dalla presenza di strati sabbiosi, alternati ad altri con una dominante argillosa, entrambi interessati da interdigitazioni laterali e intercalazioni di piccoli spessori di materiali di transizione prevalentemente limosi.

Per quanto riguarda lo stato di contaminazione di terreni e falda, il Gestore rimanda al Progetto Definitivo di Bonifica dei terreni con misure di sicurezza dell'area denominata "Vecchio Petrolchimico", trasmesso congiuntamente a Syndial il 23 dicembre 2005 al Ministero dell'Ambiente, ed approvato in data 31 gennaio 2006, con prescrizioni.

Con cadenza semestrale, Saipem Environmental Engineering elabora una nota tecnica per conto delle Società Coinsediate del Sito Multisocietario del Petrolchimico che hanno in corso interventi di misure di sicurezza (MISE) per la falda dell'intero sito; tale documento ha la finalità di presentare agli Enti di Controllo lo stato di attuazione ed i risultati operativi dei sistemi di misura di sicurezza della falda alla data di presentazione e rappresenta lo stato a regime dei sistemi di MISE, verificato attraverso misure in campo (rilievi piezometrici) delle reali risposte dinamiche della falda sottoposta a drenaggio.

In data 20/12/2010 le Società Cointeressate del Sito Petrolchimico Multisocietario di Porto Marghera e destinatarie del Decreto di cui sopra, hanno trasmesso agli Enti competenti formale comunicazione di avvio definitivo delle attività di bonifica della prima falda; pertanto, la configurazione del sistema di MISE che è stata completamente attuata al 31/12/2004 ed è stata nel tempo progressivamente ridotta/integrata, sarà completamente sostituita, a partire da gennaio 2011, dalle opere facenti parte del Progetto di Bonifica della Falda fermo restando i criteri e precetti in esso contenuti.



### 4.3 Acque

L'assetto idrogeologico dell'area indagata, compatibilmente con la limitata estensione areale dell'indagine, è descrivibile come acquifero multistrato, in cui si riconoscono i livelli acquiferi intercalati agli orizzonti a minore impermeabilità. In dettaglio, nello spessore indagato (fino a primi 18 metri da p.c.) si distinguono, dall'alto verso il basso, due corpi acquiferi principali, che a tratti danno luogo ad un terzo corpo acquifero semiconfinato localmente, separati da livelli a permeabilità molto bassa. I corpi acquiferi riscontrati hanno le seguenti caratteristiche:

- *Acque di impregnazione*: presente nello strato più superficiale del sottosuolo e costituito da terreni e materiali di riporto eterogenei.
- *Falda libera*: falda idrica libera, di entità modesta e strettamente connessa al regime delle precipitazioni meteoriche, presente nei depositi a componente sabbiosa (localmente con frazione limosa), che risulta localmente semiconfinata da depositi di argille ed argille limose che presentano delle discontinuità. Alla base spesso presenta uno strato decimetrico di torbe.
- *Prima Falda confinata*: si rinviene al disotto del livello impermeabile sostenente la falda libera, scorre in uno strato sabbioso ed è sostenuta dalle argille che separano questo corpo idrogeologico dalla falda profonda, non raggiunta dall'attuale campagna. La falda è in pressione.

A causa della distanza ridotta dell'area indagata dai recettori (canali e laguna), della variabilità della morfologia delle falde alla scala puntuale, e dell'estrema esiguità di estensione delle indagini, non è possibile ricostruire in modo certo la direzione di flusso delle due falde investigate.

Da letteratura i gradienti idraulici risultano di circa  $2-2,5 \times 10^{-3}$ , mentre le trasmissività sono comprese tra  $3,4 \times 10^{-5}$  e  $4,9 \times 10^{-5}$  m<sup>2</sup>/s, ad indicare una produttività di queste falde molto bassa.

### 4.4 Aria

Per gli inquinanti acetone, HCN, Cl<sub>2</sub> e NH<sub>3</sub> non esistono riferimenti di qualità dell'aria nella normativa italiana e comunitaria, Il Gestore ha dunque ritenuto opportuno, al fine di valutare gli effetti delle emissioni in aria dello stabilimento Arkema nell'ambiente circostante, fare riferimento a valori standard di qualità dell'aria a livello internazionale, riportati nella tabella che segue.

Il Gestore dichiara che nello stabilimento Arkema sono applicate tutte le Migliori Tecniche Disponibili per poter minimizzare e/o ridurre gli effetti delle emissioni in aria.

Dal confronto fra il contributo emissivo dello stabilimento e gli standard di qualità dell'aria individuati, il Gestore dichiara il netto soddisfacimento del criterio CA<sub>ARKEMA</sub> << SQA, sia nell'assetto storico, sia in quello alla capacità produttiva, nonché la sostanziale attuazione dei principi di minimizzazione degli effetti delle emissioni in aria presso lo stabilimento Arkema di Porto Marghera e quindi il soddisfacimento del criterio di cui alla Scheda D.3.2 "Assenza di fenomeni di inquinamento significativi dovuti alle emissioni in aria".

Tabella: Valori limite internazionali di qualità dell'aria per gli inquinanti esaminati

Inquinante	Periodo di riferimento	Valori di riferimento - Standard di Qualità dell'Aria	
		Fonte	Valore
Acetone	1 ora	Texas Natural Resource Conservation Commission, USA	5900 µg/m <sup>3</sup>
	24 ore	Massachusetts Department of Environmental Protection, USA	160 µg/m <sup>3</sup>
	1 anno		160 µg/m <sup>3</sup>
Acido Cianidrico	1 ora	California Air Pollution Control Officers Association, USA	340 µg/m <sup>3</sup>
	8 ore	Michigan Department of Environmental Quality, USA	50 µg/m <sup>3</sup>
	24 ore	Massachusetts Department of Environmental Protection, USA	0.6 µg/m <sup>3</sup>
	1 anno		0.3 µg/m <sup>3</sup>
Cloro	1 ora	California Air Pollution Control Officers Association, USA	23 µg/m <sup>3</sup>
	8 ore	Michigan Department of Environmental Quality, USA	15 µg/m <sup>3</sup>
	24 ore	Massachusetts Department of Environmental Protection, USA	3.95 µg/m <sup>3</sup>
	1 anno	Department of Environmental Conservation, New York State, USA	3.5 µg/m <sup>3</sup>
Ammoniaca	1 ora	California Air Pollution Control Officers Association, USA	2100 µg/m <sup>3</sup>
	24 ore	Massachusetts Department of Environmental Protection, USA	100 µg/m <sup>3</sup>
	1 anno		100 µg/m <sup>3</sup>



## 4.5 Rumore

Secondo la zonizzazione acustica comunale, l'area dello Stabilimento Arkema rientra in "Classe VI - aree esclusivamente industriali" con limiti definiti da rispettare dal DPCM 14/11/1997 pari a 70 dB(A) in periodo diurno e notturno. I canali navigabili sono fatti rientrare all'interno della Classe IV della zonizzazione acustica comunale.

## 4.6 Aree di protezione e vincolo

Il Gestore afferma che l'area dell'impianto non è direttamente influenzata dalla presenza di aree protette.

# 5. ASSETTO IMPIANTISTICO ATTUALE

## 5.1 Generalità

L'attività dello stabilimento Arkema è svolta all'interno del polo petrolchimico multisocietario di Porto Marghera ed è finalizzata alla **produzione di acetoncianidrina**, *ACH*,  $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{OH})\text{CN}$ , liquido incolore solubile in acqua - utilizzata quale intermedio per la produzione di polimetilmetacrilato nello stabilimento Arkema di Rho (MI).

Lo stabilimento occupa un'area di circa 28.700 m<sup>2</sup> e comprende:

- gli impianti di processo:
  - o AM7 (produzione acido cianidrico - HCN),
  - o AM9 (produzione acetoncianidrina - ACH),
  - o AM8/2 (cristallizzazione della soluzione di solfato ammonico),
- i relativi stoccaggi (acetone, acetoncianidrina, acido solforico 98%, ammoniaca, dietilammina, etc.), le rampe di scarico delle ferrocisterne per l'approvvigionamento di NH<sub>3</sub> e le rampe di carico delle ferrocisterne per le spedizioni di ACH,
- l'impianto di decianurazione delle acque reflue,
- le installazioni di servizio (torre di raffreddamento, cabina elettrica),
- la palazzina sede della sala quadri, del laboratorio chimico, degli uffici e della Direzione.

## CICLO PRODUTTIVO

La produzione dello stabilimento Arkema di Porto Marghera si articola nei seguenti impianti:

- *impianto di produzione acido cianidrico (HCN)*, impianto AM7, nel quale sono utilizzate come materie prime principali ammoniaca, metano, aria arricchita con ossigeno,
- *impianto di produzione del solfato ammonico*, impianto AM8/2, nel quale si effettua la cristallizzazione della soluzione di solfato ammonico;
- *impianto di produzione acetoncianidrina (ACH)*, impianto AM9, nel quale è effettuata la sintesi partendo da acetone (AT) e acido cianidrico e la successiva purificazione dell'ACH sottovuoto.

Il gestore ha individuato<sup>1</sup> le seguenti principali fasi di attività dello stabilimento:

<b>FASE 1 - SEZIONE PRODUZIONE HCN</b>
Impianto AM7 - Produzione di acido cianidrico
Impianto AM8/2 - Impianto di cristallizzazione solfato d'ammonio
<b>FASE 2 - SEZIONE PRODUZIONE ACH</b>
Impianto AM9 - Produzione di acetoncianidrina
Stoccaggio - spedizione di acetoncianidrina
Impianto di decianurazione acque reflue

<sup>1</sup> B.18 *Relazione tecnica dei processi produttivi* della domanda AIA, rev. 1 del Febbraio 2011, consegnata dal gestore tra le integrazioni documentali del Febbraio 2011.



Sono inoltre presenti servizi comuni, comprendenti i sistemi di distribuzione acqua (fredda, potabile, etc.), energia elettrica e vapore, il sistema antincendio, etc. La descrizione dell'impianto è stata tratta dagli Allegati: B18 *Relazione tecnica dei processi produttivi*, e A25 *Schemi a blocchi*, consegnati aggiornati dal gestore come integrazioni alla Domanda di AIA forniti nel Febbraio 2011. Lo schema a blocchi aggiornato, ove è evidenziata anche la capacità di produzione annua di ACH, è riportato nelle pagine che seguono.

## FASE 1

### Produzione di Acido Cianidrico – Impianto AM7

#### PREPARAZIONE MISCELA ALLA SINTESI

In questa sezione si effettuano le operazioni di preriscaldamento, filtrazione e dosaggio dei gas componenti la miscela di reazione:

- **ARIA:** è aspirata direttamente dall'atmosfera, è compressa fino a  $P = 1,6$  barg, preriscaldata fino a  $T = 165$  °C, filtrata e inviata alla reazione. Richiesta annua alla capacità produttiva: 110.000.000 Nm<sup>3</sup>.
- **OSSIGENO:** è ritirato da SAPIO a  $P = 2,2$  barg, ridotto a  $P = 1,6$  barg, preriscaldato a  $T = 110$  °C, filtrato e miscelato all'aria di reazione. Consumo annuo alla capacità produttiva: 13.500.000 Nm<sup>3</sup>.
- **METANO:** è prelevato dalla rete di stabilimento a temperatura ambiente e a  $P = 5$  barg. Ridotto alla pressione di 2,5 barg, è riscaldato a  $T = 50$  °C, filtrato e inviato alla reazione. Consumo annuo alla capacità produttiva: 50.156.000 Nm<sup>3</sup>.
- **AMMONIACA:** è prelevata liquida a temperatura ambiente dai serbatoi di stoccaggio<sup>2</sup> e giunge all'evaporatore EA02, dove passa allo stato gassoso mediante circolazione di una soluzione di glicole etilenico al 30%. E' filtrata e poi inviata alla miscelazione gas di sintesi a  $P = 1,8$  barg e  $T = 40$  °C. Consumo annuo alla capacità produttiva: 33.000 Ton.

La miscela gassosa, ottenuta convogliando in un unico collettore i flussi gassosi sopra descritti, è prima filtrata e poi inviata al reattore per la sintesi dell'acido cianidrico (HCN). In questa fase sono aggiunti anche additivi quali dimetildisolfuro (DMDS) e acido solfidrico, come attivatori e promotori della fase catalitica.

#### REAZIONE CATALITICA

La reazione di sintesi avviene, nel breve tempo di contatto della miscela di alimentazione con il catalizzatore (reti di platino-rodio), alla temperatura di 1140 °C e alla pressione di circa 1,4 barg. La miscela gassosa che esce dal reattore è costituita da: acido cianidrico (HCN), acqua (H<sub>2</sub>O), ossido di carbonio (CO), anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), idrogeno (H<sub>2</sub>), azoto (N<sub>2</sub>), residui di materie prime non reagite.

Questa miscela, che costituisce il gas di processo, è fatta passare attraverso un recuperatore di calore a fascio tubiero, che utilizza acqua demineralizzata come fluido refrigerante, per la produzione di vapore. All'uscita del reattore i gas caldi ( $T=220$  °C) sono ulteriormente raffreddati, passando attraverso lo scambiatore a fascio tubiero EA6, e portati alla temperatura di 75 °C.

#### ABBATTIMENTO DELL'AMMONIACA DAL GAS DI PROCESSO

I gas di reazione, in uscita dallo scambiatore EA6, entrano nel fondo della colonna DA1, dove si effettua l'abbattimento dell'ammoniaca mediante lavaggio con una soluzione acida di solfato ammonico, mantenuta costantemente tale mediante aggiunta di acido solforico al 98%. I gas, completamente privi d'ammoniaca, escono dalla testa della colonna DA1 ed entrano al fondo della colonna DA3, per un ulteriore raffreddamento. Il liquido di fondo della colonna DA1, previo raffreddamento negli scambiatori EA7, è fatto riciclare in colonna ad una portata prefissata; l'eccedenza è inviata alla colonna DA2. Nella colonna DA2 si esegue lo stripping, in corrente di vapore, dell'acido cianidrico residuo nella soluzione di solfato ammonico.

La soluzione, così depurata, è trasferita, tramite tubazione, prima ai serbatoi di stoccaggio FA110-FA111-FA112 e poi all'impianto AM8/2, per la produzione di solfato ammonico cristallino (fertilizzante).

Nel riciclo della colonna DA3 si dosa acido solforico, per mantenere un'acidità libera di ca. 0,8% al fondo della DA3 stessa. La soluzione acida in DA3 è inviata ai punti critici dell'impianto (EA10, DA6, EA11) per

<sup>2</sup> Nuovo stoccaggio di ammoniaca per l'alimentazione dell'impianto di produzione AM7, indicato come ad oggi in corso di pre-esercizio nella 'Nota tecnica' del gestore inviata con le integrazioni alla domanda del 15/02/2011; l'assetto impiantistico attuale considerato nelle integrazioni fornite comprende anche la nuova sezione di stoccaggio ammoniaca.



evitare la polimerizzazione dell'acido cianidrico e nella colonna DA4 per mantenerne il pH acido. Il consumo di acido solforico al 98% è di 18.000 ton/anno alla capacità produttiva; si ottiene una soluzione di solfato ammonico al 30% in quantità pari a 70.000 ton/anno.

#### SEPARAZIONE DEL GAS POVERO DAL FLUIDO DI PROCESSO

Il gas in uscita dalla testa della colonna DA1, privo d'ammoniaca, è inviato alla colonna di raffreddamento DA3; il fluido di raffreddamento è costituito dalla stessa soluzione prelevata dal fondo colonna e riciclata attraverso una serie di scambiatori, EA8 B-C-D. I gas che escono dalla testa della colonna DA3, formati da gas povero e vapori di HCN, entrano al fondo della colonna DA4, dove l'acido cianidrico è abbattuto ed assorbito in soluzione acquosa acida diluita. L'acqua impiegata nell'assorbimento dell'acido cianidrico è pre-raffreddata nello scambiatore EA04 e proviene dalla rete acqua industriale di stabilimento o, in via eccezionale, dal circuito della torre di reparto. Il consumo di acqua alla capacità produttiva è di 1.031.200 m<sup>3</sup>/anno.

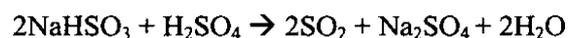
La soluzione di HCN, in uscita dal fondo della colonna DA4, dopo preriscaldamento nella batteria di scambiatori EA9 A-B-C-D-E, è inviata in testa alla colonna DA5. Il gas povero, costituito da gas incondensabili, esce dalla testa della colonna DA4 ed è inviato, tramite la rete combustibili di stabilimento, alla Centrale Termica di Polimeri Europa (179.350.000 Nm<sup>3</sup> per produzione vapore ed energia elettrica), mentre una piccola aliquota (4.250.000 Nm<sup>3</sup>/anno) è convogliata alla fiaccola CB2 di reparto come combustibile per gli sfiati.

#### SEPARAZIONE H<sub>2</sub>O/HCN E CONCENTRAZIONE HCN

La soluzione diluita di HCN, ottenuta nella colonna di assorbimento DA4, passa alla colonna di stripping DA5, dove l'acido cianidrico, per riscaldamento con vapore diretto, passa in testa alla colonna, mentre l'acqua esce dal fondo con un residuo di 10÷50 ppm di HCN.

L'acqua di scarico, raffreddata nella batteria di scambiatori EA9 A-B-C-D-E con recupero di calore, è ulteriormente raffreddata, passando attraverso lo scambiatore lamellare EA9F, poi inviata alle vasche per essere trattata con soda caustica al 20%, ipoclorito, acqua ossigenata al 35%, ed infine trasferita, mediante pompa e linea dedicata, all'impianto SG31 di trattamento chimico – fisico – biologico di sito (Consorzio SPM). I vapori di HCN, invece, escono dalla testa della colonna DA5, sono condensati nello scambiatore EA10 e quindi inviati alla colonna di arricchimento DA6, nella quale l'acido cianidrico distilla con vapore diretto. Una soluzione acquosa di bisolfito di sodio al 20 % di SO<sub>2</sub> equivalente è dosata in continuo al fondo della colonna DA6, per la stabilizzazione dell'acido cianidrico puro.

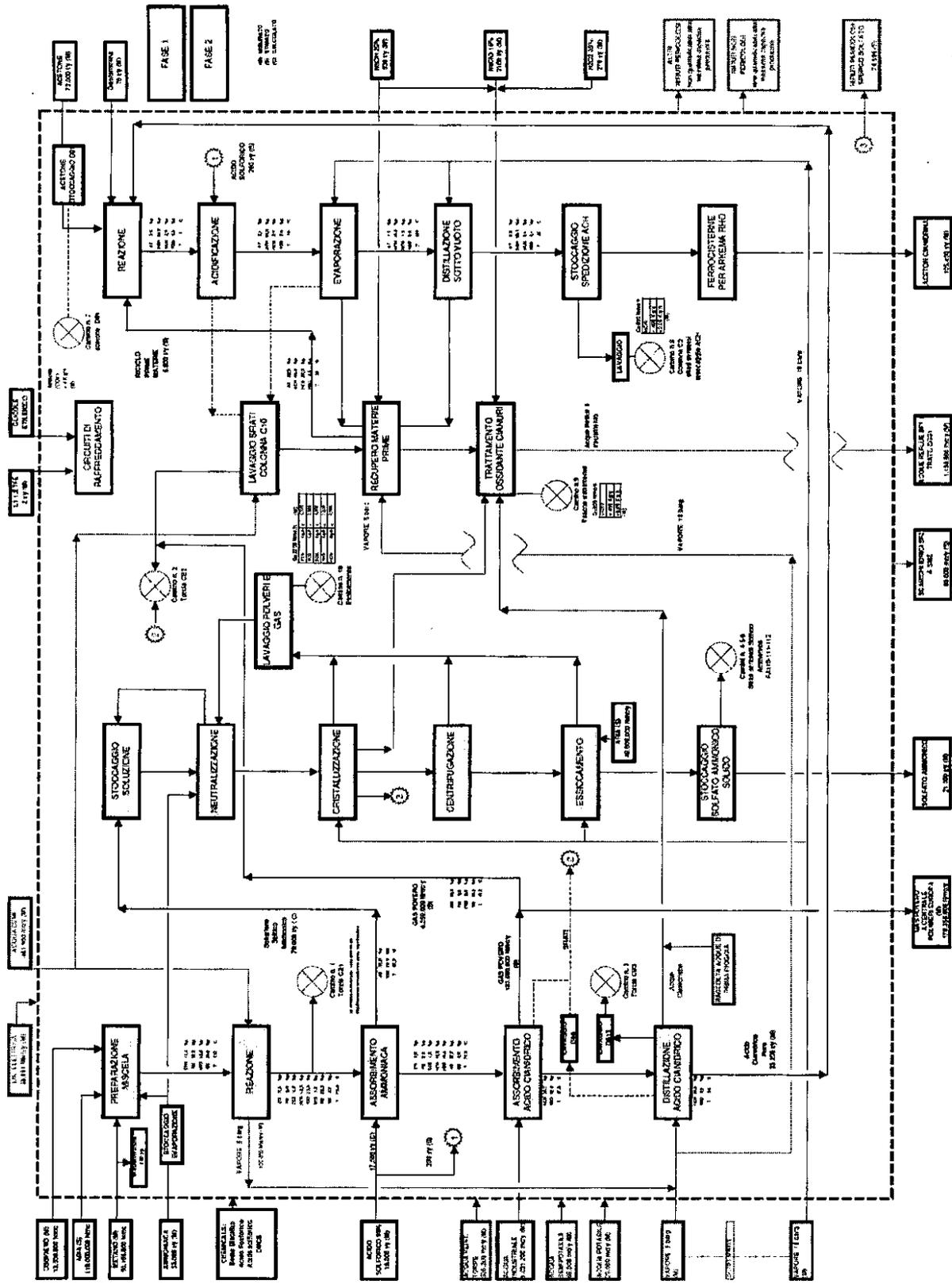
L'acidità solforica della soluzione di fondo colonna (0,2 %) è tale da garantire lo sviluppo di anidride solforosa secondo la reazione:



La SO<sub>2</sub> inibisce la reazione di polimerizzazione dell'acido cianidrico presente in fase gas nella testa della colonna DA6. Dalla testa della colonna DA6 esce HCN al 99,5%, che è condensato e sottoraffreddato alla temperatura di 5°C mediante miscela frigorifera. Parte dell'HCN è riflussato in colonna, tutto il resto, mediante pompa e linea, è inviato esclusivamente al reparto AM9 per produrre acetoncianidrina.



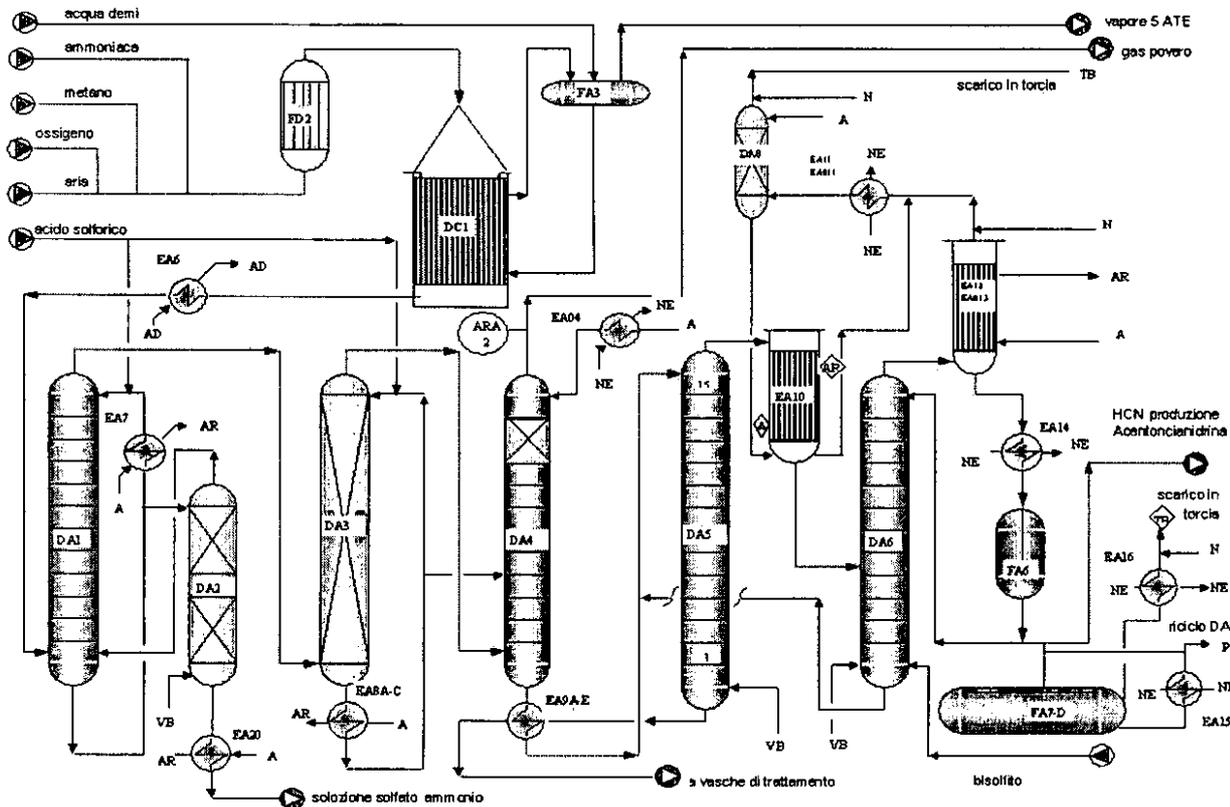
Commissione Istruttoria IPPC - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare  
Parere Istruttorio Conclusivo - ARKEMA S.r.l. - Porto Marghera (VE)





L'impianto AM7 non è dotato di serbatoi di stoccaggio di HCN puro stabilizzato; in caso di fermata impianto o per emergenza, si dispone del serbatoio FA7/D da 20 m<sup>3</sup>, che serve a stoccare le acque cianidriche di lavaggio nelle fasi di arresto/avviamento e nei transitori. Gli sfiati del serbatoio FA7/D scaricano alla fiaccola CB3 (camino 3) previo lavaggio in colonna DA15 con acqua. La produzione annua di HCN puro è di 33.200 ton alla capacità produttiva.

Schema impianto AM7



### Produzione solfato ammonico – Impianto AM8/2

Il processo di produzione di solfato ammonico (SA) si articola nelle seguenti sezioni:

**STOCCAGGIO SOLUZIONE.** La soluzione di solfato ammonico proveniente dall'abbattimento dell'ammoniaca dal gas di processo è trasferita dai serbatoi di stoccaggio FA110, FA111 e FA112 dell'impianto AM7 al serbatoio di stoccaggio D8006 (capacità utile di 200 m<sup>3</sup>). Gli sfiati dei serbatoi sono rappresentati dai camini n. 4-5-6. La soluzione dal D8006, previo preriscaldamento nello scambiatore a piastre E8006, è convogliata tramite le pompe G8009 A/B al serbatoio D8003 e quindi alimentata al cristallizzatore. Accanto al D8006, c'è il serbatoio D8005 per lo stoccaggio della soluzione di spurgo del cristallizzatore.

**NEUTRALIZZAZIONE CON AMMONIACA.** Per garantire la granulometria e il corretto processo di cristallizzazione deve essere garantito alla soluzione di solfato ammonico un pH 3,3÷3,5. Poiché la soluzione di solfato ammonico in uscita dalla colonna DA2 ha un pH = 1,5÷2, si dosa NH<sub>3</sub> in soluzione acquosa al 20% max per portare il pH al valore ottimale.

**CRISTALLIZZAZIONE.** La cristallizzazione della soluzione di solfato ammonico avviene nel serbatoio D8001. Il D8001 è munito di una circolazione interna realizzata mediante pompa G8001. Il riscaldamento della soluzione con vapore a 12 bar, al fine di garantire l'evaporazione dell'acqua e quindi la cristallizzazione del solfato ammonico, è realizzato mediante la pompa G8002 e lo scambiatore a fascio tubiero E8002. Il tutto è progettato per controllare la popolazione cristallina ed ottimizzare la granulometria del sale.

**CENTRIFUGAZIONE.** I cristalli prodotti sono estratti mediante le pompe G8003 A/B ed inviati alle centrifughe di tipo pusher P8001 A/B, che separano i cristalli dalla soluzione saturata di solfato ammonico. A



monte delle centrifughe è previsto un addensatore D8002 A/B, al fine di ottenere una concentrazione ottimale di solidi nelle stesse.

**ESSICCAMENTO.** I cristalli in uscita dalle centrifughe sono inviati, tramite un alimentatore vibrante T8001 e la coclea T8006, ad un essiccatore di tipo rotativo P8002, funzionante in equicorrente. L'aria necessaria per l'essiccamento è prelevata dall'atmosfera, mediante il ventilatore G8005 e riscaldata nello scambiatore E8003; il consumo annuo di aria è di 34.290.000 Nm<sup>3</sup>/h alla capacità produttiva. A valle dell'essiccamento l'aria subisce un lavaggio con acqua per l'abbattimento delle polveri e gli sfiati sono convogliati al camino n. 10.

**IMMAGAZZINAMENTO.** I cristalli di solfato ammonico, in uscita dall'essiccatore P8002, sono trasferiti al magazzino di stoccaggio attraverso un sistema di coclee, che permette di formare cumuli di circa 250 m<sup>3</sup> di sale. La produzione annua alla capacità produttiva è di 21.000 ton.

**RAFFREDDAMENTO GLICOLE ETILENICO - IMPIANTO AM8/2.** La soluzione acquosa di glicole etilenico, utilizzata come fluido refrigerante nei reattori dell'impianto AM9, è trasferita all'impianto AM8/2 per essere raffreddata in un circuito frigo che utilizza HFC 134A (1,1,1,2-tetrafluoroetano) e poi rinviata in fase liquida all'impianto AM9, mediante pompe centrifughe. Per raffreddare la soluzione acqua e glicole proveniente dall'impianto AM9 in E500, è utilizzato un circuito refrigerante del tipo COMPRESSIONE - CONDENSAZIONE - EVAPORAZIONE che utilizza R134A (1,1,1,2-tetrafluoroetano). L'impianto frigorifero è costituito da due compressori centrifughi a tre stadi (CARRIER 4 e CARRIER 5) che sono in grado di fornire 4.200.000 frigoriferie/ora. I due gruppi compressori, per evitare disservizi, sono muniti di apposita strumentazione di controllo e monitoraggio.

## FASE 2 - Produzione acetoncianidrina (ACH) – Impianto AM9

L'acetoncianidrina è prodotta per sintesi da acido cianidrico (HCN) ed acetone (AT):



attraverso le seguenti sezioni.

### REAZIONE

Nel reattore primario R0 (verticale, atmosferico da 9 m<sup>3</sup>, in acciaio AISI 316L, completamente radiografato) entrano in fase liquida:

- acido cianidrico (HCN), prelevato in continuo dall'impianto AM7 alla pressione di 3,5 bar; consumo annuo: 33.200 ton alla capacità produttiva;
- acetone (AT), prelevato dal serbatoio di stoccaggio D01; consumo annuo: 72.000 ton alla capacità produttiva.

Perché avvenga la reazione tra HCN ed acetone, la soluzione deve essere mantenuta in ambiente alcalino; allo scopo, la dietilammina (DEA) è utilizzata come catalizzatore in quantità pari a 70 ton/anno. Per una conversione di HCN e AT in ACH del 90÷92%, il tempo di permanenza della soluzione nel reattore R0 deve essere di almeno mezz'ora. Questa condizione si ottiene mantenendo il livello della soluzione nel reattore al 65% attraverso due rivelatori: LT-9008B radar per il livello di riferimento e LT-9008A magnetico con allarmi di altissimo e bassissimo livello. Il reattore R0 è mantenuto costantemente in riciclo con portate dell'ordine di 250 m<sup>3</sup>.

Per smaltire il calore prodotto dalla reazione, sulla linea di riciclo è inserito lo scambiatore a glicole E900, in cui la portata del fluido frigorifero è regolata in base alla temperatura rilevata. Al reattore R0 arrivano anche le condense della sezione di recupero materie prime, essenzialmente HCN ed acetone.

Il reattore è dotato di sfiato - collegato con il serbatoio di raccolta sfiati reattori (D22) - e di disco di rottura (pressione di rottura 0,5 bar) di protezione - collegato alla fiaccola CB2 sulla linea in testa alla colonna C10. La soluzione contenente ACH al 92% è prelevata dal fondo del reattore R0 ed inviata ai reattori a cascata R1-R2/A e R1/A-R2, dove continua la reazione tra l'acido cianidrico e l'acetone non ancora reagiti.

Ognuno dei quattro reattori ha una capacità utile di 3 m<sup>3</sup> ed è dotato di agitatore ad elica, serpentini di raffreddamento a glicole etilenico, e scarico per troppo pieno del prodotto di reazione. Per effetto della reazione di sintesi, si ottiene una miscela liquida omogenea ed alcalina costituita essenzialmente da ACH e HCN - AT residui. Nella reazione sono fatti riciclare HCN e AT che provengono dalla sezione recupero materie prime.

Dai reattori secondari R2-R2/A, l'acetoncianidrina grezza è convogliata nel reattore di acidificazione R3, nel quale, mediante l'aggiunta controllata di H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, si neutralizza la DEA presente e si stabilizza l'ACH grezza.



### CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO CON GLICOLE ETILENICO

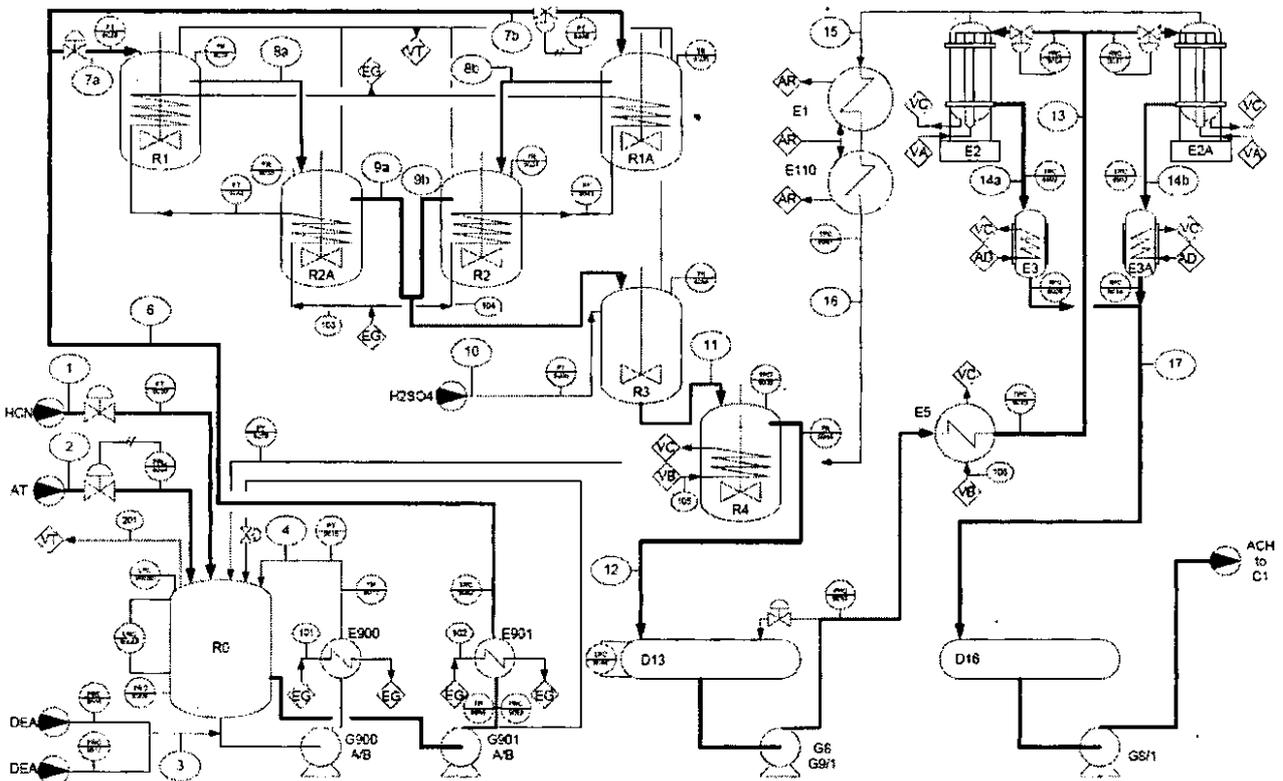
Le condizioni di esercizio delle sezioni reazione e recupero materie prime richiedono frigoriferi: l'impianto AM9 è quindi provvisto di un apposito circuito di raffreddamento. La soluzione acquosa di glicole (270 m<sup>3</sup>/h), proveniente dall'impianto AM9 alla temperatura di circa 0°C, circola nel fascio tubiero dello scambiatore E-500. La soluzione cede calore ad un bagno di R134A (lato mantello E-500), il quale vaporizza.

La soluzione acquosa di glicole, all'uscita dell'E-500, è mantenuta a una temperatura compresa tra -7°C e -10°C. I vapori di R134A sono aspirati da un compressore centrifugo a tre stadi che comprime il gas fino alla pressione di circa 8 bar nel condensatore, nel cui fascio tubiero interno circola acqua industriale. La massima temperatura di entrata dell'acqua industriale deve essere 30°C. Il gas cede il suo calore latente di condensazione e torna allo stato liquido alla temperatura di circa 40°C. Il condensato, per differenza di pressione, circola nel fascio tubiero di due scambiatori (economizzatori). Parte di R134A liquido è spillata e inviata al mantello dei due scambiatori stessi attraverso una valvola di laminazione.

La quantità di R134A lato mantello degli economizzatori è tale da mantenere il livello del refrigerante sul mantello intorno al 50%. Gli economizzatori permettono di ottenere un ulteriore effetto frigorifero e l'aumento del rendimento del compressore, derivante dal raffreddamento di R134A che circola nei tubi. Il gas espanso negli economizzatori è aspirato dalle giranti di secondo e di terzo stadio.

Il liquido sottoraffreddato uscente dall'ultimo economizzatore arriva infine all'E-500, dove ripartirà il ciclo.

Schema zona reazione e raffreddamento con glicole



### ACIDIFICAZIONE

L'acetonecianidrina grezza, che esce dai reattori secondari R2-R2/A, confluisce nel reattore di acidificazione R3, dove, con l'aggiunta di acido solforico, la reazione è bloccata e il prodotto basico è stabilizzato. La neutralizzazione della dietilamina con acido solforico produce una modesta quantità di ione dietilammonio (CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>NH<sub>2</sub><sup>+</sup>.

### EVAPORAZIONE

Al fine di eliminare parzialmente i residui di acido cianidrico e acetone, l'acetonecianidrina passa attraverso gli evaporatori a strato sottile E2-E2/A posti in parallelo. L'operazione è condotta a pressione atmosferica ed alla temperatura controllata di 140 °C. I vapori di HCN e AT sono condensati e sottoraffreddati negli scambiatori ad acqua industriale E1-E110, per essere riciclati alla sezione di reazione.



### DISTILLAZIONE SOTTOVUOTO

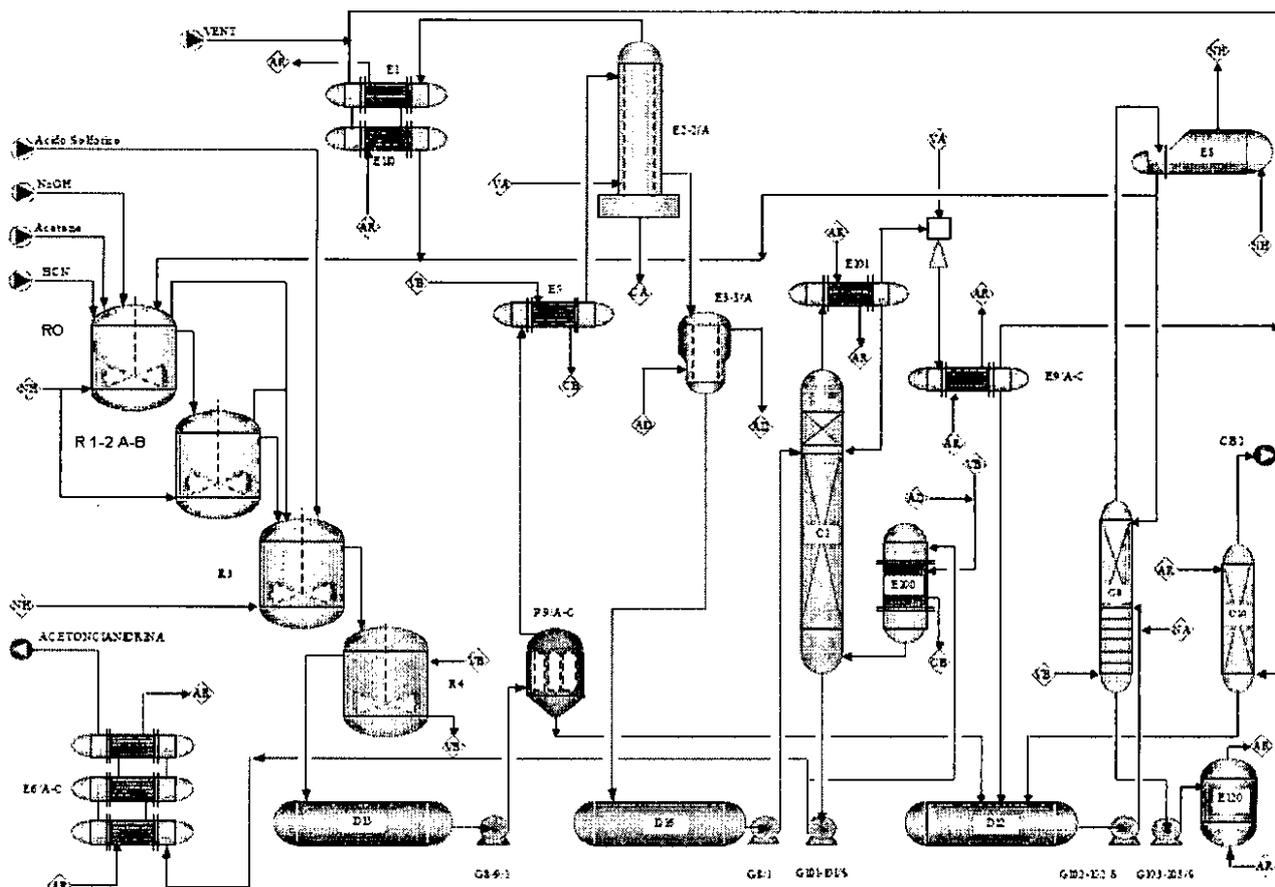
L'ACH parzialmente purificata è alimentata nella colonna di distillazione C1, che opera alla pressione di 5 kPa ed è mantenuta sottovuoto mediante un gruppo di eiettori per vuoto P9-A-B-C alimentati con vapore a 18 barg. In queste condizioni operative, in testa alla colonna si liberano HCN, AT e H<sub>2</sub>O residui, accompagnati da una piccola quantità di ACH. Dal fondo della colonna sottovuoto esce ACH purificata, che è raffreddata alla temperatura di 25-30°C dagli scambiatori ad acqua industriale E31-E6 ed inviata in continuo allo stoccaggio, in attesa della sua spedizione allo stabilimento ARKEMA di Rho. La capacità produttiva annua è di 105.400 ton. Le impurezze, provenienti dalla testa della colonna sottovuoto, sono condensate negli scambiatori E9-A-B-C, raffreddate e inviate alla sezione recupero materie prime.

### RECUPERO MATERIE PRIME

Le acque cianidriche, provenienti dalla distillazione sottovuoto, sono inviate alla colonna C8 di decomposizione e recupero HCN e AT. Mediante un'aggiunta controllata di soda caustica (NaOH al 20% - 530 ton/anno), l'ACH presente nelle acque di lavaggio si decompone nuovamente in HCN e AT, che sono distillati in corrente di vapore e riciclati in reazione. Le acque cianidriche esauste sono convogliate alle vasche V2, V3, V4 per il pretrattamento con soda caustica, ipoclorito di sodio e acqua ossigenata.

### LAVAGGIO SFIATI

L'impianto AM9 è mantenuto alla pressione di 101,5 kPa mediante flussi controllati di azoto introdotto principalmente nella sezione REAZIONE. L'azoto, oltre a garantire la pressurizzazione delle apparecchiature, elimina i possibili ristagni di HCN che potrebbero provocare polimerizzazioni localizzate. Tutti gli sfiati confluiscono alla colonna C10 dove sono abbattuti con acqua, la colonna C10 è collegata alla fiaccola CB2, l'acqua è inviata alla sezione di recupero materie prime.



Schema impianto AM9



## STOCCAGGIO E SPEDIZIONI ACH

La produzione di ACH pura è trasferita in continuo mediante pompa e tubazione allo stoccaggio finale. Questo è costituito dall'insieme di sei serbatoi verticali (D621, D622, D623, D624, D625, D626), aventi una capacità totale di 900 m<sup>3</sup>: 700 m<sup>3</sup> utilizzabili e 200 m<sup>3</sup> disponibili per eventuali trasferimenti in emergenza. Ciascun serbatoio è posto in un bacino di contenimento, avente un volume tale da contenere il contenuto del serbatoio ospitato, ed è collegato mediante tubazione e valvola di intercettazione alla rete fognaria acida, separata dal contesto della rete fognaria di stabilimento.

L'ACH è stoccata in atmosfera inerte di azoto che, prima di essere convogliato in atmosfera nel camino n. 8, passa attraverso la guardia idraulica D1 e la colonna C2 di lavaggio con acqua alcalina. Per ragioni di sicurezza, la spedizione di ACH è effettuata esclusivamente tramite ferrocisterne (FC). Il caricamento delle ferrocisterne avviene mediante contatore a predeterminazione di flusso e la fase gas del contenitore sotto carico è raccolta e inviata alla colonna di lavaggio con acqua.

### ▪ TORCE: APPROFONDIMENTO

Su richiesta della DVA-MATTM, Arkema ha fornito una Nota sulle torce, acquisita agli atti istruttori con n. Prot. CIPPC-00\_2010-0000963 del 27-05-2011.

