



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

E.prot DVA - 2011 - 0009748 del 21/04/2011

**lyondellbasell**

Raccomandata A.R.

Ferrara, 15 aprile 2011

ISPRA  
Via Vitalino Brancati, 48  
00144 - Roma

p.c. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 - Roma

**Oggetto: Trasmissione di Note Tecniche relative alle prescrizioni riportate nel Piano di Monitoraggio e Controllo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (prot. DVA-DEC-2010-0000659) dell'impianto Stabilimento Basell Poliolefine Italia S.r.l. sito in Ferrara**

A seguito dell'invio ad ISPRA, in data 20 gennaio 2011, del cronoprogramma per l'implementazione delle prescrizioni del Piano di Monitoraggio e Controllo (allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale prot. DVA-DEC-2010-0000659) la scrivente *Basell Poliolefine Italia S.r.l.*, trasmette alle Autorità Competenti in indirizzo le seguenti note tecniche:

- *Relazione Tecnica relativa alla messa a regime delle caldaie a recupero off-gas*, finalizzata a descrivere lo stato dell'arte delle caldaie, le azioni future e la tempistica necessaria per la loro messa a regime;
- *Relazione Tecnica relativa ai sistemi di monitoraggio e controllo da installare sulle torce*, finalizzata a descrivere lo stato dell'arte, le azioni future e la tempistica necessaria per la loro messa in funzione;
- *Relazione Tecnica relativa al monitoraggio del consumo di materie prime/ausiliarie, combustibili, energia e risorsa idrica*, come proposta motivata da parte del Gestore per rivalutare la prescrizione di monitoraggio riportata nel PMC;
- *Relazione Tecnica relativa al programma LDAR*, finalizzata a descrivere il programma LDAR implementato dal Gestore ed equivalente a quanto prescritto nel PMC;
- *Relazione Tecnica relativa al monitoraggio degli scarichi idrici con l'impiego di misuratori di portata*, come proposta motivata da parte del Gestore per rivalutare la prescrizione di monitoraggio riportata nel PMC;
- *Relazione Tecnica relativa al monitoraggio degli scarichi idrici tramite misurazione di pH e temperatura*, come proposta motivata da parte del Gestore per rivalutare la prescrizione di monitoraggio riportata nel PMC;
- *Relazione Tecnica relativa al monitoraggio dei rifiuti*, come proposta motivata da parte del Gestore per rivalutare la prescrizione di monitoraggio riportata nel PMC.

Distinti saluti



Basell Poliolefine Italia S.r.l.

Il Gestore

Ing. Gianluca Gori

Basell Poliolefine Italia S.r.l.  
Sede Legale  
Via G.B. Pergolesi 25  
I-20124 Milano  
Cap. Soc. € 180.000.000 i.v.  
Socio Unico

Stabilimento di Ferrara  
Piazzale G. Donegani 12  
I-44122 Ferrara  
Tel: +39 0532 46 7111  
Fax: +39 0532 46 7079  
www.lyondellbasell.com

Uffici Amministrativi  
Piazzale G. Donegani 12  
I-44100 Ferrara  
Tel: +39 0532 46 7111  
Fax: +39 0532 46 8071

Società soggetta a Direzione e Coordinamento di  
LyondellBasell Industries Holdings B.V.  
Registro Imprese di Milano  
Codice Fiscale e Partita IVA (IT) 11531310158  
R.E.A. MI 1471654

|   |  |                                |
|---|--|--------------------------------|
| Basell Poliolefine Italia S.r.l.<br>Stabilimento di Ferrara | <b>RELAZIONE TECNICA PER PIANO MONITORAGGIO E CONTROLLO</b><br>Messa a regime delle caldaie a recupero termico off-gas | <b>lyondellbasell</b><br>  III |
|---|--|--------------------------------|

# **Basell Poliolefine Italia S.r.l.**

## **STABILIMENTO DI FERRARA**

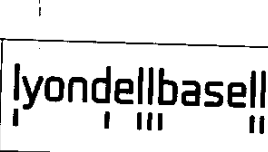
*Piano di Monitoraggio e Controllo*

**Relazione Tecnica relativa alla messa a regime delle  
caldaie a recupero termico off-gas**

|  |   |   |
|--|---|---|
| Baselli Poliolefine Italia S.r.l.<br>Stabilimento di Ferrara | <b>RELAZIONE TECNICA PER PIANO MONITORAGGIO E CONTROLLO</b><br><b>Messa a regime delle caldaie a recupero termico off-gas</b> |  |
|--|---|---|

**SOMMARIO**

|   |   |
|---|---|
| 1. <i>Premessa</i> .....                                  | 3 |
| 2. <i>Descrizione generale dell'impianto</i> .....        | 4 |
| 3. <i>Descrizioni principali avarie del sistema</i> ..... | 6 |
| 4. <i>Conclusioni</i> .....                               | 8 |

|   |   |   |
|---|---|---|
| Basell Poliolefine Italia S.r.l.<br>Stabilimento di Ferrara | <b>RELAZIONE TECNICA PER PIANO MONITORAGGIO E CONTROLLO</b><br><b>Messa a regime delle caldaie a recupero termico off-gas</b> |  |
|---|---|---|

## **1. Premessa**


Nell'ambito delle attività di riduzione dell'impatto ambientale delle attività industriali svolte nel sito di Ferrara, la Società Basell Poliolefine Italia S.r.l., in collaborazione con le società Snamprogetti (ora Saipem S.p.A.) e la Società EniPower Ferrara S.r.l. (S.E.F.), sta portando a compimento il progetto di Recupero Termico da Gas Petrochimico all'interno dello Stabilimento Multisocietario di Ferrara.

L'intervento ha previsto l'installazione di due caldaie a fluido diatermico per la combustione del gas petrolchimico ("off-gas"<sup>1</sup> o "fuel-gas") con produzione di vapore a media e bassa pressione (MP e BP, rispettivamente). Le caldaie sono state installate a seguito di una prescrizione riportata nel Decreto VIA n°7581, rilasciato in data 3 settembre 2002 dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM).

Come comunicato alle Autorità Competenti, l'impianto è stato attivato in data 24 settembre 2010. A seguito del primo avviamento, sono emerse una serie di difficoltà tecniche e di processo inerenti il funzionamento delle caldaie, così come è stato comunicato alle Autorità Competenti mediante le seguenti comunicazioni:

- in data 7 ottobre 2010, il Gestore comunica al MATTM la pianificazione di mettere a regime le caldaie l'8 ottobre 2010;
- in data 13 ottobre 2010, il Gestore comunica al MATTM il rinvio della messa a regime dovuto alla fermata programmata generale dell'impianto per attività di manutenzione;
- in data 28 ottobre 2010, il Gestore trasmette nuovamente una comunicazione al MATTM, informando che, per sopraggiunti problemi di regolazione dei parametri di processo, è necessario il rinvio dell'avviamento e quindi della messa a regime dell'impianto a data da destinarsi;
- in data 6, 17 e 30 Dicembre 2010 e 22 febbraio 2011, in conformità alla prescrizione riportata nel

<sup>1</sup> Con il termine "off-gas" si intende una miscela di idrocarburi (etilene, propilene, propano e butene in proporzioni variabili) e azoto. Tale corrente proviene dai vari impianti produttivi di LyondellBasell come spurgo operativo e previa separazione della frazione liquida in un serbatoio di separazione appositamente dimensionato, che è poi inviato nelle caldaie per essere bruciato.

|   |   |   |
|---|---|---|
| Basell Poliolefine Italia S.r.l.<br>Stabilimento di Ferrara | <b>RELAZIONE TECNICA PER PIANO MONITORAGGIO E CONTROLLO</b><br><b>Messa a regime delle caldaie a recupero termico off-gas</b> |  |
|---|---|---|

Piano Monitoraggio e Controllo (PMC) del Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (cfr. pag. 10 nota 11), il Gestore comunica via fax agli enti competenti i malfunzionamenti delle caldaie. Hanno fatto seguito a tali comunicazioni le relazioni tecniche contenenti le cause delle anomalie intercorse e i provvedimenti intrapresi per la loro risoluzione.

Poiché il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC), incluso all'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) prot. DVA-DEC-2010-0000659 del 4 ottobre 2010, prescrive (cfr. pag. 10) che le caldaie off-gas siano poste a regime entro 30 giorni dalla data di attivazione, è scopo della presente relazione quello di fornire una descrizione dei principali problemi tecnici che hanno indotto i ritardi sopra evidenziati e di fornire un quadro esaustivo dell'attuale stato di avanzamento lavori.

In particolare nel seguito si descrive brevemente l'assetto impiantistico caratterizzante le caldaie, si analizzano le principali avarie che hanno indotto i ritardi indicati e si riportano le conclusioni del Gestore, finalizzate a richiedere all'Autorità Competente una modifica del quadro prescrittivo del PMC costituente parte integrante del Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale.

## **2. Descrizione generale dell'impianto**

Le caldaie B001 e B002 producono vapore a media (MP) e a bassa pressione (BP), mediante la vaporizzazione di acqua demineralizzata con olio diatermico ad elevata temperatura, riscaldato nella caldaia mediante combustione dell'off-gas e del gas metano. Le caldaie sono dimensionate per un carico termico pari a 35 MW.

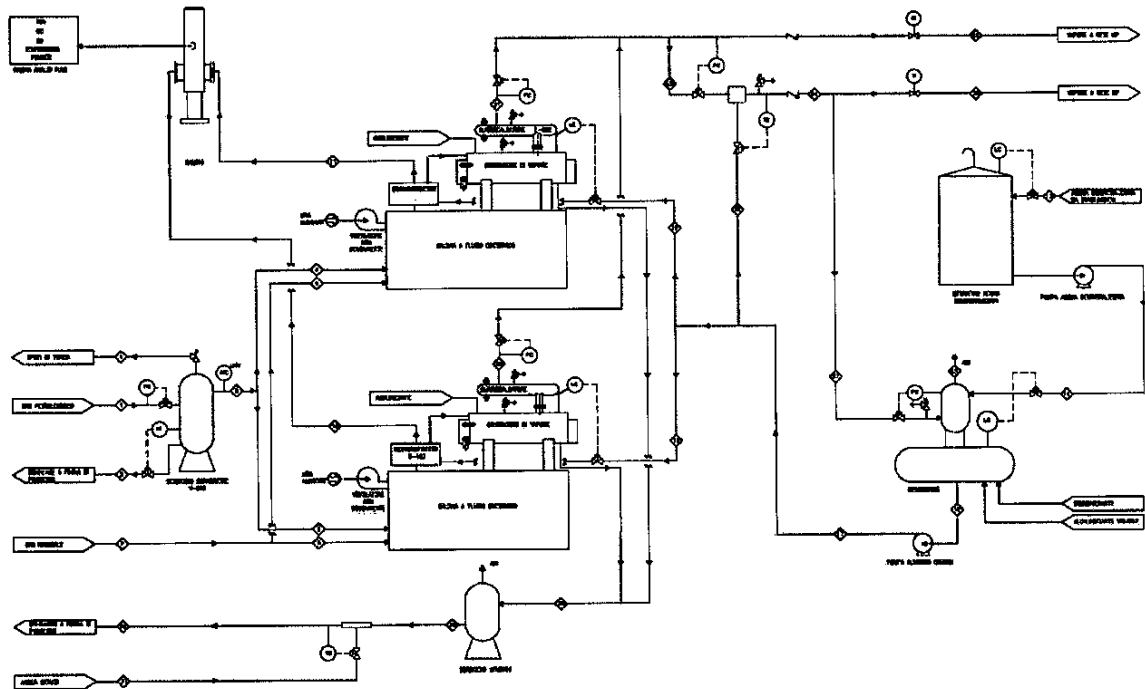



Figura 1 - Schema semplificato dell'impianto

L'alimentazione delle caldaie può avvenire sia a gas naturale sia mediante off-gas autoprodotti. La pressione della linea di alimentazione dell'off-gas è controllata mediante una valvola di controllo pressione installata a monte delle due caldaie.

Il bruciatore delle caldaie è dimensionato per bruciare una portata massima di off-gas pari a 1.842 kg/h. Inoltre al fine di poter garantire una corretta regolazione e stabilità della combustione, le caldaie sono dotate di un bruciatore pilota alimentato con gas naturale ad una portata di 150 Sm<sup>3</sup>/h per caldaia.

L'aria comburente è alimentata tramite un ventilatore dedicato, mentre i fumi, previo monitoraggio mediante un Sistema di Monitoraggio delle Emissioni in atmosfera (S.M.E), sono scaricati in atmosfera mediante un unico camino.

Le caldaie sono dotate di un sistema di controllo finalizzato all'ottimizzazione del processo e della combustione. Il sistema di controllo della caldaia, delle apparecchiature accessorie ed il Sistema di Monitoraggio delle Emissioni in atmosfera (S.M.E) sono integrati con i sistemi di supervisione d'impianto di Reparto al fine di consentire una completa supervisione in continuo delle apparecchiature installate.

|   |   |   |
|---|---|---|
| Basell Poliolefine Italia S.r.l.<br>Stabilimento di Ferrara | <b>RELAZIONE TECNICA PER PIANO MONITORAGGIO E CONTROLLO</b><br><b>Messa a regime delle caldaie a recupero termico off-gas</b> |  |
|---|---|---|

In considerazione dell'estrema variabilità della portata e della composizione dell'off-gas, gli assetti operativi delle caldaie possono essere i seguenti:

- marcia a metano, ovvero alimentata con il solo gas metano e con il solo bruciatore acceso (condizione di stand-by "caldo");
- marcia a off-gas , ovvero alimentata sia a metano (il bruciatore pilota a metano deve essere acceso per garantire la combustione) sia a off gas.


Ogni caldaia è stata progettata in modo tale da bruciare la portata complessiva di off-gas prodotto, senza pregiudicare la funzionalità del sistema. Quando sono entrambe operative, le caldaie sono normalmente in marcia a off-gas (non necessariamente a pieno carico) oppure una in marcia a off-gas e l'altra a metano.

