

Tabella riepilogativa delle risultanze delle analisi degli eventi incidentali – TERMINALE DI RICEZIONE E DEPOSITO ETILENE

Evento iniziatore		Frequenza [ev/anno]	Scenario incidentali	Frequenza [ev/anno]	Condizioni meteorologiche		Distanze di danno (rif. D.M. LL.PP. 9 Maggio 2001)			
Id	Descrizione				Velocità del vento	Classe di stabilità atmosferica	ZONA 1 12.5 kW/m2 0.3 bar LC50 LFL	ZONA 2 7 kW/m2 0.14 bar - LFL/2	ZONA 3 5 kW/m2 0.07 bar IDLH -	ZONA 4 3 kW/m2 0.03 bar - -
1	Rilascio di etilene in area pontile per rottura del braccio di scarico o perdita da snodi	7,80E-08	L'evento è risultato non credibile, essendo la relativa frequenza di accadimento inferiore a 1.00E-07 ev/anno e, pertanto, non è stato ulteriormente analizzato.							
2A	Rilascio di etilene criogenico da pipeline di collegamento pontile – terminale a seguito di perdita o rottura Caso A: rilascio dal pontile	6,20E-08	L'evento è risultato non credibile, essendo la relativa frequenza di accadimento inferiore a 1.00E-07 ev/anno e, pertanto, non è stato ulteriormente analizzato.							
2B	Rilascio di etilene criogenico da pipeline di collegamento pontile – terminale a seguito di perdita o rottura Caso B: rilascio dal tratto terrestre	6,20E-08	L'evento è risultato non credibile, essendo la relativa frequenza di accadimento inferiore a 1.00E-07 ev/anno e, pertanto, non è stato ulteriormente analizzato.							
3	Rilascio di etilene per rottura della pipeline in conseguenza di urto con nave	5,87E-05	Jet Fire	5,87E-05	2	F	58,8	80,7	96	123,8
					5	D	89,9	123,1	146,3	188,5
4A	Scatto dalle valvole di sicurezza PSV1203 – PSV1204 per raggiungimento della pressione di progetto della riserva di etilene criogenico E101 durante lo scarico della nave	6,12E-11	L'evento è risultato non credibile, essendo la relativa frequenza di accadimento inferiore a 1.00E-07 ev/anno e, pertanto, non è stato ulteriormente analizzato.							
4B	Scatto dalle valvole di sicurezza PSV1203 – PSV1204 per raggiungimento della pressione di progetto della riserva di etilene criogenico E101 durante la marcia normale	7,79E-04	Jet Fire	5,45E-05	2	F	52,1	55,2	59,7	71,5
					5	D	52,1	55,2	59,7	71,5
			Flash Fire	7,24E-06	2	F	N.R.	N.R.	-	-
					5	D	N.R.	N.R.	-	-
5	Rilascio di etilene liquido sulla linea di aspirazione delle pompe E701/1-2-3 a seguito di perdita o rottura della linea	-	Sulla base delle analisi condotte, l'evento in esame è da ritenere non credibile (Damage Factor pari a zero).							

Evento iniziatore		Frequenza [ev/anno]	Scenario incidentali	Frequenza [ev/anno]	Condizioni meteorologiche		Distanze di danno (rif. D.M. LL.PP. 9 Maggio 2001)			
Id	Descrizione				Velocità del vento	Classe di stabilità atmosferica	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4
							12.5 kW/m2 0.3 bar LC50 LFL	7 kW/m2 0.14 bar - LFL/2	5 kW/m2 0.07 bar IDLH -	3 kW/m2 0.03 bar - -
6	Rilascio di etilene liquido sulla linea di mandata delle pompe E702/1-2 a seguito di perdita o rottura della linea	-	Sulla base delle analisi condotte, l'evento in esame è da ritenere non credibile (Damage Factor pari a zero).							
7A	Rilascio di propilene liquido da accumulatore P212	3,02E-06	Jet Fire	2,11E-07	2	F	47,4	50,2	53,7	63,7
					5	D	47,4	50,2	53,7	63,7
7B	Rilascio propilene gas per perdita dalla linea di mandata del compressore	2,58E-04	Jet Fire	1,80E-05	2	F	21,9	23	23,9	27,2
					5	D	21,9	23	23,9	27,2
			Flash Fire	2,40E-06	2	F	N.R.	23,8	-	-
					5	D	N.R.	16,6	-	-
8A	Rilascio di etilene gas per perdita dalla linea di trasferimento dal terminale a impianto PE (tratto fuori terra all'interno dell'area del Terminale) Caso A: Rilascio da foro di diametro 1"	1,05E-05	Jet Fire	7,32E-07	2	F	35,1	36,5	37,8	41,4
					5	D	35,1	36,5	37,8	41,4
8B	Rilascio di etilene gas per perdita dalla linea di trasferimento dal terminale a impianto PE (tratto fuori terra all'interno dell'area del Terminale) Caso B: Rilascio da foro di diametro 1"	9,70E-07	Jet Fire	2,91E-07	2	F	132,1	138,3	142,7	155,4
					5	D	132,1	138,3	142,7	155,4

