

# ICARO



polimeri europa

Stabilimento di Porto Torres (SS)

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

Dicembre 2009

---

**INDICE**

1	INTRODUZIONE	3
2	SINTESI DELLE VALUTAZIONI EFFETTUATE NELL'AMBITO DEL RAPPORTO DI SICUREZZA	4
3	EFFETTI SULL'AMBIENTE	5
4	DEFINIZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO DEGLI EVENTI INCIDENTALI E CONFRONTO CON IL LIVELLO DI SODDISFAZIONE	6
4.1	PREMESSA	6
4.2	SCHEMA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO INDICATO DALLE LINEE GUIDA APAT (2006)	6
4.3	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	8
4.4	VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO ASSOCIATO AGLI EVENTI INCIDENTALI E CONFRONTO CON IL LIVELLO DI SODDISFAZIONE	9

## 1 **INTRODUZIONE**

Lo Stabilimento Polimeri Europa di Porto Torres risulta soggetto alle prescrizioni del *D.Lgs 334/99* e s.m.i., relativo al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose. 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; in particolare, il Rapporto di Sicurezza è stato trasmesso alle autorità competenti il 13/10/2005 (*prot. AMSI/157*); nella stessa data è stata trasmessa la Notifica (*prot. AMSI/141*), successivamente aggiornata in data 6/3/2006 in accordo col *D.Lgs. n. 238/05* (*prot. AMSI/028*).

L'analisi di rischio per la proposta impiantistica è interamente contenuta all'interno della documentazione prodotta nell'ambito del Rapporto di Sicurezza di Stabilimento, di cui di seguito viene riportata una sintesi delle valutazioni inerenti gli effetti più specificamente ambientali connessi alle ipotesi incidentali individuate.

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*.

Pertanto i risultati delle analisi effettuate nell'ambito del Rapporto di Sicurezza di *Stabilimento* sono stati organizzati e valutati in accordo allo schema indicato nella Guida APAT, allo scopo di verificarne il livello di soddisfazione.

## **2 SINTESI DELLE VALUTAZIONI EFFETTUATE NELL'AMBITO DEL RAPPORTO DI SICUREZZA**

L'analisi di rischio effettuata sulla base degli elementi del Rapporto di Sicurezza dell'Ottobre 2005 ha condotto ai seguenti risultati:

- gli scenari di riferimento per la valutazione della compatibilità dello Stabilimento *Polimeri Europa* di Porto Torres sono le dispersioni tossiche di Acrilonitrile, Ammoniaca e Benzene; gli scenari connessi con il rilascio di energia termica (irraggiamento, di tipo sia stazionario che istantaneo) non hanno effetti all'esterno del confine del sito petrolchimico;
- gli scenari di dispersione tossica nelle condizioni meteorologiche più frequenti (D-5 e D-9), comportano aree di danno incluse all'interno del sito, interessando, al più, altri gestori di impianti;
- gli scenari di dispersione tossica nelle condizioni meteorologiche meno frequenti (F-2), possono raggiungere aree limitrofe al Complesso petrolchimico, ricomprese tuttavia nella zona industriale di Porto Torres; questi scenari risultano comunque caratterizzati da frequenze di accadimento molto basse (dell'ordine di 10-5 eventi/anno nei casi più gravosi) e pertanto costituiscono certamente un rischio remoto.

In relazione al quadro di rischio presentato e secondo i criteri di cui al *D.M. Interministeriale 9/5/2001* (Pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante), l'attività dello Stabilimento *Polimeri Europa* di Porto Torres risulta compatibile con il territorio circostante.

### **3           EFFETTI SULL'AMBIENTE**

Sulla base delle risultanze del Rapporto di Sicurezza, all'interno del quale sono inserite la valutazione delle conseguenze di indici ambientali, emerge come le conseguenze di un evento incidentale siano da ritenersi, ragionevolmente, non critiche, anche in relazione ai criteri descritti dal *D.M. LL.PP. 9 maggio 2001* per la definizione delle categorie di danno ambientale.

Infatti, la struttura di *Stabilimento* preposta alla gestione delle emergenze è organizzata per fare fronte a tutte le tipologie di incidenti ipotizzabili per l'installazione in esame; infatti, a seguito di tali eventualità, il "Comitato di Emergenza" provvede all'attivazione delle procedure relative alle attività di gestione degli interventi di controllo analitico ed eventuale messa in sicurezza e bonifica del terreno, come previsto dal Piano di Emergenza interno di stabilimento. Per tali attività lo *Stabilimento* si rivolge ad aziende specializzate.

Sulla base delle indicazioni contenute al punto 6.3.3 del *D.M. LL.PP. 9/5/2001*, gli eventi incidentali considerati possono essere al più ricompresi nella categoria "Danno Significativo" (danno per il quale gli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati, a seguito dell'evento incidentale, possono essere portati a conclusione presumibilmente nell'arco di due anni dall'inizio degli interventi stessi).

## **4           DEFINIZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO DEGLI EVENTI INCIDENTALI E CONFRONTO CON IL LIVELLO DI SODDISFAZIONE**

### **4.1           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 di Stabilimento (Ottobre 2005);
- i livelli di rischio associato a ciascun Top - Event individuato, intesi come prodotto dei punteggi assegnati a alle relative *frequenze e conseguenze*.

### **4.2           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:

### 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
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

**Tabella 1**

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

### 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

**Tabella 2**

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.

### **4.3 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 dello Stabilimento 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 4.2a*;
- Conseguenze: il punteggio (da 1 a 6) è stato assegnato riportando le risultanze del Rapporto di Sicurezza secondo la *Tabella* di corrispondenza riportata di seguito.

**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

**Tabella 3**

#### **4.4 VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO ASSOCIATO AGLI EVENTI INCIDENTALI E CONFRONTO CON IL LIVELLO DI SODDISFAZIONE**

I valori puntuali relativi alle frequenze di accadimento ed alle conseguenze dei singoli eventi incidentali sono sintetizzati nel documento "Allegato R17 - Valutazione della Compatibilità Territoriale dello Stabilimento" del Rapporto di Sicurezza predisposto dallo Stabilimento *Polimeri Europa* di Porto Torres ai sensi dell'art. 8 del *D.Lgs 334/99*, che si riporta in allegato al presente documento.