In relazione anche all'utilizzo delle torce come sistema di abbattimento per gli stream non riconducibili a stati di emergenza, il gestore dichiara quanto di seguito:

#### ***“b.1) stream non riconducibile a stati di emergenza, sicurezza, anomalie e guasti – normale esercizio:***

*Questo stream è convogliato alla torcia CB2 durante il normale esercizio degli impianti AM7 e AM9.*

*Alla torcia CB2, sono convogliati gli sfiati dell'impianto AM9 previo passaggio in colonna ad acqua C10, e lo sfiato della sezione di arricchimento dell'impianto AM7 previo lavaggio nella colonna ad acqua DA8. Poiché tali sfiati sono molto diluiti, alla torcia viene alimentata anche una portata continua di circa 500-700 Nm<sup>3</sup>/h di gas povero, proveniente dalla testa della colonna DA4 (impianto AM7), che funge da gas di supporto per il completamento della combustione. In seguito alle importanti modifiche degli assetti impiantistici sopraggiunte nello stabilimento petrolchimico di Porto Marghera, la società Polimeri Europa ci ha comunicato la sua indisponibilità a ricevere nel futuro il gas povero prodotto dall'impianto AM7 di Arkema.*

*Di conseguenza, Arkema ha incaricato una società terza esperta in campo energetico a elaborare un progetto per la realizzazione di un impianto di cogenerazione che utilizzi il gas povero in questione.*

*La società terza sarà anche il futuro gestore dell'impianto di cogenerazione, che sarà attivo verso la fine del 2012.*

*Fino a quella data, per i mutati assetti del petrolchimico, Arkema potrà trovarsi nella necessità di incrementare la quantità di gas povero inviato alla torcia CB2 fino ad un massimo di 1500 Nm<sup>3</sup>/h.*

*Durante le condizioni di normale esercizio, la torcia CB1 non riceve alcuno stream di processo ma solo esclusivamente il flusso di metano per alimentare la fiamma dei tre piloti.*

*La torcia CB3 viene usata durante il normale esercizio degli impianti per la combustione degli sfiati provenienti dal serbatoio FA7/D, dedicato allo stoccaggio transitorio di acque cianidriche, previo passaggio nella colonna ad acqua DA15.*

*Per i dati relativi a composizione chimica, concentrazione, portata degli stream sopra indicati e per la durata si fa riferimento agli allegati n° 1 (torcia CB2 normale esercizio degli impianti) e n°3 (torcia CB3 normale esercizio degli impianti – avviamenti – fermata).*

Caso	Torcia	Allegato	Flusso
b.1) stream normale esercizio	CB1	--	Nessun flusso (solo metano di rete ai tre piloti)
	CB2	1	Sfiati impianti AM7 previo passaggio in colonna di lavaggio DA8
			Sfiati impianti AM9 previo passaggio in colonna di lavaggio C10
			Gas povero di supporto (impianto AM7)
CB3	3	Polmonazione serbatoio FA7/D di stoccaggio transitorio acque cianidriche previo passaggio in colonna di lavaggio DA15	

- Il gestore ha fornito successivamente un ulteriore approfondimento sulle torce (da Documentazione del Gestore del luglio 2011): “Approfondimento in merito alla gestione delle torce, ad integrazione della nota inviata da Arkema su richiesta DVA-MATTM e acquisita agli atti istruttori con n. Prot. CIPPC-00\_2010-0000963 del 27-05-2011.



Oltre a quanto già precisato dal Gestore mediante Nota Tecnica del Maggio 2011 in risposta alla richiesta del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare Commissione Istruttoria AIA – IPPC (rif. prot. DVA-2011-0009754 del 21/04/2011), nella tabella di pagina seguente vengono sintetizzati i principali dati connessi ai flussi gassosi inviati alle torce di stabilimento.

Si precisa inoltre che la torcia elevata CB3 costituisce un'emissione discontinua, generata dalla combustione degli sfiati derivanti dal serbatoio FA7/D, che serve per la raccolta delle acque cianidriche di lavaggio in fase di fermata ed avviamento impianto. Il serbatoio FA7/D è dotato di disco di rottura alla pressione di 0,3 bar con convogliamento dello scarico alla guardia idraulica DA10 e successivamente in torcia CB3. Gli sfiati del serbatoio dopo lavaggio con acqua, nella colonna d'abbattimento DA15, sono anch'essi convogliati nella torcia CB3.

Punto di emissione	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sostanze pericolose	Portata (t/a)				
			Fiamma pilota	Non emergenza e sicurezza, anomalie e guasti	Pre-emergenza e sicurezza	Emergenza e sicurezza	Anomalie e guasti
CB1	Nota <sup>(5)</sup>	H <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , CO, HCN	CH <sub>4</sub> = 59	CH <sub>4</sub> = 100, NH <sub>3</sub> = 71 Nota <sup>(1)</sup>	H <sub>2</sub> = 0,07, NH <sub>3</sub> = 0,16, CO = 0,3, CH <sub>4</sub> = 0,03, HCN = 0,7 Nota <sup>(2)</sup>		H <sub>2</sub> = 0,07, NH <sub>3</sub> = 71,16, CO = 0,3, CH <sub>4</sub> = 159, HCN = 0,7
CB2	Sfiati AM7 (DA8) Sfiati AM9 (C10) GAS POVERO (DA4)	H <sub>2</sub> , CO, HCN, Acetone	CH <sub>4</sub> = 59	H <sub>2</sub> = 107 CO = 414 CH <sub>4</sub> = 30 HCN = 1,02 Acetone = 0,07 Nota <sup>(3)</sup>	H <sub>2</sub> = 0,1, CO = 0,52, CH <sub>4</sub> = 0,03, HCN = 0,005 Nota <sup>(4)</sup>		H <sub>2</sub> = 107,1, CO = 414,5, CH <sub>4</sub> = 89, HCN = 1,02, Acetone = 0,07
CB3	Sfiati serbatoio FA7/D Colonna lavaggio DA15	HCN	CH <sub>4</sub> = 59		HCN = 0,0013 Nota <sup>(5)</sup>		CH <sub>4</sub> = 59

- 1) Le tonnellate/anno per la fase non emergenza e sicurezza (nel nostro caso avviamento impianti) sono state calcolate nell'ipotesi di n° 3 avviamenti l'anno della durata di 12 ore ciascuno;
- 2) Le tonnellate/anno sono state calcolate nell'ipotesi di attivazione della torcia CB1 per un periodo di intervento pari a 10 minuti/anno e relativo a fuori servizio e conseguente blocco impianti;
- 3) Le tonnellate/anno per la fase non emergenza sicurezza (nel nostro caso normale esercizio) sono calcolate considerando le concentrazioni medie dei vari componenti per il gas povero con una portata di 500 Nm<sup>3</sup>/h mentre per acido cianidrico ed acetone è stata considerata la media dei valori rilevati durante le misurazioni di controllo trimestrali sul flusso totale in ingresso alla torcia nel corso dell'anno 2009;
- 4) Le tonnellate/anno sono state calcolate nell'ipotesi di attivazione della torcia CB2 per un periodo di intervento pari a 10 minuti/anno e relativo a fuori servizio della Centrale Termica di Polimeri Europa.
- 5) Fasi e dispositivi tecnici di provenienza per torcia CB1:

Collettore n. 1 (impianto AM7 – dischi rottura purificazione HCN).
Collettore n. 2 (impianto AM7 – reattore DC2).
Collettore n. 3 (impianto AM7 – metano di rete).
Collettore n. 4 (impianto AM7 – PSV ammoniac).

- 6) La torcia CB3 costituisce un'emissione discontinua, generata dalla combustione degli sfiati derivanti dal serbatoio FA7/D, che serve per la raccolta delle acque cianidriche di lavaggio in fase di fermata ed avviamento impianto. Il serbatoio FA7/D è dotato di disco di rottura alla pressione di 0,3 bar con convogliamento dello scarico alla guardia idraulica DA10 e successivamente in torcia CB3. Gli sfiati del serbatoio dopo lavaggio con acqua, nella colonna d'abbattimento DA15, sono anch'essi convogliati nella torcia CB3. (L'attivazione della torcia CB3 avviene solo nel periodo di fermata annuale per manutenzione programmata degli impianti).

In relazione alla torcia CB2, impiegata per la combustione di flussi gassosi durante il normale esercizio degli impianti, si precisa quanto segue.

Nell'assetto attuale l'off-gas, costituito da incondensabili, esce dalla testa della colonna DA4 (colonna di assorbimento) dell'impianto AM7 ed è inviato, tramite la rete combustibili di stabilimento, alla Centrale Termica di Polimeri Europa per la produzione di vapore ed energia elettrica.

A seguito della comunicazione di Polimeri Europa in merito alla disdetta del contratto (lettera del 09.12.2008) di:

- ricevimento dell'off-gas, prodotto nell'impianto AM7 di Arkema ed utilizzato nella Centrale Termica di Polimeri Europa,
- fornitura vapore a diverse pressioni alle utenze Arkema,
- fornitura di energia elettrica alle utenze Arkema,

Arkema sta definendo un contratto con una società operante nel settore energetico (ESCO) per la realizzazione di una nuova unità di cogenerazione (nel seguito denominata soltanto Cogenerazione), già autorizzata dalla Regione Veneto,



che utilizzerà l'off-gas prodotto da Arkema, e che sarà costruita a breve distanza dagli impianti Arkema di Porto Marghera; la lunghezza della linea dell'off-gas si ridurrà, infatti, di oltre 1 km rispetto all'assetto attuale. La ESCO provvederà anche alla gestione della Cogenerazione.

Il progetto consentirà anche un'ottimale integrazione a livello energetico; l'off-gas permetterà di produrre vapore in una caldaia, che sarà inviato ad una turbina per la produzione di energia elettrica, oltre che consentire due spillamenti di vapore a 5 e 18 bar, per alimentare le utenze Arkema.

Lo stabilimento Arkema potrà quindi valorizzare l'off-gas e, grazie alla combustione dello stesso, ricevere energia elettrica e vapore a 5 e 18 bar per i propri consumi.

Per quanto riguarda lo stabilimento Arkema, le variazioni previste sono costituite da modifiche di linee d'interconnessione tra lo stabilimento stesso e la nuova Cogenerazione.

In particolare le variazioni saranno le seguenti:

- Modifica di un tratto della linea di trasferimento dell'off-gas alla Centrale Termica di Polimeri Europa. All'interno dell'area dello stabilimento Arkema, la lunghezza della linea di trasferimento dell'off-gas rimarrà inalterata, mentre all'esterno la lunghezza complessiva della linea si ridurrà di più di 1 km. Considerando il diametro della linea (DN500) e la pressione (0.7 bar g), si può stimare una diminuzione della quantità di gas povero al di fuori dell'area Arkema di circa 300 kg.
- Modifica linea d'interconnessione per ricevimento di vapore a 5 bar g dalla Cogenerazione;
- Modifica linea d'interconnessione per ricevimento di vapore a 18 bar g dalla Cogenerazione.

La disponibilità di vapore consentirà anche l'installazione nell'area dello stabilimento Arkema di un'unità per la produzione di acqua refrigerata, mediante un impianto di assorbimento a bromuro di litio, in grado di produrre 550.000 frigorie/ora, come acqua refrigerata alla temperatura di 7 °C.

Il nuovo tratto di linea dell'off-gas avrà le stesse caratteristiche di quello esistente, senza flange o discontinuità, sino in corrispondenza della Cogenerazione.

Per i sistemi di abbattimento degli sfiati di polmonazione AM7 e AM9, si svilupperà uno studio mirato a valutare l'applicazione di soluzioni alternative. Lo studio prenderà in considerazione in via prioritaria le seguenti ipotesi:

1. termocombustore;
2. combustore catalitico;
3. invio sfiati alla nuova unità di cogenerazione;
4. riciclo sfiati in colonna DA1;

senza escludere a priori la possibilità di utilizzare altri sistemi di abbattimento economicamente sostenibili e tecnicamente applicabili.

**Il Gestore s'impegna a definire la soluzione tecnica entro il 31/12/2011 e a realizzarla entro il 31/12/2012."**

Ciascuna fiaccola è dotata sulla sommità di uno scudo termico per facilitare la termodistruzione dei composti organici e di un sistema di piloti per l'accensione della miscela combustibile.

Le fiaccole CB1 e CB2 sono dotate di n° 3 piloti disposti a 120°, mentre la fiaccola CB3 è dotata di 2 piloti. Ogni pilota, alimentato da una miscela CH<sub>4</sub>/aria, è dotato di una speciale testa che permette di mantenere la fiamma anche con una velocità del vento di oltre 200 km/h. Inoltre sono provvisti di un sistema di accensione ad alta energia che entra automaticamente in funzione nel caso la termocoppia riveli lo spegnimento della fiamma.

#### IMPIANTO DI DECIANURAZIONE ACQUE

L'impianto di decianurazione acque dello stabilimento Arkema di Porto Marghera è costituito da tre vasche interrato, aventi ciascuna la capacità utile di 270 m<sup>3</sup> e dotate all'esterno di un'intercapedine per la raccolta di eventuali perdite. Le vasche sono costruite in cemento armato, rivestite internamente con resina epossidica che offre una buona resistenza in ambiente sia basico che acido. Nella parte superiore, le vasche sono ricoperte con traversine di cemento.

Le acque cianidriche possono provenire da due distinti collettori fognari aventi DN250, costruiti in acciaio AISI 316, dotati di pozzetti metallici con coperchio flangiato contenuti in una cameretta esterna in cemento. Di norma le acque provengono da un unico collettore fognario; confluiscono direttamente nel pozzetto P36 e da qui attraverso il collettore di ingresso - dotato di pozzetti di ispezione P2, P3, P4 - arrivano in una delle tre vasche, operando sulle rispettive valvole pneumatiche di ingresso HV2, HV3 e HV4. Qualora, invece, si decida di utilizzare entrambi i collettori fognari, le acque di scarico provenienti dal fondo colonna DA5 confluiscono nel pozzetto P36/A e successivamente nel P36, mentre quelle provenienti dagli impianti AM7/9 confluiscono direttamente nel P36. Al P36/A confluiscono sempre le acque provenienti dal pozzetto P40 dell'impianto AM8/2. Dal pozzetto P36/A esiste la possibilità di deviare le acque, in manuale sul posto, in una delle tre vasche, attraverso la linea posta nella parte inferiore di ciascuna di esse. Tale collettore può



anche essere utilizzato per effettuare travasi d'acqua da una vasca all'altra, quando i livelli delle due vasche sono compresi tra il 50 ed il 90% della loro capienza.

All'estremità opposta dell'ingresso acque, ogni vasca è dotata di sfioro di emergenza che mette in comunicazione tutte e tre le vasche; le quote degli sfioro sono tali che le acque possono tracimare da una vasca all'altra, riempiendole del tutto. Ciascuna vasca è dotata di una pompa di riciclo e della strumentazione necessaria per consentire il trattamento, in condizioni di regime, delle acque provenienti dagli impianti AM7-8/2-9. Esistono inoltre i serbatoi D401A/B della capacità di 1.000 m<sup>3</sup>, capacità utile 800 m<sup>3</sup>, per lo stoccaggio provvisorio delle acque reflue in caso di anomalia (serbatoio A) e per lo stoccaggio in uscita prima dell'invio a SG31 (serbatoio B).

Le materie prime per il trattamento acque cianidriche sono:

- soluzione di ipoclorito di sodio al 18% come cloro attivo (NaClO)
- soluzione di soda caustica al 20% in peso
- soluzione di acqua ossigenata al 35% in peso.

Come materie secondarie si usano una miscela di agenti antincrostanti per impedire la cristallizzazione dei carbonati e acido fosforico al 5% per il decapaggio analizzatori.

L'impianto di decianurazione riceve i reflui provenienti dagli impianti AM7-AM8 e AM9 contenenti principalmente tracce di acido cianidrico e ammoniaca, che occorre eliminare prima dell'invio all'impianto SG31 di trattamento chimico fisico biologico di SIFAGEST. Tenori anche molto bassi di acido cianidrico (1-2 mg/l o ppm) nelle acque possono danneggiare la flora batterica dell'impianto SG31. L'impianto AM8/2 (cristallizzazione di ammonio solfato) comporta una produzione continua di acque contenenti la specie chimica (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in concentrazioni medie attorno ai 10 ppm, corrispondenti a circa 12÷14 ppm di NH<sub>3</sub>. I flussi in ingresso sono:

- Reflui AM7 (Tracce di cianidrico) – circa 75 m<sup>3</sup>/h
- Reflui AM8 (Tracce di cianidrico e ammoniaca) – circa 10 m<sup>3</sup>/h
- Reflui AM9 (Tracce di cianidrico) – circa 3 m<sup>3</sup>/h
- Tazze impianto (norme antigelo) – portata variabile
- Acque di prima pioggia convogliate in fogna acida tramite pompa di rilancio – portata variabile.

L'impianto di decianurazione è provvisto di due analizzatori in continuo, per la determinazione della quantità di HCN e NH<sub>3</sub> presenti nelle acque di scarico. Le concentrazioni di HCN e NH<sub>3</sub> vanno controllate, perché il CN<sup>-</sup> va distrutto, mentre l'ammoniaca può interferire con la distruzione del CN<sup>-</sup>. La distruzione dell'acido cianidrico, alle vasche avviene (come indicato dalle migliori tecnologie disponibili) per via chimica, mediante trattamento ossidante con soluzione di ipoclorito di sodio (NaClO), in ambiente di reazione mantenuto basico per mezzo di soda caustica (NaOH).

Di norma le acque che confluiscono alle vasche di decianurazione sono acide e quindi siamo in presenza di acido cianidrico (HCN); il dosaggio della soda caustica fino a raggiungere pH 10,5÷11 serve a trasformare l'acido cianidrico in ione cianuro (CN<sup>-</sup>). A tale pH, si ritiene che tutto l'acido cianidrico, molto volatile, sia trasformato in ione cianuro, che rimane disciolto nell'acqua.

Lo ione cianuro, entrando in contatto con l'ipoclorito, subisce la reazione di ossidazione che si esplica in due stadi. Il primo stadio di reazione si completa molto rapidamente, portando alla formazione di cloruro di cianogeno, CNCl. Nel secondo stadio di reazione, più lento, il cloruro di cianogeno si trasforma in cianato, CNO<sup>-</sup>, composto molto meno tossico del cianuro e compatibile col successivo trattamento biologico.

Il cloro in eccesso presente nel flusso in uscita dalle vasche è eliminato mediante aggiunta di acqua ossigenata (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) al 35%. Le vasche sono collegate al punto di emissione E9. La potenzialità di trattamento, in continuo, dell'impianto a regime è di 10 kg/h di acido cianidrico che, riferito alla portata di 100 m<sup>3</sup>/h, corrisponde a 100 mg/l di HCN.

Per concentrazioni di HCN in arrivo alle vasche di trattamento superiori a 100 mg/l, si dovrà disporre l'impianto per il trattamento in discontinuo. Le acque cianidriche che provengono dagli impianti contengono una certa quantità di ioni Ca<sup>++</sup> e Mg<sup>++</sup> che al pH di lavoro della vasca precipitano sotto forma di carbonato di calcio (CaCO<sub>3</sub>) e idrossido di magnesio (Mg(OH)<sub>2</sub>) i quali tendono a stratificare e intasare tubazioni e valvole. Per ridurre tale fenomeno, è dosato in continuo un prodotto in soluzione (DIAN 3000) che ha la funzione di interferire con la cristallizzazione del carbonato di calcio, formando un precipitato "a neve" che riduce notevolmente le problematiche d'intasamento.



## SISTEMI DI ABBATTIMENTO EMISSIONI GASSOSE

### POLMONAZIONE SERBATOI ACETONCIANIDRINA: PUNTO EMISSIONE E8

Al camino E8 è convogliato lo sfiato della colonna C2, che compie un lavaggio con acqua degli sfiati provenienti dai serbatoi di stoccaggio dell'acetonecianidrina e dalle ferrocisterne adibite al trasporto di acetonecianidrina nella fase di carico.

Lo stoccaggio di acetonecianidrina è costituito da 6 serbatoi D621 ÷ D626 e da un serbatoio di sicurezza D1. Tutti i serbatoi, ad eccezione del D1, sono tenuti in leggera pressione di azoto a circa 20 mmH<sub>2</sub>O, questo per evitare l'ingresso di aria in caso di depressione. Su ciascun serbatoio sono poste valvole a doppio piattello per lo scarico della pressione (tarate a + 50 mmH<sub>2</sub>O) o per reintegro di aria nel caso di depressione. L'uscita delle valvole a piattello di tutti i serbatoi è convogliata al serbatoio di sicurezza D1 (normalmente vuoto) il cui sfiato è collettato al ventilatore FP20. Al serbatoio D1 è convogliato, inoltre, lo sfiato delle ferrocisterne durante le operazioni di carico delle stesse.

Gli sfiati aspirati dal ventilatore FP20 (circa 300 Nm<sup>3</sup>/h) sono inviati nella colonna C2 di abbattimento ad acqua prima di essere emessi in atmosfera tramite il camino n°8. La colonna C2 è dedicata all'assorbimento dei vapori di HCN e acetone contenuti negli sfiati. E' alimentata con una portata di acqua demineralizzata, è provvista di riciclo - la cui portata (2 m<sup>3</sup>/h) è garantita dalla pompa FG637 - e di regolazione di livello effettuata dal loop LRC9041 che integra acqua demi alla colonna per mantenerne il livello.

Lo spurgo della colonna (che contiene HCN e Acetone) è inviato alla colonna C10 dell'impianto AM9.

### TRATTAMENTO DELL'ARIA DI SCARICO: PUNTO DI EMISSIONE E10 (ex-780)

Al camino è convogliata, tramite ventilatore P8004, l'aria uscente dalla testa della colonna C8001 dell'impianto di cristallizzazione del solfato ammonico. (circa 5000 Nm<sup>3</sup>/h). La colonna C8001 riceve nella parte bassa in fase gas principalmente l'aria di essiccamento del solfato ammonico separato dalla centrifuga e inviato nel tamburo essiccatore P8002. Tale flusso d'aria contiene, oltre al vapore d'acqua e a tracce di composti volatili (HCN e NH<sub>3</sub>) trascinamenti di polvere di solfato ammonico. La C8001 riceve, inoltre, in fase gas tutte le polmonazioni dell'impianto di cristallizzazione tra cui i serbatoi D8003, D8005, D8006, il gruppo da vuoto Y8001, le vasche V001, V002, V003 e V005. L'abbattimento delle polveri e dei composti volatili è ottenuto tramite un doppio circuito di circolazione ad acqua nella colonna. La colonna è costituita da un tronco superiore ed uno inferiore con due distinti loop di circolazione del liquido.

Il tronco inferiore è tenuto in riciclo con una soluzione di acqua tramite la pompa G8006, la concentrazione della soluzione è regolata tramite reintegro di acqua demineralizzata e spurgo mediante pompa G8011. Lo spurgo, contenente solfato ammonico in soluzione, è inviato al serbatoio miscelatore D8003 e recuperato nel cristallizzatore. Il tronco superiore è tenuto in riciclo tramite pompa G 8018, alimentazione con acqua demineralizzata proveniente da D8007 e spurgo tramite G8011. Lo spurgo, che non contiene solfato ammonico in soluzione, è inviato al serbatoio FA 420 e da qui alle vasche di trattamento acque.

### CAMINO TORCIA CB2

Alla torcia di esercizio CB2 sono convogliati gli sfiati dell'impianto AM9, previo passaggio nella colonna ad acqua C10, e lo sfiato della sezione di arricchimento dell'acido cianidrico previo lavaggio nella colonna ad acqua DA8 dell'impianto AM7. Poiché tali sfiati sono molto diluiti, alla torcia è alimentata anche una portata continua di circa 500 Nm<sup>3</sup>/h di gas povero che funge da gas di supporto per il completamento della combustione.

### CAMINO TORCIA CB1

La torcia di emergenza CB1 è usata per la combustione dei gas di reazione in fase di avviamento impianto o in caso di fuori servizio. Alla torcia possono arrivare anche gli scarichi delle valvole di sicurezza, e dei dischi di rottura delle apparecchiature di processo.

### CAMINO TORCIA CB3

La torcia CB3 è usata per la combustione degli sfiati del serbatoio FA7/D, dedicato allo stoccaggio transitorio di acque cianidriche provenienti dalla bonifica delle apparecchiature di processo in seguito ad una fermata programmata o ad un fuori servizio dell'impianto. Gli sfiati del serbatoio, prima di essere inviati in torcia, sono parzialmente recuperati in un condensatore raffreddato a glicole e lavati in una colonna di assorbimento ad acqua demi.



## 5.2 Modifiche impiantistiche

L'assetto produttivo - impiantistico attuale è variato rispetto a quello descritto nella richiesta di AIA per quanto riguarda lo **stoccaggio dell'ammoniaca**. La modifica era stata già anticipata nella domanda di AIA.

Il Gestore, infatti, nella nota tecnica del Febbraio 2011 presentata a seguito delle integrazioni richieste dal GI in data 29/11/2010, ha dichiarato, nell'integrazione n. 29, che la modifica impiantistica comunicata in data 27/03/2007, all'atto della domanda AIA risulta ad oggi in corso di pre-esercizio, e pertanto l'assetto attuale considerato nella stesura delle integrazioni richieste dal GI comprende anche la nuova sezione di stoccaggio ammoniacca, indicata di seguito nel dettaglio.

L'approvvigionamento dell'ammoniaca, utilizzata come materia prima, prima avveniva via nave attraverso un pontile di proprietà e gestione della Società Polimeri Europa, coinesediata nell'area dello stabilimento; di lì l'ammoniaca era trasferita mediante tubazione e stoccata in due serbatoi criogenici di 25.000 m<sup>3</sup> ciascuno, ubicati nella zona del parco serbatoi ovest di proprietà e gestione della società Syndial. L'impianto ARKEMA era alimentato con tubazione di collegamento ai predetti serbatoi criogenici, distanti circa 1.500 m.

Nella *Integrazione volontaria alla domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale*, prot. 64/2010, inviata dal gestore al MATTM-DVA il 7.06.10, il gestore ha anticipato la realizzazione di un nuovo stoccaggio di ammoniacca, presso il proprio stabilimento, per l'alimentazione dell'impianto di produzione AM7. Il nuovo stoccaggio, attualmente completato ed ormai in pre-esercizio, è costituito da 4 serbatoi fissi, metallici, cilindrici, orizzontali, fuori terra, per una capacità nominale di stoccaggio di circa 930 m<sup>3</sup> di ammoniacca liquida.

Lo stoccaggio è stato realizzato in un'area adiacente all'impianto AM-7, a est dello stesso, che comprende nel raggio di 1 km la presenza, al di fuori del perimetro del Petrolchimico, delle seguenti attività, aree e vie di comunicazione:

- società Biasuzzi, in cui si effettuano lavorazioni di materiali per l'edilizia (a circa 200 m);
- centri commerciali, un cinema multisala ed altre piccole attività commerciali (a circa 500-600 m);
- impianto di depurazione acque del Comune (a circa 700 m);
- Strada Statale Padana superiore n° 11, che nel punto più vicino si trova a circa 160 m;
- Strada Statale Romea n° 309, che nel punto più vicino si trova a circa 700 m;
- canali non navigabili (Canale di scolo Lusore, Canale Tron, Canale Oriago, che confluiscono nel Canale Brentella).

Lo stoccaggio di gas liquefatto è a temperatura ambiente e pressurizzato e comprende le seguenti apparecchiature principali:

- 2 rampe di scarico ferrocisterne (FC) di ammoniacca; ciascuna costituita da due bracci mobili, uno per il collegamento della fase liquida con diametro pari a DN100, l'altro per il collegamento della fase gassosa di diametro pari a DN50. Lo scarico delle ferrocisterne può essere eseguito contemporaneamente dalle due rampe di scarico. L'area di travaso è coperta con tettoia e delimitata da due pannellature leggere sui lati lunghi; in corrispondenza dei due lati più corti sono installate le cortine ad acqua per l'assorbimento di un'eventuale fuga di ammoniacca. La linea di trasferimento del liquido ai serbatoi ha diametro DN150 e doppio contenimento, è dotata di valvole di sezionamento automatiche agli estremi che si chiudono per intervento dei sensori di ammoniacca in area travaso o in area stoccaggio,
- stazione di trasferimento (modalità push and pull) e bonifica; ciascuna stazione è costituita da un compressore con spostamento volumetrico da 85 m<sup>3</sup>/h. I due compressori sono protetti da eventuali sovrappressioni e sovratemperature mediante interruttori di alta pressione e temperatura. La massima pressione in mandata è inferiore alla pressione di progetto dei serbatoi (20 bar). Ciascun compressore ha una potenza elettrica nominale di circa 22 kW. È attivo un solo compressore per volta, in orario giornaliero per massimo 5 giorni su 7; in caso di necessità, è previsto anche il funzionamento in simultanea per i due compressori. Durante lo svuotamento della fase gas della ferrocisterna (con successiva bonifica), la condensazione dei vapori di ammoniacca avviene nei serbatoi riceventi per scambio termico con l'ammoniaca in essi presente,
- 4 serbatoi di stoccaggio orizzontali di ammoniacca anidra (3 serbatoi dedicati allo stoccaggio di ammoniacca liquida, il quarto è utilizzato per un eventuale trasferimento di emergenza del contenuto di uno degli altri serbatoi); i serbatoi sono orizzontali in acciaio al C da 187 t cadauno, diametro 4 m, lunghezza 27,66 m, T progetto da -40 a +50°C, P progetto 20 bar+vuoto assoluto. Ciascun serbatoio,



montato su selle, è a pressione, non coibentato, protetto da sovrappressione mediante valvole di sicurezza. Il contenuto di ammoniaca anidra è determinato mediante livelli elettronici radar. Il sovrariempimento è impedito mediante un secondo livello elettronico radar certificato con soglia a PLC. Sotto i serbatoi, in corrispondenza di tutti i potenziali punti di perdita di liquido (valvole, flange, etc.), è presente un bacino di contenimento in cemento, che ha la funzione di vasca di raccolta in caso di intervento del sistema fisso di irrorazione con acqua e/o delle barriere di assorbimento vapori di ammoniaca con acqua. La soluzione ammoniacale si raccoglie nella vasca, la cui pavimentazione è in pendenza verso un pozzetto di raccolta ubicato in corrispondenza di un vertice del bacino; da qui, la soluzione accumulata può essere prelevata mediante una stazione di pompaggio dedicata (2 pompe, poste nel pozzetto) ed inviata a serbatoio di accumulo esistente D401-A, oppure alle vasche di decianurazione. È prevista un'ispezione decennale dei serbatoi mediante svuotamento tramite compressore ed invio degli sfiati al sistema di blow down,

- 4 pompe di trasferimento ammoniaca alle utenze (impianto AM-7); le pompe, in parallelo, sono collocate nel bacino di contenimento dei serbatoi e protette da eventuali sovrappressioni mediante valvole di sfioro/riduttori di pressione. Ciascuna pompa, del tipo a trascinamento magnetico, ha una potenza elettrica nominale di circa 18,5 kW. Normalmente è in funzione solo una pompa per volta. Il dimensionamento con 4 pompe è previsto per un funzionamento in caso di emergenza,
- 1 assorbitore sfiati da bracci di scarico,
- 2 vasi di espansione vapori / trappole liquido di ammoniaca,
- 2 serbatoi di blow-down, atmosferici verticali in acciaio inossidabile, volume geometrico 43 m<sup>3</sup>, diametro 2,9 m, altezza 7 m, contenenti acqua per l'abbattimento degli eventuali sfiati di emergenza di ammoniaca provenienti dalle valvole di sicurezza. La soluzione acquosa è fatta ricircolare nei serbatoi per l'omogeneizzazione, quindi è inviata alla colonna DA-1 (impianto AM-7) o a stoccaggio prima dell'alimentazione all'impianto di cristallizzazione AM-8/2,
- 2 pompe di riciclo acqua/soluzione diluita di ammoniaca,
- 4 pompe di trasferimento acqua di abbattimento fughe di ammoniaca da area di stoccaggio.

La modifica è stata definita dal Gestore *di tipo non sostanziale*. La Provincia di Venezia ha espresso parere con prot. 4125/09 del 26/01/2009 circa la non necessità della verifica di assoggettabilità alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale poiché il progetto:

- a) non ricade in area naturale protetta;
- b) non supera il limite di soglia di 1.000 m<sup>3</sup> di prodotti chimici pericolosi in stoccaggio.

La realizzazione del nuovo stoccaggio di ammoniaca prevede lo stoccaggio all'interno del proprio Stabilimento, non più in area Syndial, ed è rifornito tramite ferrocisterna e non più tramite nave, con una movimentazione di un treno da 5 ferrocisterne tre volte alla settimana.

In tal modo, il Gestore dichiara che lo stoccaggio comporta una riduzione del rischio d'area come conseguenza della messa fuori servizio della linea di ricevimento da Syndial e della diminuzione di hold-up. Di contro si ritiene necessario evidenziare l'aggravio di rischio che il progetto ha apportato all'interno dell'area Arkema, ai sensi del D.Lgs. 334/99 e s.m.i. e del DM 9.8.00 del MATTM, per il quale esso è stato sottoposto a percorso autorizzativo da parte del Comitato Tecnico Regionale del Veneto per il rilascio del Nulla Osta di Fattibilità, a seguito di istruttoria del Rapporto di Sicurezza integrativo che riporta in dettaglio la spiegazione tecnico-analitica dell'aggravio comportato.

Il gestore dichiara altresì che la realizzazione del nuovo stoccaggio di ammoniaca non comporta alcuna variazione dei quantitativi previsti di consumo di materie prime, compresa l'ammoniaca (pari a 31.000 t/anno)<sup>3</sup>, a meno di trascurabili incrementi, rispetto a quanto indicato alla capacità produttiva di Stabilimento nell'istanza AIA del Marzo 2007:

- la modifica prevista non necessita di consumo di acqua, ad eccezione del verificarsi di situazioni di emergenza in cui si richiederà il consumo di acqua per l'attivazione del sistema fisso di irrorazione, per operazioni antincendio, per le utenze di emergenza quali docce o lavaocchi;
- il deposito di stoccaggio ammoniaca richiede un consumo di energia elettrica per l'azionamento delle pompe e dei compressori, comunque non significativa rispetto a quanto indicato nella Scheda B.4.2. dell'istanza AIA di Marzo 2007.

<sup>3</sup> C.2 Sintesi delle variazioni – Scheda C integrazioni volontarie alla domanda AIA



### 5.3 Consumi, movimentazione e stoccaggio di materie prime, di intermedi, prodotti e combustibili

Le materie prime utilizzate nello stabilimento sono principalmente quelle necessarie per la reazione catalitica di produzione di HCN, e per la reazione di sintesi dell'acetoncyanidrina (ACH):

- produzione HCN - impianto AM7 – sono utilizzate come materie prime principali ammoniaca, metano e aria arricchita con ossigeno (30%), utilizzate per la reazione catalitica di produzione HCN,
- produzione ACH - impianto AM9 – sono utilizzate come materie prime principali l'acetone (AT), utilizzato nella reazione con HCN per la produzione di ACH e la dietilammina (DEA) utilizzata per mantenere un ambiente alcalino necessario per la reazione suddetta.

Le materie prime secondarie<sup>4</sup>, cioè le sostanze che intervengono in reazioni secondarie o in impianti ausiliari del processo sono le seguenti:

- Acido solforico: è utilizzato nell'abbattimento dell'ammoniaca dal gas di processo in uscita dall'impianto di produzione dell'acido cianidrico.
- Sodio idrossido al 20%: abbatte i cianuri nelle vasche di pretrattamento delle acque cianidriche.
- Acqua ossigenata al 35%: elimina il cloro in eccesso nel flusso uscente dalle vasche di pretrattamento delle acque cianidriche.
- Sodio ipoclorito al 18%: ossida i cianuri nelle vasche di decianurazione.
- Soluzione acquosa di sodio bisolfito al 20%: stabilizza l'acido cianidrico puro per la sintesi dell'acetoncyanidrina.
- Glicole etilenico: sostituisce l'ammoniaca nel ciclo di raffreddamento dell'impianto di produzione dell'acetoncyanidrina.
- Azoto: è destinato alle polmonazioni e ai flussaggi di sicurezza, e, in caso di necessità alla bonifica di apparecchiature o tubazioni sottoposte a manutenzione.
- Metano: rientra fra le materie prime dell'AM7, inoltre alimenta in continuo i bruciatori-pilota delle torce di emergenza (3 alla torcia CB1, 3 alla torcia CB2 e 2 alla torcia CB3).

Il gestore dichiara che nell'impianto di produzione ACH è effettuato un recupero di materie prime, poiché le acque cianidriche provenienti dalla sezione distillazione sottovuoto sono inviate alla colonna C8 di decomposizione e recupero HCN e AT. Mediante un'aggiunta controllata di soda caustica (NaOH al 20%), l'ACH presente nelle acque di lavaggio si decompone nuovamente in HCN e AT che sono distillati in corrente di vapore e riciclati in reazione. Le acque cianidriche esauste sono inviate al pretrattamento con soda caustica, ipoclorito di sodio e acqua ossigenata nelle vasche V2, V3, V4.

Per la fornitura delle materie prime, il gestore dichiara che lo stabilimento Arkema usufruisce del service di Logistica di TRANSPED: al fine di ridurre al minimo le possibili interferenze sull'ambiente dovute alla movimentazione di materie prime, la maggior parte di queste è movimentata mediante le tubazioni aeree esistenti (pipeline) disposte lungo le principali strade di collegamento tra gli impianti di produzione; tuttavia, con la recente modifica impiantistica, è stata introdotta la movimentazione su ferrocisterne di ammoniaca per la fornitura dei nuovi serbatoi installati in area Arkema. Le modalità di movimentazione dei prodotti Arkema risultano integrate con gli altri impianti di sito petrolchimico: nello stabilimento esiste infatti una rete ferroviaria le cui dimensioni interessano tutta l'area del polo petrolchimico e di cui la società si serve per l'approvvigionamento di ammoniaca e l'invio dell'acetoncyanidrina all'impianto Arkema di Rho (MI).

Le ferrocisterne di ammoniaca giungono dallo stabilimento petrolchimico di Ferrara, il fornitore è YARA.

Il quadro completo di materie prime utilizzate, comprensivo di quelle ausiliarie, è indicato nelle tabelle aggiornate *B.1.1 Consumo di materie prime (parte storica)*, *B.1.2 Consumo di materie prime (alla capacità produttiva)* trasmesse dal gestore nel Febbraio 2011 come integrazioni richieste dal GI alla domanda AIA. I consumi della parte storica sono aggiornati al 2009.

<sup>4</sup> E.3 Descrizione delle modalità di gestione ambientale della domanda AIA.



Consumo di materie prime (parte storica)

B.1.1 Consumo di materie prime (parte storica)							Anno di riferimento: 2009				
Descrizione	Produttore e scheda tecnica	Tipo	Fasi di utilizzo	Stato fisico	Eventuali sostanze pericolose contenute			Frasl R	Frasl S	Classe di peric.	Consumo annuo
					N°CAS	Denominaz.	% in peso				
Acetone	Polimeri Europa	MP	FASE 1	liquido	67-64-1	Acetone	100	11 36 66 67	(2) 9 16 26	F Xi	39.571 t
Acido solforico 98%	Nuova Solmine	MP	FASE 1	liquido	7664-93-9	Acido solforico	98	35	(1/2) 26 30 45	C	9.824 t
Ammoniaca	Syndial	MP	FASE 1	liquefatto/gas	7664-41-7	Ammoniaca	100	10 23 34 50	(1/2) 9 16 26 36/37/39 45 61	T N C	17.953 t
Gas naturale	Eni - Gas Power	MP	FASE 1	gas	74-82-8	Metano	99	12	(2) 19 16 33	F+	27.480.531 m <sup>3</sup>
Iodossido di sodio 20%	Syndial	MP	FASE 2	liquido	1310-73-2	Iodossido di sodio	30	35	(1/2) 26 37/39 45	C	292 t
Ipoclorito di sodio 18%	Syndial	MP	FASE 2	liquido	7681-52-9	Ipoclorito di sodio	18	31 34	(1/2) 26 45 50 61	C N	1.140 t
Ossigeno	Sapio	MP	FASE 1	gas	7782-44-7	Ossigeno	100	8	(2) 17	O	7.409.301 m <sup>3</sup>
Glicole etilenico	Brentag	MA	FASE 2	liquido	107-21-1	Glicole etilenico	100	22	(2)	Xn	0 t
Acido solfidrico	SIAD	MA	FASE 1	gas/liquefatto	7783-06-4	Acido solfidrico	100	12 26 50	(1/2) 9 16 26 36/37 45 61	F+ T+ N	0 t
Acido fosforico 5%	Titolchimica	MA	FASE 2	liquido	7664-39-2	Acido fosforico	5	34	NP	C	6 t

Descrizione	Produttore e scheda tecnica	Tipo	Fasi di utilizzo	Stato fisico	Eventuali sostanze pericolose contenute			Frasl R	Frasl S	Classe di peric.	Consumo annuo
					N°CAS	Denominaz.	% in peso				
Acqua Ossigenata 35%	Univar	MA	FASE 2	liquido	7722-84-1	Acqua Ossigenata	35	22 37/38 41	(1/2) 26 28 36/37/39 45	Xn	149,7 t
1,1,1,2 tetrafluoroetano	Solvay - Sotexis	MA	FASE 2	gas/liquefatto	811-97-2	1,1,1,2 - tetrafluoroetano	100	NP	NP	NP	9,34 t
Dietilammina	Arkema F.	MP	FASE 2	liquido	109-89-7	Dietilammina	100	11 20/21/22 35	(1/2) 3 16 26 28 36/37/39 45	Xn F C	36,8 t
Soluzione acquosa di sodio bisolfito al 20%	Brentag	MA	FASE 1	liquido	7631-80-5	Iodogenosolfito di sodio	20	22 31	25 26	Xn	2,58 t (*)
Dimetildisolfuro (DMDS)	Arkema F.	MA	FASE 1	liquido	624-92-0	Disolfuro di dimetile	100	11 20/22 36/37 51/53	NP	Xn	1 t (**)

NOTE

- NP non pericoloso
- (\*) Introdotta a partire da marzo 2009
- (\*\*) Introdotta a partire da ottobre 2009



Consumo di materie prime (alla capacità produttiva)

B.1.2 Consumo di materie (alla capacità produttiva)											
Descrizione	Produttore e scheda tecnica	Tipo	Fasi di utilizzo	Stato fisico	Eventuali sostanze pericolose contenute			Frase R	Frase S	Classe di peric.	Consumo annuo
					N°CAS	Denominaz.	% in peso				
Acetone	Poilmeri Europa	MP	FASE 1	liquido	67-64-1	Acetone	100	11 36 66 67	2 9 16 26	F Xi	72 000 t
Acido solforico 98%	Nuova Solmine	MP	FASE 1	liquido	7664-93-9	Acido solforico	98	35	1/2 26 30 45	C	18 000 t
Ammoniaca	Syndial	MP	FASE 1	liquefatto/gas	7664-41-7	Ammoniaca	100	10 23 34 50	1/2 9 16 26 36/37/39 45 61	T N C	33 000 t
Gas naturale	Eni - Gas Power	MP	FASE 1	gas	74-82-8	Metano	99	12	2 19 16 33	F+	50 156 000 m <sup>3</sup>
Iodossido di sodio 20%	Syndial	MP	FASE 2	liquido	1310-73-2	Iodossido di sodio	30	35	1/2 26 37/39 45	C	530 t
Ipclorito di sodio 18%	Syndial	MP	FASE 2	liquido	7681-52-9	Ipclorito di sodio	18	31 34	1/2 28 45 50	C	2 100 t
Ossigeno	Sapio	MP	FASE 1	gas	7782-44-7	Ossigeno	100	8	2 17	O	13 500 000 m <sup>3</sup>
Glicole etilenico	Brentag	MA	FASE 2	liquido	107-21-1	Glicole etilenico	100	22	2	Xn	(*)
Acido solfidrico	SIAD	MA	FASE 1	gas/liquefatto	7783-06-4	Acido solfidrico	100	12 26 50	1/2 9 16 28 36/37 45 61	F+ T+ N	0 05 t
Acido fosforico 5%	Titolchimica	MA	FASE 2	liquido	7664-38-2	Acido fosforico	5	NP	NP	NP	10 t
Acqua Ossigenata 35%	Guido Mazzetti (Univar)	MA	FASE 2	liquido	7722-84-1	Acqua Ossigenata	35	22 37/38 41	1/2 3 28 36/39 45	Xn	270 t
1,1,1,2 - tetrafluoroetano	Solvay - Solexis	MA	FASE 2	gas/liquefatto	811-97-2	1,1,1,2 - tetrafluoroetano	100	NP	NP	NP	(*)
Dietilammina	Arkema F.	MP	FASE 2	liquido	109-89-7	Dietilammina	100	11 20/21/22 35	1/2 3 16 26 29 36/37/39 45	F C	70 t

B.1.2 Consumo di materie (alla capacità produttiva)											
Descrizione	Produttore e scheda tecnica	Tipo	Fasi di utilizzo	Stato fisico	Eventuali sostanze pericolose contenute			Frase R	Frase S	Classe di peric.	Consumo annuo
					N°CAS	Denominaz.	% in peso				
Soluzione acquosa di sodio bisolfito al 20%	Brentag	MA	FASE 1	liquido	7631-90-5	Iodogenosolfito di sodio	20	22 31	25 26	Xn	5 t
Dimetildisolfuro (DMDS)	Arkema F.	MA	FASE 1	liquido	624-92-0	Disolfuro di dimetile	100	11 20/22 36/37 51/53	NP	Xn	2 t

NOTE

NP Non Pericoloso

(\*) I consumi annui sono solamente quelli di reintegro al sistema di raffreddamento nel quale tale fluido viene impiegato, difficilmente prevedibili a priori.

Nella tabella aggiornata B.13 *Serbatoi di stoccaggio materie prime, prodotti ed intermedi*, fornita dal gestore nel febbraio 2011 come integrazioni richieste dal GI alla domanda AIA, e aggiornata con la documentazione del luglio 2011, sono riportate le aree di stoccaggio, compresa la recente modifica relativa all'installazione di 3 nuovi serbatoi di ammoniaca liquida pressurizzata, attualmente in fase di pre-esercizio (dettagli nel paragrafo 5.2). La modifica è altresì evidenziata nella planimetria B.22 *Stoccaggio materie prime, intermedi e prodotti finiti - Scala 1: 500*, inclusa nelle integrazioni di cui sopra. Tutti i serbatoi sono fuori terra.

