



## Ministero dell'Interno

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

### COMITATO TECNICO REGIONALE DEL VENETO DI CUI ALL'ARTICOLO 10 DEL DECRETO LEGISLATIVO 26 GIUGNO 2015, N. 105

#### Verbale n. 1686 della seduta del 07/11/2018

Oggetto: Istruttoria relativa all'esame: 1) Rapporto di Sicurezza ed. 2016; 2) Nota ditta in merito a raccomandazioni e prescrizioni verbale CTR n. 1660/2018 - Ditta Alkeemia SpA - Stabilimento di Porto Marghera Venezia.

Addi 07 del mese di novembre dell'anno duemiladiciotto 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 del Veneto, ai sensi dell'art. 10 del D. Lgs. n. 105/2015, nominato con Decreto n. 1/18 del 12 ottobre 2018 del Direttore Interregionale Vigili del Fuoco per il Veneto e Trentino Alto Adige, per l'esame dell'argomento in parola.

Sono presenti per il Comitato Tecnico Regionale del Veneto:

Dr. Ing. Fabio DATTILO	Direttore Interregionale Vigili del Fuoco Veneto e Trentino Alto Adige, Presidente
Dr. Ing. Ennio AQUILINO	Comandante provinciale dei Vigili del Fuoco di Venezia, Componente
Dr. Ing. Vincenzo LOTITO	Comandante provinciale dei Vigili del Fuoco di Padova, Componente
Dr. Ing. Cristiano CUSIN	Comandante provinciale dei Vigili del Fuoco di Rovigo, Componente
Dr. Ing. Sonia GAIOLA	designato dalla Direzione Regionale del Lavoro del Veneto, Componente
Dr. Ing. Luigi FALLETTI	designato dall'Ordine degli Ingegneri della provincia di Padova, Componente
Dr. Ing. Enrico TRABUCCO	Funzionario in servizio presso la Direzione Interregionale dei Vigili del Fuoco per il Veneto e Trentino Alto Adige, Segretario

Dr. Ing. Anna LANDO designato dalla Regione Veneto, Supplente del Dr. Ing. Roberto MORANDI, Componente

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

Dr. Ing. Franco MAZZETTO designato dall'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente del Veneto, Supplente del Dr. Ing. Vincenzo RESTAINO Componente

Dr. Ing. Mauro PIOVESAN designato dall'I.N.A.I.L. di Venezia, con competenza per le province di Belluno, Venezia e Treviso, Componente

Dr. Ing. Chiara FASTELLI designato dalla Città Metropolitana di Venezia, Componente

Dott. Filippo CAMMARATA designato dal Comune di Venezia, Componente

Risultano assenti, anche se regolarmente convocati con note prot. n. 20018 del 22/10/2018 e n. 20787 del 30/10/2018 della Direzione Interregionale dei vigili del fuoco per il Veneto e Trentino Alto Adige:

Dr. Teresio MARCHI designato dalla ULSS 3 Serenissima, Componente

I relatori Dr. Ing. Antonio NATALE di ARPAV relaziona circa l'oggetto del presente verbale.

### CONCLUSIONI DEL COMITATO

Il Comitato sentito il relatore e dopo discussione degli argomenti in parola delibera quanto al seguito:

p.to 1) il Comitato recepisce l'allegata relazione del gruppo di lavoro incaricato, che è parte integrante del presente verbale, richiedendo al gestore l'attuazione delle prescrizioni di cui al par. "Conclusione parere istruttorio" entro 90 giorni dal ricevimento del presente verbale.

Il Comitato evidenzia altresì come, essendo gli impianti di massima i medesimi di cui al rapporto di sicurezza ed.2010, appare incongrua la riduzione degli scenari di danno di cui al rapporto di sicurezza ed.2016;

p.to 2) il Comitato recepisce l'allegata relazione, che è parte integrante del presente verbale, richiedendo l'attuazione delle prescrizioni di cui al co.2) e 7) entro 60 giorni dal ricevimento del presente verbale, dando mandato al gruppo di lavoro incaricato dell'esame preistruttorio del rapporto di sicurezza di verificare la congruità del sistema di sovrappressione della sala di controllo.

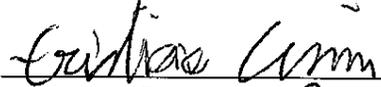
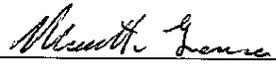
Del che viene redatto il presente verbale che letto, viene, per conferma, sottoscritto dagli intervenuti.

Dr. Ing. Fabio DATTILO

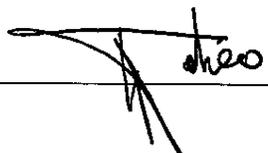
Dr. Ing. Ennio AQUILINO

Dr. Ing. Vincenzo LOTITO

-2-

Dr. Ing.	Cristiano	CUSIN	
Dr. Ing.	Sonia	GAIOLA	
Dr. Ing.	Luigi	FALLETTI	
Dr. Ing.	Anna	LANDO	
Dr. Ing.	Loris	TOMIATO	
Dr. Ing.	Franco	MAZZETTO	
Dr. Ing.	Mauro	PIOVESAN	
Dr. Ing.	Chiara	FASTELLI	
Dr.	Filippo	CAMMARATA	

IL SEGRETARIO

Dr. Ing.	Enrico	TRABUCCO	
----------	--------	----------	--

ALKEEMIA S.p.A. (ex SOLVAY)  
Stabilimento di Porto Marghera (VE)  
RIESAME RDS ai sensi del d.lgs. 105/2015

## RELAZIONE GDL

**Istruttoria relativa all'esame del rapporto di sicurezza presentato dalla società  
Solvay S.p.A. per lo stabilimento sito nel comune di Venezia**

---

## PREMESSA

---

La Società Solvay SpA ha presentato per l'impianto di Porto Marghera (VE) a maggio 2016 l'aggiornamento del Rapporto di Sicurezza redatto ai sensi del D. Lgs. 105/15.

Lo stabilimento è esistente e le precedenti istruttorie, comprensive degli aggiornamenti quinquennali, risultano concluse.

I sottoscritti ingegneri Massimo BARBONI, coordinatore del Gruppo di Lavoro, Francesco PILO, Antonio NATALE e Alessandro MONETTI, incaricati dal CTR Veneto con nota a firma del presidente del Comitato, prot. n. 1039 del 19/1/2017, riportano la seguente relazione in merito.

Il GdL ha impostato il proprio lavoro seguendo i dettami del citato decreto, con particolare riferimento all'allegato C parte 3, seguendo lo schema logico proposto:

Con verbale 1577 del 18/7/2017 il CTR ha dato mandato al GdL incaricato dell'esame preistruttorio del RdS, integrato dall'ing. Marco Ziron, di procedere al completamento della verifica delle prescrizioni di cui ai verbali 1526/16, 1536/17 e 1556/17 del CTR. Le relative attività istruttorie sono state svolte sinergicamente alle valutazioni del RdS ed hanno comportato anche la risoluzione di alcune potenziali criticità dell'impianto oltre ad una serie di valutazioni puntuali sullo stato dell'impianto e sulle relative correlazioni con le valutazioni presentate nel RdS. La relativa relazione, allegata a questo documento, è stata recepita dal CTR con verbale n. 598 del 14/11/2017.

**Il contenuto e le relative valutazioni ivi riportate, costituiscono parte integrante del presente documento.**

## VERIFICA DELL' IDONEITÀ ED EFFICACIA DELL' ANALISI DI SICUREZZA

### **SEZ. A: DATI IDENTIFICATIVI E UBICAZIONE DELLO STABILIMENTO**

#### **Dati Generali**

Il Gestore, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera i) del D. Lgs. 105/2015, è l'ing. Paolo Menichini.

