

ING. VITTORIO MAZZOCCHI – ISPESL, Direttore del Dipartimento Omologazione e Certificazione –
Roma

ING. LUCIANO SAMPIETRO – ISPESL, Responsabile del Dipartimento di Cagliari

ING. RICCARDO BALISTRERI – ISPESL, Tecnologo del Dipartimento di Cagliari

ING. VINCENZO ANNOSCIA – ISPESL, Ricercatore del Dipartimento di Bari

VGR 2002

PISA, 15 – 17 OTTOBRE 2002

Quasi incidente rilevante occorso nella zona industriale di Sarroch – Efficacia del Piano di Emergenza Esterno e delle sinergie tra le industrie nella gestione degli incidenti.

Sommario esteso

Quasi incidente rilevante occorso nella zona industriale di Sarroch – Efficacia del Piano di Emergenza Esterno e delle sinergie tra le industrie nella gestione degli incidenti.

Alle ore 7,30 del giorno 5 febbraio scorso in uno stabilimento di imbottigliamento bidoni di GPL (circa 600 mc di GPL stoccabili in quattro serbatoi fuori terra coibentati) durante la fase di allineamento dei serbatoi all'impianto di imbottigliamento, la valvola a sfera ad azionamento manuale posta alla radice del punto di prelievo del serbatoio di propano ha un'avaria. Inizia la fuoriuscita di propano liquido.

Scattano i piani di emergenza interno ed esterno (l'impianto d'imbottigliamento fa da cuscinetto tra una raffineria e un impianto petrolchimico) e intervengono le squadre antincendio degli stabilimenti vicini coadiuvate dai VV.F. del Comando Provinciale di Cagliari.

Tutta l'area industriale di Sarroch viene isolata e dopo una delicata operazione di spazzamento del propano contenuto nel serbatoio e successivo blocco della perdita, si bada a disperdere i 15 mc di propano fuoriuscito.

L'allarme generale cessa alle ore 11.

La memoria prende spunto dalla cronaca dell'evento quasi incidentale e inquadra una situazione di crisi che ha messo a prova il Piano di Emergenza Esterno messo punto dalla Prefettura di Cagliari nel 1998

Prosegue con una analisi critica delle procedure nell'intento primario di:

- fornire le correzioni necessarie a evitare il ripetersi delle deficienze evidenziate;
- proporre inoltre alcuni adeguamenti nelle procedure interne a ciascuna industria che consentano una gestione sinergica delle emergenze, con la partecipazione alle operazioni di squadre di emergenza anche provenienti dagli stabilimenti vicini.

Inoltre la concomitanza dell'incidente con la valutazione del Sistema di Gestione della Sicurezza che si svolgeva in quel periodo in due degli impianti coinvolti, da parte di due commissioni del Ministero dell'Ambiente di cui alcuni tra gli scriventi sono componenti, ha consentito di valutare con una prova pratica non simulata ma reale e come tale improvvisa una buona parte delle procedure descritte nei SGS.

Quasi incidente rilevante occorso nella zona industriale di Sarroch – Efficacia del Piano di Emergenza Esterno e delle sinergie tra le industrie nella gestione degli incidenti.

La cronaca di una giornata che, come tante, col senno di poi, avrebbe potuto evolvere in ben diversi scenari, porta a domandarci: nelle lunghe e articolate sedute dei comitati regionali, delle commissioni prefettizie e quant'altro, a cui molti di noi partecipano, riusciamo a raggiungere gli scopi prefissi in tema di pianificazione dell'emergenza delle aree a rischio di incidente rilevante?

E nelle sedute delle commissioni di valutazione dei sistemi di gestione della sicurezza siamo sicuri di indirizzare l'industria verso la necessaria interfaccia tra le pianificazioni interne ed esterne delle emergenze?

Queste domande possono avere diverse risposte ispirate dall'esperienza di ciascuno di noi; quella stessa esperienza che ci guida nelle attività di pianificazione dell'emergenza esterna e di valutazione dei SGS.

Ma, come sappiamo, l'esperienza è sempre limitata e ogni nuovo evento è alla fine un caso da trattare a se, e dei cui insegnamenti va fatto tesoro.

Di quest'ultimo che andiamo a descrivere, tralasciando volutamente ogni riferimento diretto a persone o società, cercheremo di evidenziare come un'analisi critica di quanto accaduto possa offrirci degli spunti da esaminare più a fondo, traendo nuovi argomenti di discussione e confronto.

Innanzitutto la cronaca.

