



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

E.prot DVA-2011-0012495 del 24/05/2011

**lyondellbasell**

Spett.le MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE  
Direzione generale per le valutazioni ambientali  
Via C. Colombo, 44  
00147 - ROMA RM

p.c.

ALL'ISPR  
Via V. Brancati, 47  
00144 - ROMA RM

Al Presidente della Commissione AIA - IPPC  
c/o ISPRA  
Via Curtatone, 3  
00186 - ROMA RM



Data: 20 maggio 2011

**Oggetto:** Società Basell Poliolefine Italia S.r.l. - Stabilimento di Brindisi  
AIA - Decreto DVA-DEC-2010-0000807 del 09/11/2010  
Istanza di modifica dell'AIA del 10/02/2011 - Prot. N° DVA 2011 0003854 - 17/02/2011  
**Punti di emissione in aria e gestione torce di stabilimento: integrazione dell'Istanza di modifica dell'AIA**

La scrivente *Basell Poliolefine Italia S.r.l.*, facendo seguito alla Vs nota DVA-2011-0009754 del 21/04/2011,

**trasmette**

l'*integrazione* della precedente "Istanza di modifica", inviata in data 10/02/2011 (protocollo DVA2011 0003854 del 17/02/2011), ai fini dell'aggiornamento dell'AIA - Decreto DVA-DEC-2010-0000807 del 09/11/2010.

La documentazione integrativa facente parte della presente comunicazione è stata predisposta in conformità a quanto disposto dalla CIPPC-00-2011-0000537 del 30 Marzo 2011 (DVA-2011-0007846 del 31/03/2011).

Nell'articolazione della risposta si fa puntuale riferimento alla descrizione della "Modalità di funzionamento della torcia Ground flare PK 600", inclusa nella Relazione Tecnica allegata alla Istanza di Modifica dell'AIA di cui in oggetto.

Distinti saluti.

Basell Poliolefine Italia S.r.l.  
Ing. C. Rotini

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 Brindisi  
Via E. Fermi 50  
Casella Postale 175  
I-72100 Brindisi  
Tel: +39 0831 541 1  
Fax: +39 0831 541 213  
[www.lyondellbasell.com](http://www.lyondellbasell.com)

Uffici Amministrativi  
Piazzale G. Donegani 12  
I-44122 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) 11531310156  
R.E.A. MI 1471654

Appendice 2

Scheda A  
(Informazioni generali)

<b>A.5 Attività tecnicamente connesse</b>			
<b>Attività</b>	<b>Sigla</b>	<b>Riferimento rispetto a schemi a blocchi</b>	<b>Dati dimensionali</b>
<p>Torcia di stabilimento</p> <p>Stoccaggio ed alimentazione TEAL concentrato</p> <p>Trattamento oli esausti</p>	<b>PPS</b>	<b>3</b>	<p><b>1- Fiamma pilota</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustione del gas alimentato ai piloti della torcia. Tale gas è costituito dall'off-gas (gas di spurgo) uscente dall'impianto PP2. In caso di indisponibilità dell'off-gas (impianto PP2 fermo), viene alimentato fuel gas dalla rete di stabilimento. Portata Massima &lt; 0,1 t/h</li> </ul> <p><b>2 - Stream non riconducibile a stati di emergenza, sicurezza, anomalie e guasti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flussaggio con azoto del collettore di torcia per assicurazione ambiente inerte Portata Massima &lt; 0,1 t/h</li> <li>• Fermate programmate per piani di produzione e/o mancanza dei monomeri. Viene eseguita la depressurizzazione delle apparecchiature, senza attività di bonifica. Portata Massima &lt; 5 t/h</li> <li>• Fermate programmate per le verifiche di legge Viene eseguito lo svuotamento degli impianti, con attività di bonifica Portata Massima &lt; 5 t/h</li> <li>• Inserimento o disinserimento reattore fase gas, dopo o per apertura e manutenzione Portata Massima &lt; 12 t/h</li> </ul> <p><b>3 - Stream riconducibile a pre-emergenza e sicurezza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disservizi apparecchi e macchine e intasamenti Portata Massima &lt;50 t/h</li> </ul> <p><b>4 - Stream derivante da emergenza e sicurezza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fermate di emergenza degli impianti, determinate, essenzialmente, da consistenti indisponibilità delle utilities (Energia Elettrica, vapore, aria strumenti, ecc.) o delle apparecchiature principali di impianto Portata Massima &lt;332 t/h</li> </ul> <p><b>5 - Stream derivante da anomalie e guasti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fermata del compressore di ricircolo C301 per il PP2</li> <li>• Fermata del compressore OFF GAS PK501 per il PP2</li> <li>• Fermata del compressore di ricircolo P301 per il P9T</li> <li>• Fermata del compressore di ricircolo P501 per il P9T Portata Massima &lt;5 t/h</li> </ul> <p>Nota: per portata massima si intende il valore alla capacità produttiva dello stream inviato in torcia.</p>
Confezionamento	<b>ASO/CO NF</b>	<b>4</b>	Capacità insacco = 65 t/ora

Stoccaggio	<b>ASO/DM S</b>	<b>5</b>	Capacità stoccaggio containers = 10.320 t Capacità stoccaggio pallets = 32.400 t Capacità stoccaggio silerie = 11.250 t
Laboratorio	<b>PRO/LA B</b>	<b>6</b>	-
Manutenzione e magazzino materiali tecnici	<b>MAN/MA T</b>	<b>7</b>	-
<b>Note:</b> (1) le Modalità operative della Torcia PK600 sono illustrate nel dettaglio in Appendice - 6 <i>Allegato B18 (Relazione Tecnica dei Processi Produttivi)</i> .			

<b>A.6 Autorizzazioni esistenti per impianto</b>					
<b>Estremi atto amministrativo</b>	<b>Ente competente</b>	<b>Data rilascio</b>	<b>Data scadenza</b>	<b>Norme di riferimento</b>	<b>Oggetto</b>
<b>Scarichi Idrici</b>					
DVA-DEC-2010-0000807	Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare	09/11/2010	08/11/2016	D.Lgs 152/06 e s.m.i.	Autorizzazione Integrata Ambientale
<b>Emissioni in Atmosfera</b>					
DVA-DEC-2010-0000807	Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare	09/11/2010	08/11/2016	D.Lgs 152/06 e s.m.i.	Autorizzazione Integrata Ambientale
<b>Certificato di Prevenzioni Incendi</b>					
Pratica 15004 Protocollo 14482	Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Brindisi	19/11/2010	19/11/2013	Legge 966 del 26 Luglio 1965; D.P.R. 577 del 29 Luglio 1982; D.M. del 16 Febbraio 1982; D.P.R. 37 del 12 Gennaio 1988 e il D.M. 4 Maggio 1998.	Certificato di Prevenzione Incendi

**A.7 Quadro normativo attuale in termini di limiti alle emissioni**

Camino	Inquinante	Valori limite			Standard di qualità		
		Autorizzato mg/Nm <sup>3</sup>	Nazionale	Regionale	UE	Nazionale	Regionale
1/P9T	VOC	Nessun limite (1)	-	-	-	-	-
2/P9T	VOC	Nessun limite (1)	-	-	-	-	-
3/P9T	VOC	Nessun limite (1)	-	-	-	-	-
4.1/PPS e 4.2/PPS	NO <sub>x</sub>	- (2)	- (2)	- (2)		200 µg/m <sup>3</sup> (3)	
						40 µg/m <sup>3</sup> (4)	
						30 µg/m <sup>3</sup> (5)	
	CO	- (2)	- (2)	- (2)		10.000 µg/m <sup>3</sup> (6)	
5/MAN	VOC	Nessun limite (1)	-	-	-	-	-
	Polveri	Nessun limite (1)	150 mg/Nm <sup>3</sup> (8)	120 mg/Nm <sup>3</sup> (9)	-	50 µg/m <sup>3</sup> (10)	-
20 µg/m <sup>3</sup> (11)							
6/P9T	VOC	Nessun limite (1)			-	-	-
	Idrogeno	Nessun limite (1)			-	-	-
7/P9T	Polveri	15 (7)	150 mg/Nm <sup>3</sup> (8)	120 mg/Nm <sup>3</sup> (9)	-	50 µg/m <sup>3</sup> (10)	-
						20 µg/m <sup>3</sup> (11)	
8/P9T	Polveri	15 (7)	150 mg/Nm <sup>3</sup> (8)	120 mg/Nm <sup>3</sup> (9)	-	50 µg/m <sup>3</sup> (10)	-
						20 µg/m <sup>3</sup> (11)	
9/P9T	Polveri	15 (7)	150 mg/Nm <sup>3</sup> (8)	120 mg/Nm <sup>3</sup> (9)	-	50 µg/m <sup>3</sup> (10)	-
						20 µg/m <sup>3</sup> (11)	
10/P9T	Polveri	8 (7)	150 mg/Nm <sup>3</sup> (8)	120 mg/Nm <sup>3</sup> (9)	-	50 µg/m <sup>3</sup> (10)	-
						20 µg/m <sup>3</sup> (11)	
11/P9T	Polveri	15 (7)	150 mg/Nm <sup>3</sup> (8)	120 mg/Nm <sup>3</sup> (9)	-	50 µg/m <sup>3</sup> (10)	-
						20 µg/m <sup>3</sup> (11)	
12/P9T	Polveri	20 (7)	150 mg/Nm <sup>3</sup> (8)	120 mg/Nm <sup>3</sup> (9)	-	50 µg/m <sup>3</sup> (10)	-
						20 µg/m <sup>3</sup> (11)	
13/P9T	Polveri	15 (7)	150 mg/Nm <sup>3</sup> (8)	120 mg/Nm <sup>3</sup> (9)	-	50 µg/m <sup>3</sup> (10)	-
						20 µg/m <sup>3</sup> (11)	
14/PPS	Nebbie oleose	Nessun limite (1)	-	-	-	-	-

Camino	Inquinante	Valori limite			Standard di qualità		
		Autorizzato mg/Nm <sup>3</sup>	Nazionale	Regionale	UE	Nazionale	Regionale
15/PPS	Nebbie oleose	Nessun limite <sup>(1)</sup>	-	-	-	-	-
16/PPS	Nebbie oleose	Nessun limite <sup>(1)</sup>	-	-	-	-	-
17/PP2	VOC	Nessun limite <sup>(1)</sup>	-	-	-	-	-
18/PP2	VOC	Nessun limite <sup>(1)</sup>	-	-	-	-	-
19/PP2	VOC	Nessun limite <sup>(1)</sup>	-	-	-	-	-
20/PP2	Polveri	15 <sup>(7)</sup>	150 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>(8)</sup>	120 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>(9)</sup>	-	50 µg/m <sup>3</sup> <sup>(10)</sup>	-
						20 µg/m <sup>3</sup> <sup>(11)</sup>	
21/PP2	Polveri	15 <sup>(7)</sup>	150 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>(8)</sup>	120 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>(9)</sup>	-	50 µg/m <sup>3</sup> <sup>(10)</sup>	-
						20 µg/m <sup>3</sup> <sup>(11)</sup>	
22/PP2	Polveri	15 <sup>(7)</sup>	150 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>(8)</sup>	120 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>(9)</sup>	-	50 µg/m <sup>3</sup> <sup>(10)</sup>	-
						20 µg/m <sup>3</sup> <sup>(11)</sup>	
23/PP2	Polveri	Nessun limite <sup>(1)</sup>	150 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>(8)</sup>	120 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>(9)</sup>	-	50 µg/m <sup>3</sup> <sup>(10)</sup>	-
						20 µg/m <sup>3</sup> <sup>(11)</sup>	
24/P9T	Nebbie oleose	Nessun limite <sup>(1)</sup>	-	-	-	-	-
25/P9T	Nebbie oleose	Nessun limite <sup>(1)</sup>	-	-	-	-	-
26/P9T	Nebbie oleose	Nessun limite <sup>(1)</sup>	-	-	-	-	-
27/P9T	Nebbie oleose	Nessun limite <sup>(1)</sup>	-	--	-	-	-
28/P9T	Polveri	Nessun limite <sup>(1)</sup>	-	120 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>(10)</sup>	-	50 µg/m <sup>3</sup> <sup>(11)</sup>	-
						20 µg/m <sup>3</sup> <sup>(12)</sup>	
29/P9T	Polveri	15 <sup>(7)</sup>	150 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>(9)</sup>	120 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>(10)</sup>	-	50 µg/m <sup>3</sup> <sup>(11)</sup>	-
						20 µg/m <sup>3</sup> <sup>(12)</sup>	
30/PP2	Polveri	15 <sup>(7)</sup>	150 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>(9)</sup>	120 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>(10)</sup>	-	50 µg/m <sup>3</sup> <sup>(11)</sup>	-
						20 µg/m <sup>3</sup> <sup>(12)</sup>	
31/P9T	Polveri	30 <sup>(7)</sup>	150 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>(9)</sup>	120 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>(10)</sup>	-	50 µg/m <sup>3</sup> <sup>(11)</sup>	-
						20 µg/m <sup>3</sup> <sup>(12)</sup>	
32/P9T	Polveri	30 <sup>(7)</sup>	150 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>(9)</sup>	120 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>(10)</sup>	-	50 µg/m <sup>3</sup> <sup>(11)</sup>	-
						20 µg/m <sup>3</sup> <sup>(12)</sup>	
33/P9T	Polveri	30 <sup>(7)</sup>	150 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>(9)</sup>	120 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>(10)</sup>	-	50 µg/m <sup>3</sup> <sup>(11)</sup>	-
						20 µg/m <sup>3</sup> <sup>(12)</sup>	

Camino	Inquinante	Valori limite			Standard di qualità		
		Autorizzato mg/Nm <sup>3</sup>	Nazionale	Regionale	UE	Nazionale	Regionale
34/P9T	Polveri	30 <sup>(7)</sup>	150 mg/Nm <sup>3</sup> (8)	120 mg/Nm <sup>3</sup> (9)	-	50 µg/m <sup>3</sup> (10)	-
						20 µg/m <sup>3</sup> (11)	
35/PP2	Polveri	10 <sup>(7)</sup>	150 mg/Nm <sup>3</sup> (8)	120 mg/Nm <sup>3</sup> (9)	-	50 µg/m <sup>3</sup> (10)	-
						20 µg/m <sup>3</sup> (11)	
36A/PP2	Polveri	24 <sup>(7)</sup>	150 mg/Nm <sup>3</sup> (8)	120 mg/Nm <sup>3</sup> (9)	-	50 µg/m <sup>3</sup> (10)	-
						20 µg/m <sup>3</sup> (11)	
36B/PP2	Polveri	24 <sup>(7)</sup>	150 mg/Nm <sup>3</sup> (8)	120 mg/Nm <sup>3</sup> (9)	-	50 µg/m <sup>3</sup> (10)	-
						20 µg/m <sup>3</sup> (11)	
37A/PP2	Polveri	30 <sup>(7)</sup>	150 mg/Nm <sup>3</sup> (8)	120 mg/Nm <sup>3</sup> (9)	-	50 µg/m <sup>3</sup> (10)	-
						20 µg/m <sup>3</sup> (11)	
37B/PP2	Polveri	30 <sup>(7)</sup>	150 mg/Nm <sup>3</sup> (8)	120 mg/Nm <sup>3</sup> (9)	-	50 µg/m <sup>3</sup> (10)	-
						20 µg/m <sup>3</sup> (11)	
38/PP2	Polveri	24 <sup>(7)</sup>	150 mg/Nm <sup>3</sup> (8)	120 mg/Nm <sup>3</sup> (9)	-	50 µg/m <sup>3</sup> (10)	-
						20 µg/m <sup>3</sup> (11)	
39A/PP2	Polveri	10 <sup>(7)</sup>	150 mg/Nm <sup>3</sup> (8)	120 mg/Nm <sup>3</sup> (9)	-	50 µg/m <sup>3</sup> (10)	-
						20 µg/m <sup>3</sup> (11)	
39B/PP2	Polveri	10 <sup>(7)</sup>	150 mg/Nm <sup>3</sup> (8)	120 mg/Nm <sup>3</sup> (9)	-	50 µg/m <sup>3</sup> (10)	-
						20 µg/m <sup>3</sup> (11)	
40/P9T	VOC	Nessun limite (1)	-	-	-	-	-
41/P9T	VOC	Nessun limite (1)	-	-	-	-	-

**Note:**

**(1) Sotto soglia di Rilevanza ai sensi del D.Lgs. 152/06, come definito dall'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'Impianto Chimico Basell Brindisi S.r.l. di Brindisi DVA-DEC-2010-0000807, del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, del 09 Novembre 2011.**

(2) Torcia a terra PK600 e torcia BT601, oggi non soggette a nessun Valore Limite di Emissione. I valori limite di Emissione da applicare a seguito della modifica nella gestione del sistema torce sono da definire con l'autorità competente; si osserva come tale torcia non sia un'emissione convogliata così come definita dall'articolo 286, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 152/06;

(3) Limite orario per la protezione della salute umana, da non superare più di 18 volte per anno civile.

(4) Limite per la protezione della salute umana. Periodo di mediazione: anno civile.

(5) Limite per la protezione degli ecosistemi. Periodo di mediazione: anno civile.

(6) Valore limite per la protezione degli ecosistemi. Periodo di mediazione: media massima giornaliera su 8 ore.

