



Ministero dell' Interno

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

Direzione Regionale Toscana

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

Firenze E.prot DSA - 2009 - 0021879 del 11/08/2009



Dipartimento dei Vigili del Fuoco del
Soccorso Pubblico e della Difesa
Civile

DIR-TOS

REGISTRO UFFICIALE - USCITA

Prot. n. 0012265 del 28/07/2009

22/SP.V.11.06. LIVORNO

e, p.c.:

Alla ENI S.p.A. – Divisione Refining & Marketing
Raffineria di Livorno – Via Aurelia, 7
57017 – Stagno – COLLESALVETTI (LI)

Al Sindaco del Comune di Collesalvetti
Piazza della Repubblica, 32
COLLESALVETTI (LI)

Al Sindaco del Comune di Livorno
Piazza del Municipio, 1
LIVORNO

Al Presidente della Provincia di Livorno
Piazza del Municipio, 4
LIVORNO

Al Prefetto di
LIVORNO

Al Comando Provinciale VV.F.
LIVORNO

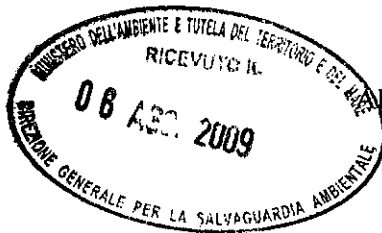
Alla Regione Toscana
Direzione Generale delle Politiche Territoriali
e Ambientali
Via S. Slataper, 6
FIRENZE

All' ARPAT – Sede Centrale
Via Porpora, 22
FIRENZE

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
e del Mare
Direzione Salvaguardia Ambientale
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 – ROMA

Al Ministero dell'Interno
Dipartimento dei Vigili del Fuoco
del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
Direzione Centrale per la Prevenzione
e la Sicurezza Tecnica – Area Rischi Industriali
ROMA

Al Ministero dello Sviluppo Economico
Direzione Generale Energia e Risorse Minerarie
Divisione IX
Via Molise, 2
00187 – ROMA





Ministero dell' Interno

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

Dirazione Regionale Toscana

Firenze

Al Ministero dei Trasporti
Dip.to Navigazione Marittima e Interna
Unità di Gestione delle Infrastrutture per la
Navigazione ed il Demanio Marittimo
Via dell'Arte, 18
00144 – ROMA

OGGETTO: ENI S.p.A. – Divisione Refining & Marketing – Raffineria di Livorno.
Conclusione dell'Istruttoria dell'aggiornamento del R.d.S. (ed.2005) presentato ai sensi
dell'art. 8 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i..

Si comunica che nella riunione del 09/07/2009 il Comitato Tecnico Regionale ha concluso con esito favorevole l'istruttoria relativa all'esame del rapporto di sicurezza (ed.2005), relativo allo stabilimento in oggetto, presentato da codesta Società ai sensi dell'art.8 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i. e trasmesso con nota prot. RAFF LI DIR 61/60 AF/gps del 12/10/05.

Il C.T.R. ha approvato, facendo proprie, le conclusioni contenute nella relazione del Gruppo di lavoro incaricato dell'esame di tale rapporto, che di seguito si riportano integralmente:

10.1 VERIFICA DI COMPLETEZZA FORMALE

1. Relativamente alla verifica della completezza formale il GdL ritiene il RdS presentato coerente con i dettami del DPCM 31/03/1989. Ritiene comunque auspicabile, con riferimento alla prossima redazione del RdS, il perfezionamento di alcune sue parti che di seguito vengono elencate:
 - a) inserire la "legenda" nella corografia con l'indicazione della ubicazione degli edifici di principale rilevanza (rif. 1.A.1.2.1.);
 - b) per quanto attiene alle interazioni con gli altri impianti presenti all'interno della raffineria, citare la presenza delle società Rhodia/Feralco coinvolte nelle "aree di danno" determinate per gli impianti della Darsena Ugione (rif. 1.C.1.4.1.);
 - c) inserire delle planimetrie integrative indicanti le parti critiche dell'impianto che attualmente vengono individuate come coincidenti con le apparecchiature interessate da Top Event (rif. 1.C.1.5.2.);
 - d) inserire una planimetria con indicazione dei punti di emissione in atmosfera, della quota, portata e composizione di ogni scarico (rif. 1.C.1.8.3.);

10.2 PRESCRIZIONI IMPIANTISTICHE

1. Portare a termine il piano di collettamento degli scarichi delle PSV di testa colonna C1 del Topping così come previsto dagli esiti della verifica del SGS secondo il crono-programma allegato al verbale del GdL del 18/06/08 (cfr. Verbale GdL A del 20/05/2008, Relazione Finale imp. Topping/HD3 del 18/06/2008).