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

**Impianto Etilene**

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Perdita di contenimento "random" sulla linea di fondo della colonna quench, in corrispondenza delle pompe di estrazione P-8, P-9, P308, Pool-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di gas e vapori del camino del sistema di blow down caldo, per apertura spuria di una valvola di sicurezza della colonna di quench, Jet-fire	F-2	1	3	3
	D-5/D-9	1	3	3
Rilascio di gas e vapori del camino del sistema di blow down caldo, per apertura spirai di una valvola di sicurezza della colonna di quench, Flash-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	3	3
Perdita di contenimento "random" sulla linea di fondo della colonna T-9, Pool-fire	F-2	1	1	1
	D-5/D-9	1	2	2
Perdita di contenimento "random" sulla linea di fondo della colonna T-9, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Perdita di contenimento "random" sulla linea di fondo della colonna T-9, Rilascio tossico	F-2	1	3	3
	D-5/D-9	1	3	3
Perdita di contenimento "random" sulla linea di trasferimento del mix C4 contenente butadiene al serbatoio di stoccaggio, Jet-fire	F-2	1	1	1
	D-5/D-9	1	2	2
Perdita di contenimento "random" sulla linea di trasferimento del mix C4 contenente butadiene al serbatoio di stoccaggio, Flash-fire	D-5/D-9	1	1	1
Perdita di contenimento "random" sulla linea di trasferimento del mix C4 contenente butadiene al serbatoio di stoccaggio, Pool-fire	D-5/D-9	1	1	1
Perdita di contenimento "random" sulla linea di trasferimento del propano in uscita dal fondo della colonna T-27 (splitter propano-propilene), Jet-fire	F-2	1	1	1
	D-5/D-9	1	2	1
Perdita di contenimento "random" sulla linea di trasferimento del propano in uscita dal fondo della colonna T-27 (splitter propano-propilene), Flash-fire	D-5/D-9	1	1	1
Perdita di contenimento "random" sul fondo colonna T-6 (splitter etano-etilene), Jet-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Perdita di contenimento "random" sul fondo colonna T-6 (splitter etano-etilene), Flash-fire	F-2	1	1	1
	D-5/D-9	1	1	1

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Rilascio di metano ed idrogeno dallo sfiato in quota del cold-box, Jet-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di metano ed idrogeno dallo sfiato in quota del cold-box, Flash-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Perdita di contenimento "random" dal circuito frigorifero a propilene, Jet-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Perdita di contenimento "random" dal circuito frigorifero a propilene, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Perdita di contenimento "random" dal circuito frigorifero a propilene, BLEVE	D-5/D-9	1	2	2
Superamento della pressione di progetto nella colonna T-5	Evento non credibile			
Superamento della temperatura di progetto nel reattore R-4	Evento non credibile			
Superamento della pressione di progetto nella colonna T-27	Evento non credibile			
Superamento della pressione di progetto nella colonna T-26	Evento non credibile			
Danneggiamento compressore ciclo frigo etilene C-8	F-2	Scenario non credibile	1	
	D-5/D-9	Scenario non credibile	1	
Danneggiamento compressore ciclo frigo etilene C-8	F-2	Scenario non credibile	1	
	D-5/D-9	Scenario non credibile	1	
Perdita di contenimento "random" dal circuito del compressore ciclo frigo etilene, Jet-fire	F-2	1	1	1
	D-5/D-9	1	2	2
Perdita di contenimento "random" dal circuito del compressore ciclo frigo etilene, Flash-fire	D-5/D-9	1	1	1
Superamento della pressione di progetto nella colonna T-4	Evento non credibile			
Superamento della pressione di progetto nella colonna T-9	Evento non credibile			

**Tabella 4**

**Impianto Aromatici**

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
<b>Sezione di Idrogenazione</b>				
Cedimento guarnizioni scambiatori a monte del reattore R1 per cause generiche o per superamento della pressione di progetto, Jet-fire	F-2	1	2	2
	D-5/Dr-9	1	2	2
Cedimento guarnizioni scambiatori a monte del reattore R1 per cause generiche o per superamento della pressione di progetto, Dispersione tossica	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Cedimento guarnizioni scambiatori a monte del reattore R1 per cause generiche o per superamento della pressione di progetto, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Superamento della temperatura di progetto di uno dei reattori di idrogenazione R1, R2, R3 o R5, Jet-fire	Tutte	1	3	3
Rilascio dal circuito di reazione per superamento della pressione di progetto e conseguente cedimento o per rottura di tipo "random", Jet-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	3	3
Rilascio dal circuito di reazione per superamento della pressione di progetto e conseguente cedimento o per rottura di tipo "random", Flash-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di idrogeno in seguito a trascinarsi di liquido a un compressore, Jet-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Superamento della pressione di progetto nell'accumulatore D55, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Superamento della pressione di progetto dell'accumulatore D55	Evento non credibile			
Superamento della pressione di progetto nella colonna T3	Evento non credibile			
<b>Sezione di Estrazione</b>				
Perdita da guarnizioni scambiatori, Jet-fire	F-2	1	1	1
	D-5/D-9	1	1	1
Perdita da guarnizioni scambiatori, Dispersione Tossica	F-2	1	1	1
	D-5/D-9	1	2	2
Perdita da guarnizioni scambiatori, Flash-fire	D-5/D-9	1	1	1

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Perdita da guarnizioni scambiatori, Pool-fire	D-5/D-9	1	1	1
Rilascio di prodotto per superamento della pressione di progetto di uno dei reattori R201/2/3/4, Dispersione Tossica	D-5/D-9	1	1	1
Superamento della P di progetto nella colonna di distillazione T101	Evento non credibile			
Superamento della P di progetto nella colonna di distillazione T105	Evento non credibile			
<b>Sezione di dealchilazione del toluene</b>				
Rilascio di idrogeno a seguito del trascinarsi di liquido al compressore	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di idrogeno a seguito del trascinarsi di liquido al compressore	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio da tenuta di pompa, Pool-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio da tenuta di pompa, Jet-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Parco serbatoi di impianto ("D")				
Incendio in corrispondenza del letto di un serbatoio, Pool-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	3	3
Rilascio nel bacino di contenimento di un serbatoio, Dispersione tossica	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio nel bacino di contenimento di un serbatoio, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio nel bacino di contenimento di un serbatoio, Pool-fire	D-5/D-9	1	3	3
Rilascio di benzene da linea di trasferimento da deposito a impianto o viceversa, causa Cricca, Pool-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di benzene da linea di trasferimento da deposito a impianto o viceversa, causa Cricca, Flash-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di benzene da linea di trasferimento da deposito a impianto o viceversa, causa Cricca, Dispersione tossica	F-2	1	3	3
	D-5/D-9	1	3	3