### **3. Descrizioni principali avarie del sistema**

Le caldaie off-gas sono state attivate il 24 settembre 2010 e hanno iniziato a bruciare l'off-gas prodotto dagli impianti LyondellBasell il 09 ottobre 2010, in seguito alla fermata della centrale termica CTE2 di SEF.

A seguito del primo avviamento, sono state sottoposte ad interventi di manutenzioni programmate e non programmate e soggette ad episodi di malfunzionamento che non ne hanno permesso la messa a regime.

In particolare, dal 16 ottobre al 2 novembre 2010, le caldaie sono state sottoposte a fermata generale programmata con il resto dell'impianto chimico, mentre nel mese di dicembre 2010 e febbraio 2011 si sono verificati quattro episodi di malfunzionamento che hanno causato il blocco dell'impianto di recupero termico off-gas. In conformità alla prescrizione riportata nel PMC (pag. 10 nota 11), sono state trasmesse agli enti competenti le inerenti comunicazioni, a cui hanno fatto seguito le relazioni tecniche contenenti le cause delle anomalie intercorse e i provvedimenti intrapresi per la loro risoluzione, sintetizzati in Tabella 1.

|   |   |   |
|---|---|---|
| Basell Poliolefine Italia S.r.l.<br>Stabilimento di Ferrara | <b>RELAZIONE TECNICA PER PIANO MONITORAGGIO E CONTROLLO</b><br><b>Messa a regime delle caldaie a recupero termico off-gas</b> |  |
|---|---|---|

**Tabella 1: Sintesi delle cause delle anomalie intercorse e i provvedimenti intrapresi per la loro risoluzione.**

| Data       | Avaria o incidente verificatosi  | Azione correttiva                                 |
|------------|--|---|
| 6/12/2010  | Basso "rapporto stechiometrico" in entrambe le caldaie durante una manovra di cambio assetto operativo | Modifica rampa di alimentazione fuel gas          |
| 17/12/2010 | Anomalie strumentali dovute al ghiaccio formatosi per le temperature rigide                            | Verifica dell'efficacia sistemi antigelo presenti |
| 30/12/2010 | Mancanza fiamma  | Manutenzione allo strumento                       |
| 22/02/2011 | Disservizio strumentale dovute allo sporcamento dei rilevatori di fiamma                               | Modifica del flussaggio aria                      |

Durante le fermate programmate, sono stati eseguiti i seguenti interventi manutentivi:


- sostituzione dell'economizzatore (scambiatore di calore tra i fumi di combustione delle caldaie e l'acqua in ingresso al generatore) su entrambe le caldaie, a seguito del riscontro di un difetto di fabbricazione;
- sostituzione dell'originale sistema di accensione piezoelettrico della caldaia con uno più affidabile.

Durante le fermate non programmata, sono stati eseguiti i seguenti interventi:

- ritaratura dei rilevatori ottici di fiamma (fornitura DURAG modello D-LX100), finalizzati a rilevare la presenza della fiamma dei bruciatori e darne l'allarme in caso di spegnimento non pianificato;
- sostituzione dei misuratori dell'aria comburente (fornitura Eldridge, tipo Thermal mass), installati sulla caldaia B001 con due nuovi misuratori. La nuova strumentazione, installata a metà gennaio, è in fase di valutazione al fine di stabilire il grado di affidabilità ed efficacia nell'ottimizzazione del rapporto stechiometrico<sup>2</sup> aria-combustibile all'interno della camera di combustione;

<sup>2</sup> Rapporto stechiometrico: rapporto fra l'aria comburente inviata in caldaia e il combustibile (solo l'off gas).



|   |  |   |
|---|--|---|
| Basell Poliolefine Italia S.r.l.<br>Stabilimento di Ferrara | <b>RELAZIONE TECNICA PER PIANO MONITORAGGIO E<br/>         CONTROLLO</b><br><b>Messa a regime delle caldaie a recupero termico off-gas</b> |  |
|---|--|---|

- sostituzione dell'originario flussaggio d'aria per i rilevatori di fiamma, costituita da miscela aria-fumi di riciclo, con la corrente d'aria ambiente.

#### **4. Conclusioni**

Le caldaie sono attualmente in fase di avviamento e messa a punto, in quanto è necessario terminare l'attività di sostituzione dei misuratori dell'aria comburente sulla caldaia B002. La sostituzione prevederà l'installazione degli strumenti recentemente installati sulla caldaia B001, che sono risultati più affidabili rispetto agli originali nella misurazione dell'aria comburente. A seguito della verifica della validità degli interventi apportati sulla caldaia B001, in data 28 gennaio 2011, è stato emesso un ordine di acquisto per i due misuratori da installare sulla caldaia B002. Il tempo di consegna dei nuovi misuratori è di circa 6 settimane e pertanto si prevede di poter completare l'installazione per fine marzo 2011.

A seguito della sostituzione dei misuratori, il Gestore procederà per circa tre mesi alla valutazione del grado di affidabilità ed efficacia per l'ottimizzazione della gestione del processo di combustione. In accordo a quanto sopra, la messa a regime delle caldaie è, pertanto, prevista per fine luglio 2011.

Basell Poliolefine Italia S.r.l.  
Stabilimento di Ferrara

RELAZIONE TECNICA  
PIANO MONITORAGGIO E CONTROLLO  
Torce

lyondellbasell

# **Basell Poliolefine Italia S.r.l. STABILIMENTO DI FERRARA**

*Piano di Monitoraggio e Controllo*

**Relazione Tecnica relativa ai sistemi di monitoraggio e controllo  
da installare sulle torce**

**SOMMARIO**

1. *Premessa* .....3

## 1. Premessa

In riferimento all'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) prot. DVA-DEC-2010-0000659 del 04/10/2010 per l'esercizio dell'impianto chimico della società BASELL POLIOLEFINE ITALIA S.r.l sito in Ferrara (FE), la presente nota tecnica rappresenta la proposta motivata di revisione al Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC), elaborato da ISPRA.

Il Piano di Monitoraggio e Controllo (da pag. 13 ad 15) definisce alcune prescrizioni relative al sistema di torce asservito allo Stabilimento Basell di Ferrara, in particolare è richiesta l'installazione di un sistema di misura del flusso convogliato alle torce e un sistema di campionamento, automatico o manuale, allo scopo di permetterne l'identificazione della composizione dello stesso. L'installazione di tali sistemi è prescritta entro 6 mesi dalla data di ottenimento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. E' inoltre richiesta una valutazione/stima le emissioni di polveri con particolare riferimento alle frazioni di PM10.

Basell, allo scopo di soddisfare nei tempi richiesti le prescrizioni del Piano di Monitoraggio e Controllo relative alle torce, ha tempestivamente contattato alcune ditte specializzate per l'acquisizione di un sistema automatizzato per la rilevazione del flusso ed il campionamento automatico del gas inviato alla torcia. Tuttavia sulla base delle risposte pervenute risulta che i sei mesi prescritti per l'implementazione di tali sistemi, non sono compatibili con i tempi tecnici di progettazione, fornitura ed installazione di tale sistema.

In particolare i passi futuri per l'installazione di tale sistema di monitoraggio saranno i seguenti:


- Chiusura gara d'appalto, definizione fornitore;
- Studio di Ingegneria;
- Installazione;
- Commissioning.

Ad oggi non è tuttavia possibile definire con certezza le tempistiche di tali fasi, ma indicativamente si prevede di avere il sistema in funzione entro il primo semestre del 2012.

|   |  |                         |
|---|--|-------------------------|
| Basell Poliolefine Italia S.r.l.<br>Stabilimento di Ferrara | RELAZIONE TECNICA<br>PIANO MONITORAGGIO E CONTROLLO<br>Torce | lyondellbasell<br>  III |
|---|--|-------------------------|

Si richiede quindi proroga di tale prescrizione fino a tale data.

Inoltre, con l'obiettivo di effettuare una valutazione la più realistica possibile delle emissioni di PM10 provenienti dal sistema di torce, si propone effettuare tale studio a valle dell'installazione del sistema di monitoraggio del flusso di gas inviato in torcia.

|   |  |   |
|---|--|---|
| Basell Poliolefine Italia S.r.l.<br>Stabilimento di Ferrara | <b>RELAZIONE TECNICA</b><br><b>PIANO MONITORAGGIO E CONTROLLO</b><br>Monitoraggio consumo materie prime/ausiliarie,<br>combustibili, energia, risorsa idrica |  |
|---|--|---|

# **Basell Poliolefine Italia S.r.l.**


## **STABILIMENTO DI FERRARA**

*Piano di Monitoraggio e Controllo*

**Relazione Tecnica relativa al monitoraggio del consumo di  
materie prime/ausiliarie, combustibili, energia e risorsa idrica**

**SOMMARIO**

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1.   | <i>Premessa</i> .....  | 3  |
| 2.   | <i>Descrizione generale del sistema di registrazione informatico</i> ..... | 4  |
| 2.1. | <i>Consumo delle principali materie prime e ausiliari</i> .....            | 5  |
| 2.2. | <i>Consumo di combustibili</i> .....                                       | 9  |
| 2.3. | <i>Consumi idrici</i> .....  | 10 |
| 2.4. | <i>Consumi energetici</i> .....  | 11 |
| 3.   | <i>Conclusioni</i> .....   | 12 |

|   |  |   |
|---|--|---|
| Basell Poliolefine Italia S.r.l.<br>Stabilimento di Ferrara | <b>RELAZIONE TECNICA</b><br><b>PIANO MONITORAGGIO E CONTROLLO</b><br><b>Monitoraggio consumo materie prime/ausiliarie,</b><br><b>combustibili, energia, risorsa idrica</b> |  |
|---|--|---|

## **1. Premessa**

In riferimento all’Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) prot. DVA-DEC-2010-0000659 del 04/10/2010 per l’esercizio dell’impianto chimico della società BASELL POLIOLEFINE ITALIA S.r.l. sito in Ferrara (FE), la presente nota tecnica rappresenta la proposta motivata di revisione al Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC), elaborato da ISPRA.

Il Piano di Monitoraggio e Controllo (da pag. 5 ad 8) prescrive la registrazione dei seguenti consumi:

- materie prime/ausiliarie, con frequenza giornaliera od alla ricezione;
- combustibili, con frequenza settimanale od alla ricezione;
- risorsa idrica, con frequenza settimanale;
- energia elettrica/termica, con frequenza giornaliera e mensile.

Come già riportato nel PMC Par. 1.2, pag. 6, *“in sede di Conferenza dei Servizi il Gestore ha rilevato che in sito è presente un sistema di registrazione mensile dei consumi di materie prime, idrici ed energia...Nella stessa sede è stato stabilito che la richiesta”* di utilizzare il sistema con la frequenza già in uso *“possa essere accolta previa valutazione da effettuare da parte di ISPRA”*.

Pertanto, a seguito della disponibilità di ISPRA a rivedere il corpo prescrittivo del PMC, si riportano:

- descrizione del sistema di registrazione informatico utilizzato in sito;
- registrazioni mensili del sistema di stabilimento (per un periodo di attuazione non inferiore a sei mesi) dei dati di consumo di:
  - materie prime/ausiliarie (Tabella 2);
  - combustibili (Tabella 3);
  - risorsa idrica (Tabella 4);
  - energia elettrica/termica (Tabella 5).



## 2. Descrizione generale del sistema di registrazione informatico

L'impianto di Basell è dotato di un Sistema di registrazione informatico (sistema di gestione SAP) su cui vengono registrati tutti i consumi mensili di materie prime ed utilities con modalità e flussi di informazione diversi per tipologia di consumo, la cui estrazione è possibile per qualsiasi periodo di riferimento tramite apposite elaborazioni informatiche.

La metodologia applicata per la registrazione dei consumi sopra citati è sintetizzata nella Tabella 1 e dettagliata nei paragrafi successivi.

**Tabella 1: Metodologia di registrazione operata nel sistema di registrazione informatico di stabilimento.**

| Materiale / Utilities | Ingresso   | Consumo   | Letture   | Registrazione finale nel sistema  |
|-----------------------|--|---|---|---|
| Propilene             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Misuratore fiscale su pipe-line di ingresso</li> <li>Pesa delle ferrocisterne F/C presso bilico ferroviario (peso netto)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Misuratori fiscali per i diversi utenti LyondellBasell e terzi</li> <li>Delta livello del serbatoio di stoccaggio parco GPL</li> </ul> | Reparto   | Finance<br><br>Registrazione dei consumi dei monomeri e chiusura <u>mensile</u> del bilancio di materia sulla base dei dati di chiusura forniti dal Reparto |
|                       |  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Letture del consumo <u>giornaliero</u> e del delta livello</li> <li>Registrazione <u>giornaliera</u> in formato elettronico</li> </ul>                                       |   |
|                       |  |   |   |   |
| Etilene               | Misuratore fiscale su pipe-line in ingresso  | Misuratori fiscali per i diversi utenti LyondellBasell  | Reparto<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Letture consumo <u>giornaliero</u></li> <li>Registrazione <u>giornaliera</u> in formato elettronico</li> </ul>  |   |
| Butene - 1            | Pesa delle ferrocisterne F/C presso bilico ferroviario (peso netto)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Misuratori fiscali per i diversi utenti Lyondellbasell</li> <li>Delta livello del serbatoio di stoccaggio parco GPL</li> </ul>         | Reparto<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Registrazione in file del livello del serbatoio e ingressi F/C (chiusura <u>giornaliera</u> bilancio monomeri)</li> <li>Letture consumo <u>mensile</u></li> </ul> |   |
| Idrogeno              | Contatori fiscali presso le diverse utenze di stabilimento (reparto)   |   | Reparto   | Finance a cadenza <u>mensile</u><br><br>Inserimento consumi comunicati dal fornitore sulla base delle letture <u>mensili</u> del Reparto                    |
|                       |  |   | Letture <u>mensile</u>  |   |
| Azoto                 | Contatori fiscali presso le diverse utenze di stabilimento (reparto, area di reparto)  |   | Reparto   | Finance a cadenza <u>mensile</u><br><br>Inserimento consumi comunicati dal fornitore sulla base delle letture <u>mensili</u> del Reparto                    |
|                       |  |   | Letture <u>mensile</u>  |   |
| Aria compressa        | Contatori fiscali presso le diverse utenze di stabilimento (reparto, area di reparto)  |   | Reparto   | Finance a cadenza <u>mensile</u><br><br>Inserimento consumi comunicati dal fornitore sulla base delle letture mensili del Reparto                           |
|                       |  |   | Letture <u>mensile</u>  |   |

