

ICARO



**Stabilimento di Porto Marghera (VE)**

## **Descrizione delle modalità di gestione ambientale**

Marzo 2007

**INDICE**

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>MATERIE PRIME E PRODOTTI.....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>CONSUMO DI ENERGIA .....</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>EMISSIONI IN ATMOSFERA .....</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>PRELIEVI E SCARICHI IDRICI .....</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>PRODUZIONE DI RIFIUTI .....</b>	<b>16</b>
<b>8</b>	<b>ODORI .....</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>RUMORE.....</b>	<b>19</b>
<b>10</b>	<b>CONTAMINAZIONE DEL SUOLO E SOTTOSUOLO.....</b>	<b>20</b>
<b>11</b>	<b>EMERGENZE AMBIENTALI .....</b>	<b>23</b>
<b>12</b>	<b>FORMAZIONE DEL PERSONALE .....</b>	<b>24</b>

## **1 INTRODUZIONE**

Nel presente allegato vengono descritte le modalità di gestione dei diversi aspetti ambientali di interesse per lo stabilimento Arkema di Porto Marghera, anche facendo riferimento al Sistema di Gestione Ambientale e alle relative procedure in essere presso lo stesso stabilimento.

## **2 SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE**

La gestione ambientale nello stabilimento Arkema di Porto Marghera è svolta in conformità ai requisiti della norma UNI EN ISO 14001; lo stabilimento ha conseguito la prima certificazione del proprio Sistema di Gestione Ambientale il 19/07/2000 e la successiva il 16/12/2005.

L'attuale Sistema di Gestione Ambientale è sinteticamente descritto nel "Manuale del Sistema di Gestione Ambientale", che si applica a tutte le attività sviluppate nel sito industriale in condizioni operative normali, anomale e di emergenza.

L'Azienda ha inoltre formalizzato e messo in atto un Sistema di Gestione della Sicurezza per la prevenzione degli incidenti rilevanti in conformità a quanto richiesto dal D.Lgs. 334/99 e s.m.i. e dal D.M. 09/08/2000; le performance di tale sistema sono valutate periodicamente da una commissione incaricata dal Ministero dell'Ambiente formata da funzionari di ARPA, ISPELS e Vigili del Fuoco.

In accordo con la politica societaria di salute, sicurezza e ambiente, lo stabilimento, oltre a garantire il pieno rispetto delle leggi e di tutti gli accordi sottoscritti, ha investito e sta investendo in opere volte a migliorare le tecniche di trattamento delle acque reflue al fine di tutelare l'ecosistema della Laguna, a ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera, in acqua e nel suolo ed al recupero e riciclo dei propri rifiuti, al fine di diminuire l'impatto ambientale dell'insediamento industriale.

Viene garantito altresì l'impegno nel mantenere una comunicazione trasparente con le autorità esterne e con le altre società coinsediate per meglio collaborare al raggiungimento degli obiettivi comuni di tutela dell'Ambiente, di controllo degli incidenti rilevanti e di protezione della salute.

Dal 1992, anno in cui Federchimica ha dato vita al programma *Responsible Care* italiano, Arkema vi ha aderito.

Di seguito si riporta la Politica di Sicurezza, Salute e Ambiente dello stabilimento Arkema di Porto Marghera.



**POLITICA AMBIENTE SALUTE E SICUREZZA  
STABILIMENTO DI PORTO MARGHERA**

La Direzione dello stabilimento, in accordo con il Manuale Salute Sicurezza Ambiente Atofina Settore Chimico, con l'adesione volontaria al protocollo ISRS nel rispetto degli standard definiti nel documento di Loss Control e con l'adesione al programma Responsible Care, promuove permanentemente tutte le opportune azioni necessarie al fine di garantire la sicurezza, la protezione della salute dell'uomo e dell'ambiente in cui opera ed il minimo impatto sostenibile delle attività svolte in una prospettiva di miglioramento continuo.