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Rilascio di benzene da linea di trasferimento da deposito a impianto o viceversa, causa Foro, Pool-fire	F-2	1	1	1
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di benzene da linea di trasferimento da deposito a impianto o viceversa, causa Foro, Flash-fire	F-2	1	1	1
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di benzene da linea di trasferimento da deposito a impianto o viceversa, causa Foro, Dispersione tossica	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	3	3
Rilascio di benzene da linea di trasferimento da deposito a impianto o viceversa, causa Rottura, Pool- fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di benzene da linea di trasferimento da deposito a impianto o viceversa, causa Rottura, Dispersione tossica	F-2	1	1	1
	D-5/D-9	1	2	2

**Tabella 5**

## Impianto Polietilene H.D.

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Cedimento linea di alimentazione tilene a reattore di polimerizzazione, causa Cricca, Jet-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Cedimento linea di alimentazione tilene a reattore di polimerizzazione, causa Cricca, Flash-fire	F-2	1	1	1
	D-5/D-9	1	2	2
Cedimento linea di alimentazione tilene a reattore di polimerizzazione, causa Foro, Jet-fire	D-5/D-9	1	1	1
Cedimento linea di alimentazione propilene a reattore di polimerizzazione, causa Cricca, Jet-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Cedimento linea di alimentazione propilene a reattore di polimerizzazione, causa Cricca, Flash-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Cedimento linea di alimentazione propilene a reattore di polimerizzazione, causa Rottura, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio eptano in seguita a cedimento della linea dell'eptano di riciclo in alimentazione ai reattori, causa Cricca, Pool-fire	F-2	1	1	1
	D-5/D-9	1	2	2
Cedimento linea di alimentazione propilene a reattore di polimerizzazione, causa Cricca, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio eptano in seguita a cedimento della linea dell'eptano di riciclo in alimentazione ai reattori, causa Foro, Pool-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio eptano in seguita a cedimento della linea dell'eptano di riciclo in alimentazione ai reattori, causa Foro, Flash-fire	D-5/D-9	1	1	1
Rilascio eptano in seguito a cedimento in corrispondenza della guarnizione di tenuta dello scambiatore E 6503/4/5503/4, Jet-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Rilascio eptano in seguito a cedimento in corrispondenza della guarnizione di tenuta dello scambiatore E 6503/4/5503/4, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di etilene per trascinarsi di liquido al compressore C6801 o C5801, Jet-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di etilene per trascinarsi di liquido al compressore C6801 o C5801, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di eptano in bacino di stoccaggio di serbatoio, Pool-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2
Rilascio di eptano in bacino di stoccaggio di serbatoio, Jet-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2
Rilascio a T ambiente (in area stoccaggio o in aree non pavimentate), causa Cicca, Pool-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2
Rilascio a T ambiente (in area stoccaggio o in aree non pavimentate), causa Cicca, Flash-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2
Rilascio a T ambiente (in area stoccaggio o in aree non pavimentate), causa Foro, Pool-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2
Rilascio a T ambiente (in area stoccaggio o in aree non pavimentate), causa Foro, Pool-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2
Rilascio a T ambiente (in area stoccaggio o in aree non pavimentate), causa Rottura, Pool-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di idrogeno da collettore/linea di adduzione ai reattori	Evento non credibile			
Rilascio di miscela di cocatalizzatore in condizioni di piroforicità	Tutte	1	1	1
Superamento della pressione di progetto nella colonna T-5702	Evento non credibile			

**Tabella 6**

**Impianto Elastomeri**

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Rilascio di acrilonitrile liquido nell'area di travaso durante lo scaricamento di un'autocisterna	Evento non credibile			
Rilascio di acrilonitrile nel bacino di contenimento dei serbatoi di stoccaggio TK-15 e TK 16 o TK 9, Pool-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di acrilonitrile nel bacino di contenimento dei serbatoi di stoccaggio TK-15 e TK 16 o TK 9, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di acrilonitrile nel bacino di contenimento dei serbatoi di stoccaggio TK-15 e TK 16 o TK 9, Dispersione tossica	F-2	4	2	8
	D-5/D-9		3	3
Rilascio di 1,3 butadiene in fase liquida da deposito BDE, Jet-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di 1,3 butadiene in fase liquida da deposito BDE, Pool-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di 1,3 butadiene in fase liquida da deposito BDE, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di 1,3 butadiene in fase liquida da deposito BDE, Jet-fire	F-2	1	1	1
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di 1,3 butadiene in fase liquida da deposito BDE, Pool-fire	D-5/D-9	1	1	1
Rilascio di 1,3 butadiene in fase liquida da deposito BDE, Flash-fire	D-5/D-9	1	1	1
Rilascio di ammoniaca durante reintegro ciclo frigo	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di ammoniaca gassosa dal camino degli scarichi di emergenza	F-2	1	3	3
	D-5/D-9	1	4	3
Perdita di contenimento "random" del gruppo frigorifero ad ammoniaca	F-2	4	2	8
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio DIHP durante le operazioni di scarico da autobotte	F-2	Scenario non credibile	1	
	D-5/D-9	Scenario non credibile	1	
Condizioni di temperatura critica con superamento della pressione di progetto nel serbatoio TK-60	Evento non credibile			
Superamento della pressione di progetto nei reattori R-1+11	Evento non credibile			

