

ESPERIENZA DI PROTEZIONE CIVILE IN MATERIA DI PIANIFICAZIONE ED ESERCITAZIONE DI EMERGENZA ESTERNA NEL TERRITORIO DELLA PROVINCIA DI LIVORNO

Pezone V. 1, De Luca S. 2, Tripodi A. 3, Mela F. 4, Andreis F. 5, Baldacci S. 6, Pasetti D. 7, Ferrari M., 8

1 Ufficio Protezione Civile Prefettura di Livorno, Piazza Unità d'Italia n.1, Livorno, 57100, Italia

2 Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, Via dei Pelaghi n. 216, Livorno, 57100, Italia

3 Ufficio Protezione Civile Comune di Livorno, Piazza del Municipio 1, Livorno, 57100, Italia

4 Ufficio Protezione Civile, Provincia di Livorno, Via A.Cardini n.31, Livorno, 57100, Italia

5. U.O. Prevenzione e Controlli Ambientali Integrati , ARPAT Dipartimento Provinciale di Livorno, Via Marradi 114, Livorno, 57100, Italia

6. U.O. Impatti e Tecnologie dei Sistemi Produttivi, ARPAT Dipartimento Provinciale di Pisa, Via Vittorio Veneto 27, Pisa, 56127, Italia

7. Servizio Protezione Civile Comune di Piombino, via Ferruccio n 4

8. Servizio Protezione Civile Comune di Piombino, via Ferruccio n 4

SOMMARIO

Nella provincia di Livorno la presenza di 12 industrie a rischio di incidente rilevante, sottoposte a pianificazione di emergenza esterna ex art 8 del D.Lgs. 334/99 [1], rende particolarmente complessa la delicata gestione della sicurezza civile e del soccorso pubblico.

Contribuisce ad accrescere la problematica del rischio industriale la forte concentrazione di tali siti industriali in prossimità della zona portuale del capoluogo e della stazione marittima, frequentata da un elevato numero di persone che giungono dalle navi da crociera che attraccano quasi quotidianamente.

La Prefettura di Livorno, in ossequio alle disposizioni del D.Lgs 334 del 1999 s.m.i., che attribuisce al Prefetto il compito di predisporre di intesa con la Regione e gli Enti locali interessati, il Piano di Emergenza Esterna (PEE) per gli stabilimenti soggetti all'art. 8, ha costituito un apposito gruppo di lavoro al fine di adempiere compiutamente ai dettami del suddetto decreto.

Il gruppo tecnico di cui fanno parte, un rappresentante del locale Comando dei Vigili del fuoco, della Provincia e dell'ARPAT, integrato da personale del comune di volta interessato e coordinato dalla Prefettura, ha contribuito attivamente alla redazione di n. 4 piani di emergenza esterna di rilevante importanza, grazie ad una metodologia di lavoro condivisa.

I piani, elaborati secondo le Linee guida emanate dal Dipartimento della Protezione Civile con DPCM del 25 febbraio 2005 [2], sono stati redatti inoltre con la collaborazione dei rappresentanti dei diversi Enti ed Amministrazioni, presenti sul territorio, (Autorità Portuale, Capitaneria di Porto, 118 , Forze dell'Ordine) nonché dai rappresentanti dei vari stabilimenti interessati previo esame delle problematiche di natura prettamente tecnica ed acquisizione ed integrazione di informazioni concernenti l'assetto territoriale.

I piani sono stati dimensionati sulla previsione delle aree di danno relative ai TOP EVENT desunti dai Rapporti di Sicurezza degli stabilimenti, e dei dati validati dal C.T.R. Toscana.

A seguito dell'approvazione dei suddetti piani sono state organizzate conseguentemente delle esercitazioni per testare la validità delle procedure di intervento.

In particolare negli ultimi due anni si sono tenute con il coordinamento di questa Prefettura, alcune esercitazioni " congiunte" che hanno interessato gli stabilimenti DOW Italia. S.p.A di Livorno, Costiero Gas S.p.A. di Livorno e S.O.L. S.p.A. con sede in Piombino.

