



ITALIANA ENERGIA E SERVIZI S.p.A.
Raffineria di Mantova

**DOMANDA DI RINNOVO
AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE**

ai sensi del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.

Attività IPPC 1.2

Scheda D- Allegato D.11

**Analisi di rischio per la proposta impiantistica
per la quale si richiede l'autorizzazione**



Novembre 2013

ICARO

Vicolo Boni, 7 - 52044 Cortona (AR) - Tel. +39.0575.6383.11 - Fax +39.0575.6383.79 - www.icarocortona.it - icaro@icarocortona.it



DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Scheda D - Allegato D.11

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
2	SINTESI DEL RAPPORTO DI SICUREZZA.....	4
	2.1 ANALISI DELLE SOSTANZE PRESENTI.....	4
	2.2 ANALISI DEGLI SCENARI E STIMA DELLE CONSEGUENZE.....	7
	2.3 SINTESI DEGLI INCIDENTI ANALIZZATI	9
	2.3.1 Eventi con conseguenze all'esterno della raffineria	9
	2.3.2 Eventi con rilasci di sostanze eco-tossiche	11
3	MISURE DI PREVENZIONE E SICUREZZA ADOTTATE	13
	3.1 PRECAUZIONI PROGETTUALI	13
	3.2 PRECAUZIONI OPERATIVE	14
	3.3 SISTEMA DI GESTIONE DELLA SICUREZZA PER LA PREVENZIONE DEGLI INCIDENTI RILEVANTI	16
	3.4 GESTIONE DELLE EMERGENZE.....	17



DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Scheda D - Allegato D.11

1 INTRODUZIONE

La raffineria IES di Mantova ricade nell'ambito dell'applicazione del D.Lgs. 334/99 e s.m.i. che costituisce il recepimento della direttiva comunitaria in materia di rischi di incidenti rilevanti.

In particolare lo stabilimento è soggetto alla presentazione della Notifica ed alla redazione del Rapporto di Sicurezza ai sensi dell'art.8 del D.Lgs.334/99 e s.m.i. e dell'art.4 della L.R. 19/2001.

L'ultimo Rapporto di Sicurezza è stato presentato alle autorità competenti in data Ottobre 2010.

Nel seguito sono sintetizzate le parti salienti di tale Rapporto di Sicurezza e sono evidenziati i principali eventi incidentali e le misure di prevenzione e protezione.



DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Scheda D - Allegato D.11

2 SINTESI DEL RAPPORTO DI SICUREZZA**2.1 Analisi delle sostanze presenti**

Fra sostanze pericolose presenti in raffineria classificate in base a quanto indicato all'Allegato I del D.Lgs. 334/99 e s.m.i, nelle seguenti tabelle sono riportate quelle suscettibili di causare un eventuale incidente rilevante (rif. pagg. 65-66 - Relazione Generale RdS 2010):

Riferimento Allegato I – D. Lgs. 334/99 e s.m.i. (D. Lgs. 238/05)		
Parte 1	Parte 2	
	CATEGORIA	SOSTANZE PERICOLOSE
Idrogeno	1 - Molto tossiche	Idrogeno solforato (*)
Gas liquefatti estremamente infiammabili (GPL)	7a - Facilmente infiammabili (I)	Gasolio in impianto (**), Olio combustibile in impianto
	7b - Liquidi facilmente infiammabili (II)	Metil terz butil etere (MTBE)
Ossigeno	8 - Estremamente infiammabili (III)	Benzina in impianto (**) Cherosene in impianto a T > Tebollizione (**)
Prodotti petroliferi (benzina, gasolio, cherosene in stoccaggio)		Greggio Fucl gas Slop
	9I - Sostanze pericolose per l'ambiente – R50	Additivi / chemicals (IV)
	9ii - Sostanze pericolose per l'ambiente – R51/53	Additivi per carburanti

Tabella 1

Note:

