

---

**ATTIVITÀ ISPETTIVA**  
**AI SENSI DELL'ART.25 DEL D.LGS. 334/99 E S.M.I.**  
**COMMISSIONE DI CUI AL PUNTO 2 DEL DECRETO DEL MINISTERO**  
**DELL'AMBIENTE 5 NOVEMBRE 1997**  
PROT. MINISTERO AMBIENTE: DVA - 11788 DEL 16 MAGGIO 2012

**SOLVAY CHIMICA ITALIA S.P.A.**

**RAPPORTO CONCLUSIVO**  
**VERIFICA ISPETTIVA**

Rosignano Solvay, li 18 ottobre 2012

---

# INDICE RAPPORTO FINALE DI ISPEZIONE

0. PREMESSA .....	0
1. PROCEDURA GENERALE DELLA VISITA ISPETTIVA .....	0
1.1 MANDATO ISPETTIVO.....	0
1.2 MODALITÀ OPERATIVE DELLA VERIFICA ISPETTIVA.....	1
2. DESCRIZIONE DELLO STABILIMENTO E DEL SITO .....	2
2.1 DESCRIZIONE DELLO STABILIMENTO .....	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
2.2 DESCRIZIONE DEL SITO .....	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
2.2.1 MOVIMENTAZIONE DELLE SOSTANZE PERICOLOSE .....	4
2.2.2 PIANIFICAZIONE URBANISTICA E TERRITORIALE – INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE	4
3. POSIZIONE AI SENSI DEL D. LGS. 334/99 E S.M.I. ED ITER ISTRUTTORIO .....	4
3.1 INFORMAZIONI SUL CAMPO DI ASSOGGETTABILITA' DELLO STABILIMENTO AL D. LGS. 334/99 E S.M.I. ....	4
3.2 STATO DI AVANZAMENTO DELL'ISTRUTTORIA TECNICA DEL RAPPORTO DI SICUREZZA .....	6
3.3 CERTIFICATO DI PREVENZIONE INCENDI (CPI) .....	7
4. RISCHI PER L'AMBIENTE E LA POPOLAZIONE CONNESSI ALL'UBICAZIONE DELLO STABILIMENTO .....	7
4.1 SCENARI INCIDENTALI - INCIDENTI CON IMPATTO SULL'ESTERNO DELLO STABILIMENTO IPOTIZZATI E VALUTATI NEL RAPPORTO DI SICUREZZA.....	7
4.2 PIANO DI EMERGENZA ESTERNO (PEE) .....	24
5. DOCUMENTO SULLA POLITICA DI PREVENZIONE DEGLI INCIDENTI RILEVANTI.....	24
6. ANALISI DELL'ESPERIENZA OPERATIVA .....	24
7. RISCONTRI, RILIEVI, RACCOMANDAZIONI E PROPOSTE DI PRESCRIZIONE SUL SISTEMA DI GESTIONE DELLA SICUREZZA .....	26
7.1 SCHEDA RIEPILOGATIVA.....	38
8. RISULTANZE DA PRECEDENTE VERIFICA ISPETTIVA O DA SOPRALLUOGHI AI SENSI DELL'ART. 24, COMMA 3, DEL D. LGS. 334/99 E S.M.I. ....	39
9. ATTIVITÀ ISPETTIVE E/O DI SOPRALLUOGO SVOLTE DA ALTRI ENTI.....	41
10. ESAME PIANIFICATO E SISTEMATICO DEI SISTEMI TECNICI.....	44
11. INTERVISTE AGLI OPERATORI .....	45
12. CONCLUSIONI.....	46
12.1 ESITO DELL'ESAME PIANIFICATO DEI SISTEMI ORGANIZZATIVI E DI GESTIONE .....	46
12.1.1 RACCOMANDAZIONI DELLA COMMISSIONE .....	46
12.1.2 PROPOSTE DI PRESCRIZIONE.....	51
12.2 ESITO DELL'ESAME PIANIFICATO E SISTEMATICO DEI SISTEMI TECNICI.....	51
12.3 SINTESI DELLE INFORMAZIONI RICHIESTE DAL MANDATO ISPETTIVO.....	30
12.4 INVITI ALLE AUTORITA' .....	33

## ELENCO ALLEGATI

ALL. 1	DECRETI DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE (PROT. DVA DEC-2012-0000197 DEL 16.05.2012 E DVA-2012-0011788 DEL 16.05.2012) PER LA NOMINA DELLA COMMISSIONE ISPETTIVA.
ALL. 2	VERBALI DELLE VISITE ISPETTIVE DEL 24.07.2012, 25.07.2012, 31.07.2012, 01.08.2012, 02.08.2012.
ALL. 3	PLANIMETRIA GENERALE 1:2500 DELLO STABILIMENTO SOLVAY C.I. SPA DI ROSIGNANO S. (LI)
ALL. 4	COROGRAFIA DELL'AREA ED INDICAZIONE ELEMENTI VULNERABILI
ALL. 5	MAPPE CON INDICAZIONE DEI TOP EVENT CHE POSSONO AVERE IMPATTI ALL'ESTERNO DELLO STABILIMENTO (CONDIZIONI METEO D5, F2)
ALL. 6	SCHEDE DI ANALISI DELL'ESPERIENZA OPERATIVA COMPILATA DAL GESTORE
ALL. 7	LISTA DI RISCONTRO SUGLI ELEMENTI DEL SISTEMA DI GESTIONE DELLA SICUREZZA (SGS) COMPILATA DAL GESTORE
ALL. 8	TABELLA SCENARI INCIDENTALI – MISURE ADOTTATE COMPILATA DAL GESTORE
ALL. 9	RELAZIONE DEL GESTORE SULLA SITUAZIONE AGGIORNATA DELLO STABILIMENTO
ALL. 10	RELAZIONE DEL GESTORE SULL'ITER ISTRUTTORIO DEL CTR, SULL'ADEMPIMENTO AD EVENTUALI PRESCRIZIONI
ALL. 11	RELAZIONE SULLE AZIONI CORRETTIVE ATTUATE A SEGUITO DI RACCOMANDAZIONI/PRESCRIZIONI DA PRECEDENTE VERIFICA ISPETTIVA EFFETTUATA NEL 2006
ALL. 12	RELAZIONE SULLO STATO DI VALIDITÀ DEL CERTIFICATO PREVENZIONE INCENDI
ALL. 13	RELAZIONE SUGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO ATTUATI A SEGUITO DI INCIDENTE RILEVANTE
ALL. 14	RELAZIONE SINTETICA SULLE ATTIVITÀ ISPETTIVE O DI SOPRALLUOGO SVOLTE DA ALTRI ENTI (ASL, INAIL, VV.F, DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO, ARPA, ECC.), CHE HANNO COMPORTATO SANZIONI E/O PRESCRIZIONI
ALL. 15	RELAZIONE SULLE AZIONI INTRAPRESE DAL COMUNE IN MERITO ALLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA E TERRITORIALE E SULL'INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE

- ALL. 16 RELAZIONE SULLO STATO DI ATTUAZIONE DEL RAPPORTO INTEGRATO DI SICUREZZA PORTUALE
- ALL. 17 RELAZIONE SULLO STATO DI AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI EMERGENZA ESTERNO
- ALL. 18 RELAZIONE SULLA MOVIMENTAZIONE DELLE SOSTANZE PERICOLOSE
- ALL. 19 ESAME PIANIFICATO DEI SISTEMI TECNICI (ALL.4 D. MATTM)
- ALL. 20 NOTIFICA E SCHEDA DI INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE E AI LAVORATORI (OTTOBRE 2010)
- ALL. 21 DOCUMENTO DI POLITICA DI PREVENZIONE DEGLI INCIDENTI RILEVANTI DEL 05 DICEMBRE 2011
- ALL. 22 PIANO EMERGENZA INTERNO
- ALL. 23 ORGANIGRAMMA HSE STABILIMENTO ROSIGNANO
- ALL. 24 TABELLE COMPILATE DAL GESTORE RELATIVE AGLI EVENTI INCIDENTALI DEL 11 AGOSTO 2009, 19 MAGGIO 2011 IN RISPOSTA AL PUNTO "I" DEL DECRETO MATTM DI NOMINA DELLA COMMISSIONE.
- ALL. 25 SIMULAZIONE DI EMERGENZA DEL 31.07.2012 (RAPPORTO ESERCITAZIONE E REPORT FOTOGRAFICO)
- ALL. 26 ORGANIGRAMMA STABILIMENTO
- ALL. 27 ELENCO APPARECCHIATURE CRITICHE UP UE E UP PC
- ALL. 28 SOPRALLUOGHI EX ART.24 D.LGS.334/99 E SMI
- ALL. 29 TABELLE DI RISPONDEZZA AI PUNTI 4.III DELLE PROCEDURE OPERATIVE DIVISE PER IMPIANTO
- ALL. 30 TABELLE DI RISPONDEZZA AI PUNTI 4.IV DELLE PROCEDURE DI MANUTENZIONE
- ALL. 31 ESTRATTO DEL REGISTRO DEI CONTROLLI ANTINCENDIO 2012
- ALL. 32 ESTRATTO DELLE NORME DI COMPORTAMENTO SPP - AGGIORNAMENTO GENNAIO 2012
- ALL. 33 SCHEDE DI SICUREZZA

## **PREMESSA**

La Verifica Ispettiva presso lo stabilimento Solvay Chimica Italia Spa di Rosignano (LI), è stata disposta dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ai sensi dell'art. 25 del D. Lgs. 334/99 e s.m.i. con Decreto prot. DVA DEC-2012-0000197 del 16.05.2012 (**Allegato 1**).

Alla verifica ispettiva quali componenti dell'apposita Commissione Ispettiva, hanno preso parte i seguenti funzionari tecnici:

Ing. Stefano Baldacci (ARPA Toscana)

Ing. Stefano Mazzei (Comando Provinciale VVF Livorno)

P.I. Luca Bruzzo (INAIL Settore Ricerca Certificazione e Verifica Dipartimento di Livorno)

La Commissione ha effettuato la verifica ispettiva articolata in otto giorni di cui cinque distinti sopralluoghi, come da verbali allegati, nelle date: 24.07.2012, 25.07.2012, 31.07.2012, 01.08.2012, 02.08.2012, 19.09.12, 21.09.12 e 19.10.12, (**Allegato 2**).

Sono stati presenti per l'azienda:

Ing. Michèle Huart (Direttore stabilimento di Rosignano-Gestore)

Ing. Davide Mantione (Coordinatore Tecnico Stabilimento Rosignano)

Ing. Gerard Moro (HSE - Coordinatore referenti SGS dello Stabilimento Rosignano)

Dott. Patrizio Lodone (Responsabile Coordinamento Seveso Solvay Italia)

Ing. Francesco Posar (HSE ambiente - RSPP)

Ing. Gualtiero Testa (stagista-uditore)

## **1. PROCEDURA GENERALE DELLA VISITA ISPETTIVA**

### **1.1 MANDATO ISPETTIVO**

La visita ispettiva è condotta con le seguenti finalità:

- I. Accertare l'adeguatezza della politica di prevenzione degli incidenti rilevanti posta in atto dal gestore e del relativo Sistema di Gestione della Sicurezza.
- II. Condurre un esame pianificato e sistematico dei sistemi tecnici, organizzativi e di gestione applicati nello stabilimento, al fine di verificare che il gestore abbia attuato quanto da lui predisposto per la prevenzione degli incidenti rilevanti e per la limitazione delle loro conseguenze.

La visita ispettiva è inoltre finalizzata ad acquisire un quadro aggiornato dello stato autorizzativo dello stabilimento in materia di incidenti rilevanti e pertanto la Commissione deve riportare specifiche informazioni in merito a:

- a) eventuali modifiche ai sensi del D.M. 9 agosto 2000 "*Individuazione delle modificazioni di impianti e di depositi, di processi industriali, della natura o dei quantitativi di sostanze pericolose che potrebbero costituire aggravio del preesistente livello di rischio*", intervenute nello stabilimento successivamente alla presentazione dell'ultimo rapporto di sicurezza. con i riferimenti ad eventuali comunicazioni o richieste autorizzative effettuate dal gestore ai sensi delle norme vigenti e informazioni sul relativo stato di attuazione;
- b) stato di avanzamento dell'iter istruttorio previsto dall'articolo 21, commi 2 e 3 del D. Lgs. 334/99 e s.m.i, per gli stabilimenti soggetti agli obblighi di cui all'articolo 8 del medesimo decreto legislativo, nonché le informazioni relative ad eventuali iter istruttori relativi a Nulla Osta di Fattibilità (NOF) e Parere Tecnico Conclusivo (PTC), di cui all'articolo 21, comma 3, del medesimo decreto legislativo, per modifiche presentate dopo la redazione del Rapporto di Sicurezza vigente. In caso di istruttoria tecnica conclusa deve essere riportato lo stato di adeguamento alle eventuali prescrizioni impartite;
- c) attuazione degli interventi di miglioramento raccomandati o prescritti in precedenti verifiche ispettive svolte ai sensi dell'art.25 del D. Lgs. 334/99 e s.m.i.;

- d) stato di validità del Certificato Prevenzione Incendi ovvero stato di avanzamento dell'iter di rilascio dello stesso;
- e) stato di aggiornamento del Piano di Emergenza Esterno (data di approvazione, provvisorietà o meno dello stesso, congruenza con gli scenari incidentali riportati nel RdS vigente e con la situazione attuale configurazione di stabilimento), comprese le informazioni relative ad eventuali esercitazioni predisposte dall'Autorità finalizzate alla sua sperimentazione, nonché informazioni in merito alle azioni in materia intraprese dal gestore autonomamente o su richieste formulate da parte dell'Autorità Preposta;
- f) azioni correttive adottate dalla società a seguito di sanzioni/prescrizioni irrogate a seguito di attività ispettive o di sopralluogo svolte da altri Enti (ASL, ISPESL, VV.F, Direzione Provinciale del Lavoro, ARPA, ecc.) nei propri confronti, con particolare riferimento agli aspetti di sicurezza evidenziati, correlati all'informazione, formazione ed equipaggiamento dei lavoratori; la Commissione deve verificare che quanto segnalato sia stato esaminato e valutato dal gestore nell'ambito del proprio Sistema di Gestione della Sicurezza;
- g) azioni intraprese dal Comune in merito alla pianificazione urbanistica e territoriale nell'area circostante lo stabilimento ed all'informazione alla popolazione, nonché informazioni in merito alle azioni in materia intraprese dal gestore autonomamente o su richieste formulate da parte dell'Autorità Competente;
- h) lo stato di predisposizione del Rapporto Integrato di Sicurezza Portuale (RISP), nonché l'adeguamento dello stabilimento alle eventuali prescrizioni dell'Autorità Portuale o Marittima (qualora lo stabilimento risultasse collocato nell'ambito di un porto industriale e petrolifero, ovvero in area demaniale marittima a terra o in altre infrastrutture portuali);
- i) attuazione degli interventi di miglioramento raccomandati o prescritti nella relazione finale di sopralluogo post incidentale, effettuato ai sensi dell'art. 24, comma 3 del D. Lgs. 334/99 e s.m.i. (se applicabile);
- j) movimentazione di sostanze pericolose ed eventuali criticità correlate.

## 1.2 MODALITÀ OPERATIVE DELLA VERIFICA ISPETTIVA

Lo svolgimento della visita ispettiva è stato effettuato tenendo conto, in particolare, della procedura disposta dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con lettera prot. n. DSA/DEC/2009/00232 del 25 marzo 2009 di seguito D.MATTM).

Operativamente, la visita ispettiva ha proceduto secondo le seguenti fasi:

- A. illustrazione da parte della Commissione dei contenuti del Decreto istitutivo della Commissione e acquisizione dal gestore:
  1. dei format previsti dalla D.MATTM sopra citata (analisi dell'esperienza operativa (Allegato 6), lista di riscontro sugli elementi del Sistema di Gestione della Sicurezza (Allegato 7) e tabelle con la descrizione, per ogni evento incidentale ipotizzato nel rapporto di sicurezza (Allegato 8), delle misure adottate per prevenirlo - sia tecniche che gestionali - e per limitarne le conseguenze);
  2. delle relazioni richieste (Allegati 9-18) della Commissione per i punti 1-10 della nota MATTM;
- B. presa visione della fisionomia generale del sito con particolare riguardo agli elementi territoriali vulnerabili, alle altre attività industriali e ai sistemi di viabilità e trasporto;
- C. esame dell'esperienza operativa ed effettuazione dei riscontri sul Sistema di Gestione della Sicurezza (SGS) e sui Sistemi tecnici adottati in stabilimento, avendo a riferimento i *format* di cui al punto A1, per ottemperare a quanto richiesto dai punti 4 e 5 del Decreto istitutivo della Commissione;
- D. verifica delle relazioni predisposte dal gestore di cui al punto A2, (per ottemperare a quanto richiesto dal punto 6 del Decreto istitutivo della Commissione);
- E. interviste in campo agli operatori dello stabilimento ed a dipendenti delle ditte terze;
- F. effettuazione di simulazione di emergenza del 31.07.2012 (rapporto esercitazione e report fotografico Allegato 25);
- G. commento dei dati raccolti e delle risultanze della verifica;

H. stesura della rapporto finale di ispezione ed illustrazione delle risultanze al gestore.

## 2. DESCRIZIONE DELLO STABILIMENTO E DEL SITO

### 2.1 DESCRIZIONE DELLO STABILIMENTO

La Società che gestisce lo Stabilimento oggetto della presente ispezione è: Solvay Chimica Italia S.p.A. L'indirizzo della sede legale è: Via Piave, 6 Rosignano Solvay (LI).

Le coordinate geografiche del sito, riferite al baricentro dello stabilimento, sono:

- Latitudine: 43° 22' 48" Nord;
- Longitudine: 10° 27' 07" Est da Greenwich.

Il Direttore dello Stabilimento, nonché Gestore, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera d del D.Lgs. 334/99 e s.m.i., è: Ing. Michèle Huart.

Presso lo Stabilimento di Rosignano operano diverse unità produttive e di ricerca che fanno riferimento rispettivamente a Solvay Chimica Italia S.p.A., a Solval S.p.A. (tecnologia per il recupero di prodotti sodici residui come il cloruro di sodio, il solfato di sodio e il carbonato di sodio provenienti dal processo Neutrec) e a Sol.Mare S.r.l. (quest'ultima sorta nel 2004 per gestire le attività portuali dei pontili Solvay a Vada), controllate al 100% da Solvay S.A., con sede a Bruxelles. La Società Solvay Polyolefins Europe Italy, originata da una Joint Venture tra Solvay e BP, è divenuta successivamente la Società Innovene, controllata da BP e, dall'aprile 2005, è passata a Ineos, un grande gruppo petrolchimico internazionale. Pertanto l'attività poliolefine di Rosignano, con l'intera struttura industriale, è uscita nel 2005 dalla sfera di competenza e responsabilità Solvay. All'interno dello stabilimento operano inoltre la centrale di cogenerazione EE-vapore della Società Rosen (produzione di vapore e di energia elettrica) e la centrale di Roselectra (produzione di energia elettrica), che hanno una propria gestione, autonoma rispetto a Solvay.

L'attività condotta da Solvay Chimica Italia all'interno dello stabilimento è incentrata nella produzione di prodotti chimici nelle Unità Produttive e Unità di Ricerca, di cui di seguito vengono illustrate le caratteristiche principali:

- UP UE – Unità Elettrolisi: produzione di cloro, idrogeno, soda caustica, ipoclorito di sodio, acido cloridrico;
- UP PC – Prodotti Clorati: produzione cloruro di metilene, cloroformio e acido cloridrico di tipo tecnico;
- UP PEROSSIDATI: produzione Acqua Ossigenata e Persali;
- UP SODIERA: produzione di Carbonato di Sodio e Bicarbonato di Sodio;
- UP CaCl<sub>2</sub>-SGX – produzione CaCl<sub>2</sub> e fornitura delle utilities di stabilimento (acqua dolce, acqua potabile, acqua demineralizzata, vapore, energia elettrica);
- VPS – Valorizzazione Prodotti Sodici: produzione di lettiere.

Presso lo stabilimento di Rosignano operano inoltre alcuni servizi, per lo più afferenti a Solvay Chimica Italia, che supportano tutte le attività produttive e di ricerca, come di seguito indicato:

- Unità Servizi Tecnici (UST): fornisce una gamma di servizi tecnici quali manutenzione, costruzioni e progettazioni;
- Unità Servizi Laboratorio: centro di competenza tecnico-analitica specializzata in analisi di controllo ambientali, di igiene del lavoro, controlli di processo per lo stabilimento;
- Unità di Servizi Sicurezza, Ecologia, Vigilanza, Antincendio: si occupa di sicurezza tecnica e del personale, ecologia, sistemi di gestione ambientale, organizzazione antincendio, gestione delle emergenze, vigilanza e presidio, formazione, comunicazione con l'esterno;
- Unità Servizi Personale, Legale, Contabilità, Medicina e Igiene del lavoro, Comunicazione e Relazioni Esterne, Immobiliare e Segreteria, Logistica, Acquisti, Studi e Progetti: struttura di supporto all'attività dell'intero sito produttivo.