Proprio in considerazione dei buoni risultati ottenuti sarà effettuata a breve termine e con gli stessi criteri anche l'esercitazione relativa allo stabilimento Lucchini S.p.a., sito di grande interesse per l'intera provincia.

Nel seguito sono descritte brevemente, la tipologia di alcuni stabilimenti soggetti a pianificazione di emergenza, il lavoro svolto e l'esperienza maturata con le esercitazioni effettuate presso gli stabilimenti Sol e Costiero Gas.

1.0 STABILIMENTO SOL S.P.A. – ATTIVITÀ DI PIANIFICAZIONE ED ESERCITAZIONE

La S.O.L., insieme allo stabilimento della Lucchini S.p.a., costituisce uno dei due siti industriali a rischio di incidente rilevante presenti nel territorio di Piombino, soggetti a pianificazione di emergenza esterna ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs n. 334 del 99 e s.m.i. (Figure 1 e 2).



Figura 1. Inquadramento territoriale dello stabilimento

Lo stabilimento si occupa della produzione di gas tecnici (ossigeno, azoto e argon), mediante liquefazione e frazionamento dell'aria, è in funzione dal 1963 e l'insediamento industriale occupa un'area di circa 37000 mq., di cui circa 7000 sono attualmente coperti e/o occupati da impianti (Figura 3).



Figura 2. Inquadramento dello stabilimento con indicazione dei possibili punti dove costituire il Posto di Comando Avanzato

Negli impianti prevalgono operazioni unitarie di tipo fisico (liquefazione, evaporazione, condensazione) rispetto a quelle di tipo chimico (reazioni).

Come scenario incidentale di riferimento dell'esercitazione è stato ipotizzato il rilascio di ossigeno liquido durante operazioni di travaso da un serbatoio ad un'autocisterna, con successivo innesco ed incendio di altra autocisterna posta nelle immediate vicinanze della stazione di travaso (Figure 3 e 4).



Figura 3. Area interessata dal rilascio di ossigeno liquido



Figura 4. Incendio dell'autocisterna

L'esercitazione, preceduta da una riunione tecnica nel corso della quale è stato condiviso un documento di sintesi illustrativo delle attività operative, è stata organizzata al fine di verificare l'efficacia delle procedure stabilite nel piano di emergenza esterna e per testare la validità del sistema di comunicazione tra i vari soggetti chiamati a gestire eventuali emergenze.

Nel corso dell'esercitazione è stata assicurata la partecipazione di un congruo numero di personale addetto alle attività di pronto intervento (Figura 5) e sono stati impiegati alcuni mezzi del locale Comando dei Vigili del fuoco, tra i quali il Furgone Comando per la costituzione del Posto di Comando Avanzato (Figura 6).



Figura 5. Il personale dei VV.F si predispone per l'intervento



Figura 6. Posto di comando avanzato con il furgone dell'Unità di Crisi Locale

Al fine di valutare la tempistica degli interventi da parte delle forze di polizia sono state inviate pattuglie ai punti stabiliti ove operare i posti di blocco della viabilità in caso di emergenza (Figura 7).

