

Appendice 7

Allegato B18

Relazione Tecnica dei Processi Produttivi

In data 4 Ottobre 2010 il Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (di seguito MATTM) ha rilasciato a *Basell Poliolefine Italia*, stabilimento di Ferrara, il Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA).

A seguito dell'emanazione del Decreto AIA, il Gestore ha presentato le seguenti domande di modifica:

- 27 Maggio 2011 richiesta di modifica non sostanziale in adempimento a quanto definito nel d.lgs. 152/06 come modificato dal D.Lgs. 128/10, 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. Tale richiesta è stata autorizzata dall'Autorità Competente in data 10 Gennaio 2012, con protocollo *DVA-2012-0000423*;
- 27 Ottobre 2011 richiesta di modifica non sostanziale per la messa fuori servizio di due impianti di captazione polveri. Tale richiesta è stata accolta dal MATTM il 14 Novembre 2011 e dal 16 Novembre 2011 è in corso il procedimento di autorizzazione (protocollo *DVA-2011-0027076*);
- 6 Dicembre 2011 richiesta di modifica non sostanziale a quattro punti di emissione convogliata in atmosfera. Tale richiesta è stata autorizzata dall'Autorità Competente con il *Parere Istruttorio Conclusivo prot. CIPPC-00_2013-00004630 del 13/03/2013 (U. prot. DVA-2013-0006549 del 15/03/2013)*;
- 17 Luglio 2012 richiesta di modifica non sostanziale al monitoraggio delle polveri emesse dal camino 11 dell'impianto di recupero termico degli off-gas, al monitoraggio dello zolfo e del metano nel gas inviato in torcia e al monitoraggio degli scarichi idrici della rete fognaria delle acque bianche. Tale richiesta ha ricevuto, dall'Autorità Competente, il *Parere Istruttorio Conclusivo prot. CIPPC-00_2013-0000551 del 26/03/2013 (U. prot. DVA-2013-0010030 del 02/05/2013)*;
- 24 Settembre 2012 richiesta di modifica non sostanziale delle rampe di carico e scarico del butene per la bonifica delle ferrocisterne F/C. Tale richiesta è stata accolta dal MATTM il 18/10/2012 (protocollo *DVA-2012-0023351*). Tale richiesta è stata autorizzata dall'Autorità Competente con il *Parere Istruttorio Conclusivo prot. CIPPC-00_2013-0000517 DEL 26/03/2013 (U. prot DVA-2013-0009659 del 29/04/2013)*.

Nel presente documento si riportano le differenze rispetto a quanto riportato nel Decreto AIA e nella richiesta di modifica non sostanziale del 27 Maggio 2011.

Basell Polyolefins è una Società Multinazionale nata il 01/10/2000 dalla fusione delle attività nel settore poliolefine del Gruppo Royal Dutch/Shell e del Gruppo BASF.

In particolare, le società Montell (100% Shell), Targor (100% BASF) ed Elenac (50% Shell - 50% BASF) sono state unite per formare una joint venture paritaria tra Shell (50%) e BASF (50%), leader mondiale nel settore delle resine poliolefiniche, materiali compositi e leghe polimeriche.

Il 01/08/2005 la *Basell Polyolefins* è stata acquistata dalla Società Multinazionale Access Industries.

Nel 2007 *Basell* e *Lyondell* si uniscono e diventano *LyondellBasell Industries*, una delle più grandi compagnie produttrici di polimeri, sostanze chimiche e carburanti.

LyondellBasell è il più grande produttore di polipropilene e composti di polipropilene, il principale produttore di ossido di propilene, di polietilene, etilene e propilene ed è leader mondiale nelle tecnologie di realizzazione delle poliolefine e nella produzione di prodotti raffinati, incluso il biofuel.

Inoltre, è uno dei principali produttori di polietilene e di catalizzatori per poliolefine ed il leader nella vendita di licenze per la produzione di polipropilene e di polietilene.

LyondellBasell fornisce inoltre servizi tecnici di assistenza relativamente alle tecnologie di proprietà.

LyondellBasell, insieme con le sue joint ventures possiede impianti di produzione in 18 paesi ed i prodotti della Società sono venduti in oltre 100 paesi.

I prodotti sono utilizzati dai clienti per la produzione di una ampia gamma di beni di consumo, tra cui prodotti per il confezionamento di cibo e bevande, isolanti termici per incrementare l'efficienza energetica delle abitazioni, imbottitura dei mobili. Dalla plastica leggera si producono carburanti puliti, materiali tessili resistenti per applicazioni mediche, materiali da costruzione e componenti automobilistici.