Nello stabilimento opera inoltre una struttura del Gruppo incaricata dell'attività nel campo dell'ITC (Società SIS: Solvay Information Services).

Lo Stabilimento Solvay Chimica Italia S.p.A. di Rosignano (LI) rientra tra le attività industriali a rischio di incidente rilevante ai sensi del D.Lgs. 334/99 per la presenza di sostanze classificate pericolose in quantità superiori a quelle indicate nella terza colonna dell'Allegato I, parti 1 e 2 e risulta essere soggetta agli obblighi di cui agli artt. 6, 7 e 8 del succitato decreto.

Lo Stabilimento, in ottemperanza all'art. 7 comma 2 e 4 del Decreto, attua un Sistema di Gestione della Sicurezza (SGS), conforme ai requisiti di cui al D.M. 09/08/2000 ("Linee guida per l'attuazione del sistema di gestione della sicurezza").

La situazione attuale della sicurezza dello Stabilimento Solvay Chimica Italia S.p.A. di Rosignano (LI) è quella descritta nel Rapporto di Sicurezza 2010. Non sono intervenute modifiche ai sensi del D.M. 9 agosto 2000 che hanno costituito aggravio del preesistente livello di rischio dopo la presentazione del Rapporto di Sicurezza 2010.

La planimetria allegata nel presente documento corrisponde con la planimetria allegata nel Rapporto di Sicurezza 2010.

## 2.2 Descrizione del sito

Nell'Allegato 2 è riportata la corografia in scala 1:7000 (su base del piano strutturale fornito dal comune Rosignano Marittimo) della zona circostante lo Stabilimento, dove è evidenziata l'area occupata dallo stabilimento Solvay (disegno R.31947/75 "Corografia su base del piano strutturale"). Al fine di rappresentare un'area sufficientemente vasta intorno allo stabilimento, la rappresentazione corografica è stata suddivisa in No. 3 fogli.

La rappresentazione corografica comprende aree con raggio di almeno 5 km attorno agli insediamenti industriali e indica, per quanto noto, la destinazione degli edifici principali, con particolare riferimento a scuole, uffici, industrie, linee ferroviarie, strade attualmente esistenti, porti, etc.

Dalla corografia allegata è possibile, in particolare, individuare i principali obiettivi sensibili (scuole, ospedali, ospizi, mercati etc).

Relativamente alle distanze dello stabilimento rispetto ai luoghi abitati esterni, assumendo come riferimento il baricentro dello stabilimento stesso, vale quanto segue:

- in direzione Nord-Est si trovano:
  - l'insediamento abitativo di Rosignano Marittimo a circa 2500 m;
- in direzione Nord si trovano:
  - la zona industriale "Le Morelline" a circa 600 m;
- in direzione Nord-Ovest si trovano:
  - l'insediamento abitativo di Rosignano Solvay a circa 1500 m;
- in direzione Ovest si trovano:
  - la Ferrovia Roma-Pisa e la SS1 (Aurelia) a circa 850 m,
  - l'inizio della zona abitata a circa 900 m,
  - la Costa del Mar Tirreno a circa 1500 m;
- in direzione Sud-Ovest si trovano:
  - la Ferrovia Roma-Pisa e la SS1 (Aurelia) a circa 800 m,

- la Costa del Mar Tirreno a circa 1500 m;
- in direzione Sud vi sono:
  - la Ferrovia Roma-Pisa a circa 1250 m,
  - la SS1 (Aurelia) a circa 2000 m,
  - gli insediamenti abitativi in località Vada a circa 2900 m;
- in direzione Sud-Est si trovano:
  - la ferrovia Cecina-Pisa a circa 1400 m,
  - il villaggio “Polveroni” a circa 1250 m;
- in direzione Est si trova:
  - la strada comunale Rosignano Marittimo – Vada a circa 1100 m,
  - l’autostrada Livorno-Rosignano Marittimo a circa 3500 m,
  - la superstrada Variante Aurelia a a circa 2400 m.

Le scuole più vicine si trovano in direzione Nord-Ovest a circa 1300 m.

La zona non è interessata dalla presenza di aeroporti o di corridoi aerei di atterraggio e decollo.

Dalla corografia è inoltre possibile distinguere a circa 2 km in direzione Sud dallo Stabilimento, il terminale etilene con il pontile e lo stoccaggio criogenico di etilene, attualmente in gestione alla Società INEOS Manufacturing Italia S.p.A.

### **2.2.1 MOVIMENTAZIONE DELLE SOSTANZE PERICOLOSE**

In **Allegato 18** è riportata la movimentazione delle sostanze pericolose (trasporto ADR e RID) in entrata ed in uscita, relativamente all’anno 2011, avvenuta con automezzi e con carri ferroviari. All’interno dell’anno solare non sono ravvisabili picchi particolari dei trasporti. La Commissione non ha evidenziato alcuna criticità in merito alla movimentazione delle sostanze pericolose.

### **2.2.2 STATO DI ATTUAZIONE DEL RAPPORTO INTEGRATO DI SICUREZZA PORTUALE (RISP)**

L’oggetto del presente paragrafo non è applicabile allo stabilimento della Solvay C.I. S.p.A. (**Allegato 16**).

### **2.2.3 PIANIFICAZIONE URBANISTICA E TERRITORIALE – INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE**

Il Comune di Rosignano Marittimo (**Allegato 15**) ha tenuto conto nella propria pianificazione urbanistica e territoriale delle distanze applicate nel PEE e indicate anche nelle prescrizioni dell’istruttoria del RDS2005, come previsto dal Decreto Ministero Lavori Pubblici 9 maggio 2001, per l’area circostante lo stabilimento.

Il gestore ha redatto nel mese di ottobre del 2010 la copia aggiornata (**Allegato 20**) della Notifica e della Scheda di Informazione sui rischi di incidente rilevante per i cittadini ed i lavoratori.

## **3. POSIZIONE AI SENSI DEL D. LGS. 334/99 E S.M.I. ED ITER ISTRUTTORIO**

### **3.1 INFORMAZIONI SUL CAMPO DI ASSOGGETTABILITA’ DELLO STABILIMENTO AL D. LGS. 334/99 E S.M.I.**

All’interno dello stabilimento Solvay C.I di Rosignano S. (LI) è prevista la presenza di varie sostanze pericolose, definite dall’Allegato I al D. Lgs. 334/1999 come mod. dal D. Lgs. 238/05.



Nella tabella che segue si riportano i dettagli relativi alla classificazione delle sostanze pericolose, alla suddivisione in categorie di rischio ed ai quantitativi massimi detenuti.

SOSTANZA	D. Lgs. 334/99 Soglia Art. 8 [t]	Quantità presenti [t]			Note
		Stabilimento	Reparto	Quantità in Reparto	
<b>ALLEGATO I - PARTE 1</b>					
<b>Cloro</b>	<b>25</b>	<b>2914.0</b>			
Cloro		2914.0	UE PC	2914 0.028	
<b>Idrogeno</b>	<b>50</b>	<b>1.5</b>			
Idrogeno		1.5	UE PC H2O2 CaCl2-SGX	0.04 1.48 0.02 Trascur.	
<b>Gas liquefatti infiammabili e gas naturale</b>	<b>200</b>	<b>1.8</b>			
Gas Naturale		1.8	PC CaCl2-SGX	1.3 0.5	
<b>ALLEGATO I - PARTE 2</b>					
<b>1. MOLTO TOSSICHE</b>	<b>20</b>	<b>-</b>			
---					
<b>2. TOSSICHE</b>	<b>200</b>	<b>205.7</b>			
Acido cloridrico gas		0.1	UE PC	0.05 0.08	
Ammoniaca		4.2	UE SO	3.5 0.7	
Tetracloruro di carbonio		200.0	PC	200.0	
Formaldeide (40%)		0.8	SO	0.8	
Monossido di carbonio		0.6	SO	0.6	
<b>3. COMBURENTI</b>	<b>200</b>	<b>4276</b>			
Perossido di Idrogeno (50%≤C<70%)		4276	H2O2	1547	
Perossido di idrogeno (C≥70%)			H2O2	29	
Percarbonato di Sodio (PCS)			PERSALI	2700	
<b>4. ESPLOSIVE (Nota 2a)</b>	<b>200</b>	<b>-</b>			
---					
<b>5. ESPLOSIVE (Nota 2b)</b>	<b>50</b>	<b>-</b>			
---					
<b>6. INFIAMMABILI</b>	<b>50000</b>	<b>4.2</b>			
Ammoniaca		4.2	UE SO	3.5 0.7	
<b>7a. FACILMENTE INFIAMMABILI</b>	<b>200</b>				
---					
<b>7b. LIQUIDI FACILMENTE INFIAMMABILI</b>	<b>50000</b>	<b>8.3</b>			
Amilene		8.3	PC	0.3	
Etanolo			PC	8	

SOSTANZA	D. Lgs. 334/99 Soglia Art. 8 [t]	Quantità presenti [t]			Note
		Stabilimento	Reparto	Quantità in Reparto	
<b>8. ESTREMAMENTE INFIAMMABILI</b>	<b>50</b>	<b>0.9</b>			
Cloruro di metile		0.3	PC	0.3	
Monossido di carbonio		0.6	SO	0.6	
<b>9.-I SOSTANZE PERICOLOSE PER L'AMBIENTE (R50 compresa R50/53)</b>	<b>200</b>	<b>1183.7</b>			
Ammoniaca		4.2	UE	3.5	
			SO	0.7	
Ipoclorito di sodio 10-16% Cl2 attivo		1179.5	UE	1165	
			SO	14.5	
<b>9.-II SOSTANZE PERICOLOSE PER L'AMBIENTE (R51/53)</b>	<b>500</b>	<b>480.0</b>			
Amyl-Anthraquinone/Low Naphthalene Aromatic Solvent mixture (57%/43%)		50.0	H2O2	50	
Solvesso 150 ND		430.0	H2O2	430	
<b>10.-I ALTRE CATEGORIE (R14/15)</b>	<b>500</b>	<b>-</b>			
---					
<b>10.-II ALTRE CATEGORIE (R29)</b>	<b>200</b>	<b>-</b>			
---					

### 3.2 STATO DI AVANZAMENTO DELL'ISTRUTTORIA TECNICA DEL RAPPORTO DI SICUREZZA

L'istruttoria del Rapporto di Sicurezza 2005 (RDS2005) è iniziata presso la Società Solvay il 20 gennaio 2009 con il primo incontro con il gruppo di lavoro (gdl) incaricato a svolgere l'esame del RDS2005.

Il 25/01/2011 il Comitato Tecnico Regionale (C.T.R.) ha concluso l'istruttoria del RDS2005 con le relative prescrizioni come indicato nel documento Prot. N. 0001331 del 28/01/2011 (**Allegato 10**).

Da sottolineare che nel frattempo, la Società ha provveduto a consegnare il nuovo rapporto di sicurezza entro ottobre 2010 prima di avere ricevuto le conclusioni ufficiali dell'istruttoria sul rapporto di sicurezza 2005. Occorrerà elaborare un addendum al rapporto di sicurezza 2010 per integrare alcune prescrizioni ufficiali (in particolare relative alle simulazioni delle conseguenze con il software Phast).

In relazione alla tempista indicata dal C.T.R. per le risposte ai quesiti posti dallo stesso comitato, la Società Solvay ha provveduto ad inviare la documentazione secondo la tempista seguente:

- il 28 02 2011 risposte al punto 12.6 Incidente del 11 agosto 2009
- il 31 03 2011 risposte al punto 12.3 Prescrizioni Impiantistiche
- il 29 04 2011 risposte al punto 12.4 Prescrizioni Gestionali
- il 29 07 2011 risposte ai punti 12.5, 12.8
- il 31 07 2011 risposte ai punti 12.1, 12.2 (parte I)
- il 19 09 2011 su richiesta della Società è stato organizzato un incontro con il gdl, il consulente della società D'Appolonia e Solvay presso i VV.F di Livorno per presentare e condividere in dettaglio l'aggiornamento della metodologia per la stima delle conseguenze degli scenari incidentali, relativamente alle prescrizioni scaturite a conclusione dell'istruttoria del Rapporto di Sicurezza ed. 2005.

Ad oggi, la Società è in attesa di una risposta ufficiale da parte del gdl riguardante i punti (Estratto da verbale):

- Che il GdL valuterà quanto proposto da Solvay e D'Appolonia per il valore di LC50 da adottare relativamente al cloro, ricalcolato in base a quanto suggerito dal TNO;
- Che il GdL valuterà quanto proposto da Solvay e D'Appolonia per i vari parametri relativi all'averaging time e alla metodologia di calcolo, report e visualizzazione delle distanze IDLH-dose e LC50-dose.

- il 25 10 2011 la Società ha comunque provveduto ad inviare la relazione sulla nuova metodologia per l'utilizzo del software Phast in questo specifico caso.
  - il 21 12 2011 sono state inviate le risposte ai punti 12.1, 12.2, 12.5, 12.8 (parte II)
- Queste ultime completavano le risposte alle prescrizioni come indicato nel documento Prot. N. 0001331 del 28/01/2011.
- Il 23 05 2012 una copia su CD con le risposte ai punti 12.1, 12.2, 12.5, 12.8 (parte II) è stata consegnata anche ai VV.F, di Livorno.
  - Il 20 dicembre 2011; il CTR ha inviato con Nota CTR Prot. N. 0018886 nuove prescrizioni relative alla prime risposte fornite.
  - il 30 gennaio 2012 la Società ha proposto un incontro con il gdl per illustrare e condividere con maggiori dettagli le soluzioni dei progetti proposti.
  - il 27 giugno 2012 la Società rispondeva alle prescrizioni della nota Nota CTR Prot. N. 0018886 proponendo nuovamente un incontro con il Gruppo di Lavoro per illustrare con maggiori dettagli le soluzioni dei progetti descritti nelle risposte.

Nell'**Allegato 10** si vedano:

- Nota CTR Prot. N. 0001331 del 28/01/2011 in cui il CTR comunica la conclusione dell'istruttoria e fa proprie le conclusioni del gdl, impartendo le prescrizioni
- Nota CTR Prot. N. 0018886 del 20/12/2011 a conclusione dell'addendum istruttorio sulle risposte alle prescrizioni di cui sopra
- il Crono programma attuativo delle attività programmate dalla Società in risposta alle prescrizioni impiantistiche.

### **3.3 CERTIFICATO DI PREVENZIONE INCENDI (CPI)**

Come noto, il Decreto Ministeriale del 19/03/2001 “Procedure di prevenzione incendi relative ad attività a rischio di incidente rilevante” all’art. 4 comma 2 stabilisce che “Il certificato di prevenzione incendi (CPI)... omissis... viene rilasciato a conclusione del procedimento di valutazione del rapporto di sicurezza (RdS) di cui all'art. 21 del decreto legislativo...” (334/99).

Come si rileva dalla nota DIR-TOS 1331 del 28.01.2011, il CTR ha concluso l'istruttoria dell'aggiornamento del RdS ed.2005. Il CTR ha approvato facendo proprie le conclusioni contenute nella relazione del gdl incaricato dell'esame di tale rapporto, con le modifiche indicate dallo stesso gdl nel documento acquisito agli atti CTR con prot. DIR-REG-TOS Prot. n°19108 del 13.12.2010.

Come previsto dal Decreto Ministeriale del 19/03/2001 all'art.4 cc.3, 4 e 5, il CPI sarà rilasciato dal Comando Provinciale dei VVF competente per territorio una volta concluso il procedimento di valutazione del rapporto di sicurezza che comprende la verifica dell'ottemperanza alle prescrizione impartite dal CTR sopracitate ivi comprese quelle inserite nell'aggiornamento del RdS ed. 2010.

Vedi **Allegato 12**.

## **4. RISCHI PER L'AMBIENTE E LA POPOLAZIONE CONNESSI ALL'UBICAZIONE DELLO STABILIMENTO**

### **4.1 SCENARI INCIDENTALI - INCIDENTI CON IMPATTO SULL'ESTERNO DELLO STABILIMENTO IPOTIZZATI E VALUTATI NEL RAPPORTO DI SICUREZZA**

Nell’ultimo Rapporto di Sicurezza (2010) non ancora approvato dal CTR, l’azienda ha individuato n. 36 Top Event che si riportano nelle tabelle seguenti:





TOP	Descrizione evento	Freq. evento (ev/anno)	Scenario	Freq. scenario (ev/anno)	INCENDIO						ESPLOSIONE						DISPERSIONE						
					Distanza (m) delle soglie di irraggiamento (kW/m <sup>2</sup> )						L getto/ Diam. pozza (m)	Distanza (m) delle soglie di sovrappressione di picco (bar)						Distanza (m) delle soglie di concentrazione (H = 1.7 m)					
					37.5	12.5	7	5	3			0.6	0.3	0.14	0.07	0.03	LC50	IDLH	LFL	LFL/2			
5	Rilascio di cloro liquido per perdita significativa da linea o perdite generiche di lieve entità dalla linea di trasferimento dalle riserve magazzino all'evaporatore-liquefattore T ril. = 0°C P ril. = 7 barg D ril. = 4 mm Q ril. = 0.35 kg/s Durata ril. = 14 min Quantità ril. = 123.7 kg	4.81E-5	Pool Fire			37.5	12.5	7	5	3		0.6	0.3	0.14	0.07	0.03							
			F/2																				
			D5																				
			Jet Fire																				
			F/2																				
			D5																				
			Flash Fire																				
			F/2																				
			D5																				
			UVCE																				
6	Rilascio di cloro liquido per perdita significativa da linea o perdite generiche di lieve entità dalla linea di trasferimento da evaporatore-liquefattore a evaporatore ad acqua calda T ril. = 1°C P ril. = 2.8 barg D ril. = 2.5 mm Q ril. = 0.22 kg/s Durata ril. = 26 min Quantità ril. = 175.3 kg	4.72E-5	Pool Fire																				
			F/2																				
			D5																				
			Jet Fire																				
			F/2																				
			D5																				
			Flash Fire																				
			F/2																				
			D5																				
			UVCE																				
Dispersione																							
	F/2																						
	D5																						







TOP	Descrizione evento	Freq. evento (ev/anno)	Scenario	Freq. scenario (ev/anno)	INCENDIO						ESPLOSIONE					DISPERSIONE													
					Distanza (m) delle soglie di irraggiamento (kW/m <sup>2</sup> )						L getto/ Diam. pozza (m)	Distanza (m) delle soglie di sovrappressione di picco (bar)					Distanza (m) delle soglie di concentrazione (H = 1.7 m)												
					37.5	12.5	7	5	3			0.6	0.3	0.14	0.07	0.03	LC50	IDLH	LFL	LFL/2									
5	Perdita significativa di cloro gas da collettore dell'impianto  T ril. = 20°C P ril. = 2 barg D ril. = 10 mm Q ril. = 0.07 kg/s Quantità ril. = 59.5 kg	3.77E-5	Pool Fire			37.5	12.5	7	5	3		0.6	0.3	0.14	0.07	0.03													
			F/2																										
			D5																										
			Jet Fire																										
			F/2																										
6	Rilascio di metano da tubazioni a valle della cabine SNAM  T ril. = 20°C P ril. = 34 barg D ril. = 20 mm Q ril. = 1.7 kg/s Durata ril. = pochi min	4.72E-5	Flash Fire		3.77E-5	N.R.	N.R.	16.4	19.1	23.0																			
			F/2																										
			D5																										
			Dispersione																										
			F/2 (cloro)																										
6	Rilascio di metano da tubazioni a valle della cabine SNAM  T ril. = 20°C P ril. = 34 barg D ril. = 20 mm Q ril. = 1.7 kg/s Durata ril. = pochi min	4.72E-5	Pool Fire		4.39E-07	N.R.	N.R.	16.7	19.4	23.0																			
			F/2																										
			D5																										
			Dispersione																										
			F/2 (cloro)																										
6	Rilascio di metano da tubazioni a valle della cabine SNAM  T ril. = 20°C P ril. = 34 barg D ril. = 20 mm Q ril. = 1.7 kg/s Durata ril. = pochi min	4.72E-5	Pool Fire		4.39E-07	N.R.	N.R.	16.7	19.4	23.0																			
			F/2																										
			D5																										
			Dispersione																										
			F/2 (cloro)																										

