ARKEMA

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Generale Valutazioni Ambientali
E.prot DVA - 2010 - 0015058 del 11/06/2010

Porto Marghera, 07.06.2010

Spettabile
Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale
Divisione VI – Rischio Industriale – Prevenzione e Controllo integrati dell'inquinamento
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 ROMA

c.a. dr. Giuseppe Lo Presti

RACCOMANDATA A/R
Prot. 64/2010

Oggetto: Società ARKEMA Srl, Stabilimento di Porto Marghera (VE) - Integrazione volontaria alla domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale.

In allegato si provvede a trasmettere l'integrazione volontaria alla domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale presentata a Marzo 2007.

L'occasione è gradita per porgere distinti saluti.

Il Gestore
Ing. Andrea Massenzana

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
RICEVUTO IL
11 GIU. 2010
DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI AMBIENTALI

ARKEMA S.r.l. - Socio unico
Stabilimento di Porto Marghera (VE)
Via della Chimica, 5
30175 Porto Marghera (VE) - Italia
Tel. +39 041 2912552 - Fax +39 041 2912796

Sede Legale: ARKEMA - Via Pregnana, 63 - 20017 Rho (Mi) - Italia
Capitale sociale €[illegible].v. - Codice Fiscale, Partita IVA e
numero di iscrizione nel registro delle Imprese di Milano 10676490153 - R.E.A. n° 1393516
www.arkemagroup.com

ARKEMA

The world is our inspiration

Stabilimento di Porto Marghera (VE)

Integrazione volontaria alla domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale

Maggio 2010

ENVIRON

1 Introduzione

Lo Stabilimento ARKEMA di Porto Marghera produce acetoncianidrina, per sintesi da acido cianidrico ed acetone. L'acido cianidrico è prodotto nello Stabilimento stesso, per reazione catalitica in fase gassosa tra metano, ammoniaca ed aria arricchita fino al 30%.

Nel Marzo 2007 ARKEMA ha presentato al Ministero dell'Ambiente domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale (quale prima autorizzazione per impianto esistente), ed allo stato attuale la procedura autorizzativa è ancora in corso.

Per la sua produzione lo Stabilimento ARKEMA utilizza ammoniaca anidra come materia prima. Attualmente l'ammoniaca viene approvvigionata via nave a 2 serbatoi criogenici da 25.000 m^3 ciascuno, di proprietà e gestione della società Syndial, ubicati nel parco serbatoi ovest dell'area industriale del petrolchimico. L'impianto ARKEMA è quindi alimentato con tubazione di collegamento ai predetti serbatoi criogenici, distanti circa 1500 m.

ARKEMA, essendo rimasto l'unico utilizzatore di ammoniaca stoccata nei predetti serbatoi criogenici, intende realizzare presso il proprio stabilimento un nuovo stoccaggio di ammoniaca per l'alimentazione dell'impianto di produzione AM7. Il nuovo stoccaggio in progetto sarà costituito da 4 serbatoi fissi, metallici, cilindrici, orizzontali, fuori terra, per una capacità nominale di stoccaggio di circa 930 m^3 di ammoniaca liquida (in soli 3 dei 4 serbatoi poiché il quarto serbatoio libero sarà mantenuto, per motivi di sicurezza, con atmosfera di ammoniaca gassosa).

La presente documentazione costituisce quindi un'integrazione volontaria alla domanda di AIA già presentata all'Autorità Competente al fine di fornire di descrivere la modifica di stabilimento in progetto, di tipo non sostanziale ai fini della normativa IPPC.

In riferimento alla nomenclatura proposta nella *Guida alla compilazione della domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale*, la presente documentazione è quindi costituita dalle seguenti parti:

- Scheda C, contenente le proposte di modifica impiantistica e le caratteristiche del nuovo stoccaggio di ammoniaca in integrazione alla scheda B.13 dell'istanza già presentata;

- Allegato C6-D4, contenente una descrizione del progetto di stoccaggio ed il confronto con le Miglior Tecniche Disponibili in base ai Bref di riferimento;
- Allegato C11, planimetria modificata delle aree di stoccaggio delle materie prime;
- Allegato D8, per la valutazione del rumore in riferimento alle nuove apparecchiature da installare presso lo Stabilimento;
- Allegato D11, per l'aggiornamento dell'analisi dei rischi di stabilimento a seguito della modifica in progetto.

In questa sede si precisa inoltre che risulta cambiato il gestore dello Stabilimento rispetto a quanto indicato nella Scheda A1 dell'Istanza AIA di Marzo 2007. Si riportano di seguito i riferimenti del nuovo gestore di impianto.

Gestore dell'impianto

Nome e cognome	Andrea Massenzana
Indirizzo	via della Chimica, 5 – 30175 P. Marghera (VE)
Recapiti telefonici	Tel: 041 2913146 Fax: 041 2912796
e-mail	andrea.massenzana@arkema.com

Per tutti gli aspetti non oggetto della presente documentazione, rimane valido quanto riportato nell'istanza AIA presentata a Marzo 2007.

The world is our inspiration

Stabilimento di Porto Marghera (VE)

SCHEDA C

Dati e notizie sull'impianto da autorizzare

SCHEDA C - DATI E NOTIZIE SULL'IMPIANTO DA AUTORIZZARE

C.1 Impianto da autorizzare 2

C.2 Sintesi delle variazioni 3

C.3 Consumi ed emissioni (alla capacità produttiva) dell'impianto da autorizzare 5

C.4 Benefici ambientali attesi 7

C.5 Programma degli interventi di adeguamento 8

C.1 Impianto da autorizzare

Indicare se l'impianto da autorizzare:

☐ Coincide con l'assetto attuale → non compilare la scheda C

☑ Nuovo assetto → compilare tutte le sezioni seguenti

Riportare sinteticamente le tecniche proposte

Nuova tecnica proposta	Sigla	Fase	Linea d'impatto
Realizzazione di un nuovo sistema di stoccaggio e travaso dell'ammoniaca, da circa 930 m^3, per l'alimentazione dell'impianto AM-7 (*),	MNT	FASE 1	--- (**)

NOTE:

(*) **La presente modifica è da intendersi <u>non sostanziale</u>. In proposito, si evidenzia che a seguito di verifica riguardo all'assoggettamento alle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale in ambito provinciale, la Provincia di Venezia ha espresso parere con prot. 4125/09 del 26/01/2009 circa la non necessità della verifica di assoggettabilità VIA poiché il progetto:**

a) Non ricade in area naturale protetta;

b) Non supera il limite di soglia di 1.000 m^3 di prodotti chimici pericolosi in stoccaggio.

(**) **La realizzazione del nuovo stoccaggio di ammoniaca permetterà ad ARKEMA:**

1) lo stoccaggio di ammoniaca all'interno del proprio Stabilimento, senza dover ricorrere allo stoccaggio in serbatoi criogenici in area Syndial, con notevole riduzione della lunghezza della linea di trasferimento ammoniaca;

2) il ricevimento di ammoniaca via ferrocisterna e non più tramite nave. A seguito della realizzazione del progetto in esame, si prevede la movimentazione di un treno da 5 ferrocisterne tre volte alla settimana.

C.2 Sintesi delle variazioni

Temi ambientali	Variazioni
Consumo di materie prime	NO (*)
Consumo di risorse idriche	NO
Produzione di energia	NO
Consumo di energia	NO
Combustibili utilizzati	NO
Fonti di emissioni in atmosfera di tipo convogliato	NO
Emissioni in atmosfera di tipo convogliato	NO
Fonti di emissioni in atmosfera di tipo non convogliato	NO
Scarichi idrici	NO
Emissioni in acqua	NO
Produzione di rifiuti	NO
Aree di stoccaggio di rifiuti	NO
Aree di stoccaggio di materie prime, prodotti ed intermedi	**SI**
Rumore	NO
Odori	NO
Altre tipologie di inquinamento	NO

NOTE:

(*) La realizzazione del nuovo stoccaggio di ammoniaca non comporterà alcuna variazione dei quantitativi previsti di consumo di ammoniaca pari a 31.000 t/anno. Si veda la Scheda B.1.2. dell'Istanza AIA di Marzo 2007.

C.3 Consumi ed emissioni (alla capacità produttiva) dell'impianto da autorizzare		
Riferimento alla scheda B	**Variazioni**	**Descrizione delle variazioni**
B.1.2	NO	---
B.2.2	NO	---
B.3.2	NO	---
B.4.2	NO	---
B.5.2	NO	---
B.6	NO	---
B.7.2	NO	---
B.8.2	NO	---
B.9.2	NO	---
B.10.2	NO	---
B.11.2	NO	---
B.12	NO	---
B.13	SI	(*)
B.14	NO	---
B.15	NO	---
B.16	NO	---

NOTE:

(*) Il nuovo stoccaggio ammoniaca comporterà una variazione delle aree di stoccaggio di materie prime. La seguente tabella integra la Scheda B.13 dell'istanza AIA di Marzo 2007.

