



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO
E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE INTERREGIONALE
DEL VENETO E TRENINO ALTO ADIGE

UFFICIO PREVENZIONE INCENDI
PROT. N. 4288 /PRE-SEZ. III



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
e del Mare - Direzione Salvaguardia Ambientale

prot. DSA - 2007 - 0021694 del 01/08/2007

Padova, 23/07/2007
35139 - Via Dante, 55
Tel. 049/8759299
Fax. 049/8753443
E-mail dir.veneto@vigilfuoco.it

- Al Comune di Venezia
Cà Farsetti S. Marco 4136
30100 VENEZIA
- Alla Provincia di Venezia
Cà Corner 2662 San Marco
30124 VENEZIA
- Alla Prefettura di Venezia
Campo San Maurizio, 2661
30100 VENEZIA
- Al Comando provinciale vigili del
fuoco di Venezia
30100 VENEZIA
- Alla Regione del Veneto
Unità Complessa
Tutela Atmosfera
Calle Priuli, Cannaregio, 99
30121 VENEZIA
- Alla REGIONE DEL VENETO
Direzione progetto Venezia
Via della Brenta Vecchia, n. 8
30172 MESTRE - VENEZIA
- Alla Agenzia regionale per la
protezione dell'ambiente del
Veneto
Via Lissa, n. 6
30171 MESTRE - VENEZIA
- Al Dott. Ing. Fabio DATTILO
Comandante Provinciale dei
Vigili del Fuoco di Venezia
30100 VENEZIA

- Al Dott. Ing. Mario SARNO
Comandante Provinciale
Vigili del Fuoco di
R O V I G O
- Al Dott. Ing. Claudio CHIARELLO
c/o Ordine degli Ingegneri
della provincia di Padova
Piazza Salvemini, n. 2
35131 P A D O V A
- Al Dott. Ing. Enrico TRABUCCO
c/o Direzione interregionale
Vigili del Fuoco per il Veneto e
Trentino Alto Adige
S E D E
- Al Dott. Ing. Loris TOMIATO
C/o Dipartimento A.R.P.A.V. di
Venezia
Via Lissa, n. 6
30171 MESTRE - V E N E Z I A
- Al Dott. Ing. Vincenzo RESTAINO
C/o Dipartimento A.R.P.A.V. di
Vicenza
Via Spalato, 16
36100 V I C E N Z A
- Al Dott. Ing. Livio GIULIANI
c/o Dipartimento ISPESL di
Venezia - Mestre
Corso del Popolo, n. 133
30170 VENEZIA MESTRE
- Al Dott. Ing. Mauro PIOVESAN
c/o Dipartimento ISPESL di
Venezia - Mestre
Corso del Popolo, n. 133
30170 VENEZIA MESTRE
- Alla Prof. Andrea VITTURI
c/o Amm.ne Prov.le di Venezia
Settore Tutela e Valorizzazione
Del Territorio
Rampa Cavalcavia, n. 31
30172 VENEZIA MESTRE

- Al Dott. Gianluigi PENZO
C/o Comune di Venezia
Settore Ambiente e Sicurezza
Cà Farsetti S. Marco 4136
VENEZIA
- e per conoscenza: Al Ministero dell'Ambiente e della
Tutela del Territorio e del Mare
Servizio I.A.R.
Via C. Colombo, n. 44
00147 ROMA
- Al Ministero dell'Ambiente e della
Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Salvaguardia
Ambientale
Divisione III - VIA
Via C. Colombo, n. 44
00147 ROMA
- Al Ministero dell'Ambiente e della
Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Salvaguardia
Ambientale
Divisione VI - AIA
Via C. Colombo, n. 44
00147 ROMA
- AL MINISTERO DELL'INTERNO
Dipartimento dei Vigili del
Fuoco, del Soccorso Pubblico
e della Difesa Civile
Direzione Centrale per la
Prevenzione e la Sicurezza
Tecnica
Area Rischi Industriali
Via Cavour, n. 5
00100 ROMA
- Al Ministero dell'Industria, del
Commercio e dell'Artigianato
Direzione Generale Energia e
Risorse Minerarie – Div. IX
Via Molise, n. 2
00187 ROMA

Ai Ministero Delle Infrastrutture
e dei Trasporti
Dipartimento Navigazione
Marittima ed Interna
Via dell'Arte, n. 18
00144 ROMA

Alla SYNDIAL
Attività Diversificate S.p.A
Via della Chimica, n. 5
30175 Porto Marghera (VE)

OGGETTO: Verbale n. 487 della seduta del 18 luglio 2007 - Istruttoria relativa a: esame Rapporto di Sicurezza fase "Progetto particolareggiato" per l'utilizzo piena capacità produttiva impianto di produzione DL 1/2 - della Ditta Syndial Attività Diversificate S.p.A. - Stabilimento di Porto Marghera (VE).