LyondellBasell possiede 58 siti produttivi ubicati in tutto il mondo. La Società ha più di 14000 dipendenti nel mondo ed un fatturato annuo di circa 48 miliardi di Dollari (dati basati sul fatturato del 2011).

Un'altra importante attività di *LyondellBasell* è la produzione e commercializzazione di catalizzatori usati nella produzione di polipropilene, polietilene, polibutene e copolimeri. Tali catalizzatori sono per lo più prodotti nel sito di Ferrara all'interno delle attività svolte dal Centro Ricerche "Giulio Natta" e consentono a *LyondellBasell* di essere il maggior produttore mondiale di catalizzatori per la produzione di polipropilene, oltre ad essere uno dei principali produttori di catalizzatori per la produzione di polietilene. L'attività

di produzione di polimeri è, infatti, strettamente connessa alle attività di ricerca e sviluppo allo scopo di immettere nel mercato resine innovative.

Basell detiene infine una posizione di leadership nella tecnologia della polimerizzazione delle olefine, con i seguenti processi *Spheripol*, *Spherilene*, *Catalloy*, *Spherizone*, *Lupotech G*, *Lupotech T*, *Hostalen*, *PolyButene Solution*, *Metocene PP*.

Basell mette la propria tecnologia a disposizione di società terze ed è infatti il leader mondiale nelle licenze dei processi di produzione del polipropilene, con molti degli impianti mondiali di polipropilene costruiti con tecnologia *Basell*. Anche nel campo del polietilene una grossa fetta degli impianti mondiali di polietilene sono costruiti con tecnologia *Basell*.

Proprio l'integrazione del know-how sui catalizzatori, sui processi di polimerizzazione, sulle tecnologie, sui prodotti e sulle applicazioni è la caratteristica peculiare che rende unica *LyondellBasell*.

1.2 **BASELL POLIOLEFINE ITALIA S.R.L.**

Basell Poliolefine Italia Srl è una Società legalmente registrata che opera nel contesto di *LyondellBasell* sopra descritto. Fanno parte di *Basell Poliolefine Italia S.r.l.*:

- gli Uffici Commerciali di Milano;
- lo *Stabilimento* di Ferrara;
- *Basell Brindisi S.r.l.*, che detiene lo *Stabilimento* di Brindisi;

La sede legale di *Basell Poliolefine Italia Srl* è ubicata in Milano, Via Soperga 14/A; la sede amministrativa è invece ubicata in Ferrara, P.le privato G. Donegani, 12.

1.3 **STABILIMENTO BASELL DI FERRARA**

Lo *Stabilimento Basell* di Ferrara è composto da due diverse entità, ciascuna con propria Direzione, lo *Stabilimento Produttivo* (a sua volta organizzato in due unità non tecnicamente connesse ed identificate da *Basell* come *Polymer e Catalyst Manufacturing*) ed il Centro Ricerche "Giulio Natta" (*Research & Development*). Le due Unità, operano in autonomia, poiché diversa è la loro finalità, anche se sono assicurate le sinergie fra di esse, in accordo con la politica e la strategia di *LyondellBasell Corporate*.

Lo *Stabilimento Basell* di Ferrara si trova all'interno del *Polo Chimico*, nel quale sono presenti una serie di altre società indipendenti. Lo *Stabilimento Basell di Ferrara* mantiene rapporti con le altre società dell'insediamento, per alcuni interessi e/o servizi comuni.