Integrazione alla B.13 - Aree di stoccaggio di materie prime						
N° area (a)	Identificazione area	Capacità di stoccaggio	Superficie (m^2)	Caratteristiche		
				Modalità	Capacità	Materiale stoccato
(*)	FASE 1	930 m^3 (**)	510 m^2	N° 3 serbatoi D.4002/04 (**)	3x310 m^3 (***)	Ammoniaca liquida

NOTE:

(*) Si veda la nuova planimetria dell'Allegato C11 "Planimetria modificata delle aree di stoccaggio".

(**) E' qui indicata la capacità nominale dei serbatoi di stoccaggio. La capacità utile sarà pari circa all'80% (248 m^3 per singolo serbatoio e 744 m^3 totale).

(***) 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.

C.4 Benefici ambientali attesi

	Linee di impatto							
	Aria	Clima	Acque superficiali	Acque sotterranee	Suolo, sottosuolo	Rumore	Vibrazioni	Radiazioni non Ionizzanti
Realizzazione di un nuovo sistema di stoccaggio e travaso dell'ammoniaca, da circa 930 m^3, per l'alimentazione dell'impianto AM-7 (*)	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTE:

(*) La realizzazione del nuovo stoccaggio di ammoniaca permetterà ad ARKEMA:

3) lo stoccaggio di ammoniaca all'interno del proprio Stabilimento, senza dover ricorrere allo stoccaggio in serbatoi criogenici in area Syndial, con notevole riduzione della lunghezza della linea di trasferimento ammoniaca;

4) il ricevimento di ammoniaca via ferrocisterna e non più tramite nave. A seguito della realizzazione del progetto in esame, si prevede la movimentazione di un treno da 5 ferrocisterne tre volte alla settimana.

C.5 Programma degli interventi di adeguamento

Intervento	Inizio lavori	Fine lavori	Note
Realizzazione di un nuovo sistema di stoccaggio e travaso dell'ammoniaca, da circa 930 m^3, per l'alimentazione dell'impianto AM-7	**a 1 mese dal ricevimento della autorizzazione**	**a 6 mesi dal ricevimento della autorizzazione**	-
Tempo di adeguamento complessivo			**6 mesi**
Data conclusione			**fine 2010**

The world is our inspiration

Stabilimento di Porto Marghera (VE)

ALLEGATO C6-D4

Integrazione alla Relazione tecnica dei processi produttivi e confronto con le MTD applicabili

INDICE

1 INTRODUZIONE 1
1.1 Descrizione generale dello stabilimento 3
2 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO 5
2.1 Ubicazione 5
2.2 Descrizione del progetto 6
2.3 Sistemi di protezione adottati 10
2.4 Consumi di materie prime ed energetici 13
2.5 Emissioni in atmosfera 14
2.6 Scarichi idrici 14
2.7 Rifiuti 15
2.8 Rumore 15
2.9 Altre potenziali tipologie di inquinamento 16
2.10 Tempistiche 16
2.11 Gestione operativa e modalità di manutenzione programmata 16
3 CONFRONTO CON LE MTD 18
3.1 Bref on Emission from Storage 18
3.2 Bref on the Large Volume Organic Chemical Industry 20
3.3 Conclusioni 21

Appendice C6.1: Precisazioni in merito alla procedura di VIA di cui alla LR 10/99 e s.m.i., Provincia di Venezia – prot 4125/09 del 26/01/2009

Appendice C6.2: Planimetria di Stabilimento con indicazione della nuova area di stoccaggio ammoniaca

1 Introduzione

In riferimento alla modifica di impianto indicata nella Scheda C, il presente documento costituisce l'***Allegato C6-D4 "Integrazione alla relazione tecnica dei processi produttivi e confronto delle MTD applicabili"*** ed integra l'Allegato B18 "Relazione tecnica dei processi produttivi", la Scheda D e l'Allegato D15 "Individuazione ed analisi dello stato di applicazione delle migliori tecniche disponibili" presentati nell'Istanza AIA di Marzo 2007.

L'attività dello Stabilimento ARKEMA di Porto Marghera è mirata alla produzione di acetoncianidrina (impianto AM-9), per sintesi da acido cianidrico ed acetone. L'acido cianidrico è prodotto nello Stabilimento stesso (impianto AM-7), per reazione catalitica in fase gassosa tra metano, ammoniaca ed aria arricchita fino al 30%.
La modifica prevista di impianto consiste nella realizzazione di un nuovo deposito per lo stoccaggio di ammoniaca per l'alimentazione dell'impianto AM-7. Il nuovo stoccaggio in progetto prevede il rifornimento dell'ammoniaca liquida a mezzo ferrocisterne e lo stoccaggio in pressione e a temperatura ambiente in serbatoi fuori terra, posti nei pressi dello stabilimento e collegati a mezzo pompe e tubazione all'impianto AM-7.
Allo stato attuale l'approvvigionamento dell'ammoniaca avviene via nave attraverso un pontile di proprietà e gestione della Società Polimeri Europa, coinsediata nell'area dello stabilimento. Di lì l'ammoniaca viene trasferita mediante tubazione e stoccata in due serbatoi criogenici di 25.000 m^3 ciascuno, ubicati nella zona del parco serbatoi ovest di proprietà e gestione della società Syndial. L'impianto ARKEMA è quindi alimentato con tubazione di collegamento ai predetti serbatoi criogenici, distanti circa 1.500 m.

A seguito della chiusura dello stabilimento DOW Poliuretani Italia, ARKEMA risulta essere l'unico utilizzatore di ammoniaca del sito petrolchimico di Porto Marghera allacciato a mezzo tubazione ai predetti serbatoi criogenici di Syndial. La realizzazione del nuovo stoccaggio di ammoniaca per lo Stabilimento ARKEMA comporterà una riduzione del rischio d'area come conseguenza della messa fuori servizio della linea di ricevimento da Syndial e delladiminuzione di hold-up.

Il nuovo deposito permetterà ad ARKEMA:

1) lo stoccaggio di ammoniaca all'interno del proprio Stabilimento, senza dover ricorrere allo stoccaggio in serbatoi criogenici in area Syndial, con notevole riduzione della lunghezza della linea di trasferimento ammoniaca;
2) il ricevimento di ammoniaca via ferrocisterna e non più tramite nave. A seguito della realizzazione del progetto in esame, si prevede la movimentazione di un treno da 5 ferrocisterne tre volte alla settimana.

A seguito della realizzazione del nuovo deposito si avrà un incremento netto della quantità stoccata di circa 570 tonnellate di ammoniaca anidra.
La realizzazione del nuovo stoccaggio di ammoniaca non comporterà alcuna variazione dei quantitativi previsti di consumo di ammoniaca pari a 31.000 t/anno, che quindi non subirà variazioni rispetto al consumo previsto per l'impianto AM-7 alla capacità produttiva nell'istanza AIA di Marzo 2007.

La presente risulta una **modifica non sostanziale** di Stabilimento. A riguardo si evidenzia che, tra gli adempimenti previsti per la realizzazione di tale progetto, è stata effettuata anche una verifica riguardo all'assoggettamento alle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) in ambito provinciale per lo stoccaggio di ammoniaca.
La procedura di VIA è disciplinata dal D.Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale", Parte seconda, in attesa dell'emanazione della Legge regionale di cui all'art. 43, comma 1 del D.Lgs. suddetto.
In particolare, l'art. 32 stabilisce che *sono soggetti a procedura di verifica i progetti di cui all'art. 23, comma c) (cioè i progetti di cui all'elenco B dell'Allegato III alla parte seconda del presente decreto) che non ricadano in aree naturali protette.*
Al punto 8, lettera g), dell'elenco B dell'Allegato III del D.Lgs. 152/2006 è riportato: "*stoccaggio di prodotti chimici pericolosi, ai sensi della legge 29 maggio 1974, n° 256 e successive modificazioni, con capacità complessiva superiore a 1.000 m^3*".
Il progetto in esame:

a) non ricade in area naturale protetta;
b) non supera il limite di soglia di 1.000 m^3 di prodotti chimici pericolosi in stoccaggio;

e quindi non risulta assoggettato alla procedura di Verifica in materia di Valutazione di Impatto Ambientale, come anche comunicato dalla stessa Provincia di Venezia nella nota prot. 4125/09 del 26/01/2009 (si veda **Appendice C6.1**).