### Impianto Fenolo

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Allagamento del bacino di uno dei serbatoi maggiori, Acetone, Flash-Fire	D-5/D-9	1	1	1
Allagamento del bacino di uno dei serbatoi maggiori, Acetone, Pool-fire	D-5/D-9	1	1	1
Allagamento del bacino di uno dei serbatoi maggiori, Cumene, Flash-Fire	D-5/D-9	1	1	1
Allagamento del bacino di uno dei serbatoi maggiori, Cumene, Pool-fire	D-5/D-9	1	1	1
Rottura di una linea di ricircolo reattore della prima linea di ossidazione (R-5/R-5A), causa Cricca, Pool-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea di ricircolo reattore della prima	D-5/D-9	1	1	2
linea di ossidazione (R-5/R-5A), causa Cricca, Flash- Fire				
Rottura di una linea di ricircolo reattore della prima linea di ossidazione (R-5/R-5A), Foro, Pool-fire	D-5/D-9	1	2	1
Rottura di una linea di colaggio acetone (diametro 0,1 m) nelle aree di stoccaggio nord e nord-ovest, Cricca, Flash-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2
Rottura di una linea di colaggio acetone (diametro 0,1 m) nelle aree di stoccaggio nord e nord-ovest, Cricca	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2
Rottura di una linea di colaggio acetone (diametro 0,1 m) nelle aree di stoccaggio nord e nord-ovest, Foro/Rottura, Pool-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2
Rottura di una linea di colaggio acetone (diametro 0,1 m) nelle aree di stoccaggio nord e nord-ovest, Foro/Rottura, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente cumene liquido (diametro 0,04 m) della prima linea di ossidazione, causa Cricca, Pool-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2
Rottura di una linea contenente cumene liquido (diametro 0,04 m) della prima linea di ossidazione, causa Cricca, Flash-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Rottura di una linea contenente cumene liquido (diametro 0,04 m) della prima linea di ossidazione, causa Foro, Pool-fire	F-2	1	1	1
	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente cumene liquido (diametro 0,04 m) della prima linea di ossidazione, causa Foro, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente cumene liquido (diametro 0,04 m) della prima linea di ossidazione, causa Rottura, Pool-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente cumene liquido (diametro 0,15 m) della seconda linea di ossidazione, causa Cricca, Pool-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente cumene liquido (diametro 0,15 m) della seconda linea di ossidazione, causa Cricca, Flash-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente cumene liquido (diametro 0,15 m) della seconda linea di ossidazione, causa Foro, Pool-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente cumene liquido (diametro 0,15 m) della seconda linea di ossidazione, causa Foro, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente una miscela liquida di cumene e di CHP (diametro 0,1 m) della prima sezione di preconcentrazione, causa Cricca, Pool-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente una miscela liquida di cumene e di CHP (diametro 0,1 m) della prima sezione di preconcentrazione, causa Cricca, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente una miscela liquida di cumene e di CHP (diametro 0,1 m) della prima sezione di preconcentrazione, causa Foro, Pool-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente una miscela liquida di cumene e di CHP (diametro 0,1 m) della prima sezione di preconcentrazione, causa Foro, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Rottura di una linea contenente una miscela liquida di cumene e di CHP (diametro 0,1 m) della prima sezione di preconcentrazione, causa Rottura, Pool-fire	D-5/D-9	1	1	1
Rottura di una linea contenente una miscela liquida di cumene e di CHP (diametro 0,08 m) della prima sezione di preconcentrazione, causa Cricca, Pool-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente una miscela liquida di cumene e di CHP (diametro 0,08 m) della prima sezione di preconcentrazione, causa Cricca, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente una miscela liquida di cumene e di CHP (diametro 0,08 m) della prima sezione di preconcentrazione, causa Foro, Pool-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente una miscela liquida di cumene e di CHP (diametro 0,08 m) della prima sezione di preconcentrazione, causa Foro, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente una miscela liquida di cumene e di CHP (diametro 0,08 m) della prima sezione di preconcentrazione, causa Rottura, Pool-fire	D-5/D-9	1	1	1
Rottura di una linea contenente una miscela liquida di acetone e fenolo (diametro 0,08) della sezione di scissione, causa Cricca, Pool-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2
Rottura di una linea contenente una miscela liquida di acetone e fenolo (diametro 0,08) della sezione di scissione, causa Cricca, Flash-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	1 2	1 2
Rottura di una linea contenente una miscela liquida di acetone e fenolo (diametro 0,08) della sezione di scissione, causa Foro, Pool-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente una miscela liquida di acetone e fenolo (diametro 0,08) della sezione di scissione, causa Foro, Pool-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente una miscela bifase di acetone fenolo e cumene (diametro 0,46) della sezione di distillazione, causa Cricca, Jet-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	1 2	1 2

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Rottura di una linea contenente una miscela bifase di acetone fenolo e cumene (diametro 0,46) della sezione di distillazione, causa Cricca, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente una miscela bifase di acetone fenolo e cumene (diametro 0,46) della sezione di distillazione, causa Foro, Jet-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente una miscela bifase di acetone fenolo e cumene (diametro 0,46) della sezione di distillazione, causa Foro, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente acetone liquido (diametro 0,04 m) della sezione di distillazione, causa Cricca, Pool-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2
Rottura di una linea contenente acetone liquido (diametro 0,04 m) della sezione di distillazione, causa Cricca, Flash-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2
Rottura di una linea contenente acetone liquido (diametro 0,04 m) della sezione di distillazione, causa Foro, Flash-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	1 2	1 2
Rottura di una linea contenente acetone liquido (diametro 0,04 m) della sezione di distillazione, causa Foro, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente acetone liquido (diametro 0,04 m) della sezione di distillazione, causa Rottura, Pool-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente fenolo liquido (diametro 0,1m) della sezione di distillazione, causa Cricca, Pool-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	1 2	1 2
Rottura di una linea contenente fenolo liquido (diametro 0,1m) della sezione di distillazione, causa Cricca, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente fenolo liquido (diametro 0,1m) della sezione di distillazione, causa Cricca, Dispersione tossica	F-2 D-5/D-9	1 1	2 3	2 3
Rottura di una linea contenente fenolo liquido (diametro 0,1m) della sezione di distillazione, causa Foro, Pool-fire	D-5/D-9	1	2	2

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Rottura di una linea contenente fenolo liquido (diametro 0,1m) della sezione di distillazione, causa Foro, Flash-fire	D-5/D-9	1	1	1
Rottura di una linea contenente fenolo liquido (diametro 0,1m) della sezione di distillazione, causa Foro, Dispersione tossica	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2
Rottura di una linea contenente fenolo liquido (diametro 0,1m) della sezione di distillazione, causa Rottura, Dispersione tossica	D-5/D-9 1	2	2	
Rottura di una linea contenente una miscela liquida di cumene ed acetone (diametro 0,06) della sezione di distillazione, causa Cricca, Pool-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	1 2	1 2
Rottura di una linea contenente una miscela liquida di cumene ed acetone (diametro 0,06) della sezione di distillazione, causa Cricca, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente una miscela liquida di cumene ed acetone (diametro 0,06) della sezione di distillazione, causa Foro, Pool-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	1 2	1 2
Rottura di una linea contenente una miscela liquida di cumene ed acetone (diametro 0,06) della sezione di distillazione, causa Foro, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente cumene liquido (diametro 0,08) della sezione di distillazione, causa Cricca, Pool- fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente cumene liquido (diametro 0,08) della sezione di distillazione, causa Cricca, Flash- fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente cumene liquido (diametro 0,08) della sezione di distillazione, causa Foro, Pool-fire	D-5/D-9	1	1	1
Rottura di una linea contenente cumene liquido (diametro 0,08) della sezione di distillazione, causa Foro, Flash- fire	D-5/D-9	1	2	2
Allagamento del bacino di S-904 contenente catalizzatore DOROX D20 per rottura linea in uscita da serbatoio	Evento non credibile			