- (*) Classificabile anche alla voce 8 – Estremamente infiammabili (soglia art. 8 : 50 t)
- (**) Classificabili anche alla voce 9 ii) dell'Al. I – Parte 2 "Sostanze pericolose per l'ambiente" (soglia art. 8: 500 t)
- (I) Le sostanze ed i preparati che hanno un punto di infiammabilità inferiore a 55 °C, e che sotto la pressione rimangono allo stato liquido, qualora particolari condizioni di utilizzazione come la forte pressione e l'elevata temperatura possono comportare il pericolo di incidenti rilevanti (gasolio, olio combustibile, kerosene in impianto a T < Tebollizione)
- (II) Sostanze e preparati il cui punto di infiammabilità è inferiore a 21°C, ma che non sono estremamente infiammabili (MTBE in stoccaggio)
- (III) Le sostanze ed i preparati liquidi che hanno un punto di infiammabilità inferiore a 0 °C ed un punto di ebollizione, a pressione normale, inferiore o uguale a 35 °C (frase che descrive il rischio R12); (benzina in impianto, greggio e pentani in stoccaggio, slop in serbatoi di stoccaggio); i gas che sono infiammabili a contatto con l'aria a temperatura ambiente e a pressione normale (frase che descrive il rischio R12) e che sono allo stato gassoso o supercritico; (fuel gas, CO in impianto); le sostanze e i preparati liquidi infiammabili e altamente infiammabili mantenuti ad una temperatura superiore il loro punto di ebollizione (cherosene in impianto a T>Tebollizione)
- (IV) Prodotti presenti in aree pavimentate, in caso di rilascio non possono venire a contatto con l'ambiente acquatico



DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Scheda D - Allegato D.11

SOSTANZA	Quantità (t)	Quantità limite (t)	
		degli artt. 6 e 7	degli artt. 6, 7 e 8
Allegato I – Parte 1			
Idrogeno	1.968	5	50
Gas liquefatti estremamente infiammabili (GPL)	1.686,235 (a)	50	200
Ossigeno	100	200	2000
Prodotti Petroliferi (*) (benzina, greggio, kerosene)	254.427,25 (b)	2500	25000
Allegato I – Parte 2			
1 Molto Tossiche (Idrogeno Solforato) (*)	2,94	5	20
7a Facilmente infiammabili (I) gasolio (**), olio combustibile in impianto	746,45	50	200
7b – Liquidi facilmente infiammabili (MTBE) (II)	1.500 (c)	5000	50000
8 Estremamente infiammabili (III) (benzina, greggio, kerosene) (fuel gas, slop)	344.014,20 (d)	10	50
9i Sostanze pericolose per l'ambiente Pericolose per l'ambiente R50/53 (Ipoclorito di sodio)	6,5 (e)	100	200
9ii Sostanze pericolose per l'ambiente Pericolose per l'ambiente R51/53 (additivi per carburanti) (IV) (V)	221,50	200	500

Tabella 2

Note:

- (*) Classificabile anche alla voce 8 – Estremamente infiammabili (soglia art. 8 : 50 t)
- (**) Classificabili anche alla voce 9) ii) dell'All. I – Parte 2 "Sostanze pericolose per l'ambiente" (soglia art. 8: 500 t)
- (I) Le sostanze ed i preparati che hanno un punto di infiammabilità inferiore a 55 °C, e che sotto la pressione rimangono allo stato liquido, qualora particolari condizioni di utilizzazione come la forte pressione e l'elevata temperatura possono comportare il pericolo di incidenti rilevanti (gasolio, olio combustibile, kerosene in impianto a $T < T_{\text{ebollizione}}$)
- (II) Sostanze e preparati il cui punto di infiammabilità è inferiore a 21°C, ma che non sono estremamente infiammabili (MTBE in stoccaggio)
- (III) Le sostanze ed i preparati liquidi che hanno un punto di infiammabilità inferiore a 0 °C ed un punto di ebollizione, a pressione normale, inferiore o uguale a 35 °C (frase che descrive il rischio R12); (benzina in impianto, greggio e pentani in stoccaggio, slop in serbatoi di stoccaggio); i gas che sono infiammabili a contatto con l'aria a temperatura ambiente e a pressione normale (frase che descrive il rischio R12) e che sono allo stato gassoso o supercritico; (fuel gas, CO in impianto); le sostanze e i preparati liquidi infiammabili e altamente infiammabili mantenuti ad una temperatura superiore al loro punto di ebollizione (kerosene in impianto a $T > T_{\text{ebollizione}}$)
- (IV) Prodotti presenti in aree pavimentate, in caso di rilascio non possono venire a contatto con l'ambiente acquatico
- (V) I catalizzatori a base di ossidi di nichel ed ossidi di cobalto utilizzati nella Raffineria sono impregnati su matrice di supporto inerte. Sia nelle condizioni di esercizio normale, che coinvolti da eventi incidentali, non vi è la possibilità che questi ossidi vengano liberati e dispersi in atmosfera. Per tale motivo gli ossidi sopra citati non si configurano come sostanze rientranti in allegato I – Parte 1 e 2 al D. Lgs. 334/99 e s.m.i.
- a) Quantità calcolata considerando l'hold up nei serbatoi di stoccaggio GPL a pressione ed utilizzando i seguenti fattori di riempimento
- 550 kg/m³ per GPL
come indicato nel DM 13/10/94, a cui si somma l'hold up di GPL presente in impianto
- b) Quantità calcolata considerando i serbatoi di stoccaggio benzina, gasolio e kerosene del Parco Stoccaggio atmosferico di Raffineria e del Deposito Nazionale pieni al 100%, ed utilizzando le seguenti densità
- benzina 750 kg/m³
- kerosene 825 kg/m³
- gasolio 825 kg/m³
- c) Quantità calcolata considerando il serbatoio di stoccaggio dell'MTBE pieno al 100%, ed una densità di 750 kg/m³
- d) Quantità riferita a:
- Benzina, kerosene a temperatura di esercizio superiore al suo punto di ebollizione e fuel gas in impianto
- Grezzo, pentani e slop in stoccaggio
Relativamente allo stoccaggio, la quantità è calcolata considerando:
- i serbatoi di stoccaggio del greggio pieni al 100%, ed una densità di 900 kg/m³
- e) Quantità calcolata considerando l'ipoclorito di sodio presente nelle torri di raffreddamento ed una densità di 1,083 t/m³



DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Scheda D - Allegato D.11

In tabella seguente (rif. pag. 67 - Relazione Generale RdS 2010) si riporta l'identificazione dell'impianto in cui sono presenti tali sostanze e se queste costituiscono carica, intermedio o prodotto finale dell'impianto stesso.

SOSTANZA	IMPIANTO IN CUI E' PRESENTE COME:		
	CARICA	INTERMEDIO	PRODOTTO FINALE
Idrogeno solforato	Recupero zolfo 2 e 3 Lavaggio Gas	Hds-Kero Hds3 Hds1 Thermal Cracker - MHC Vacuum Unifining Visbreaker	
Idrogeno	Isomerizzazione Hds-Kero Hds1 Hds3 Unifining Platforming	Isomerizzazione Hds-Kero Hds1 Hds3 Unifining MHC - Platforming	
Ossigeno	Recupero Zolfo 2 (*)		
GPL (Propano, Butano)		Topping Thermal Cracking - MHC Visbreaker	Stoccaggio GPL Unifining Platforming Trattamento GPL
Grezzo	Topping Stoccaggio idrocarburi		
Benzina	Isomerizzazione Platforming Unifining	Topping Visbreaker Thermal Cracking - MHC	Platforming Isomerizzazione Unifining Stoccaggio idrocarburi
Kerosene	Hds-Kero	Topping Visbreaker Thermal Cracking	Topping Hds-Kero Stoccaggio idrocarburi
Gasolio	Hds1 Hds3	Topping Visbreaker Thermal Cracking - MHC Vacuum	Topping Hds1 Hds3 Thermal Cracking - MHC Visbreaker Vacuum Stoccaggio idrocarburi

Tabella 3

(*) Impianto in stand-by

DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE
Scheda D - Allegato D.11
2.2 Analisi degli scenari e stima delle conseguenze

L'individuazione degli scenari incidentali ragionevolmente credibili è stata effettuata con i seguenti criteri di analisi:

- esperienza storica sugli impianti similari;
- analisi di sicurezza, completa di analisi con check-list ed alberi di guasto per le sezioni più critiche;
- confronto con l'esperienza ed i dati espressi da organizzazioni internazionali;
- analisi di operabilità (HazOp).

L'analisi di rischio è stata perciò effettuata svolgendo sequenzialmente le seguenti fasi, in accordo con quanto richiesto dal Cap. 2 dell'Allegato I al DPCM 31/03/89:

- Identificazione degli eventi incidentali, in base alle evidenze dell'analisi storica, delle liste di controllo e dei risultati derivanti dall'applicazione dell'Analisi di Operabilità per le aree critiche degli impianti.
- Valutazione quantitativa della frequenza di accadimento, anche mediante elaborazione di alberi di guasto.
- Individuazione degli scenari incidentali e della loro frequenza di accadimento, mediante alberi degli eventi.
- Valutazione delle conseguenze degli scenari incidentali.

Di seguito si riporta lo schema logico seguito per lo sviluppo dell'analisi di rischio della raffineria:


Tabella 4



DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Scheda D - Allegato D.11

Considerando le sostanze pericolose presenti in raffineria e la tipologia di operazioni effettuate, gli scenari incidentali individuati sono riconducibili a rilasci di sostanze pericolose a seguito di cedimenti da apparecchiature o serbatoi, per fessurazione o rottura, od elementi connessi.

Utilizzando gli scenari incidentali individuati e ritenuti credibili, sono state effettuate le simulazioni delle conseguenze, tenendo anche conto dei sistemi di protezione e mitigazione installati sugli impianti e stoccaggi.

DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Scheda D - Allegato D.11

2.3 Sintesi degli incidenti analizzati

2.3.1 Eventi con conseguenze all'esterno della raffineria

Un sintesi delle conseguenze degli eventi incidentali considerati nell'analisi del Rapporto di Sicurezza di stabilimento che possono avere conseguenze all'esterno della raffineria è riportata nelle successive tabelle, in relazione alla relativa frequenza di accadimento e distanza di danno.

Rif.	Sostanza o preparato	Reparto/i impianto	Evento incidentale	Scenario	Freq.di accadimento o [ev/anno]	Classe di probabilità
11 irr	Benzina	Stoccaggio idrocarburi liquidi a p atm	Rilascio di benzina nel bacino SR5-6 per sovrariempimento serbatoi a tetto galleggiante	Pool Fire	$<10^{-6}$	$<10^{-6}$
12 irr	Petrolio Grezzo	Stoccaggio idrocarburi liquidi a p atm	Rilascio di Grezzo nel bacino SR7 per sovrariempimento serbatoi a tetto galleggiante	Pool Fire	$2 \cdot 10^{-6}$	$10^{-4} \cdot 10^{-6}$
13 irr	Petrolio Grezzo	Stoccaggio idrocarburi liquidi a p atm	Rilascio di grezzo nel bacino SR 8-9 per sovrariempimento serbatoi a tetto galleggiante	Pool Fire	$2 \cdot 10^{-6}$	$10^{-4} \cdot 10^{-6}$
14 irr	Petrolio Grezzo	Stoccaggio idrocarburi liquidi a p atm	Rilascio di grezzo nel bacino SR 20-22-28-30 per sovrariempimento serbatoi a tetto galleggiante	Pool Fire	$<10^{-6}$	$<10^{-6}$
15 irr	Petrolio Grezzo	Stoccaggio idrocarburi liquidi a p atm	Rilascio di grezzo nel bacino SR 109-110-111 per sovrariempimento serbatoi a tetto galleggiante	Pool Fire	$2 \cdot 10^{-6}$	$10^{-4} \cdot 10^{-6}$
21	Benzina	Stoccaggio idrocarburi liquidi a p atm	Rilascio di benzina nel bacino SR 202-203-204 per sovrariempimento serbatoi a tetto galleggiante	Pool Fire	$4 \cdot 10^{-6}$	$10^{-4} \cdot 10^{-6}$
5 ff	GPL	Reparto GPL	Rilascio di GPL per perdita da accoppiamento pompa/tubazione	Flash fire	$1,2 \cdot 10^{-4}$	$10^{-3} \cdot 10^{-4}$
6 ff	GPL	Reparto GPL	Rilascio di GPL per rottura del braccio di travaso	Flash fire	$5,9 \cdot 10^{-6}$	$10^{-6} \cdot 10^{-4}$

Tabella 5 - Eventi incidentali con conseguenze all'esterno della raffineria e relative frequenze di accadimento

(fonte: Elaborato Tecnico RIR, Comune di Mantova 2012)

DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Scheda D - Allegato D.11

Rif.	Sostanza o preparato	Evento incidentale	Scenario	Distanze di danno (m)			
				Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
11 irr	Benzina	Rilascio di benzina nel bacino SR5-6 per sovrariempimento serbatoi a tetto galleggiante	Pool Fire	35	61	77	98
12 irr	Petrolio Grezzo	Rilascio di Grezzo nel bacino SR7 per sovrariempimento serbatoi a tetto galleggiante	Pool Fire	48	78	100	130
13 irr	Petrolio Grezzo	Rilascio di grezzo nel bacino SR 8-9 per sovrariempimento serbatoi a tetto galleggiante	Pool Fire	51	84	104	135
14 irr	Petrolio Grezzo	Rilascio di grezzo nel bacino SR 20-22-28-30 per sovrariempimento serbatoi a tetto galleggiante	Pool Fire	27	50	64	80
15 irr	Petrolio Grezzo	Rilascio di grezzo nel bacino SR 109-110-111 per sovrariempimento serbatoi a tetto galleggiante	Pool Fire	51	85	110	140
21	Benzina	Rilascio di benzina nel bacino SR 202-203-204 per sovrariempimento serbatoi a tetto galleggiante	Pool Fire	25	45	50	60
5 ff	GPL	Rilascio di GPL per perdita da accoppiamento pompa/tubazione	Flash fire	67	96	-	-
6 ff	GPL	Rilascio di GPL per rottura del braccio di travaso	Flash fire	98	121	-	-

Tabella 6 - Eventi incidentali con conseguenze all'esterno della raffineria e relative distanze di danno
(fonte: Elaborato Tecnico RIR, Comune di Mantova 2012)

I risultati ottenuti portano ad una compatibilità con il territorio circostanze ai sensi del DM 09/05/2001 per tutti gli eventi considerati, tranne che per l'evento 6ff "Rilascio di GPL per rottura braccio di travaso" e conseguente flash-fire.