| Materiale / Utilities  | Ingresso  | Consumo   | Letture   | Registrazione finale nel sistema   |
|--|---|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teal</li> <li>• Catalizzatori</li> <li>• Co-catalizzatori</li> <li>• Additivi</li> <li>• Atmer 163</li> <li>• Perossido</li> <li>• Grasso di vaselina</li> <li>• Olio bianco minerale</li> <li>• Stabilizzanti</li> </ul> | Supply Chain  | Reparto   | Reparto   | Reparto  |
|  | Presenza in carico tramite registrazione nel sistema informatico alla ricezione       | Presenza in carico nel magazzino di reparto in base al programma di produzione (Ordini di produzione emessi dalla Supply Chain) | Consumo stabilito dalla Ricetta di produzione "BOM (Bill of Materials)" registrata nel sistema informatico. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrazione automatica tramite dichiarazione di produzione del Reparto</li> <li>• Verifica <u>mensile</u> giacenze e consumi con eventuali correzioni (varianze)</li> </ul> |
| Oli e grassi lubrificanti  | Supply Chain  | Reparto   | -   | Reparto  |
|  | Presenza in carico tramite registrazione nel sistema informatico alla ricezione       | Presenza in carico nel magazzino di reparto in base alle necessità  | -   | Nel momento della presa in carico nel magazzino di reparto, la quantità prelevata è registrata nel sistema come consumo  |
| Off gas  | Contatori fiscali presso diverse utenze di stabilimento (reparto, area di reparto)    |   | Reparto   | Finance a cadenza <u>mensile</u>   |
|  |   |   | Letture <u>mensile</u>  | Inserimento dei consumi dalle letture <u>mensili</u> fornite dal Reparto   |
| Metano   | Contatori fiscali presso le diverse utenze di stabilimento (reparto, area di reparto) |   | Reparto   | Finance a cadenza <u>mensile</u>   |
|  |   |   | Letture <u>mensile</u>  | Inserimento consumi comunicati dal fornitore sulla base delle letture <u>mensili</u> fornite dal Reparto   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acqua potabile</li> <li>• Acqua di raffreddamento</li> <li>• Acqua demineralizzata</li> <li>• Acqua chiarificata</li> </ul>   | Contatori fiscali presso le diverse utenze di stabilimento (reparto, area di reparto) |   | Reparto   | Finance a cadenza <u>mensile</u>   |
|  |   |   | Letture <u>mensile</u>  | Inserimento consumi comunicati dal fornitore sulla base delle letture <u>mensili</u> fornite dal Reparto   |
| Energia termica (vapore)   | Contatori fiscali presso le diverse utenze di stabilimento (reparto, area di reparto) |   | Reparto   | Finance a cadenza <u>mensile</u>   |
|  |   |   | Letture <u>mensile</u>  | Inserimento consumi comunicati dal fornitore sulla base delle letture <u>mensili</u> (con eventuale correzione per bilanciamento della rete di stabilimento)   |
| Energia elettrica  | Contatori del prelievo delle cabine elettriche presso fornitore terzo (SEF)           |   | Fornitore   | Finance a cadenza <u>mensile</u>   |
|  |   |   | Letture <u>giornaliera e mensile</u>  | Inserimento consumi comunicati dal fornitore   |

### 2.1. Consumo delle principali materie prime e ausiliari

- **Monomeri (propilene, etilene, butene-1):**

Le quantità di monomero in ingresso allo stabilimento sono determinate attraverso misuratori fiscali installati sulle tubazioni di arrivo delle sostanze oppure tramite peso eseguito per mezzo del bilico ferroviario delle Ferrocisterne F/C in ingresso all'impianto.

I consumi effettivi vengono misurati tramite i misuratori fiscali installati nelle linee di adduzione ai diversi reparti. Mensilmente la funzione interna Finance provvede alla registrazione dei consumi totali nel sistema di registrazione in base ai dati dei misuratori in ingresso forniti dal Reparto e ai delta giacenze dei serbatoi di stoccaggio, provvedendo in tal modo a chiudere il bilancio di materia.

- **Idrogeno, aria compressa e azoto**


I consumi di idrogeno, azoto ed aria compressa sono rilevati mensilmente dal reparto tramite lettura dei misuratori fiscali. I consumi sono poi comunicati alla funzione interna Finance e al fornitore (SAPIO) che provvede ad emettere le relative fatture.

Finance registra nel sistema il consumo mensile a fronte dei dati di consumo confermati dal fornitore.

- **Teal, Catalizzatori, Co-catalizzatori, Additivi, Atmer 163, Perossido, Grasso di vaselina, Olio bianco minerale, Stabilizzanti**

Poiché nel Sistema, è inserito per ogni produzione, il consumo specifico di ogni singola materia prima utilizzata per ogni 1.000 kg di prodotto (chiamato anche ricetta BOM - Bills of Material), inserendo la produzione (tramite la Dichiarazione di Produzione di Reparto), viene registrato automaticamente nel sistema di registrazione il consumo delle materie prime. I consumi specifici sono aggiornati con cadenza annuale oppure in qualunque momento sia necessario a fronte di modifiche/variazioni di processo/materie prime.

Alla fine di ogni mese, il reparto verifica il consumo di ogni materia per differenza tra lo stoccaggio rimanente e il consumo dichiarato, apportando, se necessario, le adeguate correzioni nel sistema (varianze) al fine di eliminare le discrepanze.

|  |  |   |
|--|--|---|
| Baselli Poliolefine Italia S.r.l.<br>Stabilimento di Ferrara | <b>RELAZIONE TECNICA</b><br><b>PIANO MONITORAGGIO E CONTROLLO</b><br>Monitoraggio consumo materie prime/ausiliarie,<br>combustibili, energia, risorsa idrica |  |
|--|--|---|

• Oli e grassi lubrificanti

I consumi di oli e grassi lubrificanti vengono registrati nel Sistema al momento del prelievo dal magazzino non essendo legati alla produzione unitaria dei reparti.

In Tabella 2 si riportano le registrazioni mensili, per un periodo di attuazione non inferiore a sei mesi, dei dati di consumo di materie prime/ausiliarie.

**Tabella 2: Registrazioni mensili, dei dati di consumo di materie prime/ausiliarie**

| CONSUMI                            |                      | UdM            | Anno 2010 |         |         |           |         |          |          |
|------------------------------------|----------------------|----------------|-----------|---------|---------|-----------|---------|----------|----------|
|                                    |                      |                | Giugno    | Luglio  | Agosto  | Settembre | Ottobre | Novembre | Dicembre |
| FASE 1: Impianto MPX               |                      |                |           |         |         |           |         |          |          |
| ATMER 163                          | ATMER 163            | ton            | 5.36      | 4.80    | 3.74    | 3.49      | 3.67    | 3.80     | 4.42     |
| BLEND - ANOX NDB 3011              | Additivi             | ton            | 0.9       | 8.9     | 3.5     | 6.0       | 0       | 0        | 0        |
| BLEND - IRGANOX CB 3011 DD/ED      | Additivi             | ton            | 0.0       | 0.0     | 0.0     | 1.0       | 1.5     | 5.0      | 1.9      |
| BLEND - PB 0514 (POLYCOMPACTION)   | Additivi             | ton            | 0.0       | 0.0     | 1       | 0.0       | -0.050  | 0.0      | 0.0      |
| BLEND - PB 1315 (ADK - MBA 210)    | Additivi             | ton            | 0.0       | 0.0     | 0.0     | 0.0       | 0.0     | 0.651    | 1.349    |
| BLEND - PB 3010 (ATG)              | Additivi             | ton            | 12.04     | 9.527   | 8.974   | 8.001     | 3.999   | 8.320    | 12.370   |
| BLEND - PB 3800 (ATG)              | Additivi             | ton            | 5.05      | 2.457   | 3.508   | 0.519     | 3.964   | 0.000    | 2.609    |
| BUTENE-1                           | Butene-1             | ton            | 172       | 150     | 209     | 112       | 0       | 91       | 189      |
| DONOR D - CATYLEN D 400            | Co-catalizzatori     | ton            | 0.65      | 0.635   | 0.613   | 0.562     | 0.399   | 0.369    | 0.652    |
| ETHYLENE                           | Etilene              | ton            | 1,647     | 1,693   | 1,561   | 1,473     | 980     | 1,233    | 1,586    |
| IRGANOX 1076 FD                    | Additivi             | ton            | 1.39      | 1.570   | 0.845   | 1.817     | 0.167   | 0.861    | 1.1      |
| KEMI SBC 07                        | Additivi             | ton            | 7.15      | 0.0     | 0.650   | 6.517     | -0.016  | 10.180   | 2.4      |
| PEROXIDEM-DHBP10%PERGAPROPHX10     | Perossido            | ton            | 3.52      | 3.37    | 0.0     | 4.98      | 0.07    | 6.23     | 2.19     |
| PEROXIDEM-DHBP20%PERGAPROPHX20     | Perossido            | ton            | 7.42      | 5.16    | 5.12    | 2.22      | 4.42    | -0.0004  | 5.31     |
| PREMIX ANTIBLOCKING PP 45,BIGBAG   | Additivi             | ton            | 7.18      | 16.30   | 14.32   | 7.50      | 0.00    | 11.25    | 11.22    |
| PROPYLENE                          | Propilene            | ton            | 7,332     | 7,503   | 7,395   | 6,779     | 3,001   | 5,655    | 7,186    |
| SYLOBLOC 250 H BAG                 | Additivi             | ton            | 1.05      | 0.00    | 0.70    | 0.00      | 0.00    | 0.0      | 1.1      |
| TALC - HTP ULTRA 5C BAG            | Additivi             | ton            | 0.00      | 7.0     | 4.0     | 4.0       | -0.004  | 0        | 0        |
| TEAL - TRIETHYL ALUMINIUM          | TEAL                 | ton            | 3.55      | 3.37    | 3.77    | 2.78      | 1.15    | 3.20     | 1.42     |
| VASELINE - PIONIER 17122           | Grasso di vaselina   | ton            | 0.98      | 1.24    | 1.12    | 1.21      | 0.40    | 0.89     | 1.04     |
| WHITE OIL - WINOG 70               | Olio bianco minerale | ton            | 6.25      | 4.9     | 1.8     | 3.4       | 1.75    | 3.45     | 2.7      |
| ZN 107 LD Avant Catalyst (DRUM170) | Catalizzatore        | ton            | 0.39      | 0.67    | 0.53    | 0.24      | 0.48    | 0.44     | 0.53     |
| ZN 108 Avant Catalyst (DRUM170)    | Catalizzatore        | ton            | 0.32      | 0.12    | 0.16    | 0.32      | 0.16    | 0.20     | 0.20     |
| ZN 120 L Avant Catalyst (DRUM170)  | Catalizzatore        | ton            | 0.10      | 0.13    | 0.19    | 0.08      | 0.000   | 0.11     | 0.16     |
| Azoto                              | -                    | m <sup>3</sup> | 589,360   | 631,112 | 796,269 | 767,853   | 526,087 | 720,330  | 527,245  |