Tabella riepilogativa delle risultanze delle analisi degli eventi incidentali – IMPIANTO PE

Evento iniziatore		Frequenza [ev/anno]	Scenario incidentali	Frequenza [ev/anno]	Condizioni meteorologiche		Distanze di danno (rif. D.M. LL.PP. 9 Maggio 2001)			
Id	Descrizione				Velocità del vento	Classe di stabilità atmosferica	ZONA 1 12.5 kW/m2 0.3 bar LC50 LFL	ZONA 2 7 kW/m2 0.14 bar - LFL/2	ZONA 3 5 kW/m2 0.07 bar IDLH -	ZONA 4 3 kW/m2 0.03 bar -
1A	Rilascio di butene liquido durante lo scarico di una ferrocisterna a seguito di rottura del braccio di scarico	6,15E-06	Jet Fire	4,31E-07	2	F	75,6	82,5	91,6	111,0
					5	D	75,8	82,7	91,8	111,2
1B	Rilascio di butene liquido durante lo scarico di una ferrocisterna a seguito di perdita per cause random dalla linea di trasferimento verso E717/1-2	1,82E-05	Jet Fire	1,28E-06	2	F	43,6	48,1	53,7	65,4
					5	D	43,6	48,1	53,7	65,4
			Flash Fire	5,08E-07	2	F	76,7	117,5	-	-
					5	D	50,8	76,7	-	-
			Pool Fire	5,08E-07	2	F	31,6	40,2	46,3	57,6
					5	D	34,1	42,3	47,9	57,9
2	Rilascio di butene gas dal compressore E874 per cause random o per aspirazione di liquido	9,40E-05	Jet Fire	6,58E-06	2	F	42,4	45,8	50,5	61,0
					5	D	42,4	45,8	50,5	61,0
			Flash Fire	8,74E-07	2	F	44,8	73,5	-	-
					5	D	42,5	78,3	-	-
3	Rilascio in atmosfera di butene attraverso una PSV del serbatoio butene E717/1-2	4,94E-04	Jet Fire	4,94E-06	2	F	11,5	15,4	17,9	22,2
					5	D	13,7	16,8	18,7	22,3
			Flash Fire	4,89E-06	2	F	N.R.	N.R.	-	-
					5	D	N.R.	N.R.	-	-

Evento iniziatore		Frequenza [ev/anno]	Scenario incidentali	Frequenza [ev/anno]	Condizioni meteorologiche		Distanze di danno (rif. D.M. LL.PP. 9 Maggio 2001)			
Id	Descrizione				Velocità del vento	Classe di stabilità atmosferica	ZONA 1 12.5 kW/m2 0.3 bar LC50 LFL	ZONA 2 7 kW/m2 0.14 bar - LFL/2	ZONA 3 5 kW/m2 0.07 bar IDLH -	ZONA 4 3 kW/m2 0.03 bar -
4	Rilascio di butene liquido dalla linea di trasferimento dai serbatoi E717/1-2 ai reattori	2,62E-03	Jet Fire	2,62E-05	2	F	14,7	15,9	17,5	21,2
					5	D	14,7	15,9	17,5	21,2
			Flash Fire	2,59E-05	2	F	N.R.	26,7	-	-
					5	D	N.R.	N.R.	-	-
			Pool Fire	2,59E-05	2	F	11,4	14,5	16,6	20,6
					5	D	12,6	15,6	17,5	20,9
5	Superamento della pressione di progetto della colonna di essiccamento E788/1-2	1,67E-04	Jet Fire	1,67E-06	2	F	14,7	15,9	17,5	21,2
					5	D	14,7	15,9	17,5	21,2
			Flash Fire	1,65E-06	2	F	N.R.	26,7	-	-
					5	D	N.R.	N.R.	-	-
6A	Rilascio di idrogeno a 100 barg a seguito di perdita per cause random dalla linea dal compressore E873 o E875/2 ai pacchi bombole E17/1, G84/2, G84/3	5,21E-04	Jet Fire	5,21E-06	2	F	11,3	11,3	11,3	11,3
					5	D	11,3	11,3	11,3	11,3
			Flash Fire	5,15E-06	2	F	N.R.	N.R.	-	-
					5	D	N.R.	N.R.	-	-
6B	Rilascio di idrogeno a 40 barg a seguito di perdita per cause random dalla linea dai pacchi bombole E17/1, G84/2, G84/3 al pacco bombole G84/1 e ai reattori di polimerizzazione	2,89E-04	Jet Fire	2,89E-06	2	F	N.R.	N.R.	N.R.	7,7
					5	D	N.R.	N.R.	N.R.	7,7
			Flash Fire	2,86E-06	2	F	N.R.	N.R.	-	-
					5	D	N.R.	N.R.	-	-
7	Rilascio di esano in area pensiline autobotti a seguito di rottura della manichetta	4,00E-05	Pool Fire	2,00E-06	2	F	17,2	28,7	35,0	44,7
					5	D	21,6	35,0	40,1	48,2
			Flash Fire	3,80E-07	2	F	68,5	98,1	-	-
					5	D	32,4	60,0	-	-