**(7) Valori Limite da rispettare a seguito dell'ottenimento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'Impianto Chimico Basell Brindisi S.r.l. di Brindisi (DVA-DEC-2010-0000807).**

**(8) Polveri totali, da D.Lgs. 152/06, Allegato 1 alla Parte V, Parte 2:**

Il valore di emissione è pari a:

- 50 mg/Nm<sup>3</sup> se il flusso di massa è pari o superiore a 0,5 kg/h;
- 150 mg/Nm<sup>3</sup> se il flusso di massa è pari o superiore alla soglia di rilevanza corrispondente a 0,1 kg/h ed è inferiore a 0,5 kg/h;

**(9) Limiti di Emissione inferiori al 20% rispetto a quanto previsto dalla Normativa Nazionale in quanto, nelle aree dichiarate a elevato rischio di crisi ambientale, ai sensi della Legge della Regione Puglia 7/99, qualsiasi impianto ivi ubicato che procuri emissioni in atmosfera è tenuto a far rientrare le stesse in limiti più bassi del 20 per cento di quelli autorizzati o previsti in normativa;**

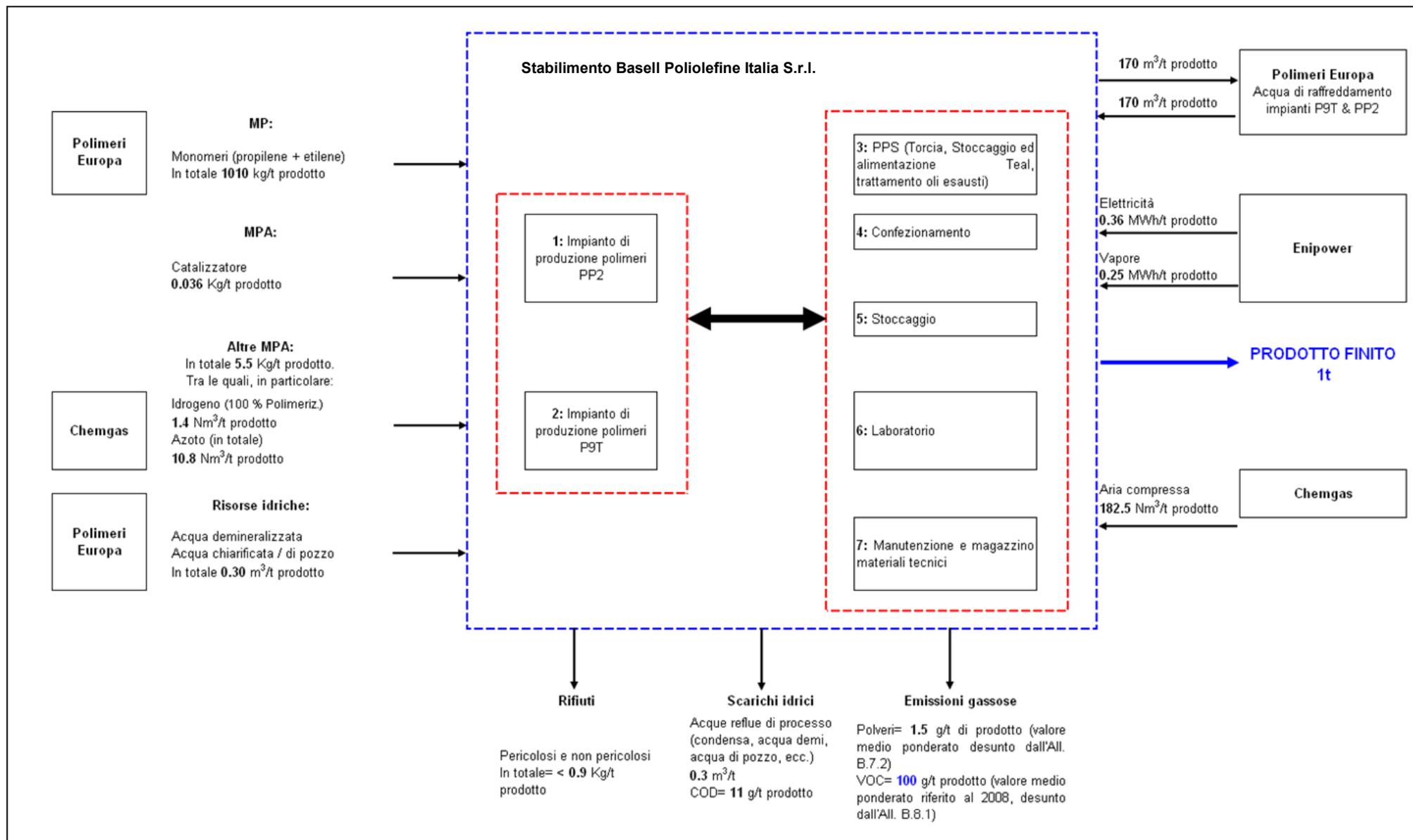
(10) Limite di 24 ore per la protezione della salute umana, da non superare più di 7 volte nell'anno civile.

(11) Limite di PTS (Polveri Totali Sospese) per la protezione della salute umana. Periodo di mediazione. Anno civile.

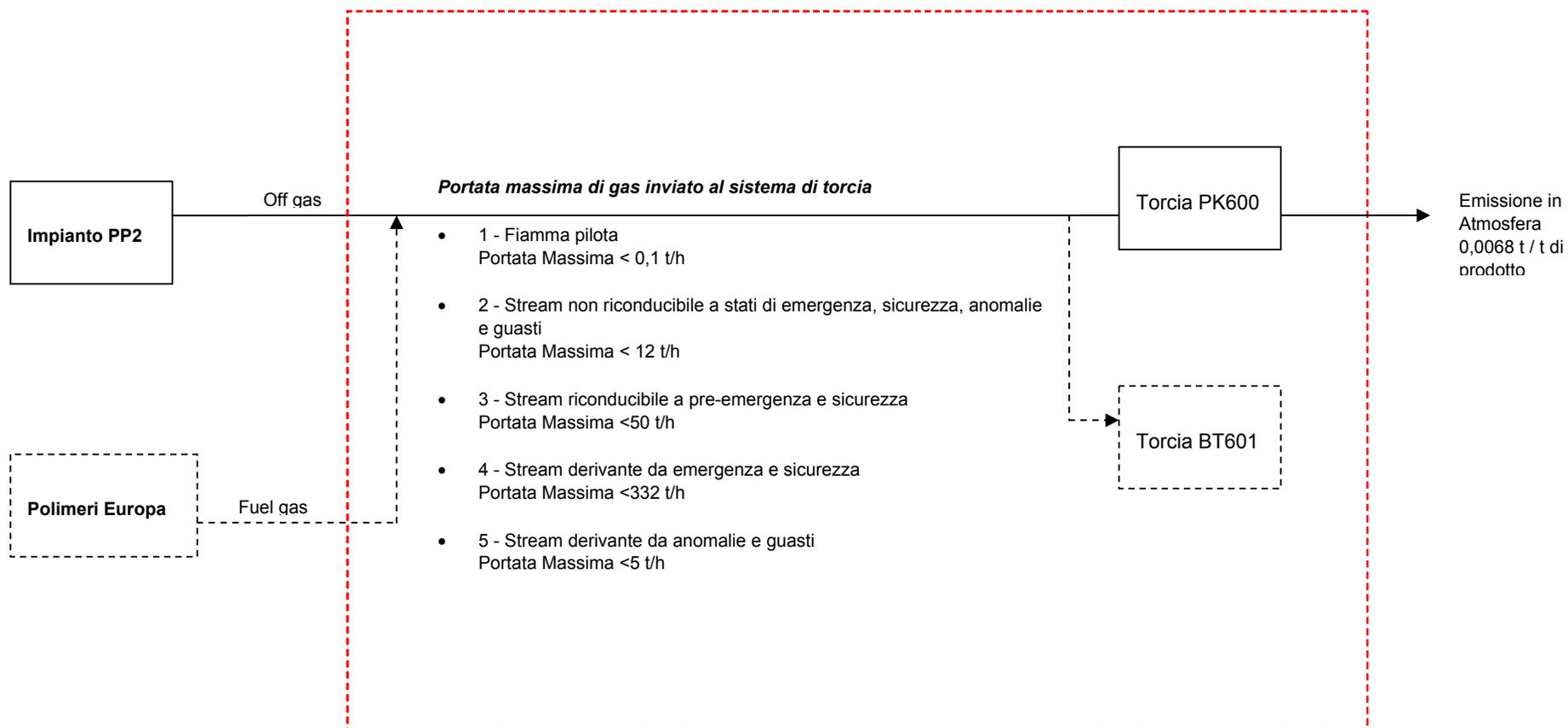
Appendice 4

Allegato A25 - Schema a  
blocchi

**SCHEMA A BLOCCHI DELLO STABILIMENTO BASELL POLIOLEOFINE ITALIA SRL CON QUANTIFICAZIONE DEI FLUSSI SPECIFICI DELLE PRODUZIONI E DEI CONSUMI, RIFERITI AD UNA TONNELLATA DI PRODOTTO.**



**SCHEMA A BLOCCHI IMPIANTO PPS – SISTEMA TORCIA CON QUANTIFICAZIONE DEL FLUSSO SPECIFICO, RIFERITO AD UNA TONNELLATA DI PRODOTTO.**



**Note:**

Le linee tratteggiate rappresentano linee normalmente non attive. Il Fuel Gas viene utilizzato solo in caso di indisponibilità dell'Off gas prodotto dall'impianto PP2. La torcia BT601 è isolata da organi fissi di intercettazione e viene mantenuta in efficienza solo come sistema di back-up in caso di necessità manutentive sulla PK600. Per portata massima si intende il valore alla capacità produttiva dello stream inviato in torcia.

Appendice 6

Allegato B18 - Relazione  
Tecnica dei Processi  
Produttivi

## **1**                    **INTRODUZIONE**

Il presente documento riporta le differenze rispetto a quanto riportato nella Istanza di modifica dell'AIA, inoltrata in data 10 febbraio 2011.

### **1.1**                    **STABILIMENTO DI BRINDISI DELLA BASELL POLIOLEFINE ITALIA S.R.L.**

Nessuna Variazione, fatta eccezione per l'intervenuta fusione per incorporazione della società *Basell Brindisi S.r.l.* nella scrivente *Basell Poliolefine Italia S.r.l.* (d'ora innanzi detta, per brevità "*Basell*") la quale ha così assunto, ai sensi e per gli effetti dell'art. 2504-*bis* cod. civ., i diritti e gli obblighi della predetta incorporata, proseguendo in tutti i rapporti di questa, ivi inclusa l'*Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) DVA-DEC-2010-0000807* del 9 Novembre 2010.

### **1.2**                    **PRODOTTI**

Nessuna Variazione.

## 2 DESCRIZIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI

### 2.1 L'IMPIANTO P9T

Nessuna Variazione.

### 2.2 L'IMPIANTO P9T NELL'ASSETTO FUTURO

Nessuna Variazione: sono in corso le attività di revamping, già descritte al Punto 6.1 del *Decreto DVA-DEC-2010-0000807*, per tale impianto.

### 2.3 L'IMPIANTO PP2

Nessuna Variazione.

### 2.4 ALTRE SEZIONI COMUNI AI DUE IMPIANTI DI PRODUZIONE P9T E PP2.

#### 2.4.1 Confezionamento del prodotto e stoccaggio

Nessuna Variazione.

#### 2.4.2 Deposito Carri Bombolai dell'Idrogeno

Nessuna Variazione.

#### 2.4.3 Stoccaggio ed Alimentazione del TEAL Concentrato.

Nessuna Variazione.

#### 2.4.4 Impianto Trattamento Oli Esausti

Nessuna Variazione.

#### 2.4.5 Sistema Torce

Il Sistema di Torcia dello stabilimento di Brindisi della *Basell* è costituito da due installazioni identificabili come: torcia BT601 e torcia PK600 aventi in comune un sistema di abbattimento liquidi denominato Knock-Out Drum D6001.

La torcia in esercizio è la Ground Flare PK600 (Emissione 4.2/PPS); la torcia elevata BT601 (Emissione 4.1/PPS) è isolata da organi fissi d'intercettazione e viene mantenuta in efficienza solo come sistema di back-up in caso di necessità manutentive sulla PK600 (prevista ogni 4 anni per una durata

indicativa di 7 giorni). E' prassi che tale variazione di assetto venga notificata all'Autorità competente locali.

Le caratteristiche della torcia BT601 sono state comunicate con le Integrazioni AIA dell'Aprile 2010. La torcia BT601 ha una capacità massima di trattamento pari a 150 t/anno e comporta la fermata dell'Impianto PP2.

Il sistema di torcia permette l'emissione in atmosfera in condizione comunque e sempre di sicurezza (tramite combustione), degli idrocarburi leggeri (monomeri, ovvero le materie prime utilizzate per la produzione dei polimeri), rilasciati nelle varie fasi di normale esercizio, anomalie, disservizi, emergenza, ecc degli impianti.

Considerando la scarsa frequenza di utilizzo della torcia BT601, nel seguito si considererà esclusivamente la torcia PK600.

#### *Casi di attivazione della Torcia PK600*

Nell'Istanza di modifica dell'AIA presentata in data 10 febbraio 2011, la Basell aveva definito tre casi di attivazione della torcia di stabilimento:

- Condizione di Normale Esercizio;
- Condizione di Avviamento, Fermata e Disservizi degli Impianti (Transitori);
- Condizione di Emergenza (Transitori).

Successivamente, in data 21 Aprile 2011, il MATTM ha inviato ai Gestori di impianti già dotati di AIA, la comunicazione DVA – 2011 – 0009754, che integra la precedente nota del 20 Gennaio 2001, in cui vengono richieste informazioni sulla modalità di gestione delle torce di stabilimento. In particolare, tali informazioni vengono riferite a 5 categorie di funzionamento, come di seguito definite:

1. Funzionamento della sola fiamma pilota;
2. Stream non riconducibile a stati di emergenza, sicurezza, anomalie e guasti;
3. Stream riconducibile a pre-emergenza e sicurezza;
4. Stream derivante da emergenza e sicurezza;
5. Stream derivante da anomalie e guasti.

Tali categorie risultano compatibili con quelle che la Basell aveva identificato in precedenza (vedi Tabella 2.1 della relazione tecnica).

#### *Descrizione Tecnica Torcia PK600*

La PK600 è un sistema di combustione termica a bassa emissione di rumore (inferiore a 80 dB(A)), di tipo ground, che rappresenta una BAT nel settore.

All'interno, coperti da uno strato di ghiaia, sono disposti i collettori che portano il gas ai 7 stadi di bruciatori montati verticalmente e accesi mediante fiamme pilota dotate di sistema di rilevamento degli spegnimenti (termocoppie), capaci di produrre una combustione *smokeless* (assenza di fumo) degli idrocarburi leggeri senza l'ausilio di vapore o aria forzata, con efficienza fino al 99.9% dal prodotto da ossidare.

I bruciatori sono disposti a livello del terreno, all'interno un'area di combustione delimitata da una barriera protettiva di perimetro rettangolare, completamente aperta superiormente. La barriera è costituita da pannelli metallici supportati da tralicci metallici.

Nella parte inferiore dei pannelli posti ai lati maggiori della recinzione, sono presenti delle feritoie opportunamente dimensionate per consentire il corretto afflusso di aria necessaria alla combustione.

I bruciatori sono dotati di ugelli progettati appositamente per ottenere una combustione completa dei gas, mediante un'ottima miscelazione tra il gas combustibile e l'aria richiamata dalle immediate vicinanze del bruciatore stesso.

Affinché il sistema torcia possa bruciare con continuità portate variabili di gas e garantire sempre l'assenza di fumo, è previsto il raggruppamento dei bruciatori in 7 stadi, aventi numero crescente di bruciatori, che vengono inseriti progressivamente a seconda del valore di pressione esistente nel collettore di alimentazione dei gas alla torcia.

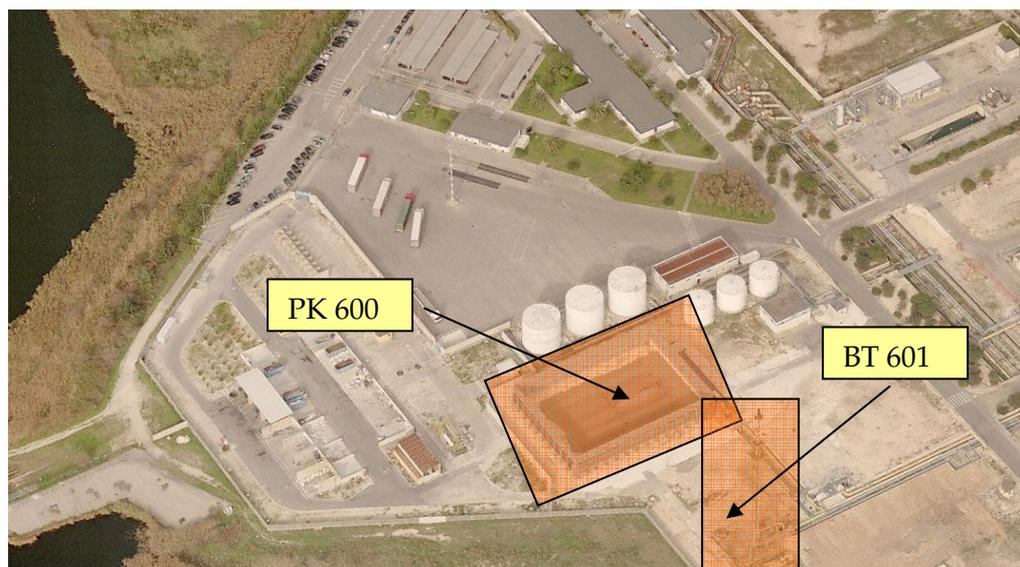
Ogni stadio è caratterizzato da un numero di bruciatori capaci di garantire il corretto funzionamento entro un certo campo di portata. L'avviamento progressivo degli stadi assicura la totale copertura del campo di portata per cui la torcia è stata progettata.

L'intervallo della pressione di funzionamento della torcia è 0,02 / 2 barg. L'attivazione dei diversi stadi è determinata da sistema PLC che provvede ad aprire e richiudere in modo automatico le valvole di alimentazione dei vari stadi in funzione della pressione nel collettore.

Ciascuno degli stadi costituenti la torcia è equipaggiato con n. 2 bruciatori pilota, opportunamente posizionati, mantenuti sempre accesi, al fine di garantire l'accensione dello stadio. In caso di diminuzione della pressione nella linea di alimentazione ai piloti, si avrà l'apertura automatica dell'elettrovalvola di erogazione del fuel gas di stabilimento.