Tab. B.13 Serbatoi di stoccaggio materie prime, prodotti ed intermedi

Area	Identificazione area	Capacità di stoccaggio	Superficie (m <sup>2</sup> ) <sup>(1)</sup>	Modalità	Capacità (t) <sup>(2)</sup>	Materiale stoccato	Pressione di progetto (bar)	Temperatura di progetto (°C)	Protezione calore	Sistema di abbattimento (descrizione e sigla)
1	FASE 2	800 t	600 m <sup>2</sup>	N° 4 serbatoi verticali D621+D624	105 m <sup>3</sup>	Aceton-cianidrina	atm.	ambiente	Colore: RAL 7035	Colonna C2 abbattimento con H <sub>2</sub> O [camino E8]
				N° 2 serbatoi verticali D625-D626	240 m <sup>3</sup>					
2	FASE 2	80 m <sup>3</sup>	104 m <sup>2</sup>	N° 2 serbatoi orizzontali D16-D17	50 m <sup>3</sup>	Acido solforico 98%	D16: 0,49	95	Serbatoio coibentato	Colonna C10 abbattimento con H <sub>2</sub> O [camino E2 (torcia CB2)]
							D17: 0,49	60	Colore: RAL 7035	
3	FASE 1	240 t	120 m <sup>2</sup>	N° 3 serbatoi orizzontali FA100÷102	50 m <sup>3</sup>		3	60	Colore: RAL 7035	Nessuno [camino: nessuno]
4	FASE 2	60 t	25 m <sup>2</sup>	N° 1 serbatoio verticale D01	100 m <sup>3</sup>	Acetone	atm.	ambiente	Colore: RAL 7035	Nessun sistema a valle della valvola a piattello [camino n°7]



5	FASE 1	24 m <sup>3</sup>	20 m <sup>2</sup>	N° 1 serbatoio orizzontale FD902	30 m <sup>3</sup>	Glicole etilenico	0,49	25/50	Serbatoio coibentato	Nessuno [camino: nessuno]
6	FASE 1	13 m <sup>3</sup>	25 m <sup>2</sup>	N° 1 serbatoio orizzontale FA120	16 m <sup>3</sup>		atm.	ambiente	Colore: RAL 7035	Nessuno [camino: nessuno]
7	FASE 2	17,5 m <sup>3</sup>	30 m <sup>2</sup>	N° 3 serbatoi movimentabili	2,5 m <sup>3</sup>	DEA	10	93	NO	Nessuno. Sono serbatoi di tipo IBC [camino: nessuno]
				N° 1 serbatoio verticale D31/2	10 m <sup>3</sup>		0,49	93	NO	A valle della valvola a piattello gli sfiati sono convogliati al collettore sfiati AM9. Colonna C10 per abbattimento con H <sub>2</sub> O [camino n° 2 (torcia CB2)]
8	FASE 2	9,6 t	12,5 m <sup>2</sup>	N° 2 serbatoi verticali FA204/5	5 m <sup>3</sup>	Acqua ossigenata	atm.	ambiente	Dotati di intercapedine	Nessuno [camino: nessuno]
9	FASE 2	84 t	35 m <sup>2</sup>	N° 3 serbatoi orizzontali FA201/2/3	20 m <sup>3</sup>	Ipoclorito di sodio	atm.	ambiente	Colore: RAL 7035	Nessuno [camino: nessuno]
10	FASE 2	32 t	17 m <sup>2</sup>	N° 1 serbatoio orizzontale FA200	30 m <sup>3</sup>	Iodossido di sodio	atm.	+50	Colore: RAL 7035	Nessuno [camino: nessuno]
11	FASE 1	200 m <sup>3</sup>	33 m <sup>2</sup>	N° 1 serbatoio verticale D8006	220 m <sup>3</sup>	Ammonio solfato	atm.	-15/100	Serbatoio coibentato	C-8001 per abbattimento con H <sub>2</sub> O [camino: E10]
12	FASE 1	156 t	30 m <sup>2</sup>	N° 3 serbatoi verticali FA 110/11/12	50 m <sup>3</sup>		atm.	ambiente	Colore: RAL 7035	Nessuno [camini: E4, E5, E6]
13	FASE 1	500 m <sup>3</sup> circa	2500 m <sup>2</sup>	Magazzino	500 m <sup>3</sup> circa	Sali solfato ammonico	NA	NA	NA	NA [camino: nessuno]
14	FASE 1	930 m <sup>3</sup> (3)	510 m <sup>2</sup>	N° 3 serbatoi orizzontali in acciaio al carbonio D.4002+04 stoccaggio NH <sub>3</sub> liquida.	3 x 310 m <sup>3</sup> (4)	Ammoniaca liquida	20/Vuoto assoluto	-40/+50	Colore: RAL 9001	D-4008/9 assorbimento in H <sub>2</sub> O. A valle guardia idraulica FA150 e torcia CB1 [camino n°1 (torcia CB1) in condizioni di emergenza] (5)

#### Note

- (1) Per i serbatoi è stata considerata l'area del bacino di contenimento.  
(2) E' stata indicata la capacità geometrica di ciascun serbatoio.  
(3) E' indicata la capacità nominale dei serbatoi di stoccaggio. La capacità utile è circa all'80% (248 m<sup>3</sup> per singolo serbatoio e 744 m<sup>3</sup> totale).  
(4) Oltre ai serbatoi di ammoniaca liquida, il nuovo stoccaggio sarà costituito da un ulteriore quarto serbatoio (D.4001) di analoghe dimensioni, utilizzato per un eventuale trasferimento di emergenza del contenuto di uno degli altri. Il serbatoio libero sarà mantenuto, per motivi di sicurezza, in atmosfera di ammoniaca gassosa.  
(5) Eventuali sfiati di sicurezza sono convogliati al sistema di blow-down, ovvero ai due serbatoi contenenti acqua che sono connessi all'esistente sistema di raccolta sfiati dello Stabilimento (guardia idraulica FA150 e torcia CB1).

## 5.4 Consumi idrici

Lo stabilimento utilizza, per i propri impianti di produzione, le seguenti tipologie di consumi idrici:

- acqua di raffreddamento,
- acqua per usi di processo,
- acqua potabile e semipotabile per usi civili.

L'acqua per il raffreddamento è prelevata dall'anello Syndial; essa alimenta il circuito delle torri di raffreddamento ed integra le perdite della rete antincendio del petrolchimico. Tali prelievi derivano dalla presa Oriago/acquedotto CUA1, come definiti dall'Autorizzazione allo scarico Reflui SM2 rilasciata dal Magistrato delle Acque di Venezia, prot. 443 dell'11 Febbraio 2009, riportata in Allegato 6 alle integrazioni AIA del Febbraio 2011.



L'acqua demi utilizzata nello stabilimento è prodotta da SPM (Consorzio), anch'essa a partire dai prelievi presso la presa Oriago/acquedotto CUAJ di cui sopra.

Anche l'acqua per usi di processo è prelevata dal fiume Brenta (presa Oriago/acquedotto CUAJ, *Autorizzazione allo scarico Reflui SM2*) ed utilizzata per l'assorbimento dell'acido cianidrico e in alcuni scambiatori del circuito a vuoto dell'impianto di produzione di acetocianidrina.

L'acqua semipotabile è prelevata dal Fiume Sile (acquedotto industriale ex CUAJ) ed impiegata nella rete dei circuiti per usi igienico-sanitari e circuiti docce di emergenza e lavaocchi.

L'acqua potabile, destinata anch'essa ad usi civili, proviene dall'acquedotto comunale Vesta<sup>5</sup>.

Nelle tabelle aggiornate B.2.1 *Consumo di risorse idriche (parte storica)* e B.2.2 *Consumo di risorse idriche (alla capacità produttiva)*, fornite dal gestore con le integrazioni del Febbraio 2011, sono riportati i consumi reali di acqua per l'anno 2009 e il consumo stimato alla capacità produttiva.

B.2.1 Consumo di risorse idriche (parte storica)			Anno di riferimento: 2009							
n.	Approvvigionamento	Fasi di utilizzo	Utilizzo	Volume totale annuo [m <sup>3</sup> ]	Consumo giornaliero [m <sup>3</sup> ]	Portata oraria di punta [m <sup>3</sup> /h]	Presenza contatori	Mesi di punta	Giorni di punta	Ore di punta
1	Acquedotto ad uso industriale (acqua demineralizzata da anello SPM)	FASE 1 FASE 2	Processo	253 081	693	NP	Totalizzatore meccanico	Luglio	NP	NP
2	Acquedotto ad uso industriale (acqua industriale reintegro da anello SPM)	FASE 1 FASE 2	Raffreddamento	293 760 (*)	805	36	Totalizzatore meccanico	Costante	NP	NP
3	Corso d'acqua naturale (fiume Brenta) (acqua fredda o Oriago da anello Syndial)	FASE 1	Processo	564 999	1548	75	SI	Febbraio	NP	NP
4	Acqua semipotabile (da rete di distribuzione SPM)	FASE 1 FASE 2	Igienico sanitario	59 820	164	NP	NO	NP	NP	NP
5	Acqua potabile (proviene da acquedotto ma fornita da SPM)	FASE 1 FASE 2	Igienico sanitario	20 532	56	NP	NO	NP	NP	NP

NOTE

(\*) Nell' AIA 2007 è stata considerata la quantità indicata sulle fatture Syndial che, a causa dei conguagli annuali, è poco rappresentativa. Per il 2009 è stato deciso di utilizzare il valore del prelievo orario (36 mc) moltiplicato per il numero di ore di funzionamento dell'impianto.

In riferimento al prelievo idrico di acqua fredda o Oriago, le coordinate Gauss Boaga dell'opera di presa sono: X: 2302200 - Y: 5036676

B.2.2 Consumo di risorse idriche (alla capacità produttiva)										
n.	Approvvigionamento	Fasi di utilizzo	Utilizzo	Volume totale annuo [m <sup>3</sup> ]	Consumo giornaliero [m <sup>3</sup> ]	Portata oraria di punta [m <sup>3</sup> /h]	Presenza contatori	Mesi di punta	Giorni di punta	Ore di punta
1	Acquedotto ad uso industriale (acqua demineralizzata da anello SPM)	FASE 1 FASE 2	Processo	461 900	1266	NP	SI	Luglio	NP	NP
2	Acquedotto ad uso industriale (acqua industriale reintegro da anello SPM)	FASE 1 FASE 2	Raffreddamento	536 200 (*)	1 469	61	SI	Costante	NP	NP
3	Corso d'acqua naturale (fiume Brenta) (acqua fredda o Oriago da anello Syndial)	FASE 1	Processo	1 031 200	2 825	118	SI	Febbraio	NP	NP
4	Acqua semipotabile (da rete di distribuzione SPM)	FASE 1 FASE 2	Igienico sanitario	60 000	164	NP	NO	NP	NP	NP
5	Acqua potabile (proviene da acquedotto ma fornita da SPM)	FASE 1 FASE 2	Igienico sanitario	20 000	56	NP	NO	NP	NP	NP

NOTE

(\*) vedi nota Tabella B.2.1

Nelle integrazioni del Febbraio 2011, il gestore precisa che per quanto riguarda i dati relativi a mesi, ore e giorni di punta, per i consumi da acquedotto ad uso industriale (acqua demi e reintegro torri), Arkema riceve solo consuntivi mensili da Syndial, il mese di punta rilevato nell'anno 2009 è Luglio. Per i consumi di acqua fredda, disponendo Arkema di un monitoraggio diretto, per il 2009 è stato rilevato Febbraio come mese di punta, ed un consumo orario di punta di 75 m<sup>3</sup>/h. Per i consumi di acqua potabile e semipotabile, il gestore evidenzia che il servizio di distribuzione idrica è affidato ad SPM che trasmette solo consuntivi annuali, pertanto non risulta possibile fornire dati di maggior dettaglio.

<sup>5</sup> Integrazione n. 6 alla domanda AIA inviata con nota tecnica dal gestore nel Febbraio 2011.



## 5.5 Produzione e consumi di energia

L'energia prodotta dall'impianto si traduce essenzialmente in energia termica prodotta sottoforma di vapore (a 5 bar e 12 bar) utilizzando il calore della reazione di sintesi HCN. Una parte di tale energia termica può essere ceduta alla rete Syndial. Nelle tabelle aggiornate seguenti B.3.1 *Produzione di energia (parte storica)* e B.3.2 *Produzione di energia (alla capacità produttiva)*, fornite dal gestore con le integrazioni del Febbraio 2011, si riportano i dati in merito per l'anno 2009 e alla capacità produttiva.

B.3.1 Produzione di energia (parte storica)			Anno di riferimento: 2009					
Fase	Apparecchiatura	Combustibile utilizzato	ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
			Potenza termica di combustione (kW)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)	Potenza elettrica nominale (kVA)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)
FASE 1	Vapore da reazione di sintesi HCN impianto AM7	calore di reazione	n.a.	79 690	220 (*)	—	—	—

**NOTE**

(\*) L'impianto AM7 può risultare produttore o consumatore di vapore della rete Syndial.

B.3.2 Produzione di energia (alla capacità produttiva)								
Fase	Apparecchiatura	Combustibile utilizzato	ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
			Potenza termica di combustione (kW)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)	Potenza elettrica nominale (kVA)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)
FASE 1	Vapore da reazione di sintesi HCN impianto AM7	calore di reazione	n.a.	110 000	(*)	—	—	—

**NOTE**

(\*) L'impianto AM7 può risultare produttore o consumatore di vapore della rete Syndial. Data tale variabilità, la quota ceduta a terzi non risulta stimabile alla capacità produttiva.

Le risorse energetiche utilizzate per il funzionamento dello stabilimento Arkema di Porto Marghera sono: energia elettrica, energia termica (in parte acquistata dalla rete di sito petrolchimico e in parte autoprodotta), metano.

L'energia elettrica utilizzata dagli impianti è fornita a media tensione (10 kV) da tre linee<sup>6</sup>: la linea della stazione di Malcontenta, quella della stazione di Sandra e una linea preferenziale direttamente collegata alla centrale termica di polimeri Europa. Per fuori servizio della linea Malcontenta, che alimenta i trasformatori TR1 e TR2 e il motore del compressore dell'aria GB1, interviene una commutazione automatica con la linea Sandra che ripristina subito la tensione. Il motore del GB1 è costruito in modo da rimanere in marcia se la tensione nella commutazione passa per lo zero. L'energia elettrica è utilizzata per alimentare tutte le sezioni impiantistiche e i servizi di stabilimento.

L'energia termica, in parte acquistata dalla rete Syndial, è in parte autoprodotta sfruttando il calore di reazione del processo di sintesi dell'acido cianidrico. Quando tale produzione supera il fabbisogno dell'azienda, la quantità eccedente è immessa nel circuito di Syndial. L'affidabilità della rete vapore è molto elevata; un'eventuale mancanza di tale utility non implica problemi di sicurezza poiché l'impianto AM7 produce la quantità necessaria al proprio funzionamento, e la mancanza di vapore nell'impianto AM9 comporta la fermata dell'impianto di produzione ACH.

Il vapore circola negli impianti AM7 AM8/2 e AM9 in tre condizioni di pressione diverse:

- *vapore a 5 bar*: prodotto utilizzando il calore della reazione di sintesi HCN dell'impianto AM7; in condizioni normali di esercizio è tale da soddisfare tutte le utenze di reparto: stripping soluzione solfato ammonico, stripping soluzione acido cianidrico, stripping arricchimento acido cianidrico, purificazione ACH;
- *vapore a 18 bar*: ritirato completamente dalla rete a 18 barg di sito. Il reparto AM9 lo utilizza nelle sezioni di purificazione dell'acetonecianidrina: negli apparecchi E2 ed E2A e negli eiettori P100 della colonna sottovuoto. La misura e la contabilizzazione del vapore consumato è effettuata mediante apposita flangia tarata fiscale. Sulla base del contratto di service il fornitore si impegna a inviare vapore alla pressione minima di 17,5 barg. La mancanza di questo servizio, segnalata con allarme, provoca il fuori standard del

<sup>6</sup> D10 Analisi energetica per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione della domanda AIA.



prodotto. Anche in questo caso saranno attuate le procedure che prevedono la fermata dell'impianto e la chiusura automatica e manuale delle valvole delle apparecchiature che utilizzano vapore;

- *vapore a 12 bar*: il reparto AM7 produce nella caldaia del reattore di sintesi HCN un certo quantitativo di vapore a 12 bar che è laminato e immesso nella rete vapore di sito a 5 barg. Nell'assetto attuale dello stabilimento una parte del vapore a 12 bar è riutilizzato per gli eiettori del cristallizzatore dell'impianto AM 8/2. Secondo la potenzialità di produzione, l'impianto AM7 può risultare produttore o consumatore di vapore della rete di sito petrolchimico: la potenzialità dell'impianto AM7 che determina il passaggio da una condizione all'altra è di circa 60 ton/giorno di ammoniaca consumata.

Si riportano le tabelle aggiornate B.4.1 *Consumo di energia (parte storica)* e B.4.2 *consumo di energia (alla capacità produttiva)*, fornite dal gestore con le integrazioni del Febbraio 2011. È impiegato vapore a 5 barg, utilizzato nello stripping di separazione H<sub>2</sub>O-HCN nell'impianto HCN, e vapore a 18 barg, utilizzato nelle fasi di cristallizzazione ed essiccamento dell'impianto di produzione solfato ammonico e nelle fasi di evaporazione e distillazione sotto vuoto dell'impianto ACH.

B.4.1 Consumo di energia (parte storica)				Anno di riferimento: 2009	
Fase o gruppi di fasi	Energia termica consumata (MWh)	Energia elettrica consumata (MWh)	Prodotto principale	Consumo termico specifico (kWh/ACH)	Consumo elettrico specifico (kWh/ACH)
FASE 1 FASE 2	106 697 (*)	20 207	Acetoncianidrina (ACH)	1 848	350
TOTALE	106 697 (*)	20 207	Acetoncianidrina (ACH)	1 848	350

NOTA:

(\*) Si tratta di vapore a 5 barg e 18 barg

B.4.2 Consumo di energia (alla capacità produttiva)					
Fase o gruppi di fasi	Energia termica consumata (*) (MWh)	Energia elettrica consumata (MWh)	Prodotto principale	Consumo termico specifico (kWh/ACH)	Consumo elettrico specifico (kWh/ACH)
FASE 1 FASE 2	137 161	36 881	Acetoncianidrina (ACH)	1 848	350
TOTALE	137 161	36 881	Acetoncianidrina (ACH)	1 848	350

NOTA:

(\*) Si tratta di vapore a 5 barg e 18 barg

### Consumo di combustibili

Per quanto riguarda i combustibili utilizzati, si riportano di seguito le schede aggiornate B.5.1/2 fornite dal gestore nel Febbraio 2011 come integrazioni richieste dal GI alla domanda AIA.

B.5.1 Combustibili utilizzati (parte storica) - Anno di riferimento: 2009				
Combustibile	% S	Consumo annuo (t)	PCI (kJ/kg)	Energia (MJ/anno)
Gas naturale (*)	< 0,1%	130 (*)	52335	6 803 550

B.5.2 Combustibili utilizzati (alla capacità produttiva)				
Combustibile	% S	Consumo annuo (t)	PCI (kJ/kg)	Energia (MJ/anno)
Gas naturale (*)	< 0,1%	130 (*)	52335	6 803 550

(\*) Il gas naturale è usato principalmente come materia prima nell'impianto AM7 per la produzione di Acido cianidrico (vedi schede B.1.1 e B.1.2). Il consumo come combustibile riguarda l'alimentazione in continuo dei bruciatori-pilota delle torce di emergenza (n. 3 bruciatori alla torcia CB1, n. 3 bruciatori alla torcia CB2 e n. 2 bruciatori alla torcia CB3). Tale consumo rimane invariato anche nell'assetto alla capacità produttiva.



## 5.6 Emissioni in atmosfera

Lo stabilimento Arkema di Porto Marghera presenta sorgenti emissive di tipo puntuale.

Tutti gli effluenti gassosi sono convogliati in 9 camini, le cui emissioni sono state autorizzate dal Settore Ecologia della Provincia di Venezia<sup>7</sup>; dall'ottobre 2004, a questi si è aggiunto il punto di emissione dell'impianto di cristallizzazione del solfato ammonico, ceduto da Syndial ad Arkema.

I controlli analitici periodici previsti dagli atti autorizzativi sono eseguiti da un laboratorio esterno accreditato e i dati misurati sono elaborati ed analizzati. Le caratteristiche dei 10 camini suddetti sono riportate nella tabella B.6 *Fonti di emissione in atmosfera di tipo convogliato*, inviata dal gestore con le integrazioni AIA del Febbraio 2011, sotto richiamata.

B.6 Fonti di emissione in atmosfera di tipo convogliato			
N. totale camini 10			
n. camino 1		Posizione amministrativa Esistente	
Caratteristiche del camino			
Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m <sup>2</sup> )	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
31	0,38	Impianto AM7 combustione gas in avviamento o in caso di fuori servizio Emissione discontinua	Torcia elevata CB1
Monitoraggio in continuo delle emissioni <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO			
n. camino 2		Posizione amministrativa Esistente	
Caratteristiche del camino			
Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m <sup>2</sup> )	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
31	0,38	Impianti AM7 - AM9 combustione gas povero e gas di polmonazione AM9 Emissione continua	Torcia elevata CB2
Monitoraggio in continuo delle emissioni <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO			
n. camino 3		Posizione amministrativa Esistente	
Caratteristiche del camino			
Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m <sup>2</sup> )	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
30	0,07	Impianto AM7 polmonazione serbatoio di stoccaggio Emissione discontinua	Torcia elevata CB3
Monitoraggio in continuo delle emissioni <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO			

<sup>7</sup> Allegato A.20 'Autorizzazione allo scarico delle emissioni in atmosfera' alla scheda A della domanda AIA



n. camino 4		Posizione amministrativa Esistente	
<b>Caratteristiche del camino</b>			
Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m <sup>2</sup> )	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
15	0,005	Impianto AM7 Vapori da serbatoio di stoccaggio solfato ammonico (FA110) Emissione continua	---
Monitoraggio in continuo delle emissioni <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO			
n. camino 5		Posizione amministrativa Esistente	
<b>Caratteristiche del camino</b>			
Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m <sup>2</sup> )	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
15	0,005	Impianto AM7 Vapori da serbatoio di stoccaggio solfato ammonico (FA111) Emissione continua	---
Monitoraggio in continuo delle emissioni <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO			
n. camino 6		Posizione amministrativa Esistente	
<b>Caratteristiche del camino</b>			
Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m <sup>2</sup> )	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
15	0,005	Impianto AM7 Vapori da serbatoio di stoccaggio solfato ammonico (FA112) Emissione continua	---
Monitoraggio in continuo delle emissioni <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO			
n. camino 7		Posizione amministrativa Esistente	
<b>Caratteristiche del camino</b>			
Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m <sup>2</sup> )	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
9	0,007	Impianto AM9 Emissione proveniente dallo sfiato del serbatoio di acetone (D01) Emissione continua	---
Monitoraggio in continuo delle emissioni <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO			
n. camino 8		Posizione amministrativa Esistente	
<b>Caratteristiche del camino</b>			
Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m <sup>2</sup> )	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
7	0,017	Impianto AM9 Emissione proveniente dalla colonna di abbattimento C2 dell'azoto di polmonazione della sezione stoccaggio Emissione continua	---
Monitoraggio in continuo delle emissioni <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO			



n. camino 9		Posizione amministrativa Esistente	
<b>Caratteristiche del camino</b>			
Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m <sup>2</sup> )	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
7	0,07	Impianto AM9 Emissione proveniente dalle vasche di trattamento degli scarichi Emissione continua	---
Monitoraggio in continuo delle emissioni		<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	
n. camino 10 (ex 780)		Posizione amministrativa Esistente	
<b>Caratteristiche del camino</b>			
Altezza dal suolo (m)	Area sezione di uscita (m <sup>2</sup> )	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
20	0,12	Impianto AM8/2 – Emissione proveniente dal ciclo di essiccamento del solfato ammonico e dagli sfili serbatoi D8003/5/6/7 Emissione continua	Sistema di abbattimento polveri ad umido
Monitoraggio in continuo delle emissioni		<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	

**A) EMISSIONI CONVOGLIATE IN ATMOSFERA**

**A1 - Emissioni Autorizzate, con prescrizioni, dalla Provincia di Venezia**

La Provincia di Venezia ha autorizzato, con specifiche prescrizioni, i seguenti punti di emissione:

Camini	Autorizzazioni Provincia di Venezia
7, 8, 9	N. 2629/98
10 (ex-780)	N. 60285/2003 concessa a Syndial (autorizzazione volturata ad Arkema il 12 ottobre 2004)

Il gestore ha fornito i valori di emissione riferiti al 2009 e alla capacità produttiva solo per i camini 7, 8, 9 e 10, di seguito indicati, come da scheda aggiornata B.7.1/2 *Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica e alla capacità produttiva)* inviata come integrazione alla domanda AIA, nel Febbraio 2011.

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica)					Anno di riferimento: 2009	
Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Inquinanti	Flusso di massa kg/h	Flusso di massa kg/anno	Concentrazione mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
7	128,4	Acetone (COV)	0,558	3815	3466	n.a.
8	272	HCN	0,034	231,9	127,6	n.a.
9	302	Cloro	< 0,001	< 7	< 0,1	n.a.
10 (ex 780)	4730	PTS	0,015	103	3,1	n.a.
		NH <sub>3</sub>	0,034	233	7,2	
		HCN	0,008	56	1,7	
		NO <sub>2</sub>	0,004	29	0,9	
		SO <sub>2</sub>	0,158	1084	32,8	



B.7.2 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (alla capacità produttiva)						
Camino	Portata Nm <sup>3</sup> /h	Inquinanti	Flusso di massa kg/h	Flusso di massa kg/anno	Concentrazione mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
7	(*)	Acetone (COV)	< soglia di rilevanza (4 kg/h)	(*)	< 20000	n.a.
8	500	HCN	< soglia di rilevanza (0,05 kg/h)	< 408	90	n.a.
9	500	Cloro	< soglia di rilevanza (0,05 kg/h)	< 408	0,5	n.a.
10 (ex 780)	8700	PTS	< soglia di rilevanza (0,375 kg/h)	< 3060	4,6	n.a.
		NO <sub>2</sub>	< soglia di rilevanza (2,5 kg/h)	< 20400	2,9	
		SO <sub>2</sub>	< soglia di rilevanza (2,5 kg/h)	< 20400	12,2	
		NH <sub>3</sub>	< soglia di rilevanza (1,25 kg/h)	< 10200	7	
		HCN	< soglia di rilevanza (0,025 kg/h)	< 204	3,9	

(\*) Si tratta di un'emissione altamente variabile in termini di portata e concentrazione in quanto si tratta dello sfiato del serbatoio di stoccaggio acetone D01, che interviene solo in caso di superamento della soglia di una determinata pressione all'interno del serbatoio, funzione quindi della movimentazione dell'acetone e delle condizioni di temperatura atmosferica. Il gestore dichiara poco realistica una stima alla capacità produttiva del flusso annuo emesso.

#### A2 - Emissioni Autorizzate in via generale (senza limiti e altre prescrizioni) dalla Provincia di Venezia

##### ▪ **Torce**

I camini 1, 2 e 3 sono torce elevate. Nelle torce avviene la combustione dei composti organici contenuti nei gas di reazione, i gas di scarico della colonna DA4, i gas di sfiato dell'impianto AM9 e dei serbatoi di stoccaggio acido cianidrico:

1. torcia CB1 di emergenza: sono convogliati i gas di reazione all'avviamento, alla fermata dell'impianto e quando si rende necessario mettere fuori servizio i cicli relativi alle colonne. E' un'emissione discontinua;
2. torcia CB2 di esercizio: sono bruciati in modo continuo ca. 200-500 Nm<sup>3</sup> di gas povero quale gas di supporto per completare la combustione di ACH contenuta negli sfiati AM9 e saltuariamente il gas povero non ritirato dalla Centrale Termica;
3. torcia CB3 di emergenza: è bruciato l'HCN proveniente da eventuale rottura dei R.D. del serbatoio FA7/D, che serve per la raccolta delle acque cianidriche di lavaggio in fase di fermata ed avviamento impianti. E' un'emissione discontinua generata dalla combustione sfiati derivanti dal serbatoio dotato di disco di rottura a 0,3 bar con convogliamento a guardia idraulica DA10 e quindi in torcia CB3<sup>8</sup>.

##### ▪ **Sfiati serbatoi**

I camini 4, 5 e 6 sono essenzialmente sfiati di respirazione dei serbatoi di stoccaggio di soluzioni di solfato ammonico mantenuti a pressione ambiente.

<sup>8</sup> Integrazione n.8 della nota tecnica inviata dal gestore nel Febbraio 2011.



I dati riportati nelle suddette schede sono stati definiti a partire dai risultati dei monitoraggi effettuati con frequenza trimestrale, come definito dal gestore nell'integrazione 10 della nota tecnica del Febbraio 2011, e come specificato in tabella C6 dell'allegato E4 aggiornato nella stessa nota tecnica.

Nuovo stoccaggio di ammoniaca. Il gestore dichiara che la realizzazione non comporta l'introduzione di nuovi punti di emissione diretta in atmosfera, e pertanto non ha presentato l'Allegato D6. Eventuali sfiati di sicurezza sono convogliati al sistema di blow-down, ovvero ai due serbatoi contenenti acqua che sono connessi all'esistente sistema di raccolta sfiati dello Stabilimento (guardia idraulica FA150 e torcia CB1). La soluzione ammoniacale derivante dall'abbattimento dell'ammoniaca è fatta ricircolare nei serbatoi e inviata alla colonna DA1 (impianto AM7) o a stoccaggio prima dell'alimentazione all'impianto di cristallizzazione nell'impianto AM8/2.

La planimetria con l'indicazione dei punti di emissione e dei sistemi di trattamento è stata fornita aggiornata dal gestore in Allegato B.20 alle integrazioni alla domanda AIA, del Febbraio 2011.

## B) EMISSIONI FUGGITIVE

Il gestore dichiara<sup>9</sup> che nello stabilimento Arkema sono presenti specifiche reti di monitoraggio ambientale al fine di controllare l'eventuale presenza di acido cianidrico, acetone, ammoniaca e di gas combustibile. I sistemi di monitoraggio, costituiti da sensori collegati a specifici sistemi di acquisizione dati e soglie di intervento con allarme, permettono di migliorare la rapidità di intervento in caso di rilascio e consentono all'operatore di impianto una più immediata individuazione del sensore che ha segnalato la presenza della perdita. Questi sistemi nascono per fini diversi da quello prettamente ambientale, dunque non permettono una contabilizzazione in termini di flusso di massa.

Nelle integrazioni fornite nel Febbraio 2011 su richiesta del GI, il gestore dichiara di "impegnarsi, avvalendosi della collaborazione di una ditta specializzata, ad eseguire una mappatura delle sezioni di impianto dove le emissioni fuggitive possono essere presenti per identificare la tipologia delle sorgenti e per effettuare una campagna di misure su un campione rappresentativo allo scopo di determinare gli inquinanti potenzialmente emessi"<sup>10</sup>.

Da considerare le pagine 11 e 12 della nota tecnica trasmessa il 15 luglio 2011:

*"Il Gestore precisa che la mappatura delle sezioni di impianto caratterizzate dalla presenza di fluidi altamente tossici/tossici (acido cianidrico, acetone/acetonitrile/ammoniaca) sarà realizzata entro la fine del mese di febbraio 2012, utilizzando le migliori tecnologie disponibili (metodologia LDAR secondo protocollo EPA).*

*In particolare si comunica il seguente programma di lavoro:*

*1° intervento:*

*- studio IPPC accoppiamenti statici, flange:*

- a) linee*
- b) apparecchi*

*2° intervento:*

*- studio IPPC valvole*

- a) rotative*
- b) saracinesca*
- c) globo o di regolazione*

*Definizione aree degli interventi:*

*Presa visione dello stato attuale*

- analisi dettagliata di tutti i fluidi presenti alle condizioni di esercizio*
- analisi dettagliata dei sistemi di tenuta presenti*
- definizione del grado di perdita attuale*
- suddivisione dei fluidi per classi di linea e in base alla quantità presente secondo la classe di pericolosità*

*Definizione BAT e BREF*

- Impostazione del grado di perdita obiettivo*
- definizione della BAT*
- stesura delle BREF con l'identificazione delle tipologie di tenute più adatte all'impianto, presenti sul mercato*

<sup>9</sup> Sintesi non tecnica della domanda AIA

<sup>10</sup> Dichiarato anche sulla tabella B.8.I dell'allegato alla scheda B fornito con le integrazioni del Febbraio 2011.



- *suddivisione dei fluidi per classi di linea in cui viene inserita la classe di perdita per l'equipaggiamento selezionato, le prescrizioni di montaggio e collaudo*

*Valori di perdita*

*Valori di perdita 1° intervento: accoppiamenti statici, flange.*

- *applicazione della direttiva europea EN1591 "Flange e loro giunzioni – Regole di progettazione delle giunzioni con flange circolari con guarnizioni" e validazione del progetto di riduzione delle emissioni fuggitive dalle flange attraverso la verifica del valore di perdita attuale e di quello ottenibile. Calcolo di verifica con utilizzo di un software sviluppato da ditta specializzata secondo norma EN1591,*
- *training agli addetti di manutenzione e servizio sicurezza sulle tipologie di tenute selezionate, sulla loro installazione e il metodo per collaudarle.*

*Valori di perdita 2° intervento: valvole.*

- *applicazione della direttiva europea EN ISO 15848-1 "Industrial valves - Measurement, test and qualification procedures for fugitive emissions - Part 1: Classification system and qualification procedures for type testing of valves" e validazione del progetto di riduzione delle emissioni fuggitive dalle valvole attraverso la verifica del valore di perdita attuale e di quello ottenibile. Selezione classe di tenuta e calcolo di verifica sviluppato da ditta specializzata secondo norma EN ISO 15848-1,*
- *training agli addetti di manutenzione e servizio sicurezza sulle tipologie di tenute selezionate, sulla loro installazione e il metodo per collaudarle*

*Piano di miglioramento*

- *stesura piano di miglioramento*
- *monitoraggio e controllo delle emissioni fuggitive o diffuse per quanto concerne 1° intervento e 2° intervento."*

Infine si evidenzia che la modifica impiantistica apportata, relativa ai nuovi serbatoi di stoccaggio di ammoniacca, possa certamente apportare un contributo sulle emissioni fuggitive/diffuse, tra cui trafiletti di gas tossico da flange, pompe che sono associabili ad emissioni fuggitive.

Il gestore dichiara che il CTR ha espresso parere favorevole ma con prescrizioni riguardo alla fattibilità del progetto, nel verbale n. 598 del 7.11.08.

Il Comitato Tecnico Regionale, con nota prot. n. 0016333 del 13/12/2010, ha comunicato ad Arkema l'avvio dell'istruttoria relativa all'esame del Rapporto di Sicurezza presentato ad Ottobre 2010 ed ha istituito un gruppo di lavoro con l'incarico di svolgere l'istruttoria preliminare.

## **5.7 Scarichi idrici ed emissioni in acqua**

Gli scarichi finali cui confluiscono i reflui idrici dello stabilimento Arkema di Porto Marghera sono 2, più uno di emergenza. Gli scarichi sono stati autorizzati dal MAV (SM2 e SM4).

**1) Scarico finale SF1:** è costituito dallo scarico parziale A11, che recapita le acque di processo trattate a pH alcalino nel recettore (fognatura industriale convogliata a SG31). Esiste misuratore di portata, portata annuale: 814.597 m<sup>3</sup>/y (storico: 2009); 1.138.800 m<sup>3</sup>/y (capacità produttiva).

Esso è prodotto dalla fogna acida, che raccoglie le acque di processo, le acque di spurgo del circuito di raffreddamento e le acque meteoriche e le invia all'impianto di pretrattamento ossidativo di decianurazione, dell'azienda, per ridurre il contenuto di cianuri, prima del trattamento finale (chimico-fisico e biologico) presso l'impianto centralizzato di stabilimento SG31, gestito dalla società SIFAGEST.

L'impianto di decianurazione è provvisto di due analizzatori in continuo, per la determinazione della concentrazione di HCN e NH<sub>3</sub> presenti nelle acque di scarico. La fognatura riceve i reflui provenienti dagli impianti AM7, AM8 e AM9 contenenti principalmente tracce di acido cianidrico e ammoniacca, che occorre eliminare prima dell'invio all'impianto SG31; tenori anche molto bassi di acido cianidrico (1-2 mg/l o ppm) nelle acque possono danneggiare la flora batterica dell'impianto SG31.

I flussi in ingresso sono:

- Reflui AM7 (Tracce di cianidrico) – circa 75 m<sup>3</sup>/h
- Reflui AM8 (Tracce di cianidrico e ammoniacca) – circa 10 m<sup>3</sup>/h
- Reflui AM9 (Tracce di cianidrico) – circa 3 m<sup>3</sup>/h
- Tazze impianto (norme antigelo) – portata variabile
- Acque meteoriche convogliate in fogna acida tramite pompe di rilancio – portata variabile.



Con autorizzazione del Magistrato alle Acque n. 1500 del 09/06/09 sono regolati i sistemi di controlli, in continuo e discontinuo, parametri:  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{CN}^-$ , Cloro libero e totale, nei seguenti punti: a) Ingresso Vasche decianurazione; b) Ingresso vasca (prima dell'aggiunta di  $\text{H}_2\text{O}_2$ ), c) Uscita vasche decianurazione.

Per quanto riguarda lo scarico SF1, che confluisce nell'impianto SG31, si riporta di seguito una tabella riassuntiva delle sostanze inquinanti con le relative concentrazioni paragonate alle soglie di legge:

Scarico finale/ parziale	Provenienza	Recettore	Temperatura / pH	Inquinanti	Concentrazioni (anno 2009), mg/l	Limiti DLgs 152/06, mg/l	Bref* mg/l	DM 30.7.1999 (scarico finale) mg/l
SF1/ A11	FASE 1 FASE 2	Fognatura industriale	30 - 45°C / 10±11,5	COD	33	500	12-250	120
				Solidi sospesi	106	200	10-20	35
				Cloro	10	0,3	<1	0,02
				TKN	13	30	10-25	10
				Fosforo totale	0,04	10	0,2-1,5	1
				Cianuri totali	0,004	1	<1	0,005

(\* I range BAT indicati nel Bref 'Organic Fine Chemicals' - Agosto 2006, sono relativi ad effluenti idrici già sottoposti a trattamento biologico. Non è quindi possibile un confronto diretto con i valori dei reflui ARKEMA in uscita dallo stabilimento (prima del trattamento chimico-fisico-biologico SG31).

Dall'impianto SG31, dopo depurazione, le acque sono convogliate tramite lo scarico autorizzato SM22 alla bocca di scarico SM15, che recapita nel Canale Malamocco-Marghera e quindi in laguna.

Le prescrizioni sono limitate al solo monitoraggio, effettuato da SPM per conto alle altre società intestatarie dello scarico, dei parametri del D.M. 30.7.1999 Tabella A, sezioni 1, 2 e 4, con frequenza mensile, e la relativa comunicazione dei report al Magistrato delle Acque. I dettagli su tali attività di monitoraggio sono sulla tabella Tabella C 9 "Emissioni in acqua - Inquinanti monitorati" del Piano di Monitoraggio e Controllo aggiornato (Allegato E4 della documentazione AIA).

Monitoraggi effettuati a valle dello scarico al depuratore consortile (gestiti dalla stessa S.P.M.) controllano i composti alogenati eventualmente presenti nei reflui.

**2) Scarico finale SF2** (a SM2) cui, a seguito di interventi di ristrutturazione del sistema fognario effettuati da ARKEMA, vi confluisce attualmente la sola raccolta dei reflui civili dai punti Ark1, Ark2 ed Ark3, che convogliano ad SM2 esclusivamente i reflui dei servizi igienici pre-trattati mediante fosse settiche e/o Imhoff (come illustrato nella planimetria "fognatura acque bianche" in Allegato 7 alle integrazioni AIA trasmesse dal gestore a Febbraio 2011).

Lo scarico SM2 è cointestato anche ad altre società coinsediate (Autorizzazione allo scarico Reflui SM2 rilasciata dal Magistrato delle Acque di Venezia, prot. 443 dell'11 Febbraio 2009, riportata in Allegato 6 alle integrazioni AIA del Febbraio 2011 - DVA-00\_2011-0003805).

Non esiste misuratore di portata dello scarico SF2 convogliato a SM2 i valori stimati sono basati sui consumi di acqua potabile e semipotabile; portata annuale stimata: 57.799  $\text{m}^3/\text{y}$  (storico: 2009); 80.000  $\text{m}^3/\text{y}$  (capacità produttiva). Lo scarico SM2 è uno scarico cointestato alle altre società coinsediate autorizzato dal MAV. Gli scarichi in SM2 sono soggetto al Regolamento fognario di SPM.

**Scarico idrico di emergenza SF3** (SM4). Lo stabilimento Arkema dispone anche di uno scarico idrico di emergenza denominato SM4, autorizzato dal Magistrato delle Acque di Venezia (prot. n. 800 del 25 marzo 2009). Lo scarico SM4 raccoglie le acque di sfioro delle vasche di pretrattamento ossidativo dei reflui e si attiva solamente in condizioni di piovosità eccezionali. Il gestore precisa che la portata inviata fino ad oggi a tale scarico è stata nulla. I valori di concentrazione delle sostanze inquinanti presenti nello scarico SM4 dovranno, in ogni caso, rispettare i valori limite fissati dalla Tabella A, Sezioni 1, 2 e 4 del D.M. Ambiente.



### L'impianto di decianurazione

L'impianto riceve i reflui provenienti dagli impianti AM7-AM8 e AM9 contenenti principalmente tracce di acido cianidrico e ammoniaca, che occorre eliminare prima dell'invio all'impianto SG31 di trattamento chimico fisico biologico della Società SIFAGEST. Tenori anche molto bassi di acido cianidrico (1-2 mg/l o ppm) nelle acque possono danneggiare la flora batterica dell'impianto SG31. L'impianto AM8/2 (cristallizzazione di ammonio solfato) comporta una produzione continua di acque contenenti la specie chimica  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  in concentrazioni medie attorno ai 10 ppm, corrispondenti a circa 12÷14 ppm di  $\text{NH}_3$ .

L'impianto di decianurazione acque dello stabilimento è costituito da tre vasche interrato, ciascuna con capacità utile di 270 m<sup>3</sup>, dotate all'esterno di un'intercapedine per la raccolta di eventuali perdite.

Le vasche sono in cemento armato, rivestite internamente con resina epossidica, che dà una buona resistenza in ambiente sia basico che acido. Nella parte superiore, le vasche sono ricoperte con traversine di cemento.

Le acque cianidriche possono provenire da due distinti collettori fognari aventi DN250, costruiti in acciaio AISI 316, dotati di pozzetti metallici con coperchio flangiato contenuti in una cameretta esterna in cemento.

Di norma le acque provengono da un unico collettore fognario; confluiscono direttamente nel pozzetto P36 e da qui attraverso il collettore di ingresso - dotato di pozzetti di ispezione P2, P3, P4 - arrivano in una delle tre vasche, operando sulle rispettive valvole pneumatiche di ingresso HV2, HV3 e HV4. Qualora, invece, si decida di utilizzare entrambi i collettori fognari, le acque di scarico provenienti dal fondo colonna DA5 confluiscono nel pozzetto P36/A e successivamente nel P36, mentre quelle provenienti dagli impianti AM7/9 confluiscono direttamente nel P36. Al P36/A confluiscono sempre le acque provenienti dal pozzetto P40 dell'impianto AM8/2. Dal pozzetto P36/A esiste la possibilità di deviare le acque, in manuale sul posto, in una delle tre vasche, attraverso la linea posta nella parte inferiore di ciascuna di esse. Tale collettore può anche essere utilizzato per effettuare travasi d'acqua da una vasca all'altra, quando i livelli delle due vasche sono compresi tra il 50 ed il 90% della loro capienza.

All'estremità opposta dell'ingresso acque, ogni vasca è dotata di sfioro di emergenza che mette in comunicazione tutte e tre le vasche; le quote degli sfioro sono tali che le acque possono tracimare da una vasca all'altra, riempiendole del tutto. Ciascuna vasca è dotata di una pompa di riciclo e della strumentazione necessaria per consentire il trattamento, in condizioni di regime, delle acque provenienti dagli impianti AM7-8/2-9. Esistono inoltre i serbatoi D401A/B della capacità di 1.000 m<sup>3</sup>, capacità utile 800 m<sup>3</sup>, per lo stoccaggio provvisorio delle acque reflue in caso di anomalia (serbatoio A) e per lo stoccaggio in uscita prima dell'invio a SG31 (serbatoio B).

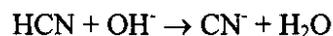
Le materie prime per il trattamento acque cianidriche sono:

- Soluzione di ipoclorito di sodio al 18% come cloro attivo ( $\text{NaClO}$ )
- Soluzione di soda caustica al 20% in peso
- Soluzione di acqua ossigenata al 35% in peso

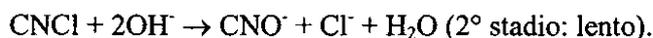
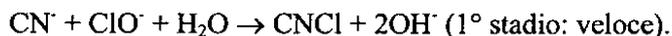
Come materie secondarie si usano una miscela di agenti antincrostanti per impedire la cristallizzazione dei carbonati e acido fosforico al 5% per il decapaggio analizzatori.

L'impianto di decianurazione è provvisto di due analizzatori in continuo, per la determinazione del contenuto di HCN e  $\text{NH}_3$  presenti nelle acque di scarico. Le concentrazioni di HCN e  $\text{NH}_3$  vanno controllate, perché il  $\text{CN}^-$  va distrutto, mentre l'ammoniaca può interferire con la distruzione del  $\text{CN}^-$ . La distruzione dell'acido cianidrico nelle vasche avviene (come indicato dalle MTD) per via chimica, mediante trattamento ossidante con soluzione di ipoclorito di sodio ( $\text{NaClO}$ ), in ambiente di reazione mantenuto basico per mezzo di soda caustica ( $\text{NaOH}$ ).

