

Allegato D11

**Analisi di Rischio per la
Proposta Impiantistica per
la quale si richiede
l'Autorizzazione**

Lo Stabilimento della *Basell Poliolefine Italia Srl*, sito nel comune di Ferrara in Piazzale Donegani 12, è soggetto al *D.Lgs. 334/99*¹, in quanto sono in esso presenti sostanze comprese nell'*Allegato 1* dello stesso decreto in quantitativi superiori alle soglie.

In particolare, in relazione alle sostanze pericolose detenute e con riferimento all'*Allegato 1* alla norma, lo Stabilimento risulta soggetto agli articoli:

- 6, inerente gli obblighi di Notifica;
- 7, inerente gli obblighi di predisposizione della Politica di prevenzione degli incidenti rilevanti;
- 8, inerente gli obblighi di predisposizione del Rapporto di Sicurezza.

Lo Stabilimento ha ottemperato a tutti gli obblighi previsti e, in particolare, alla stesura del Rapporto di Sicurezza

L'analisi di rischio per la proposta impiantistica è interamente contenuta all'interno della documentazione prodotta nell'ambito del Rapporto di Sicurezza di Stabilimento.

L'autorizzazione integrata ambientale ai sensi del *D.Lgs 59/05* è rilasciata fatte salve le disposizioni di cui al *D.Lgs 334/99* (*D.Lgs 59/05*, art. 5, comma 15) ed è previsto che le prescrizioni ai fini della sicurezza e della prevenzione dei rischi di incidente rilevante siano riportate nell'autorizzazione sulla base dei provvedimenti adottati dall'autorità competente ai sensi del *D.Lgs 334/99* (*D.Lgs 59/05*, art. 7, comma 8).

Ciò premesso, ai fini della presente istanza di autorizzazione integrata ambientale si ritiene comunque opportuno fornire un quadro esaustivo e di dettaglio degli scenari incidentali, con particolare riferimento agli eventi che possano avere impatto verso l'esterno dello Stabilimento.

Nella sezione D11.4 del presente Allegato ("Adozione di misure per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze") i risultati delle analisi effettuate nell'ambito del Rapporto di Sicurezza sono stati organizzati e valutati in accordo allo schema indicato nella Guida APAT, allo scopo di verificarne il livello di soddisfazione.

¹ D.Lgs. 334/99 : "Attuazione della Direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose".

Gli effetti di tutti i credibili eventi incidentali relativi agli impianti produttivi della *Basell Poliolefine Italia Srl* sono contenuti all'interno del *Petrochimico* di Ferrara. Questo è in linea con gli obiettivi riportati nella politica di prevenzione degli incidenti rilevanti (*D.Lgs. 17 agosto 1999 n.334 e s.m.i.*) che è stata strutturata secondo i criteri di analisi di seguito elencati:

- Identificazione analisi per la determinazione degli indici di pericolosità per l'individuazione delle aree critiche ai sensi del DPCM 31/03/1989;
- Identificazione delle ipotesi incidentali da analisi storica e mediante dati storico-statistici;
- Analisi di operabilità;
- Quantificazione della frequenza di accadimento;
- Definizione delle aree di danno mediante l'utilizzo di modelli matematici.

D11 3 *DEFINIZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO DEGLI EVENTI INCIDENTALI E CONFRONTO CON IL LIVELLO DI SODDISFAZIONE*

D11 3.1 PREMESSA

Nella seguente sezione si riportano:

- la descrizione dello schema di valutazione indicato nelle Linee Guida APAT;
- i criteri di corrispondenza tra quest'ultimo e le risultanze delle analisi di rischio eseguite nell'ambito del Rapporto di Sicurezza;
- i livelli di rischio associato a ciascun Top - Event individuato, intesi come prodotto dei punteggi assegnati a alle relative *frequenze e conseguenze*.