Il Sistema Torce dello Stabilimento Basell di Brindisi è mostrato in *Figura 2.1*.

*Figura 2.1 Sistema di Torce - Stabilimento di Brindisi*



*Monitoraggio della Torcia PK600*

Nelle varie categorie di funzionamento del Sistema Torce, come definite al *Paragrafo* precedente, sono garantiti il corretto monitoraggio dei principali parametri operativi.

Attualmente, la portata del gas inviato in torcia viene calcolata mediante un algoritmo sperimentale basato, essenzialmente, sulla pressione all'ingresso della torcia medesima e la registrazione del numero di stadi inseriti.

In futuro, la portata dei gas inviati in torcia verrà rilevata da un apposito strumento (Vedi par. 4 della Relazione tecnica).

La temperatura è rilevata in continuo tramite delle termocoppie, mentre la fiamma è osservata ininterrottamente tramite una telecamera.

### 3 **USO DI RISORSE E INTERFERENZE CON L'AMBIENTE**

#### 3.1 **RISORSE IDRICHE**

Nessuna Variazione.

#### 3.2 **IMPIANTO DI PRETRATTAMENTO**

Nessuna Variazione.

#### 3.3 **SCARICHI IDRICI**

Nessuna Variazione.

#### 3.4 **COMBUSTIBILI**

Presso lo Stabilimento Basell di Brindisi l'uso dei combustibili è dovuto alla necessità di tenere sempre attivi i piloti della torcia PK600, come descritto nel *Paragrafo 2.4.5*, l'alimentazione dei bruciatori pilota avviene mediante due correnti gassose alternative, principalmente l'off gas proveniente dall'impianto PP2, secondariamente il fuel gas, proveniente dalla rete del petrolchimico.

La corrente Off-gas è quella preferenziale, in caso di diminuzione della pressione nella linea di alimentazione, si ha l'apertura automatica dell'elettrovalvola di erogazione del Fuel gas del petrolchimico.

Alla capacità produttiva si stima un consumo annuo del combustibile (off gas) inferiore a 876 t. Non è possibile invece stimare il consumo di Fuel gas in quanto utilizzato solo limitatamente e per indisponibilità del primo.

#### 3.5 **EMISSIONI IN ATMOSFERA**

##### 3.5.1 **Emissioni convogliate**

Nessuna Variazione.

##### 3.5.2 **Emissioni Fuggitive**

Nessuna Variazione.

##### 3.5.3 **Emissioni non convogliate**

Le modifiche previste, così come precedentemente descritte, non porteranno a rilevanti cambiamenti del quadro emissivo ad oggi autorizzato. In particolare, sebbene ad oggi non formalmente contemplati dal Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale, il Punto di Emissione 4.2/PPS afferente al sistema di torce per il quale si chiede autorizzazione è già esistente in impianto.

Come già evidenziato in precedenza, il Punto di Emissione 4.1/PPS, pur essendo incluso nell'elenco delle emissioni, è considerato poco significativo.

Pertanto la richiesta in oggetto riguarda l'autorizzazione all'utilizzo secondo modalità differenti rispetto all'attuale (ovvero in qualità di strumento di sicurezza/operatività) del Punto di Emissione 4.2/PPS. L'ubicazione del Punto di Emissione è riportata nell'*Appendice 7* (cfr. *Allegato B.20 – Planimetria dello Stabilimento con Individuazione dei Punti di Emissione*).

La torcia PK600 non è un'emissione convogliata come definita dall'*articolo 286, comma 1, lettera c*, del *D. Lgs. 152/06*; è caratterizzata da un'altezza dei bruciatori di circa 2,5 -3 m ed un'area della camera combustione di circa 1850 m<sup>2</sup>.

### 3.6

#### **RIFIUTI**

Nessuna Variazione.

Appendice 10

Allegato D6-Identificazione  
e Quantificazione degli  
Effetti delle Emissioni in  
Aria e Confronto con gli  
Standard di Qualità  
dell'Aria



## INTRODUZIONE

Il presente allegato riporta e commenta i risultati studio modellistico condotto per quantificare l'entità delle emissioni e delle conseguenti ricadute al suolo (dette anche immissioni) di inquinanti (NO<sub>x</sub> e CO) a seguito di eventi impiantistici che prevedano l'attivazione, con conseguente combustione di gas, della torcia PK 600 (ground flare) dello stabilimento *Basell Poliolefine Italia Srl* di Brindisi.

In particolare, considerando la modifica proposta, l'approccio metodologico adottato si è focalizzato sulla realizzazione di uno studio di tipo "worst-case", finalizzato quindi alla quantificazione delle emissioni e delle immissioni nelle peggiori condizioni, emissive (eventi rilevanti in termini di gas inviato alla torcia) e meteo diffusive.

L'approccio metodologico adottato è stato scelto alla luce della particolare tipologia di sorgente emissiva oggetto delle simulazioni, la quale è caratterizzata da un regime di funzionamento estremamente discontinuo il quale prevede attivazioni di durata spesso limitata.

Si è quindi provveduta quanto più conservativamente possibile ad identificare le massime concentrazioni orarie di inquinanti indotte al suolo a seguito di situazioni di attivazione.

Lo studio illustrato nella presente Relazione è stato realizzato, mediante l'ausilio del sistema di modelli CALMET-CALPUFF.

Ciò premesso, le simulazioni hanno evidenziato, per la modifica oggetto della richiesta di autorizzazione, il rispetto delle soglie fissate dalla normativa nazionale sulla qualità dell'aria.

Per l'analisi dello stato della qualità dell'aria presente nell'area circostante il sito produttivo *Basell Poliolefine Italia* di Brindisi sono stati utilizzati i dati disponibili desunti da due documenti elaborati da ARPA Puglia:

- la Relazione sullo Stato dell'Ambiente relativa all'anno 2009, per gli ossidi di azoto;
- la Relazione sullo Stato dell'Ambiente relativa all'anno 2007, per il monossido di carbonio (tale indicatore non è invece stato considerato nei successivi rapporti del 2008 e 2009).

Come anticipato, dunque, l'analisi dello stato di qualità dell'aria è stata condotta considerando, sulla base delle caratteristiche tecniche della torcia e sulla natura dei gas scaricati in torcia (§ 2.2 - 2.3), che gli inquinanti potenzialmente emessi dalla combustione del gas in torcia siano principalmente NO<sub>x</sub> e CO.

Nel seguito si riporta una sintetica presentazione della normativa vigente in materia di qualità dell'aria per gli inquinanti considerati.

### 1.1

#### NORMATIVA SULLA QUALITÀ DELL'ARIA

La normativa relativa agli standard di qualità dell'aria in Italia nasce con il *DPCM 28/03/1983* relativamente ad alcuni parametri, modificati successivamente dal *DPR 203 del 24/05/1988* che, recependo alcune Direttive Europee, ha introdotto oltre a nuovi valori limite, i valori guida, intesi come "obiettivi di qualità" cui le politiche di settore devono tendere.

A queste si sono susseguiti una serie di decreti che hanno definito livelli e limiti.

*Decreto del Ministro dell'Ambiente del 15/04/1994 (aggiornato con il Decreto del Ministro dell'Ambiente del 25/11/1994)*

Tale decreto ha introdotto i *livelli di attenzione* (situazione di inquinamento atmosferico che, se persistente, determina il rischio che si raggiunga lo stato di allarme) ed i *livelli di allarme* (situazione di inquinamento atmosferico suscettibile di determinare una condizione di rischio ambientale e sanitario), valido per gli inquinanti in aree urbane. Il decreto ha inoltre introdotto i valori obiettivo per alcuni nuovi inquinanti atmosferici non regolamentati con i precedenti decreti: PM<sub>10</sub> (frazione delle particelle sospese inalabile), Benzene e IPA (idrocarburi policiclici aromatici).

*D. Lgs 351 del 04/08/1999*

Rappresenta il recepimento della *Direttiva 96/62/CEE* in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria, rimandando a decreti attuativi l'introduzione dei nuovi standard di qualità.

*D.M. 60 del 2 Aprile 2002*

Il decreto recepisce rispettivamente la *Direttiva 1999/30/CE*, concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle ed il piombo, e la *Direttiva 2000/69/CE* relativa ai valori limite di qualità dell'aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio. Il decreto ha abrogato le disposizioni della normativa precedente relative a: biossido di zolfo, biossido d'azoto, alle particelle sospese, al PM 10, al piombo, al monossido di carbonio ed al benzene, ma l'entrata in vigore dei nuovi limiti avverrà gradualmente per completarsi nel gennaio 2010.

Il *DM 60/2002* ha introdotto, inoltre, i criteri per l'ubicazione ottimale dei punti di campionamento in siti fissi. Per l'ubicazione su macroscale, ai fini della protezione umana, un punto di campionamento dovrebbe essere ubicato in modo tale da essere rappresentativo dell'aria in una zona circostante non inferiore a 200 m<sup>2</sup>, in siti orientati al traffico, e non inferiore ad alcuni km<sup>2</sup>, in siti di fondo urbano. Per la protezione degli ecosistemi e della vegetazione i punti di campionamento dovrebbero essere ubicati a più di 20 km dagli agglomerati o a più di 5 km da aree edificate diverse dalle precedenti o da impianti industriali o autostrade; il punto di campionamento dovrebbe essere ubicato in modo da essere rappresentativo della qualità dell'aria ambiente di un'area circostante di almeno 1.000 Km<sup>2</sup>.

L'*Allegato IX del DM 60/2002* riporta, infine, i criteri per determinare il numero minimo di punti di campionamento per la misurazione in siti fissi dei livelli di Biossido di Zolfo, Biossido d'Azoto, Ossidi d'Azoto, Materiale Particolato (PM<sub>10</sub>), Piombo, Benzene e Monossido di Carbonio nell'aria ambiente. Per la popolazione umana vengono dati dei criteri distinti per le fonti diffuse e per le fonti puntuali. Per queste ultime il punto di campionamento dovrebbe essere definito sulla base della densità delle emissioni, del possibile profilo di distribuzione dell'inquinamento dell'aria e della probabile esposizione della popolazione.

Il *Decreto Ministeriale n°60 del 02/04/2002* stabilisce per Biossido di Zolfo, Biossido Azoto, Ossidi di Azoto, PM<sub>10</sub>, Benzene e Monossido di Carbonio:

- i valori limite, vale a dire le concentrazioni atmosferiche fissate in base alle conoscenze scientifiche al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi sulla salute umana e sull'ambiente;
- le soglie di allarme, ossia la concentrazione atmosferica oltre il quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata e raggiunto il quale si deve immediatamente intervenire;

- il margine di tolleranza, cioè la percentuale del valore limite nella cui misura tale valore può essere superato e le modalità secondo le quali tale margine deve essere ridotto nel tempo;
- il termine entro il quale il valore limite deve essere raggiunto;
- i periodi di mediazione, cioè il periodo di tempo durante il quale i dati raccolti sono utilizzati per calcolare il valore riportato.

*D. Lgs 183 del 21/05/2004*

Il Decreto ha recepito la *Direttiva 2002/3/CE* relativa all'ozono nell'aria; con tale decreto vengono abrogate tutte le precedenti disposizioni concernenti l'ozono e vengono fissati i nuovi limiti.

*D. Lgs 152 del 03/04/2006*

La parte V (Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera) di tale Decreto, noto come Testo Unico Ambientale, abroga il *DPR 203 del 24/05/1988* precedentemente descritto.

Il *D. Lgs 152* è applicato agli impianti (compresi quelli termici civili) e alle attività che producono emissioni in atmosfera stabilendo i valori di emissione, le prescrizioni, i metodi di campionamento e di analisi delle emissioni ed i criteri della conformità dei valori misurati ai valori limite. Il Decreto definisce, inoltre, le caratteristiche merceologiche dei combustibili (precedentemente disciplinate con l'abrogato *DPCM 08/03/2002*) che possono essere utilizzati negli impianti che producono emissioni dando anche indicazioni riguardo i metodi di misura da utilizzare per determinarle.

Si precisa che il *D. Lgs 152 del 2006* non modifica quanto stabilito dai precedenti decreti in materia di qualità dell'aria.

*D.Lgs 120 del 26/06/2008*

Il decreto intitolato "*Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 agosto 2007, n. 152,...*", sostituisce l'allegato I al *D. Lgs. 152/2007* mantenendo gli stessi valori obiettivo per arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene.

*D.Lgs. 155 del 13/8/2010*

La recente emanazione del *D. Lgs. 155/2010* di fatto armonizza la preesistente normativa in materia di qualità dell'aria riportando in un solo atto normativo i limiti di qualità dell'aria per tutti i gli inquinanti.

Vengono riportati nella successiva *Tabella* i principali parametri di valutazione della qualità dell'aria (Esposizione Acuta ) per gli inquinanti considerati nel

presente studio; i valori limite sono espressi di concentrazione normalizzate ad una temperatura di 293 K e ad una pressione di 101,3 kPa.

**Tabella 1.1a** *Limiti di Legge Relativi all'Esposizione Acuta*

Sostanza	Tipologia	Valore	Riferimento Legislativo
NO <sub>2</sub>	Soglia di allarme*	400 µg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	Limite orario da non superare più di 18 volte per anno civile	200 µg/m <sup>3</sup>	D. Lgs. 155/2010 (DM 60/02)
CO	Massimo giornaliero della media mobile di 8 h	10 mg/m <sup>3</sup>	

\* misurato per 3 ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria in un'area di almeno 100 km<sup>2</sup>, oppure in un'intera zona o agglomerato nel caso siano meno estese.

## 1.2 OSSIDI DI AZOTO

Esistono numerose specie chimiche di ossidi di azoto, classificate in funzione dello stato di ossidazione dell'azoto:

- ossido di diazoto: N<sub>2</sub>O;
- ossido di azoto: NO;
- triossido di diazoto (anidride nitrosa): N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>;
- biossido di azoto: NO<sub>2</sub>;
- tetrossido di diazoto: N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>;
- pentossido di diazoto (anidride nitrica): N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

In termini di inquinamento atmosferico gli ossidi di azoto che destano più preoccupazione sono il monossido di azoto (NO) e il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>).

Il monossido di azoto si forma per reazione dell'ossigeno con l'azoto nel corso di qualsiasi processo di combustione che avvenga in aria e ad elevata temperatura; l'ulteriore ossidazione dell'NO produce anche tracce di biossido di azoto, che in genere non supera il 5% degli NO<sub>x</sub> totali emessi.

La formazione di biossido di azoto, la specie di prevalente interesse per i possibili effetti sulla salute umana e che svolge un importante ruolo nel processo di formazione dell'ozono, avviene per ossidazione in atmosfera del monossido di azoto.

La concentrazione in aria di NO<sub>2</sub>, oltre ad essere funzione della componente meteorologica, dipende dalla velocità di emissione di NO, dalla velocità di trasformazione di NO in NO<sub>2</sub> e dalla velocità di conversione di NO<sub>2</sub> in altre specie ossidate (nitrati).

Le emissioni naturali di NO comprendono i fulmini, gli incendi e le emissioni vulcaniche e dal suolo; le emissioni antropogeniche sono principalmente

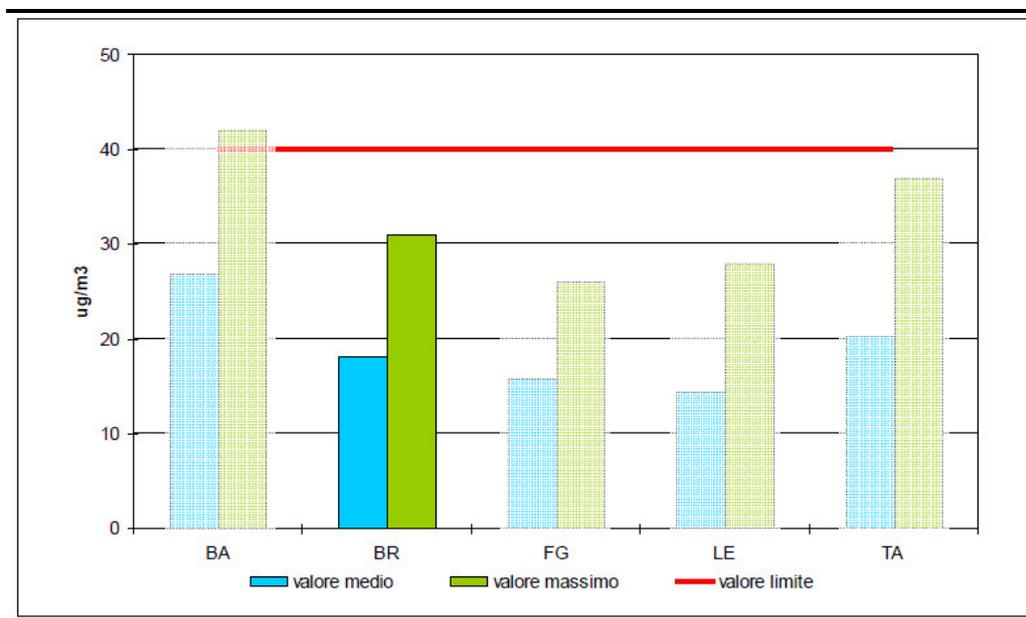
dovute ai trasporti, all'uso di combustibili per la produzione di elettricità e di calore e, in misura minore, alle attività industriali.

Per la salute umana l'NO<sub>2</sub> è quattro volte più tossico dell'NO esercitando, ad elevate concentrazioni, un'azione irritante sugli occhi e sulle vie respiratorie; entrambi, riescono a penetrare nell'apparato respiratorio ed entrano nella circolazione sanguigna.

Nel corso del 2009 i livelli di NO<sub>2</sub> sono stati inferiori ai limiti di legge in tutti i siti di monitoraggio della Regione; in particolare, le stazioni della provincia di Brindisi nel 2009 hanno registrato valori medi pari a circa 18 µg/m<sup>3</sup> e valori massimi di circa 31 µg/m<sup>3</sup> (Figura 1.2a).