Tale evento infatti genera due aree di danno con effetti esterni ai confini di stabilimento in aree con destinazione d'uso non compatibile con la categoria di cui al DM 09/05/2001.

Pertanto le IES ha definito un piano di interventi, prevedendo misure tecniche complementari atte a ridurre tale scenario incidentale, per il quale il CTR ha espresso parere favorevole (verbale n.10/3 del 26/07/2012): La Regione Lombardia (rif. D.G.R. IX/4154 del 10/10/2012) si è espressa indicando che per tali aree non sia prevista la realizzazione di nuovi edifici.

**DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE****Scheda D - Allegato D.11****2.3.2 Eventi con rilasci di sostanze eco-tossiche**

L'area di ubicazione degli impianti di raffineria, è pavimentata e cordolata, con pendenze e pozzetti di raccolta convogliati al sistema di trattamento acque di scarico per il recupero di eventuali sostanze oleose presenti.

Pertanto il terreno sottostante l'impianto e la falda acquifera non sono interessate da idrocarburi eventualmente rilasciati.

Per l'area Stoccaggio e Movimentazione, in particolare per gli stoccaggi con bacini di contenimento non pavimentati, è stata effettuata la stima delle conseguenze di eventi a seguito di rilasci di sostanze pericolose per l'ambiente, la cui sintesi si riporta a seguire:

- *Scenario n.1 - Percolamento nel terreno a seguito rilascio benzina nel bacino di contenimento serbatoi di stoccaggio*

Nella simulazione effettuata con modello matematico HSSM dell'USEPA, la superficie di falda non viene raggiunta da fronte inquinante.

- *Scenario n.2 - Rilascio nel bacino di contenimento del serbatoio di kerosene o gasolio:*

Rilascio di gasolio dal serbatoio TK 150 (kerosene) per sovrariempimento: il fronte dell'inquinante, considerando la pendenza e la porosità del terreno, non riempie completamente il bacino di contenimento ma forma una pozza di circa 20 m². Nella simulazione effettuata con modello matematico HSSM si ottiene che l'inquinante raggiunge il piano della falda dopo circa 5 ore dal rilascio.

Rilascio di gasolio dal serbatoio TK 146 (gasolio) per sovrariempimento: il fronte dell'inquinante, considerando la pendenza e la porosità del terreno, non riempie completamente il bacino di contenimento ma forma una pozza di circa 20 m². Nella simulazione effettuata con modello matematico HSSM si ottiene che l'inquinante raggiunge il piano della falda dopo circa 8 ore dal rilascio.

- *Scenario n.3 - Rilascio di gasolio per perdita significativa da accoppiamento flangiato*

A seguito del rilascio il gasolio rilasciato viene convogliato verso il marciapiede della baia di carico e da qui, attraverso opportune pendenze ai pozzetti di raccolta. Pertanto il terreno sottostante l'impianto di travaso e la falda acquifera non sono interessate da idrocarburi eventualmente rilasciati.

Per quanto riguarda il *Pontile Fluviale*, la frequenza di accadimento relativa all'ipotesi di "rottura manichetta al pontile fluviale" è $< 10^{-6}$ occ/anno, rientrando pertanto in una classe di



DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Scheda D - Allegato D.11

probabilità definita “estremamente improbabile” (vedi paragrafo 14 Relazione Generale RdS), tale evento viene trascurato ai fini di una successiva valutazione delle conseguenze.

Si sottolinea inoltre che è sempre presente un doppio sistema di panne galleggianti fisse, che delimitano l'accesso al pontile fluviale. All'arrivo della bettolina, un addetto della Raffineria apre le panne per consentire l'accesso del mezzo al pontile, quindi le panne vengono richiuse prima dell'avvio delle operazioni di collegamento bettolina / pontile e carico.

Sulla banchina sono disponibili fusti di disperdente su carrelli attrezzati per l'erogazione. Sono inoltre presenti a magazzino in raffineria prodotti emulsionanti/sgrassanti, spaghetti e cuscini assorbenti. L'area di ubicazione del contatore volumetrico e della pompa di movimentazione, sono pavimentate e cordolate, con pendenze e pozzetti di raccolta convogliati al sistema di trattamento acque di scarico per il recupero di eventuali sostanze oleose presenti. Pertanto il terreno sottostante l'impianto e la falda acquifera non sono interessate da idrocarburi eventualmente rilasciati.