D11 3.2 SCHEMA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO INDICATO DALLE LINEE GUIDA APAT (2006)

Per verificare che il criterio di prevenzione degli incidenti e limitazione delle conseguenze sia accettabile, il livello di rischio, calcolato come prodotto di un punteggio spettante alla probabilità di un possibile evento incidentale per una graduatoria della gravità delle possibili conseguenze, deve rimanere entro dei valori di riferimento.

Il punteggio complessivo è dato dal prodotto del punteggio relativo alla probabilità di accadimento dell'incidente per il punteggio relativo alle conseguenze dell'incidente.

Ad ogni possibile evento incidentale identificato va associato un punteggio relativo alla frequenza di accadimento, secondo quanto indicato nella *Tabella* seguente:

Tabella 3.1 *Frequenza di Accadimento*

| Punteggio | Categoria | Intervallo |
|------------------|--------------------------|---|
| 1 | Estremamente improbabile | L'incidente avviene meno di 1 volta ogni milione d'anni |
| 2 | Molto improbabile | L'incidente avviene tra 1 volta ogni milione d'anni e 1 volta ogni 10.00 anni |
| 3 | Improbabile | L'incidente avviene tra 1 volta ogni 10,000 anni e 1 volta ogni 100 anni |
| 4 | Occasionale | L'incidente avviene tra 1 volta ogni 100 anni e 1 volta ogni 10 anni |

| Punteggio | Categoria | Intervallo |
|------------------|------------------|---|
| 5 | Poco probabile | L'incidente avviene tra 1 volta ogni 10 anni e 1 volta all'anno |
| 6 | Probabile | L'incidente avviene almeno 1 volta all'anno |

Ad ogni possibile evento incidentale identificato va, poi, associato un punteggio relativo alle conseguenze, secondo quanto indicato nella seconda *Tabella* seguente.

Tabella 3.2 *Conseguenze*

| Punteggio | Categoria | Descrizione |
|------------------|------------------|--|
| 1 | Minore | Fastidi rilevati solo all'interno del sito. Nessuna protesta pubblica |
| 2 | Rilevabile | Rilevabile sensazione di fastidio all'esterno. Una o due proteste pubbliche |
| 3 | Significante | Significative sensazioni di fastidio. Numerose proteste pubbliche |
| 4 | Grave | Necessità di trattamenti ospedalieri. Allarme pubblico e attivazione piano emergenza. Rilascio di sostanze pericolose in acqua |
| 5 | Esteso | Evacuazione della popolazione. Seri effetti tossici sulle specie viventi. Ampi ma non persistenti danni nell'intorno |
| 6 | Catastrofico | Rilascio esteso e serie conseguenze esterne. Chiusura del sito. Serio livello di contaminazione degli ecosistemi |

Il prodotto dei due punteggi dà il punteggio relativo al livello di rischio dell'evento incidentale che deve essere confrontato con il livello di soddisfazione.

D11 3.3

CRITERI DI CORRISPONDENZA TRA LE RISULTANZE DELL'ANALISI DI RISCHIO RAPPORTO DI SICUREZZA E LO SCHEMA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO INDICATO NELLE LINEE GUIDA APAT

I valori di probabilità di accadimento e la stima delle conseguenze associati ai Top Events individuati nel Rapporto di Sicurezza sono stati ricondotti alle matrici di valutazione predisposte da APAT secondo i seguenti criteri di corrispondenza:

- **Frequenze:** il punteggio (da 1 a 6) è stato assegnato riportando il numero di eventi/anno calcolato nell'ambito del Rapporto di Sicurezza direttamente ad uno degli intervalli indicati nella matrice riportata in *Tabella 3.1*;

- Conseguenze: il punteggio (da 1 a 6) è stato assegnato riportando le risultanze del Rapporto di Sicurezza secondo la *Tabella 3.3*.