Ministero dell' Interno

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

Direzione Regionale Toscana

Firenze

2. Portare a termine il piano di sostituzione delle tenute meccaniche singole delle pompe dell'impianto Topping con tenute doppie così come previsto dagli esiti della verifica del SGS secondo il crono-programma allegato al verbale del GdL del 18/06/08 (cfr. Verbale GdL A del 20/05/2008, Relazione Finale imp. Topping/HD3 del 18/06/2008).
3. Portare a termine il piano di installazione dei sistemi di rilevazione tempestiva della presenza di vapori infiammabili a presidio delle aree dove sono presenti pompe che movimentano frazioni leggere per l'impianto Topping, così come previsto dagli esiti della verifica del SGS secondo il crono-programma allegato al verbale del GdL del 18/06/08
4. Sostituire le Tenute Meccaniche singole degli agitatori dei serbatoi con tenute doppie (cfr. Verbale GdL A del 01/10/2008).
5. Installare presso la Darsena Ugione valvole automatiche (cut-off) di sezionamento oleodotti per ridurre l'hold-up in caso di emergenza (cfr. Verbali GdL A del 12/03/2009-23/04/2009-20/05/2009).
6. Potenziare presso la Darsena Ugione i sistemi di protezione attiva al fine di proteggere i serbatoi in vetroresina della limitrofa Società RHODIA/FERALCO (cfr. Verbale GdL A del 23/04/2009).
7. Installare un rilevatore di idrocarburi in prossimità delle valvole di drenaggio del polmone V1 dell'impianto Unifiner 1 (cfr. Verbali GdL B del 11/02/2009 e del 21/05/2009).
8. Per quanto attiene la problematica di rischio connessa all'allagamento dei bacini di contenimento, si ritiene opportuno prevedere l'installazione di sistemi di rilevazione tempestiva di idrocarburi all'interno dei bacini di contenimento dei serbatoi contenenti sostanze pericolose per l'ambiente e per i quali gli scenari di rischio ambientale sono i più gravosi (cfr. Verbale GdL A+B del 23/04/2009).
9. Il GdL ritiene che il Gestore debba tenere conto della norma UNI 5634/97 in ordine ai "Sistemi di identificazione delle tubazioni e canalizzazioni convoglianti fluidi" stante la loro rilevanza in riferimento alle problematiche di sicurezza ed interventistiche in fase di emergenza.

10.3 PRESCRIZIONI GESTIONALI

1. A seguito delle revisioni delle analisi di rischio effettuate nell'ambito dell'istruttoria, è necessario l'aggiornamento del Piano Emergenza Interno (specifico di impianto) anche al fine di verificare l'adeguatezza delle protezioni antincendio presenti in loco, con riferimento agli effetti dei seguenti eventi incidentali modificati in maniera significativa nel corso dell'istruttoria (cfr. Verbale GdL A del 14/05/2009):



Ministero dell' Interno

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

Direzione Regionale Toscana

Firenze

- e) impianto PLAT (Top Event n°6);
- f) impianto Isomerizzazione (Top Event n°1 e n°6);
- g) impianto Furfurolo 1 (Top Event n°6).

10.4 STUDIE APPROFONDIMENTI

Il GdL ritiene che l'analisi di rischio condotta dal Gestore risponda ai requisiti di legge. Giudica comunque opportuni alcuni approfondimenti su aspetti di carattere generale e metodologico. Dal confronto con il Gestore è emersa la proposta da parte dello stesso di affrontare tali studi e approfondimenti, che hanno un'indubbia complessità, nel prossimo RdS. Il GdL ha comunque acquisito e validato le metodologie proposte che il Gestore adotterà quindi nella predisposizione del RdS 2010 (documento "Illustrazione Metodologie Proposte Aprile 2009" presentato dalla Società - Allegato 5).

Il GdL, concordando con quanto proposto dal Gestore, ritiene opportuno sottoporre tale approccio al CTR.

Gli studi e approfondimenti richiesti riguardano i seguenti temi:

- A. Determinazione VCE anche per massa esplosiva inferiore a 1500 kg;
- B. Approfondimento sull'analisi degli effetti domino;
- C. Studio mancanza utilities;
- D. Analisi rotture random;
- E. Studio danno ambientale.