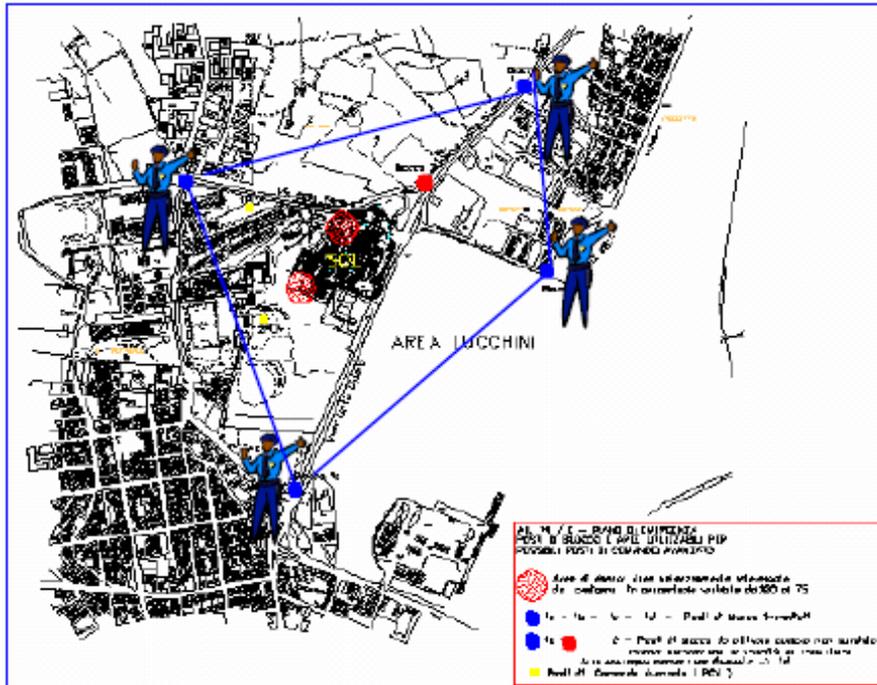


Figura 7. Posizione dei posti di blocco e cinturazione dell'area

E' stata coordinata l'attività operativa di tutte le forze preposte alla regolamentazione della viabilità intorno allo stabilimento al fine di verificare che le postazioni assegnate fossero raggiunte e presidiate nei tempi stabiliti, senza tuttavia dar luogo ad interruzioni del traffico veicolare, per non creare disagi alla popolazione.

Analogamente personale del locale Servizio 118 ha simulato un'attività di primo intervento (Figura 8) per assicurare il soccorso ai feriti che sono stati condotti al più vicino ospedale.



Figura 8. Il personale del 118 soccorre il personale dello stabilimento

Sono state interessate inoltre le altre componenti locali di protezione civile tra le quali le forze di volontariato ed i radioamatori, che sono intervenute attivamente contribuendo in modo significativo allo svolgimento della simulazione.

Per effettuare le operazioni senza che si creassero allarmismi per gli abitanti della zona si è ritenuto opportuno pubblicizzare, attraverso la divulgazione della notizia tramite la stampa e le emittenti televisive locali, l'esercitazione.

In Prefettura è stato perfezionato per l'occasione un sistema di connessione tra il collegamento telematico di videoconferenza, di cui è dotata la sala di protezione civile, e cinque telecamere presenti nel sito industriale messe a disposizione di questo ufficio dalla direzione dello stabilimento.

Il collegamento informatico ha consentito di seguire in diretta le operazioni di soccorso e di intervento tecnico svoltesi all'interno dello stabilimento, permettendo al CCS, costituito per l'occasione in Prefettura, un costante monitoraggio dell'esercitazione ed una immediata visione dell'evoluzione dell'accadimento in tempo reale.

Il buon esito dell'esercitazione, testimoniato anche dalla stampa locale, ha confermato la validità delle procedure sinergiche di intervento individuate e l'efficacia dell'attività di cooperazione tra i vari soggetti preposti alla gestione degli eventi emergenziali, che hanno formato oggetto di riflessione durante il briefing organizzato dalla Prefettura il giorno successivo all'esercitazione con la partecipazione di tutti i soggetti che sono intervenuti nell'esercitazione.

2.0 STABILIMENTO COSTIERO GAS S.P.A. –ATTIVITÀ DI PIANIFICAZIONE ED ESERCITAZIONE

Con la stessa metodologia è stata realizzata l'esercitazione per la ditta Costiero Gas che occupa un'area di 106.000 m², ed è ubicata nella zona portuale nord di Livorno (Figura 9).