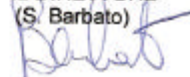
La Direzione s'impegna a mantenere attivo il Sistema di Gestione Ambientale certificato conforme alla norma internazionale ISO 14001 e un Sistema di Gestione della Sicurezza per la prevenzione degli incidenti rilevanti; inoltre, s'impegna ad attuare i seguenti principi della Politica:

- Rispettare tutte le prescrizioni di legge e gli accordi sottoscritti.
- Sviluppare e realizzare gli impegni assunti nell'Accordo di Programma per la Chimica di Porto Marghera per mantenere nel tempo le condizioni ottimali di coesistenza tra tutela dell'ambiente e sviluppo produttivo.
- Definire e realizzare le migliori tecnologie di trattamento dei reflui liquidi al fine di contribuire alla protezione dell'ecosistema lagunare.
- Adottare le migliori soluzioni tecnologiche per minimizzare le emissioni.
- Ridurre l'utilizzo di risorse naturali, favorendo il riciclo e/o il riutilizzo.
- Raggiungere e mantenere condizioni di compatibilità con il territorio circostante.
- Definire e mettere in atto interventi tecnici ed organizzativi per realizzare un Sistema di Gestione della Sicurezza certificato al fine di ridurre i rischi di incidente rilevante e/o mitigare gli effetti limitando le distanze di danno entro i confini dell'insediamento produttivo.
- Contribuire alla riduzione dei rischi di incidenti connessi al trasporto di merci pericolose e limitare l'impatto sulla viabilità della zona.
- Formare ed informare tutto il personale che lavora per o per conto dell'organizzazione, affinché abbia la competenza necessaria all'attività lavorativa da svolgere e sia consapevole dell'importanza di un comportamento conforme alla Politica, alle procedure e ai requisiti del Sistema di Gestione dell'Ambiente della Salute e della Sicurezza.
- Far conoscere e condividere a fornitori ed imprese esterne la Politica Ambiente Salute e Sicurezza.
- Formulare annualmente gli obiettivi di miglioramento per l'Ambiente, la Salute e la Sicurezza e verificare i risultati ottenuti.
- Mantenere una comunicazione trasparente con le autorità esterne e con le altre società coesediate per meglio collaborare al raggiungimento degli obiettivi comuni di tutela dell'Ambiente, di controllo degli incidenti rilevanti e di protezione della Salute.
- Diffondere i principi della Politica Ambiente Salute e Sicurezza e di prevenzione degli incidenti rilevanti all'interno dello stabilimento e renderla disponibile verso l'esterno.

La protezione dell'Ambiente, della Salute e della Sicurezza fanno parte della responsabilità di ognuno e la consapevolezza di questo principio deve determinare gli impegni ed i comportamenti.

28 Settembre 2005

IL DIRETTORE  
(S. Barbato)



La documentazione del sistema di gestione ambientale è costituita dai seguenti elementi:

- Manuale di Gestione Ambiente Salute e Sicurezza, in cui viene fornita una descrizione generale della struttura del sistema di gestione stesso;
- Procedure gestionali, che descrivono le attività previste nell'ambito del sistema di gestione;
- Procedure operative, che descrivono le azioni necessarie allo svolgimento di un compito nell'ambito di un'attività
- Moduli/istruzioni, documenti che vengono utilizzati per la registrazione dei dati.

In riferimento alla gestione ambientale, lo stabilimento ha implementato una procedura per l'identificazione e la valutazione degli aspetti ambientali associati alle proprie attività, prodotti e servizi, che possono essere controllati e su cui si può avere influenza, al fine di determinare quelli che hanno o possono avere impatti significativi sull'ambiente.

L'elenco degli aspetti ambientali significativi dello stabilimento e la valutazione dei relativi impatti viene fatta sulla base delle evidenze emerse nel *Rapporto di Analisi Ambientale Iniziale* (ASPAS.1.000).

L'individuazione degli aspetti ambientali significativi e dei relativi impatti viene fatta tramite un'apposita procedura gestionale (ASPAS.2.001 "*Aspetti HSE<sup>a</sup> significativi*"); la significatività di ogni aspetto viene individuata prendendo a riferimento i seguenti elementi, ai quali viene assegnato un certo grado di importanza o peso (Alta, Media, Bassa):

- Rischio di impatti HSE con pericolo per le persone
- Possibilità di non rispetto legislativo ed autorizzativo
- Rischio di inquinamento e/o contaminazioni ambientali
- Fattori molesti per le persone del sito e/o l'esterno dello stesso
- Costi e consumo delle risorse naturali

---

<sup>a</sup> Nel Sistema di Gestione, HSE è l'acronimo che indica gli ambiti Salute, Sicurezza, Ambiente.