Si trasmette in allegato, ai sensi della vigente disciplina regionale di cui all'art. 75 co 2) L.R. 13 aprile 2001 n.11, copia del verbale n. 487 della seduta del 18 luglio 2007 relativo all'istruttoria in oggetto indicata.



IL DIRETTORE INTERREGIONALE
Dott. Ing. Marcello DELLA GIOVAMPAOLA

ET/mf



Ministero dell'Interno

Direzione interregionale vigili del fuoco per il Veneto e Trentino Alto Adige

**COMITATO TECNICO REGIONALE DEL VENETO DI CUI
ALL'ARTICOLO 19 DEL DECRETO LEGISLATIVO 17 AGOSTO
1999, N. 334**

Verbale n. 487 della seduta del 18/07/07

Oggetto: Istruttoria relativa a: esame Rapporto di Sicurezza fase "Progetto particolareggiato" per utilizzo piena capacità produttiva impianto di produzione DL 1/2 - Syndial Attività Diversificate S.p.A. - Stabilimento di Porto Marghera (VE).

Addì 18 del mese di luglio dell'anno duemilasette, si è riunito presso la sede centrale del Comando provinciale dei vigili del fuoco di Padova sita in via S. Fidenzio n° 3 a Padova, il Comitato tecnico regionale per la prevenzione incendi per il Veneto, di cui all'articolo 20 del DPR 577/82, nominato con decreto n. RI 1 del Ministero dell'Interno, del 2 febbraio 2007, ed integrato secondo quanto previsto dal comma 2 dell'articolo 75 della legge regionale del Veneto 13 aprile 2001, n. 11 con decreti n. RI 34 del 4 novembre 2004 e RI 2 del 2 febbraio 2007 del Ministero dell'Interno per l'esame dell'argomento in parola.

Sono presenti per il Comitato tecnico regionale per la prevenzione incendi del Veneto:

Dott. Ing. Marcello DELLA GIOVAMPAOLA

Direttore interregionale dei vigili del Fuoco per il Veneto e Trentino Alto Adige, Presidente

Dr. Ing. Dr. Ing. Fabio DATTILO

Comandante provinciale dei vigili del fuoco di Venezia, Componente

Dr. Ing. Mario SARNO

Comandante provinciale dei vigili del fuoco di Rovigo, Componente

Dr. Ing. Claudio CHIARELLO

designato dall'Ordine degli ingegneri della provincia di Padova, componente

Dott. Ing. Enrico TRABUCCO funzionario tecnico in servizio presso la Direzione interregionale dei vigili del fuoco per il Veneto e Trentino Alto Adige, Segretario

Il predetto Comitato risulta integrato, così come previsto dal comma 2 dell'articolo 19 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, da:

Dott. Ing. Loris TOMIATO designato dall'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente del Veneto, Componente

Dott. Ing. Vincenzo RESTAINO designato dall'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente del Veneto, Componente

Dott. Ing. Livio GIULIANI designato dal Dipartimento Istituto Superiore per la Prevenzione e Sicurezza del Lavoro di Venezia, con competenza per le provincie di Belluno, Venezia e Treviso, Componente

Dott. Ing. Mauro PIOVESAN designato dal Dipartimento Istituto Superiore per la Prevenzione e Sicurezza del Lavoro di Venezia, con competenza per le provincie di Belluno, Venezia e Treviso, Supplente del Dott. Ing. Alessandro NICOLI, Componente