Figura 1.2a

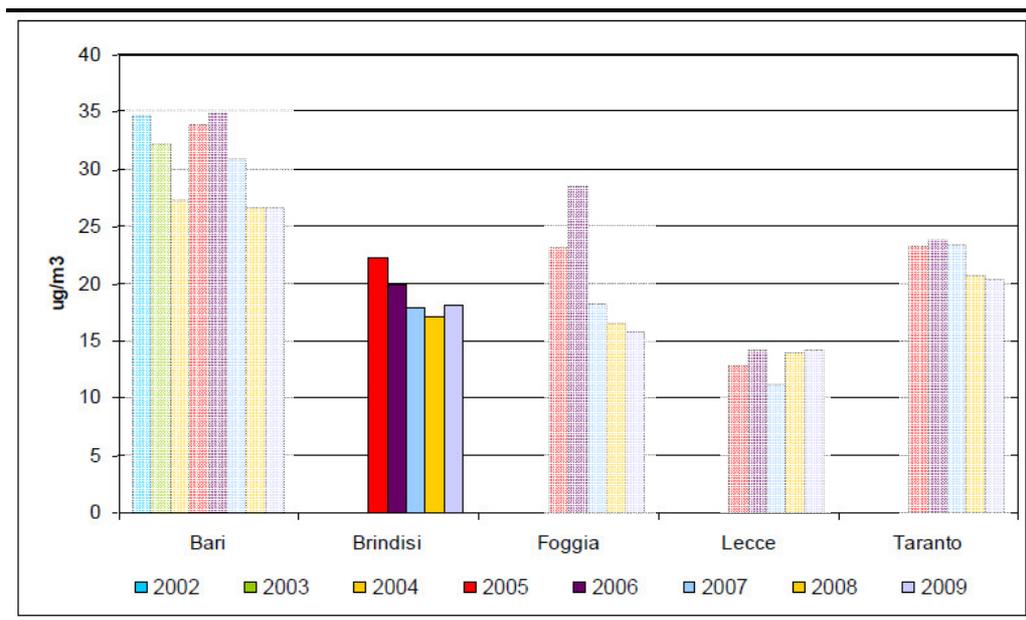
*Valori Massimi e Medi della Media Annuale delle Concentrazioni di NO<sub>2</sub>, per Provincia (Fonte: ARPA Puglia, 2009)*



L'analisi dei trend temporali per provincia (Figura 1.2b) rileva una situazione di sostanziale stazionarietà delle concentrazioni medie annue di NO<sub>2</sub>. I dati relativi alla sola Provincia di Brindisi confermano la tendenza regionale, rilevando un leggero calo delle concentrazioni medie di NO<sub>2</sub> a partire dal 2005 (22 µg/m<sup>3</sup>), primo anno di dati disponibile, fino al minimo del 2008 (17 µg/m<sup>3</sup>).

Figura 1.2b

Andamento della Media Annuale di NO<sub>2</sub>, per Provincia (Fonte: ARPA Puglia, 2009)



### 1.3

#### MONOSSIDO DI CARBONIO

Il monossido di carbonio (CO) è un gas incolore, inodore, infiammabile, e molto tossico; viene emesso da fonti naturali ed antropiche (tra queste, a livello globale, il 90% deriva dal traffico veicolare).

È un inquinante primario ad alto gradiente spaziale, ossia la sua concentrazione varia rapidamente nello spazio e di conseguenza si rileva una forte riduzione dell'inquinante anche a breve distanza dalla fonte di emissione.

L'origine antropica del monossido di carbonio è fortemente legata alla combustione incompleta per difetto di aria (cioè per mancanza di ossigeno) degli idrocarburi presenti in carburanti e combustibili: per tale ragione le emissioni di CO sono maggiori in un veicolo con motore al minimo o in fase di decelerazione, diminuiscono alla velocità media di 60-110 km/h, per poi aumentare nuovamente alle alte velocità.

Già da diversi anni il monossido di carbonio non è più un inquinante critico poiché le sue concentrazioni in aria ambiente sono molto basse. Esso comunque continua ad essere rilevato in modo sistematico.

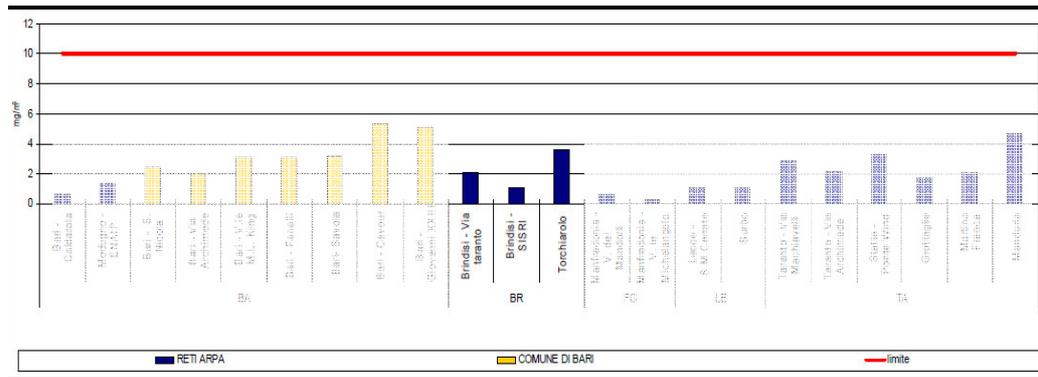
Il CO è scarsamente reattivo e permane in atmosfera per circa 3-4 mesi e viene rimosso attraverso reazioni di ossidazione ad anidride carbonica o attraverso reazioni fotochimiche coinvolgenti il metano e i radicali OH.

Il monossido di carbonio viene assorbito rapidamente negli alveoli polmonari. Nel sangue compete con l'ossigeno nel legarsi all'atomo bivalente del ferro dell'emoglobina, formando carbossemoglobina con conseguenze dannose sul sistema nervoso e cardiovascolare.

Nel corso del 2007 i livelli di CO sono stati inferiori ai limiti di normativa in tutti i siti di monitoraggio della Regione. In particolare, nelle tre stazioni di monitoraggio della Provincia di Brindisi, i valori massimi della media mobile sulle 8 ore risultano compresi tra 1 e 4 mg/m<sup>3</sup>.

Figura 1.2b

*Valori Massimi della Media Mobile sulle 8 Ore delle Concentrazioni di CO, per Provincia (Fonte: ARPA Puglia, 2007)*



Il presente *Capitolo* riporta la metodica, i dati di input (scenario emissivo) utilizzati ed i risultati delle simulazioni condotte con l'ausilio del sistema di modelli CALMET-CALPUFF per valutare gli effetti delle emissioni in atmosfera generate dal funzionamento della torcia PK nei differenti scenari emissivi simulati.

Il sistema di modelli, meglio descritto nell'*Allegato D5 riportato in Appendice 9*, CALMET-CALPUFF è un codice di calcolo lagrangiano a puff non stazionario multi specie e utilizzabile su domini di calcolo a meso-scala. È sviluppato dalla *Sigma Research Corporation*, ora parte di Earth Tech Inc., con il contributo di *California Air Resources Board (CARB)*; attualmente è inserito dall'U.S. EPA in Appendix A di "*Guideline on Air Quality Models*".

#### *Premessa Metodologica*

Come anticipato nella introduzione, lo studio è stato realizzato al fine di valutare quali possano essere le ricadute al suolo dei prodotti di combustione rilasciati a seguito della ipotetica combinazione tra l'esercizio del sistema di torce in condizioni particolarmente gravose (scenario worst case) in termini di quantitativo di gas da trattare e le "peggiori" condizioni meteo-climatiche (dal punto di vista delle ricadute al suolo) verificatesi nel corso dell'intero anno di riferimento (anno 2008).

Gli eventi ipotizzati per la definizione degli scenari worst case, prevedono quindi alcune situazioni tali che si debba provvedere alla depressurizzazione delle attrezzature dell'impianto e all'entrata in attività della torcia.

Sulla base di quanto ipotizzato gli eventi previsti (attività torcia) sono quindi limitati nel tempo.

**Si è poi provveduto a simulare tali scenari emissivi considerandoli continui durante tutto l'arco dell'anno (24 ore su 24 ore) e quindi evidentemente sovrastimando enormemente ed intenzionalmente le emissioni.**

Tale operazione è stata fatta al fine di identificare con certezza, tra tutte le possibili condizioni meteorologiche (anno 2008), quelle in grado di massimizzare la ricaduta al suolo.

**È chiaro che un simile approccio considera, in maniera volutamente non realistica l'attività delle torce come continua durante tutte le ore dell'anno, quando invece, per loro stessa natura, gli eventi simulati sono temporalmente limitati.**

In particolare i risultati espressi come massime concentrazioni orarie, riportati in dettaglio di seguito, rappresentano, con modalità estremamente cautelative, le concentrazioni indotte al suolo dall'esercizio della torcia ipotizzando che tale esercizio si verifichi esattamente in concomitanza all'instaurarsi delle peggiori condizioni meteo-diffusive, per ogni recettore del dominio di calcolo.

Lo studio modellistico è stato quindi impostato come segue:

- ricostruzione della meteorologia dell'area in esame, con il preprocessore meteorologico CALMET, per l'intero anno 2008 sulla base dei dati meteorologici monitorati dalle centraline meteo dell'ARPA Puglia, NCDC e Stazione Nord Petrolchimico (Allegato D5);
- costruzione di diversi scenari emissivi rappresentativi di differenti situazioni in cui è prevista l'attivazione della torcia;
- simulazione dei suddetti scenari mediante il processore CALPUFF considerando le emissioni in atmosfera costanti per tutto l'anno, al fine di individuare nell'intero 2008 le peggiori condizioni meteorologiche che massimizzino le ricadute al suolo. È chiaro che tale simulazione appare come estremamente conservativa dal punto di vista della durata delle emissioni; gli scenari emissivi sono infatti rappresentativi di episodi caratterizzati da un'intensa attività delle torce, ma che per loro natura sono limitati tempo
- elaborazione dei risultati con il postprocessore CALPOST al fine di individuare le aree del dominio di calcolo maggiormente interessate dalle potenziali ricadute, mediante la redazione di mappe di isoconcentrazione degli inquinanti al suolo calcolate dal modello;
- confronto dei risultati con i rispettivi limiti di legge per gli inquinanti considerati che, nella fattispecie, sono stabiliti dal *D. Lgs. 155/2010*. Tali limiti fanno riferimento sia a condizioni di esposizione cronica, fissando concentrazioni medie annue massime, sia acuta prevedendo concentrazioni medie orarie massime da non superare per un numero definito di episodi (percentili delle concentrazioni medie orarie).

Si precisa che la metodica descritta è da intendersi come finalizzata alla realizzazione di una simulazione di uno scenario *worst case*; l'esercizio proposto mira come detto ad individuare quali potrebbero essere le potenziali ricadute al suolo dei prodotti di combustione nel caso in cui l'attività delle torce coincidesse con il presentarsi delle condizioni meteo diffusive più sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti, per ognuno dei recettori presenti nell'intero dominio di calcolo.

**I risultati presentati non sono quindi da intendersi in nessun modo come rappresentativi delle normali attività svolte nel sito produttivo *Basell Poliolefine Italia* di Brindisi e nemmeno legati agli sporadici episodi di funzionamento della torcia, ma esclusivamente di ciò che si potrebbe ipoteticamente verificare a seguito di particolari concomitanze di eventi, meteorologici e impiantistici, caratterizzati sempre comunque da una limitata estensione temporale.**

Il Sistema di Torce dello Stabilimento di Brindisi di *Basell* è costituito da due installazioni identificabili come: torcia BT601 e torcia PK600 aventi in comune un sistema di abbattimento liquidi denominato Knock-Out Drum D6001.

La torcia in esercizio è la Ground Flare PK600 (coordinate UTM 33N 752695, 4502681); la torcia elevata BT601 è isolata da organi fissi di intercettazione e viene mantenuta in efficienza solo come sistema di back-up in caso di necessità manutentive sulla PK600

All'interno, coperti da uno strato di ghiaia, sono disposti i collettori che portano il gas ai 7 stadi di bruciatori montati verticalmente e accesi mediante fiamme pilota dotate di sistema di rilevamento degli spegnimenti (termocoppie), capaci di produrre una combustione *smokeless* (assenza di fumo) degli idrocarburi leggeri senza l'ausilio di vapore o aria forzata, con efficienza di combustione fino al 99.9%.

I bruciatori sono disposti a livello del terreno, all'interno un'area di combustione delimitata da una barriera protettiva di perimetro rettangolare, completamente aperta superiormente.

Nella parte inferiore dei pannelli posti ai lati maggiori della recinzione, sono presenti delle feritoie opportunamente dimensionate per consentire il corretto afflusso di aria necessaria alla combustione.

I bruciatori sono dotati di ugelli progettati appositamente per ottenere una combustione completa dei gas, mediante un'ottima miscelazione tra il gas combustibile e l'aria richiamata dalle immediate vicinanze del bruciatore stesso.

Affinché il sistema torcia possa bruciare con continuità portate variabili di gas e garantire sempre l'assenza di fumo, è previsto il raggruppamento dei bruciatori in 7 stadi, aventi numero crescente di bruciatori, che vengono inseriti progressivamente a seconda del valore di pressione esistente nel collettore di alimentazione dei gas alla torcia.

Ogni stadio è caratterizzato da un numero di bruciatori capaci di garantire il corretto funzionamento entro un certo campo di portata.

L'avviamento progressivo degli stadi assicura la totale copertura del campo di portata per cui la torcia è stata progettata.

Ciascuno degli stadi costituenti la torcia è equipaggiato con n. 2 bruciatori pilota, opportunamente posizionati, mantenuti sempre accesi, al fine di garantire l'accensione dello stadio.

In caso di diminuzione della pressione nella linea di alimentazione ai piloti, si avrà l'apertura automatica dell'elettrovalvola di erogazione del fuel gas di stabilimento.

Nel presente studio sono stati simulati sei scenari emissivi corrispondenti alle seguenti tipologie, definite dal MATTM: con la nota DVA – 2011 – 0009754 del 21 Aprile 2011:

2. Stream non riconducibile a stati di emergenza, sicurezza, anomalie e guasti;
3. Stream riconducibili a pre-emergenza e sicurezza;
5. Stream derivante da anomalie e guasti.

## 2.2.1

### *Approccio Modellistico Adottato per la Simulazioni delle Emissioni da Torcia*

Nel presente *Paragrafo* è riportata in dettaglio la metodica adottata al fine di costruire e simulare i vari scenari emissivi.

Le formule impiegate, le assunzioni fatte ed i coefficienti utilizzati sono desunti da documentazione tecnica EPA (U.S. Environmental Protection Agency) in particolare dal volume *EPA-454/R-92-024 WORKBOOK OF SCREENING TECHNIQUES FOR ASSESSING IMPACTS OF TOXIC AIR POLLUTANTS (REVISED)* e *EPA-454/B-95-004*.

Le torce sono usualmente impiegate come dispositivi essenziali per la sicurezza ed il controllo ambientale, ove vengono trattati, tramite ossidazione termica (combustione) potenziali scarichi di gas idrocarburi durante situazioni di emergenza, transitorio, fermata o avviamento degli impianti.

Nel simulare un'emissione gassosa proveniente da una torcia i problemi principali riguardano il calcolo delle emissioni e la modellizzazione della dispersione. Per quanto riguarda la dispersione è necessario considerare una spinta di galleggiamento dovuta alle perdite di calore radiante e tenere in conto la lunghezza della fiamma nella stima dell'altezza del pennacchio.

Per il calcolo del rateo emissivo di un generico prodotto di combustione da una torcia la formula impiegata è la seguente:

$$Q_m (g / s) = \frac{(Vol(\%) / 100) \cdot V(m^3 / s) \cdot M_w (g / g - mole) \cdot 0.02}{0.0224 \cdot (m^3 / g - mole)}$$

Dove:

*Vol (%)* : è la frazione in volume del prodotto di combustione analizzato;

*V (m<sup>3</sup>/s)* : è la portata dei fumi alla torcia;

*M<sub>w</sub> (g/g-mole)* : è il peso molecolare della sostanza rilasciata.

Per calcolare invece il rateo di emissione del calore totale proveniente dalla combustione in torcia, si utilizza la seguente equazione (Lahey & Davis, 1984):

$$H_r = 44.64 \cdot V \sum_{i=1}^n f_i H_i$$

Dove:

$H_r$  (J/s) : è il rateo di rilascio del calore totale;

$f_i$  : è la frazione in volume di ogni componente della miscela di gas convogliata alla torcia;

$H_i$  (J/g-mole) : è il potere calorifico inferiore di ciascun componente;

$n$  : è il numero di componenti della miscela gassosa che convoglia alla torcia.

Il valore 44.6 è stimato per l'aria come:

$$\frac{\rho_{aria} (g / m^3)}{M_w (g / g - mole)} = \frac{1292}{28.97} = 44.6 (g - mole / m^3)$$

Infine l'altezza effettiva di rilascio si ottiene sommando l'altezza della fiamma a quella del camino, come segue (Beychok, 1979):

$$H_{sl} = H_s + 4.56 \times 10^{-3} \left( \frac{H_r}{4.1868} \right)^{0.478}$$

Dove:

$H_{sl}$  (m) : è l'altezza effettiva di rilascio prima della risalita del pennacchio;

$H_s$  (m) : è l'altezza dal suolo del camino.

Il valore 4.1868 è il fattore di conversione da Joules a calorie.

La risalita del pennacchio ("plume rise") viene calcolata in seguito, in base all'effettiva altezza di rilascio, dal modello di dispersione impiegato.

### 2.2.1.1 *Fattori emissivi Inquinanti*

La torcia garantisce la combustione (efficienza del 99,9% - § 2.1) degli idrocarburi leggeri (C<sub>1</sub> - C<sub>2</sub> - C<sub>3</sub>) gassosi convogliati con conseguente emissione nei prodotti di combustione in massima parte di *anidride carbonica* (CO<sub>2</sub>), *ossidi di azoto* (NO<sub>x</sub>) e *vapor d'acqua* (H<sub>2</sub>O) e monossido di carbonio (CO).