2 **DESCRIZIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI**

2.1 **IMPIANTO MPX (FASE 1)**

Nessuna variazione

2.1.1 **Unità di Polimerizzazione**

Nessuna variazione

2.1.2 **Unità di Estrusione**

Nessuna variazione

2.1.3 **Unità di Sileria e Confezionamento**

Nessuna variazione

2.1.4 **Confezionamento**

Nessuna variazione

2.2 **IMPIANTO F-XXIV (FASE 2)**

Nessuna variazione

2.2.1 **Polimerizzazione**

Nessuna variazione

2.2.2 **Alimentazione Monomeri**

Nessuna variazione

2.2.3 **Preparazione Dosaggio Catalizzatori e Co-Catalizzatori**

Nessuna variazione

2.2.4 **Reazione in Fase Liquida**

Nessuna variazione

2.2.5 **Reazione in Fase Gas e Degasaggio**

Nessuna variazione

2.2.6 **Unità di Estrusione**

Nessuna variazione

2.2.7 **Unità di Sileria e Confezionamento**

Nessuna variazione

2.2.8 *Blow-Down*

Nessuna variazione

2.2.9 *Sistema Torce*

La modifica sostanziale prevede la sostituzione delle due torce elevate "stack flare" B7D (non smokeless) e B7E (smokeless) con la torcia a terra ("ground flare") B7H. Le due torce B7E e B7D rimarranno comunque installate, e potranno, quindi, essere allineate, previa comunicazione, in caso di totale indisponibilità della torcia B7H per attività manutentive eccezionali. In condizioni normali le torce B7D e B7E saranno completamente isolate dal processo mediante valvola di intercetto e disco cieco. Il funzionamento delle due torce elevate sarà conforme a quanto dichiarato nella modifica non sostanziale del 27 Maggio 2011 e successivamente autorizzato dal MATTM in data 10 Gennaio 2012 (protocollo DVA-2012-0000423). Le stack flares rimarranno comunque di back-up per tutto il periodo del commissioning e dello start-up della nuova ground flare B7H.

A seguito della modifica il Sistema di Torce dello *Stabilimento di Basell Ferrara* sarà costituito da due installazioni, identificabili come torcia B7G e torcia B7H, e da due collettori principali denominati "Alta pressione" e "Bassa Pressione". Entrambe le torce sono di tipo "Ground flare" ed entrambe saranno in esercizio.

Gli stream provenienti dagli impianti di produzione FXXIV e MPX sono convogliati ai sistemi di torcia tramite collettori ad Alta Pressione e a Bassa Pressione. Sono inoltre convogliati gli stream operativi e di emergenza del Centro Ricerche "Giulio Natta" (Basell R&D), che provengono dagli impianti pilota di polimerizzazione, da alcuni laboratori di ricerca, dagli impianti di produzione catalizzatori e supporti per catalizzatori (FXIV, SF4, SF5).

Il collettore di Alta Pressione è collegato alla torcia B7G smokeless (Ground flare). Il collettore di Bassa Pressione sarà collegato alla torcia B7H smokeless. Un by-pass, dimensionato per una portata di 50 t/h, collegherà il collettore ad Alta Pressione con quello a Bassa Pressione, determinando la confluenza degli stream di alta pressione alla nuova torcia B7H. Sul ramo di by-pass sarà installata una valvola automatica controllata da un trasmettitore di pressione, PRC8044, installato sul collettore di bassa pressione. In caso di valore di pressione inferiore al set-point la valvola verrà aperta in modo da garantire il più possibile il travaso del gas dal collettore di Alta a quello di Bassa, riducendo così le attivazioni della B7G.

Il funzionamento contemporaneo delle due torce rimarrà comunque possibile anche se operativamente si cercherà di limitarlo ai casi riconducibili ad emergenza e sicurezza.

Il Sistema di Torce permette l'emissione in atmosfera in condizione di sicurezza (tramite combustione), degli idrocarburi leggeri (monomeri), rilasciati nelle fasi di emergenza e di normale esercizio degli Impianti. Anche la torcia B7H è stata progettata per portare a combustione praticamente

completa i gas scaricati, che consistono essenzialmente di propilene, propano, etano, butene ed etilene, con tracce di idrogeno ed una percentuale variabile di azoto.

Il Sistema Torce dello *Stabilimento Basell di Ferrara*, a seguito della presente modifica, è mostrato in *Figura 2.1*: esso sarà costituito da due installazioni identificabili come torcia B7G e torcia B7H. Si precisa che le torce B7D e B7E, poste accanto alla B7G, saranno installate, ma potranno essere allineate, previa comunicazione, solamente in caso di totale indisponibilità della nuova torcia B7H.

Figura 2.1 Sistema di Torce - Stabilimento di Ferrara a seguito della modifica



Modalità di Funzionamento delle Torce

Il funzionamento della torcia B7H seguirà i criteri emanati dal MATTM con la comunicazione DVA - 2011 - 0009754 del 21 Aprile 2011 e tutte le condizioni di esercizio della stessa saranno conformi a quanto presentato dal Gestore nella aggiornamento dell' Autorizzazione Integrata Ambientale per modifica non sostanziale di maggio 2011 (adempimento del D.lgs. 152/06 come modificato dal D.lgs. 128/2010 per cui gli impianti di sicurezza ed emergenza non sono più esentati dal rispetto della normativa sulle emissioni in atmosfera), autorizzata dall' Autorità Competente con nota del 10/01/2012 (DVA-00-2012-0000423) .

In *Tabella 2.1* si riporta la logica di funzionamento del Sistema Torce dello *Stabilimento di Basell di Ferrara*, aggiornata a seguito dell'introduzione della torcia B7H, in sostituzione delle flares B7D e B7E.