| CONSUMI                              |                  | UdM             | Anno 2010      |        |                |           |         |          |          |
|--------------------------------------|------------------|-----------------|----------------|--------|----------------|-----------|---------|----------|----------|
|                                      |                  |                 | Giugno         | Luglio | Agosto         | Settembre | Ottobre | Novembre | Dicembre |
|                                      |                  |                 | Aria Compressa | -      | m <sup>3</sup> | 837,855   | 799,307 | 799,411  | 789,264  |
| Idrogeno                             | -                | Sm <sup>3</sup> | 26,132         | 24,114 | 30,070         | 21,972    | 12,545  | 27,126   | 21,153   |
| Fase 2: Impianto FXIV                |                  |                 |                |        |                |           |         |          |          |
| ATMER 163                            | ATMER 163        | ton             | 4.413          | 2.571  | 2.667          | 3.288     | 2.836   | 2.978    | 1.183    |
| BLEND - ANOX NDB 3011                | Additivi         | ton             | 0.255          | 1.048  | 0.908          | 0.479     | 0.316   | 0.0      | 0.0      |
| BLEND - ANOX NDB 3101                | Additivi         | ton             | 4.028          | 2.866  | 2.658          | 1.131     | 0.000   | 3.419    | 0.0      |
| BLEND - ANOX NDB 7900                | Additivi         | ton             | 0.0            | 0.4    | 0.0            | 0.0       | 0.0     | 0.0      | 0.0      |
| BLEND - IRGANOX CB 3011 DD/ED        | Additivi         | ton             | 0.2            | 0.9    | 0.5            | 0.0       | 0.5     | 2.4      | 0.0      |
| BLEND - IRGANOX CB 7903              | Additivi         | ton             | 0.0            | 0.0    | 0.3            | 0.5       | 0.0     | 0.3      | 0.0      |
| BLEND - PB 1201 (ADK)                | Additivi         | ton             | 0.8            | 0.3    | 0.4            | 0.7       | 0.0     | 1.3      | 0.0      |
| BLEND - PB 2909 (MJA)                | Additivi         | ton             | 0.00           | 0.00   | 5.00           | 4.70      | 0.93    | 1.25     | 0.0      |
| BLEND - PB 2915 (MJA)                | Additivi         | ton             | 4.374          | 1.841  | 4.159          | 0.000     | 0.001   | 0.084    | 0.015    |
| BLEND - PB 2915 BAG (MJA)            | Additivi         | ton             | 0.0            | 0.0    | 0.0            | 0.0       | 0.0     | 2.759    | 0.240    |
| BLEND - PB 3010 (ATG)                | Additivi         | ton             | 7.227          | 3.033  | 6.678          | 4.438     | 3.364   | 7.397    | 2.901    |
| BLEND - PB 3082 (ATG)                | Additivi         | ton             | 4.951          | 14.033 | 3.888          | 5.983     | 8.016   | 7.590    | 0.061    |
| BLEND - PB 3101 (ADK)                | Additivi         | ton             | 1.079          | 0.688  | 0.600          | 0.000     | 0.219   | 0.0      | 0.0      |
| BLEND - PB 3800 (ATG)                | Additivi         | ton             | 1.440          | 1.243  | 1.399          | 1.294     | 2.555   | 1.234    | 0.525    |
| BLEND - PB 3804 (ATG)                | Additivi         | ton             | 1.203          | 0.800  | 0.619          | 1.420     | 0.081   | 1.114    | 0.168    |
| BLEND - PB 4904 (MJA)                | Additivi         | ton             | 10.63          | 5.14   | 16.36          | 8.36      | 6.84    | 6.29     | 7.96     |
| BLEND - PB 6902 (ATG)                | Additivi         | ton             | 0.000          | 4.775  | 4.791          | 7.600     | 1.397   | 3.299    | 9.880    |
| BUTENE-1                             | BUTENE-1         | ton             | 230.4          | 216.7  | 400.9          | 262.6     | 371.7   | 235.4    | 224.0    |
| DONOR C - CATYLEN D 300              | Co-catalizzatori | ton             | 0.000          | 0.000  | 0.427          | 0.263     | 0.181   | -0.034   | 0.065    |
| DONOR C - CHM DIMETHOXY SILANE (WAC) | Co-catalizzatori | ton             | 0.317          | 0.039  | 0.701          | 0.0       | 0.0     | 0.003    | 0.0      |
| DONOR D - CATYLEN D 400              | Co-catalizzatori | ton             | 0.178          | 0.356  | 0.282          | 0.478     | 0.082   | 0.175    | 0.054    |
| ETHYLENE                             | ETHYLENE         | ton             | 1.049          | 323    | 1,121          | 665       | 288     | 827      | 650      |
| GASIL AB710                          | Additivi         | ton             | 0.093          | 2.430  | 0.080          | 1.509     | 1.058   | 0.996    | 0.0      |
| GELALL E-200                         | Additivi         | ton             | 2.874          | 0.799  | 3.155          | 2.070     | 2.130   | 1.758    | 0.0      |
| GMS 90/Z PASTILLES BIGBAG (FACI)     | Additivi         | ton             | 8.60           | 3.28   | 8.76           | 3.71      | 2.60    | 9.35     | 4.40     |
| IRGANOX CB 2909 DD                   | Additivi         | ton             | 1.16           | 1.18   | 1.07           | 1.12      | 0.00    | 0.00     | 0.00     |
| PEROXIDE - DHBP - DHBP               | Peroxide DHBP    | ton             | 0.000          | 0.000  | 1.512          | 3.223     | 0.865   | 1.900    | 2.899    |
| PEROXIDE - DHBP - PEROXAN HX         | Peroxide DHBP    | ton             | 1.71           | 2.53   | 0.71           | 0.23      | 0.00    | 0.00     | 0.0      |
| PREMIX ANTIBLOCKING PP 45 (BIGBAGN)  | Additivi         | ton             | 12.16          | 27.51  | 12.08          | 10.20     | 12.76   | 19.80    | 0.0      |
| PROPYLENE                            | PROPYLENE        | ton             | 11,142         | 12,973 | 12,669         | 11,155    | 6,313   | 13,232   | 6,865    |
| RIKAFAS P1                           | Additivi         | ton             | 0.53           | 0.42   | 0.00           | 0.00      | 0.05    | 1.65     | 1.13     |
| SYLOBLOC 45 B                        | Additivi         | ton             | 0.75           | 0.99   | 1.06           | 0.45      | 0.48    | 0.41     | 0.04     |
| SYLOBLOC 45 H                        | Additivi         | ton             | 1.04           | 0.99   | 0.43           | 0.48      | 1.15    | 0.39     | 0.03     |

| CONSUMI                                     |                      | UdM             | Anno 2010           |           |           |           |           |           |           |      |
|---|----------------------|-----------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|
|   |                      |                 | Giugno              | Luglio    | Agosto    | Settembre | Ottobre   | Novembre  | Dicembre  |      |
|   |                      |                 | TALC - HM05C BIGBAG | Additivi  | ton       | 1.82      | 0.00      | 0.00      | 2.69      | 0.02 |
| TEAL - TRIETHYL ALUMINIUM                   | TEAL                 | ton             | 2.69                | 2.57      | 2.23      | 3.07      | 1.81      | 4.39      | 1.29      |      |
| VASELINE - PIONIER 17122                    | Grasso di vaselina   | ton             | 0.53                | 0.73      | 0.56      | 0.16      | 0.14      | 0.41      | 0.20      |      |
| WHITE OIL - OB/22-AT-H                      | Olio bianco minerale | ton             | 0.06                | 0.04      | 0.94      | 0.61      | -0.82     | 0.40      | 0.05      |      |
| WHITE OIL - PRIMOL 352                      | Olio bianco minerale | ton             | 0.00                | 0.00      | 0.00      | 0.00      | -0.5      | 0.0       | 0.0       |      |
| WHITE OIL - WINOG 70                        | Olio bianco minerale | ton             | 20.0                | 10.0      | 21.2      | -4.1      | 0.00      | 14.99     | 0.0       |      |
| WHITE OIL - WINOG 70 DRUM                   | Olio bianco minerale | ton             | 0.90                | 1.83      | 3.46      | -1.22     | 2.66      | 1.49      | 0.55      |      |
| ZN 101-1 Avant Catalyst (DRUM170)           | Catalizzatore        | ton             | 0.28                | 0.28      | 0.26      | 0.27      | 0.14      | 0.31      | -0.01     |      |
| ZN 104 M Avant Catalyst (DRUM170)           | Catalizzatore        | ton             | 0.12                | 0.02      | 0.09      | -0.03     | 0.00      | 0.08      | 0.13      |      |
| ZN 128 M Avant Catalyst (DRUM170)           | Catalizzatore        | ton             | 0.00                | 0.08      | 0.08      | 0.20      | -0.001    | 0.033     | 0.006     |      |
| Azoto                                       | -                    | m <sup>3</sup>  | 570,234             | 498,661   | 549,319   | 565,579   | 492,126   | 526,725   | 585,123   |      |
| Aria Compressa                              | -                    | m <sup>3</sup>  | 1,261,386           | 1,203,352 | 1,203,509 | 1,188,232 | 1,212,965 | 1,182,180 | 1,212,680 |      |
| Idrogeno                                    | -                    | Sm <sup>3</sup> | 26,820              | 24,749    | 30,862    | 22,550    | 12,876    | 27,840    | 21,710    |      |
| Fase 1 e 3: Imp. MPX e Trattamento monomeri |                      |                 |                     |           |           |           |           |           |           |      |
| Aria Compressa                              | -                    | m <sup>3</sup>  | 202,558             | 193,239   | 193,264   | 190,811   | 194,783   | 189,839   | 194,737   |      |

## **2.2. Consumo di combustibili**

- **Metano**

I consumi di metano sono rilevati mensilmente dal reparto tramite lettura dei misuratori fiscali. I consumi sono poi comunicati a Finance e al fornitore che provvede ad emettere le relative fatture. Finance registra nel sistema il consumo mensile a fronte dei dati di consumo confermati dal fornitore.

- **Offgas**

Le quantità di offgas prodotte sono rilevate mensilmente tramite misuratori fiscali installati nelle linee provenienti dai diversi reparti. La funzione Finance riceve i consumi provvedendo in tal modo a chiudere il bilancio di materia.

In Tabella 3 si riportano le registrazioni mensili, per un periodo di attuazione non inferiore a sei mesi, dei dati di consumo di combustibile.

|   |  |  |  |  |  |  |                                |
|---|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|
| Basell Poliolefine Italia S.r.l.<br>Stabilimento di Ferrara | <b>RELAZIONE TECNICA</b>   |  |  |  |  |  | <b>lyondellbasell</b><br>  III |
|   | <b>PIANO MONITORAGGIO E CONTROLLO</b><br>Monitoraggio consumo materie prime/ausiliarie,<br>combustibili, energia, risorsa idrica |  |  |  |  |  |                                |

**Tabella 3: RegISTRAZIONI mensili dei dati relativi ai consumi di combustibile**

| Combustibile | Fase | UM              | 2010    |         |         |           |         |           |          |
|--------------|------|-----------------|---------|---------|---------|-----------|---------|-----------|----------|
|              |      |                 | Giugno  | Luglio  | Agosto  | Settembre | Ottobre | Novembre  | Dicembre |
| Metano       | 2    | Sm <sup>3</sup> | 30,613  | 31,981  | 30,699  | 28,289    | 25,155  | 26,867    | 29,207   |
|              | 5    | Sm <sup>3</sup> | -       | -       | -       | -         | 63,584  | 178,974   | 197,785  |
| Offgas       | 1, 2 | kg              | 798,483 | 766,093 | 787,740 | 871,054   | 253,708 | 1,170,798 | 950,718  |


### **2.3. Consumi idrici**

Tutti i consumi di risorse idriche (acqua potabile, acqua chiarificata, acqua demineralizzata e acqua di raffreddamento) sono rilevati mensilmente dal reparto tramite lettura dei misuratori fiscali e trasmessi ai diversi fornitori e alla funzione interna Finance. Il fornitore riceve mensilmente tutti i consumi registrati dai singoli reparti e provvede ad elaborare una fattura. L'inserimento dei dati di consumo nel sistema di registrazione informatico viene eseguito con cadenza mensile da Finance a fronte dei consumi totali dichiarati dal fornitore.

In Tabella 4 si riportano le registrazioni mensili, per un periodo di attuazione non inferiore a sei mesi, dei dati di consumi idrici.

**Tabella 4: RegISTRAZIONI mensili dei dati relativi ai consumi idrici**

| Consumi idrici          | Fase | UM             | 2010      |           |           |           |           |          |           |
|-------------------------|------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|
|                         |      |                | Giugno    | Luglio    | Agosto    | Settembre | Ottobre   | Novembre | Dicembre  |
| Acqua di raffreddamento | 2    | m <sup>3</sup> | 1,700,000 | 1,900,000 | 1,792,432 | 1,710,000 | 1,585,798 | 909,879  | 1,050,000 |
| Acqua potabile          | 2    | m <sup>3</sup> | 1,385     | 1,385     | 1,385     | 1,385     | 1,385     | 2,521    | 4,070     |
|                         | 1    | m <sup>3</sup> | 1,236     | 1,236     | 1,236     | 1,236     | 1,236     | 1,930    | 2,596     |
| Acqua demineralizzata   | 2    | m <sup>3</sup> | 1,458     | 1,501     | 1,207     | 978       | 873       | 892      | 1,836     |
|                         | 1    | m <sup>3</sup> | 409       | 603       | 702       | 766       | 454       | 415      | 1,169     |
| Acqua chiarificata      | 2    | m <sup>3</sup> | 1,354     | 1,389     | 1,472     | 1,478     | 1,017     | 250      | 848       |
|                         | 1    | m <sup>3</sup> | 67        | 188       | 101       | 50        | 166       | 278      | 189       |
|                         | 1, 4 | m <sup>3</sup> | 26,298    | 35,670    | 28,815    | 25,837    | 21,210    | 17,630   | 17,460    |

|   |  |   |
|---|--|---|
| Basell Poliolefine Italia S.r.l.<br>Stabilimento di Ferrara | <b>RELAZIONE TECNICA</b><br><b>PIANO MONITORAGGIO E CONTROLLO</b><br>Monitoraggio consumo materie prime/ausiliarie,<br>combustibili, energia, risorsa idrica |  |
|---|--|---|

#### **2.4. Consumi energetici**

- **Energia termica:**

Attualmente nello stabilimento non è presente alcun consumo di energia termica espresso in MWh/anno: l'energia termica viene prelevata come vapore e misurata in unità di massa (ton di vapore). La fornitura di vapore nel Sito di Ferrara è effettuata dalla società terza Società Enipower Ferrara (SEF). Tutti i consumi di vapore sono rilevati mensilmente dal reparto tramite lettura dei misuratori fiscali e trasmessi al fornitore e a Finance. Il fornitore provvede ad elaborare una fattura apportando eventuali correzioni per il bilanciamento della rete di stabilimento.

L'inserimento dei dati di consumo nel sistema di registrazione informatico viene eseguito con cadenza mensile da Finance a fronte dei consumi totali dichiarati dal fornitore.

Il consumo specifico kg vapore/t viene registrato con cadenza mensile nel Monthly Report dei singoli reparti sulla base dei dati forniti da Finance nel Sistema di Registrazione.

- **Energia elettrica:**

La fornitura di energia elettrica nel Sito di Ferrara è effettuata dalla società terza Società Enipower Ferrara (SEF). I consumi vengono registrati nel sistema di registrazione informatico con cadenza mensile e giornalmente in formato cartaceo secondo le modalità di seguito descritte.

Il consumo di energia elettrica viene misurato in continuo tramite contatori che misurano il prelievo dalle diverse cabine elettriche dello stabilimento. E' lo stesso fornitore dell'energia elettrica che comunica giornalmente ai singoli reparti il relativo consumo giornaliero grazie alla lettura diretta dei contatori ed alla suddivisione delle cabine tra i diversi utenti. Il consumo giornaliero viene poi registrato su modulo cartaceo e archiviato dal reparto.

Il fornitore dell'energia elettrica comunica mensilmente tutti i consumi fornendo un report dettagliato del prelievo orario misurato dai singoli contatori per tutto il mese calcolando in tal modo i consumi totali di energia elettrica.