TOP	Descrizione evento	Freq. evento (ev/anno)	Scenario	Freq. scenario (ev/anno)	INCENDIO							ESPLOSIONE					DISPERSIONE			
					Distanza (m) delle soglie di irraggiamento (kW/m <sup>2</sup> )						L getto/ Diam. pozza (m)	Distanza (m) delle soglie di sovrappressione di picco (bar)					Distanza (m) delle soglie di concentrazione (H = 1.7 m)			
					37.5	12.5	7	5	3	0.6		0.3	0.14	0.07	0.03	LC50	IDLH	LFL	LFL/2	
7	Perdita di idrogeno da collettori	9.45E-5	Pool Fire	9.45E-07																
			F/2 D5																	
		T ril. = 20°C P ril. = 7 barg D ril. = 16 mm Q ril. = 0.09 kg/s Durata ril. = 5-10 min Quantità ril. = 27 kg	9.45E-5	Jet Fire	9.45E-07															
				F/2 D5		N.R.	N.R.	6.3	6.8	8.0										
		Flash Fire	9.36E-07	F/2	9.36E-07															
				D5		N.R.	N.R.	7.0	7.5											
		UVCE		F/2																
				D5																
		Dispersione		F/2																
				D5																
8	Superamento della temperatura di design della linea di uscita dal miscelatore 301	9.49E-7	Pool Fire	9.49E-7																
			F/2 D5																	
		T ril. = 350°C P ril. = 0.5 barg D ril. = 50 mm Q ril. = 0.38 kg/s (Cloro) Durata ril. = 20 sec Quantità ril. = 7.6 kg (cloro)	9.49E-7	Jet Fire	9.49E-7															
				F/2 D5																
		Flash Fire	9.49E-7	F/2	9.49E-7															
				D5																
		UVCE		F/2																
				D5																
		Dispersione		F/2 (cloro)																
				D5 (cloro)																







TOP	Descrizione evento	Freq. evento (ev/anno)	Scenario	Freq. scenario (ev/anno)	INCENDIO							ESPLOSIONE					DISPERSIONE								
					Distanza (m) delle soglie di irraggiamento (kW/m <sup>2</sup> )						L getto/ Diam. pozza (m)	Distanza (m) delle soglie di sovrappressione di picco (bar)					Distanza (m) delle soglie di concentrazione (H = 1.7 m)								
					37.5	12.5	7	5	3	3		0.6	0.3	0.14	0.07	0.03	LC50	IDLH	LFL	LFL/2					
5	<p>Accumulo sulla platea e incendio di tutta la fase organica - sistema di estrazione Linea 1</p> <p>T ril. = 50°C  P ril. = variabile  D ril. = variabile  Q ril. = variabile  Durata ril. = 3 min  Quantità ril. = variabile</p>	6.35E-03	Pool Fire	3.18E-05		37.5	12.5	7	5	3		0.6	0.3	0.14	0.07	0.03	LC50	IDLH	LFL	LFL/2					
			F/2			N.R.	7.8	18.4	24.1	33.0															
			D5			N.R.	10.8	23.5	28.1	35.6															
			Jet Fire																						
			F/2																						
			D5																						
			Flash Fire																						
			F/2																						
			D5																						
			UVCE																						
			F/2																						
			D5																						
			Dispersione																						
			F/2																						
D5																									
Pool Fire				3.18E-05																					
F/2						N.R.	6.4	18.1	24.7	34.8	26.2														
D5						N.R.	8.8	24.3	29.8	37.9	26.2														
Jet Fire																									
F/2																									
D5																									
Flash Fire																									
F/2																									
D5																									
UVCE																									
F/2																									
D5																									
Dispersione																									
F/2																									
D5																									

TOP	Descrizione evento	Freq. evento (ev/anno)	Scenario	Freq. scenario (ev/anno)	INCENDIO						ESPLOSIONE					DISPERSIONE										
					Distanza (m) delle soglie di irraggiamento (kW/m <sup>2</sup> )						L getto/ Diam. pozza (m)	Distanza (m) delle soglie di sovrappressione di picco (bar)					Distanza (m) delle soglie di concentrazione (H = 1.7 m)									
					37.5	12.5	7	5	3	0.6		0.3	0.14	0.07	0.03	LC50	IDLH	LFL	LFL/2							
6	Rilascio di fase organica nel settore rigenerazione (settore AC8)  T ril. = 55°C P ril. = variabile D ril. = variabile Q ril. = variabile Durata ril. = 3 min Quantità ril. = variabile	1.30E-05	Pool Fire	6.50E-08		37.5	12.5	7	5	3	20.4 20.4	0.6	0.3	0.14	0.07	0.03	LC50	IDLH	LFL	LFL/2						
			F/2			N.R.	8.4	18.5	23.8	32.3																
			D5			N.R.	11.7	23.1	27.4	34.7																
			Jet Fire																							
			F/2																							
			D5																							
7	Decomposizione esplosiva in HV1718 (HV1721) (settore H7)	1.20E-07	Flash Fire																							
			F/2																							
			D5																							
			UVCE																							
			F/2																							
			D5																							
			Dispersione																							
			F/2																							
			D5																							

Nel testo sono riportate valutazioni di carattere generale relative ai fenomeni di decomposizione dell'acqua ossigenata e la verifica della capacità di sfogo dei dispositivi di scarico della pressione.





**Tabella 4: Sintesi dei risultati – UP Perossidati – Impianto di produzione persali**

TOP	Descrizione evento	Freq. evento (ev/anno)	Scenario	Freq. scenario (ev/anno)	INCENDIO			ESPLOSIONE				DISPERSIONE						
					Distanza (m) delle soglie di irraggiamento (kW/m <sup>2</sup> )		L getto/Diam. pozza (m)	Distanza (m) delle soglie di sovrappressione di picco (bar)			Distanza (m) delle soglie di concentrazione							
					37.5	12.5	7	5	3	0.6	0.3	0.14	0.07	0.03	LC50	IDLH	LFL	LFL/2
1	DECOMPOSIZIONE VIOLENTA NELL'ESSICCAT ORE PS4805/1-2	7.1E-03			NON SI CONFIGURA COME INCIDENTE RILEVANTE, MA PUÒ COSTITUIRE UNA CAUSA INIZIATRICE DEL TOP EVENT NO. 2.													
2	ALTISSIMA PRESSIONE NELL'ESSICCAT ORE PS4805/1-2	2.8E-05			DECOMPOSIZIONE DI UNA FRAZIONE DI PCS PRESENTE. SVILUPPO DI OSSIGENO E SFOGO ATTRAVERSO IL SISTEMA DI SCARICO DELLA PRESSIONE. GLI SFOGHI SONO DIMENSIONATI (DIMENSIONI DELL'ORDINE DI PASSI D'UOMO) IN MODO TALE DA SCARICARE L'INTERA PORTATA DI GAS CHE POTREBBE SVILUPParsi NELLE CONDIZIONI PEGGIORI TRA QUELLE IPOTIZZABILI. EFFETTI AVVERTIBILI NELL'INTORNO DELLA SORGENTE.													
3	DECOMPOSIZIONE VIOLENTA NELL'ESSICCAT ORE PS4900/1-2	7.1E-03			NON SI CONFIGURA COME INCIDENTE RILEVANTE, MA PUÒ COSTITUIRE UNA CAUSA INIZIATRICE DEL TOP EVENT NO. 2.													
4	ALTISSIMA PRESSIONE NELL'ESSICCAT ORE PS4900/1-2	2.8E-05			DECOMPOSIZIONE DI UNA FRAZIONE DI PCS PRESENTE. SVILUPPO DI OSSIGENO E SFOGO ATTRAVERSO IL SISTEMA DI SCARICO DELLA PRESSIONE. GLI SFOGHI SONO DIMENSIONATI (DIMENSIONI DELL'ORDINE DI PASSI D'UOMO) IN MODO TALE DA SCARICARE L'INTERA PORTATA DI GAS CHE POTREBBE SVILUPParsi NELLE CONDIZIONI PEGGIORI TRA QUELLE IPOTIZZABILI. EFFETTI AVVERTIBILI NELL'INTORNO DELLA SORGENTE.													
5	AUTRISCALDA MENTO DI PCS IN SILO DI STOCCAGGIO	9.9E05			DECOMPOSIZIONE DI UNA FRAZIONE DI PCS PRESENTE. SVILUPPO DI OSSIGENO E SFOGO ATTRAVERSO IL SISTEMA DI SCARICO DELLA PRESSIONE. GLI SFOGHI SONO DIMENSIONATI (DIMENSIONI DELL'ORDINE DI PASSI D'UOMO) IN MODO TALE DA SCARICARE L'INTERA PORTATA DI GAS CHE POTREBBE SVILUPParsi NELLE CONDIZIONI PEGGIORI TRA QUELLE IPOTIZZABILI. EFFETTI AVVERTIBILI NELL'INTORNO DELLA SORGENTE.													
6	DECOMPOSIZIONE DEL PERCARBONATO ALL'INTERNO DEL MAGAZZINO	-			NON È POSSIBILE EFFETTUARE UNA STIMA PRECISA DELLA FREQUENZA DI ACCADIMENTO, DIPENDENDO IL VERIFICARSI DELL'EVENTO DA FATTORI CASUALI (CONTAMINAZIONI, ERRORI OPERATIVI), DIFFICILMENTE QUANTIFICABILI. CONSEGUENZE LIMITATE ALL'INTERNO DEL MAGAZZINO.													



**Tabella 6: Sintesi dei risultati – UP CaCl2-SGX**

TOP	Descrizione evento	Freq. evento (ev/anno)	Scenario	Freq. scenario (ev/anno)	INCENDIO						ESPLOSIONE				DISPERSIONE						
					Distanza (m) delle soglie di irraggiamento (kW/m <sup>2</sup> )			L getto/Diam. pozza (m)	Distanza (m) delle soglie di sovrappressione di picco (bar)			Distanza (m) delle soglie di concentrazione (H = 1.7 m)									
					37.5	12.5	7		5	3	0.6	0.3	0.14	0.07	0.03	LC50	IDLH	LFL	LFL/2		
1	Rilascio di metano dal tratto di collettore compreso tra il limite di batteria e la valvola laminatrice  T ril. = 20°C P ril. = 60 barg D ril. = 50 mm Q ril. = 19.2 kg/s Durata ril. = 6 min Quantità ril. = 6260 kg	9.80E-07	Pool Fire	6.86E-08																	
			F/2																		
			D5																		
			Jet Fire																	Essendo la frequenza di accadimento dello scenario inferiore a 1.00E-07 ev/anno, il Top Event in esame non è ritenuto credibile e pertanto non è stata sviluppata la relativa analisi delle conseguenze.	
			F/2																		
			D5																		
			Flash Fire																		Essendo la frequenza di accadimento dello scenario inferiore a 1.00E-07 ev/anno, il Top Event in esame non è ritenuto credibile e pertanto non è stata sviluppata la relativa analisi delle conseguenze.
			F/2																		
			D5																		
			UVCE																		
F/2																					
D5																					
Dispersione																					
F/2																					
D5																					
Pool Fire	Essendo la frequenza di accadimento dello scenario inferiore a 1.00E-07 ev/anno, il Top Event in esame non è ritenuto credibile e pertanto non è stata sviluppata la relativa analisi delle conseguenze.																				
F/2																					
D5																					
Jet Fire																					
F/2																					
D5																					
Flash Fire																					
F/2																					
D5																					
UVCE																					
F/2																					
D5																					
Dispersione																					
F/2																					
D5																					
2	Rilascio di metano termico dal collettore a valle della valvola laminatrice  T ril. = 20°C P ril. = 3.5 barg D ril. = 60 mm Q ril. = 1.8 kg/s Durata ril. = da 15 min (aree presidiate) a 40 min (aree non presidiate) Quantità ril. = da 1040 kg (aree presidiate) a 2740 kg (aree non presidiate)	2.20E-04	Pool Fire	1.54E-05																	
			F/2																		
			D5																		
			Jet Fire																		
			F/2																		
			D5																		
			Flash Fire																		
			F/2																		
			D5																		
			UVCE																		
F/2																					
D5																					
Dispersione																					
F/2																					
D5																					

## 4.2 PIANO DI EMERGENZA ESTERNO (PEE)

Come risulta dall'**Allegato 17**:

- il Piano di Emergenza Esterno attualmente in vigore è ancora quello del 1999.
- la Società nel corso del 2011 e 2012 ha partecipato, sotto il coordinamento della Prefettura, alla stesura del nuovo PEE. Le distanze di danno sono rimaste quelle che erano già indicate nel PEE del 1999 (1780 m per il Cloro IDLH dose F2). Queste distanze sono state indicate nelle prescrizioni dell'istruttoria del RDS 2005 e recepite da parte della Società.
- un incontro della Società Solvay con il rappresentante del Comune il 22 febbraio 2012 ha permesso di condividere alcune modifiche alla prima bozza del PEE inviato dalla Prefettura per revisione. Le proposte di modifiche sono state inviate lo stesso giorno alla prefettura.
- il 25 giugno 2012, la Prefettura ha inviato la seconda "Bozza del nuovo PEE" nella quale indica che il PEE, prima dell'approvazione formale da parte della Prefettura, dovrà essere testato nell'ambito di un'apposita esercitazione che la Prefettura organizzerà con l'apporto e la collaborazione di tutti gli Enti ed Uffici coinvolti.

## 5. DOCUMENTO SULLA POLITICA DI PREVENZIONE DEGLI INCIDENTI RILEVANTI

La Politica di prevenzione dei rischi di incidente rilevante è datata 05.12.2011 (ultima revisione, **Allegato 21**).

Precedenti revisioni del documento di Politica:

- 15.05.2006
- 18.02.2008
- Nel riesame OHSAS 18001 del 2009 viene considerato adeguato il documento di Politica precedente del 18.02.2008. Per questo motivo è presente solo il DdP successivo del 05.12.2011.

La Commissione valuta adeguato il contenuto del Documento sulla Politica di Prevenzione ai disposti dell'art. 2 del DM 9 agosto 2000, anche se quest'ultimo, sebbene citato nel Manuale OHSAS 18001, non viene esplicitamente richiamato all'interno del Documento.

La struttura generale del Sistema di Gestione della Sicurezza della Ditta si ispira anche alle norme UNI-EN-22000, BS-OHSAS 18001, UNI EN ISO 14001.

## 6. ANALISI DELL'ESPERIENZA OPERATIVA

L'azienda ha individuato numerosi eventi incidentali (vedasi **Allegato 6**) suddivisi per Unità Produttive, relativi a altrettanti eventi tra cui quelli presi in considerazione in modo specifico sono stati:

1. **18.09.2003** e **20.09.2005** fuoriuscita di H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> dal filtro posto tra pompa e linea di caricamento ATB PEROX.
2. **21.05.2008** fuoriuscita di fase organica PO dall'apparecchiatura AC2207 PEROX
3. **11.08.2009** emissione di cloro a seguito di una reazione chimica indesiderata per abbassamento del pH nelle vasche di trattamento effluenti, richiesto al punto i) del D. di nomina
4. **02.01.2010** incendio originato dal riscaldamento di un cavo elettrico a causa di una giunzione difettosa in UP SODIERA
5. **19.05.2011** fuoriuscita di cloro gas dalla messa in aria 5I dall'impianto sintesi acido cloridrico dei clorometani, richiesto al punto i) del D. di nomina

6. **22.09.2011** fuoriuscita di cloro gas dallo scambiatore C-4102/2 settore compressione dell'impianto elettrolisi
7. **19.04.2012** perdita di cloro gas dal supporto del disco di rottura del liquefattore 3124 dell'impianto elettrolisi, richiesto con nota del CTR DIR-TOS 10990 del 20.06.2012.

Come rilevabile dall'Allegato 2 la Commissione ha provveduto a approfondire l'analisi dell'esperienza operativa con il personale tecnico Solvay. In particolare:

1) L'Ing. **Marco Lancioni** (Referente SGS UE-CLM) ha illustrato l'incidente del **19.04.2012** descrivendolo di fatto come un piccolo trafilemento di cloro gas dal supporto del disco di rottura del liquefattore 3124 dovuto alla mancata tenuta della valvola d'intercettazione con classe di tenuta VI. Come misura correttiva il gestore ha deciso, in occasione della prossima fermata, di raddoppiare il tempo di prova di tenuta delle valvole d'intercettazione e di inserire un'ulteriore valvola d'intercettazione in serie alla prima. L'Ing. **Sergio Vongher** (responsabile UP UE-PC) ha ribadito che l'incidente è stato di lieve entità ma giustifica il fatto che in caso di dubbio l'operatore debba comunque attivare il preallarme. L'Ing **Nicholas Dugenetay** (UST) ha evidenziato il fatto che la perdita fosse dovuta al non perfetto accoppiamento tra le superfici di contatto del dispositivo porta disco. Il gestore ha inoltre sensibilizzato le ditte fornitrici di servizi tramite l'istruzione operativa relativa ai giunti flangiati;

2) L'Ing. **Marco Lancioni** ha illustrato l'incidente del **19.05.2011** che ha provocato la perdita di cloro dal reattore di sintesi HCL settore CLM dovuta ad una non perfetta tenuta della valvola di regolazione dell'ingresso cloro. La durata dell'anomalia è stimabile nell'ordine di 2 minuti con un'apertura della valvola del 5%. L'Ing. **Sergio Vongher** imputa l'incidente al fatto che l'impianto ha avuto tempi di fermata maggiori rispetto alla norma.

Come misura correttiva il gestore ha cambiato la procedura di avviamento con relativa formazione del personale, inserito un manometro a valle della valvola di regolazione e un fine corsa di chiusura sulla valvola di regolazione ed ha previsto nella fermata dell'agosto 2012 la sostituzione della stessa con una di nuova tipologia secondo standard Eurochlor con classe di tenuta VI. La commissione ha ritenuto opportuno acquisire il relativo modulo di gestione delle modifiche redatto dal responsabile della fabbricazione ed il modulo di gestione delle modifiche valutato anche dai vari responsabili di fabbricazione;

3) l'ing. **Davide Mantione** Coordinatore Tecnico Stabilimento Rosignano riferisce relativamente all'incidente del 11.08.2009. Presso la sezione trattamento effluenti si è verificata una reazione chimica secondaria dovuta a un anomalo abbassamento del pH che ha generato vapori acidi con tracce di cloro. In particolare, la presenza di ossialogenuri di sodio provenienti dal liquido di neutralizzazione della sezione di abbattimento liquidi clorati ha reagito con l'ambiente particolarmente acido nella riserva di alimentazione EL8103. La quantità di cloro sviluppata è stimabile in 2-3 kg, in parte fuoriuscito da EL8103. L'ing. Mantione ha elencato le seguenti azioni intraprese: correzione taratura pHmetro EL8103, aumento della frequenza di controllo della taratura dei pHmetri (1 volta ogni 15 giorni); ripristino del corretto valore di soglia del sistema automatico di blocco (pHmetro EL8501-C con soglia di blocco a 0.9) formazione del personale

4) L'Ing. **Sergio Vongher** ha illustrato l'incidente del **22.09.2011** che ha provocato la perdita di cloro dal cedimento, causa corrosione, di un tubo dell'aerorefrigerante C 4102/2. Come misura correttiva il gestore ha previsto la sostituzione del fascio tubiero di detto aereorefrigerante e previsto la sostituzione dei rimanenti 2 fasci degli altri 2 aereorefrigeranti (nella fermata 2012) nonché l'inserimento di n° 2 nuovi rilevatori cloro in aria (sniffer) di cui uno già installato nella zona degli aereorefrigeranti e l'altro entro il 2012.

L'Ing. **Nicholas Dugenetay** ha illustrato i Controlli Non Distruttivi (CND) utilizzati per valutare lo stato di conservazione degli altri aerorefrigeranti che sono stati utilizzati per comprendere le cause di quanto accaduto.

5) L'Ing. **Fabio Olivari** (UP PEROX) ha illustrato l'incidente del **21.05.2008** che ha provocato la perdita Fase Organica dall'attrezzatura AC 2207 a causa del malfunzionamento della

valvola di regolazione di livello AC 2207. Come misura correttiva il gestore ha modificato la logica del software di gestione.

6) L'Ing. **Fabio Ulivari** (UP PEROX) ha illustrato gli incidenti del **18.09.2003** (decomposizione esplosiva di H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 60% all'interno del filtro installato sulla linea di caricamento tra la pompa del serbatoio di stoccaggio e la linea di caricamento ATB, con rottura di una guarnizione. Sembra che la guarnizione abbia ceduto prima dell'intervento della PSV, installata a protezione del filtro).e **20.09.2005** (decomposizione esplosiva di H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 60% all'interno del filtro installato sulla linea di caricamento tra la pompa del serbatoio di stoccaggio la linea di caricamento ATB. La PSV (installata a protezione del filtro) non è intervenuta a causa di una ostruzione nell'orifizio. *La Commissione giudica eccessivo il tempo intercorso tra l'incidente del 2003 e l'individuazione della reale causa del cedimento della guarnizione del filtro (l'intasamento dell'orifizio della propria PSV).* Le azioni intraprese hanno riguardato una revisione della procedura di gestione dei filtri, la sostituzione preventiva delle cartucce filtranti con cadenza mensile e la sostituzione delle PSV esistenti con altre di diametro maggiore.