Si fa presente che in caso di manutenzione programmata della torcia B7H, la logica di funzionamento del Sistema Torce dello *Stabilimento di Basell di*

Ferrara prevede l'attivazione delle torce B7D e B7E nell'assetto già presentato e autorizzato dal Ministero in data 10 Gennaio 2012, con protocollo *DVA-2012-0000423*.

Tabella 2.1 Logica di funzionamento del Sistema di Torce di Basell Ferrara a seguito della modifica

Stream ¹	Impianto di provenienza	Eventi ¹ Tipici	Portata massima ²	Frequenza stimata	Durata media evento ¹	Portata evento	Portata annua ¹	Composizione / dato equivalente ¹
1 Fiamma Pilota	na	Alimentazione ai bruciatori pilota delle torce B.7.H e B.7.G - <i>Condizione di Normale Operatività</i>	<0.05t/h	In continuo	In continuo	na	<500 t/anno	Metano
2 Non riconducibile a stati di emergenza, sicurezza, anomalie e guasti	FXXIV, MPX, Catalyst Manufacturing, Centro Ricerche G. Natta	Flussaggio con azoto dei collettori di torcia, altri flussaggi di impianto con azoto e tracce di idrocarburi (prese cromatografiche, campionamenti, residui in rete di torcia, degasaggi e bonifiche minori per manutenzione ordinaria) - <i>Condizione di Normale Operatività</i>	<1t/h	In continuo	In continuo	na	< 6000 t/anno, recuperate in caldaia tramite sistema gasometro compressore	Azoto 70 - 80% peso e miscela di idrocarburi ⁴
		Cambi campagna prodotti - <i>Condizione di Normale Operatività</i>	<4 t/h per B7H	<1500	15' - 12 h	variabile	< 900 t/anno	Miscela di idrocarburi ⁴ Azoto 20 - 30% peso
		Altri inserimenti e disinserimenti per esigenze operative o manutentive di apparecchi e macchine, con impianto in marcia incluse attività di bonifica. Include rigenerazione colonne di purificazione monomeri - <i>Condizione di Normale Operatività</i>	<2 t/h per B7H	<300	15' - 48 h	variabile	< 400 t/anno	Miscela di idrocarburi ⁴ Azoto 30 - 50% peso

Stream ¹	Impianto di provenienza	Eventi ¹ Tipici	Portata massima ²	Frequenza stimata	Durata media evento ¹	Portata evento	Portata annua ¹	Composizione / dato equivalente ¹
		Fermate programmate per le verifiche di legge - Condizione di Avviamento, Fermata e Disservizi degli Impianti (Transitori)	< 15 t/h per B7H	4 ³	< 48 h	< 75 t	< 300 t/anno	Miscela di idrocarburi ⁴ Azoto 80 - 100% peso
3 Riconducibili a pre-emergenza e sicurezza	FXXIV, MPX, Catalyst Manufacturing, Centro Ricerche G. Natta	Fermate controllate per disservizi apparecchi, macchine o strumentazione. Sono incluse le eventuali bonifiche necessarie ai fini manutentivi - <i>Condizione di Avviamento, Fermata e Disservizi degli Impianti (Transitori)</i>	< 15 t/h per B7H	< 80	1 h - 12h	variabile	< 1100 t/anno	Miscela di idrocarburi ⁴ Azoto 10% - 20% peso
4 Derivante da emergenza e sicurezza	FXXIV, MPX, Catalyst Manufacturing, Centro Ricerche G. Natta	Fermate di emergenza degli impianti, determinate, essenzialmente, da indisponibilità delle utilities (Energia Elettrica, vapore, aria strumenti, ecc.) o delle apparecchiature principali di impianto - <i>Condizione di Emergenza (Transitori)</i>	B7H < 150 t/h B7G < 330 t/h	5	<4h	<60 t	<100 t/anno	Miscela di idrocarburi ⁴
5 Derivante da anomalie e guasti	FXXIV, MPX.	Fermata delle macchine principali che non comportano fermata impianto: compressori di recupero di processo (P301, P501, P515B, C301A/B, C302, C303, C304, C405), compressore di recupero da gasometro (P801 e P802), fermata caldaie e malfunzionamento del PRC8044 - <i>Condizione di Avviamento, Fermata e Disservizi degli Impianti (Transitori + avaria al PRC di collegamento sulla linea di by-pass fra il collettore di Alta e di Bassa Pressione)</i>	<15 t/h per B7H, apertura a spot I stadio per B7G per malfunzionamento PRC	<300	Variabile	< 30 t	<2000 t/anno	Miscela di idrocarburi ⁴ Azoto 20% - 60% peso