L'inserimento dei dati di consumo nel sistema di registrazione informatico viene eseguito con cadenza mensile da Finance a fronte dei consumi totali dichiarati dal fornitore.

Sulla base dei criteri di ripartizione delle singole cabine elettriche è la stessa Finance che ripartisce i consumi tra i diversi reparti dello stabilimento.



|   |  |                                   |
|---|--|-----------------------------------|
| Basell Poliolefine Italia S.r.l.<br>Stabilimento di Ferrara | <b>RELAZIONE TECNICA</b><br><b>PIANO MONITORAGGIO E CONTROLLO</b><br>Monitoraggio consumo materie prime/ausiliarie,<br>combustibili, energia, risorsa idrica | <b>lyondellbasell</b><br>I III II |
|---|--|-----------------------------------|

Il consumo specifico kWh/t viene registrato con cadenza mensile nel Monthly Report dei singoli reparti sulla base dei dati forniti da Finance nel Sistema di Registrazione.

In Tabella 4 si riportano le registrazioni mensili, per un periodo di attuazione non inferiore a sei mesi, dei dati di consumi energetici.

**Tabella 5: Registrazioni mensili dei dati relativi ai consumi energetici**

|                    |      |     | 2010      |           |           |           |           |           |           |
|--------------------|------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Consumi energetici | Fase | UM  | Giugno    | Luglio    | Agosto    | Settembre | Ottobre   | Novembre  | Dicembre  |
| Vapore             | 2    | Kg  | 4,300,576 | 4,356,420 | 4,396,225 | 4,294,750 | 2,730,000 | 5,433,525 | 6,165,900 |
|                    | 1    | Kg  | 3,039,428 | 2,625,480 | 2,552,250 | 2,515,350 | 1,727,000 | 1,185,930 | 1,455,540 |
|                    | 1, 3 | Kg  | 1,837,072 | 1,728,169 | 2,132,064 | 2,224,300 | 1,360,065 | 2,324,244 | 2,274,314 |
| Energia elettrica  | 2    | KWh | 4,924,495 | 5,058,594 | 5,243,375 | 4,569,959 | 2,927,746 | 5,495,307 | 3,789,020 |
|                    | 1    | KWh | 4,995,077 | 5,002,005 | 4,939,036 | 4,847,050 | 2,426,709 | 4,345,410 | 5,238,340 |
|                    | 1, 4 | KWh | 516,928   | 464,955   | 535,158   | 503,401   | 407,192   | 464,254   | 466,855   |
|                    | 1, 3 | KWh | 1,700,000 | 1,700,000 | 1,700,000 | 1,700,000 | 712,903   | 1,700,000 | 1,700,000 |
|                    | 5    | KWh | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |

### 3. Conclusioni

In considerazione del fatto che:

- la società BASELL POLIOLEFINE ITALIA S.r.l sita in Ferrara (FE) è dotata di un sistema di registrazione mensile dei consumi di materie prime/ausiliari, combustibili, risorsa idrica ed energia elettrica/termica già in uso e impiegato per l'esecuzione di bilancio complessivo di massa ed energia, anche a scopo finanziario;
- ISPRA manifesta (a pag. 6 del PMC) la disponibilità a rivedere il corpo prescrittivo del PMC variando la frequenza di registrazione dei consumi;
- I dati registrati dal sistema esistente sono tutti almeno su base mensile e pertanto facilmente utilizzabili nel bilancio complessivo di massa ed energia d'impianto;

si richiede quindi di considerare la revisione del corpo prescrittivo valutando le seguenti modiche:

- Monitoraggio dei consumi/utilizzi di materie prime: a pagina 5 del Piano di Monitoraggio e Controllo si prescrive che tale monitoraggio debba essere previsto con frequenza giornaliero/alla ricezione. In considerazione dei dati riportati in Tabella 2, delle modalità descritte nel paragrafo 2.1 e le considerazioni precedenti, la scrivente propone di effettuare tale monitoraggio con frequenza mensile.
- Monitoraggio dei consumi/utilizzi di materie prime: a pagina 5 del Piano di Monitoraggio e Controllo si prescrive che il monitoraggio del consumo di butene sia espresso in Nm<sup>3</sup>. In stabilimento è attualmente eseguito tale monitoraggio tramite misuratore massico e pertanto il Gestore propone di variare l'unità di misura ed esprimere il consumo in tonnellate.
- Monitoraggio dei consumi di combustibile: a pagina 6 del Piano di Monitoraggio e Controllo si prescrive che tale monitoraggio debba essere previsto con frequenza settimanale/alla ricezione. Dati i risultati riportati in Tabella 3, delle modalità descritte nel paragrafo 2.2 e le considerazioni precedenti, il Gestore propone di elaborare un reporting (autocontrollo) su base mensile.
- Monitoraggio dei consumi di combustibile: a pagina 6 del Piano di Monitoraggio e Controllo si prescrive che il monitoraggio del consumo di offgas sia espresso in m<sup>3</sup>. In stabilimento è attualmente eseguito tale monitoraggio tramite misuratore massico e pertanto il Gestore propone di variare l'unità di misura ed esprimere il consumo in kg.
- Monitoraggio dei consumi idrici: a pagina 7 del Piano di Monitoraggio e Controllo si prescrive che tale monitoraggio debba essere previsto con frequenza settimanale. Dati i risultati riportati in Tabella 4, delle modalità descritte nel paragrafo 2.3 e le considerazioni precedenti, la scrivente propone di effettuare tale monitoraggio con frequenza mensile.
- Monitoraggio dei consumi energetici: a pagina 7 del Piano di Monitoraggio e Controllo si prescrive che tale monitoraggio debba essere previsto con frequenza giornaliero/mensile. Dati i risultati riportati in Tabella 5, delle modalità descritte nel paragrafo 2.4 e le considerazioni precedenti, il Gestore propone di elaborare un reporting (autocontrollo) su base mensile.
- Monitoraggio dei consumi energetici: a pagina 7 del Piano di Monitoraggio e Controllo si prescrive che il monitoraggio del consumo di energia termica sia espresso in MWh/anno. In stabilimento non è attualmente eseguito tale monitoraggio in MWh/anno, in quanto l'energia termica viene prelevata come vapore e misurata in unità di massa (ton di vapore) e il consumo specifico kg vapore/t viene registrato con cadenza mensile nel Monthly Report dei singoli reparti sulla base dei

Basell Poliolefine Italia S.r.l.  
Stabilimento di Ferrara

**RELAZIONE TECNICA**  
**PIANO MONITORAGGIO E CONTROLLO**  
**Monitoraggio consumo materie prime/ausiliarie,**  
**combustibili, energia, risorsa idrica**

**lyondellbasell**  
| | | |

dati forniti da Finance nel Sistema di Registrazione. Pertanto il Gestore propone di variare l'unità di misura del monitoraggio del consumo di energia termica.

**Basell Poliolefine Italia S.r.l.  
STABILIMENTO DI FERRARA**

**Basell Poliolefine Italia S.r.l.  
STABILIMENTO DI FERRARA**

*Piano di Monitoraggio e Controllo*

**Relazione Tecnica relativa al programma LDAR**

## SOMMARIO

|      |   |    |
|------|---|----|
| 1.   | Premessa .....                                      | 3  |
| 2.   | Descrizione del Programma .....                     | 4  |
| 3.   | Analisi del Quadro Prescrittivo .....               | 6  |
| 3.1. | Punto a) .....                                      | 6  |
| 3.2. | Punto b) .....                                      | 6  |
| 3.3. | Punto c) .....                                      | 7  |
| 3.4. | Punto d) .....                                      | 8  |
| 3.5. | Punto e) .....                                      | 8  |
| 3.6. | Punto f) .....                                      | 9  |
| 3.7. | Punto g) .....                                      | 9  |
| 3.8. | Punto h) .....                                      | 9  |
| 3.9. | Punto i) .....                                      | 10 |
| 4.   | Ulteriori Prescrizioni e Proposta di Modifica ..... | 10 |
| 4.1. | Presentazione dei Risultati .....                   | 10 |
| 4.2. | Frequenza del Monitoraggio .....                    | 11 |
| 5.   | Conclusioni .....                                   | 14 |

|   |  |   |
|---|--|---|
| Basell Poliolefine Italia S.r.l.<br>Stabilimento di Ferrara | <b>RELAZIONE TECNICA</b><br><b>PIANO MONITORAGGIO E CONTROLLO</b><br><b>Programma LDAR</b> |  |
|---|--|---|

## **1. Premessa**

In riferimento all'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) prot. DVA-DEC-2010-0000659 del 4 Ottobre 2010, inerente l'autorizzazione all'esercizio dell'impianto chimico della società BASELL POLIOLEFINE ITALIA S.r.l. sito in Ferrara (FE), la presente nota tecnica rappresenta la proposta motivata del Gestore IPPC di revisione al Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC), costituente parte integrante del Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale.

In particolare, il Piano di Monitoraggio e Controllo (cfr. da pag. 11 ad 13) prescrive un programma scritto tipo Leak Detection and Repair, su base quadriennale, conforme al protocollo EPA 453/95, riconosciuto dall'Ente di Controllo e riportante indicazione delle sequenze di censimento degli impianti, delle tempistiche stimate per il completamento della prima fase di monitoraggio estensivo e delle metodologie da adottare per il completamento del censimento delle sorgenti di emissione fuggitive ed avvio delle attività di monitoraggio, ispezione ed intervento.

In tale ottica, si rammenta che, come riportato nell'Istanza di Autorizzazione Integrata Ambientale presentata il 30 Marzo 2007 (Protocollo DSA-2007-0010496), e come, successivamente, approfondito, a seguito di richiesta integrazioni, nel corso dell'Istruttoria, lo Stabilimento di Ferrara di Basell Poliolefine Italia S.r.l. ha già implementato, a far data dal 2008, un piano di monitoraggio, manutenzione, e riparazione delle perdite di tipo LDAR conforme al protocollo EPA 453/95 e in accordo al Metodo 21 dell'EPA stessa, allo scopo di misurare, quantificare e (tramite l'individuazione delle sorgenti emissive) agevolare, mediante interventi impiantistici e manutentivi, la riduzione delle emissioni fuggitive di composti organici volatili (COV) emesse dagli impianti di Basell Ferrara. Il programma LDAR è stato sviluppato con l'ausilio di una società terza, ECS Bureau Veritas, altamente specializzata in questa tipologia di monitoraggi.

## **2. Descrizione del Programma**

Il programma LDAR attivato dal 2008 presso lo Stabilimento di Ferrara è stato sviluppato nelle seguenti fasi, di cui nel seguito si riporta una descrizione dettagliata:

- Preparazione;
- Identificazione;
- Misura;
- Creazione lista dei punti difettosi;
- Manutenzione;
- Creazione lista di perdite residuali;
- Quantificazione delle Emisisoni.

- **Preparazione**

Nella fase preliminare vi è stata l'individuazione delle possibili sorgenti di emissione da monitorare. Si è proceduto all'analisi della documentazione costruttiva degli impianti (ad es. i P&ID), si sono studiati i fluidi utilizzati ed il processo e sulla base dei risultati si è passati alla fase successiva, cioè l'identificazione e la localizzazione sul campo delle sorgenti emmissive.

- **Identificazione**

Nella fase di identificazione si è proceduto all'individuazione di tutti i potenziali punti di emissione fuggitiva con la creazione di un Database informatico nel quale sono identificate tutte le possibili sorgenti e la loro localizzazione. Questa fase è stata effettuata anche mediante attività di campo, con sopralluoghi ed ispezioni sugli impianti. Il Database è stato costruito in tempo reale con l'ausilio di palmari dedicati, questo approccio ha permesso una corretta individuazione di tutte le potenziali sorgenti da monitorare.

- **Misura**

Sulla base dell'archivio informatico, costruito con l'ausilio di apparecchiature portatili dedicate, è stata effettuata la misura di tutti i punti delle linee in servizio con COV tramite analizzatore. In questa fase il database creato nella fase precedente viene arricchito in tempo reale di nuove voci (data della campagna, data della misura, valore della misura, emissione annua calcolata, parte difettosa e eventuali note relative alla singola misura). Tutte gli impianti difettosi vengono identificati tramite etichettatura.

- **Creazione Lista dei Punti Difettosi**

Come descritto nel punto precedente, sulla base delle misurazioni effettuate si è quindi aggiornato il Database compilato nella fase identificativa e, in tempo reale, sono stati individuati i punti difettosi, cioè quelli con una soglia di perdita prefissata superiore a **1.000 ppm** corretta in equivalente prodotto, che necessitano di un intervento manutentivo.

- **Manutenzione**

In questa fase, sulla base delle rivelazioni effettuate, è stata eseguita la manutenzione dei punti difettosi e la verifica, sempre tramite misurazione, dell'efficacia dell'intervento.

- **Creazione Elenco Impianti Difettosi Residuali**

A valle della manutenzione è stato creato un elenco di tutti i componenti che, nonostante abbiano subito un intervento manutentivo, non sono stati riparati efficacemente o che richiedono un'ulteriore riparazione magari da effettuarsi a fermo impianto, tali componenti sono definiti perdite residuali.

- **Quantificazione delle Emissioni**

A valle delle Fasi precedenti e sulla base delle misurazioni effettuate, è stata quantificata l'emissione degli impianti. Per quantificare le emissioni provenienti dai componenti inaccessibili sono utilizzati i fattori medi di emissione misurati presso lo Stabilimento per la medesima tipologia di componente. Infine, sulla base del reale funzionamento del singolo componente, viene calcolata l'emissione totale annuale.

Il monitoraggio dello Stabilimento Basell di Ferrara è stato effettuato nel periodo compreso tra Settembre 2007 e Marzo 2008 per l'impianto MPX (Catalloy) e da Ottobre 2008 e Dicembre 2008 per l'impianto F24d (Spheripol). Sulla base delle misure effettuate e conformemente al protocollo EPA "Protocol for Equipment Leak Emission Estimates", EPA-453/R-95-017 del Novembre 1995, sono quindi state effettuate le quantificazioni delle emissioni fuggitive di COV nell'Impianto.