Il rapporto di sicurezza oggetto di questa istruttoria è stato redatto dal personale della società SIRIO S.r.l. con sede legale ed uffici a Conzano (AL), Via Garoglio 16. La preparazione del documento è stata curata dagli -ingegneri Enrico Portigliatti e Ilaria Oliaro.

Il GdL prende atto che lo stabilimento, a partire dal 01 giugno 2018, ha cambiato ragione sociale essendo stato acquisito dal gruppo Fluorsid. In merito è stata presentata una nuova notifica presentata in data 7 giugno 2018. Per completezza di informazioni si riportano di seguito i dati relativi allo stabilimento prima e dopo la modifica della ragione sociale. Si precisa che il gestore dell'impianto è rimasto invariato in tale processo di transizione.

#### **Localizzazione e identificazione dello stabilimento precedente**

**Ragione sociale:** SOLVAY SPECIALTY POLYMERS ITALY S.p.A.

**Sede legale:** Viale Lombardia, 20 20021 – Bollate (MI).

**Sede dello Stabilimento:** SOLVAY SPECIALTY POLYMERS ITALY S.p.A. Via della Chimica,  
5 30175 – Porto Marghera (VE).

**Coordinate geografiche:** Latitudine nord: da 45° 26' 54" a 45° 27' 06"

Longitudine est: da 12° 13' 25" a 12° 13' 48" (riferimento Greenwich)

#### **Attuale identificazione dello stabilimento**

**Ragione sociale** ALKEEMIA S.p.A.

**Sede Legale** Via Flavio Vegezio, 12, 20149 Milano (MI)

**PEC:** alkeemia@legalmail.it

Lo stabilimento è ubicato all'interno del sito petrolchimico di Venezia – Marghera.

Le principali aree abitate esistenti nelle aree circostanti sono costituite dagli abitati di:

- Mestre (distante circa 4 km in direzione Nord);
- Ca' Emiliani (distante circa 1 km in direzione Nord Nord-Ovest);
- Malcontenta (distante circa 2 km in direzione Sud Sud-Ovest).

L'arco che scorre da sud a sud est, al di fuori del perimetro dello stabilimento petrolchimico, è interessato da insediamenti industriali. Al di fuori di questa zona industrializzata l'area è di tipo misto rurale o lagunare.

La scuola più vicina è situata a Ca' Emiliani che rappresenta la periferia urbana di Marghera comprendente, oltre ad abitazioni civili anche edifici pubblici o luoghi di culto.

La più vicina linea ferroviaria è ubicata a circa 3.7 km in direzione Nord mentre la principale arteria stradale prossima all'insediamento è la Strada Statale n° 309 Romea che scorre a circa 1.5 km in direzione Sud dallo stabilimento.

## **SEZ. B: INFORMAZIONI RELATIVE ALLO STABILIMENTO**

### **Politica di prevenzione degli incidenti rilevanti**

Il Documento di Politica degli incidenti rilevanti più recente risale al giugno 2018. Nel corso dei sopralluoghi effettuati il gruppo di lavoro ha preso atto che lo stesso risulta affisso presso i locali dell'impianto.

### **Struttura organizzativa**

In generale durante l'orario giornaliero sono presenti presso lo stabilimento circa 26 persone, mentre nelle ore notturne il personale in servizio ammonta circa normalmente a 8 unità. Il totale dei dipendenti dello stabilimento è di 71 unità.

Nello stabilimento operano anche addetti di società esterne (imprese di servizi) in numero variabile in funzione delle tipologie di intervento richieste.

### **Descrizione delle attività**

L'attività di produzione dell'impianto FO (produzione di HF anidro) può essere sinteticamente suddivisa in sezioni, secondo il seguente schema:

1. FO1 Essiccamento fluorina (fluorite)
2. FO2 Produzione acido fluoridrico tecnico (THF)
3. FO5 Distillazione acido fluoridrico tecnico
4. Stoccaggio di acido fluoridrico anidro (AHF)
5. Produzione di acido fluorosilicico in soluzione 30 – 40%
6. Rampa di travaso AHF e acido fluorosilicico
7. Deposito ferrocisterne HF (lungo il binario interno)
8. Sistema di abbattimento sfiami centralizzato
9. Trattamento effluenti liquidi
10. GG1 Granulazione gessi

La capacità produttiva dichiarata dello stabilimento ammonta a 27.000 t/anno di HF e 108.000 t/anno di gessi.

Si riportano nella tabella seguente i massimi quantitativi di sostanze pericolose potenzialmente presenti nello stabilimento secondo dichiarazioni quanto notificato dalla ditta:

Sostanza / Preparato	Quantità in lavorazione (t)	Quantità in stoccaggio (t)	Totale
Acido fluoridrico anidro e sol. conc. $\geq 7\%$	110	1090	1200
Acido fluoridrico sol. conc. $< 7\%$	30		30
Acido fluorosilicico		34	34
Ammoniaca	2.5	0.075	2.575
Anidride solforosa <sup>(1)</sup>	0.5		0.5
Oleum al 22% SO <sub>3</sub> libera	3	447	450

<sup>(1)</sup> L'anidride solforosa è presente negli impianti FO come impurezza in concentrazione massima dell'1%

La cronologia delle principali modifiche introdotte nell'impianto successivamente alla presentazione del RdS presentato nel 2010 anni viene riportata di seguito:

- Nuova rampa di scarico ferrocisterne di acido solforico e oleum – Marzo 2013.
- Produzione di acido fluorosilicico in soluzione al 30-40% presso l'impianto FO – Sett. 2014.
- Installazione di un impianto termico per la produzione di vapore con potenzialità inferiore a 3 MW – Novembre 2014.
- Razionalizzazione stoccaggi AHF e THF (eliminazione bocchelli di fondo serbatoi D421-D423-D424) – Ottobre 2015.
- Installazione di un impianto di Cogenerazione – Marzo 2016.

Sempre rispetto a quanto presentato nel precedente RdS risultano:

a) Ancora presenti ma fuori servizio i seguenti impianti:

- Impianto denominato Bollate SOLKANE: avviato nel 1968, fermato e bonificato nel 2012;
- Stoccaggio soluzione acido cloridrico: avviato nel 1992, fermato e bonificato nel 2013;
- Preparazione miscela: avviato nel 2004, fermato e bonificato nel 2013;
- Impianto di termossidazione sfati, fermato e bonificato nel 2014.

b) Smantellati i seguenti impianti:

- Impianto CATALIZZATORE MUC5: avviato nel 1993, fermato e bonificato nel 2011;
- Impianto Meforex SOLKANE: avviato nel 1994, fermato e bonificato nel 2008;
- Impianto Policloruro di alluminio: avviato nel 1996, fermato e bonificato nel 2013;
- Impianto PURIFICAZIONE S125: avviato nel 2001, fermato e bonificato nel 2008;
- Stoccaggio HFC puri Solkane: avviato nel 2002, fermato e bonificato nel 2013.

## **SEZ. C: SICUREZZA DELLO STABILIMENTO**

### **Analisi dell'esperienza storica incidentale**

I principali problemi sanitari sono connessi principalmente con le caratteristiche tossiche e/o corrosive di acido fluoridrico, oleum, acido solforico, ammoniacca.

In Allegato C.1 del RdS consegnato è riportata l'analisi storica dei principali incidenti/quasi incidenti avvenuti nello stabilimento nel periodo 2006 - 2016.

### **Reazioni incontrollate**

Nell'analisi del rischio non sono state ipotizzate reazioni incontrollabili di tipo "runaway".