Stream ¹	Impianto di provenienza	Eventi ¹ Tipici	Portata massima ²	Frequenza stimata	Durata media evento ¹	Portata evento	Portata annua ¹	Composizione / dato equivalente ¹
¹ Richiesto nella comunicazione DVA – 2011 – 0009754 ² Portata di punta, non costante durante l'evento ³ Le fermate programmate per legge vengono effettuate ogni due anni alternativamente per i due impianti di produzione polimeri. In aggiunta sono considerate le fermate biennali di legge delle unità di distillazione e purificazione monomeri. La frequenza stimata considera due eventi separati per ogni fermata (fermata + riavviamento). ⁴ Miscela di idrocarburi: monomeri (Propilene, Etilene e Butene), con minori quantità di Propano, Etano e Idrogeno, avente potere calorifico inferiore variabile tra 11.000 e 12.000 Kcal/kg.								

Fonte: Basell Poliolefine Italia S.r.l.

Sistema di Recupero dei Gas da Collettore di Bassa Pressione

La Società *Basell Poliolefine Italia S.r.l.* nell'ambito del "Progetto di Razionalizzazione della Rete Torce Polo Chimico" concordato con la Amministrazione Provinciale di Ferrara (vedi comunicazioni Amm. Prov. FE prot. 042688/ss del 21/06/99, prot. 010401/ss del 28/02/2000 e comunicazioni seguenti), ha portato a termine un progetto per la creazione di un sistema di "recupero gas di torcia".

Sul collettore di Bassa Pressione sono installati due compressori ad anello liquido, P801 e P802, che recuperano il gas direttamente dal collettore e lo convogliano al "sistema di recupero termico del gas di torcia" che consiste in due caldaie a fluido diatermico B001 e B002, dove è bruciato per produrre vapore.

Ciascuna caldaia è dimensionate per una portata di 1.842 kg/h ed una massima potenza termica di 17.5 MW. In caso l'off-gas di alimento abbia potere calorifico elevato, la massima portata processabile dalle caldaie potrebbe essere inferiore al limite massimo di 1.842 kg/h.

Sempre sul collettore di Bassa Pressione è installato un gasometro da 2.000 m³ di volume utile(D801), che ha la funzione di accumulare gli sfiati a bassa pressione.

Il gasometro ha la funzione di fornire una capacità per accumulare gli stream a bassa pressione, che vengono quindi aspirati dai compressori ad anello liquido P801 e P802, con una portata massima di 3.000 kg/h, e convogliati nella rete di "off-gas", che alimenta il sistema di caldaie a recupero termico (B001 e B002).

In condizioni di normale marcia degli impianti, il sistema di recupero è in grado di recuperare totalmente tutto il gas presente nel collettore di torcia e inviarlo al sistema di Caldaie per la produzione di vapore, evitando l'accensione delle torce.

Nel caso la portata sul collettore superi la capacità del sistema di recupero e la capacità di accumulo del gasometro, o in caso di guasti o manutenzioni ai compressori P801 e P802 o alle caldaie di recupero termico, il gas in eccesso sfiorerà verso la torcia B7H.

Descrizione Tecnica della Torcia B7G

La torcia B7G (fornitore John Zink Italy S.r.l.) è un sistema di combustione termica a bassa emissione di rumore (inferiore a 80 dBA), di tipo "ground flare", che rappresenta una BAT nel settore.

All'interno sono disposti i collettori che portano il gas agli 8 stadi dei 110 bruciatori, montati verticalmente, suddivisi in 5 file 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.

La combustione avviene a livello del terreno con i bruciatori allineati all'interno di un'area di combustione delimitata da una barriera protettiva di paratie refrattarie di acciaio.

La torcia, collegata al collettore di Alta Pressione, raccoglie gli stream di emergenza ad alta pressione dai dispositivi di sicurezza di alcune apparecchiature degli impianti FXXIV, MPX e delle caldaie a recupero termico (si veda sopra) per la portata massima di progetto pari a 330 t/h. Per valori di portata inferiori a 50 t/h i suddetti streams confluiranno, tramite un by-pass, dal collettore di Alta Pressione alla torcia B7H, in modo da garantire il più possibile il travaso del gas dal collettore di Alta a quello di Bassa Pressione, riducendo così le attivazioni della B7G. Sul ramo di by-pass, infatti, sarà installata una valvola automatica controllata da un trasmettitore di pressione (PRC8044) installato sul collettore di Bassa Pressione: in caso di valore di pressione inferiore al set-point la valvola sarà aperta in modo da garantire il più possibile il travaso del gas dal collettore di Alta a quello di Bassa; quando la pressione sul collettore di Bassa tenderà ad alzarsi, la valvola tenderà a chiudersi.