Evento iniziatore		Frequenza [ev/anno]	Scenario incidentali	Frequenza [ev/anno]	Condizioni meteorologiche		Distanze di danno (rif. D.M. LL.PP. 9 Maggio 2001)			
Id	Descrizione				Velocità del vento	Classe di stabilità atmosferica	ZONA 1 12.5 kW/m2 0.3 bar LC50 LFL	ZONA 2 7 kW/m2 0.14 bar - LFL/2	ZONA 3 5 kW/m2 0.07 bar IDLH -	ZONA 4 3 kW/m2 0.03 bar -
8A	Rilascio di esano liquido da linea di trasferimento per cause random: da pompe S864 a serbatoio S24/3	5,90E-04	Pool Fire	5,90E-06	2	F	17,2	24,9	29,3	36,4
					5	D	22,1	28,4	31,9	38,8
			Flash Fire	5,85E-06	2	F	53,5	77,2	-	-
					5	D	36,0	53,0	-	-
8B	Rilascio di esano liquido da linea di trasferimento per cause random: da serbatoio S24/3 a serbatoio S795, via pompe S769	8,30E-04	Pool Fire	8,30E-06	2	F	16,8	23,9	28,0	34,6
					5	D	21,3	26,9	30,3	36,8
			Flash Fire	8,21E-06	2	F	38,3	56,1	-	-
					5	D	26,9	41,4	-	-
8C	Rilascio di esano liquido da linea di trasferimento per cause random: da serbatoio S795 a serbatoio S711 e riserva S715/1, via pompe S755	7,57E-08	L'evento è risultato non credibile, essendo la relativa frequenza di accadimento inferiore a 1,00E-07 ev/anno e, pertanto, non è stato ulteriormente analizzato.							
8D	Rilascio di esano liquido da linea di trasferimento per cause random: da serbatoio S711 a colonna S781/3, via pompe S751/1-2 e S755/4	4,86E-05	Pool Fire	2,43E-06	2	F	17,4	26,1	30,8	38,6
					5	D	22,6	30,1	33,8	41,2
			Flash Fire	1,39E-06	2	F	96,5	133,6	-	-
					5	D	53,7	75,4	-	-
8E	Rilascio di esano liquido da linea di trasferimento per cause random: da bollitore S741/3-4 a serbatoio S717, via pompa S761	4,87E-05	Pool Fire	4,87E-07	2	F	17,3	25,3	29,9	37,2
					5	D	22,3	29,0	32,5	39,6
			Flash Fire	4,82E-07	2	F	65,6	101,2	-	-
					5	D	43,5	68,1	-	-
8F	Rilascio di esano liquido da linea di trasferimento per cause random: da serbatoio S717 a serbatoio S718, via pompe S757	8,80E-08	L'evento è risultato non credibile, essendo la relativa frequenza di accadimento inferiore a 1,00E-07 ev/anno e, pertanto, non è stato ulteriormente analizzato.							