7) L'Ing. **Emiliano Favilli** (UP SO-BIR) ha illustrato l'incidente del **02.01.2010** che ha provocato l'incendio nella cabina elettrica ALTO FCH dovuto al surriscaldamento di una connessione elettrica. Tra le misure correttive il gestore ha realizzato un sistema di rilevazione fumi ed ha previsto il rifacimento dei quadri MCC ed il loro posizionamento presso la sala controllo Basso FCH da attuarsi entro il 2013. L'Ing. **Ruggero Giunti** ha illustrato gli standard utilizzati per la realizzazione degli impianti elettrici specificando il sovradimensionamento della sezione dei cavi per diminuire la probabilità di surriscaldamento.

Fatta eccezione per le note al punto 6) la Commissione ritiene adeguate le misure intraprese a seguito degli incidenti analizzati.

## **7. RISCONTRI, RILIEVI, RACCOMANDAZIONI E PROPOSTE DI PRESCRIZIONE SUL SISTEMA DI GESTIONE DELLA SICUREZZA**

Durante la verifica ispettiva, la Commissione ha esaminato in modo sistematico gli elementi gestionali specificati nella lista di riscontro dell'**Allegato 7**, previamente compilata dal gestore. Qui di seguito si riporta l'esposizione dei riscontri e dei rilievi effettuati dalla Commissione, con riferimento agli elementi della lista di cui sopra, comprensiva dell'elenco delle eventuali non conformità individuate e delle relative raccomandazioni o proposte di prescrizione:

### **1.i: Definizione della Politica di prevenzione**

Riscontro: la Commissione ha esaminato l'ultima revisione (**allegato 21**) del documento di politica di prevenzione dei rischi di incidente rilevante - politica hse datata 05 dicembre 2011, il verbale del servizio del personale per condivisione con Rlssa (carta) e il piano di azione (vedi verbale incontro con Rlssa 20/06/2012 –Baldini-Como-Strabone- Ingallinesi-Giomi-Luparini)

Rilievo: la Commissione ha constatato l'avvenuto coinvolgimento e presa visione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza nella stesura del Documento di politica di Prevenzione.

Non conformità minore: nulla da segnalare

Non conformità maggiore: nulla da segnalare

Raccomandazione: nulla da segnalare

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

### **1.ii: Verifica della struttura del SGS adottato ed integrazione con la gestione aziendale**

Riscontro: la Commissione ha esaminato il Manuale del Sistema di Gestione della Salute e della Sicurezza sul Lavoro e della Prevenzione degli incidenti rilevanti della Solvay S.p.A. (**Allegato 26**) nel seguito "Manuale".

Rilievo: si è constatato che le istruzioni operative vengono ispirate alle procedure del Manuale, ed in generale ai criteri di sicurezza richiamati dal D. Lgs. 334/99 come mod. dal D. Lgs. 238/05.

La Commissione ha rilevato quindi l'integrazione della struttura del SGS con la gestione aziendale.

Non conformità minore: nulla da segnalare.

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: nulla da segnalare.

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

#### **1.iii: *Contenuti del Documento di Politica***

Riscontro: la Commissione ha esaminato l'ultima revisione del Documento di Politica di prevenzione (**Allegato 21**), ed il Manuale. La Commissione ha esaminato il programma di attuazione e di miglioramento (pgm 2012) che risulta correttamente inserito nel manuale

Rilievo: la Commissione ha constatato che i riferimenti normativi a cui si ispira il Documento di Politica non contemplano i due D.M. 9 agosto 2000 e il D.M. 9 maggio 2001.

La Commissione valuta comunque adeguato il contenuto del Documento sulla Politica di Prevenzione ai disposti dell'art. 2 del D.M. 9 agosto 2000.

Non conformità minore: i riferimenti normativi a cui si ispira il Documento di Politica non contemplano i due D.M. 9 agosto 2000 e il D.M. 9 maggio 2001.

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: aggiornare i riferimenti normativi a cui si ispira il Documento di Politica e inserire i riferimenti alle vigenti normative in materia di controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose.

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

#### **2.i: *Definizione delle responsabilità, delle risorse e della pianificazione delle attività***

Riscontro: la Commissione ha esaminato l'organigramma di stabilimento (**Allegato 26**), le procedure SIC - P 441 a - organizzazione e compiti dell'attività HSE (07/03/2012), - QTI - P 423 A - gestione e controllo della documentazione (26/08/2008) e DIR - P 432 A gestione delle prescrizioni legislative (11/01/2012) (**Allegato 7**)

Rilievo: la Commissione ha constatato che nell'organigramma aziendale è presente un Servizio che si occupa della sicurezza connessa ai rischi di incidente rilevante dello stabilimento. Presso lo stabilimento facente parte del gruppo Solvay, viene effettuato almeno un audit interno ogni due anni a cura del servizio HSE (Health Safety Environment), con sede a Bruxelles ma con ramificazioni a Milano e nei singoli stabilimenti produttivi. Il servizio locale HSE usualmente comunica gli aggiornamenti delle *informazioni sull'evoluzione normativa* trasmessi da consulenti esterni; nel Manuale, tuttavia, non viene chiaramente esplicitato chi sia il responsabile di tale attività.

*Nell'organigramma SPES-SIC non sono presenti i nomi corrispondenti alle varie funzioni ed i referenti*

*La Commissione considera comunque adeguato per organico e professionalità il servizio SPES-SIC-HSE che il gestore ha messo a disposizione per l'attività Seveso.*

Non conformità minore: la Commissione ritiene che nel manuale non venga chiaramente esplicitato chi sia il responsabile dell'acquisizione e dell'aggiornamento dell'evoluzione normativa. Inoltre, occorre aggiungere all'organigramma SPES-SIC i nomi corrispondenti alle varie funzioni ed i referenti; si precisa che è presente un elenco dei componenti della squadra di emergenza e una nota di servizio in cui sono menzionati i referenti del SGS.

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: nel Manuale esplicitare la funzione responsabile dell'acquisizione e dell'aggiornamento dell'evoluzione normativa e aggiungere all'organigramma SPES-SIC i nomi corrispondenti alle varie funzioni ed i referenti.

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

#### **2.ii: *Attività di informazione***

Riscontro: la Commissione ha esaminato PER - P 442 A Formazione informazione e sensibilizzazione (17/02/2012), - REL - P 443 A - Comunicazione Ambiente e Sicurezza (19/07/2006), SIC - P 442 A Informazione rischi rilevanti a personale Solvay, imprese terze,

visitatori e trasportatori (05/02/2009) (**Allegato 7**) e l'opuscolo di informazione sui rischi del sito e norme di sicurezza (**Allegato 32**).

Rilievo: nulla da segnalare.

Non conformità minore: nulla da segnalare.

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: nulla da segnalare.

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

**2.iii: Attività di formazione ed addestramento**

Riscontro: la Commissione ha esaminato la PER - P 442 A Formazione informazione e sensibilizzazione (17/02/2012), la REL - P 443 A - Comunicazione Ambiente e Sicurezza (19/07/2006), la SIC - P 442 A Informazione rischi rilevanti a personale Solvay, imprese terze, visitatori e trasportatori (05/02/2009), il Programma Sicurezza e la PER - P 442 A Formazione informazione e sensibilizzazione (17/02/2012) parag. 5.1 unitamente all'esercitazione di emergenza (PEI), il programma, il registro di formazione per il biennio 2011-2012, le schede di formazione per personale interno ed esterno e i test di verifica (**Allegato 7**).

Rilievo: nulla da segnalare.

Non conformità minore: nulla da segnalare

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: nulla da segnalare.

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

**2.iv: Fattori umani, interfacce operatore ed impianto**

Riscontro: la Commissione ha visionato il Programma esercitazioni emergenze, le schede e resoconti di Esercitazioni (Ballantini), il Documento di valutazione dei rischi collegati allo stress lavoro-correlato ed il programma di formazione Sicurezza-Ambiente per il biennio 2011-2012 (**Allegato 7**).

Rilievo: nulla da segnalare.

Non conformità minore: nulla da segnalare.

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: nulla da segnalare.

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

**3.i: Identificazione delle pericolosità di sostanze, e definizione di criteri e requisiti di sicurezza**

Riscontro: la Commissione ha acquisito e discusso col gestore alcune sezioni della seguente documentazione:

- manuale
- RDS 2010 non ancora istruito dal CTR Toscana
- SIC - P 431 L identificazione e valutazione dei rischi d'incidente rilevante (04/11/2011)
- SIC - P 446 A gestione delle schede di sicurezza dei prodotti chimici (09/02/2009)
- PP - P 21 O7 rischio da atmosfere esplosive (05/11/2005)

E' stata inoltre verificata la presenza di n°20 schede di sicurezza (ad esempio relative a ammoniaca anidra, cloro, cloruro di metile etc.) riferite alla stesura del RDS 2010.

Per quanto riguarda l'aggiornamento delle schede di sicurezza (**Allegato 33**) la procedura SIC - P 446 A specifica al punto 6 che la scheda deve essere aggiornata almeno ogni 3 anni o qualora sopraggiungano modifiche normative.

Rilievo: La commissione rileva la coerenza con quanto previsto dalla procedura SIC - P 446 A.

Non conformità minore: nulla da segnalare.

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: nulla da segnalare.

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare

**3.ii: Identificazione dei possibili eventi incidentali e analisi di sicurezza**

Riscontro: la Commissione ha acquisito e discusso col gestore alcune sezioni della seguente documentazione:



- RDS 2010
- Analisi del rischio APR, FTA, ETA, HAZOP (what if) (vedi RDS2010)
- SIC - P 431 L Identificazione e valutazione dei rischi d'incidente rilevante (04/11/2011) paragr.4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 5
- SIC - P446 I gestione delle modifiche (05/11/2011)
- Schede esercitazione realizzate su base del RDS2010
- Schede esercitazione di simulazione (incendio)

Rilievo: nulla da segnalare.

Non conformità minore: nulla da segnalare.

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: nulla da segnalare.

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

### **3.iii:** *Pianificazione degli adeguamenti impiantistici e gestionali per la riduzione dei rischi ed aggiornamento*

Riscontro: la Commissione ha acquisito e discusso col gestore alcune sezioni della seguente documentazione:

- SIC - P 431 L Identificazione e valutazione dei rischi d'incidente rilevante (04/11/2011) (Vedi paragrafo 4.2 Scelta del metodo per effettuare l'analisi del rischio)
- DIR - P 432 A Gestione delle prescrizioni legislative (11/01/2012)

Rilievo: il gruppo Solvay (HSE, ecc) invia comunicazioni in merito all'evoluzione normativa relativa alla progettazione, conduzione e manutenzione degli impianti simili.

Non conformità minore: nulla da segnalare.

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: nulla da segnalare.

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

### **4.i:** *Identificazione degli impianti e delle apparecchiature soggette ai piani di verifica*

Riscontro: la Commissione ha acquisito e discusso col gestore alcune sezioni della seguente documentazione:

- SIC - P 431 L Identificazione e valutazione dei rischi d'incidente rilevante (04/11/2011) (Vedi paragrafo 4.2 Scelta del metodo per effettuare l'analisi del rischio) (Hazop e RDS2010). documentazione sui componenti critici disponibile all'UST (registrazioni, tracciabilità verifiche, specifiche e controllo delle prestazioni):
- UST - P 446 E Macchine - Acquisto modifica esercizio manutenzione e cessione (01/06/2010)
- Serie PP -P21 H (Permessi di lavoro)
- SIC - P 446 H - Esecuzione di lavori estranei ai normali cicli di fabbricazione in aree in comodato d'uso (03/06/2009)
- SIC - P 446 H1 - Coordinamento Lavori Fermate Estive (04/08/2006)
- UST - P 446 D - Controlli apparecchi non soggetti ai controlli di legge (24/11/2010)

Rilievo: i programmi di manutenzione, ispezione e controlli periodici sono gestite dalle persone sotto riportate in collaborazione con le Unità di Produzione:

- Giunti (Esercizio elettrico e elettro-strumentale)
- Volpe (Progettazione e costruzioni)
- Langerano (Manutenzione meccanica)
- Bagnoni (Manutenzione meccanica sodiera e CaCl<sub>2</sub>/SGX)
- Dugenetay (Manutenzione meccanica UE, CL, Perossidati)
- Tesi (Ing costruzioni/edile (x attività Sismica))
- Caroti (Ufficio pratiche tecniche)
- Laboratorio (Creatini/Lami -Dr. Pastacaldi ) per gli analizzatori, tarature degli strumenti critici)

Fatta eccezione per l'ing. Bagnoni tutti i tecnici elencati sono stati intervistati per il loro settore di competenza

Non conformità minore: nelle tabelle che elencano le apparecchiature critiche (**Allegato 27**), per alcuni impianti, non sono indicati i Top Event in cui sono coinvolte.

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: nelle tabelle che elencano le apparecchiature critiche, per gli impianti che ne sono privi, indicare i Top Event in cui sono coinvolte.

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

#### **4.ii: Gestione della documentazione**

Riscontro: la Commissione ha acquisito e discusso col gestore alcune sezioni della seguente documentazione.

- UST-P 751 D - Gestione dell'Archivio Tecnico di Stabilimento (04/10/2011)

- UST- P 423A - Gestione della documentazione esterna (10/10/2011)

- QTI - P 423 A - Gestione e controllo della documentazione (26/08/2008)

- Lista allegato O1 UE

- Lista allegato O2 PC

- Lista allegato O3 SO

- Lista allegato O4 SGx

- Lista allegato O5 PEROX

Rilievo: la Commissione ha constatato che il richiamo elettronico dei P&ID avviene con lentezza

Non conformità minore: la versione informatica dell'archivio risulta migliorabile nella fase di ricerca dei vari documenti e nella tempistica con la quale essi vengono restituiti;

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: provvedere a migliorare la velocità di accesso all'archivio elettronico dei documenti

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

#### **4.iii: Procedure operative e istruzioni nelle condizioni normali, anomale e di emergenza**

Riscontro: la Commissione ha acquisito e discusso col gestore alcune sezioni della seguente documentazione:

allegati alla lista di riscontro:

- Lista allegato O1 UE

- Lista allegato O2 PC

- Lista allegato O3 SO

- Lista allegato O4 SGx

- Lista allegato O5 PEROX

Oltre alle liste citate sono state consegnate a seguito di richiesta d'integrazione le tabelle di rispondenza agli elementi richiesti dal sottopunto 4.iii delle procedure operative divise per impianto (**Allegato 29**)

Rilievo: nulla da segnalare.

Non conformità minore: nulla da segnalare.

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: nulla da segnalare.

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

#### **4.iv: Le procedure di manutenzione**

Riscontro: la Commissione ha acquisito e discusso col gestore alcune sezioni della seguente documentazione.

allegati alla lista di riscontro:

- Lista allegato O1 UE

- Lista allegato O2 PC

- Lista allegato O3 SO

- Lista allegato O4 SGx

- Lista allegato O5 PEROX

- Lista allegato M1 UST
- Lista allegato M2 LAB
- PP-P21 H (foglio di lavoro)
- UST-P 742 A - Qualifica dei fornitori di servizi.pdf (13/07/2012)
- SC GPN 003 Qualifica e valutazione fornitori. (05/10/2011)
- SC GPN 001 Modalità processo acquisti (20/09/2011) (1)
- Note DCT

e le Procedure GRS:

E.E. 51 - Procedura per la prova annuale di commutazione Gruppo Elettrogeno cabina S.G.

E.E. 52 - Procedura per la prova mensile commutazioni alimentazioni MCC 1-2-3 abbattimento cloro.

E.E. 53 - Procedura per manovre e prova della commutazione in Cabina Cortile Centrale

E.E. 54 - Prova settimanale GE

Oltre alle liste citate sono state consegnate a seguito di richiesta d'integrazione le tabelle di rispondenza agli elementi richiesti dal sottopunto 4.iv delle procedure di manutenzione (**Allegato 30**)

Rilievo: nulla da segnalare.

Non conformità minore: nulla da segnalare.

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: nulla da segnalare.

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

#### 4.v: *Approvvigionamento di beni e servizi*

Riscontro: la Commissione ha acquisito e discusso col gestore alcune sezioni della seguente documentazione.

- UST-P 742 A - Qualifica dei fornitori di servizi.pdf (13/07/2012)

- UST- P 743 A - Gestione del Magazzino (paragrafo 5 5. Ricevimento quantitativo e qualitativo - Controllo qualità)

- UST- I 742 A - Codifica testo per apertura schede materiali degli articoli di magazzino

- SC GPN 003 Qualifica e valutazione fornitori. (05/10/2011)

(paragrafo 4.2 Qualifica dei fornitori)

- SC GPN 001 Modalità processo acquisti (20/09/2011)

- Note DCT

Rilievo: l'ing Dugenetay ha riferito sulla gestione del magazzino. L'Ing. **Nicholas Dugenetay** (UST) ha evidenziato il fatto che la rete fluidi (flange, piping, valvole ecc.) è regolata da specifiche proprie che derivano, nel caso del cloro, dalle linee guida EUROCHLOR, inoltre ha ribadito il fatto che i fornitori vengono validati ed i prodotti di nuovi fornitori vengono testati. Ha illustrato infine le specifiche (Data-Sheet di acquisto) delle valvole che sono gestite in modo informatico attraverso il sistema SAP

**Roberto Geppi** (GPN) occupandosi di acquisti di beni strumentali per il gruppo Solvay Italia ha indicato il percorso logico utilizzato dal gruppo per l'acquisto di strumentazione; esso passa obbligatoriamente da una qualifica del fornitore.

Non conformità minore: nulla da segnalare.

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: nulla da segnalare.

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

#### 5.i: *Modifiche tecnico-impianistiche, procedurali ed organizzative*

Riscontro: la Commissione ha acquisito e discusso col gestore alcune sezioni della seguente documentazione.

- SIC - P 446 I Gestione delle modifiche (05/04/2011)

Rilievo: la Commissione ha verificato la conformità della procedura di cui sopra a quanto richiesto dalla lista di riscontro (**Allegato 7**).

Non conformità minore: nulla da segnalare.  
Non conformità maggiore: nulla da segnalare.  
Raccomandazione: nulla da segnalare.  
Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

#### **5.ii: Aggiornamento della documentazione**

Riscontro: la Commissione ha acquisito e discusso col gestore alcune sezioni della seguente documentazione.

- QTI - P 423 A - Gestione e controllo della documentazione (26/08/2008)
- RDS2010
- vedere in campo UP

- PER – P 442 A Formazione e informazione e sensibilizzazione (1702/2012)

Rilievo: la Commissione ha constatato che le procedure esaminate sono coerenti con quanto richiesto dalla lista di riscontro (**Allegato 7**).

Non conformità minore: nulla da segnalare.

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: nulla da segnalare.

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

#### **6.i: Analisi delle conseguenze, pianificazione e documentazione**

Riscontro: la Commissione ha acquisito e/o discusso col gestore alcune sezioni della seguente documentazione.

- RDS 2010
- Manuale
- Serie SGE (procedura principale SGE P01)
- SGE P01 - Consegne di emergenza (15/07/2012)
- SGE P02 - Gestione operativa delle emergenze per i Funzionari di Guardia (15/07/2012)
- SIC - P 447 A1 - Consegne per i Funzionari di Guardia di Stabilimento (18/02/2009)
- SIC - P 447 A2 - Gestione trasmissione informazioni in caso di emergenza (26/11/2010)
- MDL - P 447 A - Emergenze Mediche e primo soccorso (04/11/2011)
- SIC - P 447 B - Emergenza Gas Tossici (Cloro) (30/12/2012)
- PP - P 21 B5 - Allarme vento (10/06/2004)
- SIC - P 447 A - Piano Gestione Emergenza Antisismica (17/01/2012)
- SIC - P 447 C Gestione allarmi vapore (05/04/2011)
- UST-I 71 B - Comunicazione di cambio viabilità. (28/10/2011)
- SCHEDE ESERCITAZIONE
- SCHEDE di SICUREZZA dei prodotti Seveso – vedere RDS2010
- PEE (1999) (carta)
- PEE (2012) in aggiornamento con Prefettura

Rilievo: la Commissione ha verificato che il Piano di Emergenza Interno (PEI) contenesse informazioni relative a

- scenari incidentali ipotizzabili di riferimento,
- la descrizione dei sistemi di emergenza,
- le planimetrie dello stabilimento e del sito, con indicazione dei punti critici e l'ubicazione dei punti di raccolta le vie di fuga,
- le azioni di emergenza da intraprendere per ogni scenario con particolare riferimento alla esercitazione non programmata avvenuta su richiesta della Commissione il giorno 31.07.2012;
- le linee di comunicazione interne ed esterne;
- le procedure ed i mezzi di allerta, allarme, evacuazione e cessato allarme;
- gli effetti acuti sugli addetti che svolgono a qualunque titolo attività nello stabilimento, compresi gli eventuali danni ambientali, i danni alla popolazione, i danni agli impianti e agli equipaggiamenti.