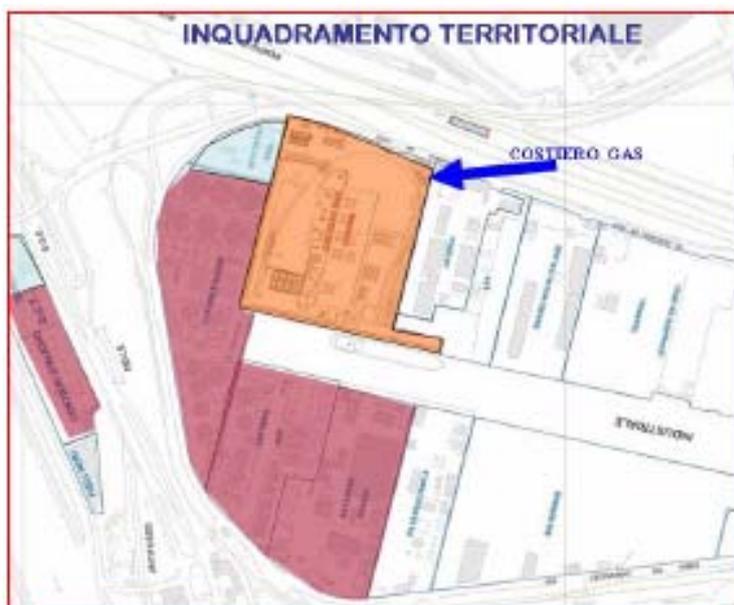


Figura 9. Inquadramento territoriale dello stabilimento

L'attività dello stabilimento, che consiste nel deposito e distribuzione di gas di petrolio liquefatto, estremamente infiammabile (G.P.L) nelle varie miscele commerciali di legge, si estrinseca nelle seguenti fasi:

- scarico navi gasiere;

- riscaldamento (se necessario) e misura fiscale del GPL scaricato dalle navi;
- stoccaggio GPL in serbatoi sotterranei -caverne ricavate in uno strato di argilla-, oltre che denaturazione ed odorizzazione del GPL estratto dai serbatoi sotterranei;
- carico e spedizione con autobotti e ferrocisterne e trasferimento del GPL allo stabilimento E.N.I. di Stagno (Collesalveti).

Lo scenario incidentale ipotizzato nell'esercitazione ha riguardato un incidente causato da una rottura catastrofica/distacco o fessurazione del braccio di carico durante le operazioni di carico/scarico di un'autobotte, con il conseguenziale ferimento di persone ed il possibile coinvolgimento all'esterno dello stabilimento a seguito del mancato funzionamento dell'impianto antincendio della ditta. (Figura 10)



Figura 10. Area interessata dal rilascio

Anche in questa occasione è stata verificata l'efficienza del sistema di comunicazione tra i vari soggetti interessati e l'efficacia delle procedure stabilite nel piano di emergenza esterna.

Nel corso dell'esercitazione è stato coinvolto un congruo numero di personale e di mezzi del locale Comando dei Vigili del fuoco, oltre al Furgone Comando per la costituzione del Posto di Comando Avanzato, come fatto già per la ditta S.O.L. (Figure 11-12-13-14).



Figura 11. Posto di comando avanzato



Figure 12-13-14. Personale dei VV.F. in azione

La sala operativa della locale Questura ha coordinato il piano della circolazione, monitorando e verificando che le postazioni assegnate fossero raggiunte nei tempi e nei modi stabiliti.

Sono state inviate pattuglie per presidiare i posti di blocco stradali stabiliti nel piano di emergenza esterna, senza che venisse interrotto il regolare flusso del traffico. (Figure 15-16).