Come descritto meglio nel seguito si fa inoltre presente che il nuovo stoccaggio di ammoniaca non comporterà nuovi punti di emissione in atmosfera, pertanto anche in tal senso è da considerarsi una modifica non sostanziale.

Tra gli adempimenti previsti per la realizzazione di tale progetto, è stato realizzato un Nulla Osta di Fattibilità (NOF) che è stato sottoposto all'esame del Comitato Tecnico Regionale con esito positivo come scritto nel verbale n. 598 del 07/11/2008.
Nel verbale n° 724 del 26.03.2010 del CTR Veneto è stato inoltre emesso parere favorevole per lo spostamento dei serbatoi di ammoniaca in una nuova posizione.

Nel seguito di questo allegato, si descrive il progetto del nuovo deposito di stoccaggio di ammoniaca, dettagliandone gli aspetti tecnici e valutando i potenziali impatti ambientali indotti.

Poiché non si avranno variazioni dei flussi in ingresso e in uscita dallo stabilimento, lo schema a blocchi di Stabilimento rimane invariato rispetto a quanto riportato nell'Allegato A25 dell'istanza AIA di Marzo 2007.

1.1 Descrizione generale dello stabilimento

Lo Stabilimento in esame comprende:

- tre impianti di processo: AM7 (produzione acido cianidrico), AM8/2 (cristallizzazione solfato ammonio) e AM9 (produzione acetoncianidrina);
- i relativi stoccaggi (acetone, acetoncianidrina, acido solforico 98%, soluzione sodica etc.) e le spedizioni di ACH;
- le vasche di decianurazione delle acque reflue contenenti cianuri;
- installazioni di servizio dello Stabilimento ARKEMA (torre di raffreddamento, cabina elettrica);
- palazzina contenente la sala quadri, il laboratorio chimico, gli uffici della direzione, del personale di produzione, servizi tecnici e sicurezza e ambiente, acquisti ed

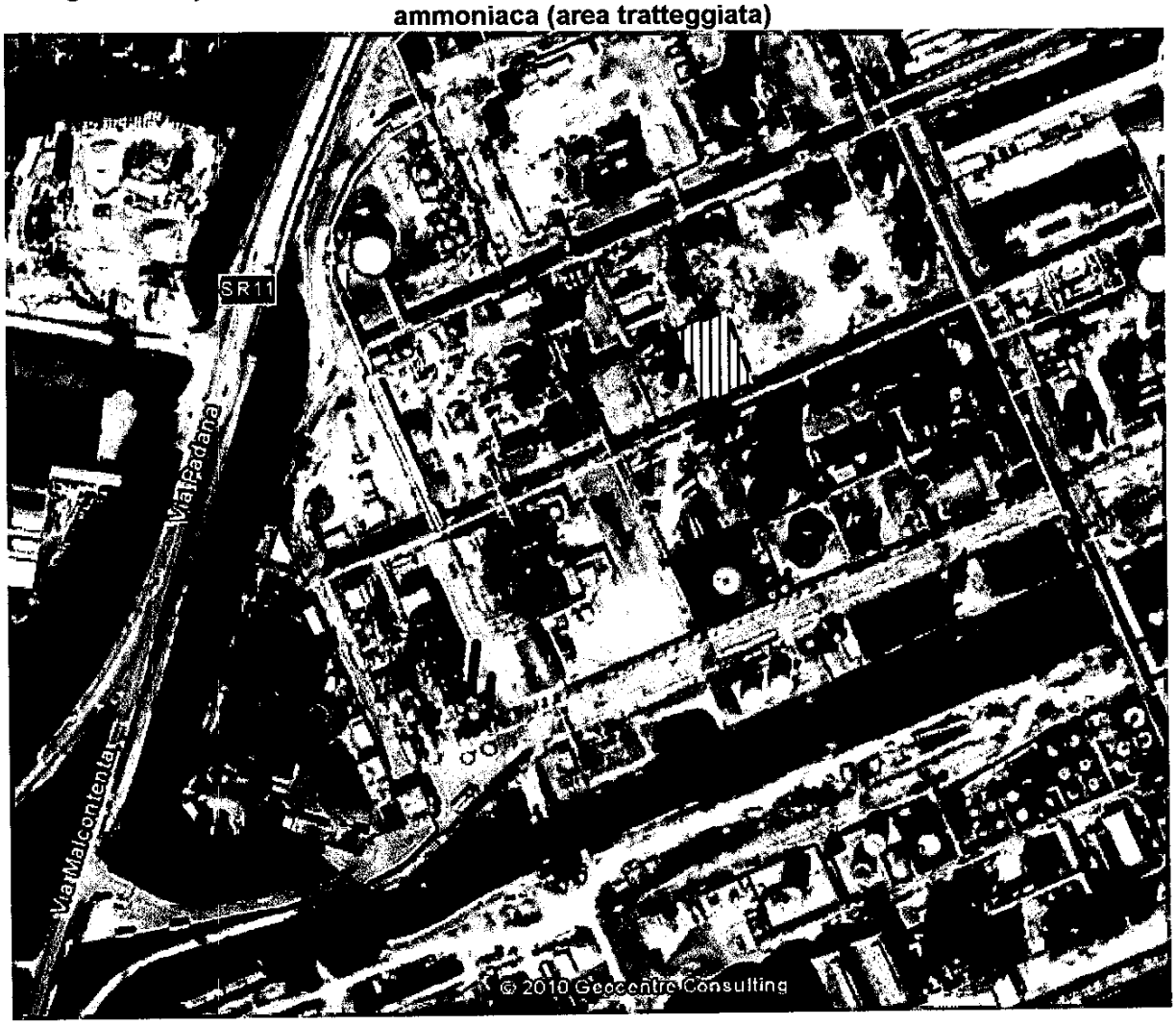
amministrazione.

2 Caratteristiche del progetto

2.1 Ubicazione

Il nuovo stoccaggio di ammoniaca sarà realizzato all'interno dello Stabilimento ARKEMA di Porto Marghera, in un'area adiacente all'impianto AM-7, ad est dello stesso. Attualmente tale area è libera, quindi già pronta ad accogliere i nuovi impianti previsti (**Figura 1**).

Figura 1: Inquadramento territoriale con indicazione del nuovo deposito di stoccaggio ammoniaca (area tratteggiata)



Nell'**Appendice C6.2** si riporta la planimetria di Stabilimento, con indicate l'area del nuovo stoccaggio ammoniaca.

L'attività industriale vicina allo Stabilimento ARKEMA (ad ovest) ed attualmente in esercizio è lo Stabilimento SAPIO (produzione gas tecnici: azoto, ossigeno, argon, anche mediante frazionamento aria e relativi stoccaggi di azoto ed ossigeno liquidi nell'impianto AL-2).

Nell'area circoscritta dalla circonferenza di raggio pari a 1 km, con centro in corrispondenza del nuovo stoccaggio di ammoniaca, si riscontra 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 METRO e LEROY MERLIN, 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).

2.2 Descrizione del progetto

Il nuovo stoccaggio comprenderà le seguenti apparecchiature principali:

- 2 rampe di scarico ferrocisterne (FC) di ammoniaca;
- 4 serbatoi di stoccaggio ammoniaca anidra (D.4001/04): 3 serbatoi saranno dedicati allo stoccaggio di ammoniaca liquida, mentre il quarto sarà riempito di ammoniaca in fase gas ed utilizzato per un eventuale trasferimento di emergenza del contenuto di uno degli altri serbatoi;
- 4 pompe (G.4001/04) di trasferimento ammoniaca alle utenze (impianto AM-7);
- 2 compressori di vapori di ammoniaca (GB.4001/02);
- 1 assorbitore sfiati da bracci di scarico (D.4007);
- 2 vasi di espansione vapori / trappole liquido di ammoniaca (D.4005/06);
- 2 serbatoi di stoccaggio acqua, per l'abbattimento degli sfiati di ammoniaca provenienti dalle valvole di sicurezza (D.4008/09);
- 2 pompe di riciclo acqua / soluzione diluita di ammoniaca (G.4005/06);
- 4 pompe di trasferimento acqua di abbattimento fughe di ammoniaca da area di stoccaggio (G.4007/08) e da rampe di scarico FC (G.4010/11).

La tecnologia di stoccaggio di ammoniaca è da lungo tempo conosciuta e diffusamente applicata.

Si tratta di uno stoccaggio sotto pressione di un gas liquefatto, a temperatura ambiente; lo scarico ferrocisterne è garantito tramite la spinta di compressori, mentre l'alimentazione all'impianto avviene tramite pompa.

Di seguito viene fornita una breve descrizione dei componenti del deposito di stoccaggio.