Scheda D - Allegato D.11

3 MISURE DI PREVENZIONE E SICUREZZA ADOTTATE

3.1 Precauzioni Progettuali

I criteri di costruttivi o di progettazione sono rivolti a prevenire in generale gli eventi incidentali, o quanto meno a minimizzarli: si sono applicati gli standard costruttivi normalmente utilizzati per gli impianti del settore petrolifero.

In particolare questi standard prevedono:

- progettazione ed esecuzione secondo norme e standard (tipo ANSI) di qualificazione internazionale;
- opportuna scelta di materiali in relazione ai fluidi;
- sovradimensionamento delle tubazioni e delle apparecchiature;
- programma di ispezione periodica sia delle apparecchiature a pressione che delle tubazioni;
- controlli non distruttivi eseguiti su apparecchiature e linee (per es. radiografie, liquidi penetranti, ultrasuoni, ecc.). In particolare, ad esempio radiografie al 100% delle saldature su linee e di tutti i recipienti contenenti liquido;
- adozione di tenute meccaniche doppie sulle pompe di maggiore utilizzo e di guarnizioni particolari sulle tubazioni con anello metallico di tenuta;
- impiego di strumentazione di controllo, dei parametri operativi, altamente affidabile e ridondante;
- allarmi e blocchi automatici con segnalazione acustica e visiva in sala controllo per la segnalazione degli scostamenti dei parametri operativi;
- controlli periodici dell'affidabilità della strumentazione di "allarme" e "blocco";
- adozione di valvole di sicurezza e/o depressurizzazione rapida su apparecchi in accordo con le normative di legge (ISPESL);
- apparecchiature a pressione costruite e verificate in ordine alle normative di legge vigenti (ISPESL e ASL);
- minimizzazione accoppiamenti flangiati;
- le apparecchiature in generale, le tubazioni, le parti elettrostrumentali sono soggette a procedure di acquisizione che prevedono la qualificazione dei fornitori e dagli installatori, la supervisione alla costruzione da parte di collaudatori specializzati ed infine il collaudo di accettazione;
- norme operative scritte per le condizioni di marcia normale, per le situazioni di avviamento e fermata, per le emergenze operative ed incidentali;
- supervisori d'impianto e personale operativo qualificato ed addestrato secondo norme scritte.



DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Scheda D - Allegato D.11

3.2 Precauzioni Operative

Le precauzioni adottate per prevenire i rischi connessi ad errori umani, consistono essenzialmente in:

- le apparecchiature in generale, le tubazioni, le parti elettrostrumentali sono soggette a procedure di acquisizione che prevedono la qualificazione dei fornitori e dagli installatori, la supervisione alla costruzione da parte di collaudatori specializzati ed infine il collaudo di accettazione;
- norme operative scritte per le condizioni di marcia normale, per le situazioni di avviamento e fermata, per le emergenze operative ed incidentali;
- supervisori d'impianto e personale operativo qualificato ed addestrato secondo norme scritte;
- selezione adeguata del personale;
- addestramento periodico;
- istruzioni/manuali operativi;
- cartellonistica di sicurezza ed operativa;
- corsi di aggiornamento;
- riunioni periodiche di sicurezza.

Dal punto di vista operativo, inoltre, l'area della Raffineria è presidiata nelle 24 ore e sono assicurati controlli sistematici, eseguiti su programmi di ispezione periodica delle apparecchiature e verifiche dei sistemi di sicurezza e blocchi.

Gli accorgimenti previsti per prevenire i rischi dovuti ad errore umano sono in parte insiti nella strumentazione di controllo dei parametri operativi, relativi sia ai serbatoi di stoccaggio (serbatoi atmosferici), che agli impianti di processo.

Le misure di prevenzione adottate per limitare gli errori umani, si basano su prescrizioni e controlli incrociati eseguiti continuamente da supervisori tecnici che sorvegliano il regolare funzionamento degli impianti.

Anche per le attività di manutenzione, vengono adottate particolari procedure al fine di assicurare le condizioni di sicurezza indispensabili per lo svolgimento del lavoro.



DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Scheda D - Allegato D.11

Un esempio delle precauzioni che vengono prese per limitare i rischi durante gli interventi è mostrato dalle prescrizioni imposte dal "permesso di lavoro" che documenta il modo di operare all'interno dello stabilimento.