L'eventuale sviluppo di calore connesso con un contatto accidentale di acido fluoridrico, oleum o acido solforico con acqua o soluzioni acquose non viene ritenuto classificabile dagli estensori del RdS come reazione di tipo incontrollabile. Il fenomeno rientrerebbe infatti, secondo le valutazioni presentate, nell'ambito delle reazioni fisiche, in quanto nel contatto con acqua non c'è produzione di altre sostanze, ma solo la diluizione in acqua dell'acido interessato.

### **Eventi metereologici, geofisici, meteomarinari, ceraunici e dissesti idrogeologici**

#### ***Inondazioni***

Nel 1983 si è verificata una forte perturbazione a carattere temporalesco, che ha provocato l'allagamento dell'area dello Stabilimento, con un'altezza media di circa 25 centimetri. Le vasche di decianurazione dell'acqua si sono allagate, a causa del ritorno di acqua dal Canale di raccordo Brentella.

Nel 2007 risulta si sia verificata un'ulteriore inondazione, con allagamento di strade e piazzali, ma senza allagamento delle vasche di decianurazione. Non ci sono state conseguenze sull'attività produttiva; gli impianti sono rimasti in marcia.

#### ***Trombe d'aria***

Negli ultimi venti anni non sono state segnalate trombe d'aria nell'area del Petrolchimico.

Nel luglio 2015, nell'area di Mira si è verificata una tromba d'aria con danni gravi a molte abitazioni ed attività artigianali e commerciali. A seguito di tale evento, nel RdS è specificato che la società Solvay sta predisponendo una procedura di emergenza per calamità naturali che non risulta sia ancora stata redatta al momento della conclusione della presente istruttoria.

#### ***Fulmini***

La zona è classificata a frequenza di 4 fulmini/anno per km<sup>2</sup> secondo le Norme CEI 81.1. Tutti gli impianti SOLVAY sono dotati, secondo quanto dichiarato dalla ditta, di sistema di protezione dalle scariche atmosferiche terra, verificati ogni due anni.

### ***Terremoti***

A seguito della nuova classificazione sismica, introdotta con Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, il Comune di Venezia, precedentemente rientrante in zona non classificata come sismica, è stato riclassificato come appartenente a zona sismica 4.

Si prende atto che il GdL con verbale del 02/05/2017 ha richiesto all'azienda, tra altro, di integrare il RdS presentato con informazioni relative al rischio sismico. Tale documento è stato recepito dal CTR con verbale n. 1562 del 06/06/2017. Con comunicazione del 26/03/2018 la ditta ha risposto presentando una verifica di stabilità delle sole strutture metalliche già precedentemente allegata al RdS ediz. 2010. Tale documento era già stato valutato come inadeguato a rappresentare il rischio sismico per l'azienda anche ai sensi di quanto previsto dai punti C3 e C7 dell'allegato C del D. Lgs. n. 105/2015. La commissione prende atto pertanto che il RdS di sicurezza risulta carente nelle valutazioni inerenti il rischio associabile sia a possibili eventi sismici relativi alle strutture in muratura sia a seguito di possibili eventi naturali. Pertanto lo stesso dovrà essere integrato con le necessarie valutazioni, in particolare per valutare le criticità in caso di evento sismico e perturbazioni atmosferiche.

### ***Analisi degli eventi incidentali***

Per individuare le sequenze incidentali ipotizzabili per gli impianti di processo, si è fatto uso di:

- applicazione del Metodo ad indici;
- analisi storica;
- analisi HazOp;
- alberi degli eventi;
- simulazione delle conseguenze degli scenari incidentali;
- mappatura delle conseguenze degli scenari incidentali più significativi.

### **Sintesi degli eventi incidentali ed informazioni per la pianificazione del territorio**

La ditta utilizza come frequenza riferimento per valutare la credibilità degli scenari analizzati il valore di  $5 \times 10^{-7}$  eventi /anno.

Gli elaborati presentati prevedono che le distanze di danno relative ad effetti di elevata letalità siano contenuti all'interno dello stabilimento. Sono presenti invece 8 possibili scenari che prevedono la possibilità che possano crearsi aree in cui si producano potenzialmente danni irreversibili al di fuori dello stabilimento (fino a 214 m dal limite di stabilimento nell'ipotesi peggiore). Si prende atto che gli scenari valutati come credibili prevedono, nell'elaborato presentato, aree di danno significativamente ridotte rispetto a quanto presentato nel RdS precedente. Non sono stati presentati

a riguardo specifiche valutazioni al fine di approfondire tali differenze, di per sé alquanto significative.

RIEPILOGO EVENTI INIZIALI E SCENARI INCIDENTALI CREDIBILI

Evento iniziale	Frequenza (ev./anno)	Scenario incidentale	Frequenza (ev./anno)	Condizioni meteorologiche (classe atmosferica e velocità)	Distanze di danno (m)							
					LFL	LFL/2	12.5 kW/m <sup>2</sup>	7 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	3 kW/m <sup>2</sup>	LC50	IDLH
1. Fessurazione flessibile di canco FC di HF	4 * 10 <sup>-4</sup>	Rilascio tossico	4 * 10 <sup>-4</sup>	D-3 m/s	-	-	-	-	-	-	10	56
					E-2 m/s	-	-	-	-	-	-	13
2. Rottura tubazione THF liquido Caso 1) trafilamento da accoppiamento flangiato in mandata pompa	4 * 10 <sup>-4</sup>	Rilascio tossico	4 * 10 <sup>-4</sup>	D-3 m/s	-	-	-	-	-	-	9	52
					E-2 m/s	-	-	-	-	-	-	15
2. Rottura tubazione THF liquido Caso 1) formazione di un foro sulla linea di trasferimento.	2 * 10 <sup>-4</sup>	Rilascio tossico	2 * 10 <sup>-4</sup>	D-3 m/s	-	-	-	-	-	-	29	111
					E-2 m/s	-	-	-	-	-	-	33
3. Rottura tubazione AHF liquido	2 * 10 <sup>-4</sup>	Rilascio tossico	2 * 10 <sup>-4</sup>	D-3 m/s	-	-	-	-	-	-	10	55
					E-2 m/s	-	-	-	-	-	-	17
4. Rottura tubazione di HF gassoso da un generatore	1 * 10 <sup>-2</sup>	Rilascio tossico	1 * 10 <sup>-2</sup>	D-3 m/s	-	-	-	-	-	-	9	75
					E-2 m/s	-	-	-	-	-	-	8
5. Perdita di contenimento dal braccio di scarico autocisterna di oleum	7 * 10 <sup>-4</sup>	Rilascio tossico	7 * 10 <sup>-4</sup>	D-3 m/s	-	-	-	-	-	-	9	37
					E-2 m/s	-	-	-	-	-	-	13