La Commissione ha verificato che gli scenari incidentali e gli altri elementi tecnici rilevanti per la gestione delle emergenze, riportati nel PEI, sono congruenti con quelli ipotizzati nel rapporto di sicurezza ed 2005. Con il contributo del gestore, che conserva una più completa memoria storica sull'argomento, la Commissione ha rilevato una sostanziale congruenza dei contenuti del PEI con il PEE con particolare riferimento agli scenari incidentali e gli elementi tecnici per la gestione delle emergenze. Infine la Commissione ha verificato che il PEI sia stato revisionato/riveduto/aggiornato, previa consultazione con il personale che lavora nello stabilimento, ivi compreso il personale di imprese subappaltatrici a lungo termine, ad intervalli non superiori a tre anni.

Il PEI è stato revisionato/riveduto/aggiornato correttamente.

Non conformità minore: Sebbene al punto 4 - generalità - della SGE - P01 sia indicato quale obiettivo il "*controllare e circoscrivere gli incidenti in modo da minimizzarne gli effetti e limitarne i danni per l'uomo, per l'ambiente e le attrezzature*" la Commissione ritiene che tale aspetto *non sia sufficientemente esplicitato nel PEI.*

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: Il gestore dovrà esplicitare maggiormente nel PEI le azioni previste e le procedure per "*controllare e circoscrivere gli incidenti in modo da minimizzarne gli effetti e limitarne i danni per l'uomo, per l'ambiente e le attrezzature*".

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare

#### 6.ii: Ruoli e responsabilità

Riscontro: la Commissione ha acquisito e/o discusso col gestore alcune sezioni della seguente documentazione.

- SGE P01 - Consegne di emergenza (15/07/2012)
- SGE P02 - Gestione operativa delle emergenze per i Funzionari di Guardia (15/07/2012)
- SIC - P 447 A1 - Consegne per i Funzionari di Guardia di Stabilimento (18/02/2009)
- SIC - P 447 A2 - Gestione trasmissione informazioni in caso di emergenza (26/11/2010)

In conformità a quanto richiesto dall'art. 25 del D.Lgs 334/99, sulla scorta dei contenuti del Decreto del Ministero dell'Ambiente del 5 novembre 1997 e in accordo con le linee guida citate nella nota del Ministero dell'Ambiente prot. n. DSA-DEC-2009-0000232 del 25 marzo 2009, la commissione ha assistito alla simulazione del Top Event 2 impianto UE, alla relativa messa in atto del PEI ed alla prova dell'impianto antincendio.

Rilievo: La Commissione considera adeguato per organico e professionalità il servizio SPES Squadra Prevenzione Ecologia Sicurezza.

Durante l'esercitazione sono stati intervistati i seguenti nominativi:

**Di Paco Nicola** (capo squadra SPES di riserva), **Morelli Federico** (Addetto ai lavori), **Pierini Maurizio** (capo turno), **Bandini Katia** (funzionario di guardia di reparto), **Belcari Stefano** (assistente di fabbricazione), **Ballantini Massimo** (capo reparto SPES), **Falorni Christian** (capo squadra SPES), **Lancioni Marco** (Referente SGS UE-CLM), **Mattera Giacomo** (conduttore cloro liquido), **Pancanti Daniele** (conduttore cloro liquido), **Pintimalli Antonio** (capo fabbrica UE), **Baldanzi Riccardo** (capo fabbrica CLM), **Vongher Sergio** (responsabile UP UE-PC).

Le risposte degli intervistati risultano conformi a quanto previsto dalla procedura **CD UE 21 T2 01**.

La comunicazione delle istruzioni impartite sia via radio che tramite altoparlante è risultata chiara ed intuitiva.

La fabbricazione adiacente (CLM) è stata avvertita ed ha messo in essere le procedure d'evacuazione degli operatori giornalieri della stessa.

Nel corso della simulazione la commissione ha effettuato misurazioni dei tempi d'intervento reale della squadra di emergenza; essi sono risultati coerenti con quelli indicati nel RDS, per il calcolo delle conseguenze relative al Top2.

La commissione ha acquisito alcuni capitoli del registro di manutenzione antincendio (**Allegato 31**): in particolare il capitolo "responsabilità specifiche capisquadra".

Non conformità minore: nulla da segnalare.

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: nulla da segnalare.

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

### **6.iii:** *Controlli e verifiche per la gestione delle situazioni di emergenza*

Riscontro: la Commissione ha acquisito e/o discusso col gestore alcune sezioni della seguente documentazione.

- PP - P 21 B2 - Addestramento Lotta Antincendio - 1a ediz (20/02/1996)

- *Registro antincendio (Vedere a SPES –Ballantini)*

- 50/60 simulazione di emergenze /anno

- *Rapporti di esercitazione e azioni di miglioramenti ad seguito delle esercitazione e verifica delle tempista (Vedere a SPES –Ballantini)*

Il sig.Ballantini ha mostrato il libro antincendio contenente le dotazioni delle pompe presenti in specifiche sale, i mezzi, il nominativo del personale presente nelle squadre antincendio e la loro composizione (n°1 caposquadra SPES e n°3 pompieri effettivi), ripartizione uomini e mezzi in caso d'intervento, materiale a disposizione come caricamento mezzi; sono previste ed attuate manutenzioni e controlli sulle apparecchiature di emergenza e per la lotta antincendio (Allegato 31)

Rilievo: la Commissione ha verificato che sono previste e attuate manutenzioni e controlli delle apparecchiature di emergenza, degli impianti e le attrezzature per la lotta antincendio ed il contenimento delle conseguenze, che l'equipaggiamento di protezione per fronteggiare i rischi specifici in condizioni di emergenza è reso disponibile al personale che svolge attività nello stabilimento e che tali equipaggiamenti sono periodicamente controllati in termini di disponibilità e verifica funzionale.

La commissione rileva, altresì, per quanto riguarda l'addestramento del personale, una registrazione non sufficientemente dettagliata degli interventi formativi SPES in particolare per quelli di minore entità (a titolo di esempio si cita la formazione realizzata sull'utilizzo dei nuovi autoprotettori).

Tutti i presidi antincendio vengono verificati con cadenza semestrale, tale controllo è mirato a verificare l'integrità delle manichette; storicamente si registrano solo rotture nel punto di attacco tra raccorderia metallica e parte tessile

Non conformità minore: non risultano correttamente dettagliati gli interventi formativi SPES sull'utilizzo dei nuovi autoprotettori.

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: si suggerisce di migliorare il dettaglio della registrazione degli interventi formativi SPES comprendendo anche gli interventi minori.

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

### **6.iv:** *Sistemi di allarme e comunicazione e supporto all'intervento esterno*

Riscontro: la Commissione ha acquisito e/o discusso col gestore alcune sezioni della seguente documentazione.

- RDS2010.

- Vedi scheda di informazione alla popolazione.

- SGE P01 - Consegne di emergenza (15/07/2012)

- SGE P02 - Gestione operativa delle emergenze per i Funzionari di Guardia (15/07/2012)

- SIC - P 447 A1 - Consegne per i Funzionari di Guardia di Stabilimento (18/02/2009)

- SIC - P 447 A2 - Gestione trasmissione informazioni in caso di emergenza (26/11/2010)

- PEE (1999) (Carta)

- PEE (2012) in aggiornamento con Prefettura

- SIC - P 453 A Gestione e analisi degli infortuni e degli incidenti tecnici (18/07/2012)

La Commissione ha verificato che è stata predisposta e aggiornata la scheda informativa per la

popolazione e i lavoratori (**Allegato 20**), che sono previste responsabilità e modalità di collaborazione e supporto alle autorità esterne, che è stata predisposta ed aggiornata la documentazione e le informazioni di cui all'art. 20 del D.Lgs. 334/99 per la eventuale predisposizione dei piani di emergenza esterni e di supporto alle azioni di protezione dell'ambiente e della popolazione, che è in atto una procedura per l'investigazione post-incidentale interna e di supporto a quella esterna, comprese la segnalazione dell'incidente e la salvaguardia delle prove oggettive.

Rilievo: le schede di esercitazione di emergenza descrivono le responsabilità degli addetti ed anche le operazioni per rendere il sito agibile dopo l'incidente rilevante. Si suggerisce di inserire informazioni sull'architettura delle procedure coinvolte nella pianificazione di emergenza interna e loro integrazione con le schede di esercitazione di emergenza.

Non conformità minore: nulla da segnalare..

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: nulla da segnalare..

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

#### **6.v: Accertamenti sui sistemi connessi alla gestione delle emergenze.**

Riscontro: la Commissione ha acquisito e discusso col gestore alcune sezioni della seguente documentazione.

- Verifica in campo

- Schede di sicurezza su intranet Solvay all'indirizzo:

([http://teamsites.solvay.com/sites/SGARos/WebPartPubbliche/HSE2\\_SchedeSicurezzaProdotti.aspx](http://teamsites.solvay.com/sites/SGARos/WebPartPubbliche/HSE2_SchedeSicurezzaProdotti.aspx))

e presso unità di produzione (UP).

La Commissione ha esaminato il Piano di Emergenza Interno (**PEI, ed. n°1 del 18 febbraio 2009, Allegato 7**) ed ha effettuato una prova di funzionamento del PEI (**Allegato 25**).

Inoltre, la Commissione ha verificato in campo le condizioni di accessibilità, la segnalazione delle vie di evacuazione e dei punti di raccolta, l'ubicazione dei mezzi e materiali, la presenza di maniche a vento, ha verificato in campo la disponibilità e l'ubicazione di documentazione tecnica di supporto per l'utilizzo in caso di emergenza ed i sistemi per il controllo del numero di persone presenti nello stabilimento.

Inoltre sono stati valutati i seguenti aspetti:

- il gestore ha eseguito incontri specifici dal 2010 sull'argomento PEI dei quali ha esibito una scheda di registrazione di formazione avvenuta
- il gestore ha modificato le procedure di interfaccia tra PEI e PEE ed. 2000 allineando in particolare i livelli di gravità dell'emergenza previsti nelle due pianificazioni
- il gestore ha riferito di aver programmato ed eseguito riunioni periodiche con i funzionari di guardia

Rilievo: il giorno 31.07.2012 è stata eseguita un'esercitazione PEI senza preavviso riguardante una sospetta fuoriuscita cloro dal settore cloro liquido ubicata nel quadretto 8b (ogni quadretto identificato dal numero è diviso in 4 settori individuati da lettere in senso antiorario). preallarme: a questo livello nella procedura di emergenza non è ancora nota l'ubicazione precisa del rilascio.

**10:29** lanciato il preallarme cloro dalla sala controllo elettrolisi; istantaneamente viene prodotto in automatico un sms indirizzato tra gli altri ai funzionari di guardia di stabilimento.

**10:32** il *funzionario di guardia dello stabilimento* **Bernadette Francois** viene raggiunta dopo qualche minuto dal *funzionario di direzione* **Massimo Iaconi** e dal *funzionario di comunicazione* **Luigi Mucci** servizi generali a 300-400m di distanza.

La rete allarmi è visibile dalla SPES sia alla porta che al centro allarmi che è presidiato dal personale antincendio. La SPES ha attivato i semafori interni (lampeggiante su preallarme) per evitare la circolazione verso il luogo dell'incidente e si preparano per eventualmente intervenire se l'evoluzione dell'incidente lo richiede.

**10:35** è stato lanciato l'allarme leggero specificando il programma (SUD) e il quadretto 8b

A questo punto la squadra dal centro antincendio in zona INEOS è intervenuta apponendo delle cortine.

**10:42** il funzionario di guardia di stabilimento invia alle Morelline il funzionario delle comunicazioni vista la direzione del vento.

E' stata mandata comunicazione ai VVF 115 il funzionario di direzione (esercitazione in accordo con il vicecomandante Mazzei)

**10:42** simulazione invio fax di conferma dello stato di attenzione al prefetto ai VVF LI, protezione civile sindaco presidente giunta regionale e presidente amministrazione provinciale. richiesta per presenza di feriti esclusi medico ambulanza

**10:49** è stato lanciato il cessato allarme da parte della sala ctrl elettrolisi

Il funzionario di comunicazione alle Morelline conferma al funzionario di guardia l'assenza di odore di cloro.

Il funzionario di guardia chiede a SPES della presenza di eventuali conseguenze ambientale per coinvolgere o meno il servizio ecologia

**10:54** è stato inviato (simulato) il fax di comunicazione di cessato allarme a tutte le autorità competenti

Non conformità minore: nulla da segnalare.

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: nulla da segnalare.

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

#### **6.vi: Sala controllo e/o centro gestione delle emergenze**

Riscontro: la Commissione ha acquisito e/o discusso col gestore alcune sezioni della seguente documentazione.

- ispezione al Centro Operativo ubicato al primo piano del Palazzo Direzione.
- Rete Allarmi Stabilimento + indicatori Direzione/Velocità vento, Temperature e Umidità.
- Mezzi di comunicazione all'interno dello stabilimento e con l'esterno. Allo scopo di garantire la comunicazione all'interno dello Stabilimento e con l'esterno sono disponibili No. 3 ponti radio indipendenti destinati alle comunicazioni di emergenza:
  - ponte radio collegato con il locale Commissariato di Polizia di Stato;
  - ponte radio di emergenza;
  - ponte radio di stabilimento.
- Oltre a questi, esiste una rete digitale indipendente e ridondata dedicata alla gestione degli allarmi comuni dello Stabilimento (allarme cloro, allarme ammoniacca, allarme vento, allarme azoto, allarme vapore etc).
- Infine, esiste un collegamento tra il Centro Operativo e la sala controllo della UP UE, tramite un sistema a manovella autogenerante (telefono da miniera).

Rilievo: nulla da segnalare.

Non conformità minore: nulla da segnalare.

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: nulla da segnalare.

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

#### **7.i: Valutazione delle prestazioni**

Riscontro: la Commissione ha acquisito e discusso col gestore alcune sezioni della seguente documentazione.

- Piano annuale della sicurezza (2012)
- Riesame del SGS-PIR (11/7/2012) (Prevenzione Incidenti Rilevati)
- Manuale
- QTI - P 455 A - Audit Sistemi gestione (17/02/2012)
- QTI - P 460 A Riesame Direzione HSE (26/01/2009)
- SIC - P 453 B Gestione delle NC-AC-AP in materia di salute e sicurezza (04/02/2009)
- SIC - P 454 A Gestione delle registrazioni in materia di salute e sicurezza (04/02/2009)
- (Tracciabilità Allegato 2/4)
- QTI - I 455 A - Qualificazione auditori interni (02/02/2012)



+ vedere anche di nuovo nel Riesame del SGS-PIR (11/7/2012) (Prevenzione Incidenti Rilevati)  
Rilievo: la Commissione ha ascoltato l'Ing. Moro che ha illustrato gli indici di performance individuati dall'azienda evidenziando il loro andamento temporale e suddividendoli tra principali (ad es.: n° di incidenti) e secondari (n° di esercitazioni realizzate /n° di eserc. Programmate %). Successivamente l'ing. Mantione unitamente all'ing. Moro ha illustrato il riesame della direzione avvenuto in via straordinaria l'11 luglio 2012 a valle dell'analogo relativo ad OSHAS 18001 avvenuto a febbraio 2012.

I principali punti di miglioramento individuati sono stati:

- Riunioni mensili con i referenti della sicurezza (condivisione della esperienza operativa - incidenti tecnici); migliore diffusione delle informazioni derivanti dalle analisi degli incidenti tecnici;
- Introduzione di un nuovo indice di performance: tempo di chiusura delle azioni a seguito di un incidente tecnico
- Introduzione di SW dedicato alle gestione delle azioni a seguito di un incidente tecnico

La commissione ritiene che i documenti presentati dal gestore siano esaurienti rispetto alle problematiche esaminate.

Non conformità minore: nulla da segnalare

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: nulla da segnalare

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare

#### **7.ii: Analisi degli incidenti e dei quasi-incidenti**

Riscontro: la Commissione ha acquisito e discusso col gestore alcune sezioni della seguente documentazione.

- RDS2010

- SIC - P 453 A Gestione e analisi degli infortuni e degli incidenti tecnici (18/07/2012)

- Intranet Solvay ( <http://teamsites.solvay.com/sites/CC-HSE/default.aspx> )

- Riesame del SGS-PIR (11/7/2012) (Prevenzione Incidenti Rilevanti)

Rilievo: la Commissione ha constatato che all'interno delle procedure sono richiamate le voci "incidenti, quasi incidenti ed anomalie". Esiste una funzione HSE (Health Safety Environment), con sede a Bruxelles e ramificata nei vari paesi, per favorire l'interscambio di informazioni incidentali con stabilimenti che svolgono attività nel territorio nazionale ed estero. Si segnala che mensilmente la funzione HSE invia un modulo LLE (Lesson Learning Events) per riferire di incidenti in impianti simili.

Non conformità minore: nulla da segnalare.

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: nulla da segnalare.

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

#### **8.i: Verifiche ispettive**

Riscontro: la Commissione ha acquisito e discusso col gestore alcune sezioni della seguente documentazione.

- Piano annuale della sicurezza (2012)

- Riesame del SGS-PIR (11/7/2012) (Prevenzione Incidenti Rilevati)

- Manuale

- "Relazione 02 Stato avanzamento istruttoria RDS2005"

- "Relazione 03 Visita ispettiva 2006"

La Commissione ha inoltre visionato la procedura del Manuale e la Relazione sulle azioni correttive attuate a seguito di raccomandazioni/prescrizioni da precedente verifica ispettiva.

Rilievo: è stata verificata l'avvenuta ottemperanza alle raccomandazioni della precedente verifica ispettiva. Gli audit interni vengono effettuati con cadenza annuale ed ogni due partecipa anche la ramificazione italiana della funzione HSE.

Non conformità minore: nulla da segnalare.

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: nulla da segnalare.

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

#### 8.ii: *Riesame della politica di prevenzione del SGS*

Riscontro: la Commissione ha acquisito e discusso col gestore alcune sezioni della seguente documentazione.

- Riesame del SGS-PIR (Prevenzione Incidenti Rilevati)

La Commissione ha esaminato anche l'ultima revisione del Documento di Politica di prevenzione ed il Manuale Sicurezza, Ambiente.

Rilievo: la Commissione ha constatato la mancanza di un collegamento esplicito tra la valutazione degli indicatori di prestazione, ed il concetto di miglioramento continuo in materia di sicurezza per le attività a rischio di incidente rilevante presenti nello stabilimento.

Non conformità minore: manca un collegamento esplicito tra la valutazione degli indicatori di prestazione, ed il concetto di miglioramento continuo richiamato nella Politica di Prevenzione.

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: prevedere un collegamento esplicito tra la valutazione degli indicatori di prestazione ed il concetto di miglioramento continuo richiamato nella Politica di Prevenzione.

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

### 7.1 SCHEDA RIEPILOGATIVA

Nella scheda seguente si riporta l'indicazione sintetica per ogni elemento del SGS, dei rilievi e delle eventuali raccomandazioni e/o proposte di prescrizione.

Sintesi delle risultanze emerse dall'esame della lista di riscontro sugli elementi del Sistema di Gestione della Sicurezza		Rilievo	Raccomandazione per il miglioramento	Proposta di prescrizione
<b>1. Documento sulla politica di prevenzione, struttura del SGS e sua integrazione con la gestione aziendale</b>				
i	Definizione della Politica di prevenzione	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ii	Verifica della struttura del SGS adottato ed integrazione con la gestione aziendale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
iii	Contenuti del Documento di Politica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2. Organizzazione e personale</b>				
i	Definizione delle responsabilità, delle risorse e della pianificazione delle attività	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ii	Attività di informazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
iii	Attività di formazione ed addestramento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
iv	Fattori umani, interfacce operatore ed impianto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3. Identificazione e valutazione dei pericoli rilevanti</b>				
i	Identificazione delle pericolosità di sostanze, e definizione di criteri e requisiti di sicurezza	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ii	Identificazione dei possibili eventi incidentali e analisi di sicurezza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
iii	Pianificazione degli adeguamenti impiantistici e gestionali per la riduzione dei rischi ed aggiornamento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4. Il controllo operativo</b>				
i	Identificazione degli impianti e delle apparecchiature soggette ai piani di verifica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ii	Gestione della documentazione	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
iii	Procedure operative e istruzioni nelle condizioni normali, anomale e di emergenza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
iv	Le procedure di manutenzione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sintesi delle risultanze emerse dall'esame della lista di riscontro sugli elementi del Sistema di Gestione della Sicurezza		Rilievo	Raccomandazione per il miglioramento	Proposta di prescrizione
v	Approvvigionamento di beni e servizi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>5. Gestione delle modifiche</b>				
i	Modifiche tecnico-impiantistiche, procedurali ed organizzative	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ii	Aggiornamento della documentazione	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>6. Pianificazione di emergenza</b>				
i	Analisi delle conseguenze, pianificazione e documentazione	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ii	Ruoli e responsabilità	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
iii	Controlli e verifiche per la gestione delle situazioni di emergenza	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
iv	Sistemi di allarme e comunicazione e supporto all'intervento esterno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
v	Accertamenti sui sistemi connessi alla gestione delle emergenze	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
vi	Sala controllo e/o centro gestione delle emergenze	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>7. Controllo delle prestazioni</b>				
i	Valutazione delle prestazioni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ii	Analisi degli incidenti e dei quasi-incidenti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>8. Controllo e revisione</b>				
i	Verifiche ispettive	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ii	Riesame della politica di prevenzione del SGS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 8. RISULTANZE DA PRECEDENTE VERIFICA ISPETTIVA O DA SOPRALLUOGHI AI SENSI DELL'ART. 24, COMMA 3, DEL D. LGS. 334/99 E S.M.I.