Tabella 3.3 *Corrispondenza Descrizione delle Conseguenze con Risultanze Rapporto di Sicurezza*

| Punteggio | Categoria | Descrizione LG APAT | Risultanze Rapporto di Sicurezza Ottobre 2005 |
|------------------|------------------|--|--|
| 1 | Minore | Fastidi rilevati solo all'interno del sito. Nessuna protesta pubblica | Conseguenze interne |
| 2 | Rilevabile | Rilevabile sensazione di fastidio all'esterno. Una o due proteste pubbliche | Conseguenze interne, Scenari Incidentali significativi |
| 3 | Significante | Significative sensazioni di fastidio. Numerose proteste pubbliche | Conseguenze esterne, Lesioni Reversibili |
| 4 | Grave | Necessità di trattamenti ospedalieri. Allarme pubblico e attivazione piano emergenza. Rilascio di sostanze pericolose in acqua | Conseguenze esterne, Lesioni Irreversibili |
| 5 | Esteso | Evacuazione della popolazione. Seri effetti tossici sulle specie viventi. Ampi ma non persistenti danni nell'intorno | Conseguenze esterne, Inizio letalità |
| 6 | Catastrofico | Rilascio esteso e serie conseguenze esterne. Chiusura del sito. Serio livello di contaminazione degli ecosistemi | Conseguenze esterne, Elevata letalità |

Nelle successive *Tabellesi* riportano, per ciascun Impianto dello Stabilimento, i punteggi attribuiti alle categorie di frequenza/conseguenze sulla base dei criteri di corrispondenza illustrati nel paragrafo precedente.

Tabella 3.4 Impianto MPX

| Top Event | | | Punteggio Conseguenze | Punteggio Frequenza | Prodotto |
|--|---|-------------|--------------------------|------------------------|----------|
| Depurazione | | Jet fire | 1 | 2 | 2 |
| Monomeri | Rilascio di propilene | Flash Fire | 1 | 2 | 2 |
| Linea PR 9001 1DL4 (Rif. Ipotesi n. 8) | | Dispersione | 1 | 3 | 3 |
| Distillazione | Rilascio di propano e propilene da accoppiam. flangiato | Jet fire | 1 | 2 | 2 |
| Colonne C 606 (Rif. Ipotesi n. 13) | | Flash Fire | 1 | 2 | 2 |
| | | Dispersione | 1 | 2 | 2 |
| Distillazione | Rilascio di propilene in atmosfera | Jet fire | 1 | 2 | 2 |
| Linea PR 6666 1DL4 (Rif. Ipotesi n. 15) | | Flash Fire | 1 | 2 | 2 |
| | | Dispersione | 1 | 2 | 2 |
| Linea Etilene | Rilascio di etilene | Jet fire | 1 | 2 | 2 |
| ET5001 2DC4 da BL a HV0101B (Rif. Ipotesi n. 26) | | Flash Fire | 1 | 2 | 2 |
| | | Dispersione | 1 | 3 | 3 |
| Linea propilene | Rilascio di propilene | Jet fire | 1 | 2 | 2 |
| PR5001 1DL4 da BL a HV0101C (Rif. Ipotesi n. 26) | | Flash Fire | 1 | 2 | 2 |
| | | Dispersione | 1 | 3 | 3 |
| Tratturo | Rilascio di butene in atmosfera | Jet fire | 1 | 2 | 2 |
| Butene depurato | | Flash Fire | 1 | 2 | 2 |
| Linea 2DC4 (Rif. Ipotesi n. 27) | | Dispersione | 1 | 2 | 2 |
| | Rilascio di propilene in atmosfera | Jet fire | 1 | 2 | 2 |
| Propilene in tratturo (Rif. Ipotesi n. 27) | | Flash Fire | 1 | 2 | 2 |
| | | Dispersione | 1 | 2 | 2 |
| Idrogeno in tratturo | Rilascio di idrogeno in atmosfera | Jet fire | 1 | 2 | 2 |
| Linea PR 5035 1DL4 (Rif. Ipotesi n. 27) | | Flash Fire | 1 | 2 | 2 |
| | | Dispersione | 1 | 2 | 2 |