Nel presente studio sono quindi state valutate le ricadute al suolo delle emissioni di NO<sub>x</sub> e CO e coerentemente con le caratteristiche tecniche della torcia non sono state considerate le emissioni di particolato poiché la torcia PK 600, come descritto nel § 2.1, è *smokeless*.

Tipicamente è molto difficile una misura diretta delle concentrazioni delle specie chimiche emesse a seguito della combustione di gas in torcia, poiché a causa delle altissime temperature di combustione dei gas, dell'impossibilità di

convogliare i fumi esausti e delle chiare difficoltà logistiche, risulta estremamente complicato installare strumenti di monitoraggio. Al fine di costruire uno scenario emissivo si è proceduto quindi all'adozione di fattori emissivi quanto più referenziati che correlino la quantità di inquinante emesse a grandezze più facilmente misurabile legate all'esercizio delle torce.

Di seguito sono riportati i fattori emissivi adottati per il calcolo delle emissioni di NO<sub>x</sub> e CO, proposti dall'EPA all'interno del documento *Emissions Factors & AP 42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors* (capitolo 13.5 *Industrial Flares*):

- NO<sub>x</sub> = 0,068 [lb/10<sup>6</sup>] BTU (*EPA\_AP42\_13.5 Industrial Flares*);
- CO = 0,37 [lb/10<sup>6</sup>] BTU (*EPA\_AP42\_13.5 Industrial Flares*);

## 2.2.2 *Definizione Scenari Emissivi*

Di seguito sono riportati gli scenari emissivi previsti, con una sintetica descrizione dell'evento impiantistico responsabile del malfunzionamento che determina il conseguente invio del gas alla torcia.

Elenco scenari emissivi:

Condizione di Normale esercizio;

- **Scenario 1:** *fermata del compressore di ricircolo per il PP2;*  
(5. *Stream derivante da anomalie e guasti*)
- **Scenario 2:** *fermata del compressore OFF GAS PK501 per il PP2 - Inserimento reattore R404 (pressurizzazione con monomeri) dopo apertura e bonifica con N2 - Bonifica reattore R404 per fase gas per apertura e manutenzione;*  
(5. *Stream derivante da anomalie e guasti*): *fermate compressore*  
(2. *Stream non riconducibile a stati di emergenza, sicurezza, anomalie e guasti*): *Bonifica reattore R404*
- **Scenario 3:** *fermata del compressore di ricircolo P301 per il P9T;*  
(5. *Stream derivante da anomalie e guasti*)
- **Scenario 4:** *fermata del compressore di ricircolo P501 per il P9T;*  
(5. *Stream derivante da anomalie e guasti*)

Condizione di avviamento, fermata e disservizi degli impianti.

- **Scenario 5:** *scenario cumulativo legato all'inserimento e disinserimento di apparecchi e macchine;*  
(2. *Stream non riconducibile a stati di emergenza, sicurezza, anomalie e guasti*)
- **Scenario 6:** *intasamento apparecchiatura degasaggio alta pressione*  
(3. *Stream riconducibili a pre-emergenza e sicurezza*)

Nella successiva *Tabella* sono riportate le caratteristiche composizioni chimiche delle diverse correnti inviate in torcia per ognuno dei suddetti scenari.

**Tabella 2.2.2a** *Caratteristiche delle Correnti Inviolate alla Torcia*

<b>Torcia PK 600</b>								
Scenario	Impianto	Gas inviato [kg/h]	Idrogeno [% vol]	Etilene [% vol]	Propilene [% vol]	Propano [% vol]	Etano [% vol]	Peso Molec [g/mol]
Scenario 1	PP2	4500	0,1	0,1	86	12,9	0	41,93
Scenario 2	PP2	1000	0,1	0,08	91,4	8,42	0	42,11
Scenario 3	P9T	3400	1	3	85,4	10,6	0,03	41,41
Scenario 4	P9T	670	0,3	0,6	92	7	0,1	41,93
Scenario 5	P9T + PP2	12000	3,4	26	60,7	9,6	0,3	37,23
Scenario 6	P9T + PP2	10000	1	0,1	86	12,9	-	41,92

Il gas trattato dalla torcia, consiste sostanzialmente in un una miscela di idrocarburi leggeri fino a C<sub>3</sub>; non sono presenti idrocarburi aromatici o policiclici aromatici.

Alla torcia PK 600 non vengono inviate sostanze tossiche per l'ambiente o per l'uomo, ma esclusivamente sostanze infiammabili, il cui rilascio in atmosfera potrebbe generare l'insorgere di situazione critiche dal punto di vista della sicurezza operativa di impianto.

**Tabella 2.2.2.b** *Scenari Emissivi Torcia PK 600*

	Temp. Fumi * [°C]	Velocità Fumi [m/s]	Portata NO <sub>x</sub> [g/s]	Portata CO [g/s]
Scenario 1	1273	<1	1,67	9,11
Scenario 2	1273	<1	0,37	2,02
Scenario 3	1273	<1	1,27	6,90
Scenario 4	1273	<1	0,25	1,36
Scenario 5	1273	<1	4,51	24,54
Scenario 6	1273	<1	3,73	20,28

\* come da specifiche EPA-454/R-92-024 WORKBOOK OF SCREENING TECHNIQUES FOR ASSESSING IMPACTS OF TOXIC AIR POLLUTANTS (REVISED)

Nei seguenti paragrafi sono riportati i risultati del sistema di modelli CALMET-CALPUFF in termini di concentrazioni a livello del suolo di NO<sub>x</sub> e CO.

I risultati sono presentati prendendo in considerazione i rispettivi limiti di legge per gli inquinanti considerati.

Gli output generati dal modello sotto forma di matrici di valori georeferenziati sono stati elaborati con il software ARCMAP 9.3 (ESRI) specifico per operazioni di interpolazioni geostatistiche.

Il risultato di tale operazione è mostrato nelle successive *Figure* riportanti rispettivamente le mappe di isoconcentrazione al suolo per i diversi inquinanti simulati.

Oltre alle concentrazioni massime all'interno del dominio di calcolo saranno anche indicate le concentrazioni calcolate dal modello in corrispondenza delle centraline della rete di monitoraggio dell'ARPA Puglia di seguito elencate:

- Casale;
- SISRI;
- Via dei Mille;
- Via Taranto;
- Torchiarolo.

### 2.3.1

#### *Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub>)*

I risultati delle modellazioni effettuate per l'NO<sub>x</sub> sono riportati nelle seguenti *Figure*:

- *Figura 2.3.1a*: Scenario 1 – Massima Concentrazione Oraria di NO<sub>x</sub>;
- *Figura 2.3.1b*: Scenario 2 – Massima Concentrazione Oraria di NO<sub>x</sub>;
- *Figura 2.3.1c*: Scenario 3 – Massima Concentrazione Oraria di NO<sub>x</sub>;
- *Figura 2.3.1d*: Scenario 4 – Massima Concentrazione Oraria di NO<sub>x</sub>;
- *Figura 2.3.1e*: Scenario 5 – Massima Concentrazione Oraria di NO<sub>x</sub>;
- *Figura 2.3.1f*: Scenario 6 – Massima Concentrazione Oraria di NO<sub>x</sub>;

Nelle successive *Tablelle* sono riportati i massimi valori registrati nel dominio di calcolo e in corrispondenza delle centraline di qualità dell'aria dell'ARPA Puglia presenti nel dominio di calcolo.

Si precisa inoltre che nel presente studio si è scelto di simulare la dispersione in atmosfera degli ossidi di azoto nella loro totalità, per poi confrontare gli output del modello con i limiti imposti dal *D. Lgs 155/2010* per il biossido di azoto; tale approccio è conservativo poiché solo una parte degli NO<sub>x</sub> emessi in atmosfera, principalmente in forma di monossido di azoto, si ossidano ulteriormente in NO<sub>2</sub>.

L'efficacia di tale conversione dipende, infatti, da numerosi fattori, l'intensità della radiazione solare, la temperatura e la presenza in atmosfera di altri inquinanti quali l'ozono e alcuni idrocarburi.

**Tabella 2.3.1a** *NO<sub>x</sub> Massime Concentrazioni Orarie Calcolate dal Modello nel Dominio di Calcolo*

Scenario	Concentrazione Massima oraria nel Domino [µg/m <sup>3</sup> ]	Limite Normativo D.Lgs 155/2010 [µg/m <sup>3</sup> ]
Scenario 1	28,9	
Scenario 2	33,0	
Scenario 3	31,1	400 <sup>(1)</sup>
Scenario 4	23,4	200 <sup>(2)</sup>
Scenario 5	42,0	
Scenario 6	39,4	

<sup>(1)</sup> Soglia di Allarme della Concentrazione Media Oraria da non superare per tre ore consecutive  
<sup>(2)</sup> Limite orario da non superare più di 18 volte per anno civile

**Tabella 2.3.1b** *NO<sub>x</sub> Massime Concentrazioni Orarie Calcolate dal Modello alle Centraline di Qualità dell'Aria di ARPA Puglia*

Scenario	Casale [µg/m <sup>3</sup> ]	Sisri [µg/m <sup>3</sup> ]	Via dei Mille [µg/m <sup>3</sup> ]	Via Taranto [µg/m <sup>3</sup> ]	Torchiarolo [µg/m <sup>3</sup> ]	Limite D.Lgs 155/2010 [µg/m <sup>3</sup> ]
Scenario 1	3,7433	7,3965	4,4824	4,4956	1,2062	
Scenario 2	2,8283	10,894	2,3237	3,2006	0,73213	
Scenario 3	3,0193	6,6259	2,6061	3,6456	1,3556	400 <sup>(1)</sup>
Scenario 4	0,944	8,891	1,174	1,552	0,466	200 <sup>(2)</sup>
Scenario 5	7,88	12,44	7,01	6,25	2,83	
Scenario 6	7,05	10,76	6,82	5,54	2,16	

<sup>(1)</sup> Soglia di Allarme della Concentrazione Media Oraria da non superare per tre ore consecutive<sup>(1)</sup> Soglia di Allarme della Concentrazione Media Oraria da non superare per tre ore consecutive  
<sup>(2)</sup> Limite orario da non superare più di 18 volte per anno civile

Dai dati riportati nella precedente *Tabella* si evince che per tutti gli scenari considerati, le massime concentrazioni calcolate al suolo si attestano su valori molto inferiori ai rispettivi limiti normativi che pur si riferiscono ad un limite superabile fino a 18 volte nell'anno o ad una massima concentrazione trioraria,

Confrontando inoltre i valori calcolati da modello in corrispondenza delle centraline di qualità dell'aria con lo stato della qualità dell'aria, riportato nel *Capitolo 1*, si può concludere che nonostante l'approccio conservativo adottato i risultati del modello (massime concentrazioni orarie) sono già inferiori alle concentrazioni medie annue registrate nel periodo analizzato,

In relazione alla distribuzione spaziale delle aree di massima ricaduta si evidenzia che le massime concentrazioni di NO<sub>x</sub> al suolo sono identificate entro i confini dell'area industriale di Brindisi,

## 2.3.2

### Monossido di Carbonio (CO)

I risultati delle modellazioni effettuate per il CO sono riportati nelle seguenti Figure:

- *Figura 2,3,2a*: Scenario 1 – Massima Concentrazione Oraria di CO;
- *Figura 2,3,2b*: Scenario 2 – Massima Concentrazione Oraria di CO;
- *Figura 2,3,2c*: Scenario 3 – Massima Concentrazione Oraria di CO;
- *Figura 2,3,2d*: Scenario 4 – Massima Concentrazione Oraria di CO;
- *Figura 2,3,2e*: Scenario 5 – Massima Concentrazione Oraria di CO;
- *Figura 2,3,2f*: Scenario 6 – Massima Concentrazione Oraria di CO;

Nelle successive *Tabelle* sono riportati i massimi valori registrati nel dominio di calcolo e in corrispondenza delle centraline di qualità dell'aria dell'ARPA Puglia presenti nel dominio di calcolo,

Si precisa che il limite normativo prevede il rispetto della soglia per la concentrazione media mobile sulle otto ore, mentre nello studio tabella è sono state conservativamente confrontate le massime concentrazione orarie (worst case) con il suddetto limite,

**Tabella 2,3,2a** *CO, Massime Concentrazioni Orarie Calcolate dal Modello nel Dominio di Calcolo*

Scenario	Concentrazione Massima oraria nel Dominio [µg/m <sup>3</sup> ]	Limite Normativo <i>D,Lgs 155/2010</i> [µg/m <sup>3</sup> ]
Scenario 1	157,5	
Scenario 2	181,1	
Scenario 3	169,2	10000 <sup>(1)</sup>
Scenario 4	127,0	
Scenario 5	228,4	
Scenario 6	214,2	

<sup>(1)</sup> Massimo giornaliero della media mobile di 8 h

Tabella 2,3,2b

*CO, Massime Concentrazioni Orarie Calcolate dal Modello alle Centraline di Qualità dell'Aria di ARPA Puglia*

Scenario	Casale [µg/m <sup>3</sup> ]	Sisri [µg/m <sup>3</sup> ]	Via dei Mille [µg/m <sup>3</sup> ]	Via Taranto [µg/m <sup>3</sup> ]	Torchiarolo [µg/m <sup>3</sup> ]	Limite D,Lgs 155/2010 [µg/m <sup>3</sup> ]
Scenario 1	20,42	40,349	24,452	24,524	6,5802	
Scenario 2	15,51	59,743	12,743	17,551	4,0149	
Scenario 3	16,404	35,999	14,159	19,807	7,3652	10000 <sup>(1)</sup>
Scenario 4	5,135	48,366	6,387	8,445	2,537	
Scenario 5	42,86	67,71	38,16	34,00	15,37	
Scenario 6	38,34	58,50	37,09	30,10	11,72	

<sup>(1)</sup> Massimo giornaliero della media mobile di 8 h

Anche in questo caso sulla base dei dati riportati nelle precedenti *Tablelle* si evince che **le concentrazioni calcolate al suolo si attestano su valori molto inferiori ai rispettivi limite di legge,**

Confrontando inoltre i valori calcolati da modello in corrispondenza delle centraline di qualità dell'aria con lo stato della qualità dell'aria, riportato nel *Capitolo 1*, si può concludere che nonostante l'approccio conservativo adottato i risultati del modello (massime concentrazioni orarie) sono già ampiamente inferiori alle concentrazioni massime orarie sulle otto ore registrate le quali si attestano su valori compresi tra 1000 e 4000 µg/m<sup>3</sup> (vedi *Capitolo 1*),

Nel presente rapporto sono state presentate le ipotesi adottate ed i risultati dello studio di dispersione degli inquinanti in atmosfera, in accordo alla modifica proposta, emessi dalla torcia PK 600 dell'impianto di *Basell Poliolefine Italia Srl* di Brindisi,

Lo studio, in accordo all'approccio *worst-case* identificato, si è basato su una **serie di assunzioni particolarmente conservative** che sono state adottate in tutte le diverse fasi dello studio,

In particolare si evidenzia:

- la scelta di sovrastimare le emissioni di inquinanti durante gli eventi simulati;
- identificazione delle peggiori condizioni meteo diffuse e conseguente calcolo delle immissioni al suolo durante il loro instaurarsi;
- confronto, delle massime contrazione medie orarie calcolate dal modello, con valori limite di qualità dell'aria (cfr, *D, Lgs, 155/2010*) validi per periodi di mediazione superiori all'ora (es, media oraria vs media 8 ore),

In conclusione, i risultati ottenuti testimoniano come il contributo atteso, pur nelle condizioni di conservatività con cui gli studi sono stati effettuati, è estremamente limitato, Pertanto il criterio di verifica  $C_A \ll SQA$  (laddove  $C_A$  indica il Contributo Aggiuntivo addotto dalla modifica proposta, mentre  $SQA$  indica lo Standard di Qualità Ambientale) risulta **ampiamente soddisfatto**.

Appendice 11

Allegato D. 15 - Analisi  
della Prevenzione  
dell'Inquinamento  
Mediante MTD/BAT

## INTRODUZIONE

Il presente *Allegato* riporta la valutazione di conformità dello stabilimento Basell Poliolefine Italia S.r.l. di Brindisi alle *MTD (Migliori Tecniche Disponibili)*, o *BAT (Best Available Techniques)* nell'acronimo inglese, applicabili al caso in esame a seguito dell'Istanza di Modifica e della presente Integrazione.

Il *Decreto Legislativo 152 del 3 Aprile del 2006 "Norme in materia ambientale"*, all'articolo 5, comma 2, lettera l-ter, definisce *Migliori Tecniche Disponibili*:

"la più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso. Si intende per:

- 1) tecniche: sia le tecniche impiegate sia le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura dell'impianto;
- 2) disponibili: le tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente valide nell'ambito del pertinente comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché il gestore possa avervi accesso a condizioni ragionevoli;
- 3) migliori: le tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso.

Come riferimento documentale per l'analisi di rispondenza alle *Migliori Tecniche Disponibili* sono disponibili i seguenti Documenti:

- *BAT Reference Documents (BRef)*, elaborati dall'*IPPC Bureau* di Siviglia, ed approvati dal consiglio europeo, all'interno di un processo che ha visto la collaborazione dei principali attori dei settori produttivi normati dallo schema *IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control)*, documenti di Riferimento a livello Europeo per le *Migliori Tecniche Disponibili*;
- *Linee Guida per l'Identificazione delle Migliori Tecniche Disponibili*, emanazione italiana dei *BRef* europei, che sono definite con il supporto di una Commissione composta da esperti della materia alla quale partecipano, anche a titolo consultivo, i rappresentanti di interessi industriali e ambientali, istituita con decreto dei Ministri dell'ambiente e della tutela del territorio, delle attività produttive e della salute.