L'ultima verifica ispettiva condotta ai sensi dell'art. 25 del D. Lgs 334/99 come mod. dal D. Lgs. 238/05, presso lo stabilimento di Rosignano M.mo della società Solvay Chimica Italia S.p.A., è datata febbraio 2006 ([Allegato 11](#)). A seguito di questa furono formulate alcune raccomandazioni di carattere gestionale, con nota del Ministero dell'Interno – Direzione Regionale VVF Toscana – n° 0003477 del 02.03.2006. La Commissione ha comunque verificato l'avvenuta ottemperanza alle raccomandazioni della precedente verifica ispettiva ([Allegato 11](#)).

Dal momento che si sono verificati incidenti, sono stati effettuati alcuni sopralluoghi, ai sensi dell'art. 24, comma 3, del D. Lgs 334/99 come mod. dal D. Lgs. 238/05 di cui all'[Allegato 28](#).

Con riferimento al punto 8 pag.53 della linea guida D MATTM del 2009 quanto riportato nel penultimo comma a proposito delle raccomandazioni e prescrizioni a seguito di incidenti (verbali, prescrizioni etc. rilasciati dalle autorità competenti VVF, ARPAT, CTR, etc.), il gestore ha risposto nella "Relazione 06 Attività ispettive e di sopralluogo svolte da altri Enti", ([Allegato 14](#))

Si riporta in particolare l'estratto della relazione che risponde esattamente al punto 8 pag.53 della linea guida D MATTM del 2009.

### Attività ispettive e di sopralluogo svolte da Enti esterni

Nel seguente elenco si riportano, in ordine cronologico, a partire dal 2007, i sopralluoghi e le ispezioni posti in essere dagli Enti competenti, per eventi di interesse nell'ambito SGS.

#### **19 Giugno 2007**

Black-out elettrico con cortocircuito fase-terra sulla rete 132kV nel tratto che collega gli impianti Rosen - Enel Distribuzione – Solvay. Conseguentemente si è verificata la fermata improvvisa di tutte le fabbricazioni dello stabilimento; gli impianti sono stati subito messi in sicurezza senza alcun rischio per il personale.

*E' stato avviato il Piano di Emergenza Interno e sono stati prontamente informati dell'accaduto l'Amministrazione Comunale, l'ARPAT di Livorno, Commissariato e la Stazione dei Carabinieri di Rosignano Solvay.*

*L'ARPAT ha effettuato un sopralluogo in zona Fosso Bianco, dove, a causa dell'interruzione della marcia dell'UP Sodiera, si era verificata la fuoriuscita di liquido ammoniacale proveniente dai distillatori.*

*La stessa ARPAT ha emesso, poi, i Verbali di Ispezione n. 339/2006 e n.343/2006.*

*A seguito dell'incidente, sono state intraprese le seguenti azioni correttive:*

*- è stato portato in sala controllo il comando diretto per le utenze elettriche corrispondente a circa 150 apparecchi (pompe; agitatore; etc.);*

*- collegamento di una nuova UPS in luogo di una vecchia, acquisizione dei comandi di reset sul DCS per i compressori emergenza aria AMRA.*

*L'Iter procedurale intrapreso dall'ARPAT nei confronti della Società si è concluso con la condanna ad una sanzione amministrativa per violazione degli artt. 105, comma 1 e 133 del D.lgs n.152/2006.*

*Nel corso dell'anno 2008 non si è verificato alcun episodio che abbia dato luogo a sopralluoghi e/o prescrizioni.*

### **11 Agosto 2009**

*Fuga di Cloro proveniente dalla sezione trattamento effluenti dell'Unità Produttiva Elettrolisi (zona U.E.) dove si verificava una reazione chimica secondaria dovuta ad un anomalo abbassamento del pH, con conseguente formazione di cloro gas. L'ARPAT ha effettuato due sopralluoghi ispettivi il giorno dell'evento e successivamente in data 24 novembre 2009.*

*Il procedimento penale avviato con la notifica in data 17 Settembre 2010 del decreto penale di condanna n.2231/2010 R.G.N.R. a carico del Direttore dello Stabilimento con la contestazione dei reati di cui all'art.7, comma 2 e art.27 commi 3 e 5 del D.lgs n.334/1999 si è successivamente definito con la ammissione all'estinzione del reato mediante oblazione previa derubricazione dei reati contestati nella contravvenzione di cui all'art.674 c.p. "getto pericoloso di cose".*

*A seguito dell'episodio in questione sono state adottate le seguenti azioni, volte a prevenire il verificarsi di analoghi accadimenti:*

*-correzione taratura pH metro EL8103;*

*- aumento della frequenza di controllo della taratura pH metri della sezione effluenti (da 1 volta al mese a 1 volta ogni 15 giorni);*

*- ripristino del corretto valore di soglia del sistema automatico di blocco del sistema di trattamento effluenti;*

*- modifica della procedura di scarico del reattore di neutralizzazione con condizionamento al valore di pH nel sistema trattamento effluenti;*

*- inserimento di un nuovo blocco in automatico dello scarico del reattore di neutralizzazione per pH < 2 nel EL8101.*

*Inoltre è stato fornito un aggiornamento sulla formazione del personale, è stato effettuato uno studio sul miglioramento della regolazione automatica del pH nell'impianto di trattamento effluenti ed, infine, è stata inserita nel rapporto di sicurezza 2010 la valutazione di reazioni secondarie a carico di clorati.*

*Nel corso dell'anno 2010 non si è verificato alcun episodio che abbia dato luogo a sopralluoghi e/o prescrizioni.*

### **19 Maggio 2011**

*Fuoriuscita di Cloro dall'impianto di sintesi dell'HCl (UP-PC), che ha dato luogo alla attivazione del Piano di Emergenza Interno ed Esterno.*

*A seguito del sopralluogo dell'ARPAT, avvenuto il giorno stesso dell'evento, in data 09/12/2011 è stato emesso il decreto penale di condanna n.5592/2011 R.G.N.G. a carico del Diretto dello Stabilimento. I reati contestati sono quelli previsti dall'art.7, comma 2 e 27, comma 5 del D.lgs n.334/1999. La Società in data 24 febbraio 2012 ha depositato una memoria diretta a richiedere l'archiviazione del reato o in subordine la sua derubricazione e successiva ammissione alla estinzione mediante oblazione.*

*Il sopracitato procedimento penale non si è ancora concluso.*

*A seguito del suddetto episodio è stata immediatamente sostituita la valvola interessata ed è stata dotata di un "fine corsa" allo scopo di impedire l'avviamento dell'impianto nel caso in cui la valvola non sia perfettamente chiusa.*

*Inoltre, è stato inserito un manometro per verificare la perfetta tenuta della valvola, prima di avviare il processo di sintesi e modificate le procedure di avviamento dell'impianto.*

### **22 Settembre 2011**

*Fuoriuscita di Cloro proveniente dallo scambiatore aria/cloro C4102/2 nel settore della compressione elettrolisi (zona U.E.), che ha dato luogo alla attivazione del Piano di Emergenza interno ed Esterno.*

*A seguito di suddetto evento, sono intervenuti ARPAT e Vigili del Fuoco di Livorno, che hanno chiesto alla Società la redazione di una relazione tecnica circa i dettagli dell'avvenuto incidente.*

*Contestualmente alla redazione della relazione tecnica, la Società ha presentato il proprio piano di "azioni di miglioramento" volte a prevenire il ripetersi di analoghi incidenti.*

*Al fine di prevenire il verificarsi di episodi analoghi, sono state adottate le seguenti azioni di miglioramento:*

*- anticipo della revisione dell'apparecchiature entro la fine dell'anno 2011;*

*- introduzione di controlli supplementari sullo stato superficiale esterno delle tubazioni a seguito di un'analisi tecnica dettagliata da eseguire durante la revisione dell'apparecchiatura;*

*- incremento della rete di sniffer interni ed esterni allo stabilimento.*

- programma di sostituzione anticipata degli scambiatori della linea di compressione e modifica del tempo di sostituzione in accordo con la richiesta del CTR di aumento della frequenza dei controlli sulle apparecchiature critiche.

A quanto sopra riportato dal gestore si riferisce che in data 14 aprile 2012 ha avuto luogo un rilascio di cloro all'unità elettrolisi.

Il CTR Toscana ha ritenuto di segnalare l'evento con lettera DIR-TOS 10990 del 20.06.2012 a questa Commissione. Per i dettagli della discussione con il gestore su quanto accaduto e sulla corretta attivazione del SGS si veda il verbale del 25.07.2012 (**Allegato 2**).

## **9. ATTIVITA' ISPETTIVE E/O DI SOPRALLUOGO SVOLTE DA ALTRI ENTI**

Si riportano a titolo d'esempio le attività ispettive e/o di sopralluogo e prescrizioni U.S.L.

Nel seguente elenco si riportano, in ordine cronologico, a partire dall'anno 2007, i sopralluoghi e le ispezioni posti in essere dall'Azienda U.S.L. n.6 di Livorno dai quali sono scaturite prescrizioni a carico di Solvay.

### **ANNO 2007**

#### **6 Febbraio 2007**

*A seguito del sopralluogo effettuato dai funzionari dell'Azienda U.S.L. n.6 di Livorno presso il Pontile di Vada (LI) – Molo Vittorio Veneto in data 06/02/2007, è stato emesso il Foglio di Prescrizione n. 48 del 07/02/2007 per la ritenuta violazione dell'art.191 del D.P.R. 547/1955.*

*La Società ha adempiuto alle prescrizioni impartite dall'U.S.L. ed è stata ammessa al pagamento in via amministrativa dell'ammenda prevista.*

*In particolare, si è reso necessario il ripristino di un dispositivo agente sull'apparato motore per l'arresto automatico del carro della gru a cavalletto matr. LI/1/267 ed è stata effettuata una "verifica straordinaria" sull'idoneità dell'apparecchio in questione.*

#### **6 Marzo 2007**

*A seguito dell'infortunio verificatosi ai danni del Sig. Franchi Marco presso il settore DS Cantina dell'UP Sodiera, i funzionari dell'Azienda U.S.L. n.6 di Livorno hanno effettuato un sopralluogo in data 07/03/2007 ed ha emesso il Foglio di Prescrizione n. 92 del 08/03/07 invocando la violazione dell'art.374 del D.P.R. 547/1955.*

*La Società ha adempiuto a quanto prescritto, in particolare ha provveduto all'immediata sostituzione di n. 3 valvole in ghisa con valvole in acciaio, che sono state censite e per le quali è stato predisposto un apposito programma di manutenzione.*

*La Società ha adempiuto alle prescrizioni impartite dall'U.S.L. ed è stata ammessa al pagamento in via amministrativa dell'ammenda prevista.*

*E' stato avviato il Procedimento Penale n.1738/07 a carico del Direttore dello Stabilimento, indagato per il delitto previsto dall'art.590 co.2,3 c.p.: tale procedimento è tutt'oggi in corso.*

#### **17 Maggio 2007**

*A seguito dell'infortunio verificatosi ai danni del Sig. Granchi Alessandro presso il pozzo n.6 sito il Località Acquerta-Riparbella, l'Azienda U.S.L. n. 6 di Livorno ha emesso il Foglio di Prescrizione n.221 del 18/05/2007 per la ritenuta violazione dell'art.32 del D.Lgs. 626/1994.*

*La Società ha adempiuto a quanto prescritto ed è stata ammessa al pagamento in via amministrativa dell'ammenda prevista.*

*In particolare si sono resi necessari interventi di ripristino delle condizioni di sicurezza per l'accesso al locale posto alla sommità del pozzo n.6 ed interventi sui solai posti alle sommità dei pozzi n.7 e n.11.*

#### **15 Luglio 2007**

*A seguito del sopralluogo effettuato dai funzionari dell'Azienda U.S.L. n.6 di Livorno presso l'Impianto SolVal in data 15/07/2007, è stato emesso il Foglio di Prescrizione n. 628 del 21/11/2007 per la violazione dell'art.5 co.1 lett. a) del D.Lgs. 494/1996.*

*La Società ha adempiuto alle prescrizioni impartite dall'U.S.L. ed è stata ammessa al pagamento in via amministrativa dell'ammenda prevista.*

*In particolare, la Società ha aggiornato la documentazione PSC e POS per le imprese esecutrici relativamente alle fasi di lavoro da effettuare sul cantiere in oggetto ed ha dovuto effettuare verifiche sulla sicurezza dei ponteggi metallici fissi presenti sul sito (con redazione di relative schede di sicurezza).*

#### **18 Luglio 2007**

*A seguito dell'infortunio verificatosi ai danni del Sig. Bientinesi Marco a causa del cedimento di un piano di calpestio in Sala CLL/HG (UP UE), l'Azienda U.S.L. n. 6 di Livorno ha emesso il Foglio di Prescrizione n.82 del 13/03/2008 per la ritenuta violazione dell'art.32 co.1 lett. b) del D.Lgs. 626/1994.*

*La Società ha adempiuto alle prescrizioni impartite dall'U.S.L. ed è stata ammessa al pagamento in via amministrativa dell'ammenda prevista.*

*In particolare, si è reso necessario il ripristino della struttura danneggiata che ha causato il cedimento e sono stati effettuati controlli tecnici sul resto della struttura in modo da garantire i necessari requisiti di resistenza e sicurezza.*

## **ANNO 2008**

### **3 Luglio 2008**

*A seguito dell'infortunio verificatosi a causa di un danneggiamento di una parte dell'elevatore CaO situato presso il Reparto Forni a Calce (U.P. SO) ai danni di alcuni dipendenti della ditta Siticem, l'Azienda U.S.L. n.6 di Livorno ha effettuato un sopralluogo ed ha eseguito un prelievo di campioni di polveri presenti nell'area interessata (in data 4 Luglio 2008).*

*Consequentemente, la stessa U.S.L. ha emesso il Foglio di Prescrizione n.300 del 08/07/2008 invocando la violazione degli artt.71 co.4 e 26 co.2 lett. a) del D. Lgs. 81/2008.*

*La Società ha adempiuto alle prescrizioni impartite dall'U.S.L. ed è stata ammessa alla definizione del procedimento in via amministrativa.*

*In particolare, è stata riparata la parte danneggiata dell'elevatore CaO n.2 mediante utilizzo di materiale diverso e più resistente nel tempo rispetto al precedente ed, inoltre, è stato predisposto un piano di manutenzione periodica sull'elevatore in questione. Infine è stata effettuata la pulizia delle postazioni di lavoro come prescritto e sono stati aggiornati i fogli di lavoro del personale autorizzato ad accedere all'UP SO al fine di ridurre al minimo i rischi da contaminazione di polveri.*

### **21 Novembre 2008**

*A seguito dell'infortunio avvenuto a causa di un danneggiamento dell'apparecchio PLM4 dell'Impianto DS4 della fabbricazione Sodiera ai danni del Sig. Lavoratori Stefano, l'Azienda U.S.L. n. 6 di Livorno ha emesso il Foglio di Prescrizione n.555 del 06/12/2008 invocando la violazione dell'art.26 co.2 lett. a) del D. Lgs. 81/2008.*

*La Società ha adempiuto alle prescrizioni impartite dall'U.S.L. ed è stata ammessa alla definizione del procedimento in via amministrativa.*

*La Società non ha modificato il "sistema a bandiera" di cui è dotato l'apparecchio PLM4, bensì ha previsto che, in caso di riapertura del relativo portello, questo resti sganciato ed avrà cura di fornire all'impresa che vi opererà tutte le indicazioni tecniche necessarie a prevenire eventuali infortuni.*

## **ANNO 2009**

### **12 Gennaio 2009**

*A seguito dell'infortunio avvenuto al Sig. Pescia Andrea a causa del danneggiamento di una valvola installata presso il Reparto UE PC CLM, l'Azienda U.S.L. n.6 di Livorno ha effettuato un sopralluogo tecnico in data 12/01/2009.*

*La stessa U.S.L. ha emesso, poi, il Foglio di Prescrizione n.110 del 28/03/2009 invocando la violazione dell'art.71 co.4 del D. Lgs. 81/2008.*

*La Società ha adempiuto alle prescrizioni impartite dall'U.S.L. ed è stata ammessa alla definizione del procedimento in via amministrativa.*

*Sono state adottate le seguenti azioni, volte a prevenire il ripetersi di episodi simili:*

- dotazione di una nuova tuta ANTICONTAMINAZIONE in sostituzione delle vecchie tute non idonee;
- dotazione di un nuovo tipo di auto protettori di tipo DPI SEKUR modello DIABLO;
- dotazione di nuove maschere antigas;
- sostituzione delle valvole difettose e relativo collaudo delle nuove.

### **16 Luglio 2009**

*A seguito dell'ispezione effettuata da un funzionario dell'Azienda U.S.L. n.6 di Livorno circa il funzionamento e la sicurezza della gru a struttura limitata matricola 72/3257-LI installata c/o U.P. UE Reparto Cloro Liquido, la stessa U.S.L. ha emesso il Foglio di Prescrizione n.251 del 18/07/2009 invocando la violazione dell'art.71 co.1 del D. Lgs. 81/2008.*

*La Società ha adempiuto alle prescrizioni impartite e non è stata condannata al pagamento di alcun ammenda.*

*La Società ha adottato le seguenti azioni volte alla messa fuori servizio del paranco e del carrello oggetto delle prescrizioni:*

- scollegamento elettrico del cavo di alimentazioni;
- smontaggio del paranco e del carrello dalla trave a monorail;
- smontaggio della linea elettrica e festone.

