



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Seminario Tecnico ISPRA-ARPA-APPA

Verso la Seveso III: esperienze del Sistema Nazionale per la Protezione Ambientale nell'attuazione del D.lgs. 334/99

SINTESI DEGLI INTERVENTI



ATTI 12 Giugno 2014

Seminario Tecnico ISPRA-ARPA-APPA

Verso la Seveso III: esperienze del Sistema Nazionale per la Protezione Ambientale nell'attuazione del D.lgs. 334/99

SINTESI DEGLI INTERVENTI

Informazioni legali

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e le persone che agiscono per suo conto non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questa pubblicazione.

ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
Via Vitaliano Brancati, 48 – 00144 Roma
www.isprambiente.gov.it

ISPRA, Atti 2014
ISBN 978-88-448-0683-5

Riproduzione autorizzata citando la fonte

Elaborazione grafica

ISPRA

Grafica di copertina: Franco Iozzoli

Foto di copertina: Paolo Orlandi

Coordinamento editoriale:

Daria Mazzella

ISPRA – Settore Editoria

NOVEMBRE 2014

A cura di

Alberto RICCHIUTI (ISPRA), Maria Alessia ALESSANDRO (ISPRA)

Autori

Vincenzo BARTOLOZZI (ARPA Sicilia), Paolo BRAGATTO (INAIL), Simona CAMPANA (ARTA Abruzzo), Marco CARCASSI (Università di Pisa), Fabio DATTILO (Ministero dell'Interno-CNVVF), Paola DE NICTOLIS (Ministero dell'Interno-CNVVF), Mariella DIVIETRI (ARPA Basilicata), Carlo FERRARI (ARPA Veneto), Francesco GERI (Dipartimento della Protezione Civile), Alessia LAMBERTINI (ARPA Emilia Romagna), Giuseppe LO PRESTI (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare), Armando LOMBARDI (ARTA Abruzzo), Cosetta MAZZINI (ARPA Emilia Romagna), Glauco MESSINA (ARPA Lombardia), Antonio NATALE (ARPA Veneto), Gennaro ONOFRIO (ARPA Basilicata), Milena ORSO GIACONE (Regione Piemonte), Giovanni PALMIERI (Direzione Regionale V.V.F. per la Sicilia), Alberto RICCHIUTI (ISPRA), Andrea SANTUCCI (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare), Annarosa SCARPELLI (ARPA Toscana), Gigliola SPADONI (Università di Bologna), Tomaso VAIRO (ARPA Liguria), Matteo VALOTA (ARPA Lombardia)

Collaborazione alla realizzazione della copertina

Manuela CAPARRESI (ISPRA)

INDICE

Ricchiuti A. – Introduzione	p. 6
Lo Presti G. – Stato del recepimento della Direttiva Seveso III	p. 10
Ricchiuti A. – Supporto tecnico-scientifico e coordinamento tecnico: tentativo di bilancio delle attività Ispra in vigore della Direttiva Seveso II	p. 14
<i>Relazioni Arpa</i>	
Lambertini A. – Studi di sicurezza integrati in aree ad elevata