La combinazione degli elementi di riferimento con il relativo grado di importanza, permette di definire la significatività degli aspetti (modulo ASPAS.4.001 "Griglia per individuazione aspetti HSE significativi").

Il procedimento per identificare gli aspetti relativi agli impatti ambientali significativi associati alle attività dello stabilimento considera i seguenti fattori:

- Materie prime e prodotti,
- Consumi energetici,
- Emissioni in atmosfera,
- Prelievi e scarichi idrici
- Rifiuti,
- Odori,
- Rumore,
- Contaminazione del suolo e sottosuolo;
- Amianto
- Sostanze pericolose sottoposte al D. Lgs. 334/99 e s.m.i.
- Altre sostanze pericolose
- Sicurezza impianti
- Contaminazione con cianuro del solfato di ammonio
- Sicurezza trasporti
- Visibilità delle emissioni
- Salute dei lavoratori

A cadenza annuale, nel corso del riesame, vengono aggiornati gli aspetti HSE significativi, le relative significatività, il controllo, la priorità; sulla base delle disponibilità economiche e delle risorse umane, vengono inoltre fissati gli obiettivi di miglioramento per ridurre e/o eliminare alcuni impatti HSE significativi, tramite apposita procedura (ASPAS.2.03. "Obiettivi e programmi").

Nei paragrafi seguenti si provvederà a descrivere in dettaglio le modalità di gestione degli aspetti ambientali considerati come significativi per le attività svolte nello stabilimento Arkema.



### 3 MATERIE PRIME E PRODOTTI

#### CONSUMI DI MATERIE PRIME

Le materie prime destinate alla produzione di acido cianidrico HCN sono:

- Metano (CH<sub>4</sub>)
- Ammoniaca (NH<sub>3</sub>)
- Ossigeno (O<sub>2</sub>)

Per la produzione di acetoncianidrina ACH vengono impiegati:

- Acetone (AT)
- Dietilammina (DEA)

Le materie prime secondarie, 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.
- Anidride solforosa: stabilizza l'acido cianidrico puro per la sintesi dell'acetoncianidrina.
- Glicole etilenico: sostituisce l'ammoniaca nel ciclo di raffreddamento dell'impianto di produzione dell'acetoncianidrina.
- 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)

## PRODOTTI

I prodotti principali dello stabilimento Arkema di Porto Marghera sono costituiti da **Acido Cianidrico** e **Acetocianidrina**, mentre i prodotti secondari, cioè provenienti da reazioni intermedie e da impianti ausiliari sono costituiti essenzialmente da **gas povero**, ottenuto dal gas di processo eliminando l'ammoniaca e i vapori di acido cianidrico e il **solfo d'ammonio**, che costituisce la soluzione acida per l'abbattimento dell'ammoniaca nel gas di processo e in seguito allo stripping dell'acido cianidrico, viene inviato all'impianto di cristallizzazione per la produzione di fertilizzante.

## LOGISTICA E MOVIMENTAZIONE INTERNA

Lo stabilimento Arkema di Porto Marghera usufruisce del service di Logistica di Syndial per la fornitura di tutte le materie prime ed il ritiro dei sottoprodotti e chemicals.

La maggior parte delle materie prime e dei sottoprodotti (gas povero e solfo d'ammonio) viene movimentata mediante tubazioni aeree che fiancheggiano le principali strade di collegamento tra gli impianti di produzione.

Per le grosse forniture a livello di polo produttivo viene ampiamente utilizzato il trasporto via nave per ammoniaca e acido solforico, mentre l'acetone viene fornito dallo stabilimento Polimeri Europa di Mantova, a mezzo di nave-bettolina che percorre il Fiume Po.

Altre materie ausiliari specifiche per Arkema, quali i bomboloni di anidride solforosa e la soluzione di ipoclorito di sodio sono movimentate su gomma.