Evento iniziatore		Frequenza [ev/anno]	Scenario incidentali	Frequenza [ev/anno]	Condizioni meteorologiche		Distanze di danno (rif. D.M. LL.PP. 9 Maggio 2001)			
Id	Descrizione				Velocità del vento	Classe di stabilità atmosferica	ZONA 1 12.5 kW/m2 0.3 bar LC50 LFL	ZONA 2 7 kW/m2 0.14 bar - LFL/2	ZONA 3 5 kW/m2 0.07 bar IDLH -	ZONA 4 3 kW/m2 0.03 bar -
8G	Rilascio di esano liquido da linea di trasferimento per cause random: da serbatoio S718 a reattori, via pompe S758/1-2-3	2,85E-04	Pool Fire	1,42E-05	2	F	17,0	29,6	36,8	47,8
					5	D	20,8	37,1	43,3	52,1
			Flash Fire	8,11E-06	2	F	166,0	262,8	-	-
					5	D	97,4	138,9	-	-
8H	Rilascio di esano liquido da linea di trasferimento per cause random: da fondo colonna E883 a reattori, via pompe E852	2,71E-04	Pool Fire	2,71E-06	2	F	13,5	18,1	20,8	25,6
					5	D	16,1	19,7	22,4	26,8
			Flash Fire	2,69E-06	2	F	16,2	25,5	-	-
					5	D	3,5	15,4	-	-
9	Rilascio di esano dal serbatoio di stoccaggio S24/3 a seguito di sovrariempimento o perdita random	3,95E-06	Pool Fire	1,98E-07	2	F	6,0	19,4	28,6	42,1
					5	D	8,7	27,8	37,5	48,7
10	Esplosione del serbatoio di stoccaggio esano S24/3 a seguito di ingresso di aria	-	La formazione di miscela esplosiva all'interno della riserva di stoccaggio esano S24/3 (e analoga S24/1), già ritenuta ragionevolmente non credibile sulla base delle valutazioni qualitative fatte durante le sessioni HAZOP, è da considerarsi non possibile sulla base di valutazioni quantitative condotte nell'ambito dell'istruttoria del RdS2016 e confermate nella presente edizione del RdS. Pertanto, l'evento non è stato ulteriormente analizzato.							
11	Superamento della pressione di progetto della colonna S781/3	1,11E-04	Pool Fire	5,55E-06	2	F	17,3	28,1	34,0	43,1
					5	D	22,0	33,8	38,5	46,4
			Flash Fire	1,05E-06	2	F	89,0	116,5	-	-
					5	D	69,3	89,3	-	-
12	Superamento della pressione di progetto del serbatoio S717	4,38E-03	Pool Fire	2,19E-04	2	F	11,6	21,3	26,6	35,0
					5	D	16,6	26,1	30,3	37,9
			Flash Fire	4,16E-05	2	F	13,9	34,0	-	-
					5	D	10,6	20,6	-	-

Evento iniziatore		Frequenza [ev/anno]	Scenario incidentali	Frequenza [ev/anno]	Condizioni meteorologiche		Distanze di danno (rif. D.M. LL.PP. 9 Maggio 2001)			
Id	Descrizione				Velocità del vento	Classe di stabilità atmosferica	ZONA 1 12.5 kW/m2 0.3 bar LC50 LFL	ZONA 2 7 kW/m2 0.14 bar - LFL/2	ZONA 3 5 kW/m2 0.07 bar IDLH -	ZONA 4 3 kW/m2 0.03 bar -
13	Rilascio di etilene gas per cause random	2,15E-04	Jet Fire	1,51E-05	2	F	34,4	35,7	37,0	40,3
					5	D	34,4	35,7	37,0	40,3
			Flash Fire	2,00E-06	2	F	29,1	77,4	-	-
					5	D	21,2	71,8	-	-
14	Rilascio di etilene gas dal compressore E771/4-5 per cause random o per aspirazione di liquido	4,28E-06	Jet Fire	3,00E-07	2	F	26,7	27,9	28,7	31,0
					5	D	26,7	27,9	28,7	31,0
15	Superamento della pressione di progetto sulla mandata del compressore E771/4-5	2,29E-04	Jet Fire	2,29E-06	2	F	13,2	14,0	14,6	16,8
					5	D	13,2	14,0	14,6	16,8
			Flash Fire	2,27E-06	2	F	N.R.	21,2	-	-
					5	D	N.R.	N.R.	-	-
16	Superamento della pressione di progetto del reattore R711/7 con conseguente rilascio in atmosfera attraverso la PSV	7,34E-07	Tutti i possibili scenari incidentali conseguenti all'evento in esame sono risultati non credibili, essendo la relativa frequenza di accadimento inferiore a 1,00E-07 ev/anno e, pertanto, non sono stati ulteriormente analizzati.							
17	Rilascio di miscela di reazione per cause random	1,54E-03	Jet Fire	1,08E-04	2	F	17,8	19,6	21,9	26,6
					5	D	17,8	19,6	21,9	26,6
			Pool Fire	1,43E-05	2	F	11,8	15,5	17,8	21,9
					5	D	13,8	16,9	19,1	22,8
			Flash Fire	1,43E-05	2	F	12,2	19,5	-	-
					5	D	9,4	13,0	-	-