### **3. Analisi del Quadro Prescrittivo**

Con riferimento alle prescrizioni previste nel Piano di Monitoraggio e Controllo riportate nel *Paragrafo 2.2* dello stesso, nei *Paragrafi* seguenti verrà effettuato un confronto puntuale con quanto richiesto e quanto già effettuato presso lo Stabilimento. In questo Paragrafo verranno inoltre descritte le eventuali misure di ottemperanza e le richieste di modifica delle prescrizioni in accordo a quanto riportato nel Piano di Monitoraggio e Controllo a pagina 13 *"Il gestore può proporre all'Ente di controllo un programma e procedure equivalenti purché questi ultimi siano di pari efficacia, in ogni caso il Gestore deve comunque argomentare le eventuali scelte diverse dal programma e dalle procedure proposte"*

#### **3.1. Punto a)**

- **Prescrizione**

*Identificazione delle valvole flange, compressori e pompe che convogliano fluidi con tensione di vapore superiore ai 13 millibar a 20°C, sigla del componente rintracciabile sull'impianto, caratteristica della corrente intercettata (contente cancerogeni/non contenente cancerogeni)*

- **Stato di Fatto**

In merito si evidenzia come presso lo Stabilimento Basell di Ferrara è già stato implementato un programma di tipo LDAR. Nella fase di identificazione, già effettuata, sono stati individuati tutte le possibili sorgenti di emissione fuggitiva in accordo ai criteri definiti nel Metodo 21 dell'EPA e in conformità con quanto richiesto in tale prescrizione.

Presso lo Stabilimento Basell di Ferrara inoltre non sono utilizzate materie prime e ausiliarie cancerogene e quindi risulta non applicabile la distizione tra i componenti in servizio su streams cancerogeni o non cancerogeni.

- **Eventuale Adeguamento**

Si ritiene che lo Stabilimento abbia già ottemperato a tale prescrizione.

#### **3.2. Punto b)**

- **Prescrizione**

*Costruzione di un Database Elettronico compatibile con lo standard "Open Office – MS Access".*

- **Stato di Fatto**

Durante la fase di identificazione delle sorgenti è stato costruito un database che è stato approfondito nella successiva fase di misura, tale database, in formato compatibile Open Office – MS Access, è conforme ai requisiti richiesti nel Piano di Monitoraggio, riportando, infatti, le seguenti informazioni:

- Unità;
- Sezione;
- N° Identificativo dell’Impianto;
- Localizzazione dell’impianto;
- Data d’identificazione dell’impianto;
- Tipo di sorgente;
- Dettaglio del tipo di sorgente;
- Accessibilità della sorgente;
- Misura della linea delle tubature;
- N° PID;
- N° Fluido trasportato (con riferimento alla tabella dei fluidi, della relativa composizione e dei fattori di risposta);
- Fase dello Stream (Gas, liquido);
- Composizione del Fluido;
- Fattore di risposta del fluido;
- Note relative all’identificazione.

- **Eventuale Adeguamento**

Si ritiene che lo Stabilimento abbia già ottemperato a tale prescrizione.

La gestione del database sarà inserita in una procedura di Manutenzione dedicata e facente parte del sistema ISO 9001 ed ISO/TS 16949 di sito.

### **3.3. Punto c)**

- **Prescrizione**

*Presenza di procedure per includere nuovi componenti.*

- **Stato di Fatto**

*Attualmente tale procedura non esiste.*

- **Eventuale Adeguamento**

Verrà modificata la procedura del Sistema di Gestione Ambientale HSEQ 1.23, "Gestione modifiche impianto", allo scopo di ottemperare a questa prescrizione.

### **3.4. Punto d)**

**Prescrizione**

*Definizione degli standard costruttivi dei nuovi componenti che potrebbero essere installati al fine di diminuire le perdite dagli elementi riconosciuti come "emittori cronici".*

- **Stato di Fatto**

Attualmente tale procedura non esiste.

- **Eventuale Adeguamento**

Le piping class saranno riverificate per controllare che i componenti di linea siano adeguati e non introducano nuovi "emittitori cronici".

### **3.5. Punto e)**

- **Prescrizione**

*Identificazione dei responsabili del Programma LDAR e del personale impegnato nel Monitoraggio.*

- **Stato di Fatto**

Il responsabile del programma LDAR è individuato nel responsabile di manutenzione ed ingegneria. Per la fase di Monitoraggio Il personale impegnato sarà quello della ditta ECS per le campagne estensive di monitoraggio (essendo personale altamente specializzato e formato per lo svolgimento di tale tipo di attività), mentre sarà un operatore Basell ad effettuare la verifica dei singoli interventi di riparazione o manutenzione tra una campagna e l'altra.

- **Eventuale Adeguamento**

Si ritiene che lo Stabilimento abbia già ottemperato a tale prescrizione.

### **3.6. Punto f)**

- **Prescrizione**

*(Implementazione di) Procedure che, in caso di lavori di sostituzioni/manutenzioni di impianti, integrano nel programma LDAR i nuovi componenti installati*

- **Stato di Fatto**

Una procedure riguardante questa tematica non è attualmente presentate.

- **Eventuale Adeguamento**

Tali misure saranno contenute nella procedura di manutenzione e gestione dedicata che è in corso di elaborazione, anche in accordo a quanto delineato al precedente Punto b).

### **3.7. Punto g)**

- **Prescrizione**

*Descrizione del programma di formazione del personale addetto al LDAR.*

- **Stato di Fatto**

Attualmente non previsto.

- **Eventuale Adeguamento**

Il piano di formazione sarà disponibile in sito per il personale diretto, mentre la ditta ECS fornirà evidenza della formazione effettuata per il proprio personale.

### **3.8. Punto h)**

- **Prescrizione**

*Impegno ad eseguire un corso di informazione per il personale non direttamente coinvolto nel programma ma che comunque sugli impianti.*

- **Stato di Fatto**

Attualmente non previsto.

- **Eventuale Adeguamento**

Nell'ambito del piano di formazione/informazione annuale, sarà inclusa una sessione di informazione sulla tematica delle emissioni fuggitive e sul programma LDAR.

### **3.9. Punto i)**

- **Prescrizione**

*Le procedure di QA/QC*

- **Stato di Fatto**

Le procedure di QA/QC saranno le stesse previste dalla ditta incaricata del programma LDAR.

- **Eventuale Adeguamento**

Si ritiene che lo Stabilimento abbia già ottemperato a tale prescrizione.

## **4. Ulteriori Prescrizioni e Proposta di Modifica**

### **4.1. Presentazione dei Risultati**

Nel Piano di Monitoraggio e Controllo, si chiede che i risultati dell'LDAR siano allegati al Reporting Annuale di presentazione dei risultati all'autorità competenti, tra le altre cose, viene richiesto che venga riportata:

- *la percentuale di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato considerando i 3 range di rispetto: > 10.000 ppmv, 10.000 – 1-001 ppmv, e 1.000-0 ppmv;*

A tal riguardo Basell propone di modificare il Piano introducendo una classificazione dei componenti, che è già impiegata nel programma LDAR attualmente implementato, su 4 range di rispetto:

- *> 10.000 ppmv, 10.000 – 5.001 ppmw, 5.000 - 1-001 ppmv, e 1.000-0 ppmv;*

#### 4.2. Frequenza del Monitoraggio.

Nel Piano di Monitoraggio e controllo si prescrive una frequenza del monitoraggio pari a quanto definito nella seguente Tabella.

**Tabella 1: Frequenza di monitoraggio, tempi di intervento e modalità di registrazione dei risultati del monitoraggio e dei tempi di riparazione**

| Componenti  | Frequenza del Monitoraggio  | Tempi di Intervento   | Annotazione su Registri   |
|---|---|---|---|
| Valvole/Flange  | Trimestrale (semestrale dopo due periodi di consecutivi di perdite inferiori al 2% ed annuale dopo 5 periodi inferiori al 2%).<br>Annuale se intercettano correnti con sostanze non cancerogene | La riparazione dovrà iniziare nei 5 giorni lavorativi successivi all'individuazione della perdita e concludersi in 15 giorni dall'inizio della riparazione. | Annotazione della data, dell'apparecchiatura e delle concentrazioni rilevate; annotazione delle date di inizio e fine dell'intervento |
| Tenute delle pompe                                    | Trimestrale Annuale se intercettano "stream" con sostanze non cancerogene   |   |   |
| Tenute dei compressori                                |   |   |   |
| Valvole di sicurezza                                  |   |   |   |
| Valvole di sicurezza dopo i rilasci                   | Immediatamente  | Nel caso di unità con fluidi contenenti alte concentrazioni benzene l'intervento deve iniziare immediatamente dopo l'individuazione della perdita           |   |
| Componenti difficili da raggiungere                   | Biennale  |   |   |
| Ogni componente con perdita visibile                  | Immediatamente  |   |   |
| Ogni componente sottoposto a riparazione/manutenzione | Nei successivi 5 giorni lavorativi dalla data di fine lavoro  |   | Annotazione della data e apparecchiatura sottoposta a riparazione/manutenzione  |

Tenuto conto delle tipicità dello Stabilimento di Ferrara ed in particolare della non cancerogenità delle sostanze utilizzate, si propone di modificare la Tabella prescrittiva in accordo a quanto di seguito descritto:

**Tabella 2: Frequenza di monitoraggio, tempi di intervento e modalità di registrazione dei risultati del monitoraggio e dei tempi di riparazione prescritta per lo Stabilimento di Ferrara**

| Componenti                           | Frequenza del Monitoraggio                            | Tempi di Intervento   | Annotazione su Registri   |
|--------------------------------------|---|---|---|
| Valvole/Flange                       | Annuale   | La riparazione dovrà iniziare nei 5 giorni lavorativi successivi all'individuazione della perdita e concludersi in 15 giorni dall'inizio della riparazione. | Annotazione della data, dell'apparecchiatura e delle concentrazioni rilevate; annotazione delle date di inizio e fine dell'intervento |
| Tenute delle pompe                   | Annuale   |   |   |
| Tenute dei compressori               |   |   |   |
| Valvole di sicurezza                 |   |   |   |
| Valvole di sicurezza dopo i rilasci  | Immediatamente  |   |   |
| Componenti difficili da raggiungere  | Biennale  |   |   |
| Ogni componente con perdita visibile | Immediatamente  |   |   |
| Ogni componente                      | Nei successivi 5 giorni lavorativi dalla data di fine |   | Annotazione della data e  |

| Componenti                               | Frequenza del Monitoraggio | Tempi di Intervento | Annotazione su Registri                                     |
|--|----------------------------|---------------------|---|
| sottoposto a<br>riparazione/manutenzione | lavoro                     |                     | apparecchiatura<br>sottoposta a<br>riparazione/manutenzione |

Sulla base del programma già implementato, e tenuto conto dalle risultanze della prima campagna di monitoraggio, effettuata tra la fine del 2007 e l'inizio del 2008 (con la quale si è potuti determinare che la percentuale delle perdite residue superiori a 5.000 ppmv è stata pari a 0,70 per l'Impianto MPX e 0,88% per l'Impianto FXXIV)

Basell propone le seguenti modifiche alla Frequenza di Monitoraggio prescritta nel PMC, che introducono una differenziazione dei componenti a seconda del loro range emissivo:

#### **Valvole e flange, Tenute delle pompe, Tenute dei compressori e Valvole di sicurezza**

Per i componenti appartenenti al **Range 0 – 1.000 ppmv** si propone un piano di controllo basato su due campagne:

- la prima nel periodo 2011 ÷ 2013;
- la seconda nel periodo 2014 ÷ 2016.

In cui vengono controllati i punti appartenenti al range indicato più i nuovi componenti introdotti nell'impianto.

Per i componenti appartenenti al range 1.001 – 5.000 ppmv Basell propone un piano di controllo basato su sei campagne:

- le prime tre nel periodo 2011 ÷ 2013, in cui ogni anno viene controllato un terzo dei punti del range indicato più i nuovi componenti introdotti nell'impianto;
- le seconde tre nel periodo 2014 ÷ 2016, in cui ogni anno viene controllato un terzo dei punti del range indicato più i nuovi componenti introdotti nell'impianto.

Per i componenti appartenenti al range in cui l'emettitore > 5.001 ppmv viene proposto un piano di controllo basato su una campagna annuale in cui ogni anno vengono controllati tutti i punti nella fascia indicata più i nuovi componenti introdotti nell'impianto.

Qui di seguito si riportano in forma tabellare una sintesi del Cronoprogramma proposto

**Tabella 3: Frequenza Monitoraggio VOC**

| Range di componenti | Percentuale di componenti monitorati con riferimento al periodo 2011-2016. |      |      |      |      |      |
|---------------------|--|------|------|------|------|------|
|                     | 2011   | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| 0 + 1.000 ppmv      | 100%   | -    | -    | 100% | -    | -    |
| 1.001 ÷ 5.000 ppmv  | 33%  | 33%  | 33%  | 33%  | 33%  | 33%  |
| > 5.000 ppmv        | 100%   | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Componenti nuovi    | 100%   | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |

Per quanto riguarda il monitoraggio delle valvole di sicurezza a valle dei rilasci, si osserva come siano convogliate in torcia e come pertanto non vi sia variazione dell'emissione dei VOC in atmosfera prima e dopo l'apertura della valvola, non si ritiene quindi necessario il monitoraggio "immediato" dopo i rilasci come richiesto nel PMC.

A valle di ogni campagna verranno inoltre aggiornata la classificazione dei componenti nei range emissivi definiti precedentemente.

#### **Riparazione Componenti in Perdita**

A seguito del monitoraggio verranno riparati quei componenti che risulteranno in perdita. I lavori di riparazione di tali componenti verranno avviati nei cinque giorni lavorativi successivi al monitoraggio e conclusi nel minor tempo tecnicamente possibile. I componenti con perdita visibile saranno riparati immediatamente.

Si propone inoltre di effettuare la riparazione / sostituzione degli emettitori > 10.000 ppmv entro la prima fermata per manutenzione programmata degli Impianti.



## **5. Conclusioni**

In questa nota tecnica è stata riportata una proposta di modifica del Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) prot. DVA-DEC-2010-0000659 relativa al Programma LDAR.

Le modifiche proposte riguardano principalmente la frequenza del monitoraggio e modalità di riparazione per i componenti in perdita.

Non si ritiene che il piano LDAR così modificato sia meno efficiente rispetto a quello prescritto in quanto le modifiche proposte si basano sulle risultanze e sull'esperienza maturata presso il personale d'impianto con le attività di monitoraggio LDAR già implementate (da diversi anni) presso lo Stabilimento, che hanno già portato all'identificazione delle sorgenti emmissive dell'impianto, al loro monitoraggio e la conseguente riparazione dei componenti in perdita localizzati. Il programma LDAR così proposto è quindi la naturale evoluzione di quanto viene ad oggi effettuato.

Si osserva inoltre che con la Frequenza proposta la totalità dei componenti dell'Impianto verrà monitorata ogni 3 anni.

Basell Poliolefine Italia S.r.l.  
Stabilimento di Ferrara

RELAZIONE TECNICA  
PIANO MONITORAGGIO E CONTROLLO  
Monitoraggio Scarichi Idrici – Misuratori di Portata

lyondellbasell  
I III II

# **Basell Poliolefine Italia S.r.l. STABILIMENTO DI FERRARA**

*Piano di Monitoraggio e Controllo*

**Relazione Tecnica relativa al monitoraggio degli scarichi idrici  
con l'impiego di misuratori di portata**

## SOMMARIO

|                   |   |
|-------------------|---|
| 1. Premessa ..... | 3 |
|-------------------|---|

## 1. Premessa

In riferimento all'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) prot. DVA-DEC-2010-0000659 del 04/10/2010 per l'esercizio dell'impianto chimico della società BASELL POLIOLEFINE ITALIA S.r.l sito in Ferrara (FE), la presente nota tecnica rappresenta la proposta motivata di revisione al Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC), elaborato da ISPRA.

Il Piano di Monitoraggio e Controllo (a pagina 20), al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni del Parere Istruttorio Conclusivo relative ai limiti agli scarichi, prescrive un monitoraggio in continuo della portata di acque di processo e di prima pioggia afferenti allo scarico.

Nella Tabella 3.1.1. del PMC con riferimento alla Portata e nella colonna "Metodica di rilevamento applicata dal gestore", è indicato l'utilizzo di un sistema di misura ad ultrasuoni. Tuttavia si osserva come oggi presso lo Stabilimento Basell di Ferrara tali portate siano già misurate con l'impiego di un'altra tipologia di misuratore di portate che si basa su un differente principio di funzionamento. Sono, infatti, presenti due misuratori entrambi di tipo magnetico posizionati presso due differenti punti dello Stabilimento asserviti uno all'Impianto MPX e l'altro all'Impianto F-XXIV.

Entrambi i misuratori sono di recente installazione di modello Proline Promag 53 (Impianto MPX), e Pulsmag V DMI 6532 (Impianto F-XXIV).


Le Caratteristiche principali dei misuratori di portata installati sono riportate nella seguente Tabella.

**Tabella 1: Caratteristiche dei Misuratori di Portata**

| Modello   | Impianto | Portata Massima Misurata (m <sup>3</sup> /h) | % Errore           | Range di temperatura ambiente (°C) |
|-----------|----------|--|--------------------|------------------------------------|
| Promag 53 | MPX      | 56   | ± 1 <sup>(1)</sup> | Da -20 a +60                       |
| Pulsmag V | F-XXIV   | 30   | ± 1 <sup>(1)</sup> | Da -10 a +50                       |

Note:  
(1) tale % di errore è la precisione considerata accettabile per il funzionamento dell'apparecchiatura. I misuratori sono controllati con regolarità allo scopo di controllarne la precisione, se a valle di tali verifiche viene rilevata una % di errore superiore a quella considerata accettabile viene effettuata la ricalibrazione dello strumento.

Tenuto conto della tipologia e della quantità dei reflui da misurare si ritiene che i misuratori di tipo magnetico installati garantiscano prestazioni e affidabilità analoghe a quella di eventuali misuratori ad ultrasuoni. Non si ritiene quindi necessaria la loro sostituzione, ma si propone la modifica del PMC, in particolare della Tabella 3.1.1., con la loro introduzione in luogo ai misuratori ad ultrasuoni.

|   |  |   |
|---|--|---|
| Basell Poliolefine Italia S.r.l.<br>Stabilimento di Ferrara | RELAZIONE TECNICA<br>PIANO MONITORAGGIO E CONTROLLO<br>Monitoraggio Scarichi Idrici – misura di pH e temperatura |  |
|---|--|---|

# **Basell Poliolefine Italia S.r.l. STABILIMENTO DI FERRARA**

*Piano di Monitoraggio e Controllo*

**Relazione Tecnica relativa al monitoraggio degli scarichi idrici  
tramite misura di pH e temperatura**

**SOMMARIO**

|  |   |
|--|---|
| 1. Premessa .....                          | 3 |
| 2. Descrizione degli scarichi idrici ..... | 4 |
| 3. Conclusioni .....                       | 6 |

|   |   |   |
|---|---|---|
| Basell Poliolefine Italia S.r.l.<br>Stabilimento di Ferrara | <b>RELAZIONE TECNICA</b><br><b>PIANO MONITORAGGIO E CONTROLLO</b><br><b>Monitoraggio Scarichi Idrici – misura di pH e temperatura</b> |  |
|---|---|---|

## **1. Premessa**

In riferimento all'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) prot. DVA-DEC-2010-0000659 del 04/10/2010 per l'esercizio dell'impianto chimico della società BASELL POLIOLEFINE ITALIA S.r.l sito in Ferrara (FE), la presente nota tecnica rappresenta la proposta motivata di revisione al Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC), elaborato da ISPRA.

Il Piano di Monitoraggio e Controllo (Tabella 3.1.1, pag. 20) prescrive il monitoraggio in continuo degli scarichi parziali A17 e A18 per i parametri di pH e temperatura, tramite l'installazione di apposito pH-metro e termocoppia.

BASELL già monitora in discontinuo il pH agli scarichi parziali A17 e A18, mentre ha implementato, a partire dal mese di marzo 2011, il monitoraggio discontinuo della temperatura.

In considerazione delle misurazioni già eseguite, delle caratteristiche dei processi che generano gli scarichi da monitorare, del loro contributo all'interno dello Stabilimento Multisocietario di Ferrara e della destinazione finale dei reflui trattati al depuratore comunale, è ragionevole ritenere che il monitoraggio attualmente implementato possa essere sufficiente a rappresentare l'andamento del pH e della temperatura degli scarichi idrici A17 e A18. Scopo della presente relazione è fornire le informazioni sopra elencate necessarie ad ISPRA per valutare la revisione del corpo prescrittivo del PMC.



## 2. Descrizione degli scarichi idrici

L'impianto MPX produce Poliolefine Avanzate mediante il processo di polimerizzazione in fase gas con l'impiego di reattori a letto fluido e catalizzatori. L'impianto FXXIV produce propilene mediante un processo di polimerizzazione in fase liquida con reattori tubulari e catalizzatori.

Entrambe le unità producono acque di processo dalle sezioni di degasaggio (steaming e drying), che impiegano specifiche colonne di lavaggio, che, con le acque di prima pioggia raccolte nelle aree d'impianto, sono recapitate, mediante gli scarichi parziali AI7 e AI8, in una condotta di stabilimento ed inviate all'impianto di trattamento delle acque reflue industriali gestito dal consorzio I.F.M. S.c.a.r.l.

Le acque trattate, mediante condotta in pressione (scarico finale SF2), sono scaricate nella Pubblica Fognatura denominata "Condotta Industriale" ed avviate al depuratore comunale.

Di seguito si riportano le caratteristiche degli scarichi idrici di stabilimento e la loro ubicazione, riportate nella domanda di AIA.

**Tabella 1: Tabella B.11 riportata nell'istanza di AIA**

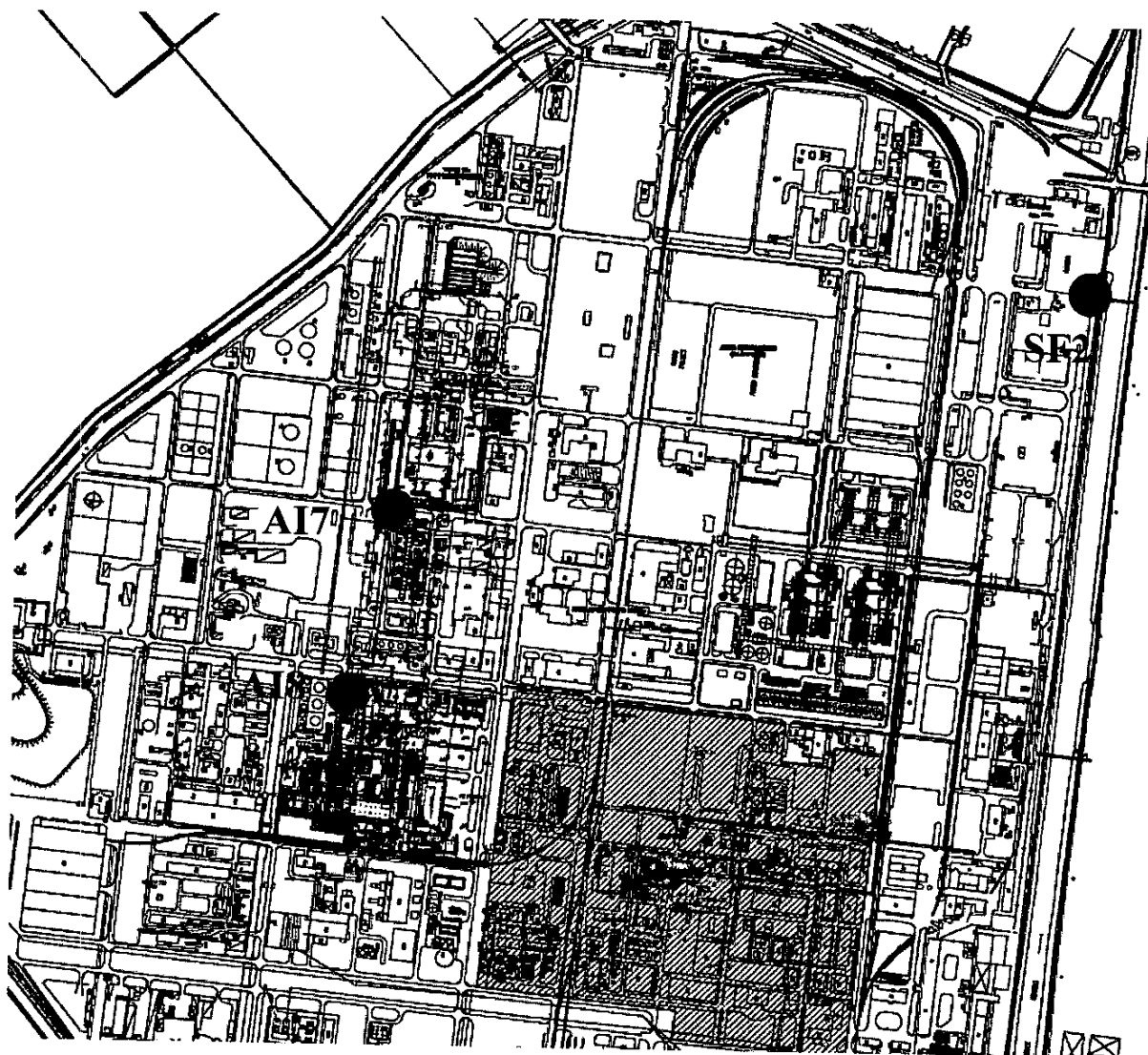
| n° scarico finale SF2 |                               |                                  | Recettore: Condotta Industriale |                     | Portata media annua: 25 m <sup>3</sup> /h (S) |                               |     |
|-----------------------|-------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------|---|-------------------------------|-----|
| Scarico parziale      | Caratteristiche dello scarico | Fase o superficie di provenienza | % in volume                     | Modalità di scarico | Superficie relativa, m <sup>2</sup>           | Impianti di trattamento       | pH  |
| AI 7                  | AI - MI                       | 1                                | 82,6                            | Continua            | -   | Chiariflocculazione           | 8,1 |
| AI 8                  | AI - MI                       | 2                                | 17,4                            | Continua            | -   | +<br>Biologico <sup>(2)</sup> | 8,3 |

**Note:**

(1) Lo scarico che può variare significativamente al variare della produzione è quella delle acque di processo. Tuttavia occorre considerare la variabilità dello scarico legata anche alla possibile presenza delle acque meteoriche.

(2) Il trattamento di depurazione delle acque reflue è gestito dal Consorzio IFM. Dopo trattamento con chiariflocculazione e biologico i reflui industriali vengono convogliati nella condotta fognaria industriale e avviati al depuratore comunale.

Figura 1: Ubicazione dei punti di scarico AI7, AI8 e SF2



Tramite il laboratorio di analisi interno Syndial, accreditato SINAL secondo la UNI EN ISO 17025, con frequenza quindicinale, BASELL già monitora gli scarichi parziali AI7 e AI8 ricercando istantaneamente il parametro pH, secondo la metodica APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 2003. In Tabella 2 si riportano le misure eseguite per un periodo di attuazione non inferiore a sei mesi.