Evento iniziale	Frequenza (ev./anno)	Scenario incidentale	Frequenza (ev./anno)	Condizioni meteorologiche (classe atmosferica e velocità)	Distanze di danno (m)							
					LFL	LFL/2	12.5 kW/m <sup>2</sup>	7 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	3 kW/m <sup>2</sup>	LC50	IDLH
6. Rottura braccio di scarico FC oleum	4 * 10 <sup>-4</sup>	Rilascio tossico	4 * 10 <sup>-4</sup>	D-3 m/s	-	-	-	-	-	-	14	58
					E-2 m/s	-	-	-	-	-	-	23
7. Rottura random nell'area di stoccaggio oleum	3 * 10 <sup>-4</sup>	Rilascio tossico	3 * 10 <sup>-4</sup>	D-3 m/s	-	-	-	-	-	-	28	114
					E-2 m/s	-	-	-	-	-	-	49
9. Rilascio di ammoniaca in fase liquida nel circuito frigorifero	4 * 10 <sup>-4</sup>	Rilascio tossico	4 * 10 <sup>-4</sup>	D-3 m/s	-	-	-	-	-	-	56	251
					E-2 m/s	-	-	-	-	-	-	69
9. Rottura tubazione gas naturale per alimentazione caldaie	4 * 10 <sup>-4</sup>	Jetfire	4 * 10 <sup>-4</sup>	D-3 m/s / E-2 m/s	-	-	2	2	2	2	-	-
		Flashfire			1	2	-	-	-	-	-	-
10. Rilascio di gas naturale per rottura random su linea DN80 (rete di distribuzione gas naturale)	3 * 10 <sup>-4</sup>	Jetfire	3 * 10 <sup>-4</sup>	D-3 m/s / E-2 m/s	-	-	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	-	-
		Flashfire			1	3	-	-	-	-	-	-
12. Rilascio di gas naturale da linea di alimentazione cogenerazione Caso a) Trafilamento da flangia	5 * 10 <sup>-4</sup>	Jetfire	1 * 10 <sup>-4</sup>	D-3 m/s / E-2 m/s	-	-	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	-	-
		Flashfire			< 1	< 1	-	-	-	-	-	-
12. Rilascio di gas naturale da linea di alimentazione cogenerazione Caso b) Rottura grave	1 * 10 <sup>-2</sup>	Jetfire	2 * 10 <sup>-2</sup>	D-3 m/s / E-2 m/s	-	-	3.5	4	4	4	-	-
		Flashfire			2	4	-	-	-	-	-	-

Su richiesta del GdL la ditta ha predisposto il documento "Istruttoria RdS 2016 – Risposte alle richieste di approfondimento in merito all'analisi di rischio". Il documento in questione, consegnato nel luglio 2018 e di cui si riporta copia in allegato, riporta le risposte ad una serie di richieste di chiarimento presentate dal GdL in merito agli elaborati presentati, con particolare riferimento alla

stima delle frequenze di accadimento relative ad alcuni degli scenari valutati. Anche di questo documento è stato pertanto tenuto conto nella stesura della presente relazione.

Il GdL rileva che le valutazioni per la stima delle frequenze di accadimento di diversi eventi presentate utilizzano fattori di correzione applicati ai valori di letteratura presi a riferimento ma non adeguatamente giustificati. Tali fattori sarebbero di fatto espressi come "expert opinion" anche se come tali non definiti dall'estensore del RdS.

Nella stima di questi fattori (in genere pari a due - tre ordini di grandezza) sembrerebbero inoltre talvolta presi in considerazione due volte i fattori di riduzione associabili ad una frequenza di ispezione più elevata di quella che, secondo i redattori, corrisponderebbero a quella presa a riferimento alla bibliografia utilizzata (cfr. all.C 2 – Analisi incidenti al RdS, eventi 2 e 3). Anche le valutazioni inerenti la pressione nominale delle tubazioni, dichiarate come ben superiore a quella di reale esercizio, si ritengono non esaurienti stante le procedure dell'azienda che prevedono accettabili valori di spessore significativamente inferiori a quelli nominali. Anche nel documento integrativo sopra citato, a giudizio di questo GdL, non sono state inserite adeguate valutazioni in merito ai dubbi posti sulle valutazioni presentate e che di seguito si riportano.

Si prende atto inoltre che negli elaborati presentati non sono presi in considerazione fenomeni di corrosione tra i precursori di possibili eventi incidentali in quanto:

- a) non ritenuti ragionevolmente possibili fenomeni di corrosione/erosione interna dato che il fluido interessato è HF anidro con flussi tali da non produrre, secondo la bibliografia prodotta, fenomeni di erosione,
- b) non ritenuti credibili fenomeni di corrosione esterna di rilevanza tali da poter dare origine a scenari incidentali di rilievo.

Si rileva a questo proposito che la pubblicazione del CTEF presa a riferimento come fonte bibliografica per gli elaborati non esclude invece la possibilità di fenomeni di questo tipo. Le pubblicazioni di tale organismo infatti enunciano i principi (costruttivi e gestionali) atti a evitare/limitare fenomeni di corrosione/erosione di tubazioni ed apparecchiature, ma non li escludono a priori citandoli invece tra le possibili cause di eventi incidentali.

Si prende atto a questo proposito che in realtà episodi di corrosione che hanno anche portato a fuoriuscite di sostanze pericolose (acido fluoridrico) si sono più volte verificate nello stabilimento, anche recentemente. La possibilità concreta di formazione di corrosioni significative è stata inoltre di fatto "certificata" nel report n. 17112 del 05/06/2017, allegato alla presente relazione, emesso dalla società Donegani cui era stato assegnato l'incarico di indagare sulle cause di rottura di una tubazione con conseguente fuoriuscita di HF Tecnico avvenuta in data 08/05/2017. Nell'integrazione presentata l'azienda conferma le proprie valutazioni facendo presente che

fenomeni di questo tipo sono attribuibili ad infiltrazioni di acqua e quindi ad anomalie di processo. Il GdL condivide l'asserzione (ben nota in bibliografia e per le esperienze acquisite a Porto Marghera in particolare su HF e HCl) secondo la quale un acido anidro difficilmente provoca fenomeni di corrosione di rilievo su una idonea tubazione. Prende atto che non sono state presentate valutazioni sulla possibilità che si creino condizioni tali (quali infiltrazioni di umidità o la presenza di altre impurezze quali ad esempio alcuni composti di As) da provocare significative forme di corrosione in particolare sulle tubazioni di trasporto come già accaduto.

Non sempre appaiono chiare inoltre anche le modalità di applicazione delle norme tecniche di riferimento. Ad esempio la pubblicazione del **Comité Technique Européen du Fluor (CTEF)**, presa a riferimento dagli autori del RdS, cita come riferimenti per perdite da guarnizioni piane un foro equivalente di efflusso di  $50 \text{ mm}^2$  mentre solamente per giunti del tipo maschio – femmina viene indicato il riferimento di  $1 \text{ mm}^2$  di fatto utilizzato per tutti i casi di perdita da flangia. La ditta non è stata in grado di confermare che tutte le flange in uso siano di questo tipo.

In merito agli scenari descritti, il GdL prende atto che, con riferimento alla numerazione degli eventi della tabella precedente:

Caso 2) Evento iniziale “rottura tubazione acido fluoridrico tecnico” casi I e II. Non appare adeguatamente giustificata la riduzione di frequenza dell'evento atteso di tre ordini di grandezza rispetto a quelli calcolati utilizzando i valori di bibliografia citati (ad es. per il caso I da  $4,3 \times 10^{-3}$  a  $10^{-6}$  ev/anno per il caso I). Tale riduzione è genericamente valutata sulla base di standards di realizzazione, ispezione e controllo dichiarati come più elevati rispetto a quelli che, si presume ma non si dimostra, siano stati applicati ai casi bibliografici presi in considerazione. Lo scenario associato viene stimato sulla base dell'ipotesi di un foro di efflusso equivalente di  $1 \text{ mm}^2$  per il caso I e di  $2 \text{ mm}^2$  per il caso II (anche in questo caso non sono ritenuti possibili fenomeni di corrosione/erosione in realtà già accaduti anche in questo stabilimento). Non viene valutata la possibilità di fori di efflusso equivalenti maggiori da flangia, che invece riterrebbe possibili la pubblicazione del CTEF presa a riferimento (fino a  $50 \text{ mm}^2$ ). Nel documento integrativo inviato, a giustificazione di questa valutazione si argomenta, tra altro, che gli accoppiamenti flangiati sono a doppia incameratura. Come già riportato la ditta non ha confermato che tutte le flange in uso siano a doppia incameratura.