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Rottura di una linea contenente fenolo liquido (diametro 0.08) della sezione di defenolaggio fisico, causa Cricca, Pool-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente fenolo liquido (diametro 0.08) della sezione di defenolaggio fisico, causa Cricca, Flash-fire	F-2	1	1	1
	D-5/D-9	1	2	3
Rottura di una linea contenente fenolo liquido (diametro 0.08) della sezione di defenolaggio fisico, causa Foro, Pool-fire	F-2	1	2	3
	D-5/D-9	1	3	3
Rottura di una linea contenente fenolo liquido (diametro 0.08) della sezione di defenolaggio fisico, causa Foro, Flash-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente fenolo liquido (diametro 0.08) della sezione di defenolaggio fisico, causa Foro, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente fenolo liquido (diametro 0.08) della sezione di defenolaggio fisico, causa Foro, Dispersione tossica	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	3	3
Rottura di una linea contenente fenolo liquido (diametro 0.08) della sezione di defenolaggio fisico, causa Rottura, Dispersione tossica	F-2	1	1	1
	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente cumene liquido (diametro 0,08 m) della sezione de defenolaggio fisico, causa Cricca, Pool-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente cumene liquido (diametro 0,08 m) della sezione de defenolaggio fisico, causa Cricca, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente cumene liquido (diametro 0,08 m) della sezione de defenolaggio fisico, causa Foro, Pool-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente cumene liquido (diametro 0,08 m) della sezione de defenolaggio fisico, causa Foro, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente fenolo liquido (diametro 0,05) nella sezione di defenolaggio chimico, causa Cricca, Dispersione tossica	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	3	3

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Rottura di una linea contenente fenolo liquido (diametro 0,05) nella sezione di defenolaggio chimico, causa Foro, Dispersione tossica	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea di idrogeno (diametro 0,08 m) della sezione di idrogenazione, causa Cricca, Jet-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea di idrogeno (diametro 0,08 m) della sezione di idrogenazione, causa Cricca, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea di idrogeno (diametro 0,08 m) della sezione di idrogenazione, causa Foro, Jet-fire	D-5/D-9	1	1	1
Rottura di una linea contenente cumene liquido (diametro 0,05) della sezione di idrogenazione, causa Cricca, Pool- fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente cumene liquido (diametro 0,05) della sezione di idrogenazione, causa Cricca, Flash-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente cumene liquido (diametro 0,05) della sezione di idrogenazione, causa Foro, Pool- fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rottura di una linea contenente cumene liquido (diametro 0,05) della sezione di idrogenazione, causa Foro, Flash- fire	D-5/D-9	1	2	2
Esplosione del reattore di scissione R-800 per innesco della reazione di decomposizione termica violenta del CHP	Evento non credibile			