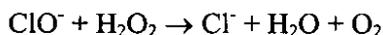
Di norma le acque che confluiscono alle vasche di decianurazione sono acide e quindi si è in presenza di acido cianidrico (HCN); il dosaggio della soda caustica fino a raggiungere pH 10,5÷11 serve a trasformare l'acido cianidrico in ione cianuro ( $\text{CN}^-$ ):



A pH 10,5÷11, si ritiene che tutto l'acido cianidrico, molto volatile, sia trasformato in ione cianuro, che rimane disciolto nell'acqua. Lo ione cianuro, entrando in contatto con l'ipoclorito, subisce la reazione di ossidazione che si esplica in due stadi. Il primo stadio di reazione si completa molto rapidamente, portando alla formazione di cloruro di cianogeno,  $\text{CNCl}$ . Nel secondo stadio di reazione, più lento, il cloruro di cianogeno si trasforma in cianato,  $\text{CNO}^-$ , composto molto meno tossico del cianuro e compatibile col successivo trattamento biologico:



Il cloro in eccesso presente nel flusso in uscita dalle vasche è eliminato mediante aggiunta di acqua ossigenata (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) al 35%:



Le vasche sono collegate al punto di emissione E9. La potenzialità di trattamento, in continuo, dell'impianto a regime è di 10 kg/h di acido cianidrico, che, espresso in concentrazione della portata di 100 m<sup>3</sup>/h, corrisponde a 100 mg/l di HCN.

Per concentrazioni di HCN in arrivo alle vasche di trattamento superiori a 100 mg/l, si dovrà disporre l'impianto per il trattamento in discontinuo. Le acque cianidriche che provengono dagli impianti contengono una certa quantità di ioni Ca<sup>++</sup> e Mg<sup>++</sup> che al pH di lavoro della vasca precipitano sotto forma di carbonato di calcio (CaCO<sub>3</sub>) e idrato di magnesio (Mg(OH)<sub>2</sub>) i quali tendono a stratificare e intasare tubazioni e valvole. Per ridurre tale fenomeno, è dosato in continuo un prodotto in soluzione (DIAN 3000) che ha la funzione di interferire con la cristallizzazione del CaCO<sub>3</sub>, formando un precipitato a neve che riduce notevolmente le problematiche d'intasamento.

Si riportano di seguito le Schede aggiornate B.9.1/2 *Scarichi idrici (parte storica e alla capacità produttiva)* e B.10.1/2 *Emissioni in acqua (parte storica e alla capacità produttiva)* fornite con le integrazioni alla domanda AIA del Febbraio 2011; la planimetria delle reti fognarie è riportata nell'Allegato B.21 anch'esso aggiornato con le integrazioni alla domanda AIA.

### Scarichi idrici (parte storica)

B.9.1 Scarichi idrici (parte storica)		Anno di riferimento: 2009				
N. totale punti di scarico finale: 2						
n. scarico finale SF1 (*)		Recettore Fognatura Industriale	Portata media annua: 814 597 m <sup>3</sup>			
Caratteristiche dello scarico						
Scarico parziale	Fase o superficie di provenienza	% in volume	Modalità di scarico	Superficie relativa, m <sup>2</sup>	Impianti di trattamento	Temperatura pH
A11	FASE 1 FASE 2	100 %	continuo	---	Trattamento ossidativo	30-45°C - pH: 10 = 11.5
n. scarico finale SF2 (SM2) (**)		Recettore Canale Lusore Brentella	Portata media annua: circa 16 000 000 m <sup>3</sup> (***)			
Caratteristiche dello scarico						
Scarico parziale	Fase o superficie di provenienza	% in volume	Modalità di scarico	Superficie relativa, m <sup>2</sup>	Impianti di trattamento	Temperatura - pH
Ark 1	FASE 1 FASE 2	(***)	continuo	---	Fosse settiche / Imhoff	Non soggetto a monitoraggi
Ark 2	FASE 1 FASE 2		continuo	---	Fosse settiche / Imhoff	Non soggetto a monitoraggi
Ark 3	FASE 1 FASE 2		continuo	---	Fosse settiche / Imhoff	Non soggetto a monitoraggi
n. scarico finale SF3 (SM4)		Recettore Canale di raccordo con la Darsena della Rana	Portata media annua: (****)			
Caratteristiche dello scarico						
Scarico parziale	Fase o superficie di provenienza	% in volume	Modalità di scarico	Superficie relativa, m <sup>2</sup>	Impianti di trattamento	Temperatura - pH
(****)	FASE 1 FASE 2	100 %	discontinuo	---	-	-
NOTA						
(*) Si tratta del punto di immissione nella rete fognaria di sito petrolchimico, in uscita all'impianto di trattamento acque cianuriche, inviata a trattamento finale nel depurazione centralizzato SG31						
(**) Si tratta dello scarico idrico contestato con altre società coesediate denominato SM2 (Autorizzazione di Allegato A.19)						
(***) Lo scarico non è dotato di misuratore di portata, pertanto il valore riportato è un valore medio basato sulle stime dei contributi delle varie società relativamente all'anno 2006, così come indicato in Autorizzazione allo scarico reflui SM2 rilasciata dal Magistrato delle Acque di Venezia (prot. n. 443 dell'11 febbraio 2009). Il contributo Arkema nel 2009 è pari a 57 799 m <sup>3</sup> .						
(****) Si tratta dello scarico di emergenza che raccoglie le acque di sfioro delle vasche di pretrattamento ossidativo dei reflui e si attiva solamente in condizioni di piovosità eccezionali.						



**Scarichi idrici (alla capacità produttiva)**

B.9.2 Scarichi idrici (alla capacità produttiva)						
N. totale punti di scarico finale: 2						
fi. scarico finale SF1 (*) Recettore Fognatura Industriale				Portata media annua 1 138 800m <sup>3</sup>		M
Caratteristiche dello scarico						
Scarico parziale	Fase o superficie di provenienza	% in volume	Modalità di scarico	Superficie relativa, m <sup>2</sup>	Impianti di trattamento	Temperatura pH
AI1	FASE 1 FASE 2	100 %	continuo	—	Trattamento ossidativo	30-45°C - pH: 10 ± 11.5
fi. scarico finale SF2 (SM2) (**) Recettore Canale Lusore Brentella						
				Portata media annua: circa 16 000 000 m <sup>3</sup> (***) S		
Caratteristiche dello scarico						
Scarico parziale	Fase o superficie di provenienza	% in volume	Modalità di scarico	Superficie relativa, m <sup>2</sup>	Impianti di trattamento	Temperatura - pH
Ark 1	FASE 1 FASE 2	(***) Circa 0,4%	continuo	---	Fosse settiche / Imhoff	Non soggetto a monitoraggi
Ark 2	FASE 1 FASE 2		continuo	---	Fosse settiche / Imhoff	Non soggetto a monitoraggi
Ark 3	FASE 1 FASE 2		continuo	---	Fosse settiche / Imhoff	Non soggetto a monitoraggi
fi. scarico finale SF3 (SM4) Recettore Canale di raccordo con la Darsena della Rana				Portata media annua: (****)		
Caratteristiche dello scarico						
Scarico parziale	Fase o superficie di provenienza	% in volume	Modalità di scarico	Superficie relativa, m <sup>2</sup>	Impianti di trattamento	Temperatura - pH
(****)	FASE 1 FASE 2	100 %	discontinuo	---	-	-
NOTA						
(*) Si tratta del punto di immissione nella rete fognaria di sito petrolchimico, in uscita all'impianto di trattamento acque cianuriche, inviata a trattamento finale nel depurazione centralizzato SG31						
(**) Si tratta dello scarico idrico contestato con altre società consediate denominato SM2 (autorizzazione riportata in Allegato A.19).						
(***) Lo scarico non è dotato di misuratore di portata, pertanto il valore riportato è un valore medio basato sulle stime dei contributi delle varie società.						
(****) Si tratta dello scarico di emergenza che raccoglie le acque di sfioro delle vasche di pretrattamento ossidativo dei reflui e si attiva solamente in condizioni di piogrosità eccezionali.						

**Emissioni in acqua (parte storica e alla capacità produttiva)**

B.10.1 Emissioni in acqua (parte storica)			Anno di riferimento: 2009	
Scarico	Inquinanti	Sostanza pericolosa	Flusso di massa [g/h]	Concentrazione [mg/l]
AI1	COD	NO	3 048	33
	Solidi sospesi	NO	9 840	106
	Cloro	NO	1 000	10
	TKN	NO	1 187	13
	Fosforo totale	NO	4	0,04
	Cianuri totali	NO	0,4	0,004

B.10.2 Emissioni in acqua (alla capacità produttiva) (*)				
Scarico	Inquinanti	Sostanza pericolosa	Flusso di massa g/h	Concentrazione mg/l
AI1	COD	NO	13 000	100
	Solidi sospesi	NO	39 000	300
	Cloro	NO	2 600	20
	TKN	NO	3900	30
	Fosforo totale	NO	nd	nd
	Cianuri totali	NO	19,5	0,150

NOTA

(\*) I valori riportati si riferiscono agli standard di accettabilità all'impianto SG31 da "Contratto di servizi per la gestione della piattaforma integrata di trattamento acque reflue Fusina-Marghera" stipulato tra Arkema e la società che gestisce il depuratore. Tale documentazione risulta disponibile in stabilimento.



Relativamente alla modifica impiantistica apportata, con l'installazione di nuovi serbatoi di ammoniaca, il gestore dichiara<sup>11</sup> che la modifica non richiede la presenza di scarichi idrici diversi da quelli già presenti riportati nella domanda AIA di Marzo 2007. Data la tipologia di intervento (stoccaggio in pressione e travaso di ammoniaca), l'unico effluente acquoso che si può generare è costituito dalle acque contenenti soluzione ammoniacale derivante dalla sezione di blow-down, che sarà fatta ricircolare nei serbatoi e quindi inviata alla colonna DA-1 (impianto AM-7) per l'utilizzo nel processo o a stoccaggio prima dell'alimentazione all'impianto di cristallizzazione AM-8/2, per neutralizzare il solfato ammonico.

Nel caso di evento incidentale riconducibile ad una fuoriuscita di ammoniaca si potrà produrre uno scarico di acque reflue costituito dalla soluzione ammoniacale ottenuta a seguito dell'intervento del sistema fisso di irrorazione con acqua presente nelle aree di scarico FC e dello stoccaggio, e/o delle barriere d'acqua che saranno realizzate nell'area di stoccaggio. Tale soluzione si raccoglierà nell'area cordolata in corrispondenza delle baie di scarico FC e/o nel bacino di contenimento dei serbatoi, da dove potrà essere prelevata mediante stazioni di pompaggio dedicate e inviata a serbatoio di accumulo D401-A o alle vasche di decianurazione.

In base a quanto sopra esposto, il gestore dichiara che la realizzazione del progetto in esame non comporterà impatti sull'ambiente idrico (acque superficiali e sotterranee), pertanto il gestore ha omesso l'Allegato D7.

## 5.8 Rifiuti

Il Gestore ha dichiarato nella Scheda B.11.1, i quantitativi dei rifiuti prodotti nell'anno 2009, suddivisi per codice CER e di seguito indicati.

B.11.1 Produzione di rifiuti (parte storica)				Anno di riferimento: 2009			
Codice CER	Descrizione rifiuto	Stato fisico	Quantità annua prodotta (kg/a)	Fasi/Impianti di provenienza	Stoccaggio		
					N. Area	Modalità	Destinazione
110111*	SOLUZIONI ACQUOSE DI LAVAGGIO	liquido	21 700	FASE 1 FASE 2	2	Cisterne da 1 mc	D9
130802*	ALTRE EMULSIONI	liquido	920	FASE 1 FASE 2	2	cisterne	R13
170603*	ALTRI MATERIALI ISOLANTI CONTENENTI O COSTITUITI DA SOSTANZE PERICOLOSE	solido	1 260	FASE 1 FASE 2	4	Big bags omologati ONU in cassoni	D14
150202*	ASSORBENTI, MATERIALI FILTRANTI, STRACCI ED INDUMENTI PROTETTIVI CONTAMINATI DA SOSTANZE PERICOLOSE	solido	220	FASE 1 FASE 2	5	campana	D15
191308	RIFIUTI LIQUIDI ACQUOSI PRODOTTI DALLE OPERAZIONI DI RISANAMENTO DELLE ACQUE DI FALDA	liquido	1 060	FASE 1 FASE 2	2	cisterne da 1 mc	D9
061002*	SPURGO SOLUZIONE DI SOLFATO AMMONICO	liquido	52 640	FASE 1	1	serbatoio	R3
150103	IMBALLAGGI IN LEGNO	solido	3 760	FASE 1 FASE 2	4	cassoni	R13
170405	FERRO E ACCIAIO	solido	27 770	FASE 1 FASE 2	4	cassoni	R13 R4
170904	RIFIUTI MISTI DELL'ATTIVITA' DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE	solido	12 240	FASE 1 FASE 2	n.a. (*)	cassoni	R13
160801	CATALIZZATORI ESAURITI CONTENENTI ORO, ARGENTO, RENIO, RODIO, PALLADIO, IRIDIO O PLATINO	solido	123	FASE 1	(**)	fust	R4
161104	ALTRI RIVESTIMENTI E MATERIALI REFRAITTARI PROVENIENTI DA LAVORAZIONI METALLURGICHE, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 151103	solido	3 500	FASE 1	3	big bags omologati ONU	D15
170302	MISCELE BITUMINOSE DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLA VOCE 170301*	solido	21 280	FASE 1 FASE 2	n.a. (*)	cassoni	R13

<sup>11</sup> Integrazione volontaria alla domanda AIA, Maggio 2010



B.11.1 Produzione di rifiuti (parte storica)					Anno di riferimento: 2009		
Codice CER	Descrizione rifiuto	Stato fisico	Quantità annua prodotta (kg/a)	Fasi/impianti di provenienza	Stoccaggio		
					N. Area	Modalità	Destinazione
170411	CAVI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 170410	solido	680	FASE 1 FASE 2	3	big bags omologati ONU	R13
190904	CARBONE ATTIVO ESAURITO	solido	3 020	FASE 2	3	big bags omologati ONU	D15
160601*	BATTERIE AL PIOMBO	solido	1 060	FASE 1 FASE 2	4	contenitori omologati COBAT	R13
060502*	FANGHI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO IN LOCO DEGLI EFFLUENTI, CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE	fangoso palafale	6 080	FASE 1 FASE 2	3	big bags omologati ONU	D15
120116*	MATERIALE ABRASIVO DI SCARTO CONTENENTE SOSTANZE PERICOLOSE	solido	7 110	FASE 1	3	big bags omologati ONU	D15
130205*	SCARTI DI OLIO MINERALE PER MOTORI, INGRANAGGI E LUBRIFICAZIONE, NON CLORURATI	liquido	420	FASE 1 FASE 2	2	fusti	R13
070701*	SOLUZIONI ACQUOSE DI LAVAGGIO ED ACQUE MADRI	liquido	126 180	FASE 2	n.a.	serbatoio	D15
200304	FANGHI DI SERBATOI SETTICI	liquido	7 700	FASE 1 FASE 2	n.a.	vasche Imhoff e fosse biologiche	D8

NOTE

- (\*) Si tratta di cassoni che, ogni qual volta si produce tale rifiuto, vengono posizionati in prossimità dell'area di lavoro.  
(\*\*) Il catalizzatore esaurito viene temporaneamente depositato in un'apposita cassaforte

Per la medesima tipologia di rifiuti, il Gestore ha dichiarato nella Scheda B.11.2 i quantitativi di rifiuti alla capacità produttiva, di seguito indicati.

B.11.2 Produzione di rifiuti (alla capacità produttiva)							
Codice CER	Descrizione rifiuto	Stato fisico	Quantità annua prodotta (kg/a)	Fasi/impianti di provenienza	Stoccaggio		
					N. Area	Modalità	Destinazione
061002	SPURGO SOLUZIONE DI SOLFATO AMMONIACO	liquido	200 000	FASE 1	1	serbatoio	R3

NOTA: Gli altri rifiuti prodotti nello stabilimento non sono correlabili alla produzione di acetocianidrina, ma ad altre attività quale ad esempio quelle di manutenzione che si effettuano ogni anno, ma con modalità sempre diverse. Non risulta dunque possibile identificare la produzione alla capacità produttiva di altre tipologie di rifiuti producibili dallo stabilimento

B.11.2 Produzione di rifiuti (alla capacità produttiva)							
Codice CER	Descrizione rifiuto	Stato fisico	Quantità annua prodotta (kg/a)	Fasi/impianti di provenienza	Stoccaggio		
					N. Area	Modalità	Destinazione
110111	SOLUZIONI ACQUOSE DI LAVAGGIO	liquido	32300	FASE 1 FASE 2	2	systeme	D9
130802	ALTRE EMULSIONI	liquido	600	FASE 1 FASE 2	2	fusti	D15
150102	IMBALLAGGI IN PLASTICA	solido	4400	FASE 1 FASE 2	4	cassoni	D15
			5900		5		
161004	CONCENTRATI ACQUOSI DA PULIZIA FONDAMI TORRE DI REFRIGERAZIONE	liquido	27000	FASE 1	smaltimento contestuale alla produzione		D9
170603	ALTRI MATERIALI ISOLANTI CONTENENTI O COSTITUITI DA SOSTANZE PERICOLOSE	solido	7300	FASE 1 FASE 2	4	cassoni	D15
150107	IMBALLAGGI IN VETRO	solido	630	FASE 1 FASE 2	6	campana	D15
150110	IMBALLAGGI CONTENENTI RESIDUI DI SOSTANZE PERICOLOSE O CONTAMINATI DA TALI	solido	660	FASE 1 FASE 2	3	Big-bags	D15
150202	ASSORBENTI, MATERIALI FILTRANTI CONTAMINATI DA SOSTANZE PERICOLOSE	solido	3600	FASE 1 FASE 2	5	campana	D15
160121	COMPONENTI PERICOLOSI DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLE VOCI da 160107 a 160111, 160113 e 160114	solido	480	FASE 1	7	campana	D15
160506	SOSTANZE CHIMICHE DI LABORATORIO CONTENENTI O COSTITUITI DA SOSTANZE PERICOLOSE	liquido	180	Laboratorio	Apposita area in laboratorio		D15
170601	MATERIALI ISOLANTI A BASE DI AMIANTO	solido	930	FASE 1	smaltimento contestuale alla produzione		D15

Codice CER	Descrizione rifiuto	Stato fisico	Quantità annua prodotta (kg/a)	Fasi/impianti di provenienza	Stoccaggio		
					N. Area	Modalità	Destinazione
191308	RIFIUTI LIQUIDI ACQUOSI PRODOTTI DALLE OPERAZIONI DI RISANAMENTO DELLE ACQUE DI FALDA	liquido	19000	FASE 1 FASE 2	2	serbatoietti	D9
061002	SOLUZIONE DI SOLFATO AMMONIACO	liquido	245000	FASE 1 Impianto AM9/2	1	serbatoio	R5
150103	IMBALLAGGI IN LEGNO	solido	5300	FASE 1 FASE 2	4	cassoni	R13
170405	FERRO E ACCIAIO	solido	50000	FASE 1 FASE 2	4	cassoni	R13
170904	RIFIUTI MISTI DELL'ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE	solido	60000	FASE 1 FASE 2	n.a. (*)	cassoni	R13
160213	APPARECCHIATURE ELETTRICHE FUORI USO	solido	90	Utidi	---	bidone	D15



Il Gestore ha fornito la procedura del SGA (ASPAS.2.019 Gestione dei rifiuti) della Norma ISO 14001, finalizzata alla descrizione della gestione dei rifiuti.

Nella Scheda B.12 *Aree di stoccaggio rifiuti* è specificato che il Gestore intende avvalersi delle disposizioni sul deposito temporaneo previste dall'art. 6 del D.Lgs. 22/1997, ora disciplinato dall'art. 183 lettera bb) del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

Nella tabella seguente sono indicate le aree di stoccaggio, la capacità di stoccaggio, la superficie, le caratteristiche e la tipologia di rifiuti stoccata.

### Aree di stoccaggio di rifiuti

B.12 Aree di stoccaggio di rifiuti					
Il complesso intende avvalersi delle disposizioni sul deposito temporaneo previste dall'art. 6 del D.Lgs. 22/97 (abrogato e sostituito dal vigente D.lgs. 152/06)? (*)					
<input type="checkbox"/> NO					
<input checked="" type="checkbox"/> SI					
N° area	Identificazione area	Capacità di stoccaggio	Superficie	Caratteristiche	Tipologia rifiuti stoccati
1	Serbatoio D8005	circa 30 mc	circa 13 mq	Serbatoio in polietilene rinforzato con fibre di vetro e tetto fisso e pressione atmosferica, dotato di bacino di contenimento	061002* Soluzione di solfato ammonico
2	Area denominata "tazza ex FA7"	circa 150 mc	circa 150 mq	Vasca/bacino in cemento armato destinato ad ospitare tanks / cisterne	Principali tipologie: 110111*, 130802* e 191308. In genere tutti i rifiuti prodotti soggetti a potenziale perdita liquida.
3	Area denominata "tazza ex FA7B"	circa 122 mc	circa 122 mq	Vasca/bacino in cemento armato destinato ad ospitare big bags	150110* Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali
4	Area cassoni scarraffi	circa 80 mc	circa 120 mq	Area destinata ad ospitare cassoni scarraffi presso l'impianto AM 8/2	150103 Imballaggi in legno 150102 Plastica 170405 Ferro e acciaio 170603 Materiali isolanti
5	Area campane	circa 15 mq	circa 12 mq	Area destinata ad ospitare campane per raccolta differenziata	150202* Assorbenti e materiali filtranti 150102 Plastica 150104 Alluminio (*)
6	Area campane	circa 5 mc	circa 4 mq	Area destinata ad ospitare campane per raccolta differenziata	150107 Imballaggi in vetro
7	Big-bag	circa 5 mc	circa 4 mq	Area destinata ad ospitare big-bags	160121* Componenti pericolosi diversi da quelli di cui alla voci da 160107 a 160111, 160113 e 160114

#### Area n° 2: area FA7/A

Presso i nuovi serbatoi di stoccaggio di ammoniaca saranno installate le seguenti misure di sicurezza:

- valvole di fondo dei serbatoi e le valvole on-off sulla linea di mandata delle singole pompe possono essere chiuse manualmente da sala controllo, in modo da interrompere l'afflusso di ammoniaca alle pompe, la stessa azione è ottenuta automaticamente a seguito dell'intervento dei sensori;
- sistemi di mitigazione (rilevatori di ammoniaca e barriera d'acqua);
- minimizzazione del numero di flange nelle tubazioni di fondo;
- materiali e condizioni di progetto secondo standard elevati;
- adozione di flange con guarnizione incamerata pompe a trascinamento magnetico;
- sistema di trasferimento di emergenza del contenuto di un serbatoio, con procedura automatica, dopo selezione da parte dell'operatore in sala controllo.



Nella tabella seguente si riportano le coordinate Gauss Boaga dei baricentri delle aree di deposito dei rifiuti.

AREE DEPOSITO TEMPORANEO	Coordinata X	Coordinata Y
Contenitore vetro CER 150107	2302381.7	5037098.2
Campane: 1) Alluminio CER 150107 2) Guanti e filtri CER 150202 3) Plastica	2302395.7	5037050.4
Big Bag guarnizioni 160121*	2302371.8	5037108.8
Cassonetti: 1) Carta e cartone CER 150101 2) Rifiuti solidi urbani	2302436.4	5037050.6
Cassoni scarrabili: 1) Plastica CER 150102 2) Coibentazioni in sacco CER 170603 3) Ferro e acciaio CER 170405 4) Legno CER 150103	2302426.3551	5036955.6
Tazza ex FA/7A: rifiuti con possibile perdita fase liquida	2302459.2	5037138.2
Tazza FA/7B: imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali CER 150110*	2302465.1	5037123.67

A seguito del nuovo stoccaggio di ammoniaca, il Gestore dichiara che non si avrà produzione di rifiuti liquidi o solidi. Solo saltuariamente, si potranno generare dei rifiuti, derivanti da operazioni di pulizia e/o manutenzione delle apparecchiature (pompe, compressori), di conseguenza, il Gestore non prevede considerevoli variazioni rispetto ai quantitativi di rifiuti prodotti e dichiarati nell'istanza AIA di marzo 2007.

## 5.9 Rumore

Secondo la zonizzazione acustica comunale, l'area dello stabilimento ARKEMA rientra in "Classe VI – aree esclusivamente industriali", con limiti definiti da rispettare dal DPCM 14/11/1997 pari a 70 dB(A) sia in periodo diurno che notturno.

Per quanto concerne i canali navigabili nella zonizzazione acustica comunale, essi sono fatti rientrare all'interno della Classe IV. Nell'Allegato B24 dell'istanza AIA di Marzo 2007 è stato considerato il recettore residenziale più vicino allo Stabilimento ARKEMA, esterno all'area industriale. Trattasi delle abitazioni residenziali in via Prima Armata, distanti circa 150 metri dal confine di Stabilimento in direzione nord-nord-ovest. Tali abitazioni confinano con un impianto di aspirazione e ventilatori, anch'esso fonte di emissioni sonore. Il recettore residenziale considerato appartiene alla "Classe IV - aree di intensa attività umana". Dalla Scheda B.14 Rumore risulta che sono state effettuate in data 26/03/2003, sia di giorno sia di notte, rilevazioni della pressione sonora.

I risultati dell'indagine evidenziano che in base alla classificazione acustica del territorio comunale i livelli sonori rilevati presso i ricettori sono stati confrontati con i seguenti valori limite assoluti di immissione:

Classe IV: 65 dB(A) periodo di riferimento diurno; 55 dB(A) periodo di riferimento notturno.

Confrontando i limiti di legge con i dati rilevati, considerato che non siamo in presenza di componenti impulsive o tonali o di rumori a tempo parziale, si evidenzia quanto segue:

### RICETTORI: LIVELLI DI IMMISSIONE

- È rispettato il valore limite di immissione stabilito per le aree di classe IV presso il ricettore, nel periodo di riferimento diurno;
- è superato il valore limite di immissione stabilito per le aree di classe IV presso il ricettore, nel periodo di riferimento notturno.

D'altra parte la stima dei livelli di immissione derivante dalle sole sorgenti di rumore di proprietà ARKEMA (allora Atofina) – impianti AM7/AM8 – dimostra il rispetto anche del valore limite assoluto di immissione nel periodo notturno (livello stimato 52,5 – 53,5 contro il limite di 55 dB(A).

Nelle conclusioni, il laboratorio Chelab valuta che il rumore prodotto dall'attività rispetta i limiti di legge.



In relazione alle principali sorgenti di emissioni sonore presenti nello stabilimento Arkema, il Gestore specifica quanto segue:

- Area caricamento acetoncianidrina: le principali emissioni sonore sono legate alle attività svolte presso la rampa di carico delle ferrocisterne e conta litri, operante in discontinuo e solo in periodo diurno.
- Area degli impianti AM7 ed AM9: si tratta di impianti chimici operanti in continuo nei quali le principali sorgenti di emissione sonora sono costituite da apparecchiature quali scambiatori, pompe, evaporatori, etc. Da segnalare quali maggiori sorgenti presenti in area impianti il compressore GB1 e la valvola di regolazione della portata del metano FC2, oggetto di interventi di mitigazione del rumore finalizzati al confinamento delle sorgenti stesse.
- Area AM8/2: per la parte esterna (D8005 e rampe di carico) le principali emissioni provengono dalle pompe di riciclo dei serbatoi, il resto dell'impianto (cristallizzazione e condensazione), essendo confinato all'interno di un edificio non è rilevante dal punto di vista delle emissioni sonore.

Per quanto concerne un dettaglio in merito all'individuazione delle sorgenti sonore, il Gestore rimanda alle indagini effettuate in ambito di salute e sicurezza dei luoghi di lavoro ai sensi del D.Lgs. 81/08 (disponibili in stabilimento). Inoltre, il Gestore dichiara, stante la complessità del sito e dell'ubicazione delle apparecchiature presenti, difficoltoso elaborare una planimetria con il dettaglio delle zone di influenza delle varie sorgenti sonore individuate.

Il Gestore, alla luce dei risultati della valutazione sulle immissioni di rumore presso i ricettori nell'ambiente esterno e dalla stima fornita dal calcolo previsionale relativo al rumore, derivante dagli impianti dello stabilimento Arkema, dichiara che il rumore prodotto dall'attività rispetta i limiti di legge. Il Gestore, a seguito delle integrazioni richieste dal GI in data 29/11/2010, ha prodotto un aggiornamento dell'Allegato B.24 - Identificazione e quantificazione dell'impatto acustico.

Nella NOTA TECNICA del Febbraio 2011 in risposta alle richieste del MATTM - Commissione Istruttoria AIA – IPPC (rif. prot. DVA-2010-0029641 del 06/12/2010), il Gestore spiega che la complessità dell'impianto rende difficile l'individuazione dei punti di origine e delle zone d'influenza delle sorgenti sonore e quindi l'elaborazione di una Planimetria.

All'interno dell'Allegato D8 – maggio 2010, il Gestore dichiara, in base alle stime condotte sulle emissioni acustiche delle nuove apparecchiature previste per lo stoccaggio di ammoniaca, che la modifica sostanziale prevista non produce impatti sul clima acustico attuale. In particolare nella nota tecnica del Febbraio 2011 dichiara di prevedere una nuova valutazione dell'impatto acustico quando la nuova sezione marcerà a regime.

## ***5.10 Suolo, sottosuolo, acque superficiali e sotterranee***

Il Sito è stato considerato di interesse nazionale per i primi interventi di bonifica, con Legge n° 426 del 9 dicembre 1998. In data 23 febbraio 2000 con Decreto del Ministero dell'Ambiente è stata definita la perimetrazione del Sito di interesse nazionale di "Venezia – Porto Marghera".

Lo stabilimento ARKEMA, nel giugno 2001, ha presentato alle Autorità Competenti, il Piano di Caratterizzazione del Sito ai sensi del D.M. 471/99, art. 9.

Nel giugno del 2004 è stato approvato il Master Plan per la bonifica dei siti inquinati di Porto Marghera.

Il Piano della Caratterizzazione delle aree sulle quali ARKEMA gode del diritto di superficie (proprietà Syndial) è stato integrato nell'agosto 2004 mediante indagini che hanno permesso di definire in dettaglio le caratteristiche idrogeologiche e litostratigrafiche dell'area, la distribuzione della contaminazione nelle varie matrici ambientali.

Il Progetto Definitivo di Bonifica delle acque di falda è stato trasmesso dalla Società Coinsediate il 23 dicembre 2005 al Ministero dell'Ambiente, che lo ha approvato il 31/01/2006.

Il Gestore ha fornito informazioni relative alla caratterizzazione del suolo, sottosuolo, acque superficiali e sotterranee, con la nota tecnica trasmessa in data 15 luglio 2011. E' in corso l'attività di bonifica dei terreni secondo quanto stabilito dal Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. 8801/QDV/M/DI/B del 30.12.2009 di autorizzazione in via provvisoria all'avvio dei lavori relativi al Progetto definitivo di bonifica dei terreni con misure di sicurezza del sito Syndial SpA – Area Arkema Srl.

Sono altresì elaborati con le Società coinsediate ed inviati alle Autorità competenti, report periodici sullo stato di avanzamento lavori degli interventi di MISE per la falda.



Riguardo al suolo e sottosuolo, il Gestore dichiara che il nuovo stoccaggio di ammoniaca non comporterà impatti significativi. Infatti, nell'area delle rampe di scarico FC sarà realizzata un'area cordolata per raccogliere la soluzione ammoniacale che si genererà in caso di intervento del sistema fisso di irrorazione con acqua; analogamente nell'area di stoccaggio, sotto i serbatoi, sarà presente un bacino di contenimento in cemento, per la raccolta dell'acqua irrorata dal sistema fisso in caso di rilascio di ammoniaca.

### 5.11 Odori e polveri

Il Gestore dichiara che per le attività svolte nello stabilimento di Porto Marghera non si segnalano problematiche legate alla produzione di odori. Altresì, il Gestore dichiara di non aver ricevuto in passato segnalazione dall'esterno dovute a odori molesti.

### 5.12 Impianto a rischio di incidente rilevante

Lo stabilimento Arkema di Porto Marghera ricade nell'ambito dell'applicazione del D.Lgs. 334/99 e s.m.i. Nel 2010 ARKEMA ha presentato al CTR il Rapporto di Sicurezza del nuovo stoccaggio ammoniaca. Quest'ultimo ha richiesto di studiare e realizzare un idoneo impianto di abbattimento/raffreddamento a copertura integrale dell'area dei serbatoi di stoccaggio ammoniaca.

### 5.13 Altre forme di inquinamento

Il Gestore dichiara che per le attività svolte nello stabilimento ARKEMA di Porto Marghera non si segnalano altre tipologie di inquinamento significative oltre a quelle identificate nei paragrafi precedenti.

## 6. IMPIANTO OGGETTO DELLA DOMANDA DI AIA

L'assetto produttivo - impiantistico attuale non coincide completamente con quello della richiesta di AIA. Il Gestore, a seguito delle integrazioni richieste dal GI in data 29/11/2010, ha presentato, in data 15/02/2011, una nota tecnica nella quale dichiara che la modifica impiantistica comunicata in data 27/03/2007, all'atto della domanda di autorizzazione integrata ambientale, risulta ad oggi in corso di pre-esercizio e pertanto l'assetto attuale considerato nella stesura delle integrazioni richieste dal GI comprende anche la nuova sezione di stoccaggio ammoniaca, indicata nel dettaglio nel precedente capito 5.

## 7. ANALISI DELL'IMPIANTO OGGETTO DELLA DOMANDA DI AIA E VERIFICA CONFORMITÀ CRITERI IPPC

### 7.1 Analisi generale dell'Impianto

Il Gestore ha indicato nella scheda D, sezione D.2, la scelta del "Metodo di ricerca di una MTD soddisfacente", essendo l'attività industriale in esame trattata nelle Linee Guida nazionali di settore, anche se non univocamente identificata in un singolo documento di riferimento per l'individuazione delle MTD.

Sulla base della classificazione introdotta dalle norme di riferimento (Allegato I al D. Lgs. 59/2005), le attività soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) presenti nello stabilimento ARKEMA appartengono alla classe di "Impianti chimici per la fabbricazione di prodotti chimici organici di base: Idrocarburi azotati, segnatamente ammine, amidi, composti nitrosi, nitrati o nitrici, nitrili, cianati e isocianati." Per le fasi rilevanti individuate per lo stabilimento, il Gestore ha indicato, con il relativo stato di approvazione, le BRef e le L.G. di seguito riportate.

TITOLO	TIPOLOGIA	STATO	DATA	FASE ALLA QUALE RISULTA APPLICABILE
Reference Document on Best Available Techniques in the Large Volume Organic Chemical Industry	BRef verticale	Formalmente adottato	Febbraio 2003	INTERO STABILIMENTO
Reference Document on the General Principles of Monitoring	BRef orizzontale	Formalmente adottato	Luglio 2003	INTERO STABILIMENTO
Reference Document on Best Available Techniques for	BRef	Formalmente	Agosto	INTERO STABILIMENTO



<i>the Manufacture of Organic Fine Chemicals</i>	verticale	adottato	2006	
<i>Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment / Management System in the Chemical Sector</i>	BRef orizzontale	Formalmente adottato	Febbraio 2003	INTERO STABILIMENTO
<i>Reference Document Economic and Cross-Media Effect</i>	BRef orizzontale	Formalmente adottato	Luglio 2006	INTERO STABILIMENTO
<i>Linee Guida recanti i criteri per l'individuazione e l'utilizzazione delle Migliori Tecniche Disponibili ex art. 3 comma 2 del D.Lgs. 372/99</i>	Linea Guida orizzontale	Formalmente adottato	Giugno 2005	INTERO STABILIMENTO
<i>Elementi per l'emanazione delle Linee Guida per l'identificazione delle Migliori Tecniche Disponibili - Sistemi di Monitoraggio</i>	Linea Guida orizzontale	Formalmente adottato	Giugno 2005	INTERO STABILIMENTO
<i>Relazione tecnica – Gruppo Ristretto 4 – Produzione su scala industriale delle sostanze o dei gruppi di sostanze di cui ai punti da 4.1 a 4.6 (Settore Chimica)</i>	Linea Guida verticale	Bozza in discussione	Febbraio 2004	INTERO STABILIMENTO

Il gestore ha inoltre precisato che, a integrazione delle L.G. nazionali emanate dal MATTM e delle BRef in vigore alla data di presentazione della domanda AIA (Marzo 2007), ha ritenuto opportuno riferirsi a tecniche contenute in altri documenti, quali ad esempio bozze in discussione all'interno dei gruppi tecnici e non emanate attraverso canali legislativi. Ha inoltre sottolineato<sup>12</sup> *“che i BRef e le Linee Guida italiane non hanno né carattere di obbligatorietà, né d'altro canto devono risultare esaustivi circa l'indicazione delle Migliori Tecniche Disponibili da impiegare nei singoli impianti”*.

Per quanto relativo alla sezione D.3.2 – “Verifica di conformità dei criteri di soddisfazione” il Gestore ha evidenziato la seguente tabella:

Criteri di soddisfazione	Livelli di soddisfazione	Conforme
Prevenzione dell'inquinamento mediante MTD	Adozione di tecniche indicate nelle linee guida di settore o in altre linee guida o documenti comunque pertinenti	SI
	Priorità a tecniche di processo	SI
	Sistema di gestione ambientale	SI
Assenza di fenomeni di inquinamento significativi	Emissioni aria: immissioni conseguenti soddisfacenti rispetto SQA	SI
	Emissioni acqua: immissioni conseguenti soddisfacenti rispetto SQA	SI
	Rumore: immissioni conseguenti soddisfacenti rispetto SQA	SI
Riduzione produzione, recupero o eliminazione ad impatto ridotto dei rifiuti	Produzione specifica di rifiuti confrontabile con prestazioni indicate nelle LG di settore applicabili	SI
	Adozione di tecniche indicate nella LG sui rifiuti	SI
Utilizzo efficiente dell'energia	Consumo energetico confrontabile con prestazioni indicate nelle LG di settore applicabili	SI
	Adozione di tecniche indicate nella LG sull'efficienza energetica (se presente)	(*)
	Adozione di tecniche di <i>energy management</i>	SI
Adozione di misure per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze	Livello di rischio accettabile per tutti gli incidenti	SI
Condizioni di ripristino del sito al momento di cessazione dell'attività		SI (**)

(\*) Non effettuata, non essendo, allora, emanato il BRef.

(\*\*) Si rimanda a quanto dettagliato nell'Allegato A.26.

Di seguito è riportata un'analisi sintetica riguardante il confronto fra le tecniche relative alle fasi rilevanti individuate e le Migliori Tecniche Disponibili indicate dai documenti di riferimento. Maggiori dettagli a riguardo sono riportati nell'Allegato D.15 alla domanda AIA.

È esposto dapprima un confronto con le MTD Generali relative all'intero stabilimento, per le quali il riferimento considerato è il capitolo § 6 del BREF “*Large Volume Organic Chemical Industry*” (Ed.

<sup>12</sup> Allegato D. 15 – “*Individuazione ed analisi dello stato di applicazione delle migliori tecniche disponibili*” alla Scheda D della domanda di rilascio di A. I. A.



Febbraio 2003); successivamente è esposto un confronto con le MTD specifiche applicabili al processo, per le quali il riferimento considerato è il capitolo § 11 del BREF “Large Volume Organic Chemical Industry” (Ed. Febbraio 2003). In merito a quest’ultimo il gestore dichiara che, pur non essendo descritto il processo di produzione di ACH, ha ritenuto opportuno prendere in esame anche le MTD relative alla produzione di acrilonitrile in quanto i due prodotti appartengono alla stessa famiglia di composti organici (i nitrili), e i processi, seppur differenti nelle reazioni chimiche di partenza, presentano alcune analogie. In effetti, la produzione di acido cianidrico (materia prima in ingresso al processo di produzione dell’acetonecianidrina) nel sito di Porto Marghera nasce in funzione della produzione di acrilonitrile.

## 7.2 *Analisi dell'impianto e verifica conformità criteri IPPC*

Adozione di un efficace e efficiente sistema di gestione ambientale.

**MTD: applicata**

Lo stabilimento ARKEMA ha ottenuto la certificazione del proprio sistema di gestione ambientale secondo la norma ISO 14001:1996 in data 19.07.2000 ad opera di Certiquality e successivamente, in data 15/12/2005, la certificazione con la nuova norma ISO 14001:2004.

Lo stabilimento ARKEMA ha rinnovato la certificazione ISO 14001:2004 del Sistema di Gestione Ambientale in data 19 - 20 gennaio 2010.

### *Design di processo*

Revisione delle implicazioni ambientali di tutte le materie prime, gli intermedi e i prodotti.

**MTD: applicata**

La Direzione di ARKEMA revisiona periodicamente le implicazioni ambientali di tutte le materie prime, gli intermedi e i prodotti. L’elenco degli aspetti ambientali significativi dello stabilimento e la valutazione dei relativi impatti, individuati sulla base delle evidenze emerse nel Rapporto di Analisi Ambientale Iniziale, è aggiornato dal Comitato HSE in occasione del Riesame. La selezione degli aspetti ambientali significativi è svolta tramite criteri identificati dal Comitato stesso.

Identificazione e caratterizzazione di tutti i rilasci programmati e potenzialmente non programmati.

**MTD: applicata**

Nell’ambito del Sistema del Gestione Ambientale, mediante la predisposizione e l’aggiornamento di un Rapporto di Analisi Ambientale Iniziale, ARKEMA effettua l’identificazione delle emissioni/reflui/rifiuti durante la normale marcia dell’impianto e la previsione dei potenziali scarichi di emergenza. La gestione delle azioni correttive e preventive da definire ed attuare a valle di ogni evento anomalo che possa causare potenziali danni sull’ambiente è affidata a specifica procedura del Sistema di Gestione Ambientale (rif. ASPAS.2.010 “Non conformità, azioni correttive e azioni preventive”). Tuttavia l’identificazione e caratterizzazione delle emissioni fuggitive sembra non è stata effettuata, come indicato nell’integrazione n° 11 della nota tecnica inviata dal gestore nel Febbraio 2011. Nella nota tecnica trasmessa il 15 luglio 2011 (pag. 11 e 12), il Gestore precisa che la mappatura delle sezioni di impianto caratterizzate dalla presenza di fluidi altamente tossici/tossici (acido cianidrico, acetonecianidrina e ammoniacca) sarà realizzata entro la fine del mese di febbraio 2012, utilizzando le migliori tecnologie disponibili (metodologia LDAR secondo protocollo EPA). Nella nota dettaglia anche il programma di lavoro, definendo le attività e le priorità.

Isolamento dei flussi di emissioni/reflui/rifiuti alla sorgente al fine di facilitare il loro riuso e trattamento. Trattamento dei flussi di emissioni/reflui/rifiuti alla sorgente per massimizzare l’efficienza di abbattimento intervenendo su correnti con alta concentrazione e basso flusso.

**MTD: applicata**

Presso lo stabilimento ARKEMA tale tecnica è applicata principalmente alle acque reflue prodotte nello stabilimento. In particolare le acque reflue di processo potenzialmente contaminate da cianuri sono sottoposte a trattamento di reparto (impianto di trattamento detossificante acque acide) prima dell’invio a trattamento finale (con conseguente diluizione) presso il depuratore centralizzato del sito petrolchimico di Porto Marghera SG31 gestito da SIFAGEST.



Capacità di tamponamento del flusso e del carico.

**MTD: applicata**

Nel 2005 sono stati acquisiti da Syndial due serbatoi (D401 A/B) della capacità di circa 1.000 m<sup>3</sup> ciascuno, per garantire un tamponamento sia della portata che del livello di carico inquinante dei flussi contaminati inviati all'impianto di trattamento acque cianuriche di reparto. Il Manuale Operativo di reparto ne definisce in dettaglio le modalità di utilizzo e gestione.

Installazione di sistemi di abbattimento di riserva (se necessario).

**MTD: applicata**

In relazione ai sistemi di abbattimento dello stabilimento ARKEMA si può affermare quanto segue:

- Emissioni: per quanto riguarda le torce (CB 1/2/3), CB1 e CB2 sono dotate di tre bruciatori pilota ciascuna, CB3 è dotata di due bruciatori pilota e, in caso di mancanza di metano, si attiva il piano di emergenza interno che prevede specifiche procedure di intervento, nei Manuali Operativi di reparto sono inoltre chiaramente identificate le azioni/misure da attuare nel caso in cui si verificano anomalie degli altri sistemi di abbattimento (es. colonna di lavaggio dello sfiato della polmonazione dello stoccaggio ACH - punto di emissione n°8).
- Reflui: l'impianto di trattamento detossificante acque acide è dotato, oltre che dei serbatoi tampone D401 A/B, di più vasche in grado di funzionare in parallelo. Nel Manuale Operativo dell'impianto di trattamento sono descritte in maniera puntuale le operazioni da attuare in caso di anomalie o malfunzionamenti.

Uso di sistemi di controllo (hardware e software) sia per il progetto che per la strumentazione di controllo dell'inquinamento al fine di assicurare che le operazioni siano stabili, le rese elevate e le performance ambientali buone in tutte le condizioni operative.

**MTD: Applicata**

Le analisi di controllo del processo sono state automatizzate mediante l'impiego di titolatori semi-automatici con invio dei dati ad un PC di registrazione, memorizzazione e stampa dati per consentire modalità più accurate e tempestive di misura, oltre che limitare le operazioni di prelievo campioni di sostanze pericolose. Le analisi di controllo che sono effettuate automaticamente sono illustrate nella tabella seguente.

REPARTO AM7	
Campione:	Analisi:
Solfato ammonico	Acidità, Titolo, HCN, pH
Acque cianidriche	Acidità, HCN, pH
Acido cianidrico	Acidità, Acqua, Anidride solforosa
REPARTO AM9	
Campione:	Analisi:
Acetoncianidrina	HCN, Acetone, Soda
Acque reflue a biologico	HCN, SO <sub>2</sub> , Acqua

Per il controllo del processo inoltre sono installati analizzatori in continuo sull'aria arricchita e sull'acidità fondo colonna DA-6. L'impianto di ossidazione acque reflue è interamente controllato a distanza mediante i dati forniti da analizzatori in continuo per l'HCN, l'ipoclorito ed i cianuri.

Lo stabilimento ARKEMA si è dotato di un efficace sistema di controllo che prevede sistemi di blocco e di allarme in caso di situazioni anomale di esercizio. Le principali variabili dei processi continui di stabilimento, quali temperatura, portata, pressione, livello, ecc., sono costantemente misurate, regolate e registrate o visualizzate utilizzando strumentazione pneumatica e/o elettronica, locale e/o centralizzata in sala controllo.