## **ANNO 2010**

### **8 Febbraio 2010**

*L'Azienda U.S.L. n.5 di Pisa ha effettuato una verifica programmata sui termostati e sulla valvola di intercettazione del gasolio, situati presso il cantiere di titolarità di Solvay Chimica Italia S.p.A. situato a Ponteginori (PI). È stata constatata la rottura di un elemento di ghisa del generatore, tale da impedire il corretto funzionamento dell'impianto. Pertanto è stato fatto obbligo alla ditta utente (Officina 2000 s.r.l.) di procedere alla sostituzione dell'elemento oggetto della rottura o, in alternativa, alla sua sostituzione.*

*L'uso dell'impianto è stato vietato in attesa dell'avvenuta verifica da parte dei funzionari dell'U.S.L.*

*In data 17/02/2010 è stata effettuata una verifica straordinaria sui suddetti dispositivi ed è stato nuovamente autorizzato l'uso dell'impianto, fino alla successiva verifica programmata per il 17/02/2015.*

### **16 Marzo 2010**

*A seguito dell'infornuto ai danni del Sig. Lorenzini Enzo c/o U.P. Cloruro di Calcio, l'Azienda U.S.L. n. 6 di Livorno ha effettuato un sopralluogo nell'Impianto interessato in data 25 /05/2010.*

*L'U.S.L. ha emesso il Foglio di Prescrizione n. 293 del 07/7/2010 invocando la violazione dell'art.19 co.1 lett. a) del d. Lgs. 81/2008.*

*La Società ha adempiuto alle prescrizioni impartite dall'U.S.L. ed è stata ammessa alla definizione del procedimento in via amministrativa.*

*La Società ha introdotto una procedura diretta a perfezionare le modalità di vigilanza da parte dei Capituono del rispetto dell'obbligo dei lavoratori di indossare i DPI ed ha previsto l'obbligo di produrre documenti scritti da controfirmare ogni qualvolta si acceda ai luoghi in questione (luoghi in cui ci sia il pericolo di essere investiti da schizzi di sostanze ustionanti o irritanti).*

#### **14 Luglio 2010 e 24 Agosto 2010**

*A seguito dei sopralluoghi effettuati dai funzionari dell'Azienda U.S.L. n.6 di Livorno presso il fabbricato produzione Cloruro di Calcio (U.P. CaCl<sub>2</sub>) nei giorni 14/07/2010 e 28/08/2010, la stessa U.S.L. ha emesso il Foglio di Prescrizione n.370 del 26/08/2010 invocando la violazione degli artt.23 co.1 e 64 co.1 del D. Lgs. 81/2008.*

*La Società ha adempiuto alle prescrizioni impartite dall'U.S.L. ed è stata ammessa alla definizione del procedimento in via amministrativa.*

*In particolare, la Società ha provveduto alla sostituzione di tutti i componenti della scala di accesso al primo piano dell'impianto CaCl<sub>2</sub>, che sono risultati corrosi al momento dei sopralluoghi.*

### **ANNO 2011**

#### **27 Aprile 2011**

*A seguito dell'infornuto avvenuto ai danni del Sig. Turbati Federico presso l'Impianto SGX- CaCl<sub>2</sub> (U.P. Cloruro di Calcio), l'Azienda U.S.L. n.6 di Livorno ha effettuato un sopralluogo in data 11/05/2011.*

*L'U.S.L. ha emesso Foglio di prescrizione n.164 del 11/05/2011 invocando la violazione dell'art.71 co.2 del D. Lgs. 81/2008.*

*La Società ha adempiuto alle prescrizioni impartite dall'U.S.L. ed è stata ammessa alla definizione del procedimento in via amministrativa per la parte relativa alla violazione delle norme in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro.*

*La società ha trasmesso all'U.S.L. copia della "Consegna Permanente Sicurezza" dell'impianto Demin. la quale descrive la soluzione adottata per ridurre al minimo le operazioni che espongono i lavoratori al rischio schiacciamento o taglio delle mani e/o altre parti del corpo: si prevede la fornitura di DPI idonei (elmetto, occhiali per il rischio chimico, indumenti da lavoro, guanti per rischio chimico e scarpe sicurezza) e si prevede l'utilizzo di un apposito mescino con rete da utilizzare per rimuovere le resine residue dalla rete protettiva.*

*E' ad oggi pendente il procedimento penale n.5193/11 R.G.N.R. a carico del Direttore dello Stabilimento per lesioni personali colpose.*

#### **7 Luglio 2011**

*A seguito del sopralluogo effettuato dai funzionari dell'Azienda U.S.L. n.6 di Livorno presso L'U.P. CaCl<sub>2</sub>- DSG 100 in data 07/07/2011, l'U.S.L. ha emesso il Foglio di Prescrizione n.247 del 08/07/2011 invocando la violazione dell'art. 90 co.4 del D. Lgs. 81/2008.*

*La Società ha adempiuto alle prescrizioni impartite dall'U.S.L. ed è stata ammessa alla definizione del procedimento in via amministrativa.*

*In particolare, è stato nominato un Coordinatore in fase di Esecuzione dei lavori per l'opera di demolizione di un Deaeratore-Riscaldatore Acqua di Alimento Caldaia FH, sito presso l'UP CaCl<sub>2</sub> e che risultava dismesso ed è stata trasmessa all'U.S.L. copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento.*

#### **1 Settembre 2011**

*A seguito dell'infornuto ai danni del Sig. Spinelli Riccardo presso l'Impianto di abbattimento e recupero delle polveri installato nell'U.P. fabbricazione lettiere (VPS), l'Azienda U.S.L. n.6 di Livorno ha richiesto a Solvay la documentazione relativa alla descrizione dell'Impianto in questione, al tipo di formazione impartita all'operatore, alla storia lavorativa del Sig. Spinelli e ai dispositivi (elmetto, guanti, maschera, scarpe di sicurezza e occhiali) che sono stati consegnati al lavoratore, nonché le misure di sicurezza adottate nell'espletamento del lavoro in oggetto; documentazione che Solvay ha prontamente fornito all'U.S.L.*

*A tutt'oggi non è stato adottato alcun provvedimento da parte delle Autorità competenti.*

### **ANNO 2012**

#### **24 Febbraio 2012**

*A seguito dell'infornuto ai danni del Sig. Mannucci Luca presso l'Impianto di frantumazione/distribuzione di FCH (U.P. Sodiera), l'Azienda U.S.L. n.6 di Livorno ha effettuato due sopralluoghi in data 9 Marzo 2012 e in data 29 marzo 2012.*

*L'U.S.L. ha poi emesso il Foglio di Prescrizione n.80 del 12/04/2012 invocando la violazione degli artt.28 co.2 lett. d) 71 co.1 e co.3 del D. Lgs. 81/2008.*

*La Società ha ottemperato a parte di quanto imposto nel suddetto Foglio di prescrizione ed ha chiesto una proroga per adempiere a parte delle prescrizioni.*

*La Società ha ottemperato a parte di quanto imposto nel suddetto Foglio di prescrizione, ovvero all'invio dell'organigramma dell'UP Sodiera, ed ha chiesto una proroga di 60 giorni per adeguarsi alla parte delle prescrizioni*

*non ancora adempiuta, vale a dire per l'adozione di un sistema di frantumazione/distribuzione dei FCH che non comporti pericoli per gli addetti alle manovre.*

*La Società ha installato, in prova, nuove tenute dei filtri FRT che garantiscano una maggiore durata; ha messo a punto uno studio per l'introduzione di un nuovo compressore ad aria che garantisca più pulizia sulla tenuta e sull'asportazione di calore favorendo il sistema di lubrificazione; ha previsto la modifica del sistema di apertura dei supporti dell'asse per facilitarne lo smontaggio e ha installato, in prova, un invertitore di marcia su ciascun motore degli assi dei filtri FRT al fine di ridurre al minimo l'intervento manuale.*

*A tutt'oggi non si è concluso l'iter di adempimento alle suddette prescrizioni.*

### **23 Maggio 2012**

*I funzionari dell'Azienda U.S.L. n.6 di Livorno hanno eseguito un sopralluogo presso l'Impianto CaCl<sub>2</sub> Settore E.*

*A seguito di tale ispezione è stata richiesta alla Società la presentazione della documentazione relativa a datore di lavoro, organigramma dell'U.P. interessata, descrizione dei lavori in corso al momento del sopralluogo ed eventuale appartenenza alle fattispecie previste dal Titolo IV del D. Lgs. 81/2008.*

*L'U.S.L. ha emesso il Foglio di Prescrizioni n.141 del 18/06/2012 invocando la violazione dell'art.18 co.1 lett. f) del D.Lgs. 81/2008 a carico del Dirigente delegato dal Datore di Lavoro ed il Foglio di Prescrizioni n.142 del 18/06/2012 invocando la violazione dell'art.90 co.4 del D.Lgs. 81/2008 a carico del Direttore.*

*La Società ha provveduto ad inviare all'U.S.L. la documentazione richiesta (organigramma dell'UP CaCl<sub>2</sub>) ed ha predisposto un programma di lavori da effettuare nell'arco di 4 mesi a partire dal 23 maggio 2012, tale programma comprende il rifacimento del piano di calpestio in carpenteria metallica collocato nel settore E dell'UP CaCl<sub>2</sub> e la demolizione una porzione di muro che non consente l'inserimento di una trave.*

*La Società ha adempiuto alle prescrizioni imposte ed il procedimento*

## **10. ESAME PIANIFICATO E SISTEMATICO DEI SISTEMI TECNICI**

Per lo svolgimento pratico delle verifiche di cui al punto C del par. 1.2 di questo Rapporto, la Commissione ha ritenuto opportuno adottare la seguente metodologia: dall'analisi dell'esperienza operativa e dall'osservazione (mediante lettura degli alberi di guasto) degli eventi incidentali ipotizzati dal Gestore nel Rapporto di Sicurezza (vedasi format di cui al punto A1 del par. 1.2), sono stati individuati gli elementi tecnici e, conseguentemente gestionali, maggiormente critici ai fini del rischio di incidente rilevante. Attraverso i due citati "canali" di input si è pervenuti quindi all'identificazione del set dei punti del SGS da sottoporre a verifica approfondita, con l'ausilio della lista di riscontro di cui al citato punto A1, compilata dal Gestore. Sempre con l'ausilio della lista di riscontro si è provveduto a "testare" i rimanenti punti della stessa, ove già non verificati nella fase precedente, attraverso collegamenti con gli elementi gestionali maggiormente critici.

La Commissione ritiene che la metodologia sopra esposta, in ottemperanza al mandato ricevuto, conduca ad una verifica dei punti del SGS sufficientemente "sistematica", garantendo, allo stesso tempo, l'approfondimento degli aspetti impiantistici significativi dal punto di vista della prevenzione degli eventi incidentali rilevanti.

Nel seguito sono riportate le risposte alle osservazioni mosse dalla Commissione su alcuni aspetti relativi ai sistemi tecnici fornite dai tecnici e dai responsabili dei diversi impianti produttivi.

### **IMPIANTO UE**

L'Ing. **Marco Lancioni** (Referente SGS UE-CLM) illustrando il **top event 1** ha evidenziato la miglioria che ha portato all'eliminazione dei giunti flangiati nel tratto tra DEMAG C 4002 e L3002; inoltre, ricorda il fatto che sono stati aumentati da 2 a 3 gli analizzatori di umidità in continuo. La rete di allarme di rilevazione cloro (attivato dal superamento di una soglia di concentrazione in aria misurata da uno o più sniffer) è in fase di ampliamento fino al raggiungimento di n° 50 detettori tra interni ed esterni. L'ingegnere ha sottolineato, inoltre, che sulla direttrice tra i refrigeranti Demag ed i ventilatori sono stati posti n° 1 detettore per ciascun refrigerante.

L'Ing. **Sergio Vongher** (responsabile UP UE-PC) ha precisato che l'installazione delle valvole automatiche di sezionamento, delle valvole di depressurizzazione intermedie, l'eliminazione dei giunti flangiati e l'installazione dei n°2 sniffer ai DEMAG sono interventi migliorativi volontari non rientranti nelle prescrizioni del CTR.

Nel **top event 3** il sezionamento e lo scarico della tubazione avviene tramite valvole inserite nell'elenco dei componenti critici; esse hanno una manutenzione con cadenza annuale; la commissione ha esaminato un certificato relativo alla manutenzione di una valvola.



L'Ing. **Nicholas Dugenetay** (UST) evidenzia il fatto che la rete fluidi (flange, piping, valvole ecc.) è regolata da specifiche proprie che derivano, nel caso del cloro, dalle linee guida EUROCHLOR; inoltre, ribadisce il fatto che i fornitori vengono validati ed i prodotti di nuovi fornitori vengono testati preliminarmente da Solvay. Lo stesso ha illustrato le referenze (Data-Sheet di acquisto) delle valvole che viene gestito in modo informatico (attraverso il sistema SAP).

L'Ing. **Daide Mantione** ha evidenziato il fatto che l'eliminazione di guarnizioni con amianto ha portato il gestore a studiare attentamente l'uso di guarnizioni senza amianto che garantiscano le stesse prestazioni. Successivamente a titolo esemplificativo ha mostrato un esempio delle norme GEST di EUROCHLOR relativa ai compressori cloro.

Il P.i. **Roberto Caroti** (UST) ha illustrato la norma tecnica UNI TS 11325 relativa alle tubazioni esistenti (antecedenti alla direttiva PED) ed ha mostrato a titolo esemplificativo un documento relativo ad una tubazione censita da cui si evince il meccanismo di danno e lo stato di conservazione della tubazione; il gestore applica la norma anche su tubazioni di DN < 80 (3") che sarebbero escluse dalla normativa;

L'Ing. **Maria Cleofe Volpe** (UST) illustra il fatto che in fase di progettazione vengono seguite le specifiche tecniche Solvay derivanti, laddove possibile, da linee guida EUROCHLOR; inoltre, nel processo di acquisto delle attrezzature, viene effettuato un expediting (i.e. controllo di corrispondenza alle specifiche, alle procedure e alle tempistiche concordate tra fornitore e acquirente) della stessa.

#### IMPIANTO PEROX

L'Ing. **Massimo Iacoponi** (Responsabile UP PEROX) ha illustrato il **top event 2**, in cui gli analizzatori di ossigeno con logica 1 su 3 (considerati dal gestore componenti critici e testati ogni 15 gg - la commissione ha esaminato una scheda di calibrazione) attivano l'emergency shut down e la messa in sicurezza del reattore tramite insufflazione di azoto.

L'Ing. **Daide Mantione** ha affermato che i componenti critici utilizzati sul reattore hanno un'affidabilità assimilabile al **livello SIL** almeno pari a **2**.

L'Ing. **Fabio Ulivari** (UP PEROX) ha riferito che l'assenza del disco di rottura (PRD) sul reattore è coerente con quanto realizzato in impianti analoghi nel mondo.

#### IMPIANTO PERSALI

L'Ing. **Massimo Iacoponi** ha illustrato il **top event 1** in cui l'aumento di temperatura del letto indica l'inizio della decomposizione; sono installate n°2 sonde di temperatura di cui una diretta sull'immissione vapore primario di riscaldamento aria e l'altra di controllo su DCS con azione di sicurezza; esse sono considerate strumenti critici e sono tarate ogni anno.

La commissione ritiene i documenti presentati dal gestore esaurienti rispetto alle problematiche esaminate e alle obiezioni relative ai sistemi tecnici mosse dalla Commissione.

### 11. INTERVISTE AGLI OPERATORI

In conformità a quanto richiesto dall'art. 25 del D.Lgs 334/99, sulla scorta dei contenuti del Decreto del Ministero dell'Ambiente del 5 novembre 1997 e in accordo con le linee guida citate nella nota del Ministero dell'Ambiente prot. n. DSA-DEC-2009-0000232 del 25 marzo 2009, la commissione ha assistito alla simulazione del **Top Event 2** impianto UE, alla relativa messa in atto del PEI ed alla prova dell'impianto antincendio; nell'occasione sono stati acquisiti il rapporto dell'esercitazione comprendente il report fotografico.

Durante l'esercitazione sono stati intervistati i seguenti dipendenti:

- **omissis** (capo squadra SPES di riserva),
- **omissis** (Addetto ai lavori),
- **omissis** (capo turno),
- **omissis** (funzionario di guardia di reparto),
- **omissis** (assistente di fabbricazione),
- **omissis** (capo reparto SPES),

- **omissis** (capo squadra SPES),
- **omissis** (Referente SGS UE-CLM),
- **omissis** (conduttore cloro liquido),
- **omissis** (conduttore cloro liquido),
- **omissis** (capo fabbrica UE),
- **omissis** (capo fabbrica CLM),
- **omissis** (responsabile UP UE-PC).

Le risposte degli intervistati sono risultate conformi a quanto previsto dalla procedura **CD UE 21 T2 01**.

La comunicazione delle istruzioni impartite sia via radio che tramite altoparlante è risultata chiara ed intuitiva.

La fabbricazione adiacente (CLM) è stata avvertita ed ha messo in essere le procedure d'evacuazione degli operatori giornalieri della stessa che prevedono che rimangano presso la sala controllo della fabbricazione il capo turno ed altri 2 operatori.

La commissione ha effettuato nel corso della simulazione misurazioni dei tempi d'intervento reale della squadra di emergenza che sono risultati coerenti con quelli indicati nel RdS, per il calcolo delle conseguenze relative al Top2.

Numerosi altri dipendenti e non sono stati oggetto di intervista; per il dettaglio degli argomenti trattati e delle risposte fornite si rimanda ai verbali di cui all'**Allegato 2**.

## 12. CONCLUSIONI

La Commissione ha riscontrato che, per quanto è stato possibile verificare, presso lo stabilimento Solvay Chimica Italia Spa di Rosignano Solvay (LI), è attuato il Sistema di Gestione della Sicurezza di cui all'art. 7, comma 2, del D. Lgs. 334/99 così come modificato dal D. Lgs. 238/05.

### 12.1 ESITO DELL'ESAME PIANIFICATO DEI SISTEMI ORGANIZZATIVI E DI GESTIONE

Durante la verifica ispettiva, la Commissione ha riscontrato che la società Solvay Chimica Italia Spa di Rosignano Solvay (LI) ha redatto il documento di cui all'articolo 7 del D. Lgs. 334/99 così come modificato dal D. Lgs. 238/05, ed in merito al Sistema di Gestione della Sicurezza di cui all'art. 7, comma 2, dello stesso decreto, esprime un giudizio di adeguatezza e di conformità alle norme vigenti.

Nel paragrafo successivo si riportano le raccomandazioni formulate a seguito di non conformità minori, riscontrate a seguito dell'esame pianificato e sistematico dei sistemi organizzativi e gestionali.

#### 12.1.1 RACCOMANDAZIONI DELLA COMMISSIONE

Di seguito si riporta l'indicazione sintetica delle raccomandazioni su alcuni elementi del SGS adottato dall'azienda, suscettibili di miglioramento ed identificati con la stessa numerazione della lista di riscontro (**Allegato 7**). Per quanto concerne i corrispondenti rilievi evidenziati dalla Commissione, si rimanda al paragrafo 7.

#### 1.iii: *Contenuti del Documento di Politica*

Riscontro: la Commissione ha esaminato l'ultima revisione del Documento di Politica di prevenzione (**Allegato 21**), ed il Manuale. La Commissione ha esaminato il programma di attuazione e di miglioramento (pgm 2012) che risulta correttamente inserito nel manuale

Rilievo: la Commissione ha constatato che i riferimenti normativi a cui si ispira il Documento di Politica non contemplano i due D.M. 9 agosto 2000 e il D.M. 9 maggio 2001.

La Commissione valuta comunque adeguato il contenuto del Documento sulla Politica di Prevenzione ai disposti dell'art. 2 del D.M. 9 agosto 2000.

Non conformità minore: i riferimenti normativi a cui si ispira il Documento di Politica non contemplano i due D.M. 9 agosto 2000 e il D.M. 9 maggio 2001.

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: aggiornare i riferimenti normativi a cui si ispira il Documento di Politica e inserire i riferimenti alle vigenti normative in materia di controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose.

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

#### **2.i: Definizione delle responsabilità, delle risorse e della pianificazione delle attività**

Riscontro: la Commissione ha esaminato l'organigramma di stabilimento (**Allegato 26**), le procedure SIC - P 441 a - organizzazione e compiti dell'attività HSE (07/03/2012), - QTI - P 423 A - gestione e controllo della documentazione (26/08/2008) e DIR - P 432 A gestione delle prescrizioni legislative (11/01/2012) (**Allegato 7**)

Rilievo: la Commissione ha constatato che nell'organigramma aziendale è presente un Servizio che si occupa della sicurezza connessa ai rischi di incidente rilevante dello stabilimento. Presso lo stabilimento facente parte del gruppo Solvay, viene effettuato almeno un audit interno ogni due anni a cura del servizio HSE (Health Safety Environment), con sede a Bruxelles ma con ramificazioni a Milano e nei singoli stabilimenti produttivi. Il servizio locale HSE usualmente comunica gli aggiornamenti delle *informazioni sull'evoluzione normativa* trasmessi da consulenti esterni; nel Manuale, tuttavia, non viene chiaramente esplicitato chi sia il responsabile di tale attività.

*Nell'organigramma SPES-SIC non sono presenti i nomi corrispondenti alle varie funzioni ed i referenti*

*La Commissione considera comunque adeguato per organico e professionalità il servizio SPES-SIC-HSE che il gestore ha messo a disposizione per l'attività Seveso.*

Non conformità minore: la Commissione ritiene che nel manuale non venga chiaramente esplicitato chi sia il responsabile dell'acquisizione e dell'aggiornamento dell'evoluzione normativa. Inoltre, occorre aggiungere all'organigramma SPES-SIC i nomi corrispondenti alle varie funzioni ed i referenti; si precisa che è presente un elenco dei componenti della squadra di emergenza e una nota di servizio in cui sono menzionati i referenti del SGS.

Non conformità maggiore: nulla da segnalare

Raccomandazione: nel Manuale esplicitare la funzione responsabile dell'acquisizione e dell'aggiornamento dell'evoluzione normativa e aggiungere all'organigramma SPES-SIC i nomi corrispondenti alle varie funzioni ed i referenti.

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

#### **4.i: Identificazione degli impianti e delle apparecchiature soggette ai piani di verifica**

Riscontro: la Commissione ha acquisito e discusso col gestore alcune sezioni della seguente documentazione:

- SIC - P 431 L Identificazione e valutazione dei rischi d'incidente rilevante (04/11/2011) (Vedi paragrafo 4.2 Scelta del metodo per effettuare l'analisi del rischio) (Hazop e RDS2010). documentazione sui componenti critici disponibile all'UST (registrazioni, tracciabilità verifiche, specifiche e controllo delle prestazioni):
- UST - P 446 E Macchine - Acquisto modifica esercizio manutenzione e cessione (01/06/2010)
- Serie PP -P21 H (Permessi di lavoro)
- SIC - P 446 H - Esecuzione di lavori estranei ai normali cicli di fabbricazione in aree in comodato d'uso (03/06/2009)
- SIC - P 446 H1 - Coordinamento Lavori Fermate Estive (04/08/2006)
- UST - P 446 D - Controlli apparecchi non soggetti ai controlli di legge (24/11/2010)

Rilievo: i programmi di manutenzione, ispezione e controlli periodici sono gestite dalle persone sotto riportate in collaborazione con le Unità di Produzione:

- Giunti (Esercizio elettrico e eletro-strumentale)
- Volpe (Progettazione e costruzioni)
- Langerano (Manutenzione meccanica)
- Bagnoni (Manutenzione meccanica sodiera e CaCl<sub>2</sub>/SGX)

- Dugenetay (Manutenzione meccanica UE, CL, Perossidati)
- Tesi (Ing costruzioni/edile (x attività Sismica))
- Caroti (Ufficio pratiche tecniche)
- Laboratorio (Creatini/Lami -Dr. Pastacaldi ) per gli analizzatori, tarature degli strumenti critici)

Fatta eccezione per l'ing. Bagnoni tutti i tecnici elencati sono stati intervistati per il loro settore di competenza

Non conformità minore: nelle tabelle che elencano le apparecchiature critiche (**Allegato 27**), per alcuni impianti, non sono indicati i Top Event in cui sono coinvolte.