Tabella 7

**Complesso impianti Cumene / Alfametilstirene / idrogenazione AMS  
 / Deposito GPL di Reparto**

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Superamento della pressione di progetto in una delle colonne depropanatrici T-6/T-2	Evento non credibile			
Superamento della pressione di progetto in una delle colonne di separazione del benzene T-7/T-3	Evento non credibile			
Superamento della pressione di progetto in una delle colonne depropanatrici T-8/T-4	Evento non credibile			
Superamento della pressione di progetto nei reattori R20/R30 di trattamento del benzene	Evento non credibile			
Superamento della pressione di progetto nella colonna di rimozione ossigeno T-5	Evento non credibile			
Rilascio di benzene caldo a seguito di rottura in corrispondenza della linea tra le colonne T-2/T-6 ed il reattore R-6, causa Cricca, Jet-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	1 2	1 2
Rilascio di benzene caldo a seguito di rottura in corrispondenza della linea tra le colonne T-2/T-6 ed il reattore R-6, causa Cricca, Pool-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2
Rilascio di benzene caldo a seguito di rottura in corrispondenza della linea tra le colonne T-2/T-6 ed il reattore R-6, causa Cricca, Flash-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	1 2	1 2
Rilascio di benzene caldo a seguito di rottura in corrispondenza della linea tra le colonne T-2/T-6 ed il reattore R-6, causa Cricca, Dispersione tossica	F-2 D-5/D-9	1 1	2 3	2 3
Rilascio di benzene caldo a seguito di rottura in corrispondenza della linea tra le colonne T-2/T-6 ed il reattore R-6, causa Foro, Jet-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2
Rilascio di benzene caldo a seguito di rottura in corrispondenza della linea tra le colonne T-2/T-6 ed il reattore R-6, causa Foro, Pool-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2
Rilascio di benzene caldo a seguito di rottura in corrispondenza della linea tra le colonne T-2/T-6 ed il reattore R-6, causa Foro, Flash-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Rilascio di benzene caldo a seguito di rottura in corrispondenza della linea tra le colonne T-2/T-6 ed il reattore R-6, causa Foro, Dispersione tossica	F-2	1	3	3
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di benzene caldo a seguito di rottura in corrispondenza della linea tra le colonne T-2/T-6 ed il reattore R-6, causa Foro, Jet-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di benzene caldo a seguito di rottura in corrispondenza della linea tra le colonne T-2/T-6 ed il reattore R-6, causa Foro, Pool-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di benzene caldo a seguito di rottura in corrispondenza della linea tra le colonne T-2/T-6 ed il reattore R-6, causa Foro, Dispersione tossica	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di benzene caldo a seguito di rottura in corrispondenza delle linee di alimentazione dei reattori R-3/4/5 (Linea 1) o R1/2 (Linea 2), causa Cricca, Jet-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di benzene caldo a seguito di rottura in corrispondenza delle linee di alimentazione dei reattori R-3/4/5 (Linea 1) o R1/2 (Linea 2), causa Cricca, Pool-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di benzene caldo a seguito di rottura in corrispondenza delle linee di alimentazione dei reattori R-3/4/5 (Linea 1) o R1/2 (Linea 2), causa Cricca,Flash- fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di benzene caldo a seguito di rottura in corrispondenza delle linee di alimentazione dei reattori R-3/4/5 (Linea 1) o R1/2 (Linea 2), causa Cricca, Dispersione tossica	F-2	1	3	3
	D-5/D-9	1	3	3
Rilascio di benzene caldo a seguito di rottura in corrispondenza delle linee di alimentazione dei reattori R-3/4/5 (Linea 1) o R1/2 (Linea 2), causa Foro, Jet-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di benzene caldo a seguito di rottura in corrispondenza delle linee di alimentazione dei reattori R-3/4/5 (Linea 1) o R1/2 (Linea 2), causa Foro, Pool-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Rilascio di benzene caldo a seguito di rottura in corrispondenza delle linee di alimentazione dei reattori R-3/4/5 (Linea 1) o R1/2 (Linea 2), causa Foro,Flash-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di benzene caldo a seguito di rottura in corrispondenza delle linee di alimentazione dei reattori R-3/4/5 (Linea 1) o R1/2 (Linea 2), causa Foro, Dispersione tossica	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	3	3
Rilascio di benzene caldo a seguito di rottura in corrispondenza delle linee di alimentazione dei reattori R-3/4/5 (Linea 1) o R1/2 (Linea 2), causa Rottura, Jet- fire	D-5/D-9	1	1	1
Rilascio di benzene caldo a seguito di rottura in corrispondenza delle linee di alimentazione dei reattori R-3/4/5 (Linea 1) o R1/2 (Linea 2), causa Rottura, Pool- fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di benzene caldo a seguito di rottura in corrispondenza delle linee di alimentazione dei reattori R-3/4/5 (Linea 1) o R1/2 (Linea 2), causa Foro, Dispersione tossica	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di miscela di reazione a seguito di rottura/perdita dalla linea di fondo reattori R3/R4/R5(Linea 1) o R1/R2 (Linea 2), causa Cricca, Jet- fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di miscela di reazione a seguito di rottura/perdita dalla linea di fondo reattori R3/R4/R5(Linea 1) o R1/R2 (Linea 2), causa Cricca, Pool- fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di miscela di reazione a seguito di rottura/perdita dalla linea di fondo reattori R3/R4/R5(Linea 1) o R1/R2 (Linea 2), causa Cricca,Flash- fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di miscela di reazione a seguito di rottura/perdita dalla linea di fondo reattori R3/R4/R5(Linea 1) o R1/R2 (Linea 2), causa Cricca, Dispersione tossica	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	3	3
Rilascio di miscela di reazione a seguito di rottura/perdita dalla linea di fondo reattori R3/R4/R5(Linea 1) o R1/R2 (Linea 2), causa Foro, Jet- fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Rilascio di miscela di reazione a seguito di rottura/perdita dalla linea di fondo reattori R3/R4/R5(Linea 1) o R1/R2 (Linea 2), causa Foro, Pool-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di miscela di reazione a seguito di rottura/perdita dalla linea di fondo reattori R3/R4/R5(Linea 1) o R1/R2 (Linea 2), causa Foro,Flash-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di miscela di reazione a seguito di rottura/perdita dalla linea di fondo reattori R3/R4/R5(Linea 1) o R1/R2 (Linea 2), causa Foro, Dispersione tossica	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	3	3
Rilascio di miscela di reazione a seguito di rottura/perdita dalla linea di fondo reattori R3/R4/R5(Linea 1) o R1/R2 (Linea 2), causa Rottura, Jet-fire	D-5/D-9	Scenario trascurabile in relazione alla durata	2	-
Rilascio di miscela di reazione a seguito di rottura/perdita dalla linea di fondo reattori R3/R4/R5(Linea 1) o R1/R2 (Linea 2), causa Rottura, Pool-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di miscela di reazione a seguito di rottura/perdita dalla linea di fondo reattori R3/R4/R5(Linea 1) o R1/R2 (Linea 2), causa Rottura ,Flash-fire	D-5/D-9	1	1	1
Rilascio di miscela di reazione a seguito di rottura/perdita dalla linea di fondo reattori R3/R4/R5(Linea 1) o R1/R2 (Linea 2), causa Rottura, Dispersione tossica	D-5/D-9	4	2	8
Rilascio di propano a seguito di rottura in corrispondenza della linea di uscita dall'accumulatore D-27 di testa colonna depropanatrice T-6 (Linea Cumene 1), causa Cricca, Jet-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	1	1
Rilascio di propano a seguito di rottura in corrispondenza della linea di uscita dall'accumulatore D-27 di testa colonna depropanatrice T-6 (Linea Cumene 1), causa Cricca,Flash-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di propano a seguito di rottura in corrispondenza della linea di uscita dall'accumulatore D-27 di testa colonna depropanatrice T-6 (Linea Cumene 1), causa Foro, Jet-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Rilascio di propano a seguito di rottura in corrispondenza della linea di uscita dall'accumulatore D-27 di testa colonna depropanatrice T-6 (Linea Cumene 1), causa Foro,Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di benzene per perdita dalla vapor line o rottura di un tubo in corrispondenza del banco di airfin a valle della testa colonna T-7 (Linea Cumene 1) o in ingresso ai condensatori di testa della colonna T-3(Linea Cumene 2), causa Cricca, Jet-fire	F-2 D-5/D-9	Conseguenze non significative  Conseguenze non significative	2 2	- -
Rilascio di benzene per perdita dalla vapor line o rottura di un tubo in corrispondenza del banco di airfin a valle della testa colonna T-7 (Linea Cumene 1) o in ingresso ai condensatori di testa della colonna T-3(Linea Cumene 2), causa Cricca, Dispersione tossica	F-2 D-5/D-9	Conseguenze non significative  Conseguenze non significative	2 3	- -
Rilascio di benzene per perdita dalla vapor line o rottura di un tubo in corrispondenza del banco di airfin a valle della testa colonna T-7 (Linea Cumene 1) o in ingresso ai condensatori di testa della colonna T-3(Linea Cumene 2), causa Foro, Jet-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di benzene per perdita dalla vapor line o rottura di un tubo in corrispondenza del banco di airfin a valle della testa colonna T-7 (Linea Cumene 1) o in ingresso ai condensatori di testa della colonna T-3 (Linea Cumene 2), causa Foro, Dispersione tossica	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2
Rilascio di propilene a seguito di rottura o perdita significativa dalla linea di alimentazione all'impianto cumene, causa Rottura, Jet-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2
Rilascio di propilene a seguito di rottura o perdita significativa dalla linea di alimentazione all'impianto cumene, causa Rottura,Flash-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2