Prof. Andrea VITTURI designato dalla Provincia di Venezia, Componente

Dott. Gian Luigi PENZO designato dal Comune di Venezia, Componente

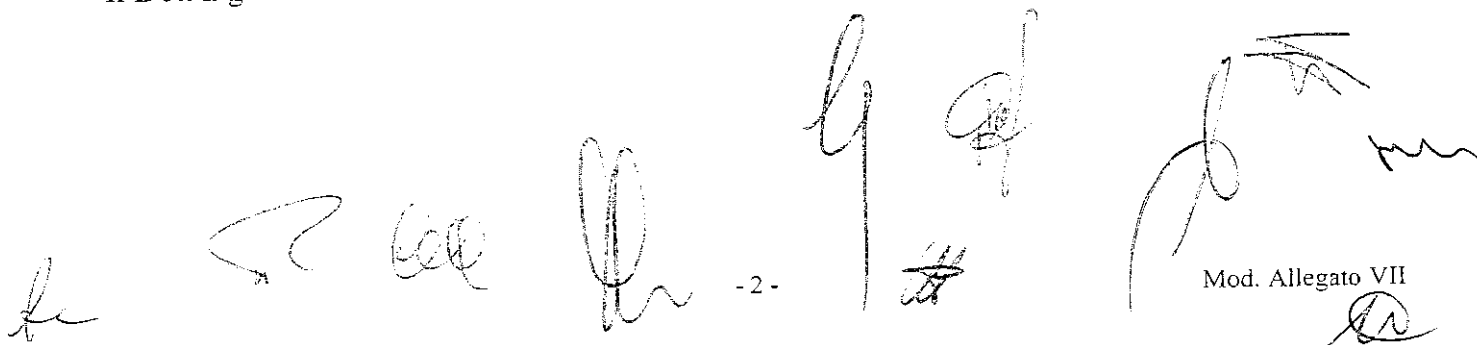
Risultano assenti, anche se regolarmente convocati con telefax prot. n. 6662 del 05/07/2007, prot. n. 6772 del 09/07/2007 e prot. n. 6911 del 11/07/2007 della Direzione Interregionale dei vigili del fuoco per il Veneto e Trentino Alto Adige:

Dr. Ing. Adriano PALLONE Comandante provinciale dei vigili del fuoco di Verona, Componente

Dr. Ing. Marianna MIGLIONICO designato dalla Direzione Regionale del Lavoro del Veneto, Componente

Dr. Ing. Roberto MORANDI designato dalla Regione Veneto per il Servizio Tutela dell'Atmosfera e Dipartimento Ecologia e della Tutela Ambiente, Componente

Il Dott. Ing. Marco CONCION di ARPAV relaziona circa l'oggetto del presente verbale.



- 2 -

Mod. Allegato VII

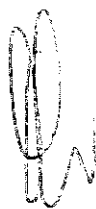
CONCLUSIONI DEL COMITATO

Il Comitato sentito il relatore e dopo ampia discussione degli argomenti trattati ritiene di recepire la relazione del Gruppo di Lavoro, che è parte integrante del presente verbale, richiedendo l'effettuazione delle prescrizioni in essa contenute.

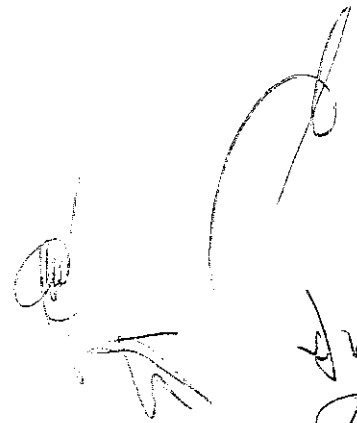
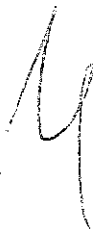
La ditta, su richiesta delle Autorità preposte in materia di Pianificazione Territoriale e di Emergenza, dovrà fornire utili informazioni relativamente a scenari incidentali a frequenza remota ($< 10 E(-07)$) e con magnitudo significativa ai fini delle suddette pianificazioni.

La ditta dovrà inoltre provvedere alla revisione dello Studio Integrato d'Area e a trasmettere i dati delle reti di monitoraggio al sistema SIMAGE secondo le modalità concordate con ARPAV.

Del che viene redatto il presente verbale che letto, viene, per conferma, sottoscritto dagli intervenuti.