I sistemi di blocco intervengono per mantenere l'impianto in assetto di sicurezza allorché si verificano situazioni anomale d'esercizio. I sistemi di blocco entrano in funzione automaticamente per superamento di valori limite di taratura. In ogni caso è sempre possibile l'azionamento degli organi finali del sistema di controllo, sia mediante telecomando manuale da sala controllo, che mediante manovra locale. I sistemi di allarme sono realizzati per permettere agli operatori una pronta rilevazione delle condizioni anomale dell'impianto, quali variazioni di temperatura e pressione, e permettere quindi di agire per riportare le condizioni di esercizio nei limiti previsti. I sistemi sono del tipo visivo e sonoro. Tutti i punti di allarme sono concentrati sul fronte quadro situato nella sala controllo e ogni punto di allarme è identificato da una targhetta riportante la sigla e la descrizione. I contatti di



allarme, sia in sala controllo che sull'impianto, sono chiusi in condizioni normali di esercizio. Questa struttura permette quindi di rilevare eventuali aperture accidentali per guasto dei circuiti del sistema di allarme.

Svolgere reazioni chimiche e processi di separazione in continuo, in apparecchiature chiuse.

**MTD: applicata**

Al fine di minimizzare e prevenire l'inquinamento nello stabilimento ARKEMA tutti i processi in atto nello stabilimento ARKEMA avvengono in continuo e a ciclo chiuso.

Applicare i principi di "Green Chemistry"

**MTD: applicata**

Ogni modifica all'impianto o nuova installazione è regolata da specifiche procedure che prevedono l'applicazione di principi in linea con quanto previsto dalla "Green Chemistry" (minimizzazione della produzione di rifiuti, dell'utilizzo di sostanze pericolose, dei consumi di risorse, etc.). ARKEMA ha inoltre verificato l'idoneità della dietilammina (DEA) come catalizzatore per la reazione di produzione dell'acetonecianidrina (impianto AM9), in sostituzione della soda. L'impiego di DEA consente di ottenere numerosi vantaggi:

- messa fuori servizio della sezione di centrifugazione ACH grezza, con riduzione della quantità di ACH in impianto e semplificazione del processo;
- riduzione degli sporcamenti e dei fenomeni corrosivi, in particolare in corrispondenza della sezione di distillazione e stoccaggio ACH;
- diminuzione della concentrazione di ferrocianuri nelle acque reflue.

**Eliminazione dei cianuri liberi**

- Rimozione dei cianuri liberi nelle emissioni gassose, raggiungendo livelli di emissione di 1 mg/Nm<sup>3</sup> o 3 g/ora come HCN (§ 5.2.3.7 del BRef)
- Rigenerazione/recupero dei reflui liquidi contenenti cianuri liberi al fine di recuperare materie prime ove tecnicamente fattibile (§ 5.2.4.2 del BRef)
- Pretrattamento dei reflui contenenti livelli significativi di cianuri e raggiungendo concentrazioni di 1 mg/l o inferiori oppure rendere possibile la degradazione dei cianuri in un successivo trattamento in depuratore biologico. (§ 5.2.4.2 del BRef)

I cianuri presenti nei reflui liquidi insieme ad elevato carico organico possono essere pre-trattati ossidativamente per ossidazione umida con ossigeno. In questi casi possono essere raggiunte concentrazioni < 1mg/l. Le tecniche descritte nel BREF Organic Fine Chemicals (par. 4.3.6 e par. 4.3.7) sono costituite dall'eliminazione dei cianuri mediante ipoclorito di sodio, oppure mediante acqua ossigenata.

**MTD: Applicata**

Nello stabilimento ARKEMA il trattamento degli effluenti gassosi e liquidi è effettuato mediante una combinazione delle tecniche suddette.

Nel reparto AM7 è presente una sezione di recupero HCN dalla soluzione diluita uscente dalla colonna di assorbimento HCN. L'HCN recuperato è inviato alla sezione di distillazione per un successivo riutilizzo. Gli sfati di azoto contaminato da HCN presenti nel reparto AM9 sono raccolti e inviati al fondo della colonna di lavaggio sfati di reparto, alimentata in controcorrente con acqua demi; la soluzione cianidrica di fondo colonna è recuperata e inviata alla sezione di recupero materie prime. Quanto non recuperato nelle acque cianidriche passa poi al successivo trattamento di detossificazione con ipoclorito di sodio ed acqua ossigenata. A tal proposito nel BRef si specifica che l'utilizzo di ipoclorito di sodio per il pretrattamento dei reflui deve essere adeguatamente gestito a causa del suo potenziale di formazione di AOX (composti alogenati). Nel caso specifico di ARKEMA, l'utilizzo combinato di H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> permette di diminuire il cloro libero presente nelle acque e scongiurare la formazione di tali composti. Adeguati monitoraggi effettuati a valle dello scarico al depuratore consortile (gestiti dalla stessa S.P.M.) garantiscono il controllo dei composti alogenati eventualmente presenti nei reflui.

In termini di emissioni di cianuri in atmosfera (espressi come HCN), è stato stimato per l'anno 2005 un flusso di massa totale per l'impianto AM9 pari a circa 3 kg. Considerando le ore di attività degli impianti (8400 ore/anno circa), si ottiene un valore medio di circa 0.4 grammi all'ora, inferiore a quanto indicato dalle MTD. Per quanto riguarda infine il contenuto di cianuri nelle acque reflue in uscita dallo stabilimento dopo il trattamento nella sezione di detossificazione, il valore massimo che la stessa società che gestisce il depuratore consortile ha indicato per l'accettazione dei reflui ARKEMA è pari a 71,4 ppb (pari a 0,0714 mg/l), ampiamente inferiore rispetto a quanto indicato dalle MTD.



### 7.3 Utilizzo efficiente dell'energia

Ottimizzare l'integrazione di calore sia all'interno dei processi che fra i singoli processi (e se possibile oltre i confini del sito) conciliando sorgenti e pozzi di calore.

**MTD: applicata**

Nello stabilimento ARKEMA il recupero di energia si effettua principalmente nel reparto AM7 ove avviene la reazione esotermica per la produzione di HCN a partire dalle materie prime allo stato gassoso, preriscaldate e miscelate in apposito reattore operante alla temperatura di 1140°C con reti incandescenti di platino-rodio. Il gas di processo che si ottiene dalla reazione è fatto passare attraverso un recuperatore di calore a fascio tubiero, usando acqua demi come fluido refrigerante, con produzione di vapore a 12 barg. Tale vapore è laminato e immesso nella rete vapore dello stabilimento a 5 barg di Syndial. Il gas povero (sottoprodotto della sintesi dell'HCN), che è separato nella sezione assorbimento HCN, è inviato direttamente alla rete gas combustibile per essere bruciato allo scopo di produrre vapore ed energia nella Centrale Termica di polimeri Europa.

Ottimizzare la conservazione dell'energia (ad es. con isolamento termico delle apparecchiature di processo).

**MTD: applicata**

Le apparecchiature di processo che lavorano in temperatura sono adeguatamente coibentate al fine di minimizzare la dispersione del calore verso l'ambiente esterno.

Usare sistemi di raffreddamento solo quando il riuso delle sorgenti di energia dal processo è stato ampiamente sfruttato.

**MTD: applicata**

L'impianto frigorifero ad acqua / glicole a servizio dell'impianto AM7 è solamente utilizzato nel caso in cui sia necessaria una bonifica dell'impianto e quindi si debba raffreddare l'HCN.

### 7.4 Emissioni in atmosfera

#### 7.4.1 Emissioni convogliate

▪ **Emissioni di VOC**

Riguardano sostanzialmente Acetone e Acetoncianidrina, emessi dal ciclo produttivo e dallo stoccaggio.

Il flusso gassoso derivante dai serbatoi di stoccaggio ACH (D621÷D626) e dalle operazioni di carico è trattato in una specifica colonna di lavaggio (C2). Le acque di lavaggio sono inviate a trattamento nell'impianto di detossificazione di reparto, mentre i flussi gassosi trattati sono convogliati in atmosfera mediante specifico punto di emissione autorizzato (punto E8).

L'acetone arriva mediante tubazione fissa dal Parco Serbatoi Sud ed è stoccato nel serbatoio D01 da 100 m<sup>3</sup>, i cui vent sono emessi in atmosfera in corrispondenza del punto di emissione autorizzato (punto E7).

In numerose sezioni del processo, inoltre, si effettua il recupero di ACH ed AT, in particolare nelle sezioni dell'impianto AM9 "recupero materie prime" e "lavaggio sfiati":

- Le materie prime (costituite essenzialmente da HCN e acetone) sono riciclate all'interno del processo tramite le sezioni "Recupero Materie Prime" e "Lavaggio Sfiati" del reparto AM9, mentre gli sfiati non recuperabili sono convogliati alla torcia di esercizio (CB2).

Nella sezione "Recupero Materie Prime" le acque cianidriche provenienti dalla sezione filtrazione e purificazione sottovuoto, i vapori della sezione evaporazione ACH e le impurezze provenienti dalla distillazione sottovuoto dell'ACH sono trattate con un'aggiunta controllata di soda in modo tale che l'ACH ancora presente si ridecomponga in HCN e AT che sono poi distillati in corrente di vapore e riciclati in reazione.

Tutte le apparecchiature dell'impianto AM9, contenendo gas tossici e/o infiammabili, sono a perfetta tenuta verso l'esterno e operano in leggera pressione di azoto (2-4 mbarg). L'azoto oltre a garantire la pressurizzazione delle apparecchiature elimina i possibili ristagni di HCN che potrebbero provocare polimerizzazioni localizzate.



- Le materie prime contenute negli sfiati (costituiti essenzialmente da azoto di polmonazione inquinato da HCN) sono raccolte e inviate al fondo della colonna di lavaggio sfiati alimentata in controcorrente con acqua demi. La soluzione cianidrica al fondo colonna è inviata alla sezione recupero "Materie Prime", gli sfiati continui sono convogliati alla torcia di esercizio CB2 dell'AM7.
- Per le torce si rimanda a quanto descritto di seguito.

▪ **Emissioni di altri inquinanti (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> e gas acidi, particolato)**

L'unico punto di emissione dello stabilimento che presenta tali tipologie di inquinanti è il camino 780 (punto E10, in base alla numerazione di Scheda B) dell'impianto AM 8/2.

Tale emissione è costituita dai flussi gassosi derivanti dal ciclo di essiccamento del solfato ammonico ed in particolare dagli sfiati dei serbatoi D8003, D8005, D8006 e D8007 dopo specifico lavaggio in un sistema di abbattimento ad umido. Il sistema è costituito da una colonna di lavaggio a riempimento (C-8001) dove la soluzione di abbattimento (acqua e soluzione di solfato ammonico) è mantenuta in circolazione mediante apposite pompe e raffreddata con acqua torre nello scambiatore E-8005. Al fine di massimizzare l'efficienza della colonna, oltre al sistema di circolazione e raffreddamento, è previsto in ingresso acqua fresca di lavaggio ed uno spurgo che è riciclato in cristallizzazione. Gli inquinanti abbattuti sono sostanzialmente le polveri di solfato ammonico, con un'efficienza di abbattimento superiore al 99%, garantendo al contempo l'abbattimento di altri inquinanti presenti nel flusso gassoso. In particolare le efficienze di abbattimento di progetto sono:

- per ammoniaca: ~75-88%,
- per acido cianidrico: ~95%,
- per ossidi di azoto e zolfo: ~80-90%.

Per tutti gli inquinanti suddetti sono garantite concentrazioni in uscita inferiori a quanto indicato come ottenibile applicando le Migliori tecniche Disponibili.

#### 7.4.2 Scarichi di emergenza e sicurezza

Tutti i circuiti degli impianti contenenti fluidi pericolosi sono a tenuta contro possibili emissioni verso l'esterno, mediante circuiti di polmonazione e organi di protezione convogliati alle torce di reparto. Lo stabilimento dispone di tre torce in quota (altezza dal suolo di 30 e 31 m) corrispondenti ai seguenti punti di emissione convogliata autorizzati:

- *Torcia di emergenza CB1* per la combustione dei gas in fase di avviamento o fuori servizio, dischi di rottura colonne e valvole di sicurezza circuiti NH<sub>3</sub>-CH<sub>4</sub>, avente una portata di 30000 Nm<sup>3</sup>/h e un tempo di utilizzo autorizzato di 108 ore/anno.
- *Torcia di esercizio CB2* per la combustione del gas povero dal reparto AM7 e dei gas residui di polmonazione del reparto AM9, avente una portata di 700 Nm<sup>3</sup>/h e un tempo di utilizzo di 8760 ore/anno.
- *Torcia CB3* per la combustione degli sfiati derivanti dal serbatoio (FA7/D) di raccolta delle acque cianidriche di lavaggio in fase di fermata ed avviamento impianto. La torcia CB3 costituisce un'emissione discontinua. L'attivazione della torcia CB3 avviene solo nel periodo di fermata annuale per manutenzione programmata degli impianti.

Il reparto AM7 (produzione HCN) dispone dei seguenti scarichi di emergenza:

- La sezione reazione del reparto AM7 è protetta, a monte e a valle del reattore di produzione HCN, mediante dischi di rottura a frattura prestabilita, convogliati alla torcia di emergenza CB1. Inoltre in caso di anomalia alle sezioni di purificazione HCN, è possibile inviare direttamente alla torcia di emergenza CB1 la totalità del gas di processo in uscita dal reattore di sintesi.
- La sezione assorbimento HCN è protetta da sovrappressione mediante un disco di rottura a frattura prestabilita, convogliato alla fiaccola di esercizio CB2.
- Le colonne di frazionamento e purificazione HCN sono dotate di dischi di rottura a frattura prestabilita a protezione dei relativi circuiti da eventuali sovrappressioni. Ciascun disco di rottura è convogliato in un collettore comune che sfoga alla torcia di emergenza CB2.
- Il circuito di ricevimento ed evaporazione ammoniaca è protetto in ogni apparecchiatura mediante valvola di sicurezza tarata e annualmente verificata. Ciascuna valvola di sicurezza è collegata ad un collettore generale che invia ad una guardia idraulica che sfoga alla torcia di emergenza CB1.



Il reparto AM9 (produzione ACH) è esercito a pressione pressoché atmosferica e non necessita di conseguenza di dischi di rottura o PSV. Il circuito ammoniacca è stato eliminato nell'agosto del 2006 e sostituito con una soluzione acquosa di glicole etilenico al 20%.

Per la depressurizzazione e la bonifica degli impianti, in fase di fermata programmata, gli sfiati di tutte le apparecchiature sono convogliati alle torce CB-1 e CB-2. In relazione all'applicazione delle MTD relative all'utilizzo di torce, si può osservare che:

- Il volume di idrocarburi inviati in combustione alla torcia è minimizzato grazie a presenza di colonne di lavaggio a monte della torcia (es. colonna C10 per torcia CB2); gestione degli impianti operata da operatori specializzati; manutenzione ordinaria effettuata in occasione della fermata programmata degli impianti.
- Tutte le torce di stabilimento sono in quota.
- Il controllo della corretta combustione avviene a DCS, monitorando temperatura dei bruciatori piloti e portata di metano.

## 7.5 Emissioni diffuse e fuggitive

Implementare un programma di "Leak Detection and Repair" (LDAR) focalizzato sulle perdite dalle tubature e dalle apparecchiature.

### **MTD: NON applicata**

Nella nota tecnica trasmessa il 15 luglio 2011 (pag. 11 e 12), il Gestore precisa che la mappatura delle sezioni di impianto caratterizzate dalla presenza di fluidi altamente tossici/tossici (acido cianidrico, acetoncianidrina e ammoniacca) sarà realizzata entro la fine del mese di febbraio 2012, utilizzando le migliori tecnologie disponibili (metodologia LDAR secondo protocollo EPA). Nella nota dettaglia anche il programma di lavoro, definendo le attività e le priorità.

Nello stabilimento non è stato implementato un programma LDAR, ma all'interno dello stabilimento sono presenti specifiche reti di monitoraggio ambientale al fine di controllare la presenza, e quindi le eventuali perdite, di acido cianidrico, acetoncianidrina, acetone, ammoniacca a vapori di gas combustibile. I reparti AM7 e AM9 sono dotati di un sistema di monitoraggio ambientale in funzionamento continuo costituito da sensori elettrochimici Compur Statox ubicati nelle zone più critiche (ossia nelle vicinanze di apparecchiature e tubazioni dalle quali per anomalie di conduzione potrebbero svilupparsi perdite verso l'esterno di vapori contenenti HCN).

Sono inoltre disponibili due rilevatori portatili di acido cianidrico. Tali sensori sono anche in grado di segnalare la presenza di acetoncianidrina.

Le caratteristiche del sistema di monitoraggio sono:

- autocalibrazione ed autodiagnosi ogni 24 ore;
- supervisione del sistema tramite PC;
- gruppo di continuità di potenza per i loops di monitoraggio che garantisca il funzionamento della rete di rilevamento nel caso di anomalie alla rete elettrica;
- verifica semestrale dei sensori, con utilizzo di gas campione.

I sensori sono tarati con un fondo scala di 30 ppm e presentano una soglia di rilevabilità del 5% rispetto al fondo scala, ossia circa 1,5 ppm (valore prossimo alla normale soglia olfattiva). Le soglie di intervento dei sensori sono:

- 3 ppm (attivazione preallarme)
- 5 ppm (allarme).

Il rilevamento di ciascun punto di analisi è registrato attraverso un sistema computerizzato su disco magnetico, da cui è possibile risalire alla storia degli eventi. La disposizione dei sensori è stata scelta sulla base dei seguenti criteri:

- presenza di fonti potenziali di rilascio di HCN (apparecchiature contenenti HCN, in particolare ove siano presenti pompe e flange di grosse dimensioni, oppure dove si effettuino operazioni di collegamento / scollegamento, sia a livello del suolo, che in quota;
- direzione prevalente del vento (nell'incastellatura che ospita le apparecchiature dell'AM7 in cui è presente HCN, i sensori sono posti a diverse altezze, in corrispondenza dell'estremo posto a sud-ovest; la direzione prevalente del vento è infatti da nord-est);
- possibile direzione di spandimento di un'eventuale pozza di liquido (nell'area del reparto AM7, la pavimentazione è "a schiena d'asino", verso due canali collettori del liquido; sono perciò stati installati due sensori, in posizioni opposte).

Il sistema di monitoraggio permette di migliorare la rapidità di intervento in caso di rilascio di acido cianidrico e consente inoltre all'operatore di impianto una più immediata individuazione del sensore che ha segnalato la presenza dei vapori di acido cianidrico.

Per le potenziali emissioni fuggitive dovute a perdite di acetone da stoccaggio (serbatoio D01) lo stabilimento è dotato di un sistema di monitoraggio costituito da 4 sensori a combustione catalitica e un sistema di acquisizione



dei dati con allarme acustico e luminoso al 30% e al 70% del LFL, riportato in sala controllo AM9. Il sistema di acquisizione è collegato al PLC utilizzato per i sensori dell'HCN.

Per le possibili emissioni di ammoniaca (da evaporatori EA02, E8 o da linee ammoniaca evaporata e/o liquida) gli impianti AM7, AM8/2 e AM9 sono dotati di un sistema di rilevazione delle fughe di ammoniaca con sensori ubicati nelle zone più critiche cioè nelle vicinanze delle apparecchiature e linee dalle quali potrebbero svilupparsi delle perdite. Tali sensori (tipo Apex Zellweger) hanno fondo scala a 100 ppm e soglia di alto e altissimo allarme rispettivamente a 25 e 50 ppm. Il monitoraggio ambientale è gestito e archiviato da personal computer.

Tra il 2003 e il 2004 sono stati aggiunti sensori di HCN, HF, SO<sub>2</sub>, CO e Cl<sub>2</sub>, ubicati sulla condotta di aspirazione aria di pressurizzazione della sala controllo. E' inoltre presente un sistema di monitoraggio dei vapori di gas combustibile nell'area del serbatoio D01 costituito da sensori a combustione catalitica e un sistema di acquisizione dei dati con allarme acustico e luminoso al 30% e al 70% del LFL, riportato in sala controllo AM9. Tale sistema di acquisizione è collegato al PLC utilizzato per i sensori dell'HCN.

Sostituire le apparecchiature esistenti con apparecchiature che garantiscano maggiori performance per grandi perdite che non possono essere in altro modo evitate.

**MTD: applicata**

Fra i principali interventi attuati nell'ambito del ciclo produttivo dello stabilimento, che hanno portato ad una riduzione delle emissioni diffuse/fuggitive, si ricordano:

- per l'HCN: scelta di guarnizioni specifiche per tale sostanza, sostituzione di baderne con tenute meccaniche per pompe ed agitatori, eliminazione di by-pass e linee morte in sezioni ad alta presenza di HCN.
- per l'ACH: inserimento di livelli in hastelloy sui serbatoi di stoccaggio di ACH; la linea di collegamento dell'ACH è totalmente saldata senza flange; presenza di sole flange a doppia incameratura.
- per l'impianto AM8/2, essendo di più recente costruzione, sono previste flange, tenute, valvole, etc. con elevate prestazioni in termini di emissioni fuggitive,
- in generale le pompe che trattano fluidi pericolosi sono dotate di particolari accorgimenti tecnici in grado di minimizzare le emissioni fuggitive (es. pompe per l'ACH sono a trascinamento magnetico, sulla linea di trasporto dell'ACH dall'impianto AM7 all'AM9 sono a rotore immerso),
- progressiva sostituzione, in tutto lo stabilimento, delle prese campione con prese campione stagne (es. impianto AM9 totalmente sostituite).

Tutti i circuiti degli impianti AM7/9 contenenti fluidi pericolosi sono a tenuta contro possibili emissioni verso l'esterno mediante circuiti di polmonazione e organi di protezione (guardie idrauliche, dischi di rottura, valvole di sicurezza) convogliati alle torce di reparto. In tal modo ogni emissione da vessels e piping di processo è distrutta per combustione prima di entrare a contatto con l'ambiente esterno.

Per le linee di trasferimento dei fluidi più pericolosi (acetocianidrina e acido cianidrico), sono state adottate classi di linea restrittive, definite classi X "speciali" o "lethal service". In particolare, su tutti gli spurghi delle linee di processo e in classe Lethal Service degli impianti AM7 e AM9, sono installate flange cieche o doppia valvola.

Anche per gli apparecchi ritenuti critici è prevista una classe particolare chiamata "Servizio Letale" che definisce i criteri di costruzione, i trattamenti termici, i tipi di saldatura, i controlli/collaudi e le prove di tenuta con elio.

Tutte le flange sono saldate di testa per evitare gradini e quindi corrosioni o polimerizzazioni dovute al ristagno del prodotto.

Nello stabilimento ARKEMA di Porto Marghera si procede periodicamente a:

- effettuare radiografie al 100% su saldature,
- minimizzare il numero di accoppiamenti flangiati,
- adottare flange integrali a codolo e non ad anello con flange girevoli e richiedere le certificazioni con analisi chimiche dei materiali utilizzati per la costruzione delle linee e delle valvole,
- effettuare controlli spessimetrici durante la fase di fermata dell'impianto.

Anche pompe e compressori nei quali sono processati fluidi pericolosi sono dotati di dispositivi ad "emissione zero".

Nello stabilimento sono infine adottate le seguenti tecniche:

- non sono presenti recipienti aperti che rappresentano sorgente significativa di emissioni diffuse;



- sono presenti due serbatoi di stoccaggio (DA401 A/B) delle acque effluenti dalle vasche di decianurazione;
- le acque del circuito di raffreddamento torri sono inviate a trattamento nell'impianto di decianurazione di reparto; inoltre a livello di progettazione, in tutti gli scambiatori che trattano flussi più critici, in caso di perdita per rottura di una linea si avrà l'acqua di raffreddamento che contamina la sostanza e non la sostanza che entra nel circuito di raffreddamento; periodicamente il laboratorio interno effettua controlli specifici su tali flussi;
- non sono presenti compressori che trattano flussi di processo.

## 7.6 *Acqua*

Nello stabilimento ARKEMA, la sezione del processo che richiede un contributo rilevante di acqua in ingresso e che inoltre genera un flusso significativo di acque reflue cianuriche è quella di purificazione dell'HCN (sezioni di assorbimento e distillazione dell'acido cianidrico). L'acqua utilizzata è acqua industriale denominata "acqua fredda" (Oriago), proveniente dal Naviglio Brenta e fornita da SPM con portata media di prelievo di circa 55 m<sup>3</sup>/h, che, dopo la distillazione dell'HCN è inviata all'impianto di detossificazione di reparto.

In generale, al fine di limitare i consumi di acqua:

- a) per la generazione del vuoto nella sezione di purificazione dell'ACH dell'impianto AM9 sono utilizzati eiettori a vapore in quanto risulta la tecnologia migliore in termini di utilizzo efficiente dell'energia (consumo di vapore disponibile in rete di stabilimento, piuttosto che energia elettrica per alimentare pompe da vuoto); i lavaggi delle sezioni che trattano HCN ed ACH sono effettuati con acqua in quanto rappresenta la soluzione tecnicamente adeguata; per quanto riguarda invece le sezioni che trattano ammoniaca, si utilizza l'azoto;
- b) in numerose sezioni dell'impianto si effettuano lavaggi in controcorrente al fine di massimizzare l'efficienza del trattamento e minimizzare i consumi di acqua (es. lavaggio in controcorrente con acqua demi degli sfiati raccolti nel reparto AM9 e inviati al fondo della colonna di lavaggio);
- c) nelle colonne in cui si effettuano controlavaggi dei flussi mediante acqua (C2, C8001, etc.), al fine di massimizzare l'efficienza di trattamento all'interno delle colonne sono presenti distributori; la riconversione dei sistemi all'utilizzo di nebulizzatori non rappresenta un'alternativa tecnicamente ed economicamente sostenibile;
- d) gli impianti AM7 e AM9 sono dotati di un anello interno di acqua industriale, per il raffreddamento delle apparecchiature, che ricicla l'acqua facendola circolare attraverso una propria torre di raffreddamento;
- e) ove possibile per motivi di sicurezza, sono installate coperture protettive per le apparecchiature al fine di evitare l'ingresso di acqua piovana;
- f) le acque di prima pioggia dell'area dell'impianto AM8/2 sono collettate in apposito serbatoio (FA420) e poi inviate a trattamento di reparto.

### 7.6.1 **Prevenzione e minimizzazione delle emissioni di inquinanti idrici**

Le reti fognarie degli impianti sono due: la fogna bianca è dedicata alla raccolta dei soli reflui civili pretrattati mediante fosse settiche e/o Imhoff (come illustrato nella planimetria in Allegato 7 alla domanda AIA), mentre la fogna acida raccoglie le acque meteoriche, gli scarichi delle aree cordolate degli impianti, delle baie delle rampe di carico autobotti e ferrocisterne. Quest'ultima è stata realizzata ex novo e l'intervento è stato completato nel 2001. La prima scarica direttamente a canale tramite lo scarico autorizzato SM2 recapitante nel canale di raccordo col Naviglio di Brenta confluyente, tramite i canali industriali (Darsena della Rana e Canale industriale ovest), nella Laguna di Venezia. Sulla seconda (fogna acida), oltre alle acque pluviali è immesso, tramite pozzetto sifonato, il flusso di acque cianidriche provenienti dalle sezioni di processo. Questi flussi sono inviati alle vasche di decianurazione con ipoclorito di sodio. L'impianto di decianurazione scarica gli effluenti al trattamento finale SG31 e da questo, dopo depurazione, le acque sono versate nella laguna di Venezia tramite gli scarichi autorizzati SM22 e SM15 recapitanti nel Canale Malamocco-Marghera.

Al fine di controllare il processo di contaminazione dell'acqua da parte delle materie prime impiegate, dai prodotti e dai residui, sono inoltre applicate le seguenti tecniche:



- a) tutte le apparecchiature presenti nello stabilimento sono state progettate e costruite tenendo conto dei rischi legati alla corrosione, adottando le misure consigliate dalla moderna tecnologia; in particolare: verniciature con prodotti specialmente studiati allo scopo di resistere agli agenti chimici ed atmosferici; sovrassessorii di corrosione. Sono inoltre previste ed effettuate ispezioni periodiche e controlli non distruttivi per la verifica dello stato di conservazione di apparecchiature e tubazioni,
- b) la maggior parte dei processi di raffreddamento del ciclo produttivo è di tipo indiretto,
- c) per le materie prime ed i reagenti in ingresso sono stati fissati specifici standard di purezza,
- d) gli additivi utilizzati nei sistemi di raffreddamento sono selezionati da SPM, la quale si occupa della gestione del servizio per l'intero polo petrolchimico,
- e) serbatoi di stoccaggio delle sostanze pericolose presenti in stabilimento sono dotati di sistema di contenimento,
- f) in caso di rilasci di liquidi pericolosi all'interno delle aree di processo, lo spandimento è controllato e, tramite la pendenza della pavimentazione, inviato verso i pozzetti fognari, collegati con il sistema di accumulo e decianurazione. Per gli spandimenti all'esterno delle aree di processo, l'intervento per assorbire, neutralizzare e smaltire è assicurato dalla squadra del servizio di pronto intervento emergenza del consorzio SPM, nell'ambito del contratto di prestazione servizi. I materiali disponibili a tale scopo sono: acqua ossigenata, carbonato di sodio, Oklansorb ed EcoPerl,
- g) specifica procedura (rif. "ASPAS.001 Piano di emergenza interno") definisce le modalità e le azioni da intraprendere da parte del personale nel caso in cui si verifichi un evento incidentale, quale ad esempio lo spargimento liquido di sostanze pericolose (nocivi, tossici e/o infiammabili),
- h) il sistema di monitoraggio ambientale presente in impianto, insieme ai controlli routinari effettuati dal personale e al sistema di controllo del processo permettono di individuare tempestivamente eventuali perdite, e quindi rapidamente intervenire,
- i) si effettuano regolari interventi di controllo e pulizia sul sistema fognario di stabilimento; in particolare la fogna bianca è stata recentemente sottoposta ad ispezione visiva e successivi interventi di miglioramento, la fogna acida invece (realizzata in acciaio inox AISI 316 incamiciata in gres) è dotata di punti di ispezione facilmente controllabili,
- j) sia le aree di processo che le aree di stoccaggio e carico/scarico sono cementate o asfaltate e munite di cordolo di contenimento, in modo tale da trattenere, oltre agli spandimenti di liquidi di processo, l'eventuale acqua antincendio erogata. Tali aree sono dotate di pozzetti di scarico valvolati chiusi e collegati alla rete fognaria delle acque di processo, collegata ad una vasca di accumulo avente una capacità di almeno 500 m<sup>3</sup>. Nel caso in cui si verifichi un rilascio od un incendio, l'acqua sarebbe trattenuta e successivamente scaricata in modo controllato verso l'impianto di trattamento,
- k) le condense azotate derivanti dall'impianto AM8/2 sono inviate a trattamento mediante linee aeree che si innestano nella fogna acida,
- l) sono presenti due serbatoi di stoccaggio (DA401 A/B) delle acque effluenti dalle vasche di decianurazione.

Ai fini di massimizzare il riutilizzo dell'acqua è in corso uno studio per la raccolta e l'eventuale riutilizzo delle acque di primo lavaggio degli impianti AM7-AM9 e delle acque di prima pioggia fuori dalle aree pavimentate di impianto. E' inoltre in fase di valutazione la possibilità di utilizzare il serbatoio FA7C, che era in passato adibito allo stoccaggio dell'HCN puro, al fine di stoccare le acque destinate al sistema antincendio.

Al fine di migliorare i processi di trattamento delle acque non idonee al riciclo per massimizzare il recupero dei contaminanti, sono numerose le attività intraprese per ottimizzare le varie sezioni del processo: si vedano ad esempio i recenti miglioramenti effettuati alla colonna di stripping DA2 (es. innalzamento colonna di 1,5 m) dell'impianto AM7 che hanno permesso una diminuzione dei cianuri liberi contenuti nelle acque reflue derivanti da tale sezione di impianto. Inoltre in alcune sezioni di impianto, il recupero dei contaminati permette anche il riutilizzo di questi all'interno del processo (es. nella sezione "Recupero Materie Prime" le acque cianidriche provenienti dalla sezione filtrazione e purificazione sottovuoto, i vapori della sezione evaporazione ACH e le impurezze provenienti dalla distillazione sottovuoto dell'ACH sono trattate con una aggiunta controllata di soda in modo tale che l'ACH ancora presente si ridecomponga in HCN e AT che sono poi distillati in corrente di vapore e riciclati in reazione).

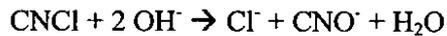
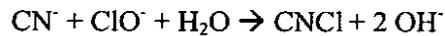


Per la prevenzione dell'inquinamento di falde idriche, si aggiunge che: gli scarichi delle acque reflue generate nello stabilimento sono effettuati solo su corpi d'acqua superficiali (canali industriali che confluiscono in Laguna), che i serbatoi di stoccaggio delle sostanze pericolose presenti in stabilimento sono dotati di sistema di contenimento, e che nell'area ARKEMA sono presenti piezometri per il monitoraggio delle caratteristiche fisico-chimiche delle acque di falda.

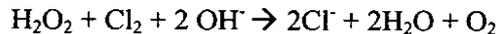
### 7.6.2 Gestione e trattamento delle acque reflue

Nello Stabilimento ARKEMA di Porto Marghera tutte le acque reflue potenzialmente inquinate da HCN sono segregate rispetto alla rete fognaria di stabilimento, per essere destinate ad un trattamento specifico di decianurazione, prima dell'invio a trattamento biologico nell'impianto SG31 centralizzato di sito petrolchimico. Il processo di detossificazione di tutti i reflui potenzialmente acidi provenienti dagli impianti (fogna acida) avviene mediante addizione di soluzioni di ipoclorito di sodio in ambiente basico. Tale processo industriale è stato oggetto di uno studio di ottimizzazione grazie anche alla messa a punto di un metodo analitico interno basato sulla determinazione colorimetrica del cianuro in grado di raggiungere il limite di rilevabilità di 1ppb.

Il processo si basa sull'ossidazione dei cianuri in ambiente alcalino secondo le seguenti reazioni:



Lo ione ipoclorito ossida il cianuro a cianato (sostanza molto meno tossica che può essere trattabile nel successivo impianto biologico centralizzato), producendo contemporaneamente delle molecole di cloro libero. Essendo anche questa specie chimica sottoposta a restrizioni intersocietarie lo stabilimento ha adottato un sistema di stoccaggio e successivo dosaggio alla corrente acquosa di acqua ossigenata al 35% che elimina l'eccesso di cloro secondo la reazione:



L'impianto è costituito da tre vasche chiuse, aventi ciascuna la capacità utile di 270 m<sup>3</sup> e dotate all'esterno di un'intercapedine per la raccolta di eventuali perdite. Le vasche sono internamente rivestite di materiale anticorrosione (resine epossidiche) e sono alimentate da due collettori fognari, provvisti di valvole di intercettazione che rendono le vasche intercambiabili. Le acque da trattare sono alimentate in continuo in una delle tre vasche, le altre due vasche sono di riserva e si trovano in assetto di stand-by per entrare in funzione in qualsiasi momento in caso di necessità. All'interno della vasca di trattamento le acque sono riciclate e omogeneizzate mediante pompa ad alta portata. Sulle acque in entrata e in uscita al trattamento sono installati gli analizzatori in continuo dei principali parametri (pH, HCN, NH<sub>3</sub> e Cl<sub>2</sub>) che rendono possibile il corretto dosaggio di soda e ipoclorito. Il trasferimento in continuo, verso l'impianto biologico, delle acque trattate è effettuato mediante la stessa pompa di riciclo in regolazione automatica di livello della vasca.

L'impianto di depurazione centralizzato è un classico impianto chimico-fisico/biologico strutturato nel seguente modo:

- Serbatoi di equalizzazione effluenti
- Sedimentazione primaria chimico-fisica composta da flocculazione (con aggiunta di cloruro ferrico, latte di calce e polielettroliti) seguita da una serie di chiarificatori per l'eliminazione dei solidi sospesi degli effluenti e dei fanghi chimici.
- Vasche di aerazione per l'ossidazione biologica (sono presenti microrganismi eterotrofi autotrofi)
- Vasche di denitrificazione dove sono presenti batteri facoltativi acclimatati in condizioni anossiche.
- Sedimentazione secondaria con separazione del fango di riciclo (inviato a monte delle vasche di reazione biologica) e di supero (inviato al successivo trattamento di stabilizzazione).
- Invio allo scarico a mare (SM15) del liquido chiarificato.
- Ispessimento del fango di esubero proveniente dalla sedimentazione secondaria, successiva centrifugazione per raggiungere un maggior grado di secco ed infine invio ad inceneritore a letto fluidizzato dotato di postcombustore.

Va ad ogni modo rilevato che tale impianto è al di fuori dei limiti di batteria dello stabilimento e non rientra pertanto nel campo di applicabilità per l'individuazione delle MTD: di stabilimento.



## 7.7 *Stoccaggio, movimentazione e trasferimento*

I **principali stoccaggi in serbatoi** all'interno dello stabilimento riguardano: acetoncianidrina, acido solforico concentrato, solfato ammonico in soluzione, idrossido di sodio 20%, sodio ipoclorito in soluzione, acqua ossigenata e acetone.

A questi si aggiunge lo stoccaggio di ammoniaca (n. 3 serbatoi da 310 m<sup>3</sup> ciascuno) recentemente installato.

La produzione di ACH pura è trasferita in continuo mediante pompa e tubazione allo stoccaggio finale costituito da 6 serbatoi verticali (D621÷D626) aventi una capacità totale di 900 m<sup>3</sup> dei quali 700 m<sup>3</sup> utilizzabili e 200 m<sup>3</sup> disponibili per eventuali trasferimenti in emergenza. L'ACH è stoccata in atmosfera inerte di azoto, flussata attraverso una doppia linea di autoriduttrici di pressione disposte in cascata. Il sistema collegato alla rete di stabilimento eroga azoto alla pressione di 4 mbar, che è scaricato da apposite valvole di respirazione poste sulla sommità dei serbatoi. Un allarme di bassa pressione sull'erogazione dell'azoto segnala eventuali carenze al sistema di flussaggio. L'azoto di flussaggio, scaricato alla sommità dei serbatoi è inviato a un polmone e da questi ad una colonna di lavaggio, mediante un ventilatore, prima dell'invio all'atmosfera.

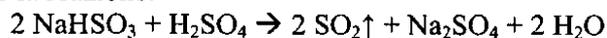
Lo stoccaggio delle altre sostanze pericolose (*acido solforico concentrato, solfato ammonico in soluzione, idrossido di sodio 20%, sodio ipoclorito in soluzione, acqua ossigenata e acetone*) è effettuato in n. 11 serbatoi a tetto fisso distribuiti nelle varie sezioni degli impianti AM7-9.

E' stata eliminata definitivamente la bombola da 900 kg di SO<sub>2</sub> e di conseguenza è stato escluso dal quadro degli eventi incidentali individuati nel Rapporto di Sicurezza il top event "rilascio di SO<sub>2</sub> gassosa per rottura random della linea di collegamento alla bombola da 900 kg".

E' rimasta solo una bombola di SO<sub>2</sub> da 58 kg collegata in modo permanente all'apparecchiatura FA6, con valvola della bombola mantenuta chiusa, per gestire il top event "polimerizzazione di HCN all'interno degli scambiatori EA-14 ed EA-13".

Una soluzione acquosa di bisolfito di sodio al 20 % di SO<sub>2</sub> equivalente è dosata in continuo al fondo della colonna DA6, per la stabilizzazione dell'acido cianidrico puro.

L'acidità solforica della soluzione di fondo colonna (0,2 %) è tale da garantire lo sviluppo di anidride solforosa secondo la reazione:



La DEA è approvvigionata mediante serbatoi movimentabili (IBC) e specifica procedura del Sistema di Gestione Ambientale ne regolerà la movimentazione (ASPAS.3.022 "scarico dietilamina da fusti").

La temperatura delle sostanze volatili stoccate è mantenuta più bassa possibile, con tecniche passive quali l'isolamento termico e adeguata verniciatura ed in alcuni casi mediante il raffreddamento prima dell'invio a stoccaggio. In particolare a servizio del serbatoio di stoccaggio dell'acetone (D01) è presente un sistema a diluvio per raffreddarlo in caso di elevata temperatura esterna. Inoltre, prima di entrare in reazione, l'acetone è raffreddato mediante il passaggio in uno scambiatore ad ammoniaca.

Il serbatoio FA7/D, che raccoglie le acque cianidriche di lavaggio in fase di bonifica impianti, è raffreddato con circuito a glicole (per motivi di sicurezza); gli eventuali sfiati sono abbattuti nel serbatoio DA15 (avente un battente di acqua che è inviato a fognia acida e i gas di testa trattati nella torcia CB3).

I serbatoi di stoccaggio delle sostanze pericolose sono posti in sistemi di contenimento secondario impermeabile, in particolare:

- il serbatoio FA7/D della soluzione cianidrica di bonifica impianto è posto all'interno di una vasca di contenimento in cemento, di capacità superiore a quella del serbatoio (110 m<sup>3</sup> contro 20 m<sup>3</sup> del serbatoio);
- il serbatoio D01 dell'acetone è ubicato all'interno di una vasca di contenimento in cemento, in grado di trattenere ampiamente l'intera capacità del serbatoio;
- i serbatoi dell'acetoncianidrina sono ubicati all'interno di singoli bacini di contenimento, aventi una capacità pari o superiore a quella del serbatoio;
- i serbatoi di acido solforico sono contenuti all'interno di un bacino di contenimento, rivestito con piastrellatura antiacida, avente una capacità superiore a quella del singolo serbatoio.



Lo stoccaggio di DEA è composto da:

- n° 3 postazioni per l'alloggiamento di serbatoi mobili (IBC) di DEA, che vi saranno trasferiti per mezzo di carrelli elevatori;
- n° 1 serbatoio (D31/2) per il ricevimento della DEA dalle cisternette mobili e per l'invio del prodotto all'impianto AM9;
- n° 2 pompe dosatrici, che aspirano il prodotto da D31/2 e lo inviano all'impianto AM9.

L'area è pavimentata con pendenza verso un canaletta di trasporto di eventuali spanti all'esterno dell'area di lavoro.

Le rampe di carico FC per l'ACH sono dotate di piazzola di contenimento antiacida, collegata alla fognatura acida di reparto.

Per quanto riguarda la prevenzione del sovrariempimento, i serbatoi più critici in termini di eventuali conseguenze dovute al sovra riempimento sono quelli contenenti acetone ed acetoncianidrina:

- *acetone*: il serbatoio D01 di stoccaggio è dotato di allarme di alto livello e blocco automatico per altissimo livello (LAHH 30) della valvola HV101;
- *acetoncianidrina*: i serbatoi di stoccaggio sono dotati di allarme per alto livello; in caso di altissimo livello il liquido finisce nella rete sfiati ed è raccolto nel serbatoio D1. Inoltre le modalità e le istruzioni operative per gli addetti al carico dell'ACH sono dettagliate in apposita procedura (ASPAS.3. 06).

Per quanto riguarda le operazioni di carico dell'ACH su FC (ferrocisterne), onde evitare eventuali sovra riempimenti, sulla linea di sfiato è installato un pressostato di blocco che interviene al minimo superamento della pressione normale. Inoltre ciascuna rampa di carico è dotata di contatore volumetrico a predeterminazione e valvola automatica di blocco che interviene al raggiungimento del carico prefissato.

Il riempimento delle ferrocisterne con l'ACH è effettuato in due rampe di carico dotate di adeguate misure di sicurezza. Nel 2004 per migliorare le operazioni di carico di ACH nelle FC, sono stati installati dei bracci di carico in sostituzione dei flessibili, barriere automatizzate e un sistema di blocco di flusso ACH, in caso di spostamento accidentale della FC (puntatore laser che rileva movimenti della FC e sensori sulle barre automatizzate). A monte del braccio sono presenti valvole automatiche che si chiudono in caso di perdita.

#### **Sistemi di protezione adottati per i nuovi serbatoi di stoccaggio dell'ammoniaca:**

- Sensori di ammoniaca

Eventuali fughe di ammoniaca sono controllate mediante sistema di rilevazione fughe, costituito da:

- n° 6 sensori in area di scarico ferrocisterne, più altri 6 sensori lungo il binario, nell'area di sosta delle ferrocisterne piene,
- n° 9 sensori nell'area di stoccaggio (5 a circa 1 m di altezza, 3 più in quota, 1 specifico in area pompe).

L'intervento dei sensori, in logica 2/6 per le rampe di scarico FC o logica 2/9 per l'area serbatoi di stoccaggio, comporta le seguenti azioni:

- Baie di scarico FC:

- 1) ASH provoca allarme acustico/visivo in sala controllo e nell'area di travaso;
- 2) ASHH provoca la fermata dell'operazione di travaso mediante la chiusura delle valvole pneumatiche relative allo scarico, sulle tubazioni di trasferimento (fase gas e fase liquida) e la fermata del compressore utilizzato per mettere in pressione la FC;
- 3) il rilevamento di altissima concentrazione di ammoniaca ASHH da parte di due sensori attiva l'intervento dei sistemi di abbattimento delle fughe di ammoniaca con acqua.

- Area di stoccaggio in serbatoi:

- 1) ASH di un sensore provoca allarme acustico/visivo in sala controllo;
- 2) ASHH di un sensore provoca la chiusura delle valvole pneumatiche relative a riempimento e svuotamento dei serbatoi, la fermata dei compressori in area scarico FC e la fermata delle pompe di invio all'impianto AM-7;
- 3) rilevamento di altissima concentrazione di ammoniaca ASHH da parte di due sensori attiva l'intervento dei sistemi di abbattimento delle fughe di ammoniaca con acqua.



Il sistema di rilevamento ha le seguenti caratteristiche principali:

- rete di monitoraggio in area rampe di scarico FC, area di sosta FC e presso lo stoccaggio in serbatoi, in funzionamento continuo;
- autocalibrazione ed autodiagnosi ogni 24 ore;
- supervisione del sistema tramite PC;
- gruppo di continuità di potenza per i loop di monitoraggio che garantisca il funzionamento della rete di rilevamento nel caso di anomalie alla rete elettrica;
- verifica semestrale dei sensori, con utilizzo di gas campione.