Caso 3) Evento tubazione AHF liquido. Per la stima delle frequenze valgono le osservazioni riportate nel punto precedente.

Caso 4) Rottura tubazione HF gassoso da un generatore. Tenendosi abbastanza condivisibili le valutazioni presentate si prende atto che anche in questo le stime fanno riferimento ad una “expert opinion” non adeguatamente supportata da bibliografia.

Caso 8) Rilascio di ammoniaca in fase liquida nel circuito frigorifero. E' stato preso come riferimento, come nei due casi successivi, un foro di dimensioni pari al 14% del diametro nominale della linea DN50 interessata. Non appare sufficientemente giustificata la riduzione di un fattore 10 della probabilità di accadimento dell'evento rispetto ai valori di bibliografia presi a riferimento.

Caso 9) Rottura tubazione gas naturale per alimentazione caldaie. Non appare sufficientemente giustificata la riduzione di un fattore 10 della probabilità di accadimento dell'evento rispetto ai valori di bibliografia presi a riferimento.

Si rileva come nelle elaborazioni presentate si faccia riferimento a tratti selezionati, anche se per la rappresentatività, delle tubazioni interessate a ciascuno scenario e non alla totalità delle stesse. Le frequenze di accadimento degli eventi incidentali quindi non fanno riferimento all'intero insieme delle tubazioni presenti ma solo ad alcuni tratti, per quanto ritenuti significativi. Questa metodica non può essere condivisa in quanto porta a sottostimare la relativa frequenza di accadimento degli eventi studiati.

Si rileva che, rispetto al RdS presentato nel 2010, gli scenari di danno presentati siano significativamente inferiori senza che venga effettuata una comparazione ragionata che ne giustifichi le differenze. Parimenti non sono più ritenute ragionevolmente possibili rotture catastrofiche delle tubazioni che di fatto presentavano probabilità di accadimento comparabili con quelle che attualmente sono assegnate ad eventi con magnitudo significativamente inferiore. Si ritiene pertanto necessario che la ditta integri il RdS raccordandolo anche con gli elaborati precedentemente presentati. Differenze significative degli elaborati possono essere accettate solamente se vi sono stati documentati accorgimenti migliorativi impiantistici/gestionali adottati recentemente o illustrando eventuali possibili errori presenti nell'elaborato precedente.

***Alla luce di quanto sopra il GdL ritiene che i principali scenari presentati necessitino di adeguati approfondimenti anche in considerazione degli eventi già accaduti presso l'azienda.***

#### **Descrizione delle precauzioni assunte per prevenire o mitigare gli incidenti**

Secondo quanto dichiarato nel RdS i criteri di progetto e le precauzioni adottate per la prevenzione degli incidenti, oltre che improntati al rispetto delle normative vigenti, provengono soprattutto dall'esperienza del CTEF (Comitato Tecnico Europeo Fluoro), che provvede alla redazione di standard e raccomandazioni tecniche per gli associati e fornisce un punto di scambio delle conoscenze in tema di sicurezza e protezione ambientale.

Le precauzioni complessivamente adottate sono riportate nei punti C.6.1 della relazione generale presentata.

### **Criteri progettuali e costruttivi**

La progettazione di impianti elettrici, strumentazione di controllo e regolazione, impianti di protezione contro le scariche atmosferiche ed impianti per evitare la formazione di cariche elettrostatiche è stata effettuata secondo le rispettive Norme e Standard che regolano i campi specifici.

Le apparecchiature e i sistemi di sicurezza destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive sono dotate di contrassegno ATEX (Direttiva 94/9/CE).

Il gestore dichiara che l'impianto è stato realizzato nel rispetto delle normative in vigore al momento della costruzione. In particolare dichiara che sono state adottate precauzioni nei confronti di sollecitazioni di origine naturale ed incidentale.

### **Sistemi di rilevamento**

Nell'impianto FO5 sono stati installati analizzatori per la rilevazione di acido fluoridrico e un impianto di abbattimento a pioggia.

Il sistema di gas detectors per l'acido fluoridrico descritto nel RdS è costituito da 28 unità distribuite in impianto, più uno presso la sala controllo; i sensori sono del tipo a cella elettrochimica.

I sensori di ammoniaca sono invece 12 distribuiti nell'area del gruppo frigo.

## **SEZ. D: SITUAZIONI DI EMERGENZA E RELATIVI APPRESTAMENTI**

### **Sostanze pericolose emesse**

Le sostanze emesse in condizioni di emergenza sono riconducibili ai top events presentati e quindi costituite essenzialmente da acido fluoridrico, oleum e ammoniaca.

Non sono presenti in Stabilimento torce o scarichi di emergenza diretti in atmosfera di sostanze tossiche.

### **Effetti indotti da incidenti su impianti a rischio di incidente rilevante: Effetti domino**

Secondo quanto dichiarato nel RdS, sull'area dello Stabilimento Solvay non si riscontra la presenza di effetti (irraggiamenti termici, sovrappressioni) derivanti dalle attività industriali circostanti. Parimenti, gli scenari incidentali dello Stabilimento Solvay non provocherebbero, secondo gli elaborati presentati, interazioni (irraggiamenti termici, sovrappressioni) sulle attività industriali circostanti.

### **Sistemi di contenimento**

I serbatoi dell'acido fluoridrico sono installati all'interno di bacini di contenimento in calcestruzzo a tenuta, di capacità superiore a quella di ciascuno dei serbatoi. Il bacino dei 5 serbatoi di THF e AHF è rivestito con materiale antiacido, oltre che dotato di pozzetto e pompa per il recupero del liquido accumulatosi nel bacino.

I serbatoi di stoccaggio dell'oleum sono parimenti detenuti all'interno di bacini di contenimento piastrellati, in grado di trattenere il contenuto di un serbatoio.

Nell'area delle linee di produzione HF tecnico e nella sezione di distillazione HF, la pavimentazione è cementata e dotata di pozzetti collegati alla rete fognaria acida.

### **Controllo operativo**

I Manuali operativi, che considerano tutte le fasi dell'attività dei vari impianti, incluse le operazioni e manovre da attuare in caso di anomalie, sono predisposti per le installazioni esistenti e sono tenuti a disposizione nella sala controllo.

### **Segnaletica di emergenza**

Gli impianti e servizi dello stabilimento sono provvisti di segnaletica di sicurezza conforme al D. Lgs n° 81/08. Nel corso dei sopralluoghi effettuati non sono state rilevate carenze significative in merito.

### **Fonti di rischio mobili**

All'interno dello Stabilimento si riscontra la circolazione di:

- autocisterne di acido solforico, oleum, soda caustica 50%, acido fluorosilicico;
- ferrocisterne di HF, oleum e acido solforico.

### **Restrizione per l'accesso agli impianti e per la prevenzione di atti deliberati**

Lo stabilimento SOLVAY è situato all'interno dell'insediamento multisocietario Petrolchimico di Porto Marghera, circondato da un muro di recinzione e dotato di un servizio di sorveglianza.

L'accesso all'interno dello stabilimento avviene attraverso portinerie che sono sorvegliate, 24 ore su 24, da personale adibito a questo scopo.

### **Misure contro l'incendio**

Le misure previste per la protezione contro gli incendi consistono:

- nella predisposizione di estintori portatili e carrellati nelle varie zone dei reparti;
- nella disponibilità di idranti collegati alla rete idrica di stabilimento;
- nella presenza permanente di una squadra di vigili del fuoco all'interno del Petrolchimico (servizio Pronto Intervento ed Emergenza S.P.M.) addestrata per interventi specifici sugli impianti e dotata di attrezzature e mezzi per la lotta contro gli incendi e gli interventi di emergenza.