**Impianto Alfametilstirene**

<b>Top Event</b>	<b>Condizioni Meteo</b>	<b>Punteggio Conseguenze</b>	<b>Punteggio Frequenza</b>	<b>Prodotto</b>
Superamento della pressione di progetto in colonna T8/T10	Evento estremamente improbabile			
Rilascio di prodotto caldo da fondo colonna, causa Cricca, Pool-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di prodotto caldo da fondo colonna, causa Cricca, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di prodotto caldo da fondo colonna, causa Foro, Pool-fire	F-2	1	1	1
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di prodotto caldo da fondo colonna, causa Foro, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2

**Tabella 8**

**Impianto Idrogenazione AMS**

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Rilascio di miscela cumene/AMS ad alta temperatura da linea di carico impianto a valle E42, causa Cricca, Pool-fire	F-2	1	1	1
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di miscela cumene/AMS ad alta temperatura da linea di carico impianto a valle E42, causa Cricca, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di miscela cumene/AMS ad alta temperatura da linea di carico impianto a valle E42, causa Foro, Pool-fire	D-5/D-9	1	1	1
Rilascio di idrogeno ad alta pressione per rottura "random" tubazione, causa Cricca, Jet-fire	F-2	1	1	1
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di idrogeno ad alta pressione per rottura "random" tubazione, causa Cricca, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di idrogeno ad alta pressione per rottura "random" tubazione, causa Foro, Jet-fire	D-5/D-9	1	1	1
Rilascio di idrogeno in corrispondenza della tenuta di compressore	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	3	3
Rilascio di idrogeno in corrispondenza della tenuta di compressore	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	3	3
Invio di idrogeno a Tk6 per malfunzionamento loop di regolazione del livello in D6A	Evento estremamente improbabile			
Rilascio di profotto bel bacino di contenimento del serbatoio Tk-6, Pool-fire	D-5/D-9	1	1	1
Rilascio di profotto bel bacino di contenimento del serbatoio Tk-6, Flash-fire	D-5/D-9	1	1	1

**Tabella 9**

### Combustore Flameless

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Presenza di miscela esplosiva nella zona di miscelazione del letto ceramico	Evento estremamente improbabile			

**Tabella 10**

### Deposito GPL di reparto

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
E.1, Pool-fire	D5	1	2	2
E.1, Flash-fire	D5	1	1	1
Rottura parziale del braccio di carico di propano presso il punto di travaso di reparto	Evento estremamente improbabile			

**Tabella 11**

### Deposito Tumulato GPL

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Rottura o perdita non intercettabile da tunazione nel Deposito tumultato GPL, Jet-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rottura o perdita non intercettabile da tunazione nel Deposito tumultato GPL, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2

**Tabella 12**

**Parco Generale Serbatoi, Deposito Liquidi Petroliferi ("A")**

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Rilascio di Virgin Naphta nel bacino del serbatoio S-12 D, Flash-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	1 1	1 1
Rilascio di Virgin Naphta nel bacino del serbatoio S-12 D, Pool-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2
Incendio in corrispondenza del tetto del serbatoio S-12, Pool-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 3	2 3
Rilascio di Benzina Pirolitica nel bacino del serbatoio S-37, Flash-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	1 2	1 2
Rilascio di Benzina Pirolitica nel bacino del serbatoio S-37, Pool-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	1 2	1 2
Rilascio di Benzina Pirolitica nel bacino del serbatoio S-37, Dispersione termica	F-2 D-5/D-9	1 1	2 3	2 3
Incendio in corrispondenza del tetto del serbatoio S-37, Pool-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 3	2 3

**Tabella 13**

**Parco Generale Serbatoi, Deposito Costiero ("B")**

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Rilascio di acrilonitrile nel bacino del serbatoio S-33, Dispersione tossica	F-2	4	2	8
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di benzene nel bacino del serbatoio S-7E, Flash- fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di benzene nel bacino del serbatoio S-7E, Pool- fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di benzene nel bacino del serbatoio S-7E, Dispersione termica	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	3	3
Incendio del tetto del serbatoio S-7E, Pool-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di Virginia naphta nel bacino del serbatoio S-5G, Flash-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di Virginia naphta nel bacino del serbatoio S-5G, Pool-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Incendio del tetto del serbatoio S-5G, Pool-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2

**Tabella 14**

**Parco Generale Serbatoi, Deposito Etilene 2/52**

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Rilascio in fase liquida di etilene ad alta pressione da una delle sfere da 500 m <sup>3</sup> (S-109 o S-110), causa Cricca, Jet-fire	D-5/D-9	1	1	1
Rilascio in fase liquida di etilene ad alta pressione da una delle sfere da 500 m <sup>3</sup> (S-109 o S-110), causa Cricca, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio in fase liquida di etilene ad alta pressione da una delle sfere da 500 m <sup>3</sup> (S-109 o S-110), causa Foro, Jet-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio in fase liquida di etilene ad alta pressione da una delle sfere da 500 m <sup>3</sup> (S-109 o S-110), causa Foro, Flash-fire	D-5/D-9	1	1	1
Rilascio in fase liquida di etilene ad alta pressione da una delle sfere da 500 m <sup>3</sup> (S-109 o S-110), causa Foro, BLEVE/Fireball	D-5/D-9	5	1	5
Rilascio in fase liquida di etilene a bassa pressione causa Cricca, Jet-fire,	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio in fase liquida di etilene a bassa pressione, causa Cricca, Pool-fire	D-5/D-9	1	1	1
Rilascio in fase liquida di etilene a bassa pressione, causa Cricca, Flash-fire	D-5/D-9	1	1	1
Rilascio in fase liquida di etilene a bassa pressione, causa Foro, Jet-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio in fase liquida di etilene a bassa pressione, causa Foro, Pool-fire	D-5/D-9	1	1	1
Rilascio in fase liquida di etilene a bassa pressione, causa Foro, Flash-fire	D-5/D-9	1	(Frequenza cumulata)	1
Rilascio in fase liquida da evaporatore, Etilene, Jet-fire	F-2	1	1	1
	D-5/D-9	1	2	2