• Sistema fisso di irrorazione con acqua

Nell'area del bacino di contenimento, sopra e intorno ai serbatoi, è realizzato un sistema fisso di irrorazione con acqua, per la mitigazione delle conseguenze in caso di rilascio di ammoniaca in fase mista o gassosa; esso solubilizza e diluisce le pozze di ammoniaca liquida, con riduzione della tensione di vapore, con il progressivo diminuire della concentrazione dell'ammoniaca nella soluzione acquosa. La portata evaporante dalla pozza si riduce quindi man mano che aumenta il rapporto acqua/ammoniaca in fase liquida.

La linea di alimentazione dell'acqua agli irroratori è dotata di valvola di intercettazione pneumatica, la cui apertura è attivata dall'intervento combinato di 2 sensori di ammoniaca posti nella zona; l'apertura della valvola di erogazione acqua può essere attivata anche da sala controllo, mediante l'apertura di una valvola telecomandata. La soluzione ammoniacale si raccoglie nella vasca di accumulo, da dove può essere prelevata mediante una stazione di pompaggio dedicata (2 pompe, poste in pozzetto) ed inviata a serbatoio di accumulo D401-A oppure alle vasche di decianurazione.

In modo del tutto analogo a quanto appena descritto, anche le rampe di scarico ferrocisterne sono dotate di un sistema fisso di irrorazione con acqua, quale sistema di protezione in caso di eventi incidentali. La linea di alimentazione dell'acqua agli irroratori è dotata di 2 valvole di intercettazione (una per ogni rampa di scarico ferrocisterne), la cui apertura è attivata dall'intervento combinato di 2 sensori di  $\text{NH}_3$  posti nella zona; l'apertura della valvola di erogazione acqua può essere attivata anche da sala controllo. Normalmente tali valvole sono chiuse e saranno azionate solo in caso di emergenza, pertanto il relativo consumo di acqua è previsto solo in fase di emergenza. La soluzione ammoniacale è raccolta all'interno dell'area cordolata in corrispondenza delle rampe di scarico FC, da dove può essere prelevata mediante una stazione di pompaggio dedicata (2 pompe, poste in pozzetto) e inviata al serbatoio di accumulo D401-A, o alle vasche di decianurazione.

Altre misure di sicurezza

Ciascuna rampa di scarico ferrocisterne è inoltre corredata delle seguenti misure di sicurezza:

- bracci di scarico per la fase liquida e la fase gas, che garantiscono una notevole resistenza ed affidabilità;
- valvole di intercettazione rapida su tubazioni di scarico con comando a distanza;
- barriere di protezione sulle strade di accesso alle rampe ed avviso luminoso lampeggiante durante il carico;
- pinze di messa a terra delle FC;
- sistemi di mitigazione (rilevatori di ammoniaca e barriera d'acqua);
- apposite procedure per la movimentazione delle FC e lo scarico di ammoniaca;

Presso i serbatoi sono anche installate le seguenti misure di sicurezza:

- valvole di fondo dei serbatoi e le valvole on-off sulla linea di mandata delle singole pompe possono essere chiuse manualmente da sala controllo, in modo da interrompere l'afflusso di ammoniaca alle pompe, la stessa azione è ottenuta automaticamente a seguito dell'intervento dei sensori;
- sistemi di mitigazione (rilevatori di ammoniaca e barriera d'acqua);
- minimizzazione del numero di flange nelle tubazioni di fondo;
- materiali e condizioni di progetto secondo standard elevati;
- adozione di flange con guarnizione incamerata;
- pompe a trascinamento magnetico;
- sistema di trasferimento di emergenza del contenuto di un serbatoio, con procedura automatica, dopo selezione da parte dell'operatore in sala controllo.



## 7.8 *Rifiuti*

### 7.8.1 **Residui e rifiuti**

Nei grandi impianti della chimica organica si considera MTD per la prevenzione e minimizzazione della produzione di residui e rifiuti (§ 6.3 del BREF LVOC):

Prevenire la generazione di rifiuti alla sorgente.

**MTD: Applicata**

Gli impianti sono progettati e condotti in modo da minimizzare la produzione di prodotti non voluti o materie prime non reagite. Anche in fase di progettazione di modifiche o nuove installazioni si effettua una valutazione e relativi accorgimenti tecnici al fine di minimizzare dei rifiuti prodotti (procedure dello SGA).

Minimizzare ogni inevitabile generazione di rifiuti.

**MTD: Applicata**

Il principale rifiuto la cui produzione non può essere evitata è rappresentato dagli spurghi della soluzione di solfato ammonico del cristallizzatore dell'impianto AM8/2 (D-8001).

Recentemente è stata completata l'automatizzazione di tale processo, visibile a DCS. Specifica procedura di sistema (rif. ASPAS.3.015 "Sequenza automatica spurgo AM8/2"), spiega questa nuova procedura di spurgo automatizzata. Mediante tale nuova tecnica:

- si effettua il riutilizzo delle condense di processo;
- si minimizzano i rischi di intasamento e successivo ulteriore lavaggio di pulizia;
- c'è minor bisogno di diluire il D-8001 (minor consumo di acqua) e quindi minore volume degli spurghi (rifiuto).

Massimizzare il riciclaggio di rifiuti

**MTD: Applicata**

Numerose tipologie di rifiuti prodotti all'interno dello stabilimento sono inviate a *recupero presso società specializzate*. In particolare lo spurgo della soluzione di solfato ammonico prodotto dall'impianto AM 8/2 (CER 06 10 02\*) è inviato a recupero presso una società esterna specializzata. Inoltre per altre tipologie di rifiuti (ferro e acciaio CER 170405, terre e rocce CER 170504, rifiuti da attività di costruzione e demolizione CER 170904, ecc.) è massimizzato il riciclaggio.

### 7.8.2 **Controllo dei rifiuti e dei residui**

Nei Processi LVOC si considera MTD per il controllo dei rifiuti e dei residui, oltre a tutte le misure di gestione, prevenzione e minimizzazione ambientale (§ 6.6 del BREF LVOC):

- a) per i catalizzatori: la rigenerazione/riuso e, qualora spenti, il recupero del metallo prezioso e lo smaltimento in discarica del supporto catalitico,
- b) per i mezzi di purificazione spenta: la rigenerazione, qualora possibile, oppure smaltiti in discarica o inceneriti in condizioni appropriate,
- c) per i residui organici di processo: il loro uso come materia prima o come combustibili, oppure inceneriti in condizioni appropriate,
- d) per i reagenti spenti: qualora possibile, il loro recupero o l'uso come combustibili, oppure inceneriti in condizioni appropriate.

**MTD: Applicate**

Nello stabilimento ARKEMA, al fine di minimizzare attuare un adeguato controllo dei rifiuti e dei residui, si considera MTD:

- il catalizzatore esausto utilizzato nella reazione è adeguatamente rigenerato da imprese terze;
- nello stabilimento non sono utilizzati mezzi di purificazione;
- nello stabilimento non sono presenti residui organici di processo;
- nello stabilimento non sono presenti reagenti spenti.



## 7.9 Rumore e vibrazioni

### 7.9.1 Rumore e vibrazioni

Nei grandi impianti della chimica organica si considera MTD per la prevenzione e la minimizzazione del rumore e delle vibrazioni un'appropriata combinazione o selezione delle seguenti tecniche (§ 6.3 del BFREF LVOC):

Considerare in fase di progettazione la vicinanza di potenziali recettori.

**MTD: Applicata**

Gli impianti sono progettati in modo da minimizzare la produzione di rumore. Anche in fase di progettazione di modifiche o nuove installazioni si effettua una valutazione e relativi accorgimenti tecnici al fine di minimizzare il rumore prodotto, considerando la vicinanza di eventuali recettori (procedure del SGA).

Selezionare apparecchiature con livelli di rumore e vibrazione intrinsecamente bassi.

**MTD: Applicata**

Procedura del SGA.

Utilizzare supporti anti-vibrazione per le apparecchiature di processo.

**MTD: Applicata**

Le pompe ed i compressori di processo sono montati su supporti specifici antivibrazione forniti direttamente dalle ditte costruttrici.

Distaccare le sorgenti di vibrazioni con l'ambiente circostante.

**MTD: Applicata**

Utilizzare materiali fonoassorbenti o incapsulare le sorgenti di rumore.

**MTD: Applicata**

Alcune apparecchiature presenti in impianto costituiscono delle sorgenti significative di rumore. Sono adottate misure protettive, fra cui:

- motore del compressore dell'aria e sistema di raffreddamento dell'impianto AM8/2 funzionante a freon adeguatamente incapsulati;
- eiettori dei cristallizzatori dell'impianto AM8/2 coibentati con piombo (soluzione che garantisce un assorbimento del rumore prodotto).

Effettuare indagini periodiche sul rumore e sulle vibrazioni.

**MTD: Applicata**

Le installazioni ARKEMA sono collocate all'interno del polo petrolchimico. Syndial, in quanto società preminente nel sito e che ne gestisce i principali servizi comuni, affida periodicamente a società specializzate le attività di monitoraggio dei livelli di rumori in alcuni punti localizzati sul perimetro del polo petrolchimico.

A livello di rumore all'interno dell'ambiente di lavoro, periodicamente sono effettuate campagne di monitoraggio ai fini della valutazione del rischio dei lavoratori ai sensi del D.Lgs. 81/2008 – Titolo VIII.

## 7.10 Suolo e sottosuolo

### 7.10.1 Inquinamento delle falde idriche

Nei grandi impianti della chimica organica si considera MTD per la prevenzione all'inquinamento delle acque sotterranee un'appropriata combinazione o selezione delle MTD, desunte dal BREF LVOC (§ 6.3) di seguito riportate.



Progettare accuratamente i serbatoi di stoccaggio e le operazioni di carico e scarico per prevenire perdite ed infiltrazioni nel terreno.

**MTD: Applicata**

I serbatoi di stoccaggio delle sostanze pericolose presenti in stabilimento sono dotati di sistema di contenimento; in particolare:

- il serbatoio della soluzione cianidrica di bonifica impianto è ubicato all'interno di una vasca di contenimento in cemento, avente una capacità superiore a quella del serbatoio (110 m<sup>3</sup> contro 20 m<sup>3</sup> del serbatoio);
- il serbatoio dell'acetone è ubicato all'interno di una vasca di contenimento in cemento, in grado di trattenere ampiamente l'intera capacità del serbatoio;
- i serbatoi dell'acetoncianidrina sono ubicati all'interno di singoli bacini di contenimento, aventi capacità pari o superiore a quella del serbatoio;
- i serbatoi di acido solforico sono contenuti all'interno di un bacino di contenimento, rivestito con piastrellatura antiacida, avente una capacità superiore a quella del singolo serbatoio.

Lo stoccaggio dei serbatoi movimentabili (IBC) della DEA avviene in apposita area pavimentata collegata alla fognatura acida di reparto.

Le rampe di carico FC per l'ACH sono dotate di piazzola di contenimento antiacida, collegata alla fognatura acida di reparto.

Installare sistemi di rilevamento di sovra riempimento (es. allarmi di altissimo livello e valvole di chiusura automatizzate).

**MTD: Applicata**

Tutti i serbatoi presenti in impianto sono dotati di appositi indicatori di livello, alcuni di questi segnalati in sala controllo e collegati a sistemi automatici di blocco.

Impiegare materiali impermeabili nelle aree di drenaggio e raccolta.

**MTD: Applicata**

Installare servizi di raccolta nelle aree a rischio di perdite.

**MTD: Applicata**

In caso di rilasci di liquidi pericolosi all'interno delle aree di processo, lo spandimento è controllato e, tramite la pendenza della pavimentazione, inviato verso i pozzetti fognari, collegati con il sistema di accumulo e decianurazione. Per quanto riguarda gli spandimenti all'esterno delle aree di processo, l'intervento per assorbire, neutralizzare e smaltire è assicurato dalla squadra del servizio di pronto intervento emergenza del consorzio SPM, nell'ambito del contratto di prestazione servizi. I materiali disponibili a tale scopo sono: acqua ossigenata, carbonato di sodio, Oklansorb ed EcoPerl.

Non effettuate scarichi diretti in acque sotterranee.

**MTD: Applicata**

Gli scarichi delle acque reflue generate nello stabilimento sono effettuati solo su corpi d'acqua superficiali (canali industriali che confluiscono in Laguna).

Pianificare attentamente le procedure di drenaggio delle apparecchiature e di manutenzione dei serbatoi (soprattutto quelli sotterranei).

**MTD: Parzialmente applicata**

Per specifiche apparecchiature/serbatoi sono definite, mediante specifico Piano di Lavoro, le modalità con le quali intervenire per la manutenzione, comprese le operazioni di drenaggio/bonifica prima della manutenzione.

Implementare attività di controllo di eventuali perdite e di manutenzione per tutti i recipienti (soprattutto interrati) e la rete fognaria.

**MTD: Applicata**

Il sistema di monitoraggio ambientale presente in impianto, insieme ai controlli routinari effettuati dal personale e al sistema di controllo del processo permettono di individuare tempestivamente eventuali perdite, e quindi rapidamente intervenire.



Si effettuano regolari interventi di controllo e pulizia sul sistema fognario di stabilimento; in particolare la fogna bianca è stata recentemente sottoposta ad ispezione visiva e successivi interventi di miglioramento, la fogna acida invece (realizzata in acciaio inox AISI 316 incamiciata in gres) è dotata di punti di ispezione facilmente controllabili.

Controllare regolarmente le caratteristiche qualitative delle falde.

**MTD: *Parzialmente applicata***

Nell'area ARKEMA sono presenti piezometri per il monitoraggio delle caratteristiche fisico-chimiche delle acque di falda.

## **7.11 Confronto con le MTD specifiche applicabili al processo**

Nella descrizione del processo di produzione di acrilonitrile descritta al capitolo 11 del BREF LVOC (§ 11.2), sono elencate le reazioni secondarie presenti nella produzione di acrilonitrile. Esse includono la reazione di produzione di Cianuro di Idrogeno e la reazione di produzione del Solfato di Ammonio: entrambe le reazioni sono presenti nel ciclo produttivo dell'ARKEMA di Porto Marghera, ciò giustifica il riferimento del gestore allo specifico capitolo 11 delle BREF suddette. Inoltre, nella reazione di produzione dell'acrilonitrile si generano acqua di reazione e off-gas, analogamente a quanto accade nella reazione di produzione dell'acido cianidrico, anche se con caratteristiche chimiche degli effluenti parzialmente differenti. Nel dettaglio, le analogie con il processo di produzione di acrilonitrile sono evidenziate nella tabella 5 dell'allegato D.15 alla domanda AIA presentata dal gestore.

### **Selezione del processo**

Nello stabilimento ARKEMA di Porto Marghera sono attuate le seguenti tecniche:

- Lo stabilimento ha acquisito nel 2005 l'unità di produzione del solfato di ammonio (reparto AM 8/2) pre-esistente nello stabilimento di Porto Marghera, allo scopo di recuperare il sottoprodotto del processo di sintesi dell'acido cianidrico.
- Il processo di produzione dell'HCN utilizza aria arricchita in ossigeno fino al 30%, allo scopo di incrementare la resa di reazione.

### **Progettazione dell'impianto**

Lo stabilimento ARKEMA produce acido cianidrico allo scopo di utilizzarlo integralmente nel ciclo produttivo del proprio stabilimento di Porto Marghera. Pertanto, non vi sono quote prodotte di HCN non destinate all'utilizzo interno.

La torcia CB1 è usata in fase di avviamento per la combustione della miscela di reazione fino all'avvenuta attivazione del catalizzatore di sintesi.

Alla torcia CB2 sono convogliati: gli sfiati dell'impianto AM9, previo passaggio nella colonna ad acqua C10, e lo sfiato della sezione di arricchimento dell'impianto AM7, previo lavaggio nella colonna ad acqua DA8.

Poiché tali sfiati sono molto diluiti, alla torcia CB2 è alimentata anche una portata continua di circa 500-700 Nm<sup>3</sup>/h di gas povero, proveniente dalla testa della colonna DA4 (impianto AM7), che funge da gas di supporto per il completamento della combustione.

Non vi sono stoccaggi di HCN puro stabilizzato. In caso di fermata impianto o per emergenza, è disponibile il serbatoio FA7/D da 20 m<sup>3</sup> per la raccolta delle acque cianidriche di lavaggio in fase di bonifica impianti e nei transitori.

Lo stabilimento ARKEMA include un reparto (AM8/2) destinato alla cristallizzazione del solfato di ammonio per la vendita.

Per la produzione di acido cianidrico, non vi sono operazioni di carico e scarico da autobotti o ferrocisterne: le materie prime arrivano in stabilimento mediante tubazioni ed il prodotto è inviato direttamente via tubazione al ciclo produttivo dell'acetoncianidrina.

Per la produzione di acetoncianidrina, quasi tutte le materie prime utilizzate (acetone, oltre all'HCN), arrivano in stabilimento via tubazione: le operazioni di carico dell'acetoncianidrina su ferrocisterna avvengono in ciclo chiuso, in apposite rampe dotate di contatore a predeterminazione di flusso. La fase gas del contenitore sotto carico è raccolta ed inviata alla colonna di lavaggio con acqua.



I serbatoi di stoccaggio dell'acetoncianidrina sono mantenuti in atmosfera inerte di azoto, che è inviato attraverso una guardia idraulica alla colonna di lavaggio con acqua, prima di essere emesso in atmosfera. Su ogni postazione di carico e sul perimetro dei serbatoi di stoccaggio sono installati sensori per la rilevazione in continuo di eventuali tracce di HCN in aria.

Gli sfiati gassosi, sia di esercizio che di emergenza (valvole di sicurezza e dischi di rottura), sono convogliati in torcia CB2. Per la depressurizzazione e la bonifica degli impianti in fase di fermata programmata gli sfiati di tutte le apparecchiature sono convogliati alle torce CB1 e CB2. Infine, l'azoto di inertizzazione dei serbatoi di ACH è inviato alla colonna di lavaggio con acqua prima dell'emissione in aria.

Le principali sostanze caricate su mezzi di trasporto sono: l'acetoncianidrina e l'ammoniaca (su ferrocisterne); l'ipoclorito di sodio, l'idrossido di sodio e l'acido solforico (su autobotti).

L'Acetone arriva ad ARKEMA tramite tubazione dal Parco serbatoi SUD (distante 2 km), mentre l'Ammoniaca arriva su ferrocisterne da Ferrara.

Per quanto riguarda, più in generale, le caratteristiche costruttive dei mezzi di trasporto, esse rispondono a standard di progettazione specifici per il trasporto di sostanze pericolose ed esulano dalla responsabilità di gestione dello stabilimento. ARKEMA si avvale comunque di società di trasporto qualificate. Per gli sfiati in fase di carico si rimanda a quanto descritto per le MTD Applicate per gli sfiati in atmosfera.

Per quanto riguarda lo stoccaggio di ACH, dell'ammoniaca e di prodotti chimici (acido solforico concentrato, soluzione di solfato ammonico, sodio idrossido 20%, sodio ipoclorito 18%, acqua ossigenata, acetone, dietilamina), i serbatoi sono dotati di bacini di contenimento.

### ***Emissioni in aria***

Come già detto in precedenza, gli effluenti gassosi del reparto AM7, sia in fase di esercizio che di emergenza (valvole di sicurezza e dischi di rottura) sono convogliati in torcia CB2.

Nella sezione di stoccaggio di ACH, la colonna C2 abbatte con acqua i vapori di ACH provenienti dal serbatoio D1 che raccoglie a sua volta gli sfiati dai serbatoi di stoccaggio e dalle fasi di carico.

Per la depressurizzazione e la bonifica degli impianti, in fase di fermata programmata, gli sfiati di tutte le apparecchiature sono convogliati alle torce CB1 e CB2.

### ***Reflui liquidi***

Nel ciclo produttivo dell'HCN è previsto uno stadio di stripping con vapore dei liquidi effluenti dall'assorbimento di HCN, finalizzato a recuperare ed inviare HCN ad uno stadio di distillazione, da cui l'HCN è riciclato al ciclo produttivo. I reflui liquidi dai diversi reparti (AM7, AM8 e AM9) sono convogliati ad un pretrattamento per la rimozione dei cianuri (vasche di trattamento ossidativi) e da queste all'impianto di trattamento biologico centralizzato del sito multisocietario.

A valle dell'analisi svolta, si può affermare che nello stabilimento ARKEMA di Porto Marghera è attuata la prevenzione integrata dell'inquinamento mediante l'adozione delle Migliori Tecniche Disponibili.

### ***Coprodotti e rifiuti***

Nel processo di produzione di acrilonitrile è considerata MTD per i coprodotti ed i rifiuti la massimizzazione del recupero dei coprodotti, compatibilmente con le circostanze locali e di mercato. Tale MTD è applicabile per analogia ai processi e alle attività in atto nello stabilimento ARKEMA.

#### ***MTD: Applicata***

Nel ciclo produttivo ARKEMA l'HCN è totalmente utilizzato per la produzione interna di acetoncianidrina e la soluzione acquosa contenente solfato di ammonio è riutilizzata per la produzione di fertilizzanti nell'impianto AM8/2.

## ***7.12 MTD applicabili al sistema di monitoraggio dello stabilimento***

La finalità principali del sistema di monitoraggio che ARKEMA implementa è la valutazione di conformità rispetto ai limiti emissivi prescritti dalla normativa vigente e dalle autorizzazioni ambientali in essere. Inoltre, alcune attività di tale piano di controllo sono finalizzate alla raccolta dei dati da comunicare periodicamente a Enti e Autorità di controllo.

Un'altra finalità di ARKEMA è anche quella di creare e mantenere il sistema di comunicazione ambientale relativo al Sistema di Gestione Ambientale ed alla certificazione UNI EN ISO 14001.



Negli Allegati E.3 ed E.4 (Descrizione delle modalità di gestione degli aspetti ambientali e piano di monitoraggio) è descritto il Piano di Monitoraggio dello stabilimento ARKEMA, definendo in particolare:

- l'impianto/area dal quale proviene l'emissione monitorata,
- la tipologia di flusso monitorata,
- il punto di campionamento / misurazione,
- il parametro analizzato,
- la frequenza minima prevista,
- l'unità di misura nella quale si esprime il dato,
- chi effettua il prelievo / analisi / misura,
- la responsabilità del monitoraggio di tale parametro.

Nel Piano di Monitoraggio sono riportati solo i monitoraggi relativi ai parametri rilevanti in termini di impatto ambientale diretto relativo alle attività del complesso IPPC.

Nello stabilimento sono attivi numerosi monitoraggi, molti dei quali in continuo, di parametri di processo che direttamente non hanno influenza in termini ambientali, ma che, mantenendo elevata la prestazione dei processi e garantendo un'alta efficienza degli impianti possono influire indirettamente in questo. Per la complessità degli impianti e l'elevato numero di parametri di processo monitorati, per maggiori dettagli si rimanda direttamente agli specifici Manuali Operativi di impianto.

Per la maggior parte dei parametri, nel Piano di Monitoraggio si prevede un monitoraggio periodico e sistematico (misure dirette discontinue) come indicato dalle autorizzazioni ambientali in essere. Per ciascuno degli inquinanti monitorati il valore limite è chiaramente definito e corrisponde a quello della normativa specifica e/o delle autorizzazioni vigenti.

Nel processo di valutazione di conformità del dato, in considerazione dell'incertezza associata, si possono identificare tre diverse situazioni:

1. conformità chiara: il valore misurato sommato alla quota parte superiore dell'intervallo di incertezza è inferiore al limite
2. prossimità al limite: la differenza fra il valore misurato ed il valore limite è in valore assoluto inferiore all'intervallo dell'incertezza
3. non conformità chiara: il valore misurato, sottratto della quota parte inferiore dell'intervallo di incertezza, è superiore al limite.

Per evitare il presentarsi di fenomeni di prossimità al limite, non sempre facilmente valutabili poiché l'incertezza può originarsi da diverse fasi di ottenimento del dato, non chiaramente identificabili e valutabili, Arkema per i parametri più critici indica delle soglie di intervento.

Un esempio è il monitoraggio di HCN, che ha un limite di 5 ppm, ed un valore di soglia di pre-allarme di 3 ppm. Un altro elemento importante del Piano di Monitoraggio è la fase di reporting.

### 7.13 Prevenzione degli incidenti

Lo stabilimento Arkema di Porto Marghera, oggetto della presente Domanda di Autorizzazione Ambientale, ricade nell'ambito dell'applicazione del D.Lgs. 334/99 e s.m.i.

Considerando le sostanze pericolose presenti in stabilimento, ai sensi del suddetto Decreto, e la tipologia di operazioni effettuate, gli scenari incidentali individuati<sup>13</sup> sono riconducibili a rilasci di sostanze pericolose a seguito di cedimenti di apparecchiature o elementi connessi. In relazione con il tipo di sostanza pericolosa rilasciata, possono verificarsi i seguenti scenari incidentali:

Tipo di rilascio	Scenario incidentale
Rilascio di sostanza liquida infiammabile o combustibile	- Incendio (pool fire, flash fire, esplosioni) - Dispersione nel terreno
Rilascio di sostanza liquida pericolosa per l'ambiente	- Dispersione nel terreno
Rilascio di sostanza gassosa combustibile	- Incendio (jet fire, flash fire, uvce)
Rilascio di sostanze tossiche	- Dispersione di vapori tossici

<sup>13</sup> Allegato D11 "Analisi di rischio per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione"



Nelle aree in cui si utilizzano prodotti estremamente infiammabili e/o tossici sono presenti sistemi di rilevazione delle perdite.

### **7.14 Ripristino del sito alla cessazione dell'attività**

Nella *Scheda D. – Sezione D. 3. 2* prodotta con la domanda di rilascio dell'AIA è stata asserita la conformità delle condizioni di ripristino del sito al momento di cessazione dell'attività di produzione di composti chimici organici oggetto della presente domanda di AIA. Con il richiamato *Allegato 26 alla Scheda A* sono state rappresentate le attività messe in atto dallo stabilimento in materia di bonifica dei suoli inquinati:

Nell'ambito di applicazione dell'allora vigente D.M. 471/99, lo Stabilimento Arkema (al tempo Atofina) ha inviato alle Autorità Competenti, il 6 giugno 2001, specifica comunicazione sulla situazione di inquinamento rilevata, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 9 "Interventi ad iniziativa degli interessati".

- Il Sito è stato considerato di interesse nazionale per i primi interventi di bonifica, con Legge n° 426/'98.
- In data 23 febbraio 2000 con Decreto del Ministero dell'Ambiente è stata definita la perimetrazione del Sito di interesse nazionale di "Venezia – Porto Marghera".
- Lo stabilimento, nel giugno 2001, ha presentato alle Autorità Competenti, il Piano di Caratterizzazione del Sito ai sensi del D.M. 471/99, art.9.
- Nel giugno del 2004 è stato approvato il Master Plan per la bonifica dei siti inquinati di Porto Marghera. Il Piano della Caratterizzazione delle aree sulle quali ARKEMA gode del diritto di superficie (proprietà Syndial) è stato integrato nell'agosto 2004 mediante indagini che hanno permesso di definire in dettaglio le caratteristiche idrogeologiche e litostratigrafiche dell'area, la distribuzione della contaminazione nelle varie matrici ambientali.
- In recepimento alle prescrizioni dei verbali delle Conferenze dei Servizi del 14 settembre 2004 e del 5 aprile 2005 e sulla base del protocollo operativo per le procedure di validazione dei dati analitici del Piano di Caratterizzazione emanato dall'ARPAV il 15 ottobre 2004, il Piano di Caratterizzazione è stato ulteriormente approfondito e la relazione tecnica sui "Risultati caratterizzazione integrativa" (con specifica nota sui cianuri) è stata trasmessa in agosto 2005.
- Il metodo analitico per la determinazione dei cianuri è stato definito a seguito dell'incontro con l'Istituto Superiore di Sanità tenutosi il 21 marzo 2005.
- Il Progetto Definitivo di Bonifica delle acque di falda è stato trasmesso dalla Società Coinsediate il 23 dicembre 2005 al Ministero dell'Ambiente, che lo ha approvato il 31/01/2006. Il Progetto Definitivo di Bonifica dei terreni con misure di sicurezza dell'area denominata "Vecchio Petrolchimico" è stato trasmesso congiuntamente a Syndial il 23 dicembre 2005 al Ministero dell'Ambiente. Il Ministero dell'Ambiente ha approvato entrambi i progetti il 31 gennaio 2006, con prescrizioni. Il 13 aprile 2006 ARKEMA ha presentato una nota tecnica integrativa in risposta alle prescrizioni di cui sopra.
- E' in corso l'attività di bonifica dei terreni secondo quanto stabilito dal Decreto del MATTM prot. n. 8801/QDV/M/DI/B del 30.12.2009 di autorizzazione provvisoria all'avvio dei lavori relativi al Progetto definitivo di bonifica dei terreni con misure di sicurezza del sito Syndial SpA – Area Arkema Srl.
- Nello stabilimento ARKEMA è attiva, quale misura di sicurezza in emergenza ai sensi del D.Lgs. 152/06, la compartimentazione e il divieto d'accesso alla zona circostante il punto di sondaggio AT9 (HOT SPOT per la presenza di PCDD e PCDF).
- Sono altresì elaborati con le Società Coinsediate e inviati alle Autorità competenti, report periodici sullo stato di avanzamento lavori degli interventi di MISE per la falda.

## **8. OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO**

In data 06/06/2007 è stato pubblicato sul quotidiano Il Sole 24 ORE l'avviso pubblico di avvio del procedimento di rilascio di AIA in cui è indicato il sito web del MATTM per la consultazione della documentazione. Non risultano informazioni circa eventuali osservazioni da parte del pubblico.



## 9. CONSIDERAZIONI FINALI

Nel capitolo “Analisi dell’impianto oggetto della domanda di AIA e verifica conformità criteri IPPC” è stata fatta una analisi approfondita dell’impianto, ai fini di una verifica di conformità.

Pochi e limitati sono i discostamenti dai criteri IPPC. Fra questi si evidenzia la necessità di:

- implementare un programma “Leak Detection and Repair” (LDAR) focalizzato sulle perdite dalle tubature e dalle apparecchiature;
- ridurre le emissioni inquinanti dal camino n° 7 (sfiato dal serbatoio D01 di stoccaggio dell’acetone);
- ridurre i flussi inviati alle torce in condizioni di normale esercizio, in particolare alla torcia CB2, prevedendo sistemi di abbattimento alternativi.

Lo stabilimento Arkema di Porto Marghera, oggetto della presenta Domanda di Autorizzazione Ambientale, ricade nell’ambito dell’applicazione del D.Lgs. 334/99 e s.m.i.



## 10. PRESCRIZIONI

### 10.1 Sistema di gestione

L'impianto possiede un sistema di gestione ambientale certificato ISO 14001, aggiornato in data 11 febbraio 2010. Qualora la certificazione dovesse decadere, il Gestore dovrà darne immediata comunicazione all'Autorità competente.

### 10.2 Capacità produttiva

Il gestore deve rispettare la capacità produttiva dichiarata in sede di domanda di AIA e riportata nella tabella sotto; ogni modifica dovrà essere preventivamente comunicata all'autorità competente e all'ente di controllo.

Prodotto	Capacità di produzione (t/a)
Acetoncianidrina	105.400
Solfato ammonico	21.000

### 10.3 Approvvigionamento, stoccaggio e movimentazione materie prime ed ausiliarie, combustibili, prodotti e intermedi

Il gestore deve:

1. caratterizzare e quantificare tutte le forniture, archiviando le relative bolle di accompagnamento e i documenti di sicurezza, compilando inoltre i registri con i materiali in ingresso, che consentono la tracciabilità dei volumi totali di materiale usato;
2. rispettare tutte le prescrizioni sui serbatoi e adottare tutte le precauzioni per prevenire sversamenti accidentali di sostanze liquide e solide al di fuori dei bacini di contenimento causando conseguenti contaminazioni del suolo e di acque sotterranee e superficiali.
3. adottare tutte le precauzioni affinché materiali liquidi e solidi non possano pervenire al di fuori dell'area di contenimento/linee di distribuzione provocando sversamenti accidentali e conseguenti contaminazioni del suolo e di acque fluviali.

#### 10.3.1 Serbatoi

4. Devono essere adottate tutte le precauzioni per prevenire le emissioni in atmosfera di gas, liquidi e solidi.
5. I serbatoi adibiti allo stoccaggio di materiale solido polverulento devono essere dotati di sistemi di abbattimento delle polveri.
6. I serbatoi adibiti allo stoccaggio di liquidi con elevata tensione di vapore ( $\geq 13,33$  kPa), nelle condizioni di esercizio, ad esclusione del serbatoio di acetone che dovrà essere dotato di sistema di captazione degli sfiati da convogliare verso idonei sistemi di abbattimento, devono:
  - a) avere superficie termoriflettente, o a basso assorbimento delle radiazioni solari, ovvero essere collocati in aree dotate di copertura;
  - b) effettuare le operazioni di carico/scarico a circuito chiuso;
  - c) effettuare la polmonazione con gas inerte;
  - d) convogliare e trattare gli sfiati con sistemi di abbattimento.
7. Deve essere garantita l'integrità strutturale dei serbatoi di stoccaggio contenenti sostanze che possono provocare un impatto sull'ambiente. Le modalità costruttive, le caratteristiche tecnologiche e i sistemi di sicurezza dei serbatoi devono essere tali da prevenire contaminazione del suolo e fenomeni di inquinamento atmosferico o molestia olfattiva.
8. Entro 6 mesi dal rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale, il gestore dovrà trasmettere, per l'approvazione, all'autorità competente e all'ente di controllo un Programma di controllo, che comprenda la tempistica e le modalità di ispezione del fondo dei serbatoi, con una cadenza comunque non superiore a sei anni. Tale programma andrà tempestivamente aggiornato a cura del Gestore in funzione di modifiche impiantistiche e/o gestionali.



9. Deve essere garantita l'integrità e la funzionalità del contenimento secondario, ossia degli apprestamenti che garantiscono, anche in caso di perdita dal serbatoio, il rilascio delle sostanze in ambienti confinati (bacini di contenimento, volumi di riserva, aree cordolate, fognatura segregata). Deve essere periodicamente verificata la tenuta dei bacini con le modalità e le frequenze riportate nel PMC. Non possono avere il medesimo bacino di contenimento serbatoi contenenti sostanze suscettibili di reagire tra loro;
10. 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.

## 10.4 Emissioni in atmosfera

### 10.4.1 Emissioni convogliate

- 1) Sono assoggettati a limiti di concentrazione i punti di emissione: 8, 9 e 10.

Tab. 1. Emissioni convogliate assoggettate a limiti di concentrazione

Camino	Unità di provenienza e descrizione	Altezza / Sezione m/m <sup>2</sup>	Portata (Nm <sup>3</sup> /h)		Temp. (°C)	Sostanze inquinanti	Flusso di massa (kg/h)		Conc. (mg/Nm <sup>3</sup> )	Valori limite (mg/Nm <sup>3</sup> )				
			2009	CP			2009	CP		Autorizz.		DLgs 152/06 e smi	BRef <sup>(a)</sup>	Limite AIA
									Soglia rilevanza kg/h	Conc. mg/m <sup>3</sup>				
8	Emissione da colonna di lavaggio C2 con acqua basica dell'azoto di polmonazione sezione stoccaggio ACH (Serbatoi D621+D626). <sup>(f)</sup> Impianto AM9	7/0,017	272	500	Amb.	HCN	0,034	<0,05	127,6	0,05	5	5 <sup>(b)</sup>	1	5
														1 <sup>(g)</sup>
9	Emissione dalle vasche di trattamento degli scarichi. Impianto AM9	7/0,07	302	500	35	Cloro	<0,001	<0,05	<0,1	0,05	5	5 <sup>(b)</sup>	0,1 - 1	1
10 (ex 780)	Emissione dal ciclo di essiccamento del solfato ammonico e dagli sfati serbatoi D8003/5/6/7 <sup>(f)</sup> . Impianto AM8/2	20/0,12	4730	8700		Polveri	0,015	<0,375	3,1	0,375		50 / 150 <sup>(c)</sup>	5-15	10
						NH <sub>3</sub>	0,034	<1,25	7,2	1,25		250 <sup>(e)</sup>	1-10	10
						HCN	0,008	<0,025	1,7	0,025		5 <sup>(b)</sup>	1	1
						NOx (NO <sub>2</sub> )	0,004	<2,5	0,9	2,5		500 <sup>(d)</sup>	<50	2
						SOx (SO <sub>2</sub> )	0,158	<2,5	32,8	2,5		500 <sup>(d)</sup>	<50	50

<sup>a)</sup> I riferimenti BRef sono "Manufacture of Organic Fine Chemicals - OFC" per Cl<sub>2</sub> e HCN, e "Large Volume Organic Chemical Industry - LVOC" per polveri, NH<sub>3</sub>, NOx e SOx;

<sup>b)</sup> Se superata soglia di rilevanza (0,05 kg/h);

<sup>c)</sup> 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 ÷ 0,5 kg/h;

<sup>d)</sup> Se superata soglia di rilevanza (5 kg/h);

<sup>e)</sup> Se superata soglia di rilevanza (2 kg/h);

<sup>f)</sup> Sistemi di abbattimento a umido di polveri e gas solubili in acqua per i camini n. 8 e n. 10, colonne C2 e C8001, rispettivamente.

<sup>g)</sup> Valore medio giornaliero da raggiungere entro 24 mesi dal rilascio dell'AIA.

- 2) I limiti di concentrazione della Tab. 1 si riferiscono a 1 ora di funzionamento (ad esclusione del limite giornaliero per HCN, camino n. 8) nelle condizioni di esercizio più gravose dell'impianto e si applicano se i flussi di massa degli inquinanti emessi superano i valori dimezzati delle soglie di rilevanza riportati in tabella.

Si applica quanto stabilito dal D. Lgs. 152/2006, Parte II, Allegato I, alla Parte quinta ai fini del calcolo del flusso di massa; inoltre, si definisce soglia di rilevanza dell'emissione: flusso di massa, per singolo inquinante o per singola classe di inquinanti, calcolato a monte di eventuali sistemi di abbattimento, e



nelle condizioni di esercizio più gravose dell'impianto, al di sotto del quale non si applicano i valori limite di emissione.

3) Non sono assoggettati a limiti di concentrazione gli sfiati di cui alla Tab. 2:

Tab. 2 Emissioni convogliate dovute a sfiati serbatoi, non assoggettate a limiti di concentrazione

Punto di emissione	Altezza/sezione m/m <sup>2</sup>	Unità di provenienza e descrizione	Attività <sup>(1)</sup>
1	31/ 0,38	Torcia di emergenza CB1 Impianto AM7 Emissione discontinua	Combustione dei gas in fase di avviamento o fuori servizio, dischi di rottura colonne e valvole di sicurezza circuiti NH <sub>3</sub> -CH <sub>4</sub> ; Portata: 30000 Nm <sup>3</sup> /h Tempo di utilizzo: 108 ore/anno
2	31/ 0,38	Torcia di esercizio CB2 Impianti AM7 - AM9 Emissione continua	Combustione del gas povero dal reparto AM7 e dei gas residui di polmonazione del reparto AM9; Portata: 700 Nm <sup>3</sup> /h Tempo di utilizzo: 8760 ore/anno; Analizzatore online (Continuo) <b>Punti di controllo:</b> Flusso da colonna DA4 (gas povero) Il controllo dei flussi in ingresso può essere effettuato solo per la fiaccola CB2, in quanto la CB1 e la CB3 sono utilizzate solo in caso di anomalie, e consiste nell' analisi gas-cromatografica in continuo del gas povero in uscita DA4 (HCN, H <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> , C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> , C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> , potere calorifico).
3	30/ 0,07	Torcia CB3 Impianto AM7 Emissione discontinua	Combustione degli sfiati provenienti dal serbatoio di raccolta delle acque cianidriche di lavaggio in fase di fermata ad avviamento impianti (FA7/D) Portata: 2 Nm <sup>3</sup> /h
4	15 / 0,005	Vapori da serbatoi di stoccaggio di soluzioni di solfato ammonico (FA110). Impianto AM7	Emissione continua
5	15 / 0,005	Vapori da serbatoi di stoccaggio di soluzioni di solfato ammonico (FA111). Impianto AM7	Emissione continua
6	15 / 0,005	Vapori da serbatoi di stoccaggio di soluzioni di solfato ammonico (FA112). Impianto AM7	Emissione continua
7	9/0,007	Sfiato del serbatoio di acetone (D01). Impianto AM9	Emissione continua.

4) Prescrizioni riguardanti le torce

- Le torce dovranno essere utilizzate solo in situazioni d'emergenza e/o nelle fasi di avvio/spegnimento degli impianti cui sono asservite;
- le torce devono essere esercite senza generare emissioni visibili (fumo), indice di elevato contenuto di particolato, mediante l'immissione di vapore, ovvero nelle migliori condizioni smokeless consentite dalla tecnologia;
- deve essere garantita un'efficienza di rimozione VOC superiore al 98% ed una temperatura minima di combustione superiore a 800 °C; si considera equivalente alla misura in continuo di temperatura, la verifica delle caratteristiche costruttive ed il monitoraggio delle condizioni di esercizio del sistema torcia, purché il progettista e fornitore delle stesse attesti l'idoneità al trattamento dei gas inviati in torcia, garantendo un rendimento di combustione non inferiore al 98%; tale rendimento di combustione deve essere associato ai valori minimo e massimo di portata dei gas provenienti dai processi per ciascun collettore, in relazione alla loro composizione e quindi al potere calorifico;
- devono essere previsti sistemi di prevenzione e il recupero e, in subordine, sistemi di abbattimento alternativi alle torce dei flussi inviati alle stesse in condizioni di normale esercizio. Il Gestore verificherà e proporrà nel Piano soluzioni alternative:
  - con riferimento alla torcia CB2, per l'abbattimento degli sfiati di polmonazione AM7 e AM9. Il Piano di interventi deve prevedere il riutilizzo quantitativo del gas povero, ora inviato nella centrale termica di Polimeri Europa e in parte nella torcia CB2;



- con riferimento alla torcia CB3, per l'abbattimento degli sfiati di polmonazione serbatoio FA7/D di stoccaggio transitorio acque cianidriche;
  - e) I collettori degli sfiati della rete torce dovranno essere dotati di misuratori di portata. La torcia CB2, funzionante in continuo, deve essere dotata di un sistema, attivato automaticamente dalla misura di portata, per il campionamento dei gas, che metta a disposizione per l'analisi un campione significativo del flusso di gas inviato in torcia durante la messa in esercizio. Deve essere previsto e garantito il funzionamento di un sistema di monitoraggio a circuito chiuso che assicuri il controllo visivo continuo da parte degli operatori e degli allarmi acustici che avvisino gli operatori dell'eventuale spegnimento delle fiamme pilota.
- 5) Entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA, il Gestore deve presentare all'AC per l'approvazione un Piano di interventi per la riduzione delle emissioni inquinanti, da realizzarsi entro 24 mesi dal rilascio dell'AIA, che preveda:
    - a) camino n. 8: allineamento delle emissioni di HCN al range BAT prescritto;
    - b) camino n. 7 (sfiato dal serbatoio D01 di stoccaggio dell'acetone): adozione dei sistemi previsti al punto 10.3.1;
    - c) torce CB2 e CB3: adozione dei sistemi previsti al punto 4) precedente.
  - 6) Entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA, il gestore deve fornire all'Ente di Controllo le condizioni operative adottate per i vari sistemi di abbattimento delle emissioni, ad es. in caso di abbattimento a umido: pH, portata del liquido lavaggio, portata dello spurgo, temperatura. Possono essere forniti valori minimi garantiti, oppure intervalli di valori, in relazione alla tecnica utilizzata.
  - 7) Considerato che il monitoraggio delle emissioni è effettuato in discontinuo per tutti i camini, le emissioni convogliate si considerano conformi ai valori limite se nel corso di una misurazione la concentrazione, calcolata come media di almeno tre letture consecutive e riferita ad un'ora di funzionamento, non supera il valore limite di emissione.
  - 8) Il gestore deve rispettare la frequenza e le modalità di esecuzione dei controlli di tutti i camini, e verificare l'operabilità e il funzionamento dei sistemi di abbattimento, come specificato nel PMC.
  - 9) In considerazione della situazione di criticità, causata dall'ipotizzata cessazione dell'accettazione del gas povero nella centrale termica di Polimeri Europa, nella fase transitoria necessaria a individuare e realizzare un proprio sistema di combustione, è consentita la sua combustione nella torcia CB2 fino al 31.12.2012; la portata massima prevista del flusso gassoso in torcia è 1500 Nm<sup>3</sup>/h.

#### 10.4.2 Emissioni diffuse e fuggitive

1. Entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA il gestore dovrà provvedere a dettagliare la mappatura delle sezioni di impianto da cui possono originarsi emissioni diffuse/fuggitive, anche tenendo conto delle risultanze dell'analisi di rischio di cui al RdS, ex articolo 8 del D.Lgs. 334/99, ed in coerenza con il già disposto ed applicato sistema di monitoraggio ambientale (sensori - sistemi di acquisizione dati - soglie di intervento con allarme), includendo anche l'incremento di rischio di emissioni accidentali apportato dalla modifica impiantistica relativa ai serbatoi di ammoniaca. Tale mappatura dovrà essere trasmessa all'AC e all'Ente di controllo.
2. Entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA il gestore dovrà implementare un programma LDAR (*Leak Detection And Repair*) focalizzato sulle perdite dalle tubature e dalle apparecchiature, come da MTD individuata nel BRef LVOC per la prevenzione e controllo delle emissioni fuggitive. Tale programma sarà trasmesso all'AC e all'Ente di controllo.

### 10.5 Acque reflue

1. La presente autorizzazione riguarda i seguenti punti di scarico finale, già autorizzati dal Magistrato alle Acque di Venezia (MAV):
  - SF1 – scarico finale a SG31
  - SF2 – scarico finale reflui civili
  - SF3 – scarico idrico di emergenza.