Infine, le misure adottate per prevenire i rischi dovuti ad errori umani, consistono principalmente in:

- selezione adeguata del personale,
- addestramento periodico,
- istruzioni operative/manuali operativi,
- cartellonistica di sicurezza ed operativa,
- corsi di aggiornamento,
- riunioni periodiche di sicurezza.



DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Scheda D - Allegato D.11

3.3 Sistema di Gestione della Sicurezza per la Prevenzione degli Incidenti Rilevanti

La Raffineria, in ottemperanza all'art. 7 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i. ha provveduto a:

- Definire e sottoscrivere la propria "Politica di Gestione della Sicurezza per la Prevenzione degli Incidenti Rilevanti", divulgata a tutto il personale.
- Predisporre ed attuare il Sistema di Gestione della Sicurezza per la Prevenzione degli Incidenti Rilevanti in accordo ai contenuti indicati nell'Allegato III al D.Lgs. 334/99 e s.m.i. (D. Lgs. 238/05) ed alle Linee Guida del DM 9/8/2000.

La Società IES, in accordo alla propria Politica di Prevenzione degli Incidenti Rilevanti, ha attuato un Sistema di Gestione della Sicurezza per la Prevenzione degli Incidenti Rilevanti, con lo scopo di prevenire e controllare gli eventi incidentali identificati nell'ambito della Redazione del Rapporto di Sicurezza della propria Raffineria di Mantova; inoltre, in linea con quanto previsto dall'Allegato III al D.Lgs. 334/99 e s.m.i. e dalle Linee Guida del DM 9/8/2000, ha provveduto a:

- definire l'organizzazione aziendale per la gestione del Sistema,
- identificare i rischi di incidenti rilevanti,
- adottare procedure per la gestione degli impianti a rischio di incidente rilevante,
- predisporre un Piano di Emergenza Interno,
- monitorare le prestazioni del sistema stesso, attraverso l'identificazione e la valutazione degli indicatori prestazionali, l'effettuazione di audit interne, il riesame della Direzione,
- individuare, sulla base dei risultati relativi al monitoraggio delle prestazioni, gli interventi di adeguamento atti al perseguimento del miglioramento continuo del livello di sicurezza del proprio Deposito.

Il Manuale del Sistema di Gestione della Sicurezza, insieme all'elenco delle procedure ed istruzioni operative in vigore, è disponibile presso la Raffineria.

Scheda D - Allegato D.11

3.4 Gestione delle emergenze

I sistemi di prevenzione e relativi interventi previsti, nel caso dell'insorgere di un evento incidentale, sono rappresentati graficamente nello schema a blocchi riportato in figura seguente.

