



PREFETTURA di ALESSANDRIA

Ufficio Territoriale del Governo

PIANO DI EMERGENZA ESTERNO

(Art. 21 D.Lgs. 26/6/2015 n.105)

**Polo chimico di Spinetta Marengo
Stabilimenti
SOLVAY SPECIALTY POLYMERS ITALY e ARKEMA**

ALESSANDRIA

Edizione 2016

ALLEGATO 8

Scenari incidentali

**TABELLA RIASSUNTIVA DI TUTTI GLI EVENTI INCIDENALI IPOTIZZATI NEL RAPPORTO DI SICUREZZA
DELL'OTTOBRE 2010, AGGIORNATA IN BASE ALLE RISULTANZE DELL'ISTRUTTORIA.**

NOTE:

(*) Le celle evidenziate in **azzurro** indicano che l'evento in esame è LOC esterno rivisto in occasione dell'istruttoria del Rapporto di Sicurezza o durante la revisione delle informazioni per la stesura del Piano di Emergenza Esterno.

(**) La colonna LOC esterno è stata compilata solamente per i rilasci tossici, con una X per gli eventi con ricadute per la soglia LOC all'esterno dello Stabilimento e vuota per gli eventi con ricadute per la soglia LOC all'interno dello Stabilimento. Per quanto riguarda eventi riguardanti incendi non ci sono eventi che abbiamo un impatto all'esterno dello stabilimento.

IMPIANTI AREA PRODUZIONE FLUOROPLASTOMERI

Nota: Le distanze di danno riferite al poolfire sono da intendersi dal punto del rilascio

N°	TOP EVENT	Scenario	Classe di Frequenza (ev./anno)	Classe atm.	DISTANZE DI DANNO (m)									LOC esterno
					LFL	LFL/2	12.5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	LC50	IDLH	LOC	
1	Rilascio di TFEM per rottura/foratura tubazione	Flashfire	4 * 10 ⁻⁷	D	n.r.	n.r.	-	-	-	-	-	-	-	
		Jetfire		D	-	-	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	-	-	-	
2	Rilascio di olio diatermico per rottura/foratura tubazione	Poolfire	2 * 10 ⁻⁴	D	-	-	10	13	15	18	-	-	-	
4	Superamento della pressione di progetto in un'autoclave a dispersione	Jetfire Sovrapr.	5 * 10 ⁻⁷	D	Area di danno interna al box in cemento armato contenente il reattore									
5	Superamento della pressione di progetto in un'autoclave a sospensione	Jetfire Sovrapr.	2 * 10 ⁻⁶	D	Area di danno interna al box in cemento armato contenente il reattore									
6	Rilascio di olio diatermico caldo dalle pompe di ricircolazione G5560 A/S all'interno del box	Flashfire	5 * 10 ⁻⁵	D	1	2	-	-	-	-	-	-	-	
		Poolfire	5 * 10 ⁻⁵	D	-	-	6.5	8	9	11	-	-	-	
7	Rilascio di olio diatermico dalle pompe di circolazione GY70111/2 all'interno del box	Flashfire	1 * 10 ⁻⁴	D	4	4.5	-	-	-	-	-	-	-	
		Poolfire	1 * 10 ⁻⁴	D	-	-	11	12.5	13.5	16	-	-	-	
8	Rilascio di etano da linea di trasferimento	Flashfire	2 * 10 ⁻⁶	D	2.5	4.5	-	-	-	-	-	-	-	
		Jetfire	3 * 10 ⁻⁶	D	-	-	5	5.5	6	7	-	-	-	
9	Rilascio di Perfluorometilvinilietere (MVE) liquido per rottura random su linea a D428	Flashfire	5 * 10 ⁻⁶	D	6	9	-	-	-	-	-	-	-	
		Jetfire	9 * 10 ⁻⁶	D	-	-	12	13	14	16	-	-	-	
10	Rilascio di Perfluoroetilvinilietere (PEVE) da linea di mandata pompa all'interno del locale di G416 e G418	Flashfire	6 * 10 ⁻⁶	D	n.r.	n.r.	-	-	-	-	-	-	-	
		Jet/pool fire	3 * 10 ⁻⁶	D	-	-	2.5	5	7	9	-	-	-	

N°	TOP EVENT	Scenario	Classe di Frequenza (ev./anno)	Classe atm.	DISTANZE DI DANNO (m)									LOC esterno
					LFL	LFL/2	12.5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	LC50	IDLH	LOC	
11	Rilascio di Perfluoroetilvinilene (PEVE) per fessurazione tubazione flessibile di trasferimento	Flashfire	$9 \cdot 10^{-7}$	D	<3	< 5	-	-	-	-	-	-	-	
		Jet/pool fire	$5 \cdot 10^{-7}$	D	-	-	5	7.5	10	13.5	-	-	-	
12	Rilascio di Fluorolink per trafilamento da linea di trasferimento verso D417	Ril.tox	$2 \cdot 10^{-4}$	D	Area di danno limitata all'altezza del suolo									
13	Rilascio di PFMD da linea di uscita dal fusto EMZOMA	Flashfire	$2 \cdot 10^{-6}$	D	< 2	< 3	-	-	-	-	-	-	-	
		Jet/pool fire	$1 \cdot 10^{-6}$	D	-	-	Interno box	< 1	< 2	<4	-	-	-	
15	Rilascio di trifluoroetilene da linea di erogazione dal carro bombolaio	Flashfire	$2 \cdot 10^{-6}$	D	< 1	< 1	-	-	-	-	-	-	-	
		Jet fire	$4 \cdot 10^{-6}$	D	-	-	3.5	6	6	6.5	-	-	-	

IMPIANTO ALGOFRENE

N°	TOP EVENT	Scenario	Classe di Frequenza (ev./anno)	Classe atm.	DISTANZE DI DANNO (m)									LOC ESTERNO
					LFL	LFL/2	12.5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	LC50	IDLH	LOC	
1	Emissione di vapori di HF dal camino del D206 per apertura di una PSV e indisponibilità dell'abbattitore statico	Ril. tox	4 * 10 ⁻⁴	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	n.r.	
3	Rilascio dalla tubazione di alimentazione HF alla reazione (prima del pettine di distribuzione) per trafilamento da flangia	Ril. tox	4 * 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	-	54	390	1027	X
				F	-	-	-	-	-	-	70	466	3196	X
4	Rilascio di cloro per trafilamento da accoppiamento del riccio di collegamento del bombolone e mancato funzionamento dell'abbattitore	Ril. tox	4 * 10 ⁻⁶	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	n.r.	
5	Rilascio di acido fluoridrico in soluzione al 70% - sezione recupero HF da A22 grezzo	Ril. tox	3 * 10 ⁻³	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	68	629	X
7	Emissione acido fluoridrico da guardia idraulica D805 – sezione recupero HF da A22 grezzo	Ril. tox	2 * 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	922	X
8	Rilascio di acido cloridrico gas per trafilamento da flangia su tubazione – sezione purificazione HCl con allumina	Ril. tox	7 * 10 ⁻⁶	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	105	459	X

DISTRIBUZIONE

Nota: Le distanze di danno riferite al poolfire sono da intendersi dal punto del rilascio

N°	TOP EVENT	Scenario	Classe di Frequenza (ev./anno)	Classe atm.	DISTANZE DI DANNO (m)									LOC ESTERNO
					LFL	LFL/2	12.5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	LC50	IDLH	LOC	
1	Rilascio di HF in fase liquida da valvola/accoppiamento flangiato	Ril. tox	9 * 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	119	511	X
				F	-	-	-	-	-	-	n.r.	403	2155	X
2	Rilascio di Acido Fluoridrico in fase gassosa da valvola/accoppiamento flangiato	Ril. tox	9 * 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	18	93	X
3a	Perdita di MVE in fase liquida dal tank (monoserbatoio)	Flashfire	< 8 * 10 ⁻⁶	D	10	27	-	-	-	-	-	-	-	-
		Jetfire	< 8 * 10 ⁻⁶	D	-	-	18	20	22	24	-	-	-	-
3b	Perdita di FVD in fase liquida dal tank (monoserbatoio)	Flashfire	< 8 * 10 ⁻⁶	D	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
		Jetfire	< 8 * 10 ⁻⁶	D	-	-	12	13	14	15	-	-	-	-
4	Perdita da valvola con rilascio di FVD gassoso	Flashfire	< 8 * 10 ⁻⁶	D	1.5	3	-	-	-	-	-	-	-	-
		Jetfire	< 8 * 10 ⁻⁶	D	-	-	7.5	8	9	10	-	-	-	-
6	Rilascio di acetone per rottura fusto	Flashfire	10 ⁻³	D	11	15	-	-	-	-	-	-	-	-
		Poolfire	10 ⁻³	D	-	-	10	14	16	20	-	-	-	-
7	Rilascio di metanolo per rottura fusto	Ril. Tox	10 ⁻¹	D	-	-	-	-	-	-	7	12	21	-
		Flashfire	10 ⁻³	D	5	7	-	-	-	-	-	-	-	-
		Poolfire	10 ⁻³	D	-	-	6	8	9	11	-	-	-	-
8	Fuoriuscita di GPL da bombola	Flashfire	10 ⁻⁶	D	7	14	-	-	-	-	-	-	-	-
		Jetfire	10 ⁻⁶	D	-	-	13	14	15	17	-	-	-	-