Nello stabilimento esiste una rete ferroviaria le cui dimensioni interessano tutta l'area del polo petrolchimico e di cui la società si serve per l'invio dell'acetocianidrina all'impianto Arkema di Rho. Questa è una priorità che la società si è da tempo prefissa per ottenere un maggior grado di sicurezza sui trasporti.

**SERBATOI DI STOCCAGGIO**

Lo stabilimento dispone, per lo stoccaggio delle materie prime e/o prodotti finiti liquidi, dei seguenti parchi serbatoi:

- Parco stoccaggio acetocianidrina
- Parco stoccaggio prodotti chimici

A seconda del loro stato fisico e del grado di pericolosità, le materie prime ed i prodotti finiti sono stoccati con modalità diverse. Le sostanze pericolose allo stato liquido sono stoccate in serbatoi metallici, fuori terra, ubicati all'interno di bacini di contenimento come previsto dalle vigenti normative.

#### **4 CONSUMO DI ENERGIA**

Le risorse energetiche che vengono utilizzate per il funzionamento dello stabilimento Arkema di Porto Marghera sono le seguenti:

- Energia elettrica
- Energia termica (in parte acquistata dalla rete di sito petrolchimico e in parte autoprodotta)
- Metano

La risorsa energetica predominante all'interno dello stabilimento Arkema di Porto Marghera è l'energia elettrica, che viene utilizzata per alimentare tutte le sezioni impiantistiche e i servizi di stabilimento.

L'energia elettrica utilizzata dagli impianti è fornita a media tensione (10 kV) da tre linee: la linea della stazione di Malcontenta, quella della stazione di Sandra e una linea preferenziale direttamente collegata alla centrale termica SUD dello stabilimento.

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.

Nello stabilimento Arkema viene impiegata anche energia termica, in parte acquistata dalla rete Syndial, 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.

Per ulteriori dettagli in merito alle tecniche attuate per massimizzare l'utilizzo efficiente dell'energia, si rimanda alla relazione tecnica di cui all'Allegato D.10.

## **5 EMISSIONI IN ATMOSFERA**

Tutti gli effluenti gassosi vengono infatti convogliati in 9 camini, le cui emissioni sono state autorizzate dal Settore Ecologia della Provincia di Venezia (vedi Allegato A.20).

Inoltre, è presente il punto di emissione 10, costituito dal camino 780 dell'impianto AM/8, per il quale esiste specifica autorizzazione concessa a Syndial e volturata ad Arkema nell'ottobre 2004, periodo in cui Arkema ha preso in gestione l'impianto di cristallizzazione del solfato ammonico.

Tali atti autorizzativi prescrivono che vengano effettuati monitoraggi sui principali macroinquinanti (es. NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, PTS) con controlli analitici periodici a frequenza annuale e monitoraggi per gli inquinanti caratteristici del ciclo produttivo (acetone, cloro, acido cianidrico) a frequenza trimestrale.

Le emissioni provenienti dai camini 4, 5, 6 non sono invece soggette a monitoraggio, in quanto risultano costituite solamente da aria in movimentazione, essendo sfiati di serbatoi di stoccaggio di solfato d'ammonio mantenuti a pressione atmosferica.

Il Piano dei controlli analitici sui vari aspetti ambientali viene regolato tramite un'apposita procedura gestionale, la ASPAS.2.007 "Controlli Analitici".

I controlli analitici periodici previsti dagli atti autorizzativi sono effettuati da un laboratorio esterno accreditato e i dati misurati vengono adeguatamente elaborati ed analizzati.

In merito alle emissioni non convogliate, nello stabilimento Arkema sono presenti specifiche reti di monitoraggio ambientale al fine di controllare la presenza, e quindi le eventuali perdite, di acido cianidrico, acetocianidrina, acetone, ammoniaca e vapori di gas combustibile. Per ulteriori dettagli in merito a tali fonti si rimanda al successivo paragrafo 8.