2.2.1 *Rampe di scarico ferrocisterne*

Saranno realizzate due rampe di scarico FC, 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 potrà essere effettuato contemporaneamente dalle due rampe di scarico.

L'area di travaso sarà coperta con tettoia e delimitata da due pannellature leggere sui lati lunghi; in corrispondenza dei due lati più corti saranno installate le cortine ad acqua per l'assorbimento di un'eventuale fuga di ammoniaca.

La linea di trasferimento del liquido ai serbatoi avrà diametro pari a DN150 e doppio contenimento, sarà dotata di valvole di sezionamento automatiche agli estremi, che si chiuderanno per intervento dei sensori di ammoniaca in area travaso o in area stoccaggio.

2.2.2 *Stazione di trasferimento (modalità push and pull) e bonifica*

Ciascuna stazione di trasferimento e bonifica sarà costituita da un compressore con spostamento volumetrico da 85 m^3/h. I due compressori proposti saranno protetti da eventuali sovrapressioni e sovratemperature mediante interruttori di alta pressione e temperatura.

La massima pressione in mandata sarà inferiore alla pressione di progetto dei serbatoi (20 bar).

Ciascun compressore avrà una potenza elettrica nominale di circa 22 kW. Si prevede che sia attivo un solo compressore per volta, solo in orario giornaliero per massimo 5 giorni su

7. In caso di necessità, è comunque 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 ammoniaca avverrà nei serbatoi riceventi per scambio termico con l'ammoniaca in essi presente.

2.2.3 *Serbatoi di stoccaggio fisso*

Saranno installati quattro serbatoi: tre (D.4002/04) saranno dedicati allo stoccaggio di ammoniaca liquida, mentre il quarto (D.4001) sarà mantenutoin atmosfera di ammoniaca gassosa ed utilizzato solo in caso di emergenza per ricevere l'ammoniaca da uno degli altri 3 serbatoi (svuotamento in meno di 8 ore).

Ciascun serbatoio, montato su selle, sarà a pressione, non coibentato, protetto da sovrapressione mediante valvole di sicurezza. Il contenuto di ammoniaca anidra sarà determinato mediante livelli elettronici radar. Il sovrariempimento sarà impedito mediante un secondo livello elettronico radar certificato con soglia a PLC. Le principali caratteristiche dei serbatoi fissi sono riportate nella seguente tabella:

Tabella 1: Caratteristiche dei serbatoi di stoccaggio ammoniaca

DESCRIZIONE	CARATTERISTICHE
Materiale	Acciaio al carbonio
Posizione	Orizzontale
Quantità massima di ammoniaca	187 tonnellate circa
Diametro	4 m
Lunghezza	27,66 m
Temperatura di progetto	-40 ÷ +50 °C
Pressione di progetto	20 bar + vuoto assoluto

La potenzialità massima di stoccaggio per i 3 serbatoi contenenti ammoniaca liquida è di 930 m^3.

Sotto i serbatoi, in corrispondenza di tutti i potenziali punti di perdita di liquido (valvole, flange, etc.), sarà presente un bacino di contenimento in cemento; tale bacino avrà 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 (si veda nel seguito per la descrizione di questi sistemi di protezione previsti).

La soluzione ammoniacale si raccoglierà nella vasca, la cui pavimentazione sarà in pendenza verso un pozzetto di raccolta, ubicato in corrispondenza di un vertice del bacino; da qui, la soluzione accumulata potrà 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.

2.2.4 *Stazione di pompaggio da serbatoi a utenze*

La stazione di pompaggio sarà costituita da quattro pompe in parallelo (G.4001/04).

Le pompe saranno collocate nel bacino di contenimento dei serbatoi e protette da eventuali sovrapressioni mediante valvole di sfioro/riduttori di pressione.

Ciascuna pompa del tipo a trascinamento magnetico, avrà una potenza elettrica nominale di circa 18,5 kW. Si prevede che, normalmente, sia in funzione solo una pompa per volta. Il dimensionamento con 4 pompe è previsto per un funzionamento in caso di emergenza.

2.2.5 *Serbatoi di blow down*

Sono previsti due serbatoi in acciaio inossidabile contenenti acqua per l'abbattimento degli eventuali sfiati di emergenza. La soluzioen acquosa sarà fatta ricircolare nei serbatoi (D.4008-09) per l'omogeneizzazione, quindi verrà inviata alla colonna DA-1 (impianto AM-7) o a stoccaggio prima dell'alimentazione all'impianto di cristallizzazione AM-8/2.

Le principali caratteristiche dei serbatoi di blow down, che saranno connessi all'esistente sistema di raccolta degli sfiati ammoniacali di Stabilimento, sono riportate nella seguente tabella:

Tabella 2: Caratteristiche dei serbatoi di blow down

DESCRIZIONE	CARATTERISTICHE
Materiale	304 L
Posizione	Verticale
Volume geometrico	43 m^3

Diametro	2,9 m
Altezza totale	7 m
Pressione	ATM

2.3 Sistemi di protezione adottati

2.3.1 *Sensori di ammoniaca*

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

- sei sensori in area di scarico ferrocisterne, più altri sei sensori lungo il binario, nell'area di sosta delle ferrocisterne piene;;
- nove sensori nell'area di stoccaggio (cinque sensori a circa 1 m di altezza, tre sensori 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, comporterà le seguenti azioni:

- Baie di scarico FC:
    1) ASH provocherà allarme acustico/visivo in sala controllo e nell'area di travaso;
    2) ASHH provocherà 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 attiverà l'intervento dei sistemi di abbattimento delle fughe di ammoniaca con acqua.
- Area di stoccaggio in serbatoi:
    1) ASH di un sensore provocherà allarme acustico/visivo in sala controllo;
    2) ASHH di un sensore provocherà 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) Il rilevamento di altissima concentrazione di ammoniaca ASHH da parte di due sensori attiverà l'intervento dei sistemi di abbattimento delle fughe di ammoniaca con acqua.

Il sistema di rilevamento avrà 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 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.

1.4.2 Sistema fisso di irrorazione con acqua

Nell'area del bacino di contenimento dei serbatoi di stoccaggio ammoniaca, sopra e intorno ai serbatoi, sarà realizzato un sistema fisso di irrorazione con acqua.

Il sistema di erogazione acqua è il principale sistema di mitigazione delle conseguenze in caso di rilascio di ammoniaca in fase mista o gassosa; esso agisce secondo due modalità diverse:

- innanzitutto, grazie all'elevata solubilità dell'ammoniaca anidra in acqua (100 g di H_2O solubilizzano 89,9 g di NH_3 a 0°C); l'ammoniaca disciolta in acqua subisce quindi una veloce reazione irreversibile di ionizzazione, con formazione dello ione ammonio, come dalle reazioni seguenti:

$$NH_3 + H_2O \rightarrow NH_4OH$$

$$NH_4OH \rightarrow NH_4^+ + OH^-$$

- in secondo luogo diluisce le pozze di ammoniaca liquida, con ovvia riduzione della tensione di vapore, con il progressivo diminuire della concentrazione dell'ammoniana 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 sarà dotata di valvola di intercettazione pneumatica, la cui apertura sarà attivata dall'intervento combinato di 2 sensori di

ammoniaca posti nella zona; l'apertura della valvola di erogazione acqua potrà essere attivata anche da sala controllo, mediante l'apertura di una valvola telecomandata.
La soluzione ammoniacale si raccoglierà nella vasca di accumulo, da dove potrà 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 saranno 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 sarà dotata di 2 valvole di intercettazione (una per ogni rampa di scarico ferrocisterne), la cui apertura sarà attivata dall'intervento combinato di 2 sensori di ammoniaca posti nella zona; l'apertura della valvola di erogazione acqua potrà essere attivata anche da sala controllo. Normalmente tali valvole sono chiuse e saranno azionate solo in caso di emergenza, pertanto anche il relativo consumo di acqua è previsto solo in fase di emergenza.
La soluzione ammoniacale si raccoglierà all'interno dell'area cordolata in corrispondenza delle rampe di scarico FC, da dove potrà 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.

1.4.3 Altre misure di sicurezza

Rampe di scarico FC

Ciascuna rampa sarà 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;

Area di stoccaggio in serbatoi

Presso i serbatoi saranno 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 viene 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.

2.4 Consumi di materie prime ed energetici

Lo Stabilimento ARKEMA si avvale delle utilities del Petrolchimico: energia elettrica, azoto, vapore a 5 e 18 bar, aria strumenti, acqua demineralizzata, acqua di raffreddamento, acqua antincendio, acqua potabile.