Figura 15. Posto di blocco



Figura 16. Posto di blocco

Analogamente il personale del Servizio 118 ha simulato un'attività di primo intervento, conducendo i feriti con l'autoambulanza al più vicino ospedale.(Figura 17)

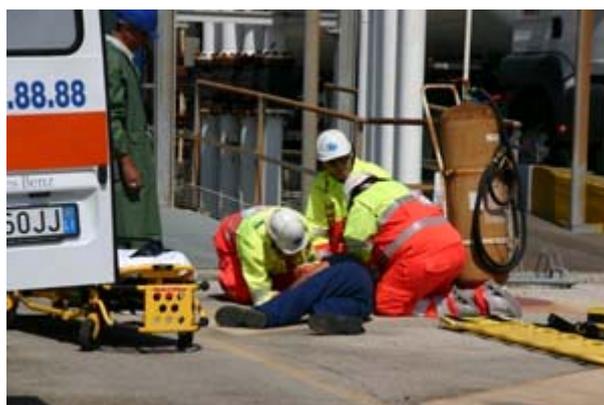


Figura 17. Intervento del 118

Sono state interessate inoltre la Capitaneria di Porto e l'Autorità Portuale, che hanno contribuito in modo significativo allo svolgimento della simulazione, attraverso la mobilitazione anche di mezzi navali.

Anche in questa occasione è stato ritenuto opportuno dare la più ampia informazione alla popolazione sull'iniziativa, anche in considerazione della particolare rilevanza, sotto il profilo della sicurezza, che caratterizza la zona portuale in cui si trova lo stabilimento.

La divulgazione della notizia, avvenuta tramite una conferenza stampa, svoltasi in Prefettura congiuntamente a rappresentanti del comune di Livorno, e attraverso successivi comunicati diffusi dalle emittenti televisive e dai quotidiani locali è stata di grande utilità.

Le attività operative sono state monitorate sin dall'inizio, tramite l'ascolto in Prefettura dei contatti radio tra la squadra dei vigili del fuoco e la centrale del Comando. Tale contatto è stato seguito costantemente da un funzionario del predetto comando per poter valutare con immediatezza la correttezza dell'intervento tecnico in corso.

Per gestire la fase di emergenza conclamata è stato istituito il Posto di Comando Avanzato nei pressi dello stabilimento e contestualmente il C.C.S. in Prefettura con la presenza di tutte le componenti operative interessate (Figure 18-19).



Figura 18. Centro Coordinamento Soccorsi in Prefettura



Figura 19. Centro Coordinamento Soccorsi in Prefettura

Nel corso dello svolgimento delle operazioni sono stati, inoltre, acquisiti da parte dell'A.R.P.A.T., con frequente e sistematica cadenza, i valori relativi alla direzione dei venti.

In occasione del debriefing organizzato dalla Prefettura è stato visionato il DVD elaborato dal locale Comando dei vigili nel corso dell'esercitazione.

3.0 CRITICITÀ EMERSE NEL CORSO DELLA PIANIFICAZIONE, NELLE ESERCITAZIONI SVOLTE ED ASPETTI MIGLIORATIVI

Dall'esperienza vissuta sono emerse riflessioni positive che hanno agevolato l'adozione di decisioni e soluzioni in grado di facilitare l'esecuzione delle procedure di intervento, oltre ad alcuni aspetti critici che hanno determinato la necessità di rivedere le stesse, adottando correttivi tesi a condurre al meglio la gestione dell'evento emergenziale.

Le esercitazioni, infatti, hanno consentito di individuare criticità importanti nell'esecuzione degli interventi, la cui efficacia rischia di essere seriamente compromessa in caso di accadimento reale.

Infatti, nonostante la Prefettura avesse programmato e condiviso la sequenza delle fasi dell'esercitazione con tutti gli enti partecipanti, specie nella prima fase dell'emergenza, si sono registrate difficoltà operative e gestionali capaci di condizionare l'azione di mitigazione dei danni.

In primo luogo si è riscontrato, presso la sala operativa istituita in prefettura, l'inadeguatezza della messaggistica cartacea, il cui inoltro si è rilevato difficoltoso ed inappropriato.