- 3 -



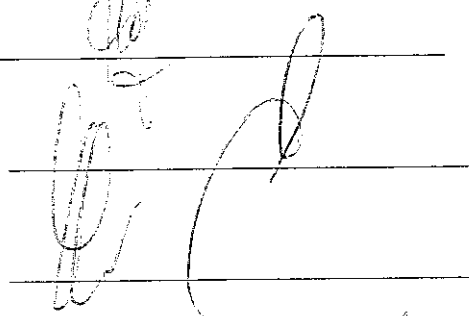
Mod. Allegato VII

IL COMITATO

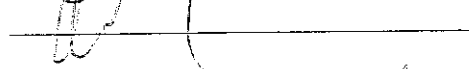
Dr. Ing. Marcello DELLA GIOVAMPAOLA



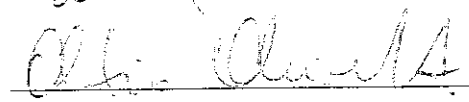
Dr. Ing. Fabio DATTILO



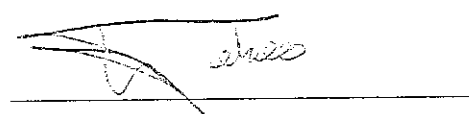
Dr. Ing. Mario SARNO



Dr. Ing. Claudio CHIARELLO



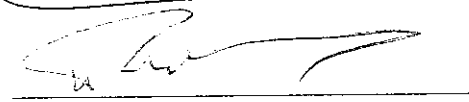
Dott. Ing. Enrico TRABUCCO



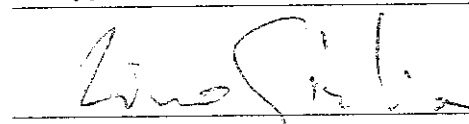
Dott. Ing. Loris TOMIATO




Dott. Ing. Vincenzo RESTAINO



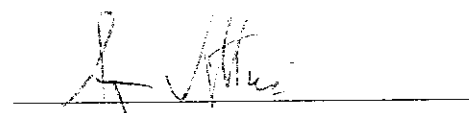
Dott. Ing. Livio GIULIANI



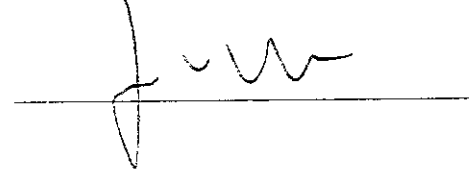
Dott. Ing. Mauro PIOVESAN



Prof. Andrea VITTURI



Dr. Ing. Gian Luigi PENZO



ISTRUTTORIA RELATIVA AL RAPPORTO DI SICUREZZA PER LA FASE DI PROGETTO PARTICOLAREGGIATO PRESENTATO DALLA DITTA SYNDIAL

PER AUMENTO CAPACITA' PRODUTTIVA IMPIANTO DL1-2

PREMESSA

Con riferimento all'incarico conferito da parte del Direttore Interregionale dei Vigili del Fuoco per il Veneto e Trentino Alto Adige prot. 3414/pre-sez III del 3-4-07, è stato esaminato il Rapporto di Sicurezza per la fase di Progetto Particolareggiato relativo all'utilizzo della piena capacità produttiva dell'esistente impianto di produzione 1,2-Dicloroetano dello stabilimento Syndial s.p.a. di Porto Marghera (VE).

L'istruttoria relativa al Rapporto di Sicurezza degli impianti Syndial spa di Porto Marghera è tuttora in corso.

Il Gruppo di lavoro ha eseguito un sopralluogo agli impianti DL 1-2 il giorno 28 giugno 2007 richiedendo in quella sede le seguenti integrazioni:

- correzioni valori portate e temperature nei top 1, 5 e 6 in modo da uniformare tabelle e tabulati di calcolo;
- approfondimento sulle ricadute dell'acido cloridrico da combustione di 1,2-dicloroetano e relativi tabulati di calcolo;
- hazop della colonna C 1330 che giustifichi l'esclusione di top event;
- aggiornamento schema semplificato di impianto con la linea sfiati sul serbatoio D1132;
- dichiarazione che la colonna C 1330 è in grado di smaltire entrambe le linee.