La modifica non sostanziale qui prevista (nuovo stoccaggio di ammoniaca) non comporterà variazione dei consumi energetici e di materie prime, a meno di trascurabili incrementi, rispetto a quanto previsto nell'istanza AIA del Marzo 2007 alla capacità produttiva di Stabilimento. In particolare:

- la modifica prevista non necessita di alcun tipo 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 come descritto in precedenza, per operazioni antincendio, per le utenze di emergenza quali docce o lavaocchi;
- il deposito di stoccaggio ammoniaca richiederà un consumo di energia elettrica per l'azionamento delle pompe e dei compressori che non si ritiene tale da comportare una variazione apprezzabile rispetto a quanto indicato nella Scheda B.4.2. dell'istanza AIA di Marzo 2007;
- non si prevedono variazioni ai consumi di materie prime (acido solforico, gas naturale, acetone, ecc), alla capacità produttiva, rispetto a quanto riportato nella Scheda B.1.2. dell'istanza AIA di Marzo 2007. Come già fatto presente, lo stoccaggio di ammoniaca

garantirà il consumo di 31.000 t/anno indicato nella scheda di cui sopra per l'impianto AM7.

2.5 Emissioni in atmosfera

La realizzazione del nuovo stoccaggio di ammoniaca non comporterà l'introduzione di nuovi punti di emissione diretta in atmosfera.

Eventuali sfiati di sicurezza saranno convogliati al sistema di blow down, costituito da due serbatoi contenenti acqua; questi serbatoi saranno connessi all'esistente sistema di raccolta sfiati dello Stabilimento (guardia idraulica FA-150 e torcia CB-1).

La soluzione ammoniacale derivante dall'abbattimento dell'ammoniaca sarà fatta ricircolare nei serbatoi (D.4008-09), quindi verrà inviata alla colonna DA-1 (impianto AM-7) o a stoccaggio prima dell'alimentazione all'impianto di cristallizzazione nell'impianto AM-8/2.

Non ci saranno quindi nuovi punti di emissione ed il quadro riassuntivo delle emissioni di Stabilimento rimarrà inalterato rispetto a quanto riportato nell'Istanza AIA di Marzo 2007.

In base a quanto sopra esposto si evidenzia che, nel normale funzionamento di impianto, la realizzazione del progetto in esame non comporterà impatti sulla componente atmosfera. Non si ritiene quindi necessario effettuare alcun tipo di valutazione specifica ed è pertanto omesso l'Allegato D6.

2.6 Scarichi idrici

Il progetto in esame non richiede la presenza di scarichi idrici diversi da quelli già presenti riportati nell'Istanza AIA di Marzo 2007.

Data la tipologia di intervento (stoccaggio in pressione e travaso di ammoniaca), l'unico effluente acquoso che si potrà generare è costituito dalle acque contenenti soluzione ammoniacale derivanti dalla sezione di blow down. Tale effluente non costituirà uno scarico idrico dal momento che, dome già specificato nel paragrafo precedente, la soluzione ammoniacale sarà fatta ricircolare nei serbatoi (D.4008-09), quindi verrà 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 ed inviata a serbatoio di accumulo D401-A o alle vasche di decianurazione.

In base a quanto sopra esposto si evidenzia che, nel normale funzionamento di impianto, la realizzazione del progetto in esame non comporterà impatti sull'ambiente idrico (acque superficiali e sotterranee). Non si ritiene quindi necessario effettuare alcun tipo di valutazione specifica ed è pertanto omesso l'Allegato D7.

2.7 Rifiuti

Durante il normale esercizio dello stoccaggio 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 non si prevedono considerevoli variazioni rispetto ai quantitativi di rifiuti prodotti e dichiarati nell'istanza AIA di Marzo 2007.

2.8 Rumore

L'unica fonte di emissioni sonore per il nuovo stoccaggio di ammoniaca sarà costituita dalle pompe e dai compressori utilizzati per il trasferimento dell'ammoniaca.

Come già evidenziato, delle quattro pompe presenti, solo una per volta sarà mantenuta in servizio; analogamente per i due compressori per lo scarico delle ferrocisterne, sarà fatto funzionare solo un compressore a rotazione, il quale sarà attivo in orario giornaliero per massimo 5 giorni su 7.

Le apparecchiature saranno progettate e realizzate in modo da garantire una pressione sonora non superiore a 85 dB(A), misurata ad 1 m di distanza dalla fonte di emissione.

Si rimanda all'**Allegato D8** per le valutazioni sul rumore indotto dalla modifica prevista per lo stabilimento.

2.9 Altre potenziali tipologie di inquinamento

Riguardo al suolo e sottosuolo, il nuovo stoccaggio di ammoniaca non comporterà impatti significativi su tali componenti. 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.

Le apparecchiature presenti nel nuovo deposito di stoccaggio di ammoniaca non sono sorgenti di radiazioni ionizzanti o non ionizzanti, pertanto non si avranno impatti ad essi riconducibili.

Non si prevedono problematiche legate ad eventuale produzione di odori, dal momento che i serbatoi di stoccaggio ammoniaca saranno in pressione ed non sono previsti fonti di emissione in atmosfera.

Non si ritengono significativi impatti sul paesaggio, dal momento che il nuovo deposito di stoccaggio ammoniaca si inserisce in un'area industrializzata, occupando inoltre una superficie relativamente piccola. Inoltre le massime altezze delle sagome delle nuove apparecchiature saranno nettamente inferiori in altezza a quelle degli impianti esistenti AM7 e AM9.

2.10 Tempistiche

Si prevede che il nuovo stoccaggio di ammoniaca sarà attivo entro la fine del 2010.

2.11 Gestione operativa e modalità di manutenzione programmata

Il personale di impianto è munito di patentino di gas tossici per ammoniaca (oltre che per HCN e SO_2).

Come già indicato in precedenza, tra le attività di manutenzione programmata è prevista un'ispezione decennale dei serbatoi di stoccaggio ammoniaca mediante svuotamento tramite compressore ed invio degli sfiati al sistema di blow down.

Per le altre apparecchiature del deposito di stoccaggio le manutenzioni programmate prevedono:

- attività di controllo ed ispezione secondo i piani di ispezione predisposti per le apparecchiature e per le linee;
- esecuzione dei controlli di legge secondo le scadenze fissate per gli apparecchi a pressione e per le valvole di sicurezza;
- attività di manutenzione preventiva su apparecchi e macchine;
- interventi di manutenzione correttiva/sostitutiva per i componenti di impianto che hanno manifestato problematiche.

3 Confronto con le MTD

La valutazione delle MTD applicabili per tutto quanto concerne il processo produttivo di ARKEMA è stata effettuata nella Scheda D4 e nell'Allegato D15 dell'Istanza AIA di Marzo 2007.

Con il presente paragrafo si intende integrare la valutazione condotta in riferimento alla modifica prevista per la realizzazione del nuovo deposito di stoccaggio dell'ammoniaca.

Il confronto con le MTD è stato condotto prendendo a riferimento i seguenti documenti:

- *Reference Document on Best Available Techniques on Emission from Storage* (July 2006), nel seguito indicato come Bref Emission Storage, di riferimento per le attività di stoccaggio prodotti e quindi per il progetto in esame;
- *Reference Document on Best Available Techniques on the Large Volume Organic Chemical Industry* (February 2003) nel seguito indicato come Bref LVOC, di riferimento per il processo produttivo dello stabilimento ARKEMA;

Nel seguito viene indicata quindi una lista delle MTD applicabili desunte dai Bref consultati e viene riportato quanto applicato da ARKEMA.

Si ritiene che nel caso di stoccaggio di ammoniaca come quello in esame, sia una tecnica di buona pratica quella di progettare lo stoccaggio con un ulteriore serbatoio libero, che per motivi di sicurezza è mantenuto in pressione in atmosfera di ammoniaca gassosa, pronto ad un travaso di emergenza dell'ammoniaca liquida da uno degli altri serbatoi in caso di necessità.

3.1 Bref on Emission from Storage

Il Bref Emission Storage indica le seguenti BAT per lo stoccaggio di sostanze liquide e gas liquefatti:

- Utilizzare adeguati materiali per i serbatoi di stoccaggio; ad esempio il tipo di materiale standard usato per lo stoccaggio dell'ammoniaca anidra a basse temperature è l'acciaio al carbonio (paragrafo 4.1.6.1.4):

  ARKEMA utilizzerà dei serbatoi in acciaio al carbonio per lo stoccaggio dell'ammoniaca.
- Adottare delle procedure operative e strumentazione specifica per prevenire il

sovrariempimento, quale ad esempio strumentazione per la misurazione dei livelli o della pressione con l'attivazione di un segnale di allarme o di valvole di blocco o di chiusura (paragrafi 3.1.12.7.4 e 4.1.6.1.6) :

Il contenuto di ammoniaca anidra all'interno dei serbatoi di stoccaggio di ARKEMA sarà determinato mediante livelli elettronici radar. Il sovrariempimento sarà impedito mediante livello elettronico radar certificato con soglia impostata a PLC. I misuratori di livello saranno collegati direttamente alla sala controllo e tutta le gestione sarà centralizzata. I serbatoi saranno inoltre protetti da sovrapressione mediante valvole di sicurezza.