IMPIANTO FOMBLIN**Nota:** Le distanze di danno riferite al poolfire sono da intendersi dal punto del rilascio

N°	TOP EVENT	Scenario	Classe di Frequenza (ev./anno)	Classe atm.	DISTANZE DI DANNO (m)									LOC ESTERNO
					LFL	LFL/2	12.5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	LC50	IDLH	LOC	
1	Emissione da camino di azoto e fluoro	Ril. tox	7 * 10 ⁻³	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	n.r.	
2	Rilascio di fluoro per rottura / foratura tubazione	Ril. tox	5 * 10 ⁻³	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	230	X
				F	-	-	-	-	-	-	n.r.	81	853	X
3	Rilascio di sostanza infiammabile, tetrafluoroetilene monomero, per rottura / foratura tubazione	Flashfire	2 * 10 ⁻⁵	D	n.r.	n.r.	-	-	-	-	-	-	-	
		Jetfire	8 * 10 ⁻⁵	D	-	-	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	-	-	-	
4	Rilascio di sostanza infiammabile, etilene, per rottura / foratura tubazione del gruppo frigorifero	Flashfire	8 * 10 ⁻⁵	D	21	55	-	-	-	-	-	-	-	
				F	24	58	-	-	-	-	-	-	-	
		Jetfire	4 * 10 ⁻⁵	D-F	-	-	23	25	26.5	29.5	-	-	-	
12	Rilascio di acido cloridrico gassoso per rottura / foratura tubazione	Ril tox	2 * 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	64	
18	Rilascio di idrogeno per rottura / foratura tubazione	Flashfire	4 * 10 ⁻⁶	D	<1	1	-	-	-	-	-	-	-	
		Jetfire	1 * 10 ⁻⁵	D	-	-	1	3	4	7	-	-	-	
19	Rilascio di olio diatermico per rottura / foratura tubazione	Poolfire	2 * 10 ⁻⁵	D-F	-	-	10.5	13	14	18	-	-	-	
20	Rilascio di sottoprodotti tossici liquidi in area D-6003	Ril. tox	5 * 10 ⁻⁴	D	-	-	-	-	-	-	55	294	916	X
				F	-	-	-	-	-	-	65	333	2292	X
20 bis	Svuotamento totale del serbatoio D6003 per trafilamento da flangia a monte della HV posta sulla linea di fondo	Ril. tox	4 * 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	-	<30	167	600	X
				F	-	-	-	-	-	-	<30	671	2743	X

N°	TOP EVENT	Scenario	Classe di Frequenza (ev./anno)	Classe atm.	DISTANZE DI DANNO (m)									LOC ESTERNO
					LFL	LFL/2	12.5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	LC50	IDLH	LOC	
21	Rilascio di fluoro per rottura / foratura tubazione a J6401/J6403	Ril. tox	2 * 10 ⁻⁴	D	-	-	-	-	-	-	6	80	200	X
22	Rilascio di CTFE per rottura / foratura tubazione	Flashfire	< 4 * 10 ⁻⁶	D	< 1	< 1	-	-	-	-	-	-	-	-
		Jetfire	< 4 * 10 ⁻⁶	D	-	-	2.6	2.6	2.6	2.6	-	-	-	-
23	Rilascio di etilene per rottura / foratura tubazione (linea dal condensatore EY3701/2 al serbatoio intermedio VY3701/3)	Flashfire	8 * 10 ⁻⁵	D	35	82	-	-	-	-	-	-	-	-
				F	41	93	-	-	-	-	-	-	-	
		Jetfire	1 * 10 ⁻⁴	D	-	-	32	35	37	41	-	-	-	-
24	Rilascio di ossigeno per rottura / foratura tubazione	Dispersione	4 * 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	-	Sovraossigenazione pari al 4%: 2 m			-
25	Perdita di carbonile fluoruro per rottura o foratura tubazione – rilascio istantaneo 2,14 kg di COF ₂	Ril tox	8 * 10 ⁻⁴	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	18	137	X
26	Rilascio da flangia su linea di trasferimento del taglio laterale colonna C3241	Ril tox	8 * 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	277	X
27	Rilascio di FLUOROLINK A10-S per foratura di un contenitore (bin) o sovrariempimento di un fusto	Flashfire	2 * 10 ⁻⁵	D	12	17	-	-	-	-	-	-	-	-
		Poolfire	1 * 10 ⁻⁵	D	-	-	6	7	8	9.5	-	-	-	-
32	Rottura random linea DAF pesante in corrispondenza del filtro F6601	Ril tox	4 * 10 ⁻⁴	D	-	-	-	-	-	-	b.p.	45	155	-
				F	-	-	-	-	-	-	b.p.	192	708	X
33	Rottura random su linea di DAF leggero in mandata pompa G5709	Ril tox	2 * 10 ⁻⁴	D	-	-	-	-	-	-	b.p.	28	101	-
				F	-	-	-	-	-	-	b.p.	122	472	X
34	Rottura random su linea DAF leggero a valle di E5706	Ril tox	2 * 10 ⁻⁴	D	-	-	-	-	-	-	b.p.	32	116	-
				F	-	-	-	-	-	-	b.p.	140	533	X

N°	TOP EVENT	Scenario	Classe di Frequenza (ev./anno)	Classe atm.	DISTANZE DI DANNO (m)								LOC ESTERNO	
					LFL	LFL/2	12.5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	LC50	IDLH		LOC
36	Rilascio di COF ₂ /A12 per rottura random su mandata pompa G6205 e mancato funzionamento dell'abbattitore	Ril tox	4 * 10 ⁻⁴	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	578	X
37	Rilascio di COF ₂ liquido per rottura random su mandata pompa G6201 e mancato funzionamento dell'abbattitore	Ril tox	7 * 10 ⁻⁴	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	676	X
38	Rilascio di acetilfluoruro per foratura tubazione posta all'esterno del box	Ril tox	2 * 10 ⁻⁴	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	63	
39	1	Rilascio di acetilfluoruro da camino locale a seguito di una perdita di contenimento dalla foratura della linea di estrazione da serbatoio D6208 posta all'interno del box CASO A: rilascio intercettabile	Ril tox	2 * 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	n.r.	
		Rilascio di acetilfluoruro da camino locale a seguito di una perdita di contenimento dalla foratura della linea di estrazione da serbatoio D6208 posta all'interno del box CASO B: Rilascio non intercettabile	Ril tox	4 * 10 ⁻⁶	D	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	n.r.	