Alle ore 7,30 del giorno 5 febbraio scorso, nello stabilimento di imbottigliamento bidoni di GPL della Liquigas (quattro serbatoi di GPL fuori terra coibentati da 150 mc ciascuno) durante la fase di allineamento dei serbatoi all'impianto di imbottigliamento, la valvola a sfera ad azionamento manuale, posta alla radice del punto di prelievo fase liquida del serbatoio di propano, ha un'avaria. Mentre l'operaio la manovra, si stacca (cedimento della filettatura) lo stelo di collegamento della leva di manovra alla sfera saracinesca; la leva di manovra viene proiettata via dalla pressione del propano liquido che fuoriesce in grande quantità per probabile cedimento delle tenute interne.

L'operaio, rimasto illeso, allarma il responsabile dello stabilimento.

Viene attivato il piano di emergenza interno ed esterno (l'impianto d'imbottigliamento fa da cuscinetto tra una raffineria e un impianto petrolchimico) e intervengono le squadre antincendio degli stabilimenti vicini coadiuvate dai VV.F. del Comando Provinciale di Cagliari.

Tutta l'area industriale di Sarroch viene isolata (blocco del traffico da e per l'area industriale).

La procedura di intervento ha richiesto le seguenti azioni (anche contemporanee):

1. spiazzamento del GPL mediante acqua iniettata all'interno del serbatoio oggetto dell'incidente;
2. intercettazione della perdita (come il GPL ha iniziato a galleggiare sull'acqua, questa ha iniziato a fuoriuscire dalla valvola permettendo l'intervento in maggiore sicurezza);
3. dispersione del propano fuoriuscito (16 mc) con forti getti d'acqua dell'antincendio.

L'allarme generale cessa alle ore 11 mentre la conclusione delle operazioni di bonifica e spiazzamento termina alle ore 22.

Sembra la cronaca di un intervento quasi routinario.

Invece, al contorno, questi fatti sono stati accompagnati da eventi che solo l'esperienza di pochi e forse il caso hanno impedito che evolvessero in modo catastrofico.

Analizziamo questi eventi al contorno distinguendoli tra quelli occorsi all'interno dello stabilimento e quelli occorsi all'esterno.

All'interno dello stabilimento

a) Partiamo dalla causa scatenante l'incidente: una saracinesca vecchia di oltre trent'anni, le cui parti di ricambio da tempo non si trovano sul mercato ed era in corso di sostituzione. Al di là del fatto che certi organi di regolazione e sicurezza come le saracinesche alla radice del punto di presa di un serbatoio di GPL, dovrebbero, per maggiore sicurezza, essere revisionate integralmente se non addirittura sostituite ogni dieci anni, in concomitanza con la verifica decennale del serbatoio, non c'è alcun dubbio sulla necessità che le procedure di manutenzione di questi dispositivi debbano prevedere la loro sostituzione allorquando non risultano più reperibili sul mercato le parti di ricambio, o quantomeno la tenuta a scorta delle parti deteriorabili.

b) Dopo quarantacinque minuti circa, l'acqua antincendio dello stabilimento, utilizzata per la dispersione della nube, finisce. Non c'è altra possibilità di controllare la dispersione del gas se non con l'acqua, vista la mancanza di vento. Gli stabilimenti vicini mettono a disposizione le proprie squadre di emergenza e le scorte d'acqua; le tubazioni, predisposte nell'emergenza, ne consentono l'utilizzo nell'area dello stabilimento.

c) Cosa fare per arrestare la fuoriuscita del GPL? Ancora una volta l'esperienza di chi è abituato a gestire certe emergenze fornisce una soluzione semplice e rapida. Si collega la rete antincendio della raffineria alla pipe-line che collega la stessa ai serbatoi di stoccaggio dello stabilimento in cui è in corso

l'emergenza. Con rapide e coordinate operazioni, si riesce a pompare acqua dentro il serbatoio in avaria finché, iniziando a galleggiare su un sufficiente livello d'acqua, il GPL viene isolato e dalla saracinesca in avaria esce finalmente solo acqua. A questo punto si può intervenire con maggiore sicurezza per tappare la falla. Con tavole in legno, gomma e prigionieri s'improvvisa un efficace "tappo". Intercettata la perdita non rimane che spazzare l'intero contenuto di GPL rimasto all'interno del serbatoio in avaria in uno dei serbatoi vicini. L'acqua proveniente dalla pipe-line svolge egregiamente il suo compito, spazzando nel giro di dieci ore l'intero contenuto del serbatoio.