- Utilizzare dei sistemi di contenimento al fine di ridurre il rischio di contaminazione del suolo o delle acque superficiali a causa di eventuali perdite (paragrafo 4.1.6):

  Sotto i serbatoi di stoccaggio dell'ammoniaca, in corrispondenza di tutti i potenziali punti di perdita del liquido (valvole, flange, etc), sarà presente un bacino di contenimento in cemento; tale bacino avrà la funzione di vasca di raccolta anche in caso di intervento del sistema fisso di irrorazione con acqua e/o delle barriere di assorbimento vapori di ammoniaca con acqua.

- Installare valvole, quali sistemi di sicurezza per i serbatoi fissi, per prevenire le sovrapressioni e limitare le emissioni di vapori in atmosfera (paragrafo 4.1.3.11):

  I serbatoi di stoccaggio per l'ammoniaca saranno provvisti di valvole di sicurezza aventi la funzione di protezione dalle sovrapressioni e di prevenzione delle perdite gassose in atmosfera.

- Per le fasi di trasferimento dei liquidi e dei gas liquefatti si devono seguire adeguate misure di prevenzione per la riduzione delle emissioni e quindi: effettuare operazioni di ispezione e manutenzione programmata, effettuare corsi di aggiornamento e formazione del personale, predisporre un programma di misure nel caso di perdite liquide, prevedere un adeguato sistema di gestione di sicurezza (paragrafo 4.2.1):

  ARKEMA provvederà:

  - *ad attuare un programma di ispezioni e di manutenzione programmata e straordinaria (si veda quanto definito in precedenza);*
  - *ad effettuare corsi di aggiornamento e formazione per il personale di impianto. Si fa presente che ARKEMA possiede personale già munito di patentino per la gestione di gas tossici;*

- *ad aggiornare il sistema di gestione per la sicurezza già esistente in relazione alla realizzazione dello stoccaggio di ammoniaca.*

3.2 Bref on the Large Volume Organic Chemical Industry

Il Bref LVOC, tra le diverse misure generali da adottare, indica di includere sistemi di raccolta degli effluenti e serbatoi utilizzati per immagazzinare/trattare gli effluenti (paragrafo 6.3):

Presso il nuovo deposito di stoccaggio di ammoniaca di ARKEMA sono previsti due serbatoi di blow down per l'abbattimento degli eventuali sfiati di emergenza. La soluzione ammoniacale verrà inviata alla colonna DA-1 dell'impianto AM7 o a stoccaggio prima dell'alimentazione all'impianto di cristallizzazione AM8/2.

Nei grandi impianti della chimica organica si considera MTD per lo stoccaggio, la movimentazione e il trasferimento un'appropriata combinazione o selezione delle seguenti tecniche (si veda paragrafo 6.3 del Bref LVOC):

- avere serbatoi pressurizzati (per sostanze altamente pericolose o odorigene):

  Per lo stoccaggio dell'ammoniaca ARKEMA installerà dei serbatoi a pressione, protetto da sovrapressione mediante valvole di sicurezza. La pressione di progetto è pari a 20 bar.

- disporre di strumentazione e procedure per prevenire il sovra-riempimento:

  Il contenuto di ammoniaca anidra all'interno dei serbatoi di stoccaggio di ARKEMA sarà determinato mediante livelli elettronici radar. Il sovrariempimento sarà impedito mediantelivello elettronico radar certificato con soglia a PLC.

- installare servizi di raccolta nelle aree a rischio perdita:

  *Sotto i serbatoi di stoccaggio dell'ammoniaca, in corrispondenza di tutti i potenziali punti di perdita del liquido (valvole, flange, etc), sarà presente un bacino di contenimento in cemento; tale bacino avrà la funzione di vasca di raccolta anche in caso di intervento del sistema fisso di irrorazione con acqua e/o delle barriere di assorbimento vapori di ammoniaca con acqua.*effettuare un monitoraggio continuo del livello liquido e cambiamenti nel livello liquido:

  Come già precisato, i serbatoi di stoccaggio saranno dotati di livelli elettronici radar, collegati alla sala controllo. Tutta la gestione del nuovo stoccaggio sarà

centralizzata presso l'esistente sala controllo di stabilimento, mediante controllo tramite PLC e supervisione con l'esistente DCS.

3.3 Conclusioni

Sulla base delle valutazioni sopra esposte, il progetto in esame risulta pienamente conforme alle BAT indicate dai Bref di riferimento.

ARKEMA

The world is our inspiration

Stabilimento di Porto Marghera (VE)

ALLEGATO C11

Planimetria modificata delle aree di stoccaggio materie prime

Maggio 2010

ENVIRON

ARKEMA

The world is our inspiration

Stabilimento di Porto Marghera (VE)

ALLEGATO D8

Identificazione e quantificazione del rumore e confronto con valore minimo accettabile per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione

Maggio 2010

ENVIRON

INDICE

1 INTRODUZIONE 1
2 INQUADRAMENTO ACUSTICO DELLE AREE DI INTERESSE 1
3 STIMA DELLE EMISSIONI ACUSTICHE 3

1 Introduzione

In riferimento alla Modifica Non Sostanziale di impianto indicata nella Scheda C e nell'Allegato C6-D4, il presente documento costituisce l'***Allegato D8 "Identificazione e quantificazione rumore e confronto con valore minimo accettabile per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione"*** ed integra l'Allegato B24 presentato nell'Istanza AIA di Marzo 2007.

Come già indicato nell'Allegato C6-D4, la Modifica Non Sostanziale di impianto consiste nella realizzazione di un nuovo deposito per lo stoccaggio di ammoniaca per l'alimentazione dell'impianto AM-7.

Il presente documento valuta quindi le emissioni sonore prodotte dalle nuove apparecchiature presenti per lo stoccaggio di ammoniaca.

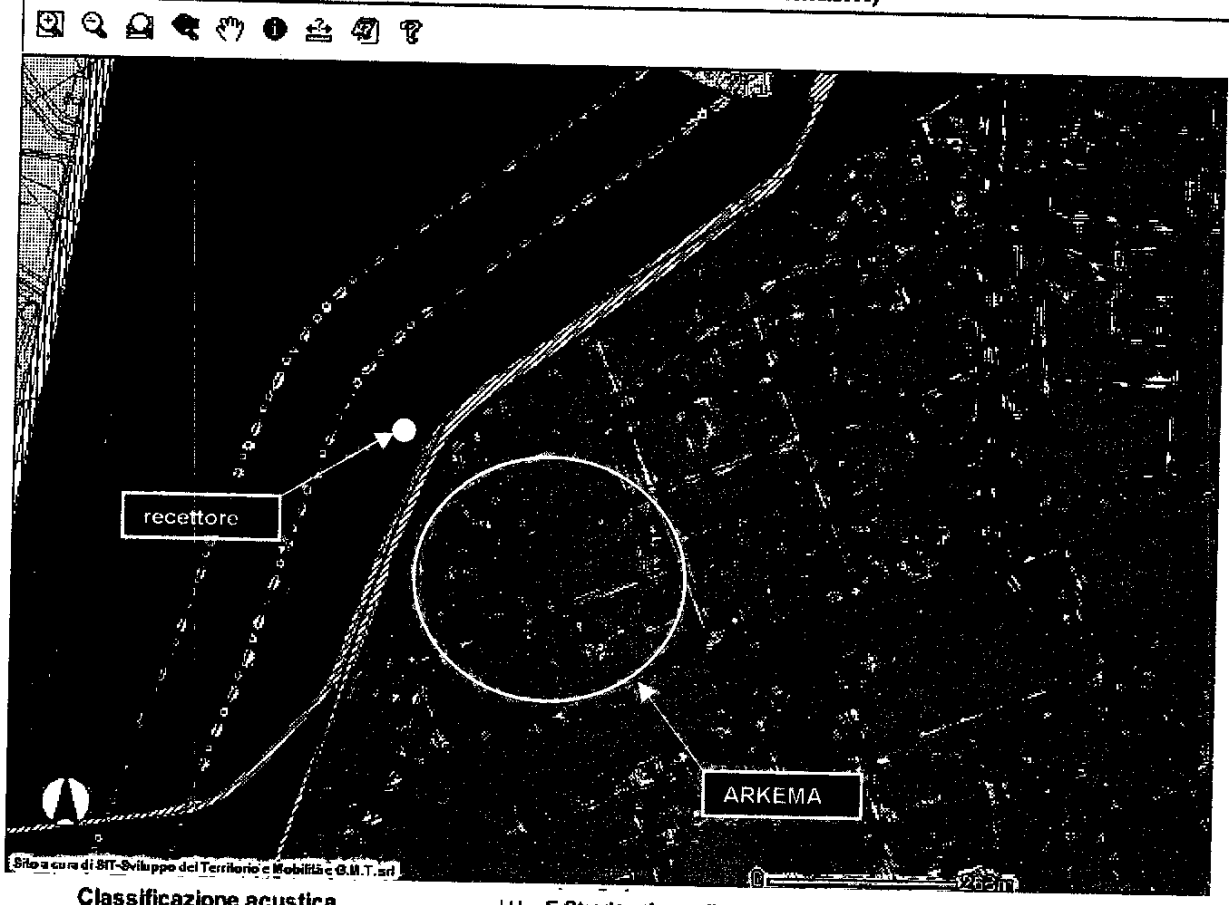
2 Inquadramento acustico delle aree di interesse

Secondo la zonizzazione acustica comunale (**Figura 1**), 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 vengono 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. Come risulta dalla **Figura 1** sottostante, il recettore residenziale considerato appartiene alla "Classe IV – aree di intensa attività umana", con limiti di immissione pari a 65 dB(A) in periodo diurno e 55 dB(A) in notturno.

Figura 1: Estratto dal Piano di zonizzazione acustica del Comune di Venezia

Piano di classificazione acustica (Approvato con D.C.C. n. 39 del 10/02/2005)



Classificazione acustica

- Classe I
- Classe II
- Classe III
- Classe IV
- Classe V
- Classe VI

Classificazione delle infrastrutture stradali esistenti

- Autostrada
- B - Strada extraurbana principale
- Cb - Strada extraurbana secondaria
- Da - Strada urbana di scorrimento (a carreggiate separate)
- Db - Strada urbana di scorrimento (altre tipologie)
- E Strada urbana di quartiere
- Aree Ferroviarie
- Fronti dei canali

Fasce di Rispetto delle Linee Ferroviarie

- 150 metri
- 250 metri

Individuazione delle fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture stradali esistenti

- Tipo A
- Tipo B
- Perimetro centri abitati
- Ambiti portuali e canali portuali

3 Stima delle emissioni acustiche

Come indicato nell'Allegato C6-D4, le pompe e i compressori utilizzati per il trasferimento dell'ammoniaca costituiscono le uniche fonti di emissioni sonore.

Delle quattro pompe presenti, solo una per volta sarà mantenuta in servizio; analogamente per i due compressori per lo scarico delle ferrocisterne, sarà fatto funzionare solo un compressore a rotazione, il quale sarà attivo in orario giornaliero per massimo 5 giorni su 7.

Le apparecchiature saranno progettate e realizzate in modo da garantire una pressione sonora non superiore a 85 dB(A), misurata ad 1 m di distanza dalla fonte di emissione.

Si ritiene che i compressori siano la fonte di rumore principale rispetto alle pompe, viste le dimensioni in gioco. Le stime delle emissioni acustiche condotte nel seguito hanno pertanto preso a riferimento il solo compressore in funzione durante il periodo diurno.

Considerando il valore di pressione sonora di 85 dB(A) per il funzionamento di un compressore e il recettore residenziale più vicino allo stabilimento indicato al paragrafo precedente (distante circa 400 metri dal compressore), presso tale recettore è stato valutato un livello di rumore indotto pari a 37,7 dB(A) in periodo diurno (il compressore sarà attivo solo in periodo diurno).

Tale valore è ricavato in base alle dimensioni di progetto previste per tale apparecchiatura ed in assenza di barriere.

In base alla valutazione del rumore dell'Allegato B24 sopra citata, presso tale recettore era stato misurato un valore di 59,5 dB(A) in periodo diurno, in condizione di eserciziosia degli impianti di altra ditta (impianto aspirazione e ventilatori) adiacenti al recettore, sia dello stabilimento ARKEMA.

Il valore totale di rumore ambientale (somma del contributo del compressore e della misura rilevata) è pari a 59,53 dB(A) diurni, quindi il compressore in funzione per il nuovo deposito di stoccaggio ammoniaca non comporterà sostanziali variazioni allo stato acustico attuale.

In base alla zonizzazione acustica del comune di Venezia, il recettore indagato si trova in Classe IV con limite di immissione diurno pari a 65 dB(A).

Il rumore ambientale indotto presso il recettore risulta pertanto pienamente conforme al limite zonale vigente.
Il differenziale risulta pari a 0,03 dB(A), ampiamente inferiore ai 5 dB(A) previsti come limite massimo diurno.

In conclusione, in base alle stime condotte sulle emissioni acustiche delle nuove apparecchiature previste per lo stoccaggio di ammoniaca, si ritiene che la modifica non sostanziale prevista non produca impatti sul clima acustico attuale.

The world is our inspiration

Stabilimento di Porto Marghera (VE)

ALLEGATO D11

Analisi di rischio
per la proposta impiantistica
per la quale si richiede l'autorizzazione

Maggio 2010

ENVIRON

INDICE

1 INTRODUZIONE 1
2 ANALISI DEL RISCHIO 2
2.1 Sostanze presenti 2
2.2 Scenari incidentali ipotizzabili per lo stoccaggio dell'ammoniaca 4
3 MISURE DI PREVENZIONE DEGLI INCIDENTI 5

1 Introduzione

In riferimento alla Modifica Non Sostanziale di impianto indicata nella Scheda C e nell'Allegato C6-D4, il presente documento costituisce l'***Allegato D11 "Analisi di rischio per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione"*** ed integra l'Allegato D11 presentato nell'Istanza AIA di Marzo 2007.

Lo Stabilimento ARKEMA di Porto Marghera ricade, nel suo assetto esistente, nell'ambito dell'applicazione del DLgs 334/99 e s.m.i. che costituisce il recepimento della direttiva comunitaria in materia di rischio di incidenti rilevanti e sostituisce il precedente DPR 175/88; in particolare esso è soggetto alla presentazione della Notifica ex art. 6 ed alla redazione del Rapporto di Sicurezza ex art. 8 del DLgs 334/99, a causa della presenza di sostanze o preparati inseriti nei gruppi "Altamente tossiche" e "Pericolose per l'ambiente (R50)", in quantitativi superiori a quelli di soglia.
La Modifica Non Sostanziale di impianto, descritta in dettaglio nell'Allegato C6-D4, consiste nella realizzazione di un nuovo deposito per lo stoccaggio di ammoniaca per l'alimentazione dell'impianto AM-7. A seguito della realizzazione del nuovo deposito si avrà un incremento netto di quantità di stoccaggio di circa 570 tonnellate di ammoniaca anidra.

Secondo il percorso autorizzativo di cui agli art 10 e 11 del DLgs 334/99, in data 04/03/2008 ARKEMA ha presentato al Comitato Tecnico Regionale per la prevenzione incendi per il Veneto (nel seguito CTR) il rapporto preliminare di sicurezza per la fase di Nulla Osta di Fattibilità (NOF) del progetto di costruzione del nuovo stoccaggio di ammoniaca. Il CTR ha espresso parere favorevole con prescrizioni riguardo alla fattibilità del progetto, come scritto nel verbale n. 598 del 07/11/2008.
Nel verbale n° 724 del 26.03.2010 del CTR Veneto è stato inoltre emesso parere favorevole per lo spostamento dei serbatoi di ammoniaca in una nuova posizione.
In data 10/05/2010 ARKEMA ha presentato al CTR il Rapporto di Sicurezza definitivo del nuovo stoccaggio ammoniaca.

Il presente documento descrive quindi gli scenari di rischio e di incidenti rilevanti in conseguenza alla realizzazione del nuovo deposito di stoccaggio di ammoniaca, facendo riferimento a quanto riportato nel Rapporto di Sicurezza definitivo presentato al CTR.

2 Analisi del rischio

2.1 Sostanze presenti

Ai fini dell'analisi sono state prese in esame tutte le sostanze chimiche utilizzate, stoccate e prodotte nelle installazioni oggetto del presente documento, valutandone i quantitativi massimi presenti. Tali sostanze sono presenti come materie prime, prodotti intermedi, prodotti finiti, sottoprodotti o prodotti di reazioni accidentali, escludendo i reagentari di laboratorio.