Tabella 2: Monitoraggio del pH agli scarichi parziali A17 e A18

| Data di monitoraggio | Impianto MPX | Impianto FXXIV | Limite interno | Limite DLgs 152/06 |
|----------------------|--------------|----------------|----------------|--------------------|
| 01/07/2010           | 7,19         | 7,92           | 6,5-9,5        | 5,5-9,5            |
| 20/07/2010           | 7,47         | 7,95           |                |                    |
| 10/08/2010           | 7,54         | 8,2            |                |                    |
| 17/08/2010           | 8,24         | 8,28           |                |                    |
| 02/09/2010           | 8,36         | 8,12           |                |                    |
| 16/09/2010           | 7,23         | 7,49           |                |                    |
| 11/10/2010           | 7,46         | 7,68           |                |                    |
| 18/10/2010           | 8,33         | 8,01           |                |                    |
| 09/11/2010           | 7,65         | 7,45           |                |                    |
| 18/11/2010           | -            | 7,40           |                |                    |
| 22/11/2010           | 7,51         | -              |                |                    |
| 06/12/2010           | 6,86         | 7,18           |                |                    |
| 21/12/2010           | 7,78         | 7,8            |                |                    |
| 11/01/2011           | 7,61         | 7,87           |                |                    |
| 25/01/2011           | 8,2          | 8,33           |                |                    |
| 01/02/2011           | 7,89         | 7,57           |                |                    |

Con riferimento alla Tabella 2, si evidenzia che il pH degli scarichi idrici degli impianti MPX e FXXIV è pressoché leggermente acido-leggermente basico con dei valori compresi negli ultimi 8 mesi tra 6,86-8,36.

A seguito del rilascio del Decreto AIA, è stato implementato a partire dal mese di marzo 2011 il monitoraggio quindicinale della temperatura: esso è eseguito dal laboratorio di analisi interno Syndial secondo la metodica di analisi APAT IRSA 29/03 2100.

### 3. Conclusioni

In considerazione del fatto che:

- la società BASELL POLIOLEFINE ITALIA S.r.l sita in Ferrara (FE), con frequenza quindicinale, già monitora gli scarichi parziali A17 e A18 ricercando istantaneamente il parametro pH, secondo la metodica APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 2003;
- le misure di pH evidenziano una variabilità pressoché nulla (7,18-8,36) e comunque in linea con le caratteristiche del processo, materie prime ed ausiliarie;
- la società BASELL POLIOLEFINE ITALIA S.r.l sita in Ferrara (FE), a seguito del rilascio del Decreto AIA,

ha implementato, a partire dal mese di marzo 2011, il monitoraggio quindicinale della temperatura, eseguito con la metodica di analisi APAT IRSA 29/03 2100;

- nonostante le acque di processo degli scarichi A17 e A18 sono generate dalle sezioni di degasaggio (steaming e drying) degli impianti MPX e FXXIV e pertanto il loro apporto di calore non è nullo (circa 50° C), esse rappresentano comunque meno del 4% rispetto al totale delle acque reflue industriali inviate all'impianto di trattamento gestito dal consorzio I.F.M. S.c.a.r.l. e pertanto è ragionevole ritenere il loro contributo all'interno dello Stabilimento Multisocietario di Ferrara è trascurabile;
- le acque trattate nell'impianto di trattamento gestito dal consorzio I.F.M. S.c.a.r.l. sono avviate, tramite Pubblica Fognatura, al depuratore comunale e pertanto il loro gradiente termico, il cui contributo è già stato definito precedentemente trascurabile, non ha impatto su alcun recettore acquatico.

si richiede quindi di considerare la revisione del corpo prescrittivo proponendo di effettuare il monitoraggio di pH e temperatura agli scarichi parziali A17 e A18 con frequenza quindicinale anziché in continuo.

Basell Poliolefine Italia S.r.l.  
Stabilimento di Ferrara

RELAZIONE TECNICA  
PIANO MONITORAGGIO E CONTROLLO  
Monitoraggio dei rifiuti

lyondellbasell  
I III II

# Basell Poliolefine Italia S.r.l. STABILIMENTO DI FERRARA

*Piano di Monitoraggio e Controllo*

Relazione Tecnica relativa al monitoraggio dei rifiuti

|   |   |                    |
|---|---|--------------------|
| Basell Poliolefine Italia S.r.l.<br>Stabilimento di Ferrara | RELAZIONE TECNICA<br>PIANO MONITORAGGIO E CONTROLLO<br>Monitoraggio dei rifiuti | lyondellbasell<br> |
|---|---|--------------------|

## SOMMARIO

|                   |   |
|-------------------|---|
| 1. Premessa ..... | 3 |
|-------------------|---|

|   |   |   |
|---|---|---|
| Basell Poliolefine Italia S.r.l.<br>Stabilimento di Ferrara | <b>RELAZIONE TECNICA</b><br><b>PIANO MONITORAGGIO E CONTROLLO</b><br>Monitoraggio dei rifiuti |  |
|---|---|---|

## 1. Premessa

Il Piano di Monitoraggio e Controllo (pag. 25), elaborato da ISPRA ed allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) prot. DVA-DEC-2010-0000659 del 04/10/2010, prescrive all'impianto chimico della società BASELL POLIOLEFINE ITALIA S.r.l. sito in Ferrara (FE), che le analisi necessarie per la caratterizzazione siano ripetute semestralmente per i primi due anni.

In considerazione del fatto che:

- il processo produttivo e le materie prime ed ausiliarie utilizzate in stabilimento si sono mantenute costanti e pertanto le caratteristiche dei rifiuti prodotti in impianto sono risultati non variare nel tempo;
- l'art. 11 (commi 1 e 2) del DLgs 36/2003, l'art. 8 (comma 4) del DM 5 febbraio 1998 e l'art. 7 (comma 3) del DM 12 giugno 2002, n. 161 prescrivono l'obbligo di analisi del rifiuto, stabilendo che i rifiuti prodotti devono essere sottoposti ad analisi per la caratterizzazione e per la determinazione delle classi di rischio preventivamente allo smaltimento e comunque almeno annualmente oppure ad ogni modifica significativa del processo da cui originano i rifiuti;
- per ogni nuovo rifiuto prodotto<sup>1</sup> (si veda Allegato 1), si precisa che in occasione del primo conferimento presso l'impianto di recupero/smaltimento e/o ad ogni modifica impiantistica, che possa aver determinato variazione nella composizione dei rifiuti, è stata e verrà effettuata la caratterizzazione del rifiuto secondo i requisiti normativi;

il Gestore chiede di poter ripetere le analisi per la caratterizzazione dei rifiuti annualmente invece che semestralmente, come riportato nel PMC a pag. 25.

<sup>1</sup> in base alle attività di manutenzione programmate e non programmate eseguite nel 2009, l'impianto BASELL ha prodotto nuovi rifiuti (ad es. CER 150103, 160211\*, 160214, 170101, 170302 ecc) o rifiuti riportati nell'istanza di Autorizzazione Integrata Ambientale in quantità superiori rispetto a quanto dichiarato (ad es. CER 070213, 150106, 150202\*, 200304, ecc). Il rifiuto CER 070213 è stato prodotto in quantità superiori rispetto a quanto dichiarato nell'istanza di AIA a causa di una serie di avviamenti dell'estrusore.

| B.11 Produzione di rifiuti |  |                         |                             | Anno di riferimento: 2009 |                               |                       |              |
|----------------------------|--|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------------|-----------------------|--------------|
| Codice CER                 | Descrizione  | Stato fisico            | Quantità annua prodotta Kg. | Fase di provenienza       | Stoccaggio                    |                       |              |
|                            |  |                         |                             |                           | N° area                       | Modalità              | Destinazione |
| 060316                     | ALLUMINA E SETACCI MOLECOLARI ESAUSTI                | Solido non polverulento | 13070                       | 1-2                       | LAS ACR                       | Box cartone Big-Bags  | D            |
| 070208*                    | OLIGOMERI CON TRACCE DI TEAL                         | Liquido                 | 5640                        | 2                         | FXXIV 8                       | Cisterna              | R            |
| 070211*                    | OLEOSI SOLIDI DA VASCHE DI PROCESSO                  | Fangoso palabile        | 90050                       | 2                         | FXXIV 6                       | scarrabile            | D            |
| 070213                     | POLIMERO DA SCOPA MECCANICA                          | Solido polverulento     | 3600                        | 1-2                       | LAS ACR - FXXIV 4 - MPX 3 e 4 | Box cartone Big-Bags  | R            |
| 070213                     | MANUFATTI FUORI NORMA E BLOCCHI DI MATERIE PLASTICHE | Solido non polverulento | 143660                      | 1-2                       | LAS ACR - FXXIV 5 - MPX 3     | scarrabile            | R            |
| 070214*                    | ADDITIVI DA SCOPA MECCANICA                          | Solido polverulento     | 17250                       | 1-2                       | LAS ACR - FXXIV 4 - MPX 3     | Box cartone Big-Bags  | D            |
| 070214*                    | ADDITIVI NON POLVEROSI                               | Solido non polverulento | 2900                        | 1-2                       | FXXIV 1 - MPX 3 - LAS ACR     | Box cartone Big-Bags  | D            |
| 080312*                    | INCHIOSTRO E SOLVENTE                                | Liquido                 | 62                          | 1-2                       | LAS ACR                       | Fustini               | R            |
| 130208*                    | OLIO ESAUSTO   | Liquido                 | 32150                       | 1                         | MPX 2                         | Cisterna              | R            |
| 150101                     | CARTA E CARTONE                                      | Solido non polverulento | 14800                       | 1-2                       | LAS ACR - FXXIV 3             | scarrabile            | R            |
| 150102                     | SACCHI   | Solido non polverulento | 176890                      | 1-2                       | LAS ACR - FXXIV 2 - MPX 3     | scarrabile            | R            |
| 150103                     | ROTTAMI DI LEGNO                                     | Solido non polverulento | 18400                       | 1-2                       | LAS ACR - FXXIV 3             | scarrabile            | R            |
| 150106                     | RIFIUTI DA BOX                                       | Solido non polverulento | 5520                        | 1                         | LAS ACR                       | scarrabile            | R            |
| 150107                     | VETRO  | Solido non polverulento | 110                         | 1-2                       | LAS ACR                       | scarrabile            | R            |
| 150110*                    | IMBALLAGGI IN PLASTICA CONTAMINATI                   | Solido non polverulento | 2485                        | 1                         | LAS ACR - FXXIV 7             | Fustini Fusti         | D            |
| 150110*                    | IMBALLAGGI IN PLASTICA CONTAMINATI DA PEROSSIDO      | Solido non polverulento | 1000                        | 1                         | LAS ACR - FXXIV 7             | Fustini               | D            |
| 150110*                    | IMBALLAGGI METALLICI CONTAMINATI                     | Solido non polverulento | 2010                        | 1-2                       | LAS ACR - FXXIV 7             | Fusti                 | R            |
| 150110*                    | IMBALLAGGI METALLICI CONTAMINATI ADR                 | Solido non polverulento | 7770                        | 1-2                       | LAS ACR - FXXIV 7             | Fusti                 | R            |
| 150202*                    | SOLIDI CONTAMINATI                                   | Solido non polverulento | 14090                       | 1-2                       | LAS ACR                       | Fustini               | D            |
| 150203                     | MATERIALE FILTRANTE A CARBONE ESAURITO               | Solido non polverulento | 126                         | 1-2                       | LAS ACR                       | Fustini               | D            |
| 160211*                    | FRIGORIFERI  | Solido non polverulento | 1000                        | 1-2                       | LAS ACR                       | scarrabile            | R            |
| 160213*                    | APPARECCHIATURE ELETTRICHE PERICOLOSE                | Solido non polverulento | 682                         | 1-2                       | LAS ACR                       | scarrabile            | R            |
| 160213*                    | CONDIZIONATORI                                       | Solido non polverulento | 200                         | 1-2                       | LAS ACR                       | scarrabile            | R            |
| 160213*                    | MONITOR  | Solido non polverulento | 300                         | 1-2                       | LAS ACR                       | scarrabile            | R            |
| 160213*                    | STUFE/BOILER   | Solido non polverulento | 140                         | 1-2                       | LAS ACR                       | scarrabile            | R            |
| 160214                     | APPARECCHIATURE FUORI USO                            | Solido non polverulento | 425                         | 1-2                       | LAS ACR                       | scarrabile            | R            |
| 170101                     | CEMENTO  | Solido polverulento     | 12800                       | 1-2                       | LAS ACR                       | scarrabile            | R            |
| 170302                     | ASFALTO  | Solido non polverulento | 24000                       | 1-2                       | LAS ACR                       | scarrabile            | R            |
| 170407                     | METALLI MISTI  | Solido non polverulento | 10743                       | 1                         | LAS ACR -MPX 5 e 6            | scarrabile            | R            |
| 170411                     | SPEZZONI DI CAVO ELETTRICO                           | Solido non polverulento | 260                         | 1-2                       | LAS ACR                       | scarrabile            | R            |
| 170504                     | TERRE E ROCCE DA SCAVO                               | Solido non polverulento | 18200                       | 1-2                       | LAS ACR                       | scarrabile            | R            |
| 160601*                    | BATTERIE AL PIOMBO                                   | Solido non polverulento | 420                         | 1                         | LAS ACR                       | scarrabile            | R            |
| 160807*                    | PASTA CATALITICA                                     | Fangoso palabile        | 1617                        | 1-2                       | FXXIV 7                       | Fustini               | D            |
| 170603*                    | MATERIALI ISOLANTI CONTAMINATI                       | Solido non polverulento | 5250                        | 1-2                       | LAS ACR                       | Big-Bags              | D            |
| 170904                     | MATERIALI MISTI DA DEMOLIZIONE                       | Solido polverulento     | 30000                       | -                         | LAS ACR                       | scarrabile            | R            |
| 200121*                    | NEON LAMPADE A VAPORI DI MERCURIO E DI SODIO         | Solido non polverulento | 484                         | 1-2                       | LAS ACR                       | Contenitore specifico | R            |
| 200304                     | FANGHI DELLE FOSSE SETTICHE                          | Liquido                 | 22720                       | 1-2                       | -                             | Cisterna              | D            |