Le attività dello stabilimento di Brindisi rientrano nella *Categoria 4.1h* come definita nell'*Allegato 8 alla Parte Prima del D.Lgs 152/06* come modificato dal *Decreto Legislativo 128 del 29 Giugno 2010*, cioè produzione di "materie plastiche di base (polimeri, fibre sintetiche, fibre a base di cellulosa)".

Per tale categoria di impianti, ad oggi non sono disponibili le Linee Guida in quanto ancora in corso di formulazione da parte della Commissione incaricata, pertanto, il principale documento di riferimento analizzato è:

- *BRef "Reference Document on Best Available Techniques in the Production of Polymers, Agosto 2007" (nel seguito "BRef Polymers");*

Tale documento risulta applicabile in quanto *BRef*/Linee Guida "di settore" applicabile ai processi, sia per quanto riguarda le caratteristiche dei processi che le attività ausiliare e di gestione e monitoraggio d'impianto.

Oltre ai *BRef* ed alle *Linee Guida* di settore, definiti "verticali", l'IPPC Bureau, ed di riflesso il Gruppo Istruttore italiano, ha elaborato dei documenti che trattano temi comuni a diversi settori produttivi, quali raffreddamento, stoccaggi ed altri; tali documenti, detti "orizzontali", possono essere analizzati in funzione del grado di rilevanza assunto dal tema trattato per la realtà produttiva in oggetto e del grado di dettaglio con cui gli stessi temi sono trattati all'interno nei documenti di settore.

In particolare, nella presente valutazione è stato considerato anche il:

- *BRef "Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Gas and Waste Water Treatment/Management Systems in the Chemical Sector", Febbraio 2003 (nel seguito BRef "Sistemi di trattamento")*

Che descrive tecniche di trattamento comunemente impiegate nelle varie attività produttive, analizzandone i principali vantaggi e svantaggi, e le Migliori Tecniche Disponibili associate.

## 1.1 *BREF "POLYMERS"*

### 1.1.1 *Campo di Applicazione*

Nel BRef "*Reference Document on Best Available Techniques in the Production of Polymers*" le torce sono trattate al *Paragrafo 12.1.10 "Flaring Systems and Minimisation of Flared Streams"*.

Nel *Paragrafo* viene osservato come la torcia sia utilizzata in questo tipo di impianti per trattare principalmente le emissioni discontinue e spurghi dovute al sistema dei reattori, in particolare durante avviamenti, fermate sia programmate che di emergenza.

Attraverso la combustione in torcia di questi flussi possono essere ridotte le emissioni di idrocarburi e polveri dai reattori.

Si osserva come i flussi inviati in torcia possono essere minimizzati con l'adozione di alcuni accorgimenti, ove applicabili, elencati qui di seguito:

- Gas di Spurgo prodotti durante avviamenti e fermata: tramite l'utilizzo di azoto per liberare le unità dall'ossigeno prima dell'avviamento;
- Gas di Spurgo di etilene utilizzato per controllare gli inerti nel processo: riciclando gli idrocarburi leggeri nel processo, riciclando l'etilene così utilizzato come combustibile, utilizzare un sistema di purificazione dedicato alla rimozione degli inerti e dei idrocarburi a più alto numero di carbonio;
- Vapori di idrocarburi prodotto nello spurgo delle sezioni intermedie del processo: possono essere ridotte con l'utilizzo di sistemi di spurgo/condensazione a ciclo chiuso.

### 1.1.2 *Best Available Techniques (BAT)*

In questo BRef le BAT che sono riconducibili alle torce sono le seguenti (riportate a pagina 257 del *BRef*, rispettivamente *punti 11 e 12 del Paragrafo 13.1*):

- E' BAT il trattamento dei gas dal degasaggio dei silos di o dagli sfiati dei reattori con una o più delle seguenti tecniche:
  - riciclo;
  - ossidazione termica;
  - ossidazione catalitica;
  - torcia (solo flussi discontinui);
- E' BAT l'uso della torcia per il trattamento di emissioni discontinue dal sistema dei reattori.

### 1.1.3

#### **Stato di Fatto**

Presso gli Impianti di Brindisi i monomeri non reagiti uscenti dai reattori vengono riciclati e riutilizzati all'interno dell'impianto.

I gas di spurgo degli impianti vengono inviati al recupero presso l'impianto di cracking esistente all'interno del Petrolchimico.

Al sistema di torcia dello stabilimento sono inviati esclusivamente flussi discontinui, allo scopo di permettere l'emissione in atmosfera in condizione di sicurezza (tramite combustione), degli idrocarburi leggeri (monomeri, ovvero le materie prime utilizzate per la produzione dei polimeri), rilasciati nelle fasi di emergenza e di normale esercizio degli Impianti, che altrimenti non potrebbero essere recuperati nel processo produttivo.

Nell'Istanza di modifica dell'AIA presentata in data 10 febbraio 2011, la Basell ha definito tre categorie di funzionamento della torcia di stabilimento:

- Condizione di Normale Esercizio;
- Condizione di Avviamento, Fermata e Disservizi degli Impianti (Transitori);
- Condizione di Emergenza (Transitori).

Successivamente, in data 21 Aprile 2011, il MATTM ha inviato ai Gestori di impianti già dotati di AIA, la comunicazione DVA – 2011 – 0009754, che integra la precedente nota del 20 Gennaio 2001, in cui vengono richieste informazioni sulla modalità di gestione delle torce di stabilimento. In particolare, tali informazioni vengono riferite a 5 categorie di funzionamento, come di seguito definite:

- Funzionamento della sola fiamma pilota;
- Stream non riconducibile a stati di emergenza, sicurezza, anomalie e guasti;
- Stream riconducibile a pre-emergenza e sicurezza;
- Stream derivante da emergenza e sicurezza;
- Stream derivante da anomalie e guasti.

Tali categorie risultano compatibili con quelle che la Basell aveva indicato in precedenza (Vedi tabella 2.1 della Relazione tecnica).

Pertanto, si ritiene che il Sistema di torcia dello stabilimento di Brindisi sia conforme alle migliori Tecnologie Disponibili definite nel *Reference Document on Best Available Techniques in the Production of Polymers*.

## 1.2

### **BREF SISTEMI DI TRATTAMENTO**

Il BRef sui sistemi di trattamento, "*Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Gas and Waste Water Treatment/Management Systems in the Chemical Sector*", è un BRef di tipo orizzontale; pertanto, le

considerazioni di questo BRef sono da considerarsi aggiuntive e non alternative a quelle riportate nei BRef "settoriali".

### 1.2.1 *Applicazione*

Le torce sono trattate al *Paragrafo 3.5.6.2* del Documento. Nel BRef "Sistemi di trattamento" viene osservato come le torce siano universalmente utilizzate nell'industria come sistema di sicurezza per trattare surplus di combustibili gassosi e vapori per i quali non c'è nessuna possibilità di riutilizzo.

Nella seguente tabella sono riportate i limiti di applicabilità e restrizioni per le torce elevate come definito nel BRef.

**Tabella 1.1** *Limiti di Applicabilità e Restrizioni per Torce Elevate con riferimento al BRef "Common Waste Gas and Waste Water Treatment/Management Systems"*

<b>Parametro</b>	<b>Limite</b>
Tipico flusso di gas	Da 0 a 180.000 Nm <sup>3</sup> /h
Temperatura di combustione	Superiore a 800°C
Tempo di residenza nella camera di combustione	1-2 s
Ossigeno nei fumi a valle della combustione	Superiore al 5%
Velocità della torcia	Da 0 a 20 m/s, per prevenire distacco della fiamma

Nel BRef sono anche indicati vantaggi e svantaggi dell'uso della torcia elevata, riportati nella seguente Tabella, da cui si evince come le torce rappresentino un efficace e sicuro sistema di trattamento dei gas infiammabili che si generano nelle situazioni anomale o di emergenza.

**Tabella 1.2** *Vantaggi e Svantaggi associati alla uso della Torcia Elevata con riferimento al BRef Common Waste Gas and Waste Water Treatment/Management Systems*

<b>Tipologia</b>	<b>Svantaggi</b>	<b>Vantaggi</b>
Generale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non è presente un sistema di abbattimento di NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO o acidi alogenidrici a valle della torcia</li> <li>• E' necessario un sistema di soppressione del fumo;</li> <li>• Il calore di combustione non è recuperabile</li> <li>• Costi elevanti in caso di ammodernamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efficiente sistema di abbattimento per gas combustibili in surplus o non riciclabili o il rilascio improvviso di grandi quantità di gas infiammabili</li> <li>• Possono essere utilizzate per controllare flussi di gas di rifiuto intermittenti <sup>1</sup></li> </ul>

(1) <sup>1</sup> Tale possibilità non sussiste in Italia non essendo consentita dalla normativa vigente.

Tipologia	Svantaggi	Vantaggi
Torce elevate	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emissione luminosa</li> <li>Emissione sonora</li> <li>Difficoltà nel gestire piccoli flussi</li> <li>La formazione di coke dovuta alla combustione può portare all'ostruzione dello scarico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rilascio rapido e sicuro di elevate quantità di gas di scarico</li> <li>Apparecchiatura in stand-by per usi di emergenza</li> </ul>

Nel BRef sono indicate anche i livelli emissivi raggiungibili da una torcia elevata, che sono riportati nella seguente tabella.

**Tabella 1.3** *Emissioni raggiungibili da una Torcia Elevata*

Inquinante	Capacità di Abbattimento	Livelli di Emissione Raggiungibili
COV	> 98 % <sup>(1)</sup> 80-86% <sup>(2)</sup>	n.p.
NO <sub>x</sub>	n.p.	400 mg/Nm <sup>3</sup>

Note:

(1) Prestazione raggiungibile in condizione ottimali, con un gas avente un potere calorifico maggiore di 11 MJ/Nm<sup>3</sup>. Portate basse e potere calorifico basso portano ad efficienze di abbattimento più basse.

(2) Corretto al 3% di O<sub>2</sub>.

I livelli emissivi raggiungibili riportati fanno riferimento alla funzione di abbattimento della torcia, quindi alla distruzione di composti organici volatili (COV) e idrocarburi tramite ossidazione termica in torcia, mentre le emissioni di NO<sub>x</sub> sono riferiti ad emissioni generate direttamente dalla torcia con il suo funzionamento. A valle delle torce non sono presenti sistemi di trattamento. I livelli emissivi riportati sopra riportati sono comunque raggiungibili solo in condizioni ottimali.

### 1.2.2 *Best Available Techniques (BAT)*

Le torce sono considerate come sistema di abbattimento per i VOC nelle emissioni in aria (pagina 297 del BRef, Paragrafo 4.3.2) con riferimento a correnti che non possono essere riciclate ad altri usi all'interno dell'impianto. Le BAT definite per le torce sono le seguenti:

- Implementazione di apparecchiature/procedure che permettano una rapida identificazione delle deviazioni che possono influenzare i sistemi di trattamento a valle; nello stesso momento i gas che si generano da queste deviazioni devono essere inviate ad un adeguato sistema di sicurezza, ad esempio una torcia;
- Utilizzo della torcia solo per trattare combustibile in eccesso dovuto, ad esempio, da interventi manutentivi, eventi accidentali, flussi che non possono essere convogliati ad altri sistemi di abbattimento.

### 1.2.3

#### *Stato di Fatto*

Presso lo stabilimento di *Brindisi di Basell Poliolefine Italia S.r.l.* il sistema di torcia permette l'emissione in atmosfera in condizione di sicurezza (tramite combustione), degli idrocarburi leggeri (monomeri, ovvero le materie prime utilizzate per la produzione dei polimeri), rilasciati nelle fasi di emergenza e di normale esercizio degli Impianti, che altrimenti non potrebbero essere recuperati nel processo produttivo.

L'efficienza di combustione della Torcia a Terra PK600 è pari al 99.9%.

Si ritiene quindi il Sistema torce dello Stabilimento di Brindisi conforme alle migliori Tecnologie Disponibili definite nel *Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Gas and Waste Water Treatment/Management Systems in the Chemical Sector*.

Appendice 14

## Allegato E4 - Piano di Monitoraggio

## ***PREMESSA***

Lo stabilimento *Basell* Poliolefine Italia di Brindisi dispone, a far data dal 9 novembre 2010, di Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (Decreto Autorizzativo Protocollo n°DVA-DEC-2010-0000807 del 9 novembre 2011), nonché del relativo Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC).

In virtù delle modifiche che si intende apportare, il presente documento costituisce la proposta del Gestore di integrazione al suddetto PMC. Il presente documento è stato elaborato in conformità con le indicazioni delle Linee Guida sui Sistemi di Monitoraggio (Gazzetta Ufficiale n.135 del 13 giugno 2005, Decreto 31 gennaio 2005 recante “Emanazione di linee guida per l’individuazione e l’utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività nell’allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n.372”) e predisposto in accordo alla Linea Guida *Contenuto Minimo del Piano di Monitoraggio* rilasciata da Ispra (ex APAT) nel Febbraio 2007.

In attuazione dell'art. 29-decies (Rispetto delle Condizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale), del *D. Lgs 152/2006 e s.m.i.*, il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC), ha la finalità principale di verifica della conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni stabilite dall'AIA, ed è pertanto parte integrante dell'AIA stessa. Il presente documento, in virtù delle modifiche che si intende apportare, costituisce la proposta del Gestore di integrazione al suddetto PMC.

In subordine, il Piano è utilizzato per:

- la raccolta dei dati ambientali richiesti dalla normativa IPPC e dalle altre normative nazionali e regionali nell'ambito delle periodiche comunicazioni alle autorità competenti (MUD, PRTR, etc);
- la raccolta di dati nell'ambito degli strumenti di certificazione dello stabilimento (ISO 14001);
- la verifica della buona gestione dell'impianto;
- successive valutazioni delle prestazioni ambientali dell'impianto e quindi come punto di partenza per la definizione delle azioni necessarie ad un controllo sempre maggiore degli impatti derivanti dalla attività dello stabilimento e alla loro mitigazione;
- la gestione codificata dell'impianto o parte di esso, in funzione dei principi di precauzione e riduzione dell'inquinamento;
- la gestione delle emergenze;
- la verifica delle Migliori Tecniche Disponibili adottate.

Invariato rispetto a quanto definito nel Piano di Monitoraggio e Controllo (di seguito PMC) parte integrante dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, ricevuta dal Ministero dell'Ambiente del Territorio e del Mare con Decreto DVA-DEC-2010-0000807.

Di seguito si riportano le proposte di integrazione del PMC formulate dal Gestore per sole le componenti ambientali e per gli aspetti di gestione dell'impianto ritenuti pertinenti alle modifiche proposte.

## 3.1

**COMPONENTI AMBIENTALI****Tabella.C.1 Consumo di Materie Prime (Proposta di Integrazione)**

Nessuna Variazione.

**Tabella.C.2 Controllo Radiometrico**

Nessuna Variazione.

**Tabella.C3 Consumo di Risorse Idriche**

Nessuna Variazione.

**Tabella.C4 Energia**

Nessuna Variazione.

**Tabella.C5 Consumo Combustibili**

Descrizione	Fase di utilizzo e Punto di Misura	Tipologia	Utilizzo	Metodo e Frequenza di Misura	UdM	Modalità di Registrazione e Trasmissione
Off Gas	Torcia (PPS)	Portata	Piloti della Torcia PK600	DCS In continuo	Kg/h	Solo registrazione interna di tipo elettronico
		Composizione	Piloti della Torcia PK600	DCS In continuo		Solo registrazione interna di tipo elettronico
Fuel Gas <sup>(1)</sup>	Torcia (PPS)	Portata	Piloti della Torcia PK600	DCS In continuo	Kg/h	Solo registrazione interna di tipo elettronico
		Composizione	Piloti della Torcia PK600	Solo in caso di utilizzo continuo > 3 mesi		Solo registrazione interna di tipo elettronico

Note: (1) Viene utilizzato solamente in caso di indisponibilità dell'Off-gas.