A. Determinazione VCE anche per massa esplosiva inferiore a 1500 kg (cfr. Verbale GdL A e B del 15/04/2009)

Nel RdS 2005, oggetto di questa istruttoria, il limite minimo assunto per la valutazione delle sovrappressioni a seguito di esplosione è stato 1500 kg in linea con la normativa vigente. Il GdL ritiene tale assunzione accettabile ma ritiene utile come approfondimento che nel nuovo RdS siano studiati gli effetti conseguenti al VCE anche per quantitativi inferiori, considerato l'elevato grado di confinamento normalmente presente nelle aree di impianto della Raffineria.

B. Approfondimento sull'analisi degli effetti domino (cfr. Verbale GdL A e B del 23/04/2009)

Nel RdS 2005, per gli effetti domino, è stato utilizzato il metodo statistico basato fundamentalmente sulla valutazione dell'entità dell'irraggiamento, della durata dell'incendio, della tipologia del bersaglio e dell'effetto di mitigazione degli impianti di protezione attiva e passiva (impianti idrici, fire proofing, etc.)



Ministero dell' Interno

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

Direzione Regionale Toscana

Firenze

per gli effetti da incendio. Per quanto attiene invece gli effetti domino da esplosione gli analisti hanno tenuto conto della pressione di picco nonché della tipologia di apparecchiatura costituente il bersaglio.

Il GdL ritiene in generale che l'effetto domino sia stato valutato in maniera adeguata.

Alla luce delle rivalutazioni delle esplosioni semiconfiniate di cui al punto precedente, il GdL ritiene che la problematica dell'effetto domino debba essere estesa anche a tali nuovi eventi incidentali (considerati come eventi iniziatori). Dal confronto con il Gestore è emersa la proposta da parte dello stesso di affrontare tali numerose valutazioni nel prossimo RdS.

Il GdL ritiene di accettare la suddetta proposta avendo comunque, nel corso dell'istruttoria, richiesto e validato tale particolare aspetto sugli impianti ritenuti maggiormente significativi per i possibili effetti esterni all'area dello stabilimento. Essi sono:

- PDA;
- OFF-SITE;
- PENSILINE DI CARICO GPL.

Il Gestore presenterà gli studi di valutazione degli effetti domino per gli impianti restanti adottando la metodologia basata su "Methods for the determination of possibile damage to people and objects resulting from release of hazardous materials" CPR 16E TNO, che a differenza del metodo precedentemente adottato consente di valutare gli effetti quantitativi basandosi sui principi della fluido-termodinamica.

Il GdL concorda con tale scelta ritenendola interessata.

In merito quindi il Gestore ha proposto una metodologia specifica riportata nel documento "Illustrazione Metodologie Proposte Aprile 2009" (Allegato 5) che il GdL condivide.

C. Studio mancanza utilities (cfr. Verbale GdL A e B del 15/04/2009)

Il GdL rileva la necessità di effettuare uno studio delle criticità conseguenti alla mancanza di utilities, ritenute necessarie al funzionamento in sicurezza di un impianto, quali ad esempio, assenza vapore, aria strumenti, azoto, acqua di raffreddamento, acqua di caldaia, acqua demi, fuel-gas/fuel-oil, hot-oil, aria comburente.

L'approccio proposto è quello di individuare le apparecchiature per cui la Utilities è critica e valutarne le ripercussioni per se stesse ed il resto dell'impianto.

Il GdL concorda con la metodologia proposta nel documento "Illustrazione Metodologie Proposte Aprile 2009" (allegato 5) ed i cui risultati saranno presentati con il prossimo rapporto di sicurezza.

In particolare, per quanto riguarda la mancanza di Energia Elettrica e Vapore, dovrà essere considerato anche il caso di Black Out totale della raffineria, ed in merito il GdL propone di studiare l'inserimento del vapore a torcia nell'elenco dei "distacchi carichi-vapore" in posizione maggiormente privilegiata, al fine di limitare la fumosità delle torce stesse, ovvero valutare misure alternative.



Ministero dell' Interno

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

Dirizione Regionale Toscana

Firenze

D. Studio delle conseguenze delle rotture random (cfr. Verbale GdL A e B del 15/04/2009)

Nel RdS sono state indagati gli effetti di diverse tipologie di rotture random. Il GdL propone che nel prossimo RdS tale tipo di analisi venga generalizzata avendo particolare attenzione a quelle che sono foriere di criticità in termini di effetto domino.