La rete idranti intorno allo stabilimento SOLVAY è costituita da n° 17 idranti con due bocche UNI70 e una bocca UNI125 in grado di erogare una portata d'acqua di 11000 l/min alla pressione di 3 kg/cm<sup>2</sup> (in emergenza 10 kg/cm<sup>2</sup>). Sempre in seguito agli interventi effettuati su mandato del CTR l'impianto antincendio è stato potenziato con l'introduzione di un impianto a pioggia a copertura dell'impianto FO5.

#### **Situazioni di emergenza e relativi piani**

In caso di emergenza la comunicazione viene effettuata anche tramite i sistemi SIGES e SIMAGE. È inoltre disponibile, in Sala controllo, una linea telefonica diretta con i Vigili del Fuoco del Sito Petrolchimico (S.P.M.), che rimane funzionante anche durante le emergenze.

Lo stabilimento Petrolchimico, di cui anche SOLVAY fa parte, ha provveduto alla stesura di un Piano di Emergenza di Sito.

### **SEZ. E: IMPIANTI DI TRATTAMENTO REFLUI E GESTIONE RIFIUTI PERICOLOSI**

#### **Trattamento e depurazione reflui**

I reflui aziendali sono sottoposti, a seconda della tipologia, a:

- collettamento differenziato delle diverse tipologie di acque reflue (processo, raffreddamento, meteoriche) e loro adduzione in punti di scarico separati;
- trattamenti applicati alle acque di processo per il conseguimento dei valori limite per l'accettazione nel depuratore di sito;
- trattamenti applicati alle acque meteoriche di prima pioggia.

Il dettaglio dei processi di trattamento reflui dell'impianto è riportato nella sezione E1 del RdS.

#### **Gestione dei rifiuti pericolosi**

L'insediamento produttivo SOLVAY di Porto Marghera produce rifiuti di varia natura la cui movimentazione è riportata nei registri di carico/scarico. Secondo quanto dichiarato non sono presenti nello stabilimento sostanze in grado di produrre eventi incidentali così come classificati dal D. Lgs. n. 105/2017.

L'azienda non effettua operazioni di trattamento/recupero di rifiuti.

### **SEZ. F: CERTIFICAZIONI E MISURE ASSICURATIVE**

Lo Stabilimento ex Solvay ed ora Alkeemia di Porto Marghera è in possesso dal 2001 di certificazione ISO 14001; l'ultimo certificato rilasciato risulta emesso in data 014/08/2018 con scadenza 12/07/2019. Lo Stabilimento dispone inoltre della certificazione ISO 9001 dal 1992 con scadenza il 31/07/2021. Entrambe le certificazioni riportano ora la nuova ragione sociale dello stabilimento.

---

## VERIFICA IN CAMPO DEI CONTENUTI

---

Nel corso dell'istruttoria i membri del GdL hanno condotto vari sopralluoghi presso lo stabilimento, con le modalità ed il personale indicati nei verbali redatti ed allegati alla presente relazione, nei giorni 02/05/17, 09/05/17, 8/6/2017, 16/06/17, 20/7/2017, 08/09/17, 05/10/17, 14/06/18 e 24/09/2018. In data 19/02/2018 gli ing. Antonio Natale e Francesco Pilo hanno presenziato, di concerto con la commissione nominata per la visita ispettiva al SGS, ad una prova di emergenza di stabilimento.

Nel corso del sopralluogo del giorno 8/9/2017 il gruppo di lavoro ha condotto un sopralluogo presso l'area dell'impianto BOLLATE attualmente non utilizzato. Si riscontra che l'impianto è delimitato da catenelle per impedire l'accesso. Il Gestore, a specifica domanda, ha escluso che in futuro l'impianto possa essere rimesso in servizio. Il gruppo di lavoro ritiene quindi che debba essere formalizzato un documento in cui la ditta definisca le intenzioni a riguardo di quegli impianti o parti di impianto che non saranno più eserciti. E' stato inoltre rilevato un danneggiamento dello stabile di stoccaggio della fluorina. In particolare una parete risultava ricurva e della fluorina era fuoriuscita all'esterno.

A seguito di una prescrizione della commissione incaricata di svolgere la verifica del SGS nel 2016, il Gestore ha presentato un impegno di implementazione del numero di sensori di HF sull'impianto FO provvedendo altresì ad installare un impianto di abbattimento/antincendio a copertura dell'impianto. Con il già citato verbale 1577 del 18/7/2017 il CTR ha prescritto alla ditta di procedere in questo senso entro il mese di aprile 2018. La ditta ha ottemperato a tale prescrizione. In occasione del sopralluogo effettuato in data 14/06/2018 sono stati illustrati ai rappresentanti del GdL le modalità e caratteristiche di sensori e sistemi di protezione installati.

Come riportato nella relazione recepita dal CTR con verbale n. 598 del 14/11/2017 la ditta ha approntato significativi interventi a livello di protezione impiantistica (in particolare sul reparto FO5), metodi di controllo sugli impianti e procedure del SGS.

---

## CONCLUSIONE PARERE ISTRUTTORIO

---

Il gruppo di lavoro ha effettuato dei sopralluoghi in impianto in data 2/5/2017, 09/05/17, 16/06/17, 8/6/2017, 20/7/2017, 8/9/2017, 5/10/2017, 14/06/18 e 24/09/2018, come risulta dai relativi verbali allegati alla presente relazione, presso la ditta al fine di verificare l'adeguatezza di quanto dichiarato nel Rapporto di Sicurezza.

Il Gruppo di Lavoro ritiene che il Rapporto di Sicurezza presentato, sia nel complesso solo parzialmente esaustivo ai fini della dimostrazione di quanto richiesto dall'art.15, comma 2 del D. Lgs.105/2015.

Sono state individuate alcune aree di miglioramento relativamente alle misure adottate dal gestore per la prevenzione e la riduzione di incidenti rilevanti, che vengono tradotte nelle seguenti proposte di prescrizioni. Per l'adempimento delle prescrizioni si ritiene che debba essere concesso un periodo di **3 MESI** dalla formalizzazione delle stesse.

- 1) integrare l'analisi del rischio associabile a possibili eventi meteorologici ed a perturbazioni geofisiche di cui ai punti C3 e C7 dell'allegato C del D. Lgs. n. 105/2015, evidenziando le eventuali ripercussioni sulla sicurezza, con riferimento all'individuazione di eventuali scenari incidentali ovvero all'esclusione effettiva della possibilità di incidente indotto. Si ricorda a questo proposito che la relazione predisposta dalla ditta nel 2014 con le integrazioni richieste in fase di istruttoria del RdS ed 2010 è relativa solamente a "considerazioni relative al rischio sismico" delle sole strutture metalliche dell'impianto. Inoltre dovranno essere redatte procedure dettagliate per gestire gli impianti in completa sicurezza a seguito di eventi naturali (sisma, inondazioni, ecc).
- 2) approfondire le valutazioni presentate relativamente al rischio di effetto domino secondo la metodologia indicata nell'Appendice A dell'Allegato E del D. Lgs. 105/2015. Secondo le indicazioni date è necessario correlare la probabilità dell'effetto domino in funzione dello scenario sorgente. Per tale motivo per ogni scenario incidentale ipotizzato dovrà essere verificato, in linea con quanto espressamente previsto dalla norma, l'eventuale coinvolgimento di altre apparecchiature e quindi, in funzione della tipologia di scenario, la probabilità di effetto domino.
- 3) approfondire adeguatamente le valutazioni inerenti relative ai casi incidentali presentati (sia per quanto attiene le frequenze stimate che le conseguenti magnitudini) con particolare riferimento alle osservazioni esposte dal GdL nel paragrafo "Sintesi degli eventi incidentali ed informazioni per la pianificazione del territorio". In particolare si richiede di escludere o

giustificare adeguatamente l'introduzione di correttivi ai dati reperiti da bibliografia ricordando che non è sufficiente la sola esperienza storica di stabilimento per escludere (o ritenere non ragionevolmente possibili) possibili eventi incidentali oltre a stimare i possibili scenari per l'intero insieme delle tubazioni e non solo per parti di queste. Si richiede inoltre una approfondita comparazione dell'analisi di rischio relativa al più recente RdS con l'analisi di rischio del RdS precedente, giustificando le notevoli divergenze riscontrate con l'eventuale introduzione di nuove migliorie impiantistiche o gestionali.