I bruciatori sono messi in esercizio automaticamente al variare della pressione sul collettore di alta pressione. La pressione necessaria per l'attivazione del primo stadio della torcia è di 0,8 barg.

Il sistema di gestione automatico, implementato in un PLC (programmable logic controller) dedicato, opera l'apertura e la chiusura delle valvole pneumatiche di intercettazione dei vari stadi in funzione della pressione esistente nel collettore, in modo da realizzare una suddivisione ottimale del flusso verso i bruciatori ed ottenere una combustione senza fumo.

Nella *Tabella 2.2* è riportata la logica di funzionamento degli stadi e la suddivisione delle portate per stadio, a seconda della pressione sul collettore.

Tabella 2.2 *Logica di funzionamento della torcia B7G*

N° Stadio	File aperte	Portata min/max (t/h)	Pr in salita (barg)	Pr in discesa (barg)
1	1	0/15	0,862	0,483
2	2	19,4/30	1,655	0,531
3	1-2	27,1/45	1,745	0,579
4	3	44,5/69	1,786	0,655
5	1-2-3	64/99	1,814	0,697
6	1-2-5	99/153	1,862	0,800
7	1-2-3-5	147/231	1,910	0,883
8	1-2-3-4-5	210/330	1,979	0,959

Descrizione Tecnica della Torcia B7H

La torcia B7H è un sistema di combustione termica a bassa emissione di rumore (pressione sonora a 1 metro pari a 80 dBA), di tipo "Ground flare" e rappresenta una BAT nel settore industriale.

La flare sarà collegata al collettore di torcia a bassa pressione per una portata massima di progetto pari a 150 t/h.

La torcia B7H sarà equipaggiata con circa 635 bruciatori, in grado di garantire una combustione completamente smokeless, sfruttando l'energia del gas per garantire la miscelazione perfetta con l'aria, questi bruciatori sono raggruppati in cinque stadi per ottimizzare il funzionamento della torcia. Ogni stadio, dal secondo al quinto, sarà equipaggiato con una valvola automatica e un disco di rottura.

L'immissione del gas ai vari stadi è regolata tramite una logica di controllo implementata su un PLC dedicato che al variare della pressione sul collettore apre i diversi stadi in modo da ottimizzare la combustione.

Il primo stadio della torcia sarà uno stadio a bassa pressione assistito ad aria per garantire il funzionamento smokeless anche a bassissime pressioni di gas scaricato .

La combustione avverrà a livello del terreno con i bruciatori allineati all'interno di un'area di combustione delimitata da un recinto ("wind fence") di 68,5 m di lunghezza, 39,2 m di larghezza e 8 m di altezza. Le funzioni della fence sono le seguenti:

- garantire un basso irraggiamento termico per strutture e operatori (nella ragione di 3, 2 kW/m² max per gli edifici con presenza costante di personale secondo gli standard HSE);
- mitigare i possibili effetti del vento sulla stabilità della fiamma;
- ridurre il rumore derivante dalle attività di combustione dei gas di blow-down sia in caso di normale funzionamento sia in caso di emergenza;
- limitare la visibilità della fiamma;
- favorire la distribuzione dell'aria di combustione, la paratia è infatti dotata di apposite aperture nella parte inferiore per l'entrata dell'aria;
- impedire l'accesso alla torcia.

La torcia sarà dotata di:

- un sistema di accensione dei piloti (e ri-accensione automatica) con sistema di backup ridondato ad alta tecnologia;
- un sistema di controllo della combustione multi-stadio;
- un generatore diesel di emergenza.

Il sistema di accensione sarà duplicato e costituito da due differenti tipologie: un sistema del tipo "a fronte di fiamma" e un sistema del tipo "piezo-elettrico", entrambi ad azionamento sia automatico che manuale da parte dell'operatore in posizione sicura. I piloti dovranno garantire la fiamma (o la loro stessa riaccensione), a velocità di vento fino a 160 km/h in assenza di pioggia e fino a 140 km/h in concomitanza di una precipitazione di almeno 50 mm di intensità.

Il sistema di controllo sarà costituito da un PLC (Programmable Logic Controller) dedicato per l'apertura e la chiusura delle valvole pneumatiche di intercettazione dei vari stadi in funzione della pressione esistente nel collettore, in modo da realizzare una suddivisione ottimale del flusso verso i bruciatori ed ottenere una combustione senza fumo.