2. La presente AIA sostituisce le autorizzazioni rilasciate dal Magistrato alle Acque per le acque reflue per quanto riguarda gli aspetti ambientali, in particolare, i limiti autorizzati, le modalità di controllo ed i report degli stessi. Se non diversamente specificato, rimangono in vigore le prescrizioni contenute nelle autorizzazioni rilasciate dal MAV, riportate nel capitolo "Autorizzazioni sostituite".
3. Sono fatte salve le competenze e le prescrizioni delle determinazioni del MAV per tutti gli aspetti tecnici che regolano gli scarichi delle acque.
4. Agli scarichi SF1, SF2 e SF3 si applica quanto sotto:

1) Scarico finale SF1: lo scarico confluisce nella fognatura industriale che scarica nell'impianto SG31. Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:

Scarico finale/ parziale	Provenienza	Recettore	Temperatura / pH	Inquinanti	Concentrazioni (anno 2009) mg/l	Limiti D.Lgs. 152/06 mg/l	Bref* mg/l	DM 30.7.1999 (scarico finale) mg/l	AIA (**) mg/l
SF1/ A1	FASE 1 FASE 2	Fognatura industriale	30 - 45°C / 10±11,5	COD	33	500	12-250	120	100
				Solidi sospesi	106	200	10-20	35	300
				Cloro	10	0,3	<1	0,02	20
				TKN	13	30	10-25	10	30
				Fosforo totale	0,04	10	0,2-1,5	1	n.d.
				Cianuri totali	0,004	1	<1	0,005	0,150

(\*) I range BAT indicati nel Bref 'Organic Fine Chemicals', Agosto 2006, sono relativi ad effluenti idrici già sottoposti a trattamento biologico. Non è quindi possibile un confronto diretto con i valori dei reflui ARKEMA in uscita dallo stabilimento (prima del trattamento chimico-fisico-biologico SG31).

(\*\*) I valori si riferiscono agli standard di accettabilità dell'impianto SG31 da "Contratto di servizi per la gestione della piattaforma integrata di trattamento acque reflue Fusina-Marghera" stipulato tra Arkema e la società SIFAGEST che gestisce il depuratore. Ai fini della verifica di conformità, valgono le condizioni stabilite da detto contratto e s.m.i.

Dall'impianto SG31, dopo depurazione, le acque sono convogliate tramite lo scarico autorizzato SM22 alla bocca di scarico SM15, che recapita nel Canale Malamocco-Marghera e quindi in laguna.

Devono essere mantenuti funzionanti tutti i sistemi di misura in continuo, compreso il misuratore di portata dello scarico. In caso di anomalie deve esserne data immediata comunicazione a ISPRA, al MAV e al Consorzio, indicandone la data di ripristino prevista.

Devono essere mantenuti i controlli di NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, HCN/CN<sup>-</sup>, Cloro libero e totale, nei seguenti punti intermedi: ingresso vasche decianurazione, ingresso vasca (prima dell'aggiunta di H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) e uscita vasche decianurazione. (come da autorizzazione MAV n. 1500 del 09/06/09).

2) Scarico finale SF2 (a SM2) cui, a seguito di interventi di ristrutturazione del sistema fognario effettuati da ARKEMA, vi confluiscono attualmente i soli reflui dei servizi igienici pre-trattati mediante fosse settiche e/o Imhoff dai punti Ark1, Ark2 ed Ark3, come illustrato nella planimetria in Allegato 7 alla domanda AIA. Lo scarico SM2 è uno scarico cointestato alle altre società coesediate autorizzato dal MAV. Gli scarichi in SM2 sono soggetto al Regolamento fognario di SPM. I limiti di accettabilità per il punto di immissione scarichi civili pre-trattati in fosse settiche allo scarico SM2 devono riferirsi al DPR 962/73, art. 3, commi 12, 13 e 14.

3) Scarico idrico di emergenza SF3 (SM4). Lo stabilimento di emergenza, denominato SM4, autorizzato dal Magistrato delle Acque di Venezia, raccoglie le acque di sfioro delle vasche di pretrattamento ossidativo dei reflui e si attiva solamente in condizioni di piovosità eccezionali. I valori di concentrazione delle sostanze inquinanti presenti dovranno, in ogni caso, rispettare i valori limite fissati dalla Tabella A, Sezioni 1, 2 e 4 del D.M. Ambiente 30.7.1999.



5. Si applicano integralmente le condizioni stabilite dal Regolamento di conferimento dei reflui industriali del sito Multisocietario di Porto Marghera all'impianto SG31 di proprietà S.P.M., con i relativi allegati e sottoscritto dalle Società interessate (giugno 2006 e s.m.i.), secondo cui le singole aziende consorziate devono rispettare, in condizioni normali di esercizio, ai punti di conferimento, i valori standard di accettabilità dei carichi idraulici e dei carichi inquinati, secondo quanto stabilito dalle rispettive schede di omologa di competenza. In riferimento alle cosiddette "sostanze vietate" di cui alla Tabella A Sezioni 3 e 4 del D.M. 30 Luglio 1999 (valori di riferimento in uscita dalla sezione di equalizzazione A 405), le aziende consorziate devono rispettare i limiti della tabella "Addendum" di cui al citato regolamento, condivisa e trasmessa al M.A.V.
6. Nei punti di consegna SF1, SF2 e SF3 deve essere verificato il rispetto delle rispettive schede di omologa di accettazione del Regolamento, con le modalità e frequenze previste ivi previste. Gli "standard di accettabilità" garantiscono, con fluttuazioni fino al 10%, una normale gestione dell'impianto SG31. Valori che discostano più del 10% dalla specifica concordata, sono gestiti di volta in volta, previa comunicazione al gestore dell'impianto di trattamento.
7. I limiti allo scarico dovranno essere rispettati, al netto della concentrazione presente nelle acque di prelievo, secondo quanto riportato dal DM 30/7/1999.
8. Gli scarichi SF1 e SF3, trattandosi di scarichi parziali, come definiti dal comma 4 dell'art. 101 del D.Lgs. 152/06, devono rispettare i valori limite di emissione previsti dalla Tab. 3 dell'allegato 5 del D.Lgs. 152/06, per parametri di cui alla Tabella 5 dell'allegato 5 del decreto con riferimento alle sostanze utilizzate nel ciclo produttivo.
9. Le acque di raffreddamento devono rispettare i valori limite di emissione previsti dalla Tab.3 dell'Allegato 5 del D.Lgs. 152/06 Parte Terza.
10. Nei punti di conferimento nella rete fognaria di adduzione all'impianto SG31, il Gestore deve garantire le attuali prestazioni e di tragaruardare gli obiettivi evidenziati nella tabella "addendum" del medesimo regolamento di conferimento.
11. Il gestore si farà carico di trasmettere tempestivamente all'AC, al M.A.V., all'Ente di controllo alla Provincia di Venezia e all'ARPA territorialmente competente, successive revisioni e/o modifiche del Regolamento e relativi allegati. Il Gestore dovrà adeguarsi alle eventuali modifiche secondo i tempi prescritti in detti atti.
12. Ogni eventuale variazione che modifichi permanentemente il regime o la qualità degli scarichi va comunicata all'AC, al M.A.V., all'Ente di Controllo, alla Provincia di Venezia e all'ARPA.
13. Nel caso avvengano imprevisti tecnici, ovvero eventi anomali che modificano provvisoriamente il regime e la qualità degli scarichi, ne va data immediata comunicazione al M.A.V., alla Provincia di Venezia e all'ARPA territorialmente competente.
14. Con cadenza trimestrale, dovranno essere trasmessi anche al Magistrato alle Acque i risultati di tutti i controlli periodici e ogni variazione riguardante, il ciclo produttivo, di depurazione delle acque, della rete di prelievo e scarico.
15. Il Gestore dell'impianto SG31 esegue i controlli dei conferimenti secondo quanto disciplinato nel documento di omologa del singolo reflu. I controlli analitici sono eseguiti sui campioni delle acque prelevati ai limiti di batteria secondo il piano analitico stabilito dal Consorzio.
16. Arkema dovrà dichiarare all'Ente di controllo e al Magistrato alle Acque, nell'ambito del reporting annuale che deve essere trasmesso entro il 30 aprile di ogni anno, come prescritto nel piano di Monitoraggio e Controllo, il quantitativo complessivo di reflui scaricati dagli scarichi oggetto della presente autorizzazione e dei consumi idrici (distinti in acqua lagunare, acqua industriale, acqua potabile, acqua per prove antincendio) espresso in m<sup>3</sup>/anno.
17. Quando il Progetto Integrato Fusina (PIF) sarà completato, il gestore dovrà convogliarvi i propri reflui liquidi pretrattati, nel rispetto del Regolamento di fognatura e come richiesto dal gestore del PIF.
18. Deve essere rispettato l'art. 3 del D.M. 30/7/1999 che vieta l'utilizzo del cloro gas e dell'ipoclorito di sodio, sia per la disinfezione degli scarichi, sia come agente "antifouling" nei circuiti di raffreddamento.
19. Deve essere messo in atto ogni sistema idoneo a prevenire apporti di oli, materiali e sostanze pericolose, nelle acque di dilavamento.



20. Ulteriori prescrizioni:

- a) I rapporti dei risultati delle analisi dovranno riportare i valori analitici ottenuti nelle singole determinazioni accompagnati dall'incertezza di misura e dal limite di rilevabilità associati ad ogni metodo analitico applicato, come da Regolamento. L'AC si riserva comunque, di prelevare in qualsiasi momento campioni di reflui dei punti di controllo e sulle opere di presa previste.
- b) Il rispetto dei valori limite non potrà in alcun caso essere conseguito mediante diluizione.
- c) I pozzetti degli scarichi parziali e finali devono essere costantemente accessibili e attrezzati per il campionamento da parte degli enti di controllo, compiendo con cadenza periodica le operazioni di manutenzione e pulizia.
- d) I singoli scarichi ed i relativi punti di campionamento devono essere segnalati con cartelli riportanti il numero dello scarico ed il numero del punto di campionamento con la dicitura "Punto di prelievo campioni XX".
- e) Le immissioni degli scarichi nei recettori non devono creare condizioni di erosione o di ristagno per difficoltà di deflusso.
- f) Deve essere costantemente monitorato e garantito il corretto funzionamento degli impianti di trattamento 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.
- g) Deve essere previsto un piano di ispezioni e manutenzioni delle condotte fognarie presso lo stabilimento, le quali devono essere mantenute in buona efficienza al fine di evitare ogni contaminazione delle acque superficiali e sotterranee. Entro sei mesi dal rilascio dell'AIA il Gestore deve comunicare i contenuti del piano all'Autorità competente e all'Ente di controllo.
- h) Deve essere garantita una costante pulizia e idonea manutenzione dei pozzetti e della rete di raccolta delle acque meteoriche di dilavamento provenienti da strade, piazzali e fabbricati ubicati all'interno dello stabilimento, al fine di assicurarne un efficiente funzionamento.
- i) Gli scarichi dovranno essere sottoposti a controllo analitico secondo modalità e frequenze definite nel PMC.

## 10.6 Rifiuti

- 1) Tutti i rifiuti prodotti devono essere preventivamente caratterizzati e identificati con i codici dell'Elenco europeo dei rifiuti, al fine di individuare la forma di gestione più adeguata alle loro caratteristiche. Il Gestore deve eseguire la caratterizzazione in occasione del primo conferimento all'impianto di recupero e/o smaltimento e quindi ogni dodici mesi e, comunque, ogni volta che intervengano modifiche nel processo di produzione che possano determinare modifiche della composizione dei rifiuti.
- 2) 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. Le analisi dei campioni dei rifiuti devono essere eseguite secondo metodiche standardizzate o riconosciute valide a livello nazionale, comunitario o internazionale.
- 3) La gestione dei rifiuti deve rispettare la normativa di settore, secondo quanto disciplinato dal Decreto Legislativo 152/2006 e s.m.i., in particolare il Gestore è in ogni caso tenuto a verificare che il Soggetto cui sono consegnati i rifiuti sia effettivamente in possesso delle necessarie autorizzazioni.
- 4) Il trasporto deve avvenire nel rispetto della normativa di settore. In particolare, i rifiuti pericolosi devono essere imballati ed etichettati in conformità alla normativa in materia di sostanze pericolose.
- 5) In riferimento all'intenzione del Gestore di avvalersi delle disposizioni relative al deposito temporaneo, si prescrive:
  - a) il Gestore dovrà garantire la corretta applicazione dei depositi temporanei, in conformità alle norme tecniche di gestione, progettazione e realizzazione di cui al D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e deve comunicare preventivamente di quale criterio gestionale intende avvalersi (temporale o quantitativo);
  - b) il Gestore dovrà comunicare tempestivamente all'Autorità Competente eventuali variazioni rispetto all'elenco dei rifiuti contenuto nell'autorizzazione e rispetto alla gestione dei depositi temporanei;



- c) le aree di stoccaggio di rifiuti devono essere chiaramente distinte da quelle utilizzate per lo stoccaggio delle materie prime;
  - d) lo stoccaggio 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;
  - e) tutte le aree di stoccaggio devono essere contrassegnate 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;
  - f) la superficie di tutte le aree di deposito di rifiuti che possono rilasciare inquinanti in acqua deve essere impermeabilizzata e resistente all'attacco chimico dei rifiuti stessi;
  - g) i siti di stoccaggio devono essere dotati di coperture fisse o mobili in grado di proteggere i rifiuti dagli agenti atmosferici e irraggiamento solare, tenuto conto delle loro caratteristiche (es. evaporazione, produzione di polveri, lisciviabilità);
  - h) tutte le acque meteoriche (prima e seconda pioggia) derivanti dalle aree di stoccaggio di rifiuti pericolosi devono essere collettate ed inviate all'impianto di trattamento reflui;
  - i) 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;
  - j) i contenitori o serbatoi fissi o mobili devono riservare un volume residuo di sicurezza pari al 10% ed essere dotati di dispositivo antitraboccamento o da tubazioni di troppo pieno e di indicatori e di allarmi di livello;
  - k) 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;
  - l) 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.
- 6) Il Gestore dovrà verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, almeno ogni mese, lo stato di giacenza dei depositi temporanei, sia come somma delle quantità dei rifiuti pericolosi e somma delle quantità di rifiuti non pericolosi, sia in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi. Dovranno altresì essere controllate le etichettature.
- 7) Il Gestore dovrà comunicare all'Autorità Competente, nell'ambito delle relazioni periodiche richieste dal Piano di Monitoraggio e Controllo, le quantità di rifiuti prodotti e le percentuali di recupero degli stessi, relativi all'anno precedente.
- 8) Come specificato nel Piano di Monitoraggio e Controllo, il Gestore ha l'obbligo di archiviare e conservare, per essere resi disponibili all'Autorità Competente, tutti i certificati analitici per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti, firmati dal Responsabile del laboratorio incaricato e con la specifica delle metodiche utilizzate.

Si rimanda al Piano di Monitoraggio e Controllo per i dettagli degli obblighi di comunicazione e registrazione dei dati.

### **10.7 Rumore**

- 1) Dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti tecnici necessari a garantire il rispetto dei limiti previsti dal D.P.C.M. 14 novembre 1997.
- 2) Entro 2 anni dalla data di rilascio dell'AIA, dovrà essere eseguito un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno, nonché individuati, sulla planimetria dello stabilimento, i punti di origine e delle zone d'influenza delle sorgenti sonore.
- 3) Si richiede di eseguire una valutazione dell'impatto acustico, a seguito della messa in esercizio delle nuove apparecchiature previste per lo stoccaggio di ammoniaca, ed anche in tutti i casi di modifiche impiantistiche che possono comportare una variazione dell'impatto acustico della centrale nei confronti dell'esterno; di eventuali modifiche dell'ambiente acustico esterno e/o della normativa in materia, che



possono comportare una variazione dell'impatto acustico della centrale nei confronti dell'ambiente esterno.

- 4) Qualora, nell'ambito delle valutazioni di cui sopra, fossero rilevati superamenti dei limiti di legge, dovrà essere presentata all'Autorità Competente un piano di interventi di mitigazione dell'impatto acustico.

## 10.8 Odori

Entro 18 mesi dalla data di rilascio dell'AIA, il Gestore dovrà presentare la mappatura di tutte le potenziali fonti di emissione odorifera esplicitando la natura chimica delle sostanze emesse. Completata tale indagine, il Gestore dovrà presentare all'Autorità Competente una relazione tecnica che evidenzi gli eventuali elementi di criticità e che contenga una proposta di possibili interventi di mitigazione dell'impatto olfattivo.

## 10.9 Prescrizioni tecniche e gestionali: manutenzione, malfunzionamenti e guasti

**Manutenzione** - Il Gestore dovrà:

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

**Malfunzionamenti e guasti**

5. In caso di malfunzionamenti e / o guasti, il Gestore dovrà essere comunque in grado di sopperire alla carenza di impianto ad essi conseguenti, senza che si verifichino rilasci ambientali di rilievo.
6. 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 (PMC).

## 10.10 Eventi incidentali

Il Gestore deve comunque operare preventivamente per minimizzare gli effetti di eventuali eventi incidentali. A tal fine il Gestore deve:

1. dotarsi di apposite procedure per la gestione degli eventi 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 di carattere strutturale e / o gestionale;
2. registrare tutti gli eventi incidentali e comunicarli all'Autorità Competente, all'Ente di Controllo, al Comune ed alla Provincia territorialmente competenti, secondo le regole stabilite nel Piano di Monitoraggio e Controllo;
3. in caso di eventi incidentali di particolare rilievo, quindi tali da poter determinare il rilascio di sostanze pericolose nell'ambiente, dare immediata comunicazione scritta (pronta notifica per fax e nel minor tempo tecnicamente possibile) all'Autorità Competente ed 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 tempestivamente tutte le misure tecnicamente perseguibili per rimuoverne le cause e per mitigare le possibili conseguenze. Il Gestore deve, infine, 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;

4. qualora all'interno del sito si siano verificati eventi di qualsiasi natura che abbiano determinato superamenti delle concentrazioni soglia e/o l'adozione di interventi di cui al D.Lgs. 152/06 art. 240 lettere da i) a q) e t), chiarire quali sono le misure di prevenzione che sono adottate o in via di adozione al fine di scongiurare il ripetersi di eventi di tale natura;
5. qualora si siano necessari interventi di bonifica o di messa in sicurezza, operativa o permanente, o di misure di riparazione e di ripristino ambientale di cui alla parte IV Titolo V D.Lgs. 152/06 e s.m.i., con cadenza annuale, fornire uno stato di aggiornamento degli stessi interventi e dei relativi monitoraggi, comprensivi del rispetto delle eventuali prescrizioni, integrazioni e autorizzazioni rilasciate dall'ente competente in materia di bonifica di siti contaminati di cui all'art. 242 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

### **10.11 Dismissioni e ripristino dei luoghi**

- 1) In relazione ad un eventuale intervento di dismissione totale o parziale degli impianti, 1 anno prima della scadenza dell'AIA, il Gestore dovrà predisporre e presentare all'Autorità Competente il piano operativo per l'esecuzione dell'intervento.
- 2) Il progetto 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.
- 3) Gli eventuali interventi di bonifica saranno definiti con le autorità competenti in materia, nel quadro delle indicazioni e degli obblighi dettati dalla Parte IV del D.Lgs 152/06.

### **10.12 Prescrizioni da altri procedimenti autorizzativi**

- 1) Restano a carico del Gestore, che si intende tenuto a rispettarle, tutte le prescrizioni derivanti da altri procedimenti autorizzativi che hanno dato origine ad autorizzazioni non sostituite dall'autorizzazione integrata ambientale.
- 2) Sopravvivono, inoltre, a carico del Gestore tutte le prescrizioni sugli aspetti non espressamente contemplati nell'AIA, o che non siano con essa in contrasto.

### **10.13 Durata rinnovo e riesame**

Rilevato che il Gestore ha certificato il proprio impianto secondo la norma UNI EN ISO 14001:2004, ***l'Autorizzazione Integrata Ambientale avrà validità 6 anni***, ciò subordinatamente al fatto che il Gestore abbia cura di inviare entro un anno dal rilascio dell'AIA il certificato di rinnovo del Certificato ISO 14001.

La validità della presente AIA si riduce automaticamente alla durata indicata in tabella in caso di mancato rinnovo o decadenza della certificazione suddetta. In ogni caso il gestore è obbligato a comunicare eventuali variazioni delle certificazioni di cui sopra tempestivamente all'Autorità Competente.

In virtù del comma 1 dell'articolo 9 del D. Lgs. 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'articolo 9 del Decreto Legislativo 59/2005 il Gestore prende atto che l'AC può effettuare il riesame anche su proposta delle amministrazioni competenti in materia ambientale quando:

- a) 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;
- b) le MTD hanno subito modifiche sostanziali che consentono una notevole riduzione delle emissioni senza imporre costi aggiuntivi;
- c) la sicurezza di esercizio del processo o dell'attività richiede l'impiego di altre tecniche;
- d) nuove disposizioni comunitarie o nazionali lo esigono.



## 10.14 PMC

Il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) predisposto da ISPRA, già individuato quale Ente di controllo dal MATTM - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, a esito del parere istruttorio costituisce parte integrante dell'AIA, per l'impianto oggetto della presente relazione.

Nell'attuazione di suddetto piano, il Gestore ha l'obbligo di fornire le seguenti comunicazioni:

- trasmissione delle relazioni periodiche di cui al PMC ad ISPRA e ARPA, alla Provincia e ai Comuni interessati;
- comunicazione ad ASL ed al sindaco del comune territorialmente competente, ed agli altri enti di controllo, dell'eventuale non rispetto delle prescrizioni contenute nell'AIA;
- tempestiva informazione ad ASL ed al sindaco del comune territorialmente competente, ed agli altri enti di controllo, relativa a malfunzionamenti o incidenti, e conseguenti effetti ambientali generatisi.

Le modalità per le suddette comunicazioni sono contenute nel PMC. Le comunicazioni e i rapporti debbono sempre essere firmati dal Gestore dell'impianto.

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

Il Gestore dovrà predisporre e adottare un Registro degli adempimenti di Legge concernenti gli aspetti ambientali derivanti dall'Autorizzazione Integrata Ambientale, in cui dovranno trovare trascrizione, unitamente all'elenco degli adempimenti, gli esiti delle prove e/o delle verifiche per la relativa ottemperanza.

Entro 3 mesi dal rilascio dell'AIA il Gestore deve avviare quanto previsto dal PMC.

## 10.15 Quadro riepilogativo delle prescrizioni soggette a tariffa di cui al DM 24 aprile 2008

Si riporta di seguito il quadro riepilogativo delle prescrizioni che comportano l'invio di documentazione per la valutazione da parte dell'AC e assoggettate alla tariffa di cui all'allegato III del DM 24/04/2008:

Paragrafo	Prescrizione n.	Scadenza (dal rilascio dell'AIA)	Oggetto
10.3.1 Serbatoi	8	6 mesi	Programma di controllo dei serbatoi, comprendente la tempistica e le modalità di ispezione del fondo dei serbatoi, con una cadenza comunque non superiore a sei anni
10.4.1 Emissioni convogliate	5	12 mesi	Piano di interventi per la riduzione delle emissioni inquinanti (camini 7 e 8 e torce CB2 e CB3)
10.8 Odori	--	18 mesi	Mappatura di tutte le potenziali fonti di emissione odorifera esplicitando la natura chimica delle sostanze emesse, ed evidenziazione degli eventuali elementi di criticità. Proposta di possibili interventi di mitigazione degli impatti olfattivi.

## 11. SALVAGUARDIE FINANZIARIE E SANZIONI

Il rilascio Autorizzazione Integrata Ambientale comporta l'assolvimento, da parte del Gestore, di obblighi di natura finanziaria. Con decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con il Ministro per lo Sviluppo Economico e con il Ministro dell'Economia e delle Finanze, d'intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, sono disciplinate le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti.



Inoltre, le prescrizioni in materia di rifiuti possono comportare l'obbligo di fidejussioni a carico del Gestore, regolamentate dalle Amministrazioni regionali.

L'Autorità Competente, in sede di rilascio dell'A.I.A. stabilisce eventuali prescrizioni di natura finanziaria.

Il quadro sanzionatorio è altresì definito dal D. Lgs. N. 59/2005 e dalle norme ambientali vigenti e applicabili all'esercizio dell'impianto.

## 12. AUTORIZZAZIONI SOSTITUITE

Estremi atto autorizzativo	Ente competente	Data rilascio	Data scadenza	Norme di riferimento	Oggetto
<b>EMISSIONI IN ATMOSFERA</b>					
Prot. n. 2629/98	Provincia di Venezia	07/01/1998	-	DPR 203/88	Autorizzazione alle emissioni in atmosfera (reparti AM7 ed AM9)
Prot. n. 60285/2003	Provincia di Venezia	16/09/2003	-	DPR 203/88	Autorizzazione alle emissioni in atmosfera (reparto AM8/2)
<b>SCARICHI ACQUE REFLUE (*)</b>					
					<b>Scarico</b>
Prot. 800	Magistrato alle Acque di Venezia	25/03/2009	24.03.2013	DM 23/04/98 e s.m.i. DM 30/07/99 D.Lgs. 152/06 e s.m.i.	SF1  SG4
Prot. 443	Magistrato alle Acque di Venezia	11/02/2009	In corso	"	SF2  Ark1 - Ark2 - Ark3
Prot. 1500	Magistrato alle Acque di Venezia	09/06/2009	In corso	"	SF3  SM4

*(\*) Le autorizzazioni si intendono sostituite solo per quanto riguarda i limiti allo scarico e le modalità di controllo.*



**ISPRA**

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

---

## **PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**

**GESTORE**

**ARKEMA S. r.L.**

**LOCALITA'**

**PORTO MARGHERA (VE)**

**DATA DI EMISSIONE**

**25/07/2012**

**NUMERO TOTALE DI PAGINE**

**49**



## 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 .....	6
1.3. Consumo di combustibili .....	7
1.4. Caratteristiche dei combustibili .....	8
<b>2. CONSUMI IDRICI ED ENERGETICI</b> .....	8
2.1. Consumi idrici.....	8
2.2. Produzione e consumi energetici .....	9
<b>3. EMISSIONI IN ATMOSFERA</b> .....	10
3.1. Emissioni convogliate .....	10
3.1.1. Principali punti di emissione convogliata .....	10
3.1.2. Punti di emissione convogliata ad emissione discontinua poco significativa (sfiati di respirazione dei serbatoi di stoccaggio).....	11
3.1.3. Controllo delle emissioni convogliate in aria.....	11
3.1.4. Torce d'emergenza.....	13
3.2. Emissioni fuggitive e diffuse .....	17
<b>4. EMISSIONI IN ACQUA</b> .....	17
<b>5. RIFIUTI</b> .....	22
<b>6. EMISSIONI ACUSTICHE</b> .....	23
<b>7. EMISSIONI ODORIGENE</b> .....	23
<b>8. ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO</b> .....	24
<b>9. IMPIANTI E APPARECCHIATURE CRITICHE</b> .....	24
9.1. Monitoraggio serbatoi e pipe-way .....	25
<b>SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI</b> .....	27
<b>10. ATTIVITÀ DI QA/QC</b> .....	27
10.1. Sistema di monitoraggio in discontinuo delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici.....	27
10.2. Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità .....	29



<b>11. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI</b> .....	<b>29</b>
11.1. Combustibili.....	30
11.2. Emissioni in atmosfera.....	30
11.3. Scarichi idrici .....	31
11.4. Livelli sonori.....	36
11.5. Emissioni odorigene.....	36
11.6. Misure di laboratorio.....	36
<b>SEZIONE 3 – REPORTING</b> .....	<b>37</b>
<b>12. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PMC</b> .....	<b>37</b>
12.1. Definizioni .....	37
12.2. Formule di calcolo .....	38
12.3. Validazione dei dati .....	38
12.4. Indisponibilità dei dati di monitoraggio.....	38
12.5. Eventuali non conformità.....	38
12.6. Comunicazioni in caso di manutenzione, malfunzionamenti o eventi incidentali.....	39
12.7. Obbligo di comunicazione annuale.....	39
12.8. Reporting in situazioni di emergenza.....	41
12.9. Gestione e presentazione dei dati.....	42
<b>13. RESPONSABILITA' NELL'ESECUZIONE DEL PIANO</b> .....	<b>42</b>
<b>Allegato 1. Protocollo Odore “sniff-testing”</b> .....	<b>46</b>



### 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-2007-0009671 del 02/04/2007): Allegato E.4 "Piano di Monitoraggio e Controllo Ambientale" e nel documento allegato alle integrazioni fornite dal Gestore (prot. DVA-2011-0003805 del 17/02/2011): Allegato 12 "Aggiornamento allegato E.4 - Piano di monitoraggio e controllo".

### 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 esercizio;
2. la strumentazione utilizzata per il monitoraggio deve essere idonea allo scopo a cui è destinata ed accompagnata da opportuna documentazione che ne identifica il campo di misura, la linearità, la stabilità, l’incertezza nonché le modalità e le condizioni di utilizzo. Inoltre, l’insieme delle apparecchiature che costituiscono il “sistema di rilevamento” deve essere realizzato in una configurazione idonea al funzionamento in continuo, anche se non presidiato, in tutte le condizioni ambientali e di processo; a tale scopo il Gestore deve stabilire delle “norme di sorveglianza” e le relative procedure documentate che, attraverso controlli funzionali periodici registrati, verifichino la continua idoneità all’utilizzo e quindi l’affidabilità del rilievo.

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

### PROCEDURE GESTIONALI E ORGANIZZATIVE

Il Gestore deve dotarsi di un “Registro degli adempimenti AIA” nel quale annotare tutte le scadenze previste dall’autorizzazione e gli atti conseguenti adottati, registrando tutti gli elementi informativi che consentano la tracciabilità della corrispondenza e delle attività svolte. Il contenuto di siffatto registro dovrà essere riportato periodicamente a ISPRA, utilizzando il Documento di Aggiornamento Periodico (DAP) predisposto da ISPRA in formato elettronico che dovrà essere 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 Arkema di Porto Marghera presenta le seguenti caratteristiche produttive, come da AIA:

*Codice IPPC: 4.1 d- Impianti chimici per la fabbricazione di prodotti chimici organici di base: d) idrocarburi azotati, segnatamente ammine, ammidi, composti nitrosi, nitrati o nitrici, nitrili, cianati e isocianati.*

Prodotto	UM	Metodo di rilevazione	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
AcetonCianidrina (ACH)	tonnellate	pesata	mensile	Cartacea e informatizzata
Solfato Ammonico	tonnellate	pesata	mensile	Cartacea e informatizzata
Acido Cianidrico (HCN)	m <sup>3</sup>	lettura contatore	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>						
Acetone	Fase 1	Quantità consumata	ton	continua	Registrazione su file dei risultati	Misuratore di portata massico
Acido Solforico 98%	Fase 1	Quantità consumata	ton	giornaliera		Pesata
Ammoniaca	Fase 1	Quantità consumata	ton	continua		Misuratore di portata massico



Tipologia	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	Metodo di rilevazione
Gas Naturale	Fase 1	Quantità consumata	Nm <sup>3</sup>	continua		Flangia tarata
Iodossido di Sodio 20%	Fase 2	Quantità consumata	ton	giornaliera		Pesata
Ipoclorito di Sodio 18%	Fase 2	Quantità consumata	ton	giornaliera		Pesata
Ossigeno	Fase 1	Quantità consumata	Nm <sup>3</sup>	continua		Flangia tarata
<b>Materie prime ausiliarie</b>						
Glicole Etilenico	Fase 2	Quantità consumata	ton	mensile	Registrazioni su file dei risultati	Pesata
Acido Solfidrico	Fase 1	Quantità consumata	ton	continua		Misuratore di portata massico
Acido fosforico 5%	Fase 2	Quantità consumata	ton	mensile		Pesata
Acqua Ossigenata 35%	Fase 2	Quantità consumata	ton	mensile		Pesata
1,1,1,2 - tetrafluoroetano	Fase 2	Quantità consumata	ton	mensile		Pesata
Dietilammina	Fase 2	Quantità consumata	ton	continua		Misuratore di portata magnetico
Soluzione acquosa di sodio bisolfito al 20%	Fase 1	Quantità consumata	ton	mensile		Pesata
DimetilDisolfuro (DMDS)	Fase 1	Quantità consumata	ton	mensile		Pesata

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



Tipologia	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Gas naturale <sup>2</sup>	quantità totale consumata	Nm <sup>3</sup>	continua (flangia tarata)	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 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, come specificato nel seguito, con campionamenti significativi dei combustibili bruciati in caso di miscele di diverse tipologie.

#### Gas naturale

Per il Gas naturale deve essere prodotta mensilmente una scheda tecnica (fornita dal fornitore) 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.

---

<sup>2</sup> Il Gestore dichiara che il gas naturale è usato principalmente come materia prima nell'impianto AM7 per la produzione di Acido cianidrico. Il consumo come combustibile è rappresentato dal gas naturale che alimenta in continuo i bruciatori-pilota delle torce di emergenza (n. 3 bruciatori alla torcia CB1, n. 3 bruciatori alla torcia CB2 e n. 2 bruciatori alla torcia CB3). Il Gestore dichiara che tale consumo rimane invariato anche all'assetto alla capacità produttiva.



Contestualmente al prelievo di acqua, deve essere tenuto sotto controllo il consumo della stessa indicando per ogni tipologia di consumo le fonti di approvvigionamento: superficiale, sotterranea, o eventualmente da fonte diversa.

Nelle registrazioni dei prelievi dovranno essere specificate anche la destinazione dell'acqua prelevata (uso domestico, raffreddamento, lavaggi, ecc.) e le fasi di utilizzo.

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

### Consumi Idrici

Tipologia	Punti di Prelievo	Oggetto della misura	Unità di misura	Metodo di misura	Frequenza dell'autocontrollo	Modalità di registrazione
Acqua demineralizzata ad uso industriale	Preso Oriago/acquedotto CUI - prodotta da SPM (Consorzio)	quantità consumata	m <sup>3</sup>	Totalizzatore meccanico	giornaliera	Cartacea e informatizzata
Acqua di raffreddamento	Anello Syndial - presa Oriago/acquedotto CUI	quantità consumata	m <sup>3</sup>	Totalizzatore meccanico	giornaliera	
Acqua per usi di processo	Fiume Brenta - presa Oriago/acquedotto CUI	quantità consumata	m <sup>3</sup>	Flangia tarata con misuratore meccanico	giornaliera	
Acqua semipotabile per usi igienico - sanitari e circuiti docce di emergenza e lava occhi	Fiume Sile (acquedotto industriale ex CUI)	quantità consumata	m <sup>3</sup>	da SPM stima sul consumo del sito ripartito per numero di dipendenti	giornaliera	
Acqua potabile	Acquedotto comunale Vesta	quantità consumata	m <sup>3</sup>	da SPM stima sul consumo del sito ripartito per numero di dipendenti	giornaliera	

### 2.2. Produzione e consumi energetici

Deve essere registrato il consumo di energia, come precisato nella tabella seguente, per quanto possibile specificato per singola fase o gruppo di fasi.

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

#### Produzione e Consumi energetici

Descrizione	Oggetto della misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
-------------	----------------------	-------------------------	---



<b>Produzione di energia</b>			
Energia termica prodotta (vapore reazione di sintesi HCN, impianto AM7 – calore di reazione)	quantità (MWh)	giornaliera	Registrazione su file dei risultati
<b>Consumo di energia</b>			
Energia termica consumata (Fase 1 e Fase 2)	quantità (MWh)	continua (flangia tarata)	Registrazione su file dei risultati
Energia elettrica consumata (Fase 1 e Fase 2)	quantità (MWh)	giornaliera (lettura contatore Polimeri Europa)	

### 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

Al fine di verificare il rispetto della prescrizione dell'AIA relativa ai limiti alle emissioni, e in accordo con le metodologie di riferimento per il controllo analitico, devono essere effettuati i controlli previsti al paragrafo 3.1.3 per i 3 punti di emissione convogliata le cui fasi e dispositivi di provenienza, sistemi di abbattimento, caratteristiche geometriche e coordinate geografiche sono indicati nella tabella seguente.

**Identificazione dei principali punti di emissione convogliata**

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> )		X	Y
<b>Camino 8</b>	Impianto AM9 Emissione proveniente dalla colonna di abbattimento C2 dell'azoto di polmonazione della sezione stoccaggio ACH (D621, D622, D623, D624, D625, D626)	nessuno	7	0.017	NO	2302370.4	5037183.8
<b>Camino 9</b>	Impianto AM9 Emissione proveniente dalle vasche di trattamento degli scarichi	nessuno	7	0.07	NO	2302449.5	5036883.9
<b>Camino 10 (ex 780)</b>	Impianto AM8/2 Emissione proveniente dal ciclo di essiccamento del solfato ammonico e dagli sfiati serbatoi D8003/5/6/7	Sistema di abbattimento polveri ad umido	20	0.12	NO	2302395.2	5036988.6



Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni dell'AIA, gli autocontrolli sui 3 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 (sfiati di respirazione dei serbatoi di stoccaggio)

In relazione al funzionamento dei rimanenti 4 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> )		X	Y
Camino 4	Impianto AM7 Vapori da serbatoio di stoccaggio solfato ammonico (FA110)	nessuno	15	0.005	NO	2302449.3	5037148.6
Camino 5	Impianto AM7 Vapori da serbatoio di stoccaggio solfato ammonico (FA111)	nessuno	15	0.005	NO	2302454.2	5037150.5
Camino 6	Impianto AM7 Vapori da serbatoio di stoccaggio solfato ammonico (FA112)	nessuno	15	0.005	NO	2302459.4	5037152.7
Camino 7	Impianto AM9 Emissione proveniente dallo sfiato del serbatoio di acetone (D01)	nessuno <sup>3</sup>	9	0.007	NO	2302367.7	50370640

Il Gestore dovrà effettuare gli autocontrolli sui 4 punti di emissione convogliata ad emissione discontinua poco significativa con le modalità e le frequenze stabilite nelle tabelle del paragrafo 3.1.3.

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.

<sup>3</sup> Tale informazione potrà essere aggiornata, in accordo con l'Ente di Controllo, al momento dell'adempimento della prescrizione dell'AIA relativa alla realizzazione del "Piano di riduzione della emissioni inquinanti".



### Emissioni dai camini

Punto di emissione	Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
Camino 8	Portata	Controllo	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
	HCN	Concentrazione limite come da autorizzazione			
Camino 9	Cl <sub>2</sub>	Concentrazione limite come da autorizzazione	Mensile	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
Camino 10	Temperatura Portata	Controllo	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
	HCN	Concentrazione limite come da autorizzazione			
	Polveri totali				
	NH <sub>3</sub>				
	NO <sub>2</sub>				
SO <sub>2</sub>					

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

Punto di emissione	Parametro	Limite/prescrizione	Frequenza	Rilevazione dati	Registrazione
Sigla		e			
Camino 7	Acetone	Controllo	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
	COV <sup>4</sup>				
Camino 4	Solfato ammonico	Controllo	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)	Registrazione su file dei risultati
Camino 5					
Camino 6					

Il Gestore deve effettuare controlli periodici dei sistemi di trattamento dei fumi secondo le modalità riportate nella tabella seguente.

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

<sup>4</sup> In sede di attuazione del PMC, per i primi 3 mesi, dovrà operarsi un'indagine di campionamento per individuare i singoli composti COV secondo i metodi di riferimento UNI EN 13649 e UNI EN 12619.

**Sistemi di trattamento fumi**

Punto Emissione	Sistema di trattamento	Manutenzione (periodicità)	Parametri di controllo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione
Camino 8	Lavaggio in colonna C2 con acqua basica	annuale	Temperatura pH Portata di ricircolo in colonna Portata dello spurgo	mensile	Formato cartaceo ed elettronico
Camino 10	Lavaggio in colonna C8001	annuale	Temperatura pH Portata di ricircolo in colonna Portata dello spurgo	mensile	Formato cartaceo ed elettronico

**3.1.4. Torce d'emergenza**

Nella tabella seguente sono riassunte le informazioni riguardanti le 3 torce di emergenza presenti nello Stabilimento.

**Torce d'emergenza**

Punto di emissione	Caratteristiche geometriche		Descrizione	Coordinate Gauss - Boaga	
	Altezza (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )		x	y
Camino 1 (torcia CB1)	31	0.38	Combustione gas in avviamento o in caso di fuori servizio: Collettore n. 1 (impianto AM7 – dischi rottura purificazione HCN) Collettore n. 2 (impianto AM7 – reattore DC2) Collettore n. 3 (impianto AM7 – metano di rete) Collettore n. 4 (impianto AM7 – PSV ammoniac)	2302413.1	5037112.3
Camino 2 <sup>(a)</sup> (torcia CB2)	31	0.38	Sfiati impianto AM7 (DA8) Sfiati gas di polmonazione AM9 (C10) Combustione Gas povero (DA4)	2302412.2	5037114.2
Camino 3 <sup>(b)</sup> (torcia CB3)	30	0.07	Impianto AM7: Polmonazione serbatoio FA7/D Colonna lavaggio DA15	2302483.0	5037140.0

Note:

<sup>(a)</sup> Tale informazione potrà essere aggiornata, in accordo con l'Ente di Controllo, al momento dell'adempimento della prescrizione dell'AIA relativa alla realizzazione del "Piano di riduzione della emissioni inquinanti" relativamente all'abbattimento degli sfiati di polmonazione delle fasi AM7 e AM9.

<sup>(b)</sup> Tale informazione potrà essere aggiornata, in accordo con l'Ente di Controllo, al momento dell'adempimento della prescrizione dell'AIA relativa alla realizzazione del "Piano di riduzione della emissioni inquinanti" relativamente all'abbattimento degli sfiati di polmonazione del serbatoio FA7/D di stoccaggio transitorio acque cianidriche.

Nel documento prot. DVA-2011-0012862 del 26/05/2011 (in risposta alle richieste effettuate dal MATTM con nota prot. DVA-2011-0009754 del 21/04/2011) e nel documento prot. CIPPC-00-2011-0001356 del 18/07/2011 (approfondimento su richiesta del Gruppo Istruttore in merito alla gestione delle torce, ad integrazione della nota inviata da Arkema al MATTM), il Gestore ha



dichiarato i seguenti quantitativi fisiologici di gas inviato in torcia per le differenti tipologie di eventi richieste dall'Autorità Competente:

**Torçe d'emergenza – Quantità fisiologiche di gas inviato in torcia**

Punto di emissione	Sostanze pericolose	Quantità fisiologica (t/a)					
		Fiamma pilota	Non emergenza e sicurezza, anomalie e guasti	Pre-emergenza e sicurezza	Emergenza e sicurezza	Anomalie e guasti	Totale
CB1	H <sub>2</sub> NH <sub>3</sub> CO HCN	CH <sub>4</sub> =59	CH <sub>4</sub> =100 NH <sub>3</sub> =71 <i>Nota (1)</i>		H <sub>2</sub> =0,07 NH <sub>3</sub> =0,16 CO=0,3 CH <sub>4</sub> =0,03 HCN=0,7 <i>Nota (2)</i>		H <sub>2</sub> = 0,07 NH <sub>3</sub> = 71,16 CO = 0,3 CH <sub>4</sub> = 159 HCN = 0,7
CB2	H <sub>2</sub> CO HCN Acetone	CH <sub>4</sub> =59	H <sub>2</sub> =107 CO=414 CH <sub>4</sub> =30 HCN=1,02 Acetone=0,07 <i>Nota (3)</i>		H <sub>2</sub> =0,1 CO=0,52 CH <sub>4</sub> =0,03 HCN=0,005 <i>Nota (4)</i>		H <sub>2</sub> = 107,1 CO = 414,5 CH <sub>4</sub> = 89 HCN = 1,02 Acetone = 0,07
CB3	HCN	CH =59		HCN = 0,0013 <i>Nota (6)</i>			CH <sub>4</sub> = 59
<b>TOTALE</b>		<b>CH<sub>4</sub> = 177</b>	<b>H<sub>2</sub> = 107 CO = 414 CH<sub>4</sub> = 130 NH<sub>3</sub> = 71 HCN = 1,02 Acetone = 0,07</b>		<b>H<sub>2</sub> = 0,17 NH<sub>3</sub> = 0,16 CO = 0,82 CH<sub>4</sub> = 0,06 HCN = 0,7</b>		<b>H<sub>2</sub> = 107,17 CO = 414,8 CH<sub>4</sub> = 307 NH<sub>3</sub> = 71,16 HCN = 1,72 Acetone = 0,07</b>

**NOTE:**

1. Il Gestore dichiara che le tonnellate/anno per la fase non emergenza e sicurezza (avviamento impianti nel caso di Arkema) sono state calcolate nell'ipotesi di n°3 avviamenti l'anno della durata di 12 ore ciascuno;
2. Il Gestore dichiara che le tonnellate/anno sono state calcolate nell'ipotesi di attivazione della torcia CB1 per un periodo di intervento pari a 10 minuti/anno e relativo a fuori servizio e conseguente blocco impianti;
3. Il Gestore dichiara che le tonnellate/anno per la fase non emergenza sicurezza (normale esercizio nel caso di Arkema) sono calcolate considerando le concentrazioni medie dei vari componenti per il gas povero con una portata di 500 Nm<sup>3</sup>/h mentre per acido cianidrico ed acetone è stata considerata la media dei valori rilevati durante le misurazioni di controllo trimestrali sul flusso totale in ingresso alla torcia nel corso dell'anno 2009;
4. Il Gestore dichiara che le tonnellate/anno sono state calcolate nell'ipotesi di attivazione della torcia CB2 per un periodo di intervento pari a 10 minuti/anno e relativo a fuori servizio della Centrale Termica di Polimeri Europa.
5. Fasi e dispositivi tecnici di provenienza per torcia CB1:  
Collettore n. 1 (impianto AM7 – dischi rottura purificazione HCN)  
Collettore n. 2 (impianto AM7 – reattore DC2)  
Collettore n. 3 (impianto AM7 – metano di rete)  
Collettore n. 4 (impianto AM7 – PSV ammoniacca)
6. Il Gestore dichiara che la torcia CB3 costituisce un'emissione discontinua, generata dalla combustione degli sfiati derivanti dal serbatoio FA7/D, che serve per la raccolta delle acque cianidriche di lavaggio in fase di fermata ed avviamento impianto. Il serbatoio FA7/D è dotato di disco di rottura alla pressione di 0,3 bar con convogliamento dello scarico alla guardia idraulica DA10 e successivamente in torcia CB3. Gli sfiati del serbatoio dopo lavaggio con acqua, nella colonna d'abbattimento DA15, sono anch'essi convogliati nella torcia CB3. Il Gestore dichiara inoltre che l'attivazione della torcia CB3 avviene solo nel periodo di fermata annuale per manutenzione programmata degli impianti.