Tabella 3.5 Impianto FXXIV

| Top Event | | | Punteggio Conseguenze | Punteggio Frequenza | Prodotto |
|--|--------------------------|-------------|--------------------------|------------------------|----------|
| Alimentazione | Rilascio di | Dispersione | 1 | 2 | 2 |
| Stoccaggio propano (Rif. Ipotesi n.5) | propano | Flash fire | 1 | 2 | 2 |
| Prepolimerizzazione e Linea da G431/S ad FV 4012 (Rif. Ipotesi n.9) | Rilascio di propano | Jet fire | 1 | 2 | 2 |
| | | Dispersione | 1 | 3 | 3 |
| | | Flash fire | 1 | 2 | 2 |
| Reazione | | Jet fire | 1 | 2 | 2 |
| Linea da G415/B ad FV 424 (Rif. Ipotesi n.10/1) | Rilascio di propilene | Dispersione | 1 | 3 | 3 |
| | | Flash fire | 1 | 2 | 2 |
| Reazione | | Jet fire | 1 | 2 | 2 |
| Linea da G427/S ad FV 478 (Rif. Ipotesi n.10/2) | Rilascio di butene | Dispersione | 1 | 2 | 2 |
| | | Flash fire | 1 | 2 | 2 |
| Reazione | | Jet fire | 1 | 3 | 3 |
| Linea da PV4153 a P401A (Rif. Ipotesi n.10/3) | Rilascio di etilene | Dispersione | 1 | 3 | 3 |
| | | Flash fire | 1 | 2 | 2 |
| Reazione | | Jet fire | 1 | 2 | 2 |
| Linea da HV474 a HV4033 - 4 A / B (Rif. Ipotesi n.10/4) | Rilascio di idrogeno | Dispersione | 1 | 2 | 2 |
| | | Flash fire | 1 | 2 | 2 |
| Degasaggio | Rilascio di | Jet fire | 1 | 2 | 2 |
| Tubo di flash (Rif. Ipotesi n.17) | miscela PP- propilene | Dispersione | 1 | 3 | 3 |
| | | Flash fire | 1 | 2 | 2 |
| Ciclo Frigo | | Jet fire | 1 | 2 | 2 |
| Tubazione da E532 ad E531 (Rif. Ipotesi n.20) | Rilascio di propilene | Dispersione | 1 | 3 | 3 |
| | | Flash fire | 1 | 2 | 2 |
| Gasometro | | Jet fire | 1 | 3 | 3 |
| Tubazione mandata compressore P515B (Rif. Ipotesi n.29) | Rilascio di propilene | Dispersione | 1 | 3 | 3 |
| | | Flash fire | 1 | 3 | 3 |

Tabella 3.6 Impianto GPL

| Top Event | | | Punteggio Conseguenze | Punteggio Frequenza | Prodotto |
|---|------------------------|-------------|--------------------------|------------------------|----------|
| | | Jet fire | 1 | 3 | 3 |
| Linea GPL (Rif. Ipotesi n. 5/1) | Rilascio di propano | Dispersione | 1 | 3 | 3 |
| | | Flash fire | 1 | 3 | 3 |
| | | Jet fire | 1 | 3 | 3 |
| Linea infiammabili (Rif. Ipotesi n. 5/2) | Rilascio di esene | Dispersione | 1 | 3 | 3 |
| | | Flash fire | 1 | 3 | 3 |

| | | | | | |
|--|-----------------------|-------------|---|---|---|
| Linea mandata compressore C001 (Rif. Ipotesi n. 7) | Rilascio di propilene | Dispersione | 1 | 3 | 3 |
| | | Flash fire | 1 | 2 | 2 |
| Rampe di carico GPL da FC (Rif. Ipotesi n. 1/1) | Rilascio di propano | Jet fire | 1 | 2 | 2 |
| | | Dispersione | 1 | 3 | 3 |
| | | Flash fire | 1 | 3 | 3 |
| Rampe di carico infiammabili da ATB (Rif. Ipotesi n. 1/1) | Rilascio di esene | Dispersione | 1 | 2 | 2 |
| | | Flash fire | 1 | 2 | 2 |