**Tabella.C6 Inquinanti Monitorati**

Punto di Emissione	Fasi /Attività tecnicamente connesse	Provenienza (Tipologia di Stream)	Portata <sup>(1)</sup> (t/h)	Temperatura <sup>(3)</sup> (°C)	Altezza <sup>(3)</sup> (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )	Parametri	Metodo di Misura	Frequenza di Misura	Modalità di Registrazione e Trasmissione	Controlli ARPA
PK600 (Normale Esercizio)	PPS	Piloti (Fiamma Pilota)	Minore di 0,1	400 - 500	2,5-3	1.850 <sup>(2)</sup>	Portata <sup>(4)</sup>	Flangia tarata	In continuo	Solo registrazione interna di tipo elettronico	Da definire
							Temperatura <sup>(5)</sup>	Termocoppie	In continuo	Solo registrazione interna di tipo elettronico	Da definire
							Visibilità <sup>(5)</sup>	Telecamera ottica	In continuo	L'immagine della torcia è riportata in sala controllo.	Da definire
		Bonifica indispensabile e continua con azoto del collettore di torcia e combustione di idrocarburi residui  (Non riconducibile a stati di emergenza, sicurezza, anomalie e guasti)		Minore di 0,1	400 - 500			Portata <sup>(4)</sup>	Attualmente, un algoritmo basato sulla pressione ingresso torcia e numero stadi inseriti  In futuro un apposito misuratore	In continuo	Solo registrazione interna di tipo elettronico
Temperatura <sup>(5)</sup>	Termocoppie	In continuo	Solo registrazione interna di tipo elettronico					Da definire			
							Visibilità <sup>(5)</sup>	Telecamera ottica	In continuo	L'immagine della torcia è riportata in sala controllo.	Da definire

Punto di Emissione	Fasi /Attività tecnicamente connesse	Provenienza (Tipologia di Stream)	Portata <sup>(1)</sup> (t/h)	Temperatura <sup>(3)</sup> (°C)	Altezza <sup>(3)</sup> (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )	Parametri	Metodo di Misura	Frequenza di Misura	Modalità di Registrazione e Trasmissione	Controlli ARPA
		Inserimento e disinserimento per esigenze operative di sicurezza di apparecchi e macchine, con Impianto in marcia	Minore di 12	Inferiore a 1.200			Portata <sup>(4)</sup>	Attualmente, un algoritmo basato sulla pressione ingresso torcia e numero stadi inseriti	In continuo	Solo registrazione interna di tipo elettronico	Da definire
		(Non riconducibile a stati di emergenza, sicurezza, anomalie e guasti)					Temperatura <sup>(5)</sup>	Termocoppie	In continuo	Solo registrazione interna di tipo elettronico	Da definire
							Visibilità <sup>(5)</sup>	Telecamera ottica	In continuo	L'immagine della torcia è riportata in sala controllo.	Da definire
		Fermata del compressore di ricircolo C301 per il PP2					Portata <sup>(4)</sup>	Attualmente, un algoritmo basato sulla pressione ingresso torcia e numero stadi inseriti	In continuo	Solo registrazione interna di tipo elettronico	Da definire
		Fermata del compressore OFF GAS PK501 per il PP2						In futuro un apposito misuratore			
		Fermata del compressore di ricircolo P301 per il P9T									
		Fermata del compressore di					Temperatura <sup>(5)</sup>	Termocoppie	In continuo	Solo registrazione interna di tipo elettronico	Da definire

Punto di Emissione	Fasi /Attività tecnicamente connesse	Provenienza (Tipologia di Stream)	Portata <sup>(1)</sup> (t/h)	Temperatura <sup>(3)</sup> (°C)	Altezza <sup>(3)</sup> (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )	Parametri	Metodo di Misura	Frequenza di Misura	Modalità di Registrazione e Trasmissione	Controlli ARPA
		ricircolo P501 per il P9T  (Derivante da anomalie e guasti)					Visibilità <sup>(5)</sup>	Telecamera ottica	In continuo	L'immagine della torcia è riportata in sala controllo.	Da definire
PK600 (Avviamento, Fermata e Disservizi)	Fermate programmate per esigenze operative e/o mancanza dei monomeri  (Non riconducibile a stati di emergenza, sicurezza, anomalie e guasti)		Minore di 50 t/h	Inferiore a 1.200			Portata <sup>(4)</sup>	Attualmente, un algoritmo basato sulla pressione ingresso torcia e numero stadi inseriti  In futuro un apposito misuratore	In continuo	Solo registrazione interna di tipo elettronico	Da definire
	Fermate programmate per le verifiche di legge  (Non riconducibile a stati di emergenza, sicurezza, anomalie e guasti)						Temperatura <sup>(5)</sup>	Termocoppie	In continuo	Solo registrazione interna di tipo elettronico	Da definire
							Visibilità <sup>(5)</sup>	Telecamera ottica	In continuo	L'immagine della torcia è riportata in sala controllo.	Da definire
							Portata <sup>(4)</sup>	Attualmente, un algoritmo basato sulla pressione ingresso torcia e numero stadi inseriti  In futuro un apposito misuratore	In continuo	Solo registrazione interna di tipo elettronico	Da definire

Punto di Emissione	Fasi /Attività tecnicamente connesse	Provenienza (Tipologia di Stream)	Portata <sup>(1)</sup> (t/h)	Temperatura <sup>(3)</sup> (°C)	Altezza <sup>(3)</sup> (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )	Parametri	Metodo di Misura	Frequenza di Misura	Modalità di Registrazione e Trasmissione	Controlli ARPA
							Temperatura <sup>(5)</sup>	Termocoppie	In continuo	Solo registrazione interna di tipo elettronico	Da definire
							Visibilità <sup>(5)</sup>	Telecamera ottica	In continuo	L'immagine della torcia è riportata in sala controllo.	Da definire
		Disservizi apparecchi e macchine e intasamenti  (pre-emergenza e sicurezza)					Portata <sup>(4)</sup>	Attualmente, un algoritmo basato sulla pressione ingresso torcia e numero stadi inseriti  In futuro un apposito misuratore	In continuo	Solo registrazione interna di tipo elettronico	Da definire
							Temperatura <sup>(5)</sup>	Termocoppie	In continuo	Solo registrazione interna di tipo elettronico	Da definire
							Visibilità <sup>(5)</sup>	Telecamera ottica	In continuo	L'immagine della torcia è riportata in sala controllo.	Da definire

Punto di Emissione	Fasi /Attività tecnicamente connesse	Provenienza (Tipologia di Stream)	Portata <sup>(1)</sup> (t/h)	Temperatura <sup>(3)</sup> (°C)	Altezza <sup>(3)</sup> (m)	Sezione (m <sup>2</sup> )	Parametri	Metodo di Misura	Frequenza di Misura	Modalità di Registrazione e Trasmissione	Controlli ARPA
PK600 (Emergenza)	Fermate di emergenza degli impianti (Stream derivanti da Emergenza e Sicurezza)		Minore di 332 t/H	Inferiore a 1.200			Portata <sup>(4)</sup>	Attualmente, un algoritmo basato sulla pressione ingresso torcia e numero stadi inseriti  In futuro un apposito misuratore	In continuo	Solo registrazione interna di tipo elettronico  Trasmissione nel caso di attivazione massiva della torcia Vedi nota (6)	Da definire
							Temperatura <sup>(5)</sup>	Termocoppie	In continuo	Solo registrazione interna di tipo elettronico	Da definire
							Visibilità <sup>(5)</sup>	Telecamera ottica	In continuo	L'immagine della torcia è riportata in sala controllo.	Da definire

**Note:**

- (1) Viene indicata la massima portata di gas inviata in torcia;
- (2) Altezza dei bruciatori;
- (3) Area della camera di combustione: 37 m per 50,5 m;
- (4) Portata di combustibile misurata a monte della combustione;
- (5) Parametri monitorati a valle della combustione.
- (6) In caso di attivazione massiva della torcia PK600, secondo il Protocollo definito dalla prefettura di Brindisi, viene inviata comunicazione alla medesima Prefettura, nonché Polizia Municipale di Brindisi, Provincia di Brindisi, Questura di Brindisi, ASL, Comando dei VVF di Brindisi.

***Tabella.C7 Sistemi di Trattamento dei Fumi***

Nessuna Variazione.

***Tabella.C8/1 Emissioni Diffuse***

Nessuna Variazione.

***Tabella.C8/2 Emissioni Fuggitive***

Nessuna Variazione.

***Tabella.C8/3 Emissioni Eccezionali***

Nessuna Variazione.

***Tabella.C9 Inquinanti Monitorati***

Nessuna Variazione.

***Tabella.C10 Sistemi di Depurazione***

Nessuna Variazione.

***Tabella.C11 Rumore, Sorgenti***

Nessuna Variazione.

***Tabella.C12 Rumore***

Nessuna Variazione.

***Tabella.C13 Controllo Rifiuti in Ingresso***

Nessuna Variazione.

***Tabella.C14 Controllo Rifiuti Prodotti***

Nessuna Variazione.

**Tabella.C15 - Acque Sotterranee**

Nessuna Variazione.

3.2

**GESTIONE DELL'IMPIANTO**

**Tabella.C16 Sistemi di Controllo delle Fasi critiche di processo**

Nessuna Variazione.

**Tabella.C17 Interventi di Manutenzione ordinaria sui macchinari**

Impianto	Tipo di Intervento	Frequenza	Modalità di Registrazione e Trasmissione
Torcia PK600	Manutenzione Ordinaria	Quadriennale	Solo registrazione interna di tipo elettronico

**Tabella.C18 Aree di Stoccaggio**

Nessuna Variazione.

**Tabella.C19 Indicatori di Prestazione**

Indicatore	UdM	Modalità di Calcolo	Periodo di Riferimento	Modalità di Registrazione e Trasmissione
Quantità di monomeri o idrocarburi inviati a torcia	t	Attualmente, un algoritmo basato sulla pressione ingresso torcia e numero stadi inseriti  In futuro un apposito misuratore	Annuale	Registrazione: Elettronica; Trasmissione: annuale

Invariato rispetto a quanto definito nel Piano di Monitoraggio e Controllo parte integrante dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, ricevuta dal Ministero dell'Ambiente del Territorio e del Mare con Decreto DVA-DEC-2010-0000807.

Invariato rispetto a quanto definito nel Piano di Monitoraggio e Controllo parte integrante dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, ricevuta dal Ministero dell'Ambiente del Territorio e del Mare con Decreto DVA-DEC-2010-0000807.

Invariato rispetto a quanto definito nel Piano di Monitoraggio e Controllo parte integrante dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, ricevuta dal Ministero dell'Ambiente del Territorio e del Mare con Decreto DVA-DEC-2010-0000807.

Appendice 15

## Sintesi non Tecnica

La presente Sintesi Non Tecnica è allegata alla *Integrazione* della precedente “*Istanza di modifica*”, inviata all’Autorità Competente (Ministero dell’Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare) in data 10/02/2011, ai fini dell’aggiornamento dell’Autorizzazione Integrata Ambientale - Decreto DVA-DEC-2010-0000807 del 09/11/2010.

## 1.1

### *CARATTERISTICHE PROGETTUALI ED AMBIENTALI DELLA MODIFICA*

Il Sistema di torcia dello stabilimento di Brindisi della basell Poliolefine Italia S.r.l (di seguito *Basell*) è costituito da due installazioni identificabili come: torcia BT601 e torcia PK600 aventi in comune un sistema di abbattimento liquidi denominato Knock-Out Drum D6001.

La torcia in esercizio è la PK600 (Emissione 4.2/PPS); la torcia elevata BT601 (Emissione 4.1/PPS) viene mantenuta in efficienza solo come sistema di back-up in caso di necessità manutentive sulla PK600 (previste ogni 4 anni circa, per una durata indicativa di 7 giorni). E’ prassi che tale variazione di assetto venga notificata all’Autorità competente locali.

Il sistema di torcia permette l’emissione in atmosfera in condizione di sicurezza (tramite combustione), degli idrocarburi leggeri (monomeri, ovvero le materie prime utilizzate per la produzione dei polimeri), rilasciati nelle fasi di emergenza e di normale esercizio degli Impianti.

*Considerando la scarsa frequenza di utilizzo della torcia BT601, nel seguito si considererà esclusivamente la torcia PK600.*

## 1.2

### *CASI DI ATTIVAZIONE DELLA TORCIA PK600*

Premesso che il sistema di torcia permette l’emissione in atmosfera in condizione comunque e sempre di sicurezza (tramite combustione), degli idrocarburi leggeri (monomeri, ovvero le materie prime utilizzate per la produzione dei polimeri), rilasciati nelle varie fasi di normale esercizio, anomalie, disservizi, emergenza, ecc degli impianti; la società Basell, nell’Istanza del 10 Febbraio 2011, aveva già descritto i casi di attivazione della propria torcia di stabilimento:

- Condizione di Normale Operatività;
- Condizione di Avviamento, Fermata e Disservizi degli Impianti – Transitori;
- Condizione di Emergenza – Transitori.

Tali modalità risultano compatibili con quelle definite nella nota del MATTM DVA – 2011 – 0009754 del 21 Aprile 2011 di seguito elencate:

1. Fiamma pilota;
2. Stream non riconducibile a stati di emergenza, sicurezza, anomalie e guasti;
3. Stream riconducibili a pre-emergenza e sicurezza;
4. Stream derivante da emergenza e sicurezza;
5. Stream derivante da anomalie e guasti.

La seguente *Tabella* riporta la correlazione tra le due classificazioni.

**Tabella 2.1** *Correlazione casi di attivazione delle Torce*

<b>Categoria come da Nota MATTM del 21 Aprile 2011</b>	<b>Eventi Tipici</b>	<b>Categorie definite da Basell nella Istanza di Modifica dell'AIA, del 10 Febbraio 2011</b>
Fiamma Pilota	Combustione del gas alimentato ai piloti della torcia. Tale gas è costituito dall'off-gas (gas di spurgo) uscente dall'impianto PP2. In caso di indisponibilità dell'off-gas (impianto PP2 fermo), viene alimentato fuel gas dalla rete di stabilimento.	Condizione di Normale Operatività
Non riconducibile a stati di emergenza, sicurezza, anomalie e guasti	Flussaggio con azoto del collettore di torcia per assicurazione ambiente inerte	Condizione di Normale Operatività
	Fermate programmate per piani di produzione e/o mancanza dei monomeri. Viene eseguita la depressurizzazione delle apparecchiature, senza attività di bonifica.	Condizione di Avviamento, Fermata e Disservizi degli Impianti – Transitori
	Fermate programmate per le verifiche di legge Viene eseguito lo svuotamento degli impianti, con attività di bonifica	Condizione di Avviamento, Fermata e Disservizi degli Impianti – Transitori
	Inserimento o disinserimento reattore fase gas, dopo o per apertura e manutenzione	Condizione di Avviamento, Fermata e Disservizi degli Impianti – Transitori
Riconducibili a pre-emergenza e sicurezza	Disservizi apparecchi e macchine e intasamenti	Condizione di Avviamento, Fermata e Disservizi degli Impianti – Transitori
Derivante da emergenza e sicurezza	Fermate di emergenza degli impianti, determinate, essenzialmente, da consistenti indisponibilità delle utilities (Energia Elettrica, vapore, aria strumenti, ecc.) o delle apparecchiature principali di impianto	<b>Condizione di Emergenza – Transitori</b>
Derivante da anomalie e guasti	Fermata del compressore di ricircolo C301 per il PP2 Fermata del compressore OFF GAS PK501 per il PP2 Fermata del compressore di ricircolo P301 per il P9T Fermata del compressore di ricircolo P501 per il P9T	<b>Condizione di Normale Operatività</b>

La PK600 è un sistema di combustione termica a bassa emissione di rumore (inferiore a 80 dBa), di tipo ground, che rappresenta una BAT nel settore.

All'interno, coperti da uno strato di ghiaia, sono disposti i collettori che portano il gas ai 7 stadi di bruciatori montati verticalmente e accesi mediante fiamme pilota dotate di sistema di rilevamento degli spegnimenti (termocoppie), capaci di produrre una combustione *smokeless* (assenza di fumo) degli idrocarburi leggeri senza l'ausilio di vapore o aria forzata, con efficienza fino al 99.9% del prodotto da ossidare.

I bruciatori sono disposti a livello del terreno, all'interno un'area di combustione delimitata da una barriera protettiva e sono dotati di ugelli progettati appositamente per ottenere una combustione completa dei gas, mediante un'ottima miscelazione tra il gas combustibile e l'aria richiamata dalle immediate vicinanze del bruciatore stesso.

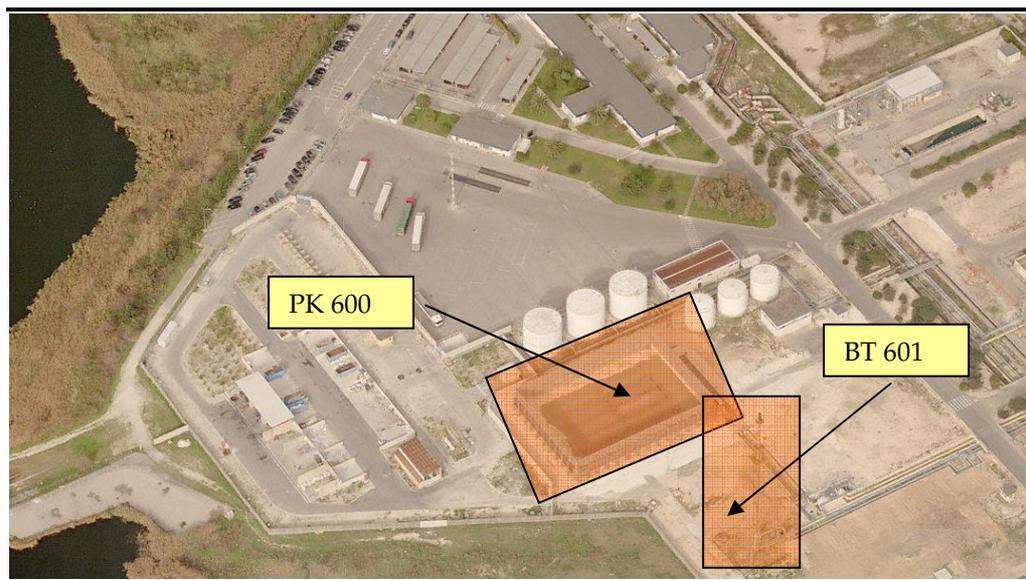
Affinché il sistema torcia possa bruciare con continuità portate variabili di gas e garantire sempre l'assenza di fumo, è previsto il raggruppamento dei bruciatori in 7 stadi, aventi numero crescente di bruciatori, che vengono inseriti progressivamente a seconda del valore di pressione esistente nel collettore di alimentazione dei gas alla torcia.

Ogni stadio è caratterizzato da un numero di bruciatori capaci di garantire il corretto funzionamento entro un certo campo di portata. L'avviamento progressivo degli stadi assicura la totale copertura del campo di portata per cui la torcia è stata progettata.

Ciascuno degli stadi costituenti la torcia è equipaggiato con n. 2 bruciatori pilota, opportunamente posizionati, mantenuti sempre accesi, al fine di garantire l'accensione dello stadio.

Il Sistema torce dello Stabilimento *Basell* di Brindisi è mostrato in *Figura 2.1*.

**Figura 1.1**     *Sistema di torce - Stabilimento di Brindisi*



*Monitoraggio della Torcia PK600*

Nelle tre casi di attivazione della torcia PK600, come definiti al *Paragrafo* precedente, sono garantiti il corretto monitoraggio dei principali parametri operativi.

Attualmente, la portata del gas inviato in torcia viene calcolata mediante un algoritmo sperimentale basato, essenzialmente, sulla pressione all'ingresso della torcia medesima e la registrazione del n° di stadi inseriti.

La temperatura è rilevata in continuo tramite delle termocoppie, mentre la fiamma è osservata ininterrottamente tramite una telecamera.

**1.4**            *VARIAZIONI RISPETTO ALLO SCENARIO AUTORIZZATO*

**1.4.1**        *Bilancio Energetico*

Le modifiche previste non prevedono alcuna variazione nel bilancio energetico dello stabilimento.