All'esterno dello stabilimento

Nel frattempo che le squadre dei VV.F. e quelle di emergenza degli stabilimenti vicini si adoperavano per risolvere il problema, il piano di emergenza esterno incontra una serie di imprevisti.

a) Il traffico da e per Sarroch viene interrotto dalle pattuglie dei Carabinieri e della Polizia; la viabilità intorno all'area industriale consentirebbe di deviare il traffico verso una circonvallazione a quattro corsie, individuata come "sicura" dal PEE in quanto scavalca l'area mantenendo il traffico a distanza di sicurezza. Purtroppo il traffico non viene interrotto all'incrocio semaforico corretto ma a quello prima, impedendo così l'accesso non solo alla zona industriale (ovviamente interdetto) ma anche alla strada a quattro corsie che avrebbe dovuto smaltire buona parte della coda di veicoli che veniva a formarsi fino alle porte della città (che dista trenta chilometri dall'area industriale). Data l'ora (le 8 del mattino) il traffico di lavoratori diretti all'area industriale, quello degli scolari diretti a scuola e quello degli stessi soccorritori è rimasto paralizzato. Per giunta non si poteva impedire che chi fosse a conoscenza di strade alternative, sempre comode nei giorni afosi di fila al rientro dalla spiaggia, non le prendesse per forzare un blocco di cui nessuno, militari, poliziotti, VV.F., radio o altro dava delle informazioni. Si è raggiunto il paradosso che mentre centinaia di auto rimanevano ferme a grande distanza dall'incidente, alcune, ignare di quanto accadeva, vi si avvicinavano pericolosamente attraverso strade di campagna impossibili da controllare.

b) Data l'alta quantità di persone bloccate nel traffico e le tante impegnate o meno nelle operazioni di soccorso, l'uso dei mezzi di comunicazione ha avuto un tale incremento da esaurire in breve le capacità dei sistemi cellulari e delle linee telefoniche. L'emergenza ha provocato l'inagibilità degli abituali sistemi di comunicazione, contribuendo a innervosire i malcapitati dentro le autovetture, dentro le scuole, le fabbriche metalmeccaniche e le industrie vicine o a casa, mentre senza avere risposta, attendevano un segno di ciò che stava accadendo.

Conclusioni

Dall'analisi critica di quanto è avvenuto, si sono potute formulare delle osservazioni sia al piano di emergenza esterno (PEE) prefettizio che a quello interno (PEI) e al Sistema di Gestione della Sicurezza (SGS) della Ditta.

In particolare per quanto concerne il PEE, si dovrebbe considerare come la presenza nei tessuti industriali di personale esperto e capace nell'affrontare e risolvere situazioni di allarme è spesso proporzionale alla pericolosità dell'insediamento industriale; è opportuno che nei gruppi di crisi prefettizi venga inserito, per ogni sito industriale, anche personale tecnico proveniente dalle industrie private (che gestiscono emergenze ad alto rischio d'incidente rilevante), con comprovata esperienza nella gestione delle emergenze. Questo per avere la massima conoscenza delle possibili soluzioni, valutarne la fattibilità, l'impatto e le conseguenze in brevissimo tempo.

Lo svolgimento di simulazioni di incidente e di esercitazioni coinvolgenti tutte le figure chiave nella gestione delle emergenze e la popolazione stessa non c'è dubbio che fornirebbe tantissime informazioni e indicazioni sull'efficienza del sistema di intervento. Gli errori commessi non avrebbero alcuna conseguenza se non quella di correggere le procedure per evitare che gli stessi possano ripetersi successivamente.

Se programmate almeno una volta all'anno, prefigurando ogni volta scenari diversi, potranno contribuire a "pesare" l'affidabilità del PEE e dei suoi "attori".

Un'altra importante critica al PEE riguarda l'informazione alla popolazione. Oggigiorno questa non si può intendersi attuata distribuendo fogli di carta con su scritto cosa fare se suona una sirena. Bisogna saper informare prima in senso assoluto ma anche **durante** gli stati di crisi, fornendo in tempo reale (via radio, televisione e altoparlanti), tutte quelle informazioni, non allarmanti ma oggettivamente sufficienti e indispensabili a spiegare cosa sta avvenendo attorno ai cittadini interessati dall'evento e come è più opportuno che gli stessi si comportino a seconda di dove si trovano in quel momento.

L'informazione alla popolazione poi, non può considerarsi esaustiva senza la formazione. L'informazione deve superare le barriere scolastiche per diventare formazione, "cultura della sicurezza" ed anzi dev'essere più incisiva là dove si educano i cittadini di domani, insegnando i concetti della sicurezza, le norme comportamentali da seguire a scuola, a casa e per la strada; la convivenza con l'industria non può e non deve

essere demonizzata. Va spiegata, descrivendone i pregi e i difetti e insegnando quali difese ciascuno può e deve porre in essere per proteggere se stesso e gli altri qualora dovesse presentarsi la necessità.

Per quanto riguarda il piano di emergenza interno (PEI), dall'analisi degli eventi è emersa l'esigenza di impiegare risorse antincendio anche oltre i limiti di riserva previsti dalla legge, poiché si è visto che nella gestione di talune emergenze, la disponibilità immediata di grandi quantitativi d'acqua può scongiurare eventi catastrofici. Da qui l'esigenza di dotare i grandi siti industriali a rischio d'incidente rilevante di riserve d'acqua antincendio anche consorziali (oltre a quelle interne di stabilimento) da cui attingere quando non siano sufficienti le risorse interne. In particolare si possono prevedere delle riserve consorziali di tutto l'agglomerato industriale e/o la possibilità di rendere disponibili nella rete le riserve di ciascuno non immediatamente necessarie.

Altre osservazioni vanno fatte al Sistema di Gestione della Sicurezza della Ditta; nelle procedure di manutenzione infatti dovrebbe essere espressamente vietato il reimpiego di attrezzature per cui non è più possibile reperire parti di ricambio sul mercato. Questo assicura la sostituzione delle attrezzature tecnicamente obsolete, e garantisce la manutenzione costante, sia programmata che straordinaria, nei tempi e nei modi previsti. È inoltre indispensabile programmare temporalmente gli interventi manutentivi straordinari e di adeguamento normativo degli impianti, avendo come obiettivo la massima riduzione dei tempi di esecuzione degli stessi; questo è necessario per comprimere il transitorio, che nelle cronache è riconosciuto come il periodo più critico ai fini della sicurezza per un impianto complesso.

In generale possiamo aggiungere che è necessaria una gestione dei programmi di manutenzione ordinaria e di controllo della funzionalità, il così detto "fitness for service", che garantisca l'esercizio degli impianti in condizioni di ragionevole sicurezza.

Bisognerebbe che venissero adottati in Italia sistemi di gestione delle ispezioni che ricalcassero quanto ad esempio è stato introdotto con la API 581: tali metodologie focalizzando l'attenzione su componenti a rischio maggiore, consentono di tenere costantemente sotto osservazione le parti dell'impianto più sensibili all'aspetto della sicurezza; riteniamo che ad un programma del genere non sarebbe sfuggita l'importanza della valvola che ha determinato l'incidente in questione.

Questa ultima considerazione mette in evidenza anche la necessità della creazione di una banca dati "ufficiale" alla quale poter fare riferimento per tutte le necessità di progettazione e di gestione del rischio, dando dei parametri di riferimento omogenei per poter valutare in maniera uniforme tutti gli impianti della stessa tipologia.

Possiamo concludere quindi rimarcando la necessità che la manutenzione degli impianti debba seguire dei ben precisi programmi di intervento, che focalizzino l'attenzione verso quei componenti che possano determinare delle gravi conseguenze in caso di rottura, che abbiano, cioè dei livelli di rischio elevati. È necessario che le condizioni oggettive di ciascuno stabilimento a rischio di incidente rilevante, vengano valutate anche con l'ausilio di programmi di simulazione che tengano conto di tutti gli scenari credibili e anche di quelli che, pur con probabilità di accadimento molto basse, siano tuttavia forieri di conseguenze molto gravi; d'altronde, poiché le probabilità sono determinate dall'analisi storica, ogni nuovo evento determina un salto in alto di esse, soprattutto se riferito a un non molto elevato numero di oggetti. E se gli scenari determinati mediante le simulazioni dovessero determinare la necessità di interventi tecnicamente non realizzabili, se non a costi troppo elevati per il singolo impianto, abbiamo di fronte due possibilità:

- la chiusura o la non autorizzazione ad un nuovo impianto;
- la possibilità di prevedere interventi di area.

Visto che spesso le ricadute socio-economiche dovute alla chiusura di uno stabilimento sono insostenibili per il territorio, si può perseguire una politica di interventi migliorativi del tessuto industriale prevedendo, oltre la realizzazione di opere tecniche, tipo grandi riserve d'acqua con relative opere di movimentazione, anche la realizzazione di squadre comuni di intervento fra stabilimenti vicini, che possano essere coinvolti nei possibili scenari incidentali; tali squadre dovranno avere dei canali privilegiati di comunicazione tra loro e con le Autorità preposte alla gestione delle emergenze esterne, e dovranno essere coinvolte in frequenti e realistici programmi di aggiornamento e di esercitazione.

Dott. Ing. Vittorio Mazzocchi
Dott. Ing. Luciano Sampietro
Dott. Ing. Riccardo Balistreri
Dott. Ing. Vincenzo Annoscia