## 6 PRELIEVI E SCARICHI IDRICI

Le principali fonti di approvvigionamento idrico, suddivise per tipologia di destinazione d'uso, dello stabilimento Arkema di Porto Marghera sono le seguenti:

- Acqua industriale: è prelevata dall'anello Syndial. Alimenta il circuito delle torri di raffreddamento ed integra le perdite della rete antincendio del polo petrolchimico.
- Acqua ORIAGO (o acqua fredda): è emunta dal fiume Brenta ed inviata all'anello Syndial per integrare le perdite del circuito delle torri di raffreddamento.

Presso gli impianti AM7-9 l'acqua ORIAGO viene utilizzata per l'assorbimento dell'acido cianidrico e in alcuni scambiatori del circuito a vuoto dell'AM9, in quanto si trova ad una temperatura media di qualche grado inferiore all'acqua industriale del circuito torri di raffreddamento.

- Acqua potabile: proviene dall'acquedotto comunale della VESTA, è stoccata in un serbatoio generale di stabilimento di 100 m3 e distribuita alle varie utenze del polo chimico (fontanelle refrigeranti, mense di reparto ecc.) tramite tubazioni di acciaio al carbonio interrate. La fruizione è soggetta al Regolamento della SPM Servizi Porto Marghera che ha lo scopo di definire le regole di somministrazione dell'acqua potabile e di gestione della rete fino ai limiti di Batteria dei consorziati. L'acqua potabile è ad esclusivo uso umano e per attrezzature igieniche comprese docce d'emergenza e lavaocchi.
- Acqua semipotabile: è prodotta dal Consorzio utilizzando acqua proveniente dal Sile (acquedotto C.U.A.I.). Prima di essere immessa nella rete di distribuzione subisce una chiarificazione, una clorazione con ipoclorito di sodio al 14% in continuo ed una filtrazione con filtri al quarzo. L'acqua di questo tipo alimenta la rete dei circuiti per usi igienico-sanitari e circuiti docce di emergenza e lavaocchi.

La rete idrica interna ed esterna ai limiti di batteria delle società consorziate è dotata di punti di spurgo e di campionamento.

Tutte le acque presenti all'interno dello stabilimento, a seconda della loro tipologia, vengono raccolte in due diverse reti fognarie: la fogna bianca, destinata alla raccolta delle acque di pioggia non contaminate e la fogna acida, destinata sostanzialmente alla raccolta delle acque di processo e delle acque meteoriche potenzialmente contaminate.

I reflui generati dallo stabilimento Arkema sono convogliati verso due scarichi finali:

- lo scarico finale **SF1**, nel quale confluiscono le acque provenienti dalla fogna acida, che dopo apposito trattamento di decianurazione vengono inviate all'impianto di trattamento chimico fisico SG31. Tale scarico corrisponde al punto di immissione nella vasca baricentrica del petrolchimico alla quale confluiscono gli scarichi di processo provenienti dagli impianti di altre società presenti nel polo petrolchimico.
- lo scarico finale **SF2** (denominato SM2 nell'atto autorizzativo), destinato invece alla raccolta delle provenienti dalla fogna bianca e contestato con altre ditte presenti nell'area industriale di Porto Marghera. Tale scarico viene fatto recapitare nel Canale Lusore Brentella e da qui scarica direttamente in Laguna.

Come prescritto dall'autorizzazione vigente rilasciata del Magistrato delle Acque di Venezia lo stabilimento Arkema è dotato di uno specifico sistema di monitoraggio interno che prevede campionamento ed analisi per gli scarichi idrici; il piano dei controlli analitici è gestito da apposita procedura gestionale, denominata ASPAS.2.007 "Controlli Analitici".

Inoltre, le acque di scarico fuoriuscenti dalle vasche di trattamento cianuri ed inviate all'impianto biologico di trattamento acque del sito petrolchimico, sono costantemente monitorate da analizzatori in continuo tarati e mantenuti in accordo alla procedura ASPAS.2.009 "Gestione elementi e procedure critici per l'ambiente la salute e la sicurezza".

Per ulteriori dettagli sulle modalità di monitoraggio dei reflui generati dallo stabilimento Arkema si rimanda al Piano di Monitoraggio riportato in **Allegato E.4**.

## **7 PRODUZIONE DI RIFIUTI**

Le azioni e i compiti relativi alla gestione dei rifiuti nel sito Arkema di Porto Marghera sono regolati da una apposita procedura operativa, la ASPAS 3.002 "Gestione dei rifiuti".

In essa sono definite le responsabilità e le modalità operative per la gestione dei rifiuti prodotti all'interno dello stabilimento, comprendente le attività di raccolta, deposito temporaneo e attività di carico/scarico degli stessi.

Tutti i rifiuti prodotti all'interno dello stabilimento sono soggetti a deposito temporaneo, gestito a livello di stabilimento in conformità con la normativa vigente in materia (D.Lgs. 152/06).

In particolare, a seconda della loro tipologia, i rifiuti vengono raccolti in aree appositamente dedicate ed opportunamente identificate. Si rimanda all'Allegato B 22 per l'ubicazione di tali aree.

Per ciò che concerne le attività di trasporto, smaltimento o recupero dei rifiuti, queste sono affidate a società autorizzate in accordo con le vigenti disposizioni di legge.

Alla funzione PAS (Responsabile Ambiente e Sicurezza) dello stabilimento Arkema compete la gestione e l'archiviazione di tutti i documenti relativi alle attività di smaltimento dei rifiuti, e la verifica del rispetto degli atti autorizzativi per i rifiuti conferiti a trasportatori e smaltitori.

Per ulteriori dettagli in merito alle tecniche di riduzione, recupero ed eliminazione dei rifiuti si rimanda alla relazione tecnica di cui all'**Allegato D.9**.



## 8 ODORI

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 distrutto per combustione prima di entrare a contatto con l'ambiente esterno.

Ciò nonostante, data l'alta tossicità dell'acido cianidrico, gli impianti AM7/9 sono dotati di un sistema di monitoraggio ambientale con 45 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). 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. I sensori eseguono un autotest della cella di misura quotidiana, al fine di verificarne la prontezza di risposta. Il sistema viene inoltre tarato e mantenuto regolarmente da una società specializzata al fine di assicurarne affidabilità e precisione. I segnali dei sensori sono inviati ad un personal computer di supervisione che registra su supporto magnetico il monitoraggio ambientale.

Le migliorie di processo eseguite sugli impianti AM7/9 (scelta di guarnizioni ad hoc per HCN, sostituzione di baderne con tenute meccaniche per pompe ed agitatori, eliminazione di by-pass e linee morte in sezioni ad alta presenza di HCN) hanno permesso di aumentare significativamente la qualità dell'aria degli impianti AM7/9 nei confronti della presenza di HCN: normalmente i 45 sensori non rilevano la presenza di HCN e dunque sugli impianti AM7/9 non si verificano odori di tale composto.

Altre potenziali fonti di odori possono essere dovuti a perdite di acetone da stoccaggio (serbatoio D01) presidiato da rilevatori di esplosività tarati sul limite inferiore di infiammabilità con segnale e allarme a sala quadro e perdite di ammoniaca da evaporatori EA02, E8 o da linee ammoniaca evaporata e/o liquida.

Per l'ammoniaca gli impianti AM7/9 sono dotati di un sistema di rilevazione delle fughe di ammoniaca con 22 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 35 ppm. Anche in questo caso il monitoraggio ambientale è gestito e archiviato da personal computer.

Le potenziali fonti di odore esterne vengono monitorate in continuo anche nel flusso di aria che pressurizza i locali con allarme a sala quadro e blocco del ventilatore comandato da analizzatori specifici per SO<sub>2</sub>, HF, CO, NH<sub>3</sub> e HCN.

Le perdite di H<sub>2</sub>S (additivo metano) da bombola o da sistema di dosaggio su linea metano per le soluzioni gestionali e impiantistiche adottate sono estremamente improbabili.

Eventuali anomalie che possano generare odori molesti sono gestite dall'apposita procedura ASPAS 2.010 "Non conformità, azioni correttive e azioni preventive" come non conformità del Sistema di gestione.

## **9 RUMORE**

I livelli sonori interni dello stabilimento sono adeguatamente monitorati, in accordo a quanto previsto dalla legislazione vigente.

L'immissione di rumore nell'ambiente esterno è stata valutata in collaborazione con una società specializzata e i risultati hanno evidenziato che lo stabilimento Arkema non influisce sulla rumorosità complessiva all'esterno delle mura perimetrali del sito e che il contributo industriale non è rilevante rispetto all'influenza del traffico veicolare che scorre sulla statale 11 adiacente. Per ulteriori dettagli si rimanda all'**Allegato B.24**.

Eventuali anomalie che possano generare rumori molesti sono gestite dall'apposita procedura ASPAS 2.010 "Non conformità, azioni correttive e azioni preventive" come non conformità del Sistema di gestione.

## **10 CONTAMINAZIONE DEL SUOLO E SOTTOSUOLO**

I serbatoi di stoccaggio delle sostanze pericolose 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 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.

Per quanto riguarda le spedizioni, si può rilevare che:

- nell'area di travaso FC sono state ricavate due aree dotate di vasca di contenimento, in pendenza verso un pozzetto direttamente collegato alla rete fognaria che consente lo scarico dell'ACH verso le vasche di decianurazione acque;
- I recipienti di processo e di servizio degli impianti sono ubicati all'interno di aree cordolate che impediscono lo spandimento libero di eventuale liquido pericoloso fuoriuscito; tramite pozzetti di scarico e la rete fognaria interrata (realizzati in AISI 316), il liquido viene convogliato al sistema di accumulo di emergenza, avente una capacità libera di oltre 500 m<sup>3</sup>, in grado quindi di trattenere qualsiasi volume di liquido proveniente dall'impianto AM-7 o AM-9.

Le condotte di trasferimento delle sostanze pericolose tra gli impianti AM-7, AM-9 e relative aree di stoccaggio sono dotate di valvole di intercettazione remotizzate, di seguito descritte.

- dalla sala quadri è possibile fermare la pompa di invio dell'acido cianidrico dall'impianto al serbatoio di stoccaggio acque cianidriche; su tale linea di trasferimento è inoltre possibile far chiudere la valvola LV-300 su tale linea di trasferimento dell'acido.
- In caso di rilascio dalla condotta di trasferimento acetoncianidrina dall'impianto AM-9 ai serbatoi di stoccaggio, l'operatore può intervenire dalla sala quadri dell'impianto AM-9, fermando la pompa di trasferimento del liquido.
- Presso la cabina di controllo delle operazioni di carico ferrocisterne è installato un pulsante di emergenza, che consente di fermare l'operazione di travaso, mediante chiusura delle valvole automatiche sulle tubazioni di carico.

In caso di rilascio in area travaso, l'operatore può quindi allontanarsi e azionare il sistema di intercettazione.

Tutte le operazioni di carico dell'acetoncianidrina su ferrocisterne sono gestite da apposita procedura operativa del Sistema di Gestione, la ASPAS 3.06 "*Carico acetoncianidrina*", avente lo scopo di fornire le modalità e le istruzioni operative al personale addetto.

In caso di rilasci di liquidi pericolosi all'interno delle aree di processo, lo spandimento viene controllato e, tramite la pendenza della pavimentazione, è inviato verso i pozzetti fognari, collegati con il sistema di accumulo e decianurazione.

Per quanto riguarda spandimenti all'esterno delle aree di processo, l'intervento per assorbire, neutralizzare e smaltire viene assicurato dalla squadra di pronto intervento di sito petrolchimico.

I materiali disponibili a tale scopo sono: acqua ossigenata, carbonato di sodio, Oklansorb ed EcoPerl.

E' inoltre presente un'elettrovalvola sulla linea di arrivo dell'ammoniaca liquida agli impianti AM7 e AM9.

Al di sotto dell'evaporatore EA-02 dell'impianto AM7, sulla linea di drenaggio ammoniacca dal fondo evaporatore, è stata installata una valvola automatica di intercettazione. Tale valvola è gestita da una logica di comando del tipo ON/OFF per

consentire lo scarico dell'ammoniaca contaminata da olio dei gruppi di compressione, mentre normalmente si mantiene intercettata la linea di drenaggio.

In caso di spandimento con potenziale contaminazione del suolo, si attiva il Piano di Emergenza Interno (PEI) di stabilimento che prevede specifiche responsabilità ed azioni al fine di attivare tutte le misure previste dalla normativa vigente.