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Rilascio in fase liquida da evaporatore, Etilene, Flash-fire	F-2	1	1	1
	D-5/D-9	1	1	1
Rilascio in fase liquida da evaporatore, Metanolo, Jet-fire	F-2	1	1	1
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio in fase liquida da evaporatore, Metanolo, Flash-fire	F-2	1	1	1
	D-5/D-9	1	1	1
Rilascio in fase liquida da evaporatore, Metanolo, Dispersione tossica	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2

**Tabella 15**

## Pontile

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Rilascio di etilene criogenico in fase liquida, causa Cricca, Jet-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di etilene criogenico in fase liquida, causa Cricca, Flash-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di etilene criogenico in fase liquida, causa Foro, Jet-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di etilene criogenico in fase liquida, causa Foro, Flash-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di propilene in fase liquida, causa Cricca, Jet-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di propilene in fase liquida causa Cricca, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di propilene in fase liquida, causa Foro, Jet-fire	F-2	1	1	1
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di propilene in fase liquida causa Foro, Flash- fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di 1,3-BDE in fase liquida, causa Cricca, Jet-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di 1,3-BDE in fase liquida, causa Cricca, Pool- fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di 1,3-BDE in fase liquida, causa Cricca, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di 1,3-BDE in fase liquida, causa Foro, Jet-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di 1,3-BDE in fase liquida, causa Foro, Pool-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di 1,3-BDE in fase liquida, causa Foro, Flash- fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di CVM in fase liquida, causa Cricca, Jet-fire	D-5/D-9	1	1	1
Rilascio di CVM in fase liquida, causa Cricca, Pool-fire	D-5/D-9	1	1	1
Rilascio di CVM in fase liquida, causa Cricca, Flash-fire	D-5/D-9	1	1	1
Rilascio di CVM in fase liquida, causa Foro, Jet-fire	D-5/D-9	1	2	2

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Rilascio di CVM in fase liquida, causa Foro, Pool-fire	D-5/D-9	1	1	1
Rilascio di CVM in fase liquida, causa Foro, Flash-fir	D-5/D-9	1	1	1
Rilascio ACN, causa Cricca, Pool-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio ACN, causa Cricca, Dispersione tossica	F-2 D-5/D-9	1 1	1 2	1 2
Rilascio ACN, causa Foro, Dispersione tossica	F-2 D-5/D-9	4 1	2 2	8 2
Rilascio benzene, causa Cricca, Pool-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio benzene, causa Cricca, Flash-fire	D-5/D-9	1	1	1
Rilascio benzene, causa Cricca, Dispersione tossica	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2
Rilascio benzene, causa Cricca, Pool-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio benzene, causa Cricca, Flash-fire	D-5/D-9	1	1	1
Rilascio benzene, causa Cricca, Dispersione tossica	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2
Rilascio di Virgin Naphta, causa Cricca, Pool-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	1 2	1 2
Rilascio di Virgin Naphta, causa Cricca, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di Virgin Naphta, causa Foro, Pool-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2
Rilascio di Virgin Naphta, causa Foro, Flash-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	1 2	1 2

Tabella 16

**Pipelines di Interconnessione**

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Rilascio di etilene criogenico, causa Cricca, Jet-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di etilene criogenico, causa Cricca, Pool-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di etilene criogenico, causa Cricca, Flash-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di etilene criogenico, causa Foro, Jet-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di etilene criogenico, causa Foro, Pool-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di etilene criogenico, causa Foro, Flash-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di 1,3 BDE, causa Cricca, Jet-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di 1,3 BDE, causa Cricca, Pool-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di 1,3 BDE, causa Cricca, Flash-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di 1,3 BDE, causa Foro, Jet-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	3	3
Rilascio di 1,3 BDE, causa Foro, Pool-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di 1,3 BDE, causa Foro, Flash-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di 1,3 BDE, causa Rottura, Jet-fire	F-2	1	1	1
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di 1,3 BDE, causa Rottura, Pool-fire	D-5/D-9	1	2	2

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Rilascio di 1,3 BDE, causa Rottua, Flash-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di Benzene, causa Cricca, Pool-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2
Rilascio di Benzene, causa Cricca, Flash-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2
Rilascio di Benzene, causa Cricca, Dispersione tossica	F-2 D-5/D-9	1 1	3 3	3 3
Rilascio di Benzene, causa Foro, Pool-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2
Rilascio di Benzene, causa Foro, Flash-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	1 2	1 2
Rilascio di Benzene, causa Foro, Dispersione tossica	F-2 D-5/D-9	1 1	2 3	2 3
Rilascio di Benzina o Virgin naptha, causa Cricca, Pool-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	1 1
Rilascio di Benzina o Virgin naptha, causa Cricca, Flash-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	1 1
Rilascio di Benzina o Virgin naptha, causa Cricca, Pool-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2
Rilascio di Benzina o Virgin naptha, causa Cricca, Flash-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 2	2 2
Rilascio di propilene, causa Cricca, Jet-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 3	2 3
Rilascio di propilene, causa Cricca, Flash-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 3	2 3
Rilascio di propilene, causa Foro/Rottura, Jet-fire	F-2 D-5/D-9	1 1	2 3	2 3

Top Event	Condizioni Meteo	Punteggio Conseguenze	Punteggio Frequenza	Prodotto
Rilascio di propilene, causa Foro/Rottura, Flash-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di ACN, causa Cricca, Pool-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	3	3
Rilascio di ACN, causa Cricca, Flash-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di ACN, causa Cricca, Dispersione tossica	F-2	1	3	3
	D-5/D-9	1	3	3
Rilascio di ACN, causa Foro, Pool-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	3	3
Rilascio di ACN, causa Foro, Flash-fire	F-2	1	2	2
	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di ACN, causa Foro, Dispersione tossica	F-2	1	3	3
	D-5/D-9	1	3	3
Rilascio di ACN, causa Rottura, Pool-fire	D-5/D-9	1	2	2
Rilascio di ACN, causa Rottura, Dispersione tossica	F-2	4	2	8
	D-5/D-9	1	2	2

**Tabella 17**