La nuova torcia B7H sarà interconnessa alla torcia ad alta pressione B7G esistente mediante un collettore di bypass di nuova installazione atto ad effettuare una ripartizione dei carichi e dotato di sistema strumentale di sicurezza ad alta affidabilità per la separazione dei due circuiti in caso di emergenza.

Il collettore di bypass, dimensionato per una portata di 50 t/h, consentirà di deviare il flusso di gas dalla B7G (collettore ad alta pressione) alla nuova B7H (collettore bassa pressione) in modo da garantire il più possibile il travaso del gas dal collettore di alta a quello di bassa pressione, riducendo così le attivazioni della B7G. Sul ramo di by-pass, infatti, sarà installata una valvola automatica controllata da un trasmettitore di pressione installato sul collettore di bassa pressione: in caso di valore di pressione inferiore al set-point la valvola sarà aperta in modo da garantire il più possibile il travaso del gas dal collettore di alta a quello di bassa; quando la pressione sul collettore di Bassa tenderà ad alzarsi, la valvola tenderà a chiudersi.

Fra gli interventi collaterali necessari al funzionamento della torcia è prevista:

- l'installazione di due ventilatori a lato della torcia, con lo scopo di garantire un continuo flusso d'aria e facilitare il processo di combustione;
- la costruzione di un nuovo collettore in tratturo (DN600);
- la costruzione di un nuovo serbatoio separatore liquido-gas ("knock-out drum" o "K.O. drum") nelle vicinanze della torcia, con lo scopo di evitare trascinalenti di condense che potrebbero alterare il funzionamento della torcia

Il generatore diesel di emergenza, dimensionato per fornire una potenza continua di 220kW, ha lo scopo di sopperire ad una mancanza di elettricità, commutando automaticamente ed entrando in regime di autoproduzione. Le utenze collegate al generatore diesel sono:

- i ventilatori del primo stadio (uno in back-up all'altro);
- il sistema di batterie di emergenza (UPS) che alimenta i sistemi strumentali e il pannello accenditore.

In questo modo sarà possibile garantire il funzionamento smokeless del primo stadio anche in caso di black-out elettrico totale.

Il gruppo elettrogeno avrà un'autonomia di 10 ore circa.

Il gruppo elettrogeno sarà inserito in uno skid dedicato, opportunamente insonorizzato per limitare le emissioni acustiche e vibrazionali.

Il basamento dello skid sarà dotato di vasca di raccolta fluidi con foro di drenaggio e antivibranti a campana per l'isolamento acustico e da vibrazioni.

L'alimentazione del combustibile avverrà tramite serbatoio giornaliero dotato di boccaporto per l'ispezione e la pulizia.

E' previsto un sistema automatico di spegnimento in caso di mancanza di carburante e un indicatore di livello carburante.

Nella Tabella seguente si riportano le principali caratteristiche del gruppo elettrogeno.

Tabella 2.3 *Caratteristiche Gruppo Elettrogeno*

Caratteristica	Dimensione/Descrizione
<i>Dimensioni e Peso</i>	
Lunghezza	410 cm
Larghezza	150 cm
Altezza	210 cm
Peso con liquidi (olio e acqua)	3440 kg
<i>Caratteristiche elettriche</i>	
PRP Potenza apparente continua	275 KVA
Potenza attiva continua (cosf 0,8)	220 KW
LTP Potenza apparente emergenza rete	KVA 300
Potenza attiva emergenza rete (cosf 0,8)	KW 240
Tensioni standard	400/230 V
Regime di funzionamento	1500 rpm
Frequenza	50 Hz
Corrente erogata PRP (cosf 0,8)	397 A
<i>Consumo combustibile</i>	
Tipo combustibile	Diesel
Capacità serbatoio standard	600 lt
Autonomia a 4/4 del carico	10 l/h
Consumo comb. a 4/4 del carico	60 l/h
Consumo comb. a 3/4 del carico	45 l/h
Consumo comb. a 2/4 del carico	35 l/h
<i>Emissioni acustiche</i>	
Potenza sonora LwA	94 dBA
Pressione acustica a 1 m	78 dBA
Pressione acustica a 7 m	69 dBA
<i>Altre caratteristiche</i>	
Materiale insonorizzazione	IP 32 monoblocco; poliestere classe 1
Serratura	maniglie con serrature a chiave e chiusura automatica
Tubi di scarico	Coibentati; dotati di protezioni collettori di scarico e marmitta residenziale interna; uscita a pipa

Monitoraggio della Torcia B7H

La ground flare B7H, così come avviene per la B7G, sarà dotata di monitoraggio dei principali parametri operativi. In particolare saranno monitorati in continuo la temperatura dei piloti della torcia, la pressione nei collettori e la visibilità della fiamma in tempo reale da sala controllo tramite telecamera.