Evento iniziatore		Frequenza [ev/anno]	Scenario incidentali	Frequenza [ev/anno]	Condizioni meteorologiche		Distanze di danno (rif. D.M. LL.PP. 9 Maggio 2001)			
Id	Descrizione				Velocità del vento	Classe di stabilità atmosferica	ZONA 1 12.5 kW/m2 0.3 bar LC50 LFL	ZONA 2 7 kW/m2 0.14 bar - LFL/2	ZONA 3 5 kW/m2 0.07 bar IDLH -	ZONA 4 3 kW/m2 0.03 bar -
18	Superamento della pressione di progetto del separatore R713/7 (Linea 3) o R713/9 (Linea 4)	1,27E-09	L'evento è risultato non credibile, essendo la relativa frequenza di accadimento inferiore a 1,00E-07 ev/anno e, pertanto, non è stato ulteriormente analizzato.							
19	Superamento della pressione di progetto dello stripper P812/4 (P712/3)	1,64E-07	Tutti i possibili scenari incidentali conseguenti all'evento in esame sono risultati non credibili, essendo la relativa frequenza di accadimento inferiore a 1,00E-07 ev/anno e, pertanto, non sono stati ulteriormente analizzati.							
20	Incendio deposito alluminio-alchili	2,82E-03	Pool Fire	2,82E-03	2	F	6,5	8,2	9,3	11,3
					5	D	7,0	8,3	9,2	10,9
21	Esplosione di un silo di stoccaggio fluff	-	Esplosione di polveri	-	2	F	34,2	58,1	90,6	171,0
					5	D	34,2	58,1	90,6	171,0

Tabella riepilogativa delle risultanze delle analisi degli eventi incidentali – IMPIANTO FEX

Evento iniziatore		Frequenza [ev/anno]	Scenario incidentali	Frequenza [ev/anno]	Condizioni meteorologiche		Distanze di danno (rif. D.M. LL.PP. 9 Maggio 2001)			
Id	Descrizione				Velocità del vento	Classe di stabilità atmosferica	ZONA 1 12.5 kW/m2 0.3 bar LC50 LFL	ZONA 2 7 kW/m2 0.14 bar - LFL/2	ZONA 3 5 kW/m2 0.07 bar IDLH -	ZONA 4 3 kW/m2 0.03 bar -
1	Rilascio di isobutano dal flasher R6810 (detente) collegato al reattore della linea 3	1,64E-06	Jet Fire	1,15E-07	2	F	45,3	49,6	53,4	63,7
					5	D	45,3	49,6	53,4	63,7
2	Rilascio di propilene dalla linea di alimentazione ai reattori	1,09E-07	Tutti gli scenari incidentali conseguenti all'evento in esame sono risultati non credibili, essendo la relativa frequenza di accadimento inferiore a 1.00E-07 ev/anno e, pertanto, non sono stati ulteriormente analizzati.							
3	Rilascio di propilene dalla colonna di rettifica E6400	7,38E-08	L'evento è risultato non credibile, essendo la relativa frequenza di accadimento inferiore a 1.00E-07 ev/anno e, pertanto, non è stato ulteriormente analizzato.							
4	Rilascio di propilene liquido da manichetta in area baia di scarico	1,32E-05	Jet Fire	9,42E-07	2	F	49,5	55,7	60,0	67,9
					5	D	43,2	49,6	54,1	62,3
			Flash Fire	1,23E-07	2	F	46,5	107,5	-	-
					5	D	38,9	99,1	-	-
			Pool Fire	1,23E-07	2	F	29,5	37,4	43,1	53,5
					5	D	31,7	39,3	44,5	53,8
5	Rilascio di propilene liquido a seguito di rottura per cause random della linea di trasferimento dalla autobotte alle riserve E6210 / E6211	2,63E-08	L'evento è risultato non credibile, essendo la relativa frequenza di accadimento inferiore a 1.00E-07 ev/anno e, pertanto, non è stato ulteriormente analizzato.							
6	Rilascio di propilene liquido a seguito di rottura per cause random della linea di collegamento tra l'impianto di purificazione propilene e la linea 5	2,12E-08	L'evento è risultato non credibile, essendo la relativa frequenza di accadimento inferiore a 1.00E-07 ev/anno e, pertanto, non è stato ulteriormente analizzato.							
7	Superamento della pressione di design del vaporizzatore GE-108	2,23E-03	Jet Fire	1,56E-04	1	G	51,5	56,7	60,4	67,2
			Flash Fire	2,07E-05	1	G	Rilascio all'interno del fabbricato della linea 5. Gli effetti di un eventuale Flash Fire potrebbero all'intero fabbricato.			