La metodologia proposta individua tre tipologie di rotture random:

- linee;
- aperture intempestive delle PSV (non collegate a Blow-Down);
- dreni, stacchi e spurghi.

Il GdL concorda con le scelte proposte relativamente alla determinazione delle dimensioni delle rotture e relative frequenze di accadimento.

In merito al posizionamento del punto di rottura, lo stesso dovrà essere individuato nel punto di rottura ritenuto più critico per gli impianti (effetto domino) e/o per le conseguenze verso l'esterno.

Il GdL concorda con la metodologia proposta nel documento "Illustrazione Metodologie Proposte Aprile 2009" (allegato 5), ed i cui risultati saranno presentati con il prossimo rapporto di sicurezza.

E. Studio del danno ambientale (cfr. Verbale GdL A e B del 23/04/2009)

Il GdL ha esaminato il documento ENI Spa "Elementi per la pianificazione territoriale ai sensi del DM 09/05/2001" del marzo 2009 relativo allo studio degli effetti di rilasci rilevanti ai sensi del D.Lvo 334/99, condividendolo nelle sue parti generali. Il GdL ritiene peraltro che nella prossima edizione del RdS, l'analisi, per quanto attiene alla modellazione della piezometrica, sia integrata con l'ausilio anche di fattori correttivi che tengano conto dell'escursione stagionale della falda.

10.5 ALTRI ASPETTI DI CARATTERE GENERALE

1. Il RdS 2005 è stato integrato, su richiesta del CTR ed in esito alle risultanze del precedente GdL, con un addendum relativo al calcolo delle conseguenze dei Top Event aventi frequenza di accadimento maggiore o uguale a 10^{-7} occ/anno. Il RdS 2005 infatti riportava solo il calcolo delle conseguenze dei top events con frequenza di accadimento non inferiore a 10^{-5} occ/anno. Il GdL, nel confermare la validità di tale scelta, ritiene che nella rielaborazione del RdS vengano indagati tutti gli scenari incidentali con frequenza di accadimento maggiore o uguale a 10^{-7} occ/anno.

2. Il GdL, relativamente al rischio sismico, ritiene opportuno che nella nuova versione del RdS, venga affrontata tale tematica alla luce della nuova normativa vigente anche attraverso la analisi critica di precedenti studi effettuati.



Ministero dell' Interno

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

Direzione Regionale Toscana

Firenze

3. Integrare l'analisi di rischio dell'impianto isomerizzazione con gli aspetti specifici relativi alla sezione PSA.
4. Fornire una relazione tecnica riguardante le caratteristiche del fluido di assorbimento H₂S al fine di motivare, con maggiori dettagli, le ragioni che hanno escluso dallo studio il rilascio di MEA e H₂S dalla linea di trasferimento (cfr. Verbale GdL B del 11/05/2009).
5. Con riferimento infine alla nota prot. 15424 del 11.11.2008 della Direzione Generale Toscana, relativa alle conclusioni dell'istruttoria del RdS per l'ex stabilimento GPL, di recente incorporato nella Raffineria, si rappresenta che la società ha prodotto l'analisi di rischio relativa alla "linea di collegamento dallo stoccaggio GPL sud allo stoccaggio GPL nord. Il GdL ha esaminato la documentazione prodotta dandone parere favorevole. Resta in carico alla Società l'onere di produrre, in sede di elaborazione del RdS 2010, l'analisi di rischio relativa al Pontile 13.

Premesso quanto sopra il C.T.R. ha stabilito che codesta Società dovrà attuare quanto segue:

- 1) per le prescrizioni impiantistiche di cui al precedente punto 10.2 dovrà essere presentato, entro il 30 settembre p.v., apposito cronoprogramma che preveda la realizzazione delle suddette prescrizioni entro i tempi tecnici strettamente necessari che dovranno essere valutati dal CTR;
- 2) eventuali interventi relativi al potenziamento di impianti di protezione attiva dovranno essere presentati per la preventiva approvazione al locale Comando dei Vigili del Fuoco;
- 3) le prescrizioni gestionali di cui al punto 10.3 dovranno essere effettuate nei tempi tecnici strettamente necessari e comunque non oltre 90 gg. dal ricevimento della nota della Direzione Regionale Toscana;
- 4) tutte le altre prescrizioni e/o raccomandazioni dovranno essere tenute in considerazione nella predisposizione del prossimo aggiornamento del Rapporto di Sicurezza.

IL PRESIDENTE DEL
COMITATO TECNICO REGIONALE
dott. ing. Antonio Monaco

IP/smCTR/ENIISTRUTTORIA