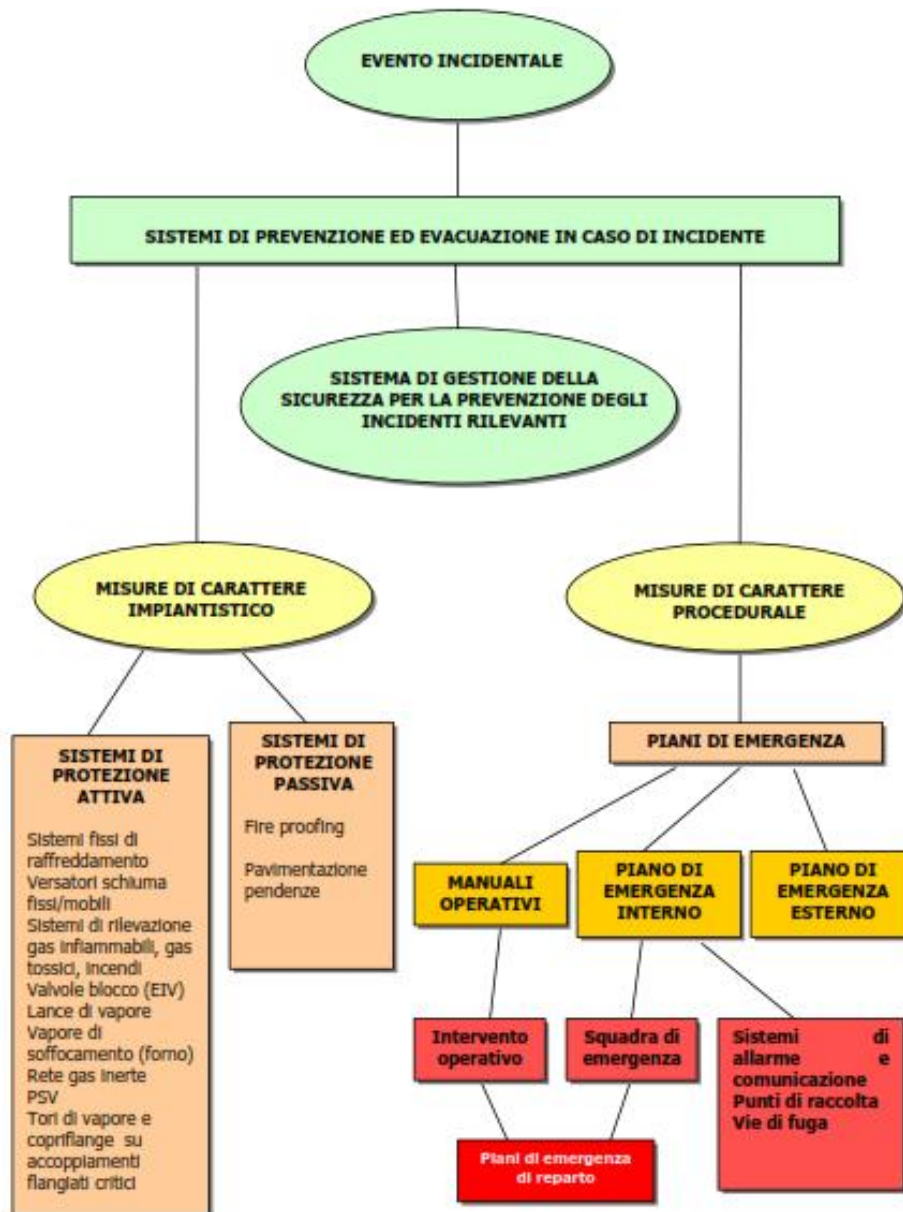


Figura 1

La Raffineria è dotata di un proprio Piano di Emergenza Interno, conforme a quanto indicato in allegato IV al D. Lgs. 334/99 e s.m.i..

Nel Piano di Emergenza Interno, seguenti informazioni:

**DOMANDA DI RINNOVO AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE****Scheda D - Allegato D.11**

- classificazione dell'emergenza in relazione all'origine, allo sviluppo e quindi all'ampiezza della zona interessata (emergenza locale o emergenza generale);
- indicazione dei canali e le modalità informative per segnalare l'evento in modo tempestivo ed efficace;
- indicazione al personale della società, le imprese esterne e comunque a chiunque sia presente all'interno dello stabilimento, del comportamento da seguire nei casi di emergenza;
- definizione delle competenze delle funzioni interessate all'emergenza;
- le procedure per affrontare le varie emergenze ipotizzabili, comprensive delle definizioni di "strategie di intervento" e "azioni di contenimento".
- l'organizzazione per l'emergenza, con la definizione di:
 - risorse disponibili in termini di personale e di attrezzature;
 - procedure di allarme del personale e mobilitazione.

La Raffineria, in collegamento con le altre aziende della zona e con le Autorità, è inserita nel Piano di Emergenza per la Zona Industriale di Mantova, che garantisce il mutuo soccorso in caso di incidente.

L'ufficio qualificato competente per la gestione delle emergenze è il Servizio Prevenzione e Protezione. Si precisa che il primo gestore delle emergenze, sull'arco delle 24 ore, è il Capo Fabbrica in turno. La supervisione di una eventuale emergenza ed i contatti con le autorità esterne alla Raffineria/Deposito Nazionale vengono garantiti dal Direttore di Raffineria. Nel seguito sono riportati le funzioni del personale coinvolto direttamente nell'applicazione del Piano di Emergenza Interno:

Funzione svolta in condizioni operative normali	Funzione svolta durante emergenza
DIRETTORE RAFFINERIA VICE DIRETTORE RAFFINERIA DIRETTORE RISORSE UMANE RESPONSABILE SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE CAPO SERVIZIO TECNICO CAPO SERVIZIO MANUTENZIONE	COMITATO EMERGENZA MAGGIORE
CAPO FABBRICA	
	RESPONSABILE EMERGENZA
OPERATORE ESTERNO BLENDING	CAPO SQUADRA DI PRONTO INTERVENTO
OPERATORE ESTERNO SWS	OPERATORE SQUADRA DI PRONTO INTERVENTO (autista)
OPERATORE ESTERNO HDS2	OPERATORE SQUADRA DI PRONTO INTERVENTO (autista)
OPERATORE C.T.E.	OPERATORE SQUADRA DI PRONTO INTERVENTO
OPERATORE ESTERNO BLENDING	OPERATORE SQUADRA DI PRONTO INTERVENTO
OPERATORE ESTERNO THERMAL	OPERATORE SQUADRA DI PRONTO INTERVENTO

Tabella 7