Il personale Arkema e quello presente in sito in ottemperanza al DM 16.03.98 segue regolari corsi di formazione ed è informato sui rischi e sulle situazioni di emergenza; per agevolare la formazione dei lavoratori a tali situazioni, vengono inoltre programmate prove simulate di emergenza interne di reparto e coordinate anche a livello di sito petrolchimico nell'ambito del sistema di gestione della sicurezza.

## **11 EMERGENZE AMBIENTALI**

In base a quanto definito nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale e, nello specifico nel Manuale Ambiente e Sicurezza, le modalità di reazione ad eventuali incidenti sono descritte in appositi documenti operativi dello stabilimento Arkema Italia di Porto Marghera, in particolare:

- Procedure e Manuali operativi di reparto,
- Piano di emergenza interno dello stabilimento,
- Rapporto di sicurezza redatto ai sensi del D.L.vo 334/99,

Per ogni emergenza verificatasi viene redatta una relazione per evidenziare le cause dell'evento, se identificate, ed indicare le possibili soluzioni per evitare il ripetersi dell'incidente e/o per ripristinare le condizioni operative.

Nei piani di formazione e addestramento sono contemplati anche gli argomenti di emergenza per gli aspetti legati alla sicurezza, alle problematiche ed emergenze ambientali.

Il Responsabile Sicurezza e Ambiente, in collaborazione con le altre funzioni di stabilimento dedicate, ha il compito di verificare la validità del piano di emergenza, permettendo le simulazioni operative se possibile, per verificarne l'adeguatezza e le reazioni del personale.

## **12 FORMAZIONE DEL PERSONALE**

L'addestramento del personale a tutti i livelli è gestito da apposita procedura del Sistema di Gestione, denominata ASPAS 2.008 *"Formazione, sensibilizzazione e competenze"* all'interno della quale vengono definite le modalità e le responsabilità adottate nello Stabilimento Arkema di Porto Marghera per identificare le esigenze di formazione e di addestramento del personale e per gestire ed organizzare le relative attività di formazione.

Il Direttore di stabilimento, in collaborazione con i Capi Funzione e con il Responsabile Sicurezza e Ambiente identifica le necessità di formazione/addestramento di tutti i dipendenti dello stabilimento, nell'ambito delle varie tipologie di formazione, quella relativa alle tematiche HSE ha priorità assoluta.

La formazione HSE è mirata a:

- Garantire all'operatore conoscenze adeguate per agire e intervenire in situazioni critiche, di emergenza o incidentali (manipolazione di sostanze pericolose, interventi di supporto in caso di sversamenti, emissioni o altri incidenti ambientali, contenuti del piano di emergenza, etc.);
- Garantire all'operatore conoscenze adeguate riguardo all'uso delle attrezzature di sicurezza e dei dispositivi di protezione individuale e collettiva;
- Impartire un addestramento appropriato, volto ad evitare o quantomeno a limitare i rischi di incidente rilevante e i possibili impatti sull'ambiente, causati da un improprio svolgimento di attività e operazioni da parte degli operatori;
- Sensibilizzare il personale nei confronti delle problematiche ambientali, del rispetto della Politica Salute Sicurezza Ambiente dello stabilimento e delle procedure del Sistema di Gestione HSE.
- Favorire la presa di coscienza riguardo agli specifici ruoli e responsabilità di ognuno nell'ambito del Sistema di gestione HSE.

Inoltre, esistono specifiche procedure gestionali ed operative per tener conto, nell'identificazione delle esigenze di formazione, di eventuali modifiche o installazioni di nuovi impianti (procedura ASPAS 2.014) e per la formazione dei neoassunti (procedura ASPAS.4.021 *"Check list informazione neo assunti"*).



Sulla base delle esigenze di formazione/addestramento identificate e tenendo conto delle frequenze minime stabilite dal D.M. 16.03.98, il Direttore di Stabilimento, elabora annualmente il “Piano di formazione” del personale; tale piano identifica nominalmente o per attività i destinatari della formazione, le Funzioni cui appartengono, il tipo di addestramento e/o formazione, la durata, il periodo previsto e l’ente che si occuperà dello svolgimento.