Verranno, inoltre, monitorati anche la portata del flusso di massa e la composizione del gas inviato in torcia per il collettore di Bassa Pressione e per il collettore di Alta Pressione, tramite due misuratori di portata e un gascromatografo, installati dal Gestore per ottemperare a quanto prescritto dall' Autorizzazione Integrata Ambientale prot. DVA-DEC-2010-0000659 del

04/10/2010 (*paragrafo 11.2.3 del Parere Istruttorio Conclusivo*). Il funzionamento dei due strumenti e le modalità di registrazione dei dati sono descritti in dettaglio nelle relazioni tecniche “Metodologia di analisi del flusso di massa inviato alle torce della Basell Poliolefine Italia s.r.l., Stabilimento di Ferrara” e “Metodologia di analisi della composizione del gas inviato alle torce della Basell Poliolefine Italia s.r.l., Stabilimento di Ferrara”, redatte dal Gestore e trasmesse in precedenza ad Autorità Competente ed Ente di Controllo.

2.3 *STOCCAGGIO, MOVIMENTAZIONE, PURIFICAZIONE E DISTILLAZIONE MONOMERI (FASE 3)*

Nessuna variazione

2.3.1 *Unità Deposito GPL (Stoccaggio e Movimentazione Monomero)*

Nessuna variazione

2.3.2 *Operazioni di Travaso Prodotto*

Nessuna variazione

2.3.3 *Stoccaggio in Serbatoi*

Nessuna variazione

2.3.4 *Pompe e Compressori*

Nessuna variazione

2.3.5 *Unità di Depurazione e Distillazione Monomeri*

Nessuna variazione

2.3.6 *Distillazione*

Nessuna variazione

2.4 *CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO (FASE 4)*

Nessuna variazione

2.5 *CALDAIE PER IL RECUPERO TERMICO DELL'OFF-GAS (FASE 5)*

Nessuna variazione

2.6 *AVVIAMENTI E TRANSITORI IMPIANTI MPX E F-XXIV*

Nessuna variazione.

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

3.1 **APPROVVIGIONAMENTO IDRICO**

Nessuna variazione

3.2 **COMBUSTIBILI**

L'off-gas inviato alla torcia B7H avrà la medesima composizione chimica e le stesse caratteristiche chimico-fisiche dell'off-gas afferente alla torcia B7G. Per poter mantenere sempre attivi i piloti, il costruttore stima un consumo di Gas Naturale di circa 10,5 Nm³/h, pari ad un consumo annuo di circa 97000 Sm³.

3.3 **SCARICHI IDRICI**

Nessuna variazione

3.4 **EMISSIONI IN ATMOSFERA**

3.4.1 **Emissioni Convogliate**

L'installazione della torcia B7H, rispetto al quadro emissivo già autorizzato nel Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale, comporta l'introduzione di un nuovo Punto di Emissione convogliata all'atmosfera (camino 27, in sostituzione delle torce B7D e B7E; si tratta di un'emissione convogliata non monitorabile, i sistemi di monitoraggio del flusso e della composizione del gas inviato in torcia si trovano a monte dell'emissione), per il quale si richiede l'autorizzazione all'emissione e all'esercizio. Le caratteristiche del nuovo camino sono riportate nella scheda B6 (*Appendice 6*) e nella planimetria di stabilimento (*Appendice 8 - Allegato B20*) è indicata l'ubicazione della torcia.

3.4.2 **Emissioni Fuggitive**

Nessuna variazione

3.4.3 **Rumore**

Il Progetto comporterà l'introduzione di nuove sorgenti di rumore: la torcia B7H e i ventilatori. Sulla base di dati di letteratura e delle informazioni ricavabili dalle schede tecniche delle torce, si può affermare che, a parità di portata, le torce elevate sono caratterizzate da livelli di emissione sonora maggiori rispetto alle torce di tipo "ground flare". Da ciò ne consegue che la sostituzione delle due torce elevate B7D e B7E con la torcia "ground flare" B7H a bassa emissione di rumore (inferiore a 80 dBA), presumibilmente non porterà ad alcun incremento di rumore rispetto allo stato attuale.

La modifica prevista non determina la produzione di nuove tipologie di rifiuti né implica un incremento dei quantitativi di rifiuti ad oggi prodotti. E' lecito assumere minimali incrementi nella produzione di rifiuti legati alle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria che ad oggi non sono quantificabili.