- 4) approfondire ed integrare adeguatamente le valutazioni che hanno portato a stimare come estremamente improbabili episodi di significativa corrosione interna, considerando anche la possibilità di ingresso di acqua, anche in minima parte, all'interno delle tubazioni. Predisporre un piano migliorativo per l'adeguamento e la sostituzione delle tubazioni.
- 5) redigere un cronoprogramma delle azioni che si intendono adottare in futuro relativamente agli impianti attualmente non in attività. In tale programma dovrà essere previsto un piano di demolizione e bonifica degli impianti per i quali non si prevede una rimessa in servizio.
- 6) trasmettere le coperture assicurative previste dall'azienda a copertura ambientale e di sicurezza.
- 7) terminare la riparazioni le pareti del magazzino di fluorina dove danneggiate.
- 8) redigere un progetto per la copertura con sistemi fissi di abbattimento ad acqua e con sistemi di rilevamento di perdite di HF esteso a tutti gli impianti dello stabilimento. Il criterio di dimensionamento dovrà essere basato sugli stessi principi adottati per l'impianto di abbattimento recentemente installato sull'impalcato denominato FO5. Dovranno essere prese in considerazione tutte le unità logiche contenenti HF al di sopra di un determinato quantitativo, come è stato fatto per l'impianto FO5.

Venezia, 05/10/2018

**Il gruppo di lavoro**

**Il coordinatore Dott Ing. Massimo Barboni**

**Dott. Ing. Antonio Natale**

**Dott. Ing. Alessandro Monetti**

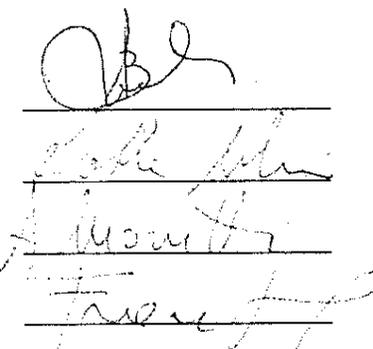
**Dott. Ing. Francesco Pilo**

**ALLEGATI**

**Allegato 1** verbali di sopralluogo

**Allegato 2** verbale CTR n. 598 del 14/11/2017

**Allegato 3** Documento della ditta "Istruttoria RdS 2016 - Risposte alle richieste di approfondimento in merito all'analisi di rischio"



**Nota Gdl relativamente al p.to 2 CTR del 7 novembre 2018 ditta Solvay Specialty Polymers  
ora Alkeemia S.p.a. "Raccomandazioni e prescrizioni verifica SGS 2017/2018"**

in CA

La ditta con nota del 30/8/2018 ha specificato per ogni punto del verbale CTR 1660 del 26/6/2018 quanto segue:

*Raccomandazioni*

**1. Si raccomanda di migliorare l' house-keeping delle aree dismesse.**

La ditta ha prodotto un ordine di servizio per la verifica mensile delle aree dismesse (ordine di manutenzione programmata 731001916).

*Prescrizioni*

**1) Specificare la tipologia di NDT condotti sulle ferrocisterne e la qualificazione dei tecnici che li hanno svolti.**

La ditta ha prodotto documentazione su carta intestata GETRAS che riporta la descrizione delle attività di controllo sulle ferro cisterne che trasportano acido solforico e OLEUM, in particolare si evidenzia come "Sulle ferro-cisterne sono eseguite sia **prove spessimetriche con controllo con ultrasuoni** che **prove di tenuta con controlli di pressione.**"

Nella medesima documentazione si specifica come la ditta GETRAS conduca una selezione delle officine meccaniche incaricate alla manutenzione sulla base di una specifica istruzione di lavoro (Istruzione di Lavoro I.L. 7.1, Ed. 10 del 28.06.2018).

Per quanto riguarda i CND si cita la ditta Lambda CND S.r.l.. Non sono state allegate delle evidenze su singoli CND di ferro cisterne condotti dalla sopra citata ditta.

Alla documentazione prodotta si è inoltre allegata anche l'istruzione operativa per le "verifiche in pressione delle ferro cisterne" a firma della ditta GETRAS.

**2) Continuare nell'attività di verifica di eventuali fenomeni di HSC-HF (Hydrogen Stress Cracking in HF acid service) mediante un piano di controlli mirato a rilevare tale tipologia di danneggiamento. Vista la possibile presenza di soluzione acquosa anche nei serbatoi di accumulo, si prescrive di produrre una dichiarazione di idoneità degli stessi sulla base di controlli mirati alla tipologia di danneggiamento individuata nell'evento incidentale.**

La ditta specifica che : "Durante la fermata di Ottobre 2018 sono previsti controlli nel settore distillazione (impianto FO5), in cui avviene la separazione dell'HF dalle impurezze pesanti e leggere"

Inoltre la ditta allega le verifiche spessimetriche dei serbatoi D-371/D-373 linea 10 specificando che da tale verifica si evince la loro idoneità. Il gruppo di lavoro rileva come nelle spessimetrie non sia indicato lo spessore nominale dell'apparecchiatura. Nella giornata del 25 gennaio 2018 in presenza di rappresentanti della allora ditta Solvay Specialty Polymers (ora Alkeemia) e tecnici Donegani è emerso come al fine di verificare danneggiamenti da SCC in presenza di HF siano necessari CND ultrasonici difettoscopici. Le evidenze prodotte sono solo attinenti a verifiche spessimetriche ultrasoniche. *Si richiede che siano condotti controlli difettoscopici ultrasonici su queste apparecchiature.*

**3) condurre delle verifiche al fine di valutare il grado di apprendimento dei corsi svolti**

La ditta ha prodotto evidenza di un controllo del grado di apprendimento di un corso svolto.

**4) modificare il format del PdL in caso siano utilizzati per attività ripetitive. Per ogni singola attività si dovrà attestare il termine del lavoro, la corretta esecuzione e l'accettazione degli interventi condotti, finalizzata alla riattivazione in sicurezza dell'apparecchiatura/impianto.**

La ditta ha prodotto evidenza della creazione di un PdL per attività ripetitive.

**5) il sistema di pressurizzazione della sala controllo, come sistema di protezione, sia testato periodicamente al fine da garantirne affidabilità e efficacia nella salvaguardia dei lavoratori. Le ditte terze qualificate, incaricate della manutenzione, dovranno attestare che i lavori condotti siano conformi alle specifiche richieste dal gestore.**

La ditta ha prodotto evidenza della taratura del rilevatore di sovrappressione della sala controllo del 23/8/2018.

**6) Si propone di prescrivere che durante gli incontri periodici con le ditte terze e con le coinsediate nell'area Solvay sia formalizzato il loro coinvolgimento nella definizione del PEI, specificando anche l'eventuale assenza di indicazioni e suggerimenti.**

La ditta ha prodotto evidenza delle mail inviate alle ditte terze per coinvolgerle nella definizione dell'ultima versione del PEI.