I quantitativi presi in considerazione sono quelli massimi potenzialmente presenti in Stabilimento, sia in lavorazione che in deposito.

ALLEGATO I - Parte 1 ex DLgs 334/99

Sostanze specificate

Sostanze pericolose	**Quantità limite (t) ai fini dell'applicazione**		**Quantità detenuta (t)**
Sostanza	*Notifica (art. 6)*	*Rapporto di Sicurezza (art. 8)*	
Gas liquef. estremam. Infiam. e gas naturale	50	200	0,1
Ossigeno	200	2.000	0,01
Prodotti petroliferi: a) benzine e nafte b) cheroseni gasoli	2.500	25.000	0,9 (#)

NOTA (#) : gasolio, utilizzato come carburante per locotrattore.

ALLEGATO I - Parte 2 ex DLgs 334/99

Categorie di sostanze e preparati non indicati in modo specifico nella Parte 1

Sostanze pericolose		**Quantità limite (t) ai fini dell'applicazione**		**Quantità detenuta (t)**
		Notifica (art. 6)	*Rapporto di Sicurezza (art. 8)*	
1	Molto tossiche	5	20	1.156
2	Tossiche	50	200	5,2 + **570**
3	Comburenti	50	200	----
4	Esplosive (frase di rischio R2)	50	200	----
5	Esplosive (frase di rischio R3)	10	50	----
6	Infiammabili (R10)	5.000	50.000	5,1 + **570**
7a	Facilmente infiammabili (R17)	50	200	----
7b	Liquidi facilm. Infiammabili (R11)	5.000	50.000	76
8	Estremam. Infiammabili (R12)	10	50	1,4

9 i	Sostanze pericolose per l'ambiente (R50)	200	500	1150+ **570**
9 ii	Sostanze pericolose per l'ambiente (R51/53)	500	2000	0,6
10 i	Altre categorie (R14 e R14/15)	100	500	----
10 ii	Altre categorie (R29)	50	200	----

*Nota: è stato evidenziato l'aumento di quantità di **570** t dovuto allo stoccaggio di NH_3, che comprende la quantità presente nei serbatoi, nelle linee e nelle apparecchiature per la movimentazione.*

In particolare, le sostanze appartenenti alle suddette categorie sono:

Categorie sostanze	Sostanze pericolose
Molto tossiche	Acetoncianidrina – Acido cianidrico puro – Soluzioni acquose di acido cianidrico con concentrazione > 7% - Idrogeno Solforato
Tossiche	**Ammoniaca** – Anidride solforosa
Comburenti	----
Esplosive (frase di rischio R-2)	----
Esplosive (frase di rischio R-3)	----
Infiammabili (R10)	**Ammoniaca**
Facilmente infiammabili (R17)	----
Liquidi facilmente infiammabili (R11)	Acetone – Dietilammina
Estremam. Infiammabili (R12)	Acido cianidrico puro - Idrogeno solforato - Gas Povero
Sostanze pericolose per l'ambiente (R50)	Acetoncianidrina - Acido cianidrico puro – Idrogeno solforato – **Ammoniaca**
Sostanze pericolose per l'ambiente (R51/53)	----
Altre categorie (R14 e R14/15)	----
Altre categorie (R29)	----

Considerando l'installazione del nuovo stoccaggio di ammoniaca, si avrà un aumento massimo di tale sostanza pari a circa **570** tonnellate; quindi la quantità totale sarà pari a:

5,1 + 570 = 575,1 ton

Quindi si avrà il superamento della soglia di Rapporto di Sicurezza anche per:

- categoria delle sostanze e dei preparati tossici (soglia = 200 t).

2.2 Scenari incidentali ipotizzabili per lo stoccaggio dell'ammoniaca

Nel tabella seguente si riportano gli eventi incidentali individuati e i relativi scenari in relazione alla sola presenza dell'ammoniaca per il nuovo deposito di stoccaggio. Gli scenari ipotizzati sono tutti riconducibili a rilascio di sostanza tossica (ammoniaca) con dispersione di nube tossica in atmosfera, a seguito di danneggiamenti o malfunzionamenti

di apparecchiature del sistema. Tali analisi è ripresa dal Rapporto di Sicurezza definitivo presentato al CTR.

Tabella 1: Eventi e scenari incidentali

N°	*TOP EVENT*		*Scenario*
1	Perdita di contenimento dal braccio di scarico di una ferrocisterna.		Rilascio Tossico
2	Perdita di contenimento nel breve tratto della linea di estrazione NH_3 dal fondo del serbatoio di stoccaggio, a monte della valvola di intercettazione automatica.		Rilascio Tossico
3	Trafilamento da flangia su bocchello della fase gas sul serbatoio.		Rilascio Tossico
4	Trafilamento da linea di mandata pompa di trasferimento ammoniaca	4.1 Diametro di efflusso ¼"	Rilascio Tossico
		4.2 Diametro di efflusso 1"	

3 Misure di prevenzione degli incidenti

Il CTR ha rilasciato il proprio NOF vincolato alle seguenti prescrizioni da adempiere quali misure di prevenzione e precauzione degli eventuali incidenti individuati:

- predisporre idonei sistemi di schermatura e abbattimento nei possibili punti di rilascio di ammoniaca indicati negli eventi incidentali ipotizzati, al fine di ridurre la velocità cinetica del getto e contenere il rilascio;
- installare pompe a tenuta ad anello liquido o sistema equivalente per tutti i trasferimenti di ammoniaca;
- incamiciare la tubazione di connessione tra la rampa di carico di ferrocisterne ed i serbatoi di stoccaggio di ammoniaca posti al piè di impianto AM7, con sistema di monitoraggio dell'intercapedine;
- installare i serbatoi di stoccaggio con temperatura di progetto non superiore a -40 °C;
- valutare l'opportunità di tumulare i serbatoi di stoccaggio di ammoniaca o in alternativa predisporre idonei sistemi fissi di irrorazione ad acqua di raffreddamento a copertura

integrale dell'area dei serbatoi;

- predisporre idonei monitori nell'area di sosta delle ferrocisterne e, inoltre, un sistema fisso di irrorazione ad acqua a copertura integrale dell'area stessa;
- con riferimento all'evento incidentale n. 4 del NOF preliminare, al fine di migliorare il sistema di contenimento della perdita, incamiciare i tratti di tubazione dal fondo dei serbatoi di stoccaggio alla valvola della radice, comprese le giunzioni frangiate – NOTA: quest'ultima prescrizione si riferisce all'evento incidentale n° 4 presente nell'analisi degli incidenti allegata al NOF preliminare. A seguito dell'adozione di opportune misure tecniche, l'evento incidentale n° 4 del NOF preliminare è risultato superato, quindi non vi è corrispondenza tra l'evento n° 4 della Tabella 1 e quest'ultima prescrizione.

Le prescrizioni sopra elencate sono state recepite integralmente da ARKEMA nel Rapporto di Sicurezza definitivo presentato al CTR.

In aggiunta, ARKEMA ha previsto di adottare le seguenti principali misure di protezione e contenimento:

- tutte le apparecchiature saranno progettate e costruite secondo criteri di sicurezza consolidati;
- tutti i sistemi di sicurezza e di blocco saranno periodicamente controllati secondo il programma di verifica stabilito;
- i blocchi automatici, in caso di anomalie, consentiranno, se necessario, la fermata in sicurezza degli impianti;
- saranno presenti dei sistemi di rilevamento di ammoniaca, che attiveranno allarmi e blocchi in caso di fughe;
- rigorosa applicazione delle procedure operative e di sicurezza, che considerano anche le manovre da eseguire in caso di scostamenti anomali dei parametri di processo, per la prevenzione dei rischi associati all'errore umano;
- il personale di impianto è munito di patentino di gas tossici per ammoniaca (oltre che per HCN, SO_2) ed è periodicamente aggiornato professionalmente mediante cicli di formazione e addestramento;
- lo stabilimento, ed il sito petrolchimico più in generale, è dotato di una organizzazione di pronto intervento per situazioni di emergenza al fine di contrastare e mitigare le

conseguenze di un qualsiasi incidente. In particolare, il reparto di pronto intervento è dotato di mezzi ed apparecchiature antincendio atte a circoscrivere e spegnere gli incendi e ridurre la propagazione di gas e vapori.

Si rimanda all'Allegato C6-D4 per una descrizione tecnica di dettaglio dei sistemi di protezione previsti per il nuovo stoccaggio di ammoniaca (sensori di rilevazione fughe, sistema fisso di irrorazione con acqua, ecc.).

ARKEMA provvederà inoltre ad aggiornare il sistema di gestione della sicurezza per la prevenzione degli incidenti rilevanti e il piano di emergenza di stabilimento.