Nel rapporto annuale, per le torce CB1 (Camino 1), CB2 (Camino 2) e CB3 (Camino 3) dovranno essere riportati:

- numero e tipo di funzionamenti (es. situazioni di emergenza, avvio e arresto di impianti, etc.);
- durata (ore di esercizio per ciascun evento di accensione);
- consumo di combustibile;
- composizione dei gas inviati in torcia;
- volumi dei fumi calcolati stechiometricamente, allegando il relativo algoritmo e le rispettive emissioni massiche.

In ottemperanza alle prescrizioni dell'AIA, relative al monitoraggio dei gas inviati alle torce, il Gestore deve provvedere, entro e non oltre 12 mesi dal rilascio dell'AIA, all'installazione di misuratori di portata sui collettori degli sfiati delle torce CB1 e CB3 e misuratori in continuo della portata e una misura trimestrale della composizione dei gas inviati in torcia sui collettori degli sfiati della torcia CB2

Inoltre il Gestore dovrà monitorare in continuo la temperatura in camera di combustione delle torce durante gli eventi di funzionamento delle stesse.

Il Gestore deve essere in grado di monitorare quantità e qualità del gas inviato in torcia in qualsiasi condizione operativa dell'impianto. Per applicare questo criterio di monitoraggio valgono le seguenti prescrizioni specifiche.

### Metodi

È necessario, anche per motivi di sicurezza, eseguire il campionamento dei gas inviati in torcia esclusivamente con procedura strumentale automatica.

La successiva analisi dei gas inviati in torcia dovrà essere effettuata con procedura strumentale automatica connessa ai campionatori.

I metodi di riferimento applicabili ai composti chimici dichiarati dal Gestore presenti nei gas inviati alle torce, sono i seguenti:

- CH<sub>4</sub> :
  - Campionamento automatico e manuale: ASTM D1945-96, ASTM UOP 539-97 o US EPA Method 18
  - Analizzatore automatico: US EPA Method 25 A o 25 B
- NH<sub>3</sub> : CTM 027/97
- CO: ASTM D6522-00, UNI 9969
- HCN: ASTM 7511-09, ASTM D7295-11
- Acetone: ASTM D329 - 07e1

Il Gestore può proporre all'Ente di controllo metodi equivalenti, purché questi ultimi siano stati sottoposti a verifica di equivalenza e i risultati delle prove di equivalenza siano allegati alla richiesta stessa. La proposta del Gestore è soggetta ad approvazione.

La misurazione di portata deve sempre essere effettuata con procedura strumentale automatica e continua, secondo le prescrizioni di seguito riportate.



### Misura di portata

Il flusso di gas mandato alle torce 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  $\pm 20\%$ .

### Soglia di portata

Al fine di eliminare eventi spuri, il Gestore deve determinare la "soglia" di portata al di sopra della quale il sistema di campionamento dei gas deve essere automaticamente attivato, in corrispondenza della tubazione di adduzione. Tale portata è stabilita in 10 volte la portata minima misurabile, al più basso valore dell'intervallo di misura dello strumento adottato. Il campionamento dei gas inviati in torcia, per portate superiori alla "soglia" sopra definita, deve essere attivato in modalità automatica, come già sopra precisato.

### Campionamento e analisi del gas

Il sistema di campionamento dei gas inviati alla torcia dovrà rispettare i seguenti requisiti minimi:

- il punto di campionamento del gas deve essere rappresentativo della reale composizione del gas;
- se il flusso di massa è superiore alla "soglia", un campione deve essere completamente acquisito entro 15 minuti, e successivamente ad intervalli di 1 ora, fino a quando il flusso di massa sia inferiore alla "soglia"; la durata di ciascun campionamento deve essere sufficiente all'acquisizione di un campione rappresentativo, sulla base della misura da effettuare;
- i campioni acquisiti devono essere analizzati in accordo ai metodi di riferimento specificati.

Con riferimento al sistema di campionamento e analisi in linea continuo, il Gestore potrà adottare le frequenze che ritiene preferibili sia per il campionamento che per le analisi, nel rispetto dei requisiti minimi sopra indicati, ovvero potendo in ogni caso disporre quanto meno di una misura entro 15 minuti dall'attivazione del campionamento e di una misura ogni ora, sino al termine dell'evento, al fine dell'effettuazione delle verifiche di seguito precisate.

### Determinazione dell'efficacia di distribuzione in torcia

Con le misure effettuate in conformità a quanto sopra riportato, è possibile stabilire le condizioni operative di funzionamento della torcia (potere calorifico inferiore del gas e velocità massima, ovvero portata massima di adduzione). Le condizioni operative rilevate strumentalmente devono essere confrontate con le condizioni di progetto della torcia, per dimostrare l'efficacia di distruzione dei gas.

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, all'Ente di controllo, al Comune, alla Provincia, all'ARPA e alla USL, entro 10 gg dall'evento, la quantità di gas inviata in torcia in condizioni di emergenza, la sua composizione, la durata e 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, dovrà registrare i periodi di funzionamento delle torce nell'arco dell'anno e i dati relativi al flusso e alla composizione dei gas inviati alle torce per ogni evento. Tali dati dovranno essere inseriti 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 12 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 frequenza 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

Le attività dello stabilimento di ARKEMA di Porto Marghera portano alla formazione di 2 scarichi principali, denominati SF1 e SF2, più 1 di emergenza denominato SF3.

### Identificazione degli scarichi finali autorizzati



Scarico Finale	Tipologia di acqua	Impianti di trattamento	Denominazione impianto ricevente	Punti di verifica limiti di accettabilità	Coordinate geografiche	
					N	E
SF1	Acque di processo trattate a pH alcalino Acque di spurgo del circuito di raffreddamento  Acque meteoriche	Impianto di pretrattamento ossidativo di decianurazione	Sistema fognario unitario del sito petrolchimico  Impianto centralizzato di stabilimento SG31 (SPM)	Punto di controllo AII	+45° 27' 8.95"	+12° 13' 11.81"
SF2	Raccolta dei reflui civili dagli scarichi parziali Ark1, Ark2, Ark3	Fosse settiche /Imhoff	Scarico idrico cointestato con altre società coinsediate SM2 che ha come recettore finale il Canale Lusore Brentella	Pozzetto SM2 (come da Aut. Prot.443 del 11/02/2009 rilasciata dal Magistrato alle Acque della Laguna di Venezia)	(Gauss-Boaga)  X: 230854.815	(Gauss-Boaga)  Y: 5036997.442
SF3	Scarico di emergenza per le acque di sfioro delle vasche di pretrattamento ossidativo. Attivo solo in caso di piovosità eccezionali	-	Canale di raccordo con l'arsena della Rana	Punto di scarico finale SF3	N +45° 27' 4.73"	E +12° 13' 4.58"

Alla rete fognaria di Stabilimento sono inviati gli scarichi parziali della tabella seguente.

Scarico Parziale	Tipologia di acqua	Impianti di trattamento	Denominazione impianto ricevente	Coordinate Geografiche Gauss-Boaga	
				X	Y
Ark1	Reflui civili dai reparti AM7-9	Fosse settiche /Imhoff	Scarico finale SF2	2303178	5037039
Ark2		Fosse settiche /Imhoff		2302676	5037046
Ark3	Reflui civili dal reparto AM8/2	Fosse settiche /Imhoff		2303200	5039422

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.

### Scarico finale SF1 (AII)



Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio
Ingresso vasche decianurazione	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Misura continua	Controllo	Registrazione su file dei risultati
	pH			
	HCN	Ogni 5 minuti <sup>(1)</sup>		
Ingresso vasca (prima dell'aggiunta di H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )	Cloro libero e totale	Ogni 30 minuti <sup>(2)</sup>	Controllo	Registrazione su file dei risultati
Uscita vasche decianurazione	pH, temperatura, flusso, conducibilità elettrica, carbonio organico totale	Misura continua	Controllo	Registrazione su file dei risultati
	Cl <sub>2</sub>			
	CN <sup>-</sup>			
	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Ogni 30 minuti <sup>(2)</sup>	Concentrazione limite: standard di accettabilità all'impianto SG31 <sup>(4)</sup>	
	Cloro libero e totale			
	CN <sup>-</sup>	Ogni 60 minuti <sup>(3)</sup>		
	COD	Verifica mensile con campionamento manuale/strumentale ed analisi di laboratorio. Campione medio ponderale su 3 ore.		
	Solidi sospesi			
	Fosforo totale			
TKN (Azoto Organico Totale)				

Note. (1) Analisi argentometrica. (2) Titolazione potenziometrica. (3) Titolazione argentometrica. (4) "Contratto di servizi per la gestione della piattaforma integrata di trattamento acque reflue Fusina-Marghera" stipulato tra Arkema e la società che gestisce il depuratore (S.P.M.) - parametri contenuti nel D.M. 30/07/1999, Tabella A, sezioni 1, 2 e 4.

### Scarico finale SF2 (SM2)

Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio
Pozzetto SM2 (come da Aut. Prot.443 del 11/02/2009 rilasciata dal Magistrato alle Acque della Laguna di Venezia)	Temperatura, Conducibilità elettrica, pH	Continua	Controllo	Registrazione su file dei risultati
	Portata			
	Colore	Mensile	Concentrazione limite come da Autorizzazione	Registrazione su file dei risultati
	Odore			
	BOD5			
	COD			
	Materiali in sospensione			
	Materiali grossolani			
	Cloro residuo			
	Cromo totale			
Rame				



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio
	Zinco			
	Nichel			
	Manganese			
	Ferro			
	Fenoli totali			
	Alluminio			
	Antimonio			
	Argento			
	Berilio			
	Cobalto			
	Selenio			
	Vanadio			
	Erbicidi e assimilabili diserbanti triazinici			
	Insetticidi fosforati			
	Composti aromatici			
	Diclorofenoli			
	Pentaclorofenoli			
	Solventi organici alogenati			
	1,2,3,4-tetraclorobenzene			
	1,2,3,5-tetraclorobenzene			
	Aldeidi			
	Azoto nitrico			
	Azoto nitroso			
	Azoto ammoniacale			
	Azoto totale			
	Fosforo totale			
	Cloruri			
	Fluoruri			
	Fosfati			
	Solfati			
	Solfiti			
	Solfuri			
	Oli grassi animali e vegetali			
	Bario			
	Boro			
	Cromo esavalente			
	Clorito			
	Bromato			
	Idrocarburi totali			
	Composti organici clorurati non citati altrove			
	Mercaptani			
	Composti organici azotati			
	<i>Escherichia coli</i>			



Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio
	Saggio di tossicità acuta (batteri bioluminescenti)			
	Cianuri			
	Arsenico			
	Cadmio			
	Mercurio			
	Piombo			
	Insetticidi organo clorurati			
	PCB			
	Dibenzodiossine/furani policlorurati (PCDD/PCDF)			
	Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)			
	Tributil stagno			
	Tensioattivi anionici			
Tensioattivi non ionici				

### Scarico finale SF3 (SM4)

Punto di controllo	Parametro	Frequenza	Limiti / Prescrizioni	Modalità di registrazione/ realizzatore monitoraggio
Uscita vasche decianurazione	Tutti i parametri previsti dalla Tabella A, Sezioni 1,2 e 4 del D.M. 30/07/1999	Misura in caso di funzionamento scarico idrico di emergenza	Valori limite fissati dalla Tabella A, Sezioni 1, 2 e 4 del D.M. 30.7.1999.	Registrazione su file dei risultati

Il Gestore deve installare e rendere operanti presso tutti gli scarichi normalmente non attivi e gli scarichi di emergenza idonei dispositivi di controllo che consentono di segnalare automaticamente il periodo di attivazione degli scarichi.

Il Gestore entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA dovrà presentare all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo un piano di ispezione della rete fognaria di stabilimento al fine di mantenere sotto controllo la rete di convogliamento delle acque reflue di impianto. Nel caso di necessità di intervento il Gestore dovrà attuare i necessari lavori di ripristino delle tubazioni entro 18 mesi dal rilascio dell'AIA. Il Gestore dovrà registrare su formato cartaceo ed elettronico i dati indicanti i tratti di fognatura da collaudare, le date di inizio e fine della prova di collaudo, l'indicazione del nome della Ditta o il nominativo del personale interno incaricato della prova, l'esito della prova di collaudo, i lavori di ripristino dei tratti di fognatura nell'evenienza realizzati e/o pianificati (con le date di inizio e fine lavori presunte). Il piano deve essere aggiornato con cadenza temporale minima di 6 mesi e deve essere inserito nel rapporto annuale che il gestore trasmetterà all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo.



### 5. RIFIUTI

Il Gestore deve effettuare le opportune analisi sui rifiuti prodotti al fine di una corretta caratterizzazione chimico-fisica e una corretta classificazione in riferimento al catalogo CER, incaricando laboratori certificati e possibilmente accreditati.

Il Gestore deve altresì gestire correttamente tutti i flussi di rifiuti generati a livello tecnico e amministrativo attraverso la compilazione del registro di carico/scarico, del FIR (Formulario di Identificazione Rifiuti), con archiviazione della 4<sup>a</sup> copia firmata dal destinatario per accettazione, e del MUD. Il Gestore dovrà poi adeguarsi, nei tempi previsti, alla norma sancita dal DM 17.12.2009 *Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo n. 152 del 2006* (art. 189 del D.Lgs. 152/06 ad oggi sostituito dall'Art. 16, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 205/10)<sup>5</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, pericolosi e non pericolosi, 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)	Produzione specifica di rifiuti <sup>6</sup>	Indice di recupero rifiuti annuo (%) <sup>7</sup>	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA
	x	y							

Il Gestore dovrà inoltre specificare i criteri di gestione dei depositi temporanei.

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.

<sup>5</sup> La parte IV del D.Lgs. 152/06 è stata sostituita dal D.Lgs. 205/10, pubblicato sulla G.U. n. 288 del 10/12/2010.

<sup>6</sup> kg annui rifiuti prodotti/tonnellate annue di prodotto;

<sup>7</sup> kg annui rifiuti inviati a recupero/ kg annui rifiuti prodotti



### 6. EMISSIONI ACUSTICHE

Il Gestore dovrà effettuare un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno entro 24 mesi dal rilascio dell'AIA, e successivamente ogni 4 anni, per la verifica del rispetto dei limiti posti dalla classificazione acustica comunale e comunque di quelli normativi. Nei casi di modifiche impiantistiche che possono comportare una variazione dell'impatto acustico nei confronti dell'esterno, il Gestore dovrà effettuare una valutazione preventiva dell'impatto acustico.

La relazione di impatto acustico dovrà comprendere le misure di Leq riferite a tutto il periodo diurno e notturno, i valori di Leq orari, la descrizione delle modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna delle misure e la georeferenziazione dei punti di misura.

Sarà cura del tecnico competente in acustica rivalutare, eventualmente, i punti di misura già presi in considerazione per avere la migliore rappresentazione dell'impatto emissivo della sorgente. Gli eventuali nuovi punti di misura selezionati dal tecnico competente in acustica devono essere comunicati all'Ente di controllo almeno quindici giorni prima dell'effettuazione della campagna di misura.

Qualora si registrino superamenti dei limiti di legge che assumano connotazione assimilabile a livello persistente, in relazione ai quali sia stato accertato che l'origine della fonte sia riconducibile agli impianti di stabilimento, il Gestore dovrà redigere un piano di interventi di mitigazione dell'impatto acustico da sottoporre alla valutazione dell'Autorità Competente.

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

### 7. EMISSIONI ODORIGENE

Il Gestore deve effettuare entro 18 mesi dal rilascio dell'AIA un programma di monitoraggio e valutazione degli odori in grado di restituire in modo quanto più possibile oggettivo il grado di disturbo olfattivo percepito e dimostrare la relazione causa-effetto fra emissione in atmosfera e disturbo olfattivo.

Tale programma dovrà essere volto all'analisi, individuazione<sup>8</sup>; stima e controllo degli impatti olfattivi indotti dalle emissioni di sostanze odorigene dai processi produttivi all'interno dello stabilimento secondo una procedura articolata nelle seguenti fasi:

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

La prima campagna di monitoraggio dovrà essere effettuata in almeno 8 punti ritenuti rappresentativi, per i quali il gestore dovrà indicare il criterio di selezione, l'esatta localizzazione

<sup>8</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).



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

Il Sito Multisocietario del Petrolchimico di Porto Marghera (VE), all'interno del quale è localizzato lo Stabilimento della Società Arkema S.r.l., è attualmente sottoposto a procedimenti di bonifica, ai sensi del Decreto del MATTM prot. n. 3930/QdV/DI/B del 20/09/2007 con il quale si approva l'esecuzione del progetto definitivo di bonifica della falda del sito. In data 20/12/2010 le Società Cointeressate del Sito Petrolchimico Multisocietario di Porto Marghera e destinatarie del Decreto di cui sopra, hanno trasmesso agli Enti competenti formale comunicazione di avvio definitivo delle attività di bonifica della prima falda.

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	

### 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>9</sup> che alla data di trasmissione del report:

<sup>9</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



- sono già dotati di doppio fondo e dei serbatoi che ne saranno oggetto di installazione nei successivi 4 anni o di tecnica equivalente e comunque nel rispetto della normativa vigente.
- sono già dotati di pavimentazione dei bacini e i serbatoi che saranno oggetto di pavimentazione dei bacini nei successivi 5 anni.

In caso di adozione di tecniche equivalenti, il Gestore dovrà presentare all'Autorità competente, idonea documentazione tecnica che ne attesti l'efficacia rispetto l'utilizzo del doppio fondo e suddetto elenco dovrà essere regolarmente aggiornato anche su eventuali planimetrie.

Sempre in sede di reporting periodico, devono essere inoltre indicate in elenco e in planimetria le *pipe-way* già dotate di pavimentazione e quelle che ne saranno oggetto nei successivi 5 anni.

Con particolare riferimento ai serbatoi, inoltre, il Gestore, entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA, dovrà presentare all'Ente di controllo un programma di controlli e verifiche a rotazione dei serbatoi e dei bacini di contenimento, tale per cui per ciascun serbatoio e bacino di contenimento risulti un controllo/verifica dell'integrità dello stesso (ad es: esami visivi, magnetoscopia, ultrasuoni, esame della corrosione, ecc...) almeno ogni 5 anni.

Il Gestore dovrà eseguire un monitoraggio dell'attività di corrosione del fondo di ogni singolo serbatoio (ad esempio mediante emissioni acustiche).

Il programma dovrà prevedere le tempistiche dei controlli, il numero ed il tipo di serbatoi e dei bacini di contenimento da verificare dando priorità a quelli contenenti le sostanze ritenute maggiormente critiche per l'ambiente ed i metodi con i quali si intendere effettuare le verifiche.

Il programma dei piani ispettivi dovrà tenere conto, tra l'altro, dei parametri legati alle caratteristiche tecniche dei serbatoi (tipologia, materiali, spessori, pressioni, sostanze contenute, ecc), alle condizioni di esercizio (tipologia di prodotto stoccato, temperature, ecc.), alla storia di esercizio (dati ispettivi, anno di costruzione, modifiche e riparazioni, ecc.).

Laddove esistessero serbatoi e bacini di contenimento che non sono mai stati oggetto di verifica, tale verifica dovrà essere effettuata entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA.

Ai fini della predisposizione e aggiornamento del programma di controllo e verifica a rotazione, restano valide le verifiche e le misure eventualmente effettuate antecedentemente il rilascio dell'AIA purché non più vecchie di 5 anni.

Entro 12 mesi dalla data di rilascio dell'AIA, il Gestore dovrà avviare tale programma eventualmente modificato e integrato secondo le indicazioni dell'Ente di controllo.

Eventuali aggiornamenti al programma dovranno essere preliminarmente concordati con l'Ente di controllo.

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

---

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.



### **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 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.



## ***10.2. 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 (gas naturale).

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

<b>Parametro</b>	<b>Metodo analitico</b>	<b>Principio del metodo</b>
Potere calorifico inf.	UNI EN ISO 6976	Gas naturale - Calcolo del potere calorifico, della densità, della densità relativa e dell'indice di Wobbe, partendo dalla composizione del gas
Densità a 15°C		
Composizione	UNI EN ISO 6975	Gas naturale - Analisi estesa - Metodo gas-cromatografico
Zolfo	UNI EN ISO 6326-3 :1999	Gas Naturale - Determinazione del solfuro di idrogeno, dello zolfo mercaptanico e dell'ossisolfuro di carbonio per potenziometria

### **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.

<b>Parametro</b>	<b>Metodo</b>	<b>Descrizione</b>
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.
Polveri totali	UNI EN 13284 -1 :2006	Determinazione gravimetrica e campionamento isocinetico del gas
Acetone	UNI 13649:2002	Emissioni da sorgente fissa - Determinazione della concentrazione in massa di singoli composti organici in forma gassosa - Metodo mediante carboni attivi e desorbimento con solvente
HCN	NIOSH 7904	Determinazione mediante elettrodi a ioni specifici
	NIOSH 6010:1994	Determinazione mediante spettrofotometria e assorbimento visibile
Cl <sub>2</sub>	UNI EN 1911-1,2,3: 2000	Determinazione mediante cromatografia ionica previo utilizzo di assorbitori a gorgogliamento
NH <sub>3</sub>	CTM 027/97	Determinazione mediante cromatografia ionica dello ione ammonio
Solfato ammonico	NIOSH 7903:1994	Determinazione mediante cromatografia ionica
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)
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
COV (come COT)	UNI EN 12619 :2002 COT < 20 mg/Nm <sup>3</sup>	Determinazione analitica mediante ionizzazione di fiamma (FID)
	UNI EN 13526:2002 COT > 20 mg/Nm <sup>3</sup>	Determinazione analitica mediante campionamento del carbonio organico totale e ionizzazione di fiamma (FID)

### 11.3. Scarichi idrici

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

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

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
pH	APAT-IRSA 2060; EPA Method 150.1, S.M.4500-H B	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	Misura della resistenza elettrica mediante ponte di Kohlraush
Colore	APAT IRSA 29/03 2020	Determinazione con controllo visivo con acqua o con soluzioni colorate a concentrazione nota o mediante uno spettrofotometro
Odore	APAT IRSA 2050	Determinazione per diluizione fino alla soglia di percezione dalla quale si ricava quindi la "concentrazione" dell'odore nel campione tal quale
Solidi sospesi totali	APAT-IRSA 2090 B	Determinazione gravimetrica del particolato raccolto su filtro da 0,45 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 borico e idrossido di sodio
Azoto ammoniacale	APAT-IRSA 4030C	Distillazione a pH tamponato della NH <sub>3</sub> e determinazione mediante spettrofotometria con il reattivo di Nessler o mediante titolazione con acido solforico. La scelta tra i due metodi di determinazione dipende dalla concentrazione dell'ammoniaca.
Azoto 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.



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 B + 3080	Determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro previa digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde
	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010B + 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 B + 3160B	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
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 3010B + 3190 B	Digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Mercurio	APAT-IRSA 3200 A1, A2 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 B+ 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 3010B + 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 B + 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 3010B + 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
Solventi organici clorurati e alogenati <sup>(2)</sup>	APAT-IRSA 5150 UNI EN ISO 10301:1999	Determinazione mediante gascromatografia con colonna capillare e rivelatore ECD mediante estrazione a spazio di testa statico e/o dinamico
	UNI EN ISO 15680:2003	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa mediante desorbimento termico
Composti aromatici <sup>(3)</sup>	UNI EN ISO 15680:2003	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata spazio di testa dinamico con spettrometro di massa come rivelatore
	APAT-IRSA 5140	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spazio di testa statico o dinamico
Cloruri	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	Determinazione mediante cromatografia ionica.
Ione ammonio (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	APAT IRSA 3030	Determinazione mediante cromatografia ionica
Azoto Nitrico	APAT-IRSA 4040	A1: Determinazione spettrofotometrica mediante salicilato di calcio A2: Determinazione spettrofotometrica mediante reazione con solfanilammide e alfa-naftilendiammina
	APAT-IRSA CNR 4020	Determinazione mediante cromatografia ionica
Azoto Nitroso	APAT-IRSA 4050	Determinazione mediante spettrofotometria previa formazione di un azocomposto mediante reazione con solfanilammide e naftilendiammina
	APAT-IRSA CNR 4020	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
	UNI EN ISO 9377-2:2000	Determinazione dell'indice di idrocarburi C10-C40 attraverso gascromatografia. Nel caso di segnali prima del C10 diversi dal rumore di fondo deve essere determinata la frazione volatile attraverso le metodiche di spazio di testa (EPA 5021 A) e purge & trap (5030 C) e analisi gascromatografica e rivelatore a spettrometria di massa.
IPA <sup>(4)</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
Polibromobifenili (PCB)	APAT IRSA 5110	Determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione con miscela n-esano/diclorometano e purificazione a tre step
Polibromotriphenili (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 gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liquido-liquido
BOD <sub>5</sub>	APAT IRSA 5120	Determinazione dell'ossigeno disciolto nel campione da analizzare prima e dopo l'incubazione da cinque giorni al buio
Cloro residuo	APAT IRSA 4080	Determinazione mediante spettrofotometria del cloro libero previa formazione di un composto colorato a seguito di reazione con N,N-dietil-p-fenilendiammina (DPD) a pH 6,2-6,5
Tensioattivi anionici	APAT IRSA 5170	Determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato con blu di metilene
Tensioattivi non ionici	APAT IRSA 5180	Determinazione mediante titolazione con pirrolidinditiocarbammato di sodio del Bi rilasciato dopo ridissoluzione del precipitato formatosi dalla reazione tra tensioattivi e il reattivo di Dragendoff
Antimonio	APAT IRSA 3010B + 3060A	Determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica



	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato a spettrometro di massa (ICP-MS)
Argento	APAT IRSA 3010B + 3070A	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato a spettrometro di massa (ICP-MS)
Berillio	APAT IRSA 3010B + 3100A	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato a spettrometro di massa (ICP-MS)
Cobalto	APAT IRSA 3010B + 3140 A	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato a spettrometro di massa (ICP-MS)
Selenio	APAT IRSA 3010B + 3260A	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro
	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato a spettrometro di massa (ICP-MS)
Vanadio	APAT IRSA 3010B + 3310A	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato a spettrometro di massa (ICP-MS)
Erbicidi e assimilabili diserbanti triazinici	APAT IRSA 5060	Estrazione liq-liq o adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
	UNI EN ISO 11369:2000	Estrazione mediante adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione e rivelazione UV
Insetticidi Fosforati	EPA-8270-D/98	Determinazione mediante gascromatografia e spettrofotometria di massa (GC/MS)
Diclorofenoli	EPA-8270-D/98	Determinazione mediante gascromatografia e spettrofotometria di massa (GC/MS)
Pentaclorofenolo	EPA-8270-D/98	Determinazione mediante gascromatografia e spettrofotometria di massa (GC/MS)
1,2,3,4- tetraclorobenzene	EPA-8270-D/98	Determinazione mediante gascromatografia e spettrofotometria di massa (GC/MS)
	APAT-IRSA 5150 UNI EN ISO 10301:1999	Determinazione mediante gascromatografia con colonna capillare e rivelatore ECD mediante estrazione a spazio di testa statico e/o dinamico
	UNI EN ISO 15680:2003	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa mediante desorbimento termico
1,2,3,5- tetraclorobenzene	EPA-8270-D/98	Determinazione mediante gascromatografia e spettrofotometria di massa (GC/MS)
	APAT-IRSA 5150 UNI EN ISO 10301:1999	Determinazione mediante gascromatografia con colonna capillare e rivelatore ECD mediante estrazione a spazio di testa statico e/o dinamico



	UNI EN ISO 15680:2003	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa mediante desorbimento termico
Materiali grossolani	L-319/76	Metodo indicato Legge 319/76 (metodo per "oggetti di dimensioni lineari superiori a 1 cm")
Aldeidi	APAT IRSA 5010A	Determinazione spettrofotometrica mediante colorato di 3-metil-2-benzo-tiazolone idrazone (MBTH) (0,05-1 mg)
Fluoruri	APAT IRSA 4020 EPA 9056A:2007	Determinazione mediante cromatografia ionica
Fosfati	APAT IRSA 4020 EPA 9056A:2007	Determinazione mediante cromatografia ionica
Solfiti	APAT IRSA 4150B	Determinazione mediante cromatografia ionica
Solfuri	APAT IRSA 4160	Determinazione mediante titolazione con tiosolfato di sodio dell'eccesso di iodio non reagito in ambiente acido
Oli grassi animali e vegetali	APAT IRSA 5160A	Differenza tra il contenuto di sostanze oleose totali e idrocarburi totali
Bario	APAT IRSA 3010B+ 3090B	Digestione acida mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato a spettrometro di massa (ICP-MS)
Boro	UNI EN ISO 17294-2:2005	Digestione acida mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato a spettrometro di massa (ICP-MS)
Cromo esavalente	APAT IRSA 3150 B2	Metodo per spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica, previa estrazione del complesso APDC-Cromo (VI)
Clofite	EPA 300.1/97	Determinazione mediante cromatografia ionica
Bromato	EPA 300.1/97	Determinazione mediante cromatografia ionica
Mercaptani	EPA 3510C + 8270D	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liq-liq
<i>Escherichia coli</i>	APAT IRSA 7030 C	Conteggio del numero di colonie di <i>Escherichia coli</i> cresciute in terreno colturale agarizzato dopo un periodo di incubazione dei 18 o 24 ore a 44±1 °C
Saggio di tossicità acuta (batteri bioluminescenti)	APAT IRSA 8030	Inibizione bioluminescenza del <i>Vibrio fischeri</i> valutazione EC <sub>50</sub>
Cianuri	APAT IRSA 4070	Determinazione spettrofotometrica previa reazione con cloraminaT
	US EPA OIA 1677	Determinazione mediante scambio di legante, iniezione in flusso (FIA) e misura spettrofotometrica
Insetticidi organoclorurati	EPA 3510 + EPA-8270-D	Estrazione liq-liq e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
Dibenzodiossine/furani policlorurati (PCDD/PCDF)	EPA 3500+8290 A	Determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrofotometria di massa previa estrazione con miscela n-esano/diclorometano e purificazione a tre step
Tributil stagno	DIN 38407-13/01	Determinazione del composto organostannici mediante gascromatografia

- (1) Sommatoria di: Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Azoto organico.
- (2) 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, bromodichlorometano, dibromoclorometano, triclorofluorometano, diclorodifluorometano, pentacloroetano
- (3) Metodi per la determinazione dei seguenti composti: Benzene, Toluene, o-Xilene, p-Xilene, m-Xilene, Etilbenzene, Stirene, Cumene
- (4) 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.



### **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 del tecnico che ha effettuato il campionamento.

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

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



### SEZIONE 3 – REPORTING

## 12. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PMC

### 12.1. Definizioni

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**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:

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

$Q$  = 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:

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

$Q$  = 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 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.

### **Produzione:**

- ♦ produzione di energia termica nell'anno.

### **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>10</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>11</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);
- **Descrizione dei metodi usati per determinare le quantità emesse** (indicare le procedure utilizzate per il calcolo dell'emissione. Se necessario, sarà possibile riferirsi a

<sup>10</sup> La notifica dell'accadimento deve essere fatta all'Ente di Controllo immediatamente dopo l'evento, comunque nel più breve tempo possibile.

<sup>11</sup> Se l'evento si conclude nelle 24 ore il report sarà uno solo.



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.

## 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.

Quadro sinottico degli autocontrolli

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	Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Consumi</b>					
Materie prime	Continuo Giornaliero Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Combustibili	Continuo	Annuale			
Risorse idriche	Giornaliero	Annuale			
Energia	Giornaliero	Annuale			
<b>Aria</b>					
Emissioni	Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella	Annuale



FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
convogliate	Semestrale			seguito	
Sistemi di trattamento fumi	Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguito	Annuale
Torçe d'emergenza	Per eventi con portata superiore al valore di "soglia" <sup>12</sup>	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguito	Annuale
Emissioni diffuse	Secondo il programma LDAR	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguito	Annuale
<b>Acqua</b>					
Scarichi idrici e sistemi di depurazione	Continua Ogni 5 minuti Ogni 30 minuti Ogni 60 minuti Mensile In caso di funzionamento scarico di emergenza	Annuale	Annuale <sup>13</sup>	Vedi tabella seguito <sup>14</sup>	Annuale
Acque sotterranee	Annuale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguito	Annuale
<b>Rifiuti</b>					
Verifiche periodiche	Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguito	Annuale
<b>Rumore</b>					
Sorgenti e ricettori	Entro 24 mesi Quadriennale dopo i primi 12 mesi	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguito	Annuale
<b>Odori</b>					
Sorgenti e ricettori	Entro 18 mesi	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguito	Annuale
<b>Sistemi di controllo delle fasi critiche di processo</b>					
Verifiche periodiche	Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguito	Annuale

<sup>12</sup> Il valore di "soglia" è pari a 10 volte la portata minima misurabile, al più basso valore dell'intervallo di misura dello strumento adottato (come definito all'interno del paragrafo 3.1.4)

<sup>13</sup> I sopralluoghi programmati dal Piano di Monitoraggio e Controllo potranno essere sostituiti da quelli Istituzionalmente effettuati dal Magistrato alle Acque (Ufficio Tecnico per l'Antinquinamento della Laguna di Venezia del Magistrato alle Acque) ai fini della vigilanza e controllo.

<sup>14</sup> Le analisi presenti nel Piano di Monitoraggio e Controllo potranno essere sostituite da quelle Istituzionalmente effettuate dal Magistrato alle Acque (Ufficio Tecnico per l'Antinquinamento della Laguna di Venezia del Magistrato alle Acque) ai fini della vigilanza e controllo.



# ISPRA

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
<b>Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari</b>					
Verifiche periodiche	Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Serbatoi e pipe way.</b>					
Verifiche periodiche	Almeno ogni 5 anni	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale

### *Attività a carico dell'Ente di controllo (previsione)*

Nell'ambito delle attività di controllo previste dal presente Piano e, pertanto, nell'ambito temporale di validità dell'autorizzazione integrata ambientale di cui il presente Piano è parte integrante, l'Ente di controllo svolge le seguenti attività.

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	FREQUENZA	COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA	TOTALE INTERVENTI NEL PERIODO DI VALIDITÀ DEL PIANO
Visita di controllo in esercizio per verifiche autocontrolli	Annuale	Tutte	6
Valutazione rapporto	Annuale	Tutte	6
Campionamenti	Annuale	Campionamento egli inquinanti emessi dai camini	6
	Annuale	Campionamento degli inquinanti emessi agli scarichi idrici <sup>15</sup>	6
Analisi campioni	Annuale	Analisi, a discrezione dell'Ente di controllo, dei campioni prelevati dai camini	6

<sup>15</sup> I campionamenti programmati dal Piano di Monitoraggio e Controllo potranno essere sostituiti da quelli Istituzionalmente effettuati dal Magistrato alle Acque (Ufficio Tecnico per l'Antinquinamento della Laguna di Venezia del Magistrato alle Acque) ai fini della vigilanza e controllo.



# ISPRA

## Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

	Annuale	Analisi, a discrezione dell'Ente di controllo, dei campioni prelevati dagli scarichi idrici <sup>16</sup>	6
--	---------	---	---

<sup>16</sup> Le analisi presenti nel Piano di Monitoraggio e Controllo potranno essere sostituite da quelle Istituzionalmente effettuate dal Magistrato alle Acque (Ufficio Tecnico per l'Antinquinamento della Laguna di Venezia del Magistrato alle Acque) ai fini della vigilanza e controllo.



### Allegato 1. Protocollo Odore "sniff-testing"

Questo protocollo è suggerito come metodo "interno" per la determinazione degli odori per assicurare, pur con un approccio semplificato alla problematica, coerenza tecnica alla valutazione. Questa procedura è un test rapido di valutazione soggettiva istantanea della presenza, intensità e caratteristiche dell'odore rilevabile sia internamente all'installazione industriale, sia ai confini, sia in zone circostanti l'impianto.

La valutazione è finalizzata a:

- costruire un quadro di riferimento sulle sorgenti principali, attraverso una analisi ripetuta nel tempo;
- costituire un elemento di supporto alla dimostrazione di conformità rispetto all'impatto odorigeno dell'impianto;
- come mezzo di investigazione nel caso di reclami della popolazione.

Un archivio delle condizioni meteorologiche che si hanno durante le prove insieme con la registrazione delle attività costituiranno parte del report di audit.

#### Condizioni generali

Il Gestore nella stesura della procedura del sistema di gestione ambientale deve avere considerato i seguenti punti:

- La frequenza della valutazione deve essere stabilita in base al potenziale di emissione delle sorgenti presenti nell'impianto, degli eventuali obblighi stabiliti nell'AIA e del numero di reclami.
- Deve essere considerata la sensibilità olfattiva delle persone coinvolte nella misura in campo. Se ritenuto necessario si può riferirsi alle tecniche dell'olfattometria dinamica per la selezione del personale coinvolto. Ovviamente, persone con senso dell'olfatto poco sviluppato non possono essere utilizzate al fine del presente protocollo. E', altresì, importante che persone sottoposte a continuo contatto con sostanze odorose non siano utilizzate, in quanto, gravate da fatica olfattiva. E' infine necessario che chi realizza le valutazioni non sia sottoposto anche esso ad uno sforzo olfattivo prolungato.
- Per migliorare la qualità dei risultati è opportuno che i test siano eseguiti da minimo due persone che devono svolgere l'attività in modo indipendente.
- Le persone coinvolte nei test dovrebbero, nei giorni di misura, evitare l'uso di cibi con intensi odori (esempio: caffè), da almeno un'ora prima di iniziare la procedura; non dovrebbero essere utilizzati, anche, profumi personali e/o deodoranti per automobili (se gli spostamenti sono realizzati in macchina) intensi.
- Personale con raffreddore, sinusite, mal di gola dovrebbero astenersi da eseguire il test. In tali casi deve essere ripianificata l'attività di audit giornaliera.
- La salute e la sicurezza delle persone coinvolte deve essere sempre garantita. Serbatoi o container di cui non si conosce il contenuto o il cui contenuto può essere pericoloso perché possono rilasciare sostanze tossiche per inalazione non dovrebbero mai essere sottoposti a valutazione. In tutti i casi dubbi si deve valutare la scheda tecnica di sicurezza delle sostanze di cui si sospetta la presenza.

#### Punto di valutazione



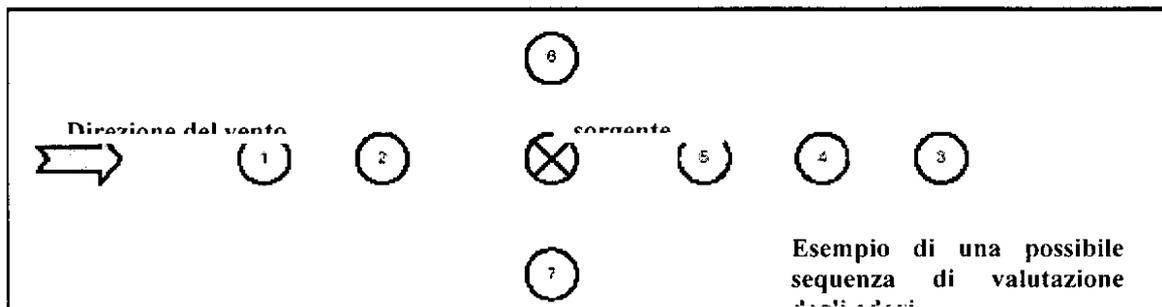
Dove possibile è sempre opportuno muoversi da zone a bassa intensità odorigena verso zone ad alta intensità. Il punto preciso in cui eseguire il test deve essere selezionato considerando gli scopi dell'audit. In particolare per le eventuali valutazioni esterne al sito di raffineria si deve considerare che l'odore è ben percepibile sotto vento e si propaga verso l'impianto. Dovrebbe, altresì, essere considerato che le caratteristiche e l'intensità dell'odore possono cambiare con la distanza dalla sorgente; ciò è dovuto a diluizione e/o reazione delle sostanze responsabili dell'odore.

Per la scelta del punto di "analisi" si devono considerare i seguenti fattori:

- condizioni imposte dall'autorizzazione relative ai confini e alla presenza di recettori sensibili (popolazione),
- reclami,
- prossimità ad edifici di civile abitazione,
- direzione del vento e condizioni meteo in cui si realizza il test.

Una valutazione può essere realizzata anche camminando lungo un percorso che è stabilito considerando sia i quattro punti su esposti sia, se non è possibile, seguendo i confini di un percorso obbligato (si veda esempio in figura 1). Come ulteriore alternativa i punti di analisi possono essere fissati per valutare il cambiamento nel tempo della sorgente o l'influenza delle condizioni meteorologiche locali. In quest'ultimo caso si possono individuare le cosiddette condizioni di "caso peggiore".

Fig. 1 esempio di selezione dei punti di analisi



### *Dati da valutare e registrare*

I parametri che costituiscono gli elementi della valutazione dell'odore sono:

- rilevabilità /intensità
- estensione e persistenza
- sensibilità del luogo dove è stata fatta la valutazione in relazione alla presenza di recettori
- fastidio.

Insieme ai parametri suddetti deve essere cercata, eventualmente, la presenza di attività esterne che possono influenzare la valutazione (esempio attività agricole).

Le categorie di intensità sono:

- odore non percepibile
- odore debole (a malapena percepibile, necessita di rimanere in modo prolungato sul posto e di compiere una intensa inalazione con la faccia rivolta nella direzione del vento)
- odore moderato (odore percepibile facilmente mentre si cammina e respira normalmente)
- odore forte
- molto forte (odore che può causare nausea).



Le categorie di estensione e persistenza sono:

- locale e temporaneo (percepibile solo nell'impianto o ai suoi confini, durante brevi periodi di tempo in cui si hanno calme o folate di vento)
- temporaneo come al punto precedente, ma percepibile anche al di fuori dell'impianto
- persistente ma localizzato
- persistente e pervadente fino ad una distanza di 50 metri dall'impianto
- persistente e diffuso a distanza superiore a 50 metri dall'impianto.

Le categorie di sensibilità del luogo dove l'odore è individuato (ovviamente l'intensità deve essere almeno rilevabile, altrimenti il valore è zero):

- remoto (assenza di abitazioni civili, insediamenti commerciali/industriali o aree pubbliche all'interno di un'area di 500 metri da dove si percepisce l'odore);
- bassa sensibilità (assenza di abitazioni civili all'interno di un'area di 100 metri da dove si percepisce l'odore)
- sensibilità moderata (presenza di abitazioni civili all'interno di un'area di 100 metri da dove si percepisce l'odore)
- sensibilità alta (presenza di abitazioni civili all'interno dell'area dove si percepisce l'odore)
- extra sensibilità (reclami dei residenti all'interno dell'area dove si percepisce l'odore)

### Fastidio

La valutazione del fastidio dell'odore è necessariamente basata sulla risposta olfattiva soggettiva dell'osservatore. La determinazione del fastidio, oltre che dall'intensità dell'odore dipende anche da: tipo, frequenza, esposizione e persistenza.

La determinazione se l'odore è caratterizzato da fastidio dovrebbe essere fatta solo se l'episodio di esposizione all'odore nel luogo è stato valutato come frequente e persistente. Il personale preposto ad esprimere il giudizio di fastidio sarà sottoposto all'odore per il solo tempo della determinazione, mentre i recettori locali possono essere esposti al fastidio in modo prolungato, questa eventualità deve essere considerata dal valutatore. Chiaramente alcuni odori sono più fastidiosi di altri, ma deve essere comunque ricordato che ogni odore è potenzialmente fastidioso, dipendendo da fattori come: concentrazione, durata e frequenza dell'esposizione, il contesto in cui l'esposizione si verifica ed altri fattori unici come la soggettiva predisposizione degli individui. L'istantanea impressione di inoffensività dell'odore può, se l'individuo è esposto in modo prolungato ad alte concentrazioni, condurre al cambio della percezione.

Quindi, quando si determina il fastidio devono essere considerati i seguenti argomenti:

- natura/caratteristiche - gli odori che sono, in senso comune, considerati "sgradevoli" sono potenzialmente fastidiosi. Per esempio, gli odori da una Raffineria saranno considerati più sgradevoli che gli odori di una panetteria. L'intensità di un odore in riferimento alla sua soglia olfattiva può essere quantificata e, più alta è l'intensità e più alta è la probabilità di individuazione dell'odore;
- frequenza di esposizione - odori emessi con alta frequenza o in modo continuo dall'impianto sono più probabilmente considerati fastidiosi che quelli rilasciati in modo occasionale. La frequenza degli odori è spesso valutata in congiunzione con la persistenza nell'ambiente;
- persistenza- odori che persistono in un ambiente per un lungo periodo (cioè che non è prontamente disperso ad un livello tale che l'odore non sia percepibile) hanno una probabilità superiore di essere considerati fastidiosi. Odori poco sgradevoli possono essere considerati



fastidiosi se l'emissione è frequente o continua e persistente. La persistenza di un odore è influenzata anche dalle condizioni meteorologiche.

Le categorie di fastidio sono ( si prendano in considerazione intensità, persistenza e frequenza tipica d'esposizione) :

- potenzialmente fastidioso
- moderatamente fastidioso
- molto fastidioso.

Il tempo di osservazione deve essere di almeno cinque minuti per postazione di analisi; durante questo tempo l'intensità e l'estensione dovrebbero essere anche valutate.

Parte integrante della valutazione è la registrazione delle condizioni meteorologiche, tra cui la velocità del vento è un parametro fondamentale della misura . In assenza di un anemometro per la misura della velocità del vento si può fare uso della scala di Beaufort.

Infine, le condizioni specifiche dell'impianto dovrebbero essere registrate, in particolare: le unità in funzione o non attive (a seconda dalla scopo della valutazione); attività in atto di spedizione-ricevimento di prodotti/grezzo; parametri di processo su particolari unità indagate che aiutano a giustificare la valutazione dell'odore; operazioni di manutenzione in atto sull'unità indagata; e ogni situazione "anomala" rispetto al normale funzionamento dell'impianto/unità.

### Scala di Beaufort

Force	Description	Observation	km/hr
0	Calm	Smoke rises vertically	0
1	Light air	Direction of wind shown by smoke drift, but not wind vane	1-5
2	Light breeze	Wind felt on face; leaves rustle, ordinary vane moved by wind	6-11
3	Gentle breeze	Leaves and small twigs in constant motion	12-19
4	Moderate breeze	Raises dust and loose paper; small branches are moved	20-29
5	Fresh breeze	Small trees in leaf begin to sway, small branches are moved	30-39
6	Strong breeze	Large branches in motion; umbrellas used with difficulty	40-50
7	Near gale	Whole trees in motion; inconvenience felt when walking against wind	51-61