**7) Dettagliare la sequenza delle operazioni da svolgere nella gestione dell'emergenza da parte degli operatori coinvolti ed in particolare di chiarire/definire le modalità comunicative del quadrista FO op. B con l'autorespiratore indossato.**

Il piano di emergenza prodotto, come il precedente, prevede che gli operatori a quadro indossino un autorespiratore. *Non risulta, quindi, chiaro se il sistema di pressurizzazione della sala operativa sia autonomamente in grado di garantire la piena operatività e la sicurezza degli operatori.*

**8) Attestare la verifica dell'intero sistema di rilevazione per la sala quadri, dall'attivazione del sensore all'effetto previsto di messa in sicurezza.**

La ditta ha prodotto la verifica del sistema condotta in data 12/7/2018 che comprende la chiusura serranda di aspirazione e apertura serranda di ricircolo su carboni attivi per 30 min., successivamente si specifica come vi sia la fermata del ventilatore.

**9) Si propone di prescrivere di condurre delle audit sulle evidenze dei controlli di integrità degli impianti (ad esempio: controllo presenza dell'indicazione degli spessori nominali);**

La ditta ha prodotto evidenza dell'attività di audit condotta (audit del 1/8/2018) su controlli spessimetrici di ottobre –novembre 2017 della ditta Coletto.

**10) Identificare le lastre radiografiche delle ispezioni condotte;**

La ditta ha prodotto evidenza di lastra fotografica con identificativo.

**11) Alle verifiche di integrità condotte segua una formalizzazione dell'eventuale non conformità dei rilievi rispetto alle specifiche previste per le apparecchiature e le linee.**

La ditta ha creato un modulo per la formalizzazione delle non conformità.

**12) La tematica relativa all'aggiornamento dei sistemi di controllo sia discussa nella prima riunione pianificata con i lavoratori e con il RLS.**

Il gestore specifica che l'aggiornamento dei sistemi di controllo è stato discusso nella riunione del 30/08/2018 con i tecnici di stabilimento e l'RLS, e allega il relativo documento di sintesi.

**13) Le squadre di intervento Solvay portino con se i rilevatori portatili di HF.**

Il gestore ha riportato come evidenza una scheda relativa allo scenario Evento 1 "Rilascio di AHF liquido" nella quale si rileva come l'operatore che si reca in campo debba portare con se un rilevatore portatile di HF.

**14) Produrre la verifica del monitor e dell'idrante soprasuolo a cui era collegato mediante manichetta.**

**15) Evidenziare lo stato di efficienza degli idranti soprasuolo.**

Per ottemperare a queste due prescrizioni la ditta ha prodotto evidenza delle attività di controllo della società Antincendi Marghera s.r.l. del 17/5/2018 e 23/11/2017. In tali documenti non sono riportate non conformità.

**16) Indicare nel PEI le modalità di decontaminazione degli infortunati.**

Al par. 10.1 del PEI rev. 0 del 1/8/2018 inviato si specificano le modalità di "Decontaminazione infortunati per contatto chimico da HF".

31 ottobre 2018

Ing. Ziron Marco

(ARPAV)

Ing. Enrico Trabucco (VVF)



# Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
Direzione Interregionale Veneto e Trentino Alto Adige  
**AREA PREVENZIONE – GRANDI RISCHI**

Padova, data protocollo intestazione

Al Dott. Ing. Calogero BARBERA  
C/o Comando Provinciale Vigili  
del Fuoco di Venezia  
Trasmesso via PEC

Al Dott. Ing. Francesco PILO  
C/o Comando Provinciale Vigili  
del Fuoco di Venezia  
Trasmesso via PEC

Al Dott. Ing. Alessandro MONETTI  
C/o Dipartimento A.R.P.A.V. di Venezia  
Trasmesso via PEC

Al Dott. Ing. Antonio NATALE  
C/o Dipartimento A.R.P.A.V. di Venezia  
Trasmesso via PEC

e per conoscenza:

Al Comando Provinciale Vigili  
del Fuoco di Venezia  
Trasmesso via PEC

Al Ministero dell'Interno  
Dipartimento dei Vigili del Fuoco  
Del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile  
Direzione Centrale per le Risorse Finanziarie  
Roma  
Trasmesso via PEC

All' Agenzia Regionale per la  
Protezione dell'Ambiente Veneto  
Venezia Mestre  
Trasmesso via PEC

Oggetto: Nomina incaricati del procedimento di esame del Rapporto di Sicurezza inviato ai sensi dell'art. 15 co. 6) D.Lgs.n.105/2015 stabilimento Fluorsid Alkeemia SpA, Stabilimento di Porto Marghera Venezia

Con la presente si incaricano:

Dott. Ing. Calogero BARBERA	Coordinatore
Dott. Ing. Francesco PILO	Componente
Dott. Ing. Alessandro MONETTI	Componente
Dott. Ing. Antonio NATALE	Componente

di effettuare l'esame del Rapporto di Sicurezza della Ditta in oggetto presentato ai sensi dell'art. 15 co.6) D. Lgs. 105/2015. Il Gruppo di Lavoro così costituito dovrà relazionare, per iscritto, al CTR entro e non oltre il 15/09/2021 in merito ai contenuti della documentazione presentata dalla Ditta valutando, in particolare, le misure adottate dal Gestore per la "prevenzione" e la "riduzione" degli Incidenti Rilevanti in accordo con i criteri di cui all'allegato C D.Lgs.n.105/2015.

La relazione del Gruppo di Lavoro dovrà contenere in particolare le indicazioni relativamente alle:





# Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

Direzione Interregionale Veneto e Trentino Alto Adige

**AREA PREVENZIONE – GRANDI RISCHI**

- Valutazioni tecniche finali
- Eventuali prescrizioni tecniche integrative ritenute necessarie

Al fine di consentire al CTR di poter esprimere un parere definitivo e non interlocutorio si dà mandato al Gruppo di Lavoro di intraprendere, autonomamente, ogni utile iniziativa con eventuali:

- Sopralluoghi
- Contatti diretti con il Gestore
- Acquisizione di ulteriore documentazione tecnica ritenuta necessaria e quant'altro ritenuto indispensabile

Il Coordinatore del Gruppo di Lavoro curerà il ritiro della documentazione tecnica, in formato cartaceo o digitale presso questa Direzione, previa intese dirette con la segreteria del Comitato nonché, ad esame concluso, la riconsegna dell'eventuale documentazione in formato cartaceo.

Per il pagamento dei compensi ed il rimborso delle eventuali spese di missione spettanti ai componenti del Gruppo di Lavoro, la documentazione di seguito elencata dovrà essere inviata in originale alla scrivente Direzione:

- modelli B e C allegati alla presente, debitamente compilati, sottoscritti e corredati dalla documentazione indicata nell'allegata nota esplicativa;
- verbali dei sopralluoghi effettuati.

Per la Direzione Centrale per Risorse Finanziarie, che legge p.c., si comunica che la ditta in parola ha corrisposto l'importo di euro 8.346,48 (ottomilatrecentoquarantasei/48), come da allegata distinta, in conformità all'art.30 del D.Lgs.n.105/2015.

Distinti saluti.

Allegati: Modelli B e C

Istruzioni compilazione modelli B e C

Distinta versamento ditta

ET/as

Responsabile dell'Area  
Dott. Ing. Enrico Trabucco

IL DIRETTORE INTERREGIONALE  
( MUNARO )

FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DI LEGGE  
NON SEGUIRÀ TRASMISSIONE DELL'ORIGINALE CON FIRMA AUTOGRAFA  
(art. 3-bis com 4-bis e art. 47 del D.L.vo 82 del 07.03.2005 e s.m.i.)