Il gestore ha consegnato:

- copia della lettera al ministero ambiente del 8-3-07 che chiede verifica di assoggettamento a VIA ,
- tabella con la frequenza dei test per i blocchi.

L'azienda ha inoltre dichiarato che terminerà entro luglio 2007 la sigillatura con fulmanite delle flangie sul tratto di linea del cloro a pressione più alta (4 bar) e gli interventi impiantistici atti ad incrementare le capacità di contenimento dei serbatoi D1701/2/3/4, al fine di garantire una capacità pari ai quantitativi di prodotto normalmente in deposito.

Il Gestore ha consegnato le integrazioni in data... 6/7/2007

I - DESCRIZIONE DELLA MODIFICA

A seguito della fermata degli impianti TDI (Toluene Diisocianato) della Società DOW è emersa l'esigenza di un sostanziale riassetto delle attività inerenti il "ciclo" del cloro del sito multisocietario di Porto Marghera: in particolare tale fermata ha comportato una minore produzione di acido cloridrico e quindi di 1,2-dicloroetano (DCE) da reazione di ossiclorurazione, utilizzato per la produzione di CVM.

Al fine di compensare almeno parzialmente tale deficit di DCE, Syndial si è attivata per incrementare l'attuale produzione di DCE sfruttando la piena capacità produttiva del proprio impianto denominato DL 1-2.

L'impianto DL 1-2 produce DCE partendo da cloro ed etilene, ed è costituito da due linee di reazione, DL 1 e DL 2. L'attuale linea di reazione utilizzata è la DL 2, convertita da produzione di solventi clorurati (tetracloruro di carbonio, percloroetilene, trielina) a sola produzione di DCE nel 1999 secondo quanto riportato nel Verbale di accertamento sopralluogo del 22 giugno e 7 settembre 1999 del C.T.R.

Tale accertamento elenca i principali dati tecnici riferiti alle massime condizioni di esercizio dell'impianto di produzione di DCE "DL1-2", riportati nella tabella che segue, che permettono di identificare, a seguito dell'intervento di conversione, l'assetto operativo dell'impianto stesso, ovvero delle condizioni di massimo esercizio dei reparti DL 1 e DL 2 che lo compongono con riferimento ai limiti batteria di ciascun reparto.

VOCE	REPARTO DL 1 (Linea produzione DCE esistente)	REPARTO DL 2 (Nuova linea produzione DCE)	IMPIANTO DI PRODUZIONE DCE "DL 1/2"
Portata massima cloro di alimentazione ai reattori di reparto (t/h)	4,40	9,70	9,70
Portata massima etilene di alimentazione ai reattori di reparto (t/h)	1,76	3,59	3,59
Capacità produttiva massima DCE grezzo dai reattori (t/h)	5,56	12,60	12,60
Capacità produttiva massima DCE tecnico dalla sezione di strippaggio dell' acido cloridrico (t/h)	5,55	12,58	12,58
Capacità produttiva massima di DCE distillato dalla sezione di distillazione (t/h)	5,51	12,51	12,51
Stoccaggio massimo DCE (t)	250	Non previsto	250
Hold-up massimo DCE (t)	30	155	185

Dalla tabella si ricava la massima capacità produttiva autorizzata di 9,7 t/h di cloro equivalente (corrispondente a circa 13,4 t/h di DCE) per la linea produttiva DL 2. La linea DL 1 viene utilizzata durante la fermata per manutenzione della linea DL 2.

Il nuovo assetto produttivo prevede l'utilizzo di entrambe le linee di reazione DL 1 e DL 2 con l'incremento dell'utilizzo di cloro da 9,7 t/h a 14,1 t/h (corrispondente a circa 19,5 t/h di DCE). Le pressioni dei prodotti passano per il cloro da 3 a 4 bar e per l'etilene da 6 a 8.

Per tale previsto assetto produttivo Syndial non prevede interventi impiantistici quali installazione di nuove apparecchiature, strumentazione, etc...

2 - ANALISI DELLA COMPLETEZZA ED ADEGUATEZZA FORMALE DEL RAPPORTO DI SICUREZZA

Il RdS Definitivo per la fase di Piano Particolareggiato è stato redatto in conformità a quanto previsto dal DPCM 31/3/89. Il gestore ha risposto alle richieste formali risultanti al termine dell'istruttoria del NOF.