N°	TOP EVENT	Scenario	Classe di Frequenza (ev./anno)	Classe atm.	DISTANZE DI DANNO (m)								LOC ESTERNO		
					LFL	LFL/2	12.5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	LC50	IDLH		LOC	
39	2	Rilascio di carbonil fluoruro da camino locale a seguito di una perdita di contenimento dalla foratura della linea di estrazione da serbatoio D6208 posta all'interno del box CASO A: rilascio intercettabile	Ril tox	2 * 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	928	X
		Rilascio di carbonil fluoruro da camino locale a seguito di una perdita di contenimento dalla foratura della linea di estrazione da serbatoio D6208 posta all'interno del box CASO B: Rilascio non intercettabile	Ril tox	4 * 10 ⁻⁶	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	928	X
40		Rilascio di isobutanolo 80% da linea di fondo D6912 per rottura random	Pool fire	9 * 10 ⁻⁷	D	-	-	2.7	3	3.5	4	-	-	-	
		Flash fire	5 * 10 ⁻⁷	D	< 1	< 1	-	-	-	-	-	-	-	-	
41		Rilascio di ammoniacca al 30% da flangia di fondo D6612	Ril tox	2 * 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	-	6.5	25	121	
42		Rilascio di isopropanolo da linea di fondo D6615 per rottura random	Pool fire	9 * 10 ⁻⁷	D	-	-	3.2	5	5.5	6.5	-	-	-	
		Flash fire	5 * 10 ⁻⁷	D	< 1	< 1	-	-	-	-	-	-	-	-	
43		Rilascio di idrogeno da linea di erogazione a monte del gruppo di laminazione del carro bombolaio	Flashfire	2 * 10 ⁻⁴	D	7	10	-	-	-	-	-	-	-	
		Jetfire	2 * 10 ⁻⁴	D	-	-	4	4.5	< 5	5	-	-	-	-	
44		Rilascio di idrogeno da linea di erogazione a valle del gruppo di laminazione a 70 bar	Flashfire	3 * 10 ⁻⁴	D	9.5	12	-	-	-	-	-	-	-	
		Jetfire	3 * 10 ⁻⁴	D	-	-	5	6	7	7.5	-	-	-	-	

N°	TOP EVENT	Scenario	Classe di Frequenza (ev./anno)	Classe atm.	DISTANZE DI DANNO (m)								LOC ESTERNO	
					LFL	LFL/2	12.5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	LC50	IDLH		LOC
45	Rilascio di idrogeno in atmosfera per apertura spuria della PSV100	Jet fire	4 *10 ⁻⁴	D	-	-	n.r.	n.r.	12	15.5	-	-	-	
		Flash fire	4 *10 ⁻⁴	D	n.r.	n.r.	-	-	-	-	-	-	-	
				F	n.r.	n.r.	-	-	-	-	-	-	-	
46	Rilascio di acido fluoridrico da linea di testa E6701/C6701	Ril tox	3 *10 ⁻⁴	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	n.r.	
47	Rilascio di ossigeno in ambiente aperto	Ril tox	3 *10 ⁻⁴	D	-	-	-	-	-	-	Sovraossigenazione pari al 4%: n.r.			
48	Rilascio di etanolo da manichetta in fase di scarico da autobotte	Pool fire	6 *10 ⁻⁶	D	-	-	4	6.5	7.5	9	-	-	-	
		Flash fire	3 *10 ⁻⁶	D	< 1	2	-	-	-	-	-	-	-	
49	Rilascio di azeotropo terbutanolo/acqua da flangia di fondo di D6710	Pool fire	7 *10 ⁻⁶	D	-	-	<12	<16	<19	<24	-	-	-	
		Flash fire	7 *10 ⁻⁶	D	< 2	< 2	-	-	-	-	-	-	-	
				F	< 2	< 2	-	-	-	-	-	-	-	-
50	Rilascio di idrogeno da flangia su linea di immissione in R6702	Jet fire	4 *10 ⁻⁴	D	-	-	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	-	-	-	
		Flash fire	2 *10 ⁻⁴	D	n.r.	n.r.	-	-	-	-	-	-	-	
60	Rilascio di mix gassosa a Produzione HF per rottura random in area PK4704, sotto tettoia	Ril tox	2 *10 ⁻⁴	D	-	-	-	-	-	-	14	164	524	X
				F	-	-	-	-	-	-	18	205	1708	X
61	Rilascio di mix gassosa a produzione HF per rottura random in area Produzione HF, all'aperto	Ril tox	6 *10 ⁻³	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	250	X

IMPIANTO PFP

N°	TOP EVENT	Scenario	Classe di Frequenza (ev./anno)	Classe atm.	DISTANZE DI DANNO (m)									LOC ESTERNO	
					LFL	LFL/2	12.5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	LC50	IDLH	LOC		
1	Rilascio di oleum 104.5% per trafileamento dalla manichetta flessibile	Ril. tox	$8 * 10^{-5}$	D	-	-	-	-	-	-	21	87	299		
2	Rilascio di oleum 104.5% per trafileamento da flangia posizionata sul fondo del serbatoio di stoccaggio	Ril. tox	$4 * 10^{-5}$	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	51	227		
3	Rilascio di oleum 104.5% dalla tubazione di trasferimento	Ril. tox	$2 * 10^{-4}$	D	-	-	-	-	-	-	21	87	299	X	
4	Rilascio di ammoniaca in soluzione al 24.5% per trafileamento della manichetta flessibile	Ril. tox	$2 * 10^{-5}$	D	-	-	-	-	-	-	7	25	107		
5	Rilascio di ammoniaca in soluzione al 24.5% per trafileamento da flangia posizionata sul fondo del serbatoio di stoccaggio	Ril. tox	$1 * 10^{-5}$	D	-	-	-	-	-	-	10	33	139		
6	Rilascio di ammoniaca in soluzione al 24.5% dalla tubazione di trasferimento	Ril. tox	$2 * 10^{-4}$	D	-	-	-	-	-	-	8	28	114		
7	Rilascio di gas grezzo da mandata compressore G20 a/b	Ril. tox	$3 * 10^{-5}$	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	49	347	X	
8	Rilascio di metanolo durante lo scarico da ATB per imperfetta connessione manichetta	Ril. tox	$1 * 10^{-7} \div 5 * 10^{-6}$	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	86	X	
		Flash fire	$6 * 10^{-10} \div 3 * 10^{-8}$	D	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Pool fire	$1 * 10^{-9} \div 5 * 10^{-8}$	D	-	-	3.5	4	5	5.5	-	-	-	-	

N°	TOP EVENT	Scenario	Classe di Frequenza (ev./anno)	Classe atm.	DISTANZE DI DANNO (m)									LOC ESTERNO	
					LFL	LFL/2	12.5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	LC50	IDLH	LOC		
9	Rilascio di metanolo dalla mandata pompa G1 durante il trasferimento	Ril. tox	5 * 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	29		
		Flash fire	3 * 10 ⁻⁷	D	1.5	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Pool fire	5 * 10 ⁻⁷	D	-	-	3.5	4	5	5.5	-	-	-	-	
10	Rilascio di metanolo dalla linea di mandata pompa G2	Ril. tox	4 * 10 ⁻⁴	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	49		
		Flash fire	2 * 10 ⁻⁶	D	4	7	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Pool fire	4 * 10 ⁻⁶	D	-	-	5	7	8.5	10	-	-	-	-	
12	Rilascio non intercettabile da linea di fondo del serbatoio D8	Ril. tox	3 * 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	-	30	172	700	X	
				F	-	-	-	-	-	-	50	572	2866	X	
13	Rilascio di vapori di metanolo dal camino per mancato abbattimento in D23 durante uno scarico di emergenza	Ril. tox	9 * 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	n.r.		
		Flash fire	< 9 * 10 ⁻⁶	D	n.r.	n.r.	-	-	-	-	-	-	-	-	
14	Trafilamento da flangia della linea di fondo C202 b/c verso C210, al di fuori del box di contenimento	Ril. tox	9 * 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	150		
	Trafilamento da flangia della linea di fondo C202 b/c verso C210, al di fuori del box di contenimento e contemporanea indisponibilità della sezione di abbattimento PFIB	Ril. tox	< 1.4 * 10 ⁻⁶	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	115	659	X	
17	Trafilamento da flangia della linea di fondo D227 verso C211, al di fuori del box di contenimento	Ril. tox	3 * 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	205		
18	Trafilamento da flangia della linea di fondo C211 verso C214, al di fuori del box di contenimento	Ril. tox	2 * 10 ⁻⁵	D							n.r.	105	691	X	

N°	TOP EVENT	Scenario	Classe di Frequenza (ev./anno)	Classe atm.	DISTANZE DI DANNO (m)								LOC ESTERNO	
					LFL	LFL/2	12.5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	LC50	IDLH		LOC
19	Trafilamento da flangia della linea di fondo C214, all'interno del box, e sfiato di vapori di PFIB da camino	Ril. tox	2 * 10 ⁻⁵	D							n.r.	n.r.	n.r.	

IMPIANTO PRODUZIONE ACIDO FLUORIDRICO DA COMPOSTI FLUORURATI

N°	TOP EVENT	Scenario	Classe di Frequenza (ev./anno)	Classe atm.	DISTANZE DI DANNO (m)								LOC ESTERNO	
					LFL	LFL/2	12.5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	LC50	IDLH		LOC
1	Rilascio di miscela di composti fluorurati contenente perfluoroisobutilene (PFIB) dalla linea di mandata pompa G7327 all'interno del box, con aspirazione dei vapori e fuoriuscita dal camino	Ril. tox	10 ⁻⁵ ÷ 10 ⁻⁴	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	n.r.	
				F	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	n.r.	
3	Rilascio di soluzione di acido fluoridrico in soluzione al 50% all'interno del box, aspirazione dei vapori e mancato abbattimento nello scrubber, con sfiato dal camino	Ril. tox	10 ⁻⁷ ÷ 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	n.r.	
				F	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	1187	X
4	Rilascio di acido fluoridrico anidro a seguito dello scarico da una PSV e mancato abbattimento nell'abbattitore statico D7310	Ril. tox	10 ⁻⁶ ÷ 10 ⁻⁴	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	n.r.	
				F	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	n.r.	
5b	Rilascio di acido fluoridrico anidro da linea di estrazione dal serbatoio D7305 - rilascio mitigato	Ril. tox	2 * 10 ⁻⁶	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	43	158	X
				F	-	-	-	-	-	-	n.r.	134	710	X
6b	Rilascio di acido fluoridrico anidro per trafilamento da linea di mandata pompa G7306 - rilascio mitigato	Ril. tox	8 * 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	78	270	X
				F	-	-	-	-	-	-	n.r.	299	1193	X

N°	TOP EVENT	Scenario	Classe di Frequenza (ev./anno)	Classe atm.	DISTANZE DI DANNO (m)									LOC ESTERNO
					LFL	LFL/2	12.5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	LC50	IDLH	LOC	
7	Rilascio di acido fluoridrico anidro dalla tubazione di invio da D7305 ai serbatoi dello stoccaggio centralizzato - rottura totale	Ril. tox	$8 * 10^{-7}$	D	-	-	-	-	-	-	26	269	1444	X
8	Rilascio di ammoniacca al 24.5% per trafileamento da flangia su stacco del livello o linea di prelievo su fondo D-001	Ril. tox	$3 * 10^{-4}$	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	19	66	
				F	-	-	-	-	-	-	n.r.	8	12	
9	Rilascio per rottura random di gas naturale in ambiente aperto	Jet fire	$2 * 10^{-6}$	D-F	-	-	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	-	-	-	
		Flash fire	$1 * 10^{-6}$	D-F	n.r.	n.r.	-	-	-	-	-	-	-	
10	Rilascio di acido fluoridrico 70% per trafileamento da flangia a valle dello scambiatore E7309 - rilascio mitigato con idranti e monitori	Ril. tox	$8 * 10^{-6}$	D	-	-	-	-	-	-	8	11	222	X
				F	-	-	-	-	-	-	n.r.	355	1281	X
	Rilascio di acido fluoridrico 70% per trafileamento da flangia a valle dello scambiatore E7309 - rilascio mitigato da barriera	Ril. tox	$2 * 10^{-4}$	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	19	73	
				F	-	-	-	-	-	-	n.r.	96	373	X

IMPIANTO PRODUZIONE E COMPRESSIONE FLUORO

N°	TOP EVENT	Scenario	Classe di Frequenza (ev./anno)	Classe atm.	DISTANZE DI DANNO (m)									LOC ESTERNO
					LFL	LFL/2	12.5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	LC50	IDLH	LOC	
1	Rilascio di acido fluoridrico in fase liquida – rilascio non mitigato	Ril. tox	4 * 10 ⁻⁶	D	-	-	-	-	-	-	36	243	853	X
				F	-	-	-	-	-	-	62	933	3737	X
2	Fuoriuscita di fluoro per rottura/foratura tubazione (dopo la compressione)	Ril. tox	1 * 10 ⁻³	D	-	-	-	-	-	-	27	124	333	X
				F	-	-	-	-	-	-	40	159	1038	X
3	Scoppio nella cella di fluorurazione	Jet fire	2 * 10 ⁻²	D	-	-	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	-	-	-	
		flash fire	2 * 10 ⁻²	F	n.r.	n.r.	-	-	-	-	-	-	-	

STOCCAGGIO ACIDO FLUORIDRICO

N°	TOP EVENT	Scenario	Classe di Frequenza (ev./anno)	Classe atm.	DISTANZE DI DANNO (m)								LOC ESTERNO	
					LFL	LFL/2	12.5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	LC50	IDLH		LOC
1	CASO A Rilascio di acido fluoridrico in fase liquida per rottura flessibile di travaso rilascio <u>con</u> chiusura della valvola di radice da sala controllo e barriere in funzione	Ril. tox	2 * 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	-	8	15	300	X
	CASO C Rilascio di acido fluoridrico in fase liquida per rottura flessibile di travaso rilascio <u>senza</u> chiusura della valvola di radice da sala controllo e barriere in funzione	Ril. tox	4 * 10 ⁻⁷	D	-	-	-	-	-	-	10	16	510	X
2	CASO B Fuoriuscita di HF fase liquida per trafileamento da flangia sulla tubazione - rilascio mitigato con idranti e monitori	Ril. tox	2 * 10 ⁻⁶	D	-	-	-	-	-	-	39	305	1112	X
	CASO C Fuoriuscita di HF fase liquida per trafileamento da flangia sulla tubazione - rilascio mitigato con barriera d'acqua con attivazione manuale	Ril. tox	2 * 10 ⁻⁴	D	-	-	-	-	-	-	17	125	463	X
				F	-	-	-	-	-	13	369	1716	X	

IMPIANTO TECNOFLON

N°	TOP EVENT	Scenario	Classe di Frequenza (ev./anno)	Classe atm.	DISTANZE DI DANNO (m)									LOC ESTERNO
					LFL	LFL/2	12.5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	LC50	IDLH	LOC	
1	Rottura del flessibile di travaso del fluoruro di vinilidene (FVD)	Flashfire	$< 5 * 10^{-4}$	D	3	6	-	-	-	-	-	-	-	
		Jetfire	$< 5 * 10^{-4}$	D	-	-	14	15	16	17.5	-	-	-	
2	Foratura tubazione di gas infiammabile (TFEM, FVD, MVE ed etilene)	Flashfire	$< 5 * 10^{-4}$	D	3	5.5	-	-	-	-	-	-	-	
		Jetfire	$< 5 * 10^{-4}$	D	-	-	12	12	12.5	14	-	-	-	
3	Sfiato da PSV in mandata compressore P2101C (gas infiammabile)	Flashfire	$< 7 * 10^{-5}$	D	n.r.	n.r.	-	-	-	-	-	-	-	
		Jetfire	$< 7 * 10^{-5}$	D	-	-	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	-	-	-	
4	Sfiato da PSE compressore P2101C (gas infiammabile)	Jetfire	$< 6 * 10^{-6}$	D	Soglie raggiunte all'interno del box									
8	Rilascio di MOVE3 per rottura random sulla linea di collegamento fra il contenitore mobile e la pompa G2170C	Flashfire	$2 * 10^{-6}$	D	Soglie raggiunte all'interno del box provvisto di sistema fisso di irradiazione									
		Jetfire	$4 * 10^{-6}$	D										
9	Rilascio di 1,4-diiodoperfluorobutano per rottura totale linea a valle della pompa G2156C	Ril.tox.	$2 * 10^{-4}$	D	Soglie raggiunte all'interno del box									

IMPIANTO TERMOSSIDAZIONE

N°	TOP EVENT	Scenario	Classe di Frequenza (ev./anno)	Classe atm.	DISTANZE DI DANNO (m)								LOC ESTERNO	
					LFL	LFL/2	12.5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	LC50	IDLH		LOC
1	Rottura sulla tubazione di fondo del serbatoio D7001, all'interno del box	Ril. tox	2 * 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	n.r.	
2	Rottura su tubazione che invia il prodotto da D7001 al forno di termossidazione B7001, all'esterno del box	Ril. tox	3 * 10 ⁻⁶	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	438	X
3	Emissione di gas fluorurati con PFIB per apertura PSV-7005 su D7001	Ril. tox	2 * 10 ⁻⁴	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	785	X

IMPIANTO TFEM

N°	TOP EVENT	Scenario	Classe di Frequenza (ev./anno)	Classe atm.	DISTANZE DI DANNO (m)									LOC ESTERNO
					LFL	LFL/2	12.5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	LC50	IDLH	LOC	
1	Fuoriuscita di sostanza infiammabile/tossica per rottura della tubazione di fondo D161 (azeotropo: 56.5% TFEM / 43.5% HCl)	Ril. tox	3 * 10 ⁻⁶	D	-	-	-	-	-	-	109	843	3624	X
		Flashfire	< 3 * 10 ⁻⁷	D-F	n.r.	n.r.	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Fuoriuscita di sostanza tossica per rottura della tubazione di collegamento della colonna C144 ed il serbatoio D7001 (prodotti pesanti contenenti PFIB)	Ril. tox	3 * 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	67	368	X
3	CASO 1 Rilascio di azeotropo TFEM/HCl in fase gassosa per rottura random della linea di alimentazione colonna di lavaggio C171 <i>Rottura per corrosione di uno stacco di piccolo diametro</i>	Ril. tox	< 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	224	717	X
		Flashfire	< 10 ⁻⁶	D	n.r.	n.r.	-	-	-	-	-	-	-	-
	CASO 2 Rilascio di azeotropo TFEM/HCl in fase gassosa per rottura random della linea di alimentazione colonna di lavaggio C171 <i>Fessurazione dalla tubazione a monte della PCV-1.</i>	Ril. tox	< 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	90	343	X
		Flashfire	< 10 ⁻⁶	D	n.r.	n.r.	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Rilascio di metano per rottura o foratura tubazione	Jetfire	< 5 * 10 ⁻⁶	D	-	-	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	-	-	-	
		Flashfire	5 * 10 ⁻⁵	D	n.r.	n.r.	-	-	-	-	-	-	-	-

N°	TOP EVENT	Scenario	Classe di Frequenza (ev./anno)	Classe atm.	DISTANZE DI DANNO (m)								LOC ESTERNO	
					LFL	LFL/2	12.5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	LC50	IDLH		LOC
6	Rilascio per trafileamento da flangia su linea di carico autobotte di HCl/C ₂ F ₄	Ril. tox	9 * 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	-	15	287	521	X
		Flashfire	< 9 * 10 ⁻⁶	D	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Rilascio per fessurazione braccio di carico autobotte di HCl/C ₂ F ₄	Ril. tox	5 * 10 ⁻⁶	D	-	-	-	-	-	-	25	432	766	X
		Flashfire	< 5 * 10 ⁻⁷	D	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-

IMPIANTO VINILETERI

N°	TOP EVENT	Scenario	Classe di Frequenza (ev./anno)	Classe atm.	DISTANZE DI DANNO (m)									LOC ESTERNO	
					LFL	LFL/2	12.5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	LC50	IDLH	LOC		
1	Rottura del flessibile di scarico ossido di carbonio	Ril. tox	5 * 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	-	9	80	216		
		Flashfire	<5 * 10 ⁻⁶	D	< 1	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Jetfire	<5 * 10 ⁻⁶	D	-	-	4.2	4.2	4.2	4.2	-	-	-	-	
2	Trafilamento da accoppiamento flangiato o foratura tubazione di gas infiammabile e tossico (CO)	Ril. tox	5 * 10 ⁻³	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	62		
		Flashfire	< 5 * 10 ⁻⁴	D	n.r.	n.r.	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Jetfire	< 5 * 10 ⁻⁴	D	-	-	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	-	-	-	-	
3	Foratura su tubazione di fluoro	Ril. tox	3 * 10 ⁻⁴	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	57	245	X	
4	Rottura su tubazione di liquido infiammabile	Flashfire	< 2 * 10 ⁻⁴	D	10	28	-	-	-	-	-	-	-		
		Jet / Poolfire	< 2 * 10 ⁻⁴	D	-	-	28	35	39	47	-	-	-	-	
22	Rilascio di Sifren 46 per rottura random su linea di estrazione dal serbatoio di stoccaggio D-669	Flashfire	2 * 10 ⁻⁷	D	< 3	< 3.5	-	-	-	-	-	-	-		
		Jetfire	4 * 10 ⁻⁷	D	-	-	1	2	3	5	-	-	-	-	
23	Rilascio di Sifren 46 per rottura random su linea flessibile di alimentazione della bombola/bombolone nella stazione di imbombolamento	UVCE	4 * 10 ⁻⁷	D	Le aree di danno sono interne al box										
24	Perdita di etilene per rottura o foratura tubazione	Flashfire	5 * 10 ⁻⁶	D	5	9	-	-	-	-	-	-	-		
		Jetfire	5 * 10 ⁻⁶	D	-	-	8	8.5	9	10	-	-	-	-	
25	Perdita di alcool etilico da flessibile durante carico in R-A03	Flashfire	< 4 * 10 ⁻⁶	D	<2	2	-	-	-	-	-	-	-		
		Jet/ Poolfire	< 4 * 10 ⁻⁶	D	-	-	9	12.5	14	17	-	-	-	-	

N°	TOP EVENT	Scenario	Classe di Frequenza (ev./anno)	Classe atm.	DISTANZE DI DANNO (m)									LOC ESTERNO
					LFL	LFL/2	12.5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	LC50	IDLH	LOC	
26	Rilascio di Trielina durante lo scarico da autobotte	Ril tox	2 * 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	-	-	38	79	
27	Rilascio di Trielina per trafilamento da accoppiamento flangiato	Ril tox	3 * 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	-	-	33	71	
28	Rilascio di soluzione contenente fino al 7% di HF durante il riempimento della bonzetta per fessurazione manichetta flessibile	Ril tox	7 * 10 ⁻⁶	D	-	-	-	-	-	-	< 4	< 16	< 48	
35	Rilascio di miscela liquida con alta concentrazione di trielina da manichetta di carico del tank container a valle della colonna C607	Ril tox	2 * 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	-	-	< 60	< 125	
36	Rilascio di Acilfluoruro per rottura random della tubazione di fondo di D605	Ril tox	2 * 10 ⁻⁵	D	-	-	-	-	-	-	27	189	670	X
				F	-	-	-	-	-	-	13	744	3048	X
37	Rilascio di acido cloridrico per trafilamento manichetta di travaso	Ril tox	4 * 10 ⁻⁶	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	11	49	
38	Rilascio di soluzione isopropanolo/cloruro di zinco per trafilamento da flangia da serbatoio D642B	Flashfire	3 * 10 ⁻⁷	D	2.5	4.5	-	-	-	-	-	-	-	
		Poolfire	6 * 10 ⁻⁷	D	-	-	3	5	6	7	-	-	-	
39	Rilascio di ipofluorito per rottura random su mandata compressore P610	Ril tox	4 * 10 ⁻⁴	D	-	-	-	-	-	-	12	79	255	
40	Rottura random su linea di invio monossido carbonio a reattore R650	Ril tox	9 * 10 ⁻⁴	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	11	

N°	TOP EVENT	Scenario	Classe di Frequenza (ev./anno)	Classe atm.	DISTANZE DI DANNO (m)									LOC ESTERNO
					LFL	LFL/2	12.5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	LC50	IDLH	LOC	
41	Rilascio di olio diatermico a circa 100°C (al di sotto del flash-point) per trafileamento da linea di mandata pompa G619	Poolfire	2 * 10 ⁻⁶	D	-	-	2	2.5	2.5	3	-	-	-	
42	Rilascio di fluoroformiato per trafileamento da flangia su linea verso reattore R651	Ril tox	4 * 10 ⁻⁴	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	142	
43	Rilascio di fluoroformiato al 30% per rottura random su linea in mandata pompa G652	Ril tox	6 * 10 ⁻⁴	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	116	406	X
44	Rilascio di miscela gassosa contenente 60% in volume di fluoroformiato per rottura random su scambiatore E653	Ril tox	4 * 10 ⁻⁴	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	n.r.	n.r.	
45	Rilascio di MOVE 3 da flessibile	Flashfire	5 * 10 ⁻⁷	D	n.r.	n.r.	-	-	-	-	-	-	-	-
		Poolfire	1 * 10 ⁻⁶	D	-	-	6	6.5	7	8	-	-	-	-
48	Rilascio di MDO in fase liquida per fessurazione / distacco flessibile	Flashfire	< 2 * 10 ⁻⁶	D	< 1	< 1	-	-	-	-	-	-	-	-
		Poolfire	< 2 * 10 ⁻⁶	D	-	-	< 3	< 3	3	3	-	-	-	-
49	Rilascio di COF ₂ in atmosfera per rottura della linea di trasferimento	Ril tox	8 * 10 ⁻⁴	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	55	244	
50	Rottura random durante l'alimentazione di F-Diox Formiato a R605	Ril tox	2 * 10 ⁻⁴	D	-	-	-	-	-	-	n.r.	133	471	X
				F								n.r.	538	2130

ARKEMA S.P.A.
Scenari Incidentali RdS 2010

N.	Evento	Frequenza rilascio (ev./anno)	Scenario	Frequenza scenario (ev./anno)	Conseguenze
100.1	Rilascio "random" di metilchetone dalla linea di adduzione U100	7,1E-04	Pool fire	7,1E-06	Øeq. Pozza 3,7 m Condizioni meteo D1 e F1 37,5kW/m2 a bordo pozza 12,5 kW/m2 9 m 7 kW/m2 11 m 5 kW/m2 13 m 3 kW/m2 16 m
			Flash fire	7,1E-06	Condizioni meteo D1 e F1 LFL 2,2 m LFL/2 2,7 m
100.2	Decomposizione di acqua ossigenata nel serbatoio D-104	3,1E-04	Esplosione dell'apparecchiatura	3,1E-04	Massima distanza di proiezione frammenti 14 m Sovrapressione: 0,3 bar 2 m 0,14 bar 6 m 0,07 bar 8 m 0,03 bar 11 m
100.3	Decomposizione in un reattore R-101/2/3 (R-101/2/3 è all'interno di un bunker)	5,8E-05	Esplosione dell'apparecchiatura	5,8E-05	Massima distanza di proiezione frammenti 19 m Sovrapressione: 0,3 bar 1,2 m 0,14 bar 3,5 m 0,07 bar 5 m 0,03 bar 6,5 m
100.4	Formazione di miscela esplosiva nella fase gas di un reattore R-101/2/3 (R-101/2/3 è all'interno di un bunker)	6,8E-05	Esplosione dell'apparecchiatura	6,8E-05	Massima distanza di proiezione frammenti 19 m Sovrapressione: 0,3 bar 1,2 m 0,14 bar 3,5 m 0,07 bar 5 m 0,03 bar 6,5 m
200.1	Rilascio "random" di propilene dalla linea di adduzione al reattore R-201	1,5E-03	Jetfire	3,0E-05	Condizioni meteo D1 e F1 Lunghezza jet: 4 m Larghezza jet: 0,5 m 37,5kW/m2 3 m 12,5 kW/m2 4 m 7 kW/m2 5 m 5 kW/m2 6 m 3 kW/m2 7 m
			Flash fire	1,5E-05	Condizioni meteo D1 LFL 5 m LFL/2 7 m Condizioni meteo F1 LFL 4 m LFL/2 6 m
200.2	Rilascio "random" di benzene dalle linee di adduzione al reattore R-201	7,9E-04	Pool fire	1,6E-05	Øeq. Pozza 25x12 m Condizioni meteo D1 e F1 37,5kW/m2 8 m 12,5 kW/m2 15 m 7 kW/m2 23 m 5 kW/m2 29 m 3 kW/m2 38 m
			Flash fire	7,9E-06	Condizioni meteo D1 LFL 12 m LFL/2 18 m Condizioni meteo F1 LFL 13 m LFL/2 17 m

ARKEMA S.P.A.
Scenari Incidentali RdS 2010

N.	Evento	Frequenza rilascio (ev./anno)	Scenario	Frequenza scenario (ev./anno)	Conseguenze
			Dispersione tossica	7,7E-04	Condizioni meteo D1 Distanza per LC50: 14 m Distanza per IDLH: 49 m Condizioni meteo F1 Distanza per LC50: 14 m Distanza per IDLH: 77 m
200.3	Emissione di acido cloridrico per reazione tra AlCl3 e acqua nel D-212	1,3E-06	Dispersione tossica	1,3E-06	Condizioni meteo D1 e F1 Distanza per LC50: n.r. Distanza per IDLH: entro il locale
200.4	Rilascio di benzene dalla valvola di sicurezza SV207 della colonna C-202	1,7E-06	Jetfire	3,4E-08	Condizioni meteo D1 A quota terreno max 1 Kw/m2
			Flash fire	1,7E-08	Condizioni meteo D1 e F1 LFL n.r. LFL/2 n.r.
			Dispersione tossica	1,6E-06	Condizioni meteo D1 e F1 Distanza per LC50: n.r. Distanza per IDLH: n.r.
200.5	Rilascio "random" di acido cloridrico da bombolone	6,2E-04	Dispersione tossica	6,2E-04	Condizioni meteo D1 Distanza per LC50: 1 m Distanza per IDLH: 10 m Condizioni meteo F1 Distanza per LC50: 1 m Distanza per IDLH: 14 m
200.7	Rilascio di eptano di recupero per rottura "random" della linea di alimentazione	4,1E-03	Pool fire	8,2E-06	Øeq. Pozza 4 m Condizioni meteo D1 e F1 37,5kW/m2 2 m 12,5 kW/m2 2,5 m 7 kW/m2 3 m 5 kW/m2 3,5 m 3 kW/m2 4,5 m
			Flash fire	4,1E-06	Condizioni meteo D1 e F1 LFL bordo pozza LFL/2 bordo pozza
250.1	Condizioni critiche per la decomposizione del perossido nel reattore R-251 di ossidazione del DIPB	1,3E-06	Esplosione dell'apparecchiatura	1,3E-06	Massima distanza di proiezione frammenti Bocchello da 80 mm a 23 m passo d'uomo a 74 m Sovrapressione: 0,3 bar 5 m 0,14 bar 10 m 0,07 bar 18 m 0,03 bar 29 m
			Pool fire	1,3E-06	Øeq. Pozza 6x10 m Condizioni meteo D1 37,5kW/m2 a bordo pozza 12,5 kW/m2 14 m 7 kW/m2 20 m 5 kW/m2 24 m 3 kW/m2 31 m
250.2	Condizioni critiche nel separatore D-260	2,7E-05	Esplosione dell'apparecchiatura	2,7E-05	Massima distanza di proiezione frammenti Bocchello da 80 mm a 12 m Sovrapressione: 0,3 bar 3 m 0,14 bar 5 m 0,07 bar 7 m 0,03 bar 10 m

ARKEMA S.P.A.
Scenari Incidentali RdS 2010

N.	Evento	Frequenza rilascio (ev./anno)	Scenario	Frequenza scenario (ev./anno)	Conseguenze
300.1	Rilascio "random" di isobutilene da linea da polmone D-802 a pompe G-804/A-R	3,0E-04	Pool fire	6,0E-06	Øeq. Pozza 1,5 m Condizioni meteo D1 e F1 37,5kW/m2 2 m 12,5 kW/m2 5 m 7 kW/m2 7 m 5 kW/m2 8 m 3 kW/m2 10 m
			Flash fire	3,0E-06	Condizioni meteo D1 LFL 5 m LFL/2 6 m Condizioni meteo F1 LFL 4 m LFL/2 5 m
300.2	Rilascio "random" di eptano dal serbatoio D-310 al reattore R-604 (La linea dell'eptano dal D-310 al R-604, è all'interno di un bunker)	1,2E-04	Pool fire	2,4E-06	Øeq. Pozza 4 m Condizioni meteo D1 e F1 37,5kW/m2 5 m 12,5 kW/m2 13 m 7 kW/m2 19 m 5 kW/m2 23 m 3 kW/m2 30 m
			Flash fire	1,2E-06	Condizioni meteo D1 e F1 LFL bordo pozza LFL/2 bordo pozza
300.3	Decomposizione di IPTB e acqua ossigenata nel reattore R-604 (R-604 è all'interno di un bunker)	2,7E-05	Esplosione dell'apparecchiatura	2,7E-05	Massima distanza di proiezione frammenti Bocchello da 80 mm a 27 m Sovrapressione: 0,3 bar 2,1 m 0,14 bar 6,1 m 0,07 bar 8,3 m 0,03 bar 11,5 m
			Pool fire	2,7E-07	Øeq. Pozza 5,6 m Condizioni meteo D1 e F1 37,5kW/m2 6 m 12,5 kW/m2 14 m 7 kW/m2 19 m 5 kW/m2 21 m 3 kW/m2 28 m
			Flash fire	2,7E-07	Condizioni meteo D1 LFL 12 m LFL/2 20 m Condizioni meteo F1 LFL 15 m LFL/2 21 m
300.4	Formazione di miscela infiammabile nel reattore R-604 (R-604 è all'interno di un bunker)	1,4E-06	Esplosione dell'apparecchiatura	2,7E-05	Massima distanza di proiezione frammenti Bocchello da 80 mm a 27 m Sovrapressione: 0,3 bar 2,1 m 0,14 bar 6,1 m 0,07 bar 8,3 m 0,03 bar 11,5 m
			Pool fire	2,7E-07	Øeq. Pozza 5,6 m Condizioni meteo D1 e F1 37,5kW/m2 6 m 12,5 kW/m2 14 m 7 kW/m2 19 m 5 kW/m2 21 m 3 kW/m2 28 m

ARKEMA S.P.A.
Scenari Incidentali RdS 2010

N.	Evento	Frequenza rilascio (ev./anno)	Scenario	Frequenza scenario (ev./anno)	Conseguenze
			Flash fire	2,7E-07	Condizioni meteo D1 LFL 12 m LFL/2 20 m Condizioni meteo F1 LFL 15 m LFL/2 21 m
300.5	Decomposizione in colonna C-301 (C-301 è all'interno di un bunker)	1,7E-06	Esplosione dell'apparecchiatura	1,7E-06	Massima distanza di proiezione frammenti Bocchello da 200 mm a 29 m passo d'uomo di mano inferiore da 350 mm a 31 m passo di mano superiore da 250 mm a 40 m Sovrapressione: 0,3 bar 2,5 m 0,14 bar 8,1 m 0,07 bar 11,1 m 0,03 bar 15,5 m
300.6	Decomposizione nel lavatore D-322A/B/C/D (D-322 è all'interno di un bunker)	1,3E-05	Esplosione dell'apparecchiatura	1,3E-05	Massima distanza di proiezione frammenti Bocchello da 50 mm a 26 m Sovrapressione: 0,3 bar 3,3 m 0,14 bar 9,4 m 0,07 bar 12,7 m 0,03 bar 17,5 m
			Pool fire	1,3E-07	Øeq. Pozza 6 m Condizioni meteo D1 e F1 37,5kW/m2 6 m 12,5 kW/m2 13 m 7 kW/m2 19 m 5 kW/m2 22 m 3 kW/m2 28 m
			Flash fire	1,3E-07	Condizioni meteo D1 LFL 16 m LFL/2 23 m Condizioni meteo F1 LFL 15 m LFL/2 21 m
300.7	Incendio nella vasca di emergenza A-601	8,9E-05	Pool fire	8,9E-05	Øeq. Pozza 5 m Condizioni meteo D1 e F1 37,5kW/m2 4 m 12,5 kW/m2 11 m 7 kW/m2 16 m 5 kW/m2 19 m 3 kW/m2 24 m
300.8	Decomposizione in un serbatoio D-329A/B (D-329A/B è all'interno di un bunker)	1,1E-04	Esplosione dell'apparecchiatura	1,1E-04	Massima distanza di proiezione frammenti Bocchello da 40 mm a 17 m Sovrapressione: 0,3 bar 3,7 m 0,14 bar 11,1 m 0,07 bar 14,9 m 0,03 bar 20,7 m
300.9	Formazione di miscela infiammabile nell'accumulatore D-324 (D-324 è all'interno di un bunker)	5,6E-03	Esplosione dell'apparecchiatura	5,6E-05	Massima distanza di proiezione frammenti Bocchello da 25 mm a 13 m Sovrapressione: 0,3 bar 3,5 m 0,14 bar 11,1 m 0,07 bar 15,1 m 0,03 bar 21,1 m

ARKEMA S.P.A.
Scenari Incidentali RdS 2010

N.	Evento	Frequenza rilascio (ev./anno)	Scenario	Frequenza scenario (ev./anno)	Conseguenze
			Pool fire	5,6E-07	Øeq. Pozza 9 m Condizioni meteo D1 e F1 37,5kW/m2 7 m 12,5 kW/m2 15 m 7 kW/m2 22 m 5 kW/m2 27 m 3 kW/m2 34 m
			Flash fire	5,6E-07	Condizioni meteo D1 LFL 18 m LFL/2 24 m Condizioni meteo F1 LFL 16 m LFL/2 21 m
300.10	Decomposizione nel reattore R-302A/B (R-302 è all'interno di un bunker)	5,3E-06	Esplosione dell'apparecchiatura	5,3E-06	Massima distanza di proiezione frammenti Bocchello da 200 mm a 11 m Sovrapressione: 0,3 bar 2,1 m 0,14 bar 5,8 m 0,07 bar 7,8 m 0,03 bar 10,8 m
			Pool fire	5,3E-08	Øeq. Pozza 8 m Condizioni meteo D1 e F1 37,5kW/m2 5 m 12,5 kW/m2 14 m 7 kW/m2 21 m 5 kW/m2 25 m 3 kW/m2 32 m
			Flash fire	5,3E-08	Condizioni meteo D1 LFL 31 m LFL/2 42 m Condizioni meteo F1 LFL 28 m LFL/2 36 m
300.11	Decomposizione perossido in fusto nel locale Peruzzi	1,0E-03 1,0E-04	Pool fire	1,0E-03 1,0E-04	Øeq. Pozza 4,5 m Condizioni meteo D1 e F1 37,5kW/m2 5 m 12,5 kW/m2 13 m 7 kW/m2 18 m 5 kW/m2 22 m 3 kW/m2 28 m
S.1.1	Rilascio di benzene durante le operazioni di scarico da autobotte	5,5E-07	Dispersione tossica	5,1E-07	Condizioni meteo D1 LC50: fino a 30 m IDLH: fino a 83 m Condizioni meteo: LC50: fino a 29 m IDLH: fino a 93 m
			Flash fire	1,7E-08	Condizioni meteo D1 LFL fino a 27 m LFL/2 fino a 38 m Condizioni meteo F1 LFL fino a 26 m LFL/2 fino a 37 m
			Pool fire	4,4E-08	Øeq. Pozza 22,7 m Condizioni meteo D1 e F1 37,5kW/m2 a bordo pozza 12,5 kW/m2 17 m 7 kW/m2 27 m 5 kW/m2 35 m 3 kW/m2 47 m

ARKEMA S.P.A.
Scenari Incidentali RdS 2010

N.	Evento	Frequenza rilascio (ev./anno)	Scenario	Frequenza scenario (ev./anno)	Conseguenze
S.1.2	Rilascio di benzene nel bacino di contenimento del D-223	6,0E-05	Dispersione tossica	5,5E-06	Condizioni meteo D1 LC50: fino a 25 m IDLH: fino a 76 m Condizioni meteo: LC50: fino a 23 m IDLH: fino a 70 m
			Flash fire	1,8E-07	Condizioni meteo D1 LFL fino a 23 m LFL/2 fino a 30 m Condizioni meteo F1 LFL fino a 20 m LFL/2 fino a 27 m
			Pool fire	3,2E-06	Øeq. Pozza 10 m Condizioni meteo D1 e F1 37,5kW/m2 a bordo pozza 12,5 kW/m2 17 m 7 kW/m2 24 m 5 kW/m2 29 m 3 kW/m2 37 m
S.2	Condizioni critiche per decomposizione di CHP in serbatoio di stoccaggio D-351/2	4,0E-05	Esplosione	5,3E-05	Massima distanza di proiezione frammenti Bocchello "C": a 35 m Passo d'uomo "D": a 24 m Sovrapressione: 0,3 bar 5,8 m 0,14 bar 10,9 m 0,07 bar 19,3 m 0,03 bar 30,6 m
			Pool fire	5,3E-05	Øeq. Pozza 4,8m Condizioni meteo D1 e F1 37,5kW/m2 6 m 12,5 kW/m2 13 m 7 kW/m2 18 m 5 kW/m2 20 m 3 kW/m2 25 m
S.3	Rilascio di MEC durante le operazioni di scarico da autobotte	1,4E-05	Flash fire	4,2E-07	Condizioni meteo D1 LFL 23 m LFL/2 33 m Condizioni meteo F1 LFL 22 m LFL/2 28 m
			Pool fire	1,1E-06	Øeq. Pozza 23 m Condizioni meteo D1 e F1 37,5kW/m2 21 m 12,5 kW/m2 42 m 7 kW/m2 54 m 5 kW/m2 64 m 3 kW/m2 75 m
S.4	Condizioni critiche per decomposizione di Acqua Ossigenata in serbatoio di stoccaggio D-131 A/B	3,8E-05	Esplosione	3,8E-05	Massima distanza di proiezione frammenti Coperchio "F" 57 m Passo d'uomo "G" 34 m Sovrapressione: 0,3 bar 4,5 m 0,14 bar 8,9 m 0,07 bar 16 m 0,03 bar 25,7 m
S.5.1	Rilascio di eptano durante le operazioni di scarico da autobotte	1,4E-05	Flash fire	4,2E-07	Condizioni meteo D1 LFL fino a 22 m LFL/2 fino a 30 m Condizioni meteo F1 LFL fino a 20 m LFL/2 fino a 27 m

ARKEMA S.P.A.
Scenari Incidentali RdS 2010

N.	Evento	Frequenza rilascio (ev./anno)	Scenario	Frequenza scenario (ev./anno)	Conseguenze
			Pool fire	1,1E-06	Øeq. Pozza 22,6 m Condizioni meteo D1 e F1 37,5kW/m2 a bordo pozza 12,5 kW/m2 17 m 7 kW/m2 28 m 5 kW/m2 35 m 3 kW/m2 48 m
S.5.2	Rilascio di eptano nel bacino di contenimento del D-606	6,0E-05	Flash fire	4,2E-07	Condizioni meteo D1 LFL fino a 16 m LFL/2 fino a 21 m Condizioni meteo F1 LFL fino a 15 m LFL/2 fino a 19 m
			Pool fire	1,1E-06	Øeq. Pozza 6 m Condizioni meteo D1 e F1 37,5kW/m2 7 m 12,5 kW/m2 15 m 7 kW/m2 21 m 5 kW/m2 24 m 3 kW/m2 30 m
GPL1A	Rilascio di propilene durante scarico ATB	8,5E-04	Flash fire	8,5E-06	Condizioni meteo D1 LFL fino a 27 m LFL/2 fino a 73 m Condizioni meteo F1 LFL fino a 44 m LFL/2 fino a 76 m
GPL1B	Rilascio di isobutilene durante scarico ATB	6,0E-04	Flash fire	6,0E-06	Condizioni meteo D1 LFL fino a 17 m LFL/2 fino a 23 m Condizioni meteo F1 LFL fino a 15 m LFL/2 fino a 20 m
			Pool fire	6,0E-06	Øeq. Pozza 1,5 m Condizioni meteo D1 e F1 37,5kW/m2 a bordo pozza 12,5 kW/m2 9 m 7 kW/m2 13 m 5 kW/m2 15 m 3 kW/m2 20 m
GPL2A	Rilascio di propilene liquido da tubazione di trasferimento	5,4E-05	Flash fire	5,0E-07	Condizioni meteo D1 LFL fino a 25 m LFL/2 fino a 70 m Condizioni meteo F1 LFL fino a 27 m LFL/2 fino a 90 m
			Jetfire	3,8E-06	Condizioni meteo D1 e F1 Lunghezza jet: 25 m Larghezza jet: 3 m 12,5 kW/m2 27 m 7 kW/m2 28 m 5 kW/m2 30 m 3 kW/m2 36 m
GPL2B	Rilascio di isobutilene liquido da tubazione di trasferimento	5,4E-05	Flash fire	4,9E-07	Condizioni meteo D1 LFL fino a 12 m LFL/2 fino a 16 m Condizioni meteo F1 LFL fino a 10 m LFL/2 fino a 14 m

ARKEMA S.P.A.
Scenari Incidentali RdS 2010

N.	Evento	Frequenza rilascio (ev./anno)	Scenario	Frequenza scenario (ev./anno)	Conseguenze
			Pool fire	1,1E-06	Condizioni meteo D1 Øeq. Pozza 2,5 m 12,5 kW/m2 6 m 7 kW/m2 9 m 5 kW/m2 11 m 3 kW/m2 14 m Condizioni meteo F1 Øeq. Pozza 2,5 m 12,5 kW/m2 7 m 7 kW/m2 10 m 5 kW/m2 12 m 3 kW/m2 15 m
GPL4A	Rilascio di propilene da stacco / flangia	1,0E-02	Flash fire	9,3E-05	Condizioni meteo D1 LFL fino a 18 m LFL/2 fino a 53 m Condizioni meteo F1 LFL fino a 24 m LFL/2 fino a 57 m
			Jetfire	7,0E-04	Condizioni meteo D1 e F1 Lunghezza jet: 17 m Larghezza jet: 2,2 m 12,5 kW/m2 17 m 7 kW/m2 19 m 5 kW/m2 20 m 3 kW/m2 24 m
GPL4B	Rilascio di isobutilene da tubazione di trasferimento	1,0E-02	Flash fire	9,9E-05	Condizioni meteo D1 LFL fino a 16 m LFL/2 fino a 22 m Condizioni meteo F1 LFL fino a 15 m LFL/2 fino a 21 m
			Pool fire	2,0E-04	Condizioni meteo D1 Øeq. Pozza 3,2 m 12,5 kW/m2 13 m 7 kW/m2 18 m 5 kW/m2 21 m 3 kW/m2 27 m Condizioni meteo F1 Øeq. Pozza 3,2 m 12,5 kW/m2 13 m 7 kW/m2 19 m 5 kW/m2 22 m 3 kW/m2 28 m
GPL5A	Rilascio di propilene vapore per apertura spuria di una PSV (scarico verticale)	4,0E-03	Flash fire	3,7E-05	Condizioni meteo D1 e F1 LFL : Valore non raggiunto al suolo LFL/2: Valore non raggiunto al suolo
			Jetfire	2,8E-04	Condizioni meteo D1 e F1 Lunghezza jet: 22 m Larghezza jet: 4 m 12,5 kW/m2 non raggiunto al suolo 7 kW/m2 22 m 5 kW/m2 28 m 3 kW/m2 35 m
GPL5B	Rilascio di isobutilene vapore per apertura spuria PSV (scarico verticale)	4,0E-03	Flash fire	3,7E-05	Condizioni meteo D1 e F1 LFL : Valore non raggiunto al suolo LFL/2: Valore non raggiunto al suolo

ARKEMA S.P.A.
Scenari Incidentali RdS 2010

N.	Evento	Frequenza rilascio (ev./anno)	Scenario	Frequenza scenario (ev./anno)	Conseguenze
			Jetfire	2,8E-04	Condizioni meteo D1 e F1 Lunghezza jet: 17 m Larghezza jet: 2 m 12,5 kW/m2 non raggiunto al suolo 7 kW/m2 non raggiunto al suolo 5 kW/m2 non raggiunto al suolo 3 kW/m2 14 m
M.1	decomposizione di un perossido all'interno di un fusto	1,0E-03 1,0E-04	Pool fire	1,0E-03 1,0E-04	Øeq. Pozza 16 m Condizioni meteo D1 e F1 37,5kW/m2 a bordo pozza 12,5 kW/m2 9 m 7 kW/m2 24 m 5 kW/m2 29 m 3 kW/m2 39 m
			Flash fire	1,0E-03 1,0E-04	Condizioni meteo D1 e F1 LFL Bordo pozza LFL/2 Bordo pozza
C.1	Decomposizione di un perossido all'interno di un fusto	1,0E-03 1,0E-04	Flash fire	1,0E-03 1,0E-04	Condizioni meteo D1 LFL 9 m LFL/2 12 m Condizioni meteo F1 LFL fino a 8 m LFL/2 fino a 10 m
			Pool fire	1,0E-03 1,0E-04	Øeq. Pozza 1,4 m Condizioni meteo D1 e F1 37,5kW/m2 a bordo pozza 12,5 kW/m2 7 m 7 kW/m2 9 m 5 kW/m2 11 m 3 kW/m2 13 m