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: nelle tabelle che elencano le apparecchiature critiche, per gli impianti che ne sono privi, indicare i Top Event in cui sono coinvolte.

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

#### 4.ii: *Gestione della documentazione*

Riscontro: la Commissione ha acquisito e discusso col gestore alcune sezioni della seguente documentazione.

- UST-P 751 D - Gestione dell'Archivio Tecnico di Stabilimento (04/10/2011)
- UST- P 423A - Gestione della documentazione esterna (10/10/2011)
- QTI - P 423 A - Gestione e controllo della documentazione (26/08/2008)
- Lista allegato O1 UE
- Lista allegato O2 PC
- Lista allegato O3 SO
- Lista allegato O4 SGx
- Lista allegato O5 PEROX

Rilievo: la Commissione ha constatato che il richiamo elettronico dei P&ID avviene con lentezza

Non conformità minore: la versione informatica dell'archivio risulta migliorabile nella fase di ricerca dei vari documenti e nella tempistica con la quale essi vengono restituiti;

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: provvedere a migliorare la velocità di accesso all'archivio elettronico dei documenti

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

#### 6.i: *Analisi delle conseguenze, pianificazione e documentazione*

Riscontro: la Commissione ha acquisito e/o discusso col gestore alcune sezioni della seguente documentazione.

- RDS 2010
- Manuale
- Serie SGE (procedura principale SGE P01)
- SGE P01 - Consegne di emergenza (15/07/2012)
- SGE P02 - Gestione operativa delle emergenze per i Funzionari di Guardia (15/07/2012)
- SIC - P 447 A1 - Consegne per i Funzionari di Guardia di Stabilimento (18/02/2009)
- SIC - P 447 A2 - Gestione trasmissione informazioni in caso di emergenza (26/11/2010)
- MDL - P 447 A - Emergenze Mediche e primo soccorso (04/11/2011)
- SIC - P 447 B - Emergenza Gas Tossici (Cloro) (30/12/2012)
- PP - P 21 B5 - Allarme vento (10/06/2004)
- SIC - P 447 A - Piano Gestione Emergenza Antisismica (17/01/2012)
- SIC - P 447 C Gestione allarmi vapore (05/04/2011)
- UST-I 71 B - Comunicazione di cambio viabilità. (28/10/2011)
- SCHEDE ESERCITAZIONE
- SCHEDE di SICUREZZA dei prodotti Seveso – vedere RDS2010
- PEE (1999) (carta)
- PEE (2012) in aggiornamento con Prefettura

Rilievo: la Commissione ha verificato che il Piano di Emergenza Interno (PEI) contenesse informazioni relative a

- scenari incidentali ipotizzabili di riferimento,
- la descrizione dei sistemi di emergenza,
- le planimetrie dello stabilimento e del sito, con indicazione dei punti critici e l'ubicazione dei punti di raccolta le vie di fuga,
- le azioni di emergenza da intraprendere per ogni scenario con particolare riferimento alla esercitazione non programmata avvenuta su richiesta della Commissione il giorno 31.07.2012;
- le linee di comunicazione interne ed esterne;
- le procedure ed i mezzi di allerta, allarme, evacuazione e cessato allarme;
- gli effetti acuti sugli addetti che svolgono a qualunque titolo attività nello stabilimento, compresi gli eventuali danni ambientali, i danni alla popolazione, i danni agli impianti e agli equipaggiamenti.

La Commissione ha verificato che gli scenari incidentali e gli altri elementi tecnici rilevanti per la gestione delle emergenze, riportati nel PEI, sono congruenti con quelli ipotizzati nel rapporto di sicurezza ed 2005. Con il contributo del gestore, che conserva una più completa memoria storica sull'argomento, la Commissione ha rilevato una sostanziale congruenza dei contenuti del PEI con il PEE con particolare riferimento agli scenari incidentali e gli elementi tecnici per la gestione delle emergenze. Infine la Commissione ha verificato che il PEI sia stato revisionato/riveduto/aggiornato, previa consultazione con il personale che lavora nello stabilimento, ivi compreso il personale di imprese subappaltatrici a lungo termine, ad intervalli non superiori a tre anni.

Il PEI è stato revisionato/riveduto/aggiornato correttamente.

Non conformità minore: Sebbene al punto 4 - generalità - della SGE - P01 sia indicato quale obiettivo il "*controllare e circoscrivere gli incidenti in modo da minimizzarne gli effetti e limitarne i danni per l'uomo, per l'ambiente e le attrezzature*" la Commissione ritiene che tale aspetto non sia sufficientemente esplicitato nel PEI.

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: Il gestore dovrà esplicitare maggiormente nel PEI le azioni previste e le procedure per "*controllare e circoscrivere gli incidenti in modo da minimizzarne gli effetti e limitarne i danni per l'uomo, per l'ambiente e le attrezzature*".

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

### **6.iii: Controlli e verifiche per la gestione delle situazioni di emergenza**

Riscontro: la Commissione ha acquisito e/o discusso col gestore alcune sezioni della seguente documentazione.

- PP - P 21 B2 - Addestramento Lotta Antincendio - 1a ediz (20/02/1996)

- *Registro antincendio (Vedere a SPES –Ballantini)*

- 50/60 simulazione di emergenze /anno

- *Rapporti di esercitazione e azioni di miglioramenti ad seguito delle esercitazione e verifica delle tempista (Vedere a SPES –Ballantini)*

Il sig.Ballantini ha mostrato il libro antincendio contenente le dotazioni delle pompe presenti in specifiche sale, i mezzi, il nominativo del personale presente nelle squadre antincendio e la loro composizione (n°1 caposquadra SPES e n°3 pompieri effettivi), ripartizione uomini e mezzi in caso d'intervento, materiale a disposizione come caricamento mezzi; sono previste ed attuate manutenzioni e controlli sulle apparecchiature di emergenza e per la lotta antincendio (Allegato 31)

Rilievo: la Commissione ha verificato che sono previste e attuate manutenzioni e controlli delle apparecchiature di emergenza, degli impianti e le attrezzature per la lotta antincendio ed il contenimento delle conseguenze, che l'equipaggiamento di protezione per fronteggiare i rischi specifici in condizioni di emergenza è reso disponibile al personale che svolge attività nello

stabilimento e che tali equipaggiamenti sono periodicamente controllati in termini di disponibilità e verifica funzionale.

La commissione rileva, altresì, per quanto riguarda l'addestramento del personale, una registrazione non sufficientemente dettagliata degli interventi formativi SPES in particolare per quelli di minore entità (a titolo di esempio si cita la formazione realizzata sull'utilizzo dei nuovi autoprotettori).

Tutti i presidi antincendio vengono verificati con cadenza semestrale, tale controllo è mirato a verificare l'integrità delle manichette; storicamente si registrano solo rotture nel punto di attacco tra raccorderia metallica e parte tessile

Non conformità minore: non risultano correttamente dettagliati gli interventi formativi SPES sull'utilizzo dei nuovi autoprotettori.

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: si suggerisce di migliorare il dettaglio della registrazione degli interventi formativi SPES comprendendo anche gli interventi minori.

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

#### **6.iv: Sistemi di allarme e comunicazione e supporto all'intervento esterno**

Riscontro: la Commissione ha acquisito e/o discusso col gestore alcune sezioni della seguente documentazione.

- RDS2010.
- Vedi scheda di informazione alla popolazione.
- SGE P01 - Consegne di emergenza (15/07/2012)
- SGE P02 - Gestione operativa delle emergenze per i Funzionari di Guardia (15/07/2012)
- SIC - P 447 A1 - Consegne per i Funzionari di Guardia di Stabilimento (18/02/2009)
- SIC - P 447 A2 - Gestione trasmissione informazioni in caso di emergenza (26/11/2010)
- PEE (1999) (Carta)
- PEE (2012) in aggiornamento con Prefettura
- SIC - P 453 A Gestione e analisi degli infortuni e degli incidenti tecnici (18/07/2012)

La Commissione ha verificato che è stata predisposta e aggiornata la scheda informativa per la popolazione e i lavoratori (**Allegato 20**), che sono previste responsabilità e modalità di collaborazione e supporto alle autorità esterne, che è stata predisposta ed aggiornata la documentazione e le informazioni di cui all'art. 20 del D.Lgs. 334/99 per la eventuale predisposizione dei piani di emergenza esterni e di supporto alle azioni di protezione dell'ambiente e della popolazione, che è in atto una procedura per l'investigazione post-incidentale interna e di supporto a quella esterna, comprese la segnalazione dell'incidente e la salvaguardia delle prove oggettive.

Rilievo: le schede di esercitazione di emergenza descrivono le responsabilità degli addetti ed anche le operazioni per rendere il sito agibile dopo l'incidente rilevante. Si suggerisce di inserire informazioni sull'architettura delle procedure coinvolte nella pianificazione di emergenza interna e loro integrazione con le schede di esercitazione di emergenza.

Non conformità minore: nulla da segnalare..

Non conformità maggiore: nulla da segnalare.

Raccomandazione: nulla da segnalare..

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

#### **8.ii: Riesame della politica di prevenzione del SGS**

Riscontro: la Commissione ha acquisito e discusso col gestore alcune sezioni della seguente documentazione.

- Riesame del SGS-PIR (Prevenzione Incidenti Rilevati)

La Commissione ha esaminato anche l'ultima revisione del Documento di Politica di prevenzione ed il Manuale Sicurezza, Ambiente.

Rilievo: la Commissione ha constatato la mancanza di un collegamento esplicito tra la valutazione degli indicatori di prestazione, ed il concetto di miglioramento continuo in materia di sicurezza per le attività a rischio di incidente rilevante presenti nello stabilimento.

Non conformità minore: manca un collegamento esplicito tra la valutazione degli indicatori di prestazione, ed il concetto di miglioramento continuo richiamato nella Politica di Prevenzione.

Non conformità maggiore: nulla da segnalare

Raccomandazione: prevedere un collegamento esplicito tra la valutazione degli indicatori di prestazione ed il concetto di miglioramento continuo richiamato nella Politica di Prevenzione.

Proposta di prescrizione: nulla da segnalare.

#### **12.1.2 PROPOSTE DI PRESCRIZIONE**

La commissione non ha rilevato non conformità maggiori.

#### **12.2 ESITO DELL'ESAME PIANIFICATO E SISTEMATICO DEI SISTEMI TECNICI**

La Commissione ritiene che i sistemi tecnici adottati dall'azienda per prevenire gli eventi incidentali ipotizzati (Top Event) e riportati nell'**Allegato 8**, sono, per quanto esaminato, adeguati.

### 12.3 SINTESI DELLE INFORMAZIONI RICHIESTE DAL MANDATO ISPETTIVO

Si riportano nella tabella seguente la sintesi delle informazioni richieste dal mandato ispettivo.

Informazione richiesta					Dettagli nel presente Rapporto	Note
Modifiche effettuate dopo la presentazione del RdS	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	In itinere <input checked="" type="checkbox"/>	Approvate <input checked="" type="checkbox"/> devono essere ancora esaminate dal CTR n°3 N.A.R.	v. cap. 3.2	Presentati N.A.R. alcuni dei quali già approvati
Istruttoria tecnica del RdS	Non avviata <input type="checkbox"/>	In itinere <input checked="" type="checkbox"/>	Conclusa <input type="checkbox"/>		v. cap. 3.2	E' stato concluso l'iter istruttorio del RdS ed. 2005 ed è stato nominato il gdl di quello ed. 2010
Attuazione di eventuali prescrizioni formulate a conclusione dell'istruttoria tecnica	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		v. cap. 3.2	Prescrizioni da RdS ed. 2005 ottemperate come da cronoprogramma (in fase di completamento)
Attuazione raccomandazioni/prescrizioni da precedente verifica ispettiva	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Non completamente <input type="checkbox"/>		v. cap. 8	
Certificato di Prevenzione Incendi	In vigore <input type="checkbox"/>	Scaduto <input type="checkbox"/>	Presentata richiesta: <input checked="" type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> la procedura prevede di attendere la fine dell'istruttoria art.4 DM 19 marzo 2001 Min.Interno		v. cap. 3.3	
Piano di Emergenza Esterno	Definitivo <input checked="" type="checkbox"/>	Provvisorio <input type="checkbox"/>	Assente <input type="checkbox"/>	Non congruente alla attuale realtà impiantistica o di stabilimento <input type="checkbox"/>	v. cap. 4.2	
Sanzioni/prescrizioni da altri Enti	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			v. cap. 9	
Pianificazione urbanistica e territoriale (DM 9 maggio 2001)	Predisposto <input checked="" type="checkbox"/>	Non predisposto Non applicabile <input type="checkbox"/>	In itinere <input type="checkbox"/>		v. cap. 2.2.3	
Informazione alla popolazione	Attuata <input checked="" type="checkbox"/>	Non attuata <input type="checkbox"/>	In itinere <input type="checkbox"/>		v. cap. 2.2.3	
RISP	Predisposto <input type="checkbox"/>	Non predisposto <input type="checkbox"/>	In itinere <input type="checkbox"/>	Non applicabile <input checked="" type="checkbox"/>	v. cap. 2.2.2	
Attuazione raccomandazioni/prescrizioni da Relazione tecnica finale del sopralluogo post-incidentale	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Non completamente <input type="checkbox"/>	Non applicabile <input type="checkbox"/>	v. cap. 8	



## 12.4 INVITI ALLE AUTORITA'

Si segnala la necessità che il Prefetto di Livorno provveda ad aggiornare il PEE alla luce delle modifiche nelle distanze di danno e nella tipologia degli eventi incidentali (ad es. eliminazione del Top Event coinvolgente un rilascio di ammoniaca anidra nell'impianto sodiera).

Analogamente si invita il Comune di Rosignano M.mo ad aggiornare la pianificazione territoriale per le zone adiacenti allo stabilimento ai sensi dell'art.14 c.5bis D.Lgs. 334/99 e s.m.i. e del DM 9 maggio 2001 Ministero LL.PP.

Infine, si segnala al Ministero dell'Ambiente di porre attenzione nella procedura di rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) agli aspetti legati agli incidenti rilevanti di carattere ambientale. Si ricorda infatti che:

- in data 11.08.2009 ha avuto luogo un incidente presso l'impianto di trattamento effluenti che ha provocato un rilascio di cloro a seguito di una reazione chimica non prevista causata da un anomalo abbassamento del pH; il cloro è rimasto disciolto nel corso d'acqua denominato fosso Lupaio e si è desorbito in prossimità delle spiagge bianche (Lillatro)

- in data 19.06.2007 ha avuto luogo un incidente con rilascio di acque ammoniacali nel fosso Bianco a seguito di improvvisa mancanza di alimentazione elettrica da rete 132kV nel tratto che collega l'impianto Rosen - ENEL distribuzione - Solvay all'impianto sodiera.

Si precisa comunque che il gestore ha successivamente posto in essere le azioni migliorative atte ad impedire il verificarsi di tali incidenti.

## ELENCO ALLEGATI

1. DECRETI DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE (PROT. DVA DEC-2012-0000197 DEL 16.05.2012 E DVA-2012-0011788 DEL 16.05.2012) PER LA NOMINA DELLA COMMISSIONE ISPETTIVA.
2. VERBALI DELLE VISITE ISPETTIVE DEL 24.07.2012, 25.07.2012, 31.07.2012, 01.08.2012, 02.08.2012.
3. PLANIMETRIA GENERALE 1:2500 DELLO STABILIMENTO SOLVAY C.I. SPA DI ROSIGNANO S. (LI)
4. COROGRAFIA DELL'AREA ED INDICAZIONE ELEMENTI VULNERABILI
5. MAPPE CON INDICAZIONE DEI TOP EVENT CHE POSSONO AVERE IMPATTI ALL'ESTERNO DELLO STABILIMENTO (CONDIZIONI METEO D5, F2)
6. SCHEDE DI ANALISI DELL'ESPERIENZA OPERATIVA COMPILATA DAL GESTORE
7. LISTA DI RISCONTRO SUGLI ELEMENTI DEL SISTEMA DI GESTIONE DELLA SICUREZZA (SGS) COMPILATA DAL GESTORE
8. TABELLA SCENARI INCIDENTALI - MISURE ADOTTATE COMPILATA DAL GESTORE
9. RELAZIONE DEL GESTORE SULLA SITUAZIONE AGGIORNATA DELLO STABILIMENTO
10. RELAZIONE DEL GESTORE SULL'ITER ISTRUTTORIO DEL CTR, SULL'ADEMPIMENTO AD EVENTUALI PRESCRIZIONI
11. RELAZIONE SULLE AZIONI CORRETTIVE ATTUATE A SEGUITO DI RACCOMANDAZIONI/PRESCRIZIONI DA PRECEDENTE VERIFICA ISPETTIVA EFFETTUATA NEL 2006
12. RELAZIONE SULLO STATO DI VALIDITÀ DEL CERTIFICATO PREVENZIONE INCENDI
13. RELAZIONE SUGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO ATTUATI A SEGUITO DI INCIDENTE RILEVANTE
14. RELAZIONE SINTETICA SULLE ATTIVITÀ ISPETTIVE O DI SOPRALLUOGO SVOLTE DA ALTRI ENTI (ASL, INAIL, VV.F, DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO, ARPA, ECC.), CHE HANNO COMPORTATO SANZIONI E/O PRESCRIZIONI
15. RELAZIONE SULLE AZIONI INTRAPRESE DAL COMUNE IN MERITO ALLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA E TERRITORIALE E SULL'INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE
16. RELAZIONE SULLO STATO DI ATTUAZIONE DEL RAPPORTO INTEGRATO DI SICUREZZA PORTUALE
17. RELAZIONE SULLO STATO DI AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI EMERGENZA ESTERNO
18. RELAZIONE SULLA MOVIMENTAZIONE DELLE SOSTANZE PERICOLOSE
19. ESAME PIANIFICATO DEI SISTEMI TECNICI (ALL.4 D. MATTM)
20. NOTIFICA E SCHEDA DI INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE E AI LAVORATORI (OTTOBRE 2010)
21. DOCUMENTO DI POLITICA DI PREVENZIONE DEGLI INCIDENTI RILEVANTI DEL 05 DICEMBRE 2011
22. PIANO EMERGENZA INTERNO
23. ORGANIGRAMMA HSE STABILIMENTO ROSIGNANO
24. TABELLE COMPILATE DAL GESTORE RELATIVE AGLI EVENTI INCIDENTALI DEL 11 AGOSTO 2009, 19 MAGGIO 2011 IN RISPOSTA AL PUNTO "I" DEL DECRETO MATTM DI NOMINA DELLA COMMISSIONE.
25. SIMULAZIONE DI EMERGENZA DEL 31.07.2012 (RAPPORTO ESERCITAZIONE E REPORT FOTOGRAFICO)
26. ORGANIGRAMMA STABILIMENTO
27. ELENCO APPARECCHIATURE CRITICHE UP UE E UP PC
28. SOPRALLUOGHI EX ART.24 D.LGS.334/99 E SMI
29. TABELLE DI RISPONDEZZA AI PUNTI 4.III DELLE PROCEDURE OPERATIVE DIVISE PER IMPIANTO
30. TABELLE DI RISPONDEZZA AI PUNTI 4.IV DELLE PROCEDURE DI MANUTENZIONE
31. ESTRATTO DEL REGISTRO DEI CONTROLLI ANTINCENDIO 2012
32. ESTRATTO DELLE NORME DI COMPORTAMENTO SPP - AGGIORNAMENTO GENNAIO 2012
33. SCHEDE DI SICUREZZA

Letto, confermato e sottoscritto

Rosignano Solvay, 18 ottobre 2012

La Commissione

Ing. Stefano Baldacci



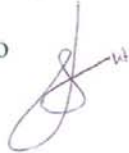
ARPAT Dipartimento Provinciale di Pisa

Ing. Stefano Mazzei



Comando Provinciale VVF di Livorno

Ing. P.I. Luca Bruzzo



INAIL (ex ISPESL) Dipartimento Prov. di Livorno