**1.4.2**        *Uso di risorse*

Le modifiche previste non prevedono alcuna variazione dei prelievi idrici, materie prime e ausiliarie.

Il Sistema torce, con riferimento alla torcia a terra PK600, necessita di una portata continua di combustibile allo scopo di tenere sempre attivi i piloti. L'alimentazione dei bruciatori pilota avviene mediante due correnti gassose alternative, l'off gas proveniente dall'impianto PP2 e, in caso di sua indisponibilità, il Fuel gas, proveniente dalla rete del petrolchimico.

Le modifiche previste non porteranno variazioni significative in termini di emissioni in atmosfera di tipo convogliato, fuggitive, scarichi idrici, rumore e rifiuti.

*Emissioni in Atmosfera di Tipo Non Convogliato*

Il Punto di Emissione 4.2/PPS afferente al sistema di torce per il quale si chiede autorizzazione è già esistente in impianto. Pertanto la richiesta in oggetto riguarda esclusivamente l'autorizzazione all'utilizzo.

Peraltro, le simulazioni modellistiche effettuate, testimoniano come il contributo atteso, pur nelle condizioni di conservatività con cui gli studi sono stati effettuati, è estremamente limitato.

## *INDICE*

<i>1</i>	<i>INTRODUZIONE</i>	<i>1</i>
<i>2</i>	<i>CATEGORIE DI ATTIVAZIONE DELLA TORCIA DI STABILIMENTO</i>	<i>3</i>
<i>3</i>	<i>INFORMAZIONI AGGIUNTIVE</i>	<i>5</i>
<i>4</i>	<i>ULTERIORI INFORMAZIONI - INSTALLAZIONE FLUSSIMETRO ED ANALIZZATORE</i>	<i>11</i>

A)

Il Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di seguito "MATTM", mediante comunicazione ai Gestori degli impianti dotati di AIA, DVA - 2011 - 0001090 del 20 Gennaio 2011, ha affermato che le emissioni in atmosfera provenienti da dispositivi di sicurezza ed emergenza, in situazioni di normale esercizio (ovvero che non configurino anomalie, guasti, avvii, arresti, o altri periodi transitori espressamente e preventivamente riconosciuti dall' Autorità competente) devono essere espressamente autorizzate, al pari di qualunque altra emissione in atmosfera, nel rispetto delle norme generali definite al titolo V del D. Lgs 152/06.

In osservanza a tale comunicazione, Basell Poliolefine Italia S.r.l. (di seguito Basell), ha inviato il 10 Febbraio 2011 Istanza di Modifica dell' AIA relativa allo stabilimento di Brindisi (prot. DVA 2011 0003854 del 17/02/2011), ai sensi dell' art. 29-nonies del D. Lgs 152/06 e s.m.i. (*Modifica degli Impianti o Variazioni del Gestore*), in adempimento a quanto definito nel D. Lgs. 152/06 come modificato dal D. Lgs. 128/2010, nel quale è stato introdotto il principio secondo il quale gli impianti di sicurezza ed emergenza non sono più esentati dal rispetto della normativa sulle emissioni in atmosfera, a seguito dell' abrogazione del *comma 14 dell' articolo 269, D. Lgs. 152/06*, e devono contemporaneamente ottemperare alle prescrizioni ai sensi del *comma 14 dell' articolo 271*.

In tale Istanza Basell ha definito tre casi di attivazione della torcia di stabilimento:

- Condizione di Normale Esercizio;
- Condizione di Avviamento, Fermata e Disservizi degli Impianti (Transitori);
- Condizione di Emergenza (Transitori).

B)

Successivamente, in data 21 Aprile 2011, il MATTM ha inviato ai Gestori di impianti già dotati di AIA, la comunicazione DVA - 2011 - 0009754, che integra la precedente nota del 20 Gennaio 2001, in cui vengono richieste informazioni sulla modalità di gestione delle torce di stabilimento. In particolare, tali informazioni vengono riferite a 5 condizioni di funzionamento, come di seguito definite:

- Funzionamento della sola fiamma pilota;
- Stream non riconducibile a stati di emergenza, sicurezza, anomalie e guasti;
- Stream riconducibile a pre-emergenza e sicurezza;
- Stream derivante da emergenza e sicurezza;

- Stream derivante da anomalie e guasti.

In osservanza a tale comunicazione, Basell fornisce la documentazione integrativa a quanto già inviato mediante l'Istanza del 10 Febbraio, allegando la documentazione necessaria al MATTM per correlare le modalità di funzionamento della torcia già definite nell'ambito dell'Istanza di Modifica, con le condizioni di funzionamento indicate nella nota MATTM, DVA - 2011 - 0009754 del 21 Aprile 2011.

Vengono allegate al presente documento le Appendici dell'Istanza del 10 Febbraio 2011, aggiornate in funzione delle modalità di funzionamento delle torce così come definite dal MATTM.

Tali Appendici sostituiscono integralmente quanto inviato in precedenza.

C)

La presente Relazione contiene anche i seguenti *Paragrafi*:

- Informazioni Aggiuntive richieste dal MATTM  
Si riportano le informazioni aggiuntive richieste dal MATTM con la nota DVA - 2011 - 0009754, del 21 Aprile 2011.
- Correlazione degli scenari presentati nella Relazione Tecnica dell'Istanza di Modifica dell'AIA  
Si riportano le modalità di funzionamento individuate da Basell e quelle specificate dal MATTM con la nota DVA - 2011 - 0009754 del 21 Aprile 2011.
- Correlazione con quanto presentato nel D6 dell'Istanza di Modifica dell'AIA  
Gli scenari emissivi definiti nell'ambito dell'Istanza di Modifica Sostanziale sono correlati alle modalità di funzionamento specificate dal MATTM con la nota DVA - 2011 - 0009754 del 21 Aprile 2011.

Per completezza d'informazione si uniscono le Schede e gli Allegati, già modificati nell'ambito dell'Istanza di Modifica dell'AIA, che si è ritenuto di dover aggiornare, in osservanza alla nota del MATTM, DVA - 2011 - 0009754 del 21 Aprile 2011:

- Appendice 1 - Comunicazioni del MATTM, DVA - 2011 - 0001090 del 20 Gennaio 2011; DVA - 2011 - 0009754 del 21 Aprile 2011; DVA - 2011 - 0000537 del 30 Marzo 2011
- Appendice 2 - Scheda A (Informazioni generali) - Quadri A5, A6, A7;
- Appendice 4 - Allegato A25 (Schemi a blocchi);
- Appendice 6 - Allegato B18 (Relazione dei processi produttivi);
- Appendice 10 - Allegato D6 (Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in aria e confronto con SQA);
- Appendice 11 - Allegato D15 (Analisi della prevenzione dell'inquinamento mediante MTD/BAT);
- Appendice 14 - Allegato E4 (Piano di Monitoraggio e Controllo);
- Appendice 15 - Sintesi non Tecnica.

Premessa: il sistema di torcia permette l'emissione in atmosfera in condizione comunque e sempre di sicurezza (tramite combustione), degli idrocarburi leggeri (monomeri, ovvero le materie prime utilizzate per la produzione dei polimeri), rilasciati nelle varie fasi di normale esercizio, anomalie, disservizi, emergenza, ecc degli impianti.

Come accennato precedentemente, Basell, nell'Istanza del 10 Febbraio 2011, aveva già descritto i casi di attivazione della propria torcia di stabilimento:

- Condizione di Normale Operatività;
- Condizione di Avviamento, Fermata e Disservizi degli Impianti - Transitori;
- Condizione di Emergenza - Transitori.

Tali modalità risultano compatibili con quelle definite nella nota del MATTM DVA - 2011 - 0009754 del 21 Aprile 2011:

- Fiamma pilota;
- Stream non riconducibile a stati di emergenza, sicurezza, anomalie e guasti;
- Stream riconducibili a pre-emergenza e sicurezza;
- Stream derivante da emergenza e sicurezza;
- Stream derivante da anomalie e guasti.

In Tabella 2.1 si riporta la correlazione tra le due classificazioni.

Tabella 2.1

*Correlazione casi di attivazione delle Torce*

Categoria come da Nota MATTM del 21 Aprile 2011	Eventi Tipici	Categorie definite da Basell nella Istanza di Modifica dell'AIA, del 10 Febbraio 2011
Fiamma Pilota	Combustione del gas alimentato ai piloti della torcia. Tale gas è costituito dall'off-gas (gas di spurgo) uscente dall'impianto PP2. In caso di indisponibilità dell'off-gas (impianto PP2 fermo), viene alimentato fuel gas dalla rete di stabilimento.	Condizione di Normale Operatività
Non riconducibile a stati di emergenza, sicurezza, anomalie e guasti	Flussaggio con azoto del collettore di torcia per assicurazione ambiente inerte Fermate programmate per piani di produzione e/o mancanza dei monomeri. Viene eseguita la depressurizzazione delle apparecchiature, senza attività di bonifica.	Condizione di Normale Operatività Condizione di Avviamento, Fermata e Disservizi degli Impianti - Transitori

<b>Categoria come da Nota MATTM del 21 Aprile 2011</b>	<b>Eventi Tipici</b>	<b>Categorie definite da Basell nella Istanza di Modifica dell'AIA, del 10 Febbraio 2011</b>
	Fermate programmate per le verifiche di legge Viene eseguito lo svuotamento degli impianti, con attività di bonifica	Condizione di Avviamento, Fermata e Disservizi degli Impianti - Transitori
	Inserimento o disinserimento reattore fase gas, dopo o per apertura e manutenzione	Condizione di Avviamento, Fermata e Disservizi degli Impianti - Transitori
Riconducibili a pre-emergenza e sicurezza	Disservizi apparecchi e macchine e intasamenti	Condizione di Avviamento, Fermata e Disservizi degli Impianti - Transitori
Derivante da emergenza e sicurezza	Fermate di emergenza degli impianti, determinate, essenzialmente, da consistenti indisponibilità delle utilities (Energia Elettrica, vapore, aria strumenti, ecc.) o delle apparecchiature principali di impianto	Condizione di Emergenza - Transitori
Derivante da anomalie e guasti	Fermata del compressore di ricircolo C301 per il PP2 Fermata del compressore OFF GAS PK501 per il PP2 Fermata del compressore di ricircolo P301 per il P9T Fermata del compressore di ricircolo P501 per il P9T	Condizione di Normale Operatività

Nella *Tabella* seguente sono riportate le informazioni aggiuntive richieste dal MATTM con la nota DVA - 2011 - 0009754 del 21 Aprile 2011.

Si evidenzia in particolare come la portata massima oraria indicata nella seguente *Tabella*, si riferisce ad una serie di dati dedotta dai tabulati d'esercizio dell'anno 2010. Tale aspetto in quanto si è voluto dare evidenza del più probabile livello massimo di impatto, senza fare riferimento alla teorica portata di progettazione del sistema di torce (dato invece dichiarato ed utilizzato nel definire la Capacità Produttiva del sistema sia in sede dell'Istanza trasmessa in data 10 Febbraio 2011, sia nella presente documentazione).

Dalla lettura della *Tabella* si può osservare come per alcuni flussi la composizione sia altamente variabile; tale variabilità è normale, secondo la tipologia dei processi relativi agli impianti della Basell.

Tabella 1.3.1 Informazioni sul Funzionamento della torcia dello stabilimento di Brindisi di Basell Poliolefine Italia Srl – Anno di riferimento: 2010

Categoria come da nota MATTM	Eventi tipici	Categorie di Funzionament o definite nell'Istanza di Modifica dell'AIA, 10 Febbraio 2011	Unità di impianto	P max [t/h] Portata di punta, non costante durante l'evento	Frequenza stimata	Durata media evento [h]	Q evento [t]	Q anno [t]	Composizione [%]	Note
1  Fiamma pilota - combustibile e quantità	<p>Combustione del gas alimentato ai piloti della torcia.</p> <p>Tale gas è costituito dall'off-gas (gas di spurgo) uscente dall'impianto PP2.</p> <p>In caso di indisponibilità dell'off-gas (impianto PP2 fermo), viene alimentato fuel gas dalla rete di stabilimento.</p>	Condizione di Normale Operatività	PP2	< 0,1	Continua	N.A.	N.A.	< 876	<p>Idrogeno: 0,1÷ 1,5%</p> <p>Etilene: 0÷ 0,02%</p> <p>Propilene: 92÷98%</p> <p>Propano: 1÷6%</p> <p>Etano: 0÷ 0,1%</p> <p>Superiori C6: 0÷ 0,1%</p> <p>Acqua: 1÷5ppm</p>	

Categoria come da nota MATTM	Eventi tipici	Categorie di Funzionamento o definite nell'Istanza di Modifica dell'AIA, 10 Febbraio 2011	Unità di impianto	P max [t/h] Portata di punta, non costante durante l'evento	Frequenza stimata	Durata media evento [h]	Q evento [t]	Q anno [t]	Composizione [%]	Note
2  Stream non riconducibile a stati di emergenza, sicurezza, anomalie e guasti	Flussaggio con azoto del collettore di torcia per assicurazione ambiente inerte	Condizione di Normale Operatività	P9T e PP2	< 0,1	80 eventi/giorno (*)	N.A.	N.A.	< 876	Azoto + eventuali residui (tracce) di idrocarburi (etilene, propilene, propano, etano)	(*) Il n° degli eventi si riferisce all'apertura del 1° stadio della torcia, senza combustione, essendo il fluido scaricato azoto
	Fermate programmate per piani di produzione e/o mancanza dei monomeri. Viene eseguita la depressurizzazione delle apparecchiature, senza attività di bonifica.	Condizione di Normale Operatività	P9T e PP2	< 5	6 volte all'anno	4	<20	< 120	Idrogeno: 0,1÷ 1% Etilene: 0÷ 1% Propilene: 88÷96% Propano: 1÷13%	

Categoria come da nota MATTM	Eventi tipici	Categorie di Funzionamento o definite nell'Istanza di Modifica dell'AIA, 10 Febbraio 2011	Unità di impianto	P max [t/h] Portata di punta, non costante durante l'evento	Frequenza stimata	Durata media evento [h]	Q evento [t]	Q anno [t]	Composizione [%]	Note
	Fermate programmate per le verifiche di legge Viene eseguito lo svuotamento degli impianti, con attività di bonifica	Condizione di Avviamento, Fermata e Disservizi degli Impianti - Transitori	Alternative, P9T o PP2	< 5	1 fermata all'anno	<10	<50	<80	Azoto: 0÷ 99% Idrogeno: 0,1÷3,4% Etilene: 0÷ 26% Propilene: 0÷96% Propano: 0÷13% Etano: 0÷ 0,3%	
	Inserimento o disinserimento reattore fase gas, dopo o per apertura e manutenzioni	Condizione di Avviamento, Fermata e Disservizi degli Impianti - Transitori	P9T	< 12	12 volte all'anno	3	<5	<60	Azoto: 0÷ 99% Idrogeno: 0÷1% Etilene: 0÷ 40% Propilene: 0÷55% Propano: 0÷4% Etano: 0÷ 0,2%	
3  Stream riconducibile a pre-emergenza e sicurezza	Disservizi apparecchi e macchine e intasamenti		P9T e PP2	<50	12 eventi all'anno	<3	50	600	Idrogeno: 0,1÷ 5% Etilene: 0÷ 4% Propilene: 85÷95% Propano: 5÷13% Etano: 0÷ 0,2%	

Categoria come da nota MATTM	Eventi tipici	Categorie di Funzionamenti o definite nell'Istanza di Modifica dell'AIA, 10 Febbraio 2011	Unità di impianto	P max [t/h] Portata di punta, non costante durante l'evento	Frequenza stimata	Durata media evento [h]	Q evento [t]	Q anno [t]	Composizione [%]	Note
4 Stream derivante da emergenza e sicurezza	Fermate di emergenza degli impianti, determinate, essenzialmente, da consistenti indisponibilità delle utilities (Energia Elettrica, vapore, aria strumenti, ecc.) o delle apparecchiature principali di impianto	Condizione di Emergenza - Transitori	P9T e PP2	<250	1 volta ogni due anni	<1	<100	50	Idrogeno: 0,1÷ 1% Etilene: 0÷ 0,3% Propilene: 85÷95% Propano: 5÷12% Etano: 0÷ 0,2%	

Categoria come da nota MATTM	Eventi tipici	Categorie di Funzionamenti o definite nell'Istanza di Modifica dell'AIA, 10 Febbraio 2011	Unità di impianto	P max [t/h] Portata di punta, non costante durante l'evento	Frequenza stimata	Durata media evento [h]	Q evento [t]	Q anno [t]	Composizione [%]	Note
5 Stream derivante da anomalie e guasti	Fermata del compressore di ricircolo C301 per il PP2 Fermata del compressore OFF GAS PK501 per il PP2 Fermata del compressore di ricircolo P301 per il P9T Fermata del compressore di ricircolo P501 per il P9T	Condizione di Normale Operatività	P9T e PP2	<5	60 eventi all'anno	variabile	<180	<1440	Idrogeno: 0,1÷ 5% Etilene: 0,08÷ 25% Propilene: 60÷92% Propano: 7÷13% Etano: 0÷ 0,2%	

#### **ULTERIORI INFORMAZIONI - INSTALLAZIONE FLUSSIMETRO ED ANALIZZATORE**

A)

La Basell intende installare uno strumento di misura della portata massica del gas inviato alla torcia.

Tale strumento sarà di tipo “ad ultrasuoni” ed avrà le seguenti caratteristiche principali:

- Limite di rilevabilità pari a 0,03 m/s;
- Intervallo di misura corrispondente a velocità comprese tra 0.3 e 84 m/s;
- Un'accuratezza dell'intervallo di misura specificato al punto precedente del  $\pm 5\%$ ;

Lo strumento verrà installato sul collettore principale di torcia.

B)

Verrà altresì installato uno strumento per la determinazione della composizione della miscela di gas inviata alla torcia.

In particolare, detto strumento determinerà la percentuale della frazione idrocarburica (propilene, propano, etilene ed etano), d'idrogeno e di azoto.