I tempi di trasmissione delle informazioni tramite fax, specialmente nella fase transitoria, si sono dimostrati, infatti, incompatibili con i tempi di evoluzione della emergenza.

L'invio a mezzo fax delle comunicazioni relative agli stati di allertamento ed emergenza ha determinato, infatti, una sovrapposizione delle informazioni con il conseguenziale sfasamento della tempistica degli interventi rispetto alla reale attività in corso di svolgimento, nonostante fosse stata prevista la presenza di linee dedicate e nonostante la conoscenza da parte degli operatori della sequenza temporale degli interventi.

In secondo luogo si è riscontrato una non perfetta ricezione e codificazione da parte dei vari operatori delle informazioni concernenti lo stato dell'evento incidentale.

La univocità del contenuto delle notizie fornite dal personale che opera sul luogo dell'accadimento orienta l'attività di protezione civile in modo più corretto rispetto alle reali esigenze del momento.

La codificazione di un codice colore, inserita sulla base degli esiti dei debriefing, si è palesata quale idonea soluzione aggiuntiva per meglio identificare il livello dell'accadimento al fine di ovviare a margini di errori di valutazione nell'applicazione delle procedure e nello svolgimento dell'attività di soccorso.

Un'ulteriore esigenza manifestatasi a seguito delle esercitazioni è stata quella di potenziare una conoscenza adeguata delle cartografie relative ai posti di blocco finalizzate alla cinturazione delle aree di rischio, presso le sale operative ed in particolare della Questura.

Cartografie chiare ed aggiornate periodicamente che inquadrino l'intero scenario incidentale, in special modo in aree come quella portuale livornese ove i vari posti di blocco, che si snodano su un'ampia zona territoriale, possono essere utilizzati in modo diverso in relazione allo stabilimento in cui si è verificato l'evento.

Nel corso della stesura della pianificazione concernente lo stabilimento Costiero Gas sono state riscontrate significative criticità in considerazione della sua collocazione geografica.

Lo stabilimento si trova, infatti, nell'area portuale servita dalla via Leonardo da Vinci, caratterizzata da una commistione del traffico commerciale con un intenso traffico turistico. Dalla predetta via si accede, infatti, al varco doganale "Galvani" (Fig 20) nel quale attraccano anche navi traghetto con volumi di traffico che diventano significativi nei mesi di luglio, agosto, settembre e in occasione delle festività pasquali.

Al fine di contenere i conseguenziali effetti negativi nel corso della redazione del piano è stata, quindi, posta attenzione alla attività d'informazione preventiva ed in fase di preallarme ed alla gestione delle problematiche attinenti il Piano della viabilità, proponendo:

- l'installazione di pannelli a messaggio variabile dai quali, in tempo reale, possono essere date informazioni a tutti coloro che stanno per accedere all'area portuale o che già vi si trovano, in modo da limitare comportamenti non adeguati ed evitare, per quanto possibile, situazioni di congestione del traffico, anche con il supporto delle forze dell'ordine.
- l'installazione di una o più luci lampeggianti di colore rosso, ben visibili all'esterno dello stabilimento (in aggiunta alle ordinarie sirene di allarme) per segnalare/confermare l'esistenza di una situazione di pericolo.



Figura 20. Porto di Livorno con ubicazione dello stabilimento e del varco Galvani

Dal punto di vista operativo si è constatato che, sebbene il piano di emergenza ed il documento di impianto redatto per l'effettuazione dell'esercitazione fossero stati definiti con il contributo dei rappresentanti degli enti e delle Forze dell'Ordine interessate, gli stessi necessitavano di una più adeguata e capillare diffusione affinché potessero essere totalmente fruibili da parte degli addetti ai lavori.

Durante le esercitazioni è stata rilevata l'importanza di una corretta gestione della fase iniziale dell'emergenza, quando ancora non risulta certa la necessità dell'istituzione del Centro Coordinamento Soccorsi o del Posto di Comando Avanzato.