3 - VALUTAZIONE DELL'ANALISI PRELIMINARE PER INDIVIDUARE AREE CRITICHE DELLO STABILIMENTO E COMPATIBILITÀ TERRITORIALE

Il Gestore ha effettuato l'analisi preliminare ad indici ai sensi del DPCM 31/3/89 per il nuovo assetto produttivo senza evidenziare differenze sostanziali rispetto a quella presentata nel Rapporto di Sicurezza (RdS) di ottobre 2005, in quanto, le unità individuate a coperture dell'intero dell'impianto, non subiscono variazioni significative.

Si riporta di seguito la tabella riepilogativa:

Metodo ad indici DPCM 31 marzo 1989					
N°	Unità	Indice G		Indice G'	
1	Alimentazione etilene	185.91	BASSO	7.92	LIEVE
2	Reazione	2535.31	MOLTO ALTO	93.83	BASSO
3	Sfiati - sistema di raffreddamento	198.32	BASSO	9.66	LIEVE
4	Stoccaggio intermedio DCE	977.24	ALTO I	61.43	BASSO
5	Reazione	2446.69	ALTO II	90.55	BASSO
6	Stoccaggio intermedio DCE	842.17	ALTO I	52.94	BASSO
7	Sfiati - sistema di raffreddamento	273.04	MODERATO	15.64	LIEVE
8	Strippaggio DCE	1964.84	ALTO II	93.70	BASSO

Metodo ad indici DPCM 31 marzo 1989					
9	Stoccaggio DCE distillato	2033.14	ALTO II	88.56	BASSO

4 - VALUTAZIONE DELL'ANALISI DELLA SEQUENZA DEGLI EVENTI INCIDENTALI

A) VALUTAZIONE SUGLI EVENTI INCIDENTALI E LE RELATIVE FREQUENZE DI ACCADIMENTO

Il Gestore effettuando l'analisi del rischio relativa al nuovo assetto impiantistico ha individuato mediante analisi Hazop e Fault Tree, N 6 Top Event, ed ha inoltre valutato la possibile rottura random dalle linee di cloro ed etilene in alimentazione ai reattori.

Tale assetto non comportando modifiche impiantistiche ma semplici variazioni di alcuni parametri di processo dei fluidi in ingresso all'impianto ed in particolare incrementi delle pressioni di alimentazione del cloro (da 3 a 4 bar relativi) e dell'etilene (da 6 a 8 bar relativi) al processo di alogenazione, ha portato a definire che gli eventi incidentali risultano analoghi a quelli individuati nel RdS 2005.

Gli eventi incidentali individuati sono i seguenti.

TOP	DESCRIZIONE	Frequenza (occ/anno)	Variazioni rispetto RdS 2005
top 1	Rilascio serbatoio D1133A/B per formazione di un foro da 1"	$8,1 \cdot 10^{-5}$	Nessuna variazione
top 2a	Cedimento per sovrappressione della testa del reattore R-1220 (linea 2)	$2,0 \cdot 10^{-8}$	Nessuna variazione
top 2b	Cedimento per sovrappressione della testa del reattore R-1130 (linea 1)	$4,7 \cdot 10^{-8}$	Nessuna variazione
top 3	Rilascio prolungato di DCE in acqua mare per foratura scambiatore di fondo R-1220	$5,0 \cdot 10^{-7}$	Nessuna variazione
top 4	Esplosione nel reattore R-1220 per formazione di miscela infiammabile	$2,5 \cdot 10^{-7}$	Nessuna variazione
top 5	Rilascio di DCE per rottura della tenuta della pompa G-1220 (pompa con tenuta doppia flussata e allarmata)	$2,2 \cdot 10^{-6}$	Nessuna variazione
top 6	Rilascio di DCE per rottura della tenuta della pompa G-1130 (pompa con tenuta doppia flussata ma non allarmata)	$2,4 \cdot 10^{-5}$	Aumento del rateo di funzionamento in termini di ore/anno
R1	Rilascio di cloro gas all'atmosfera per perdita da accoppiamento flangiato linea cloro puro in alimentazione ai reattori	$4,1 \cdot 10^{-5}$	Aumenta la pressione della linea e pertanto la pressione di rilascio
R2a	Rilascio di etilene gas all'atmosfera per perdita significativa dalla linea in alimentazione ai reattori (foro)	$1,00 \cdot 10^{-4}$	Aumenta la pressione della linea e pertanto la pressione di rilascio

TOP	DESCRIZIONE	Frequenza (occ/anno)	Variazioni rispetto RdS 2005
R2b	Rilascio di etilene gas all'atmosfera per perdita significativa dalla linea in alimentazione ai reattori (rottura)	$3,90 \cdot 10^{-6}$	Aumenta la pressione della linea e pertanto la pressione di rilascio

B) INDIVIDUAZIONE SCENARI INCIDENTALI

Degli eventi incidentali individuati sono stati ritenuti non credibili i Top Event con frequenza di accadimento inferiore a 10^{-6} con riferimento a quanto suggerito dal CIMAH (Control Industrial Major Accident Hazard - UK) e quindi non sono stati più investigati.

Dagli eventi incidentali individuati si sono ottenuti i vari scenari incidentali conseguenti tramite lo sviluppo di alberi dei guasti. Lo scenario di UVCE è sempre stato escluso in quanto le quantità di sostanze fuoriuscite erano sempre inferiori a 5 ton.

C) CONSEGUENZE DEGLI SCENARI INCIDENTALI

Si riportano di seguito le aree di danno e le frequenze di accadimento degli scenari incidentali individuati e sviluppati dal gestore:

Top Event	Scenario	Frequenza Scenario (occ/anno)	Meteo	Distanze di danno [m]				
				Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	
1.- Rilascio di DCE dal fondo del serbatoio D-1133 NB per formazione di un foro da 1"	Pool Fire	$7,17 \times 10^{-7}$	D3	7	12	15	19	
		$2,42 \times 10^{-7}$	E2	7	12	15	19	
		$1,22 \times 10^{-9}$	F2	7	12	15	19	
	Dispersione fumi combustione (HCI)	$7,17 \times 10^{-7}$	D3	Non raggiunto al suolo			Non raggiunto al suolo	
		$2,17 \times 10^{-7}$	E2					
		$1,8 \times 10^{-9}$	F2					
	Flash Fire	$4,28 \times 10^{-7}$	D3	3	7			
		$1,67 \times 10^{-7}$	E2	3,5	7,5			
		$1,22 \times 10^{-9}$	F2	4	7,5			
	Dispersione tossica (DCE)	$4,78 \times 10^{-5}$	D3	30		140		
		$1,61 \times 10^{-5}$	E2	30		230		
		$1,2 \times 10^{-7}$	F2	28		380		
5.- Rilascio di DCE per rottura della tenuta della pompa G.1220 (pompa con tenuta doppia flussata e allarmata)	Pool Fire	$1,97 \times 10^{-8}$	D3	7,5	11	14	18	
		$6,65 \times 10^{-9}$	E2	7,5	11	14	18	
		$3,3 \times 10^{-11}$	F2	7,5	11	14	18	
	Dispersione fumi combustione (HCI)	$1,97 \times 10^{-8}$	D3	Non raggiunto al suolo			Non raggiunto al suolo	
		$6,65 \times 10^{-9}$	E2					
		$4,95 \times 10^{-11}$	F2					
	Flash Fire	$1,18 \times 10^{-8}$	D3	2,9	3			
		$4,4 \times 10^{-9}$	E2	2,9	3			
		$3,3 \times 10^{-11}$	F2	2,9	3			
	Dispersione tossica (DCE)	$1,3 \times 10^{-6}$	D3	31		118		
		$4,3 \times 10^{-7}$	E2	30		190		
		$3,2 \times 10^{-9}$	F2	30		315		

Top Event	Scenario	Frequenza Scenario (occ/anno)	Meteo	Distanze di danno [m]				
				Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	
42- Rilascio di DCE per rottura della tenuta della pompa G-1130 (pompa con tenuta doppia flussata e allarmata)	Pool Fire	$2,09 \times 10^{-7}$	D3	7,5	11	14	18	
		$7,06 \times 10^{-8}$	E2	7,5	11	14	18	
		$3,5 \times 10^{-10}$	F2	7,5	11	14	18	
	Dispersione fumi combustione (HCl)	Dispersione fumi combustione (HCl)	$2,09 \times 10^{-7}$	D3	Non raggiunto al suolo		Non raggiunto al suolo	
			$7,06 \times 10^{-8}$	E2				
			$5,25 \times 10^{-10}$	F2				
	Flash Fire	Flash Fire	$1,27 \times 10^{-7}$	D3	2,9	3		
			$4,74 \times 10^{-8}$	E2	2,9	3		
			$3,5 \times 10^{-10}$	F2	2,9	3		
	Dispersione tossica (DCE)	Dispersione tossica (DCE)	$1,3 \times 10^{-5}$	D3	31		118	
			$4,6 \times 10^{-6}$	E2	30		190	
			$3,4 \times 10^{-8}$	F2	30		315	
R1.- Rilascio di Cl_2 gas per perdita accoppiamento flangiato linea Cl_2 puro in alimentazione ai reattori	Dispersione tossica	$2,4 \times 10^{-5}$	D3	Non Rag.		110		
		$8,2 \times 10^{-6}$	E2	Non Rag.		238		
		$6,1 \times 10^{-8}$	F2	Non Rag.		444		
R2.- Rilascio di etilene gas all'atmosfera per perdita significativa dalla linea in alimentazione ai reattori IPOTESI FORO	Jet Fire	$1,19 \times 10^{-6}$	D3	11,8	12,9	13,5	15	
		$4,0 \times 10^{-7}$	E2	11,8	12,9	13,5	15	
		2×10^{-8}	F2	11,8	12,9	13,5	15	
	Flash Fire	Flash Fire	$5,9 \times 10^{-6}$	D3	5,7	10		
			$2,0 \times 10^{-6}$	E2	6	11		
			$1,5 \times 10^{-9}$	F2	6	11		
R2.- Rilascio di etilene gas all'atmosfera per perdita significativa dalla linea in alimentazione ai reattori IPOTESI ROTTURA	Jet Fire	$1,8 \times 10^{-7}$	D3	33,6	36	38,5	43	
		$6,2 \times 10^{-8}$	E2	33,6	36	38,5	43	
		$3,1 \times 10^{-9}$	F2	33,6	36	38,5	43	
	Flash Fire	Flash Fire	$2,1 \times 10^{-8}$	D3	16,5	27,3		
			$7,2 \times 10^{-9}$	E2	17,5	29		
			$5,4 \times 10^{-11}$	F2	17,5	29		

5 - VALUTAZIONE SULLA SICUREZZA DELL'IMPIANTO

Viste le integrazioni presentate dall'azienda il Gruppo di Lavoro propone al Comitato Tecnico Regionale di accettare il rapporto di sicurezza indicando le seguenti prescrizioni:

- si chiede all'azienda di presentare ulteriori proposte per la riduzione di distanza di danno e frequenza in particolare del top event R1
- prima dell'avvio dell'impianto dovranno essere completati i cordoli dell'area di stoccaggio dei serbatoi D1701/2/3/4 e le sigillature delle flangie sul tratto di linea del cloro a pressione più alta
- preventivamente al ripristino della piena capacità produttiva dell'impianto attraverso il contemporaneo utilizzo delle linee DL1 e DL2, dovrà essere realizzato con la supervisione di ARPAV uno specifico piano di controlli al fine di verificare lo stato di conservazione ed

efficienza delle attrezzature e dei dispositivi di sicurezza delle 2 linee e nell'ambito del quale verranno eseguite prove al fine di verificare:

- l'efficienza dei blocchi di sicurezza, l'integrità e conservazione delle linee, il rispetto delle attrezzature a pressione al DM 329/04, nonché rispetto delle verifiche periodiche degli impianti di terra e antideflagranti;
- l'efficienza e la verifica delle tarature delle reti di monitoraggio esistenti (cloro, DCE, infiammabilità);

Il coordinatore del gruppo di lavoro

Ing. Franco Rigosi (ARPAV)

Il gruppo di lavoro

Ing. Cristiano Cusin (VVF)

Ing. Fabio Calore (VVF)

Ing. Marco Concion (ARPAV)

Venezia li ...

BR

FR

CC

MC

FC

CC

MC

FR