Si è appurato che le prime informazioni che arrivavano alle sale operative erano parziali ed imprecise e non riuscivano a dare una esatta visione di quanto accaduto; da ciò l'importanza e la significatività di assicurare un corretto e completo flusso delle informazioni.

Altro aspetto importante evidenziato nell'ambito delle riunioni e delle esercitazioni è il coinvolgimento del Servizio Chimico di Porto che con le proprie conoscenze può rappresentare un valido supporto tecnico sia in fase di pianificazione che nelle fasi di emergenza.

Un ulteriore aspetto migliorativo emerso dagli incontri tenutisi in fase di pianificazione ed a seguito delle esercitazioni svolte è stato l'inserimento nei piani di emergenza della creazione di messaggi preregistrati da trasmettere, a cura delle direzioni degli stabilimenti, a quelli limitrofi ed alle strutture sensibili che potrebbero essere interessate dagli effetti degli incidenti (almeno per rilasci di sostanze tossiche) finalizzati ad attivare le opportune procedure di autoprotezione.

4.0 CONCLUSIONI

La predisposizione dei piani, la preparazione e la successiva realizzazione delle esercitazioni hanno evidenziato l'importanza del coordinamento dei soggetti coinvolti nella gestione dell'emergenza dovuta ad un incidente all'interno di uno stabilimento a rischio di incidente rilevante, nonché l'importanza della pianificazione come necessario strumento per consolidare la sinergia fra le strutture operative.

La sperimentazione dei piani si è rivelata un passaggio fondamentale per la verifica della funzionalità e dell'efficienza del documento di pianificazione e della conseguente risposta operativa ed ha permesso di evidenziare che l'efficacia degli interventi di soccorso non dipende esclusivamente da fattori tecnologici e organizzativi ma anche da processi di comunicazione cooperazione ed integrazione delle forze in campo.

Si è potuto riscontrare, inoltre, che una volta redatto il PEE con il contributo di tutte le strutture deputate a gestire l'emergenza, lo stesso deve essere necessariamente condiviso e assolutamente conosciuto dagli operatori affinché si abbia massima consapevolezza dell'importante ruolo che ognuno è chiamato a svolgere in sinergia con gli altri soggetti.

Tuttavia svolgere frequenti esercitazioni, che coinvolgano tutti gli stabilimenti presenti sul territorio livornese, comporta di converso l'impegno di organizzare almeno una esercitazione al mese, con la conseguenza di dover disporre di una struttura organizzativa che lavori, al fine di implementare, migliorare ogni aspetto tecnico operativo della complessa macchina dei soccorsi.

Al fine di assicurare un corretto intervento operativo e la puntuale esecuzione delle procedure di intervento previste in sede di pianificazione occorre quindi mantenere elevato il livello di attenzione alle problematiche descritte, cercando di:

- concertare esercitazioni tese al superamento delle criticità precedentemente registrate
- diffondere presso le direzioni degli stabilimenti il concetto che una adeguata risposta operativa è condizionata dall'immediatezza e completezza delle informazioni fornite dal gestore al momento della richiesta d'intervento.
- accrescere complessivamente la cultura della cooperazione fra i vari soggetti preposti a fronteggiare situazioni di emergenza, favorendo costantemente forme di integrazione e utili sinergie.
- rendere sempre più efficace i flussi informativi tra le sale operative.
- divulgare sempre più efficacemente i comportamenti di autoprotezione che la popolazione, specialmente quella limitrofa alle aree industriali, e tutti coloro che per altre ragioni si trovano nelle vicinanze dei siti industriali devono mettere in atto nel caso di segnalazione di pericolo.

RIFERIMENTI

- [1] D.Lgs. 334/99 "Attuazione della direttiva 96/82/CE relative al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con la determinate sostanze pericolose".
- [2] Linee Guida "Pianificazione dell'emergenza esterna degli stabilimenti industriali a rischio d'incidente rilevante anno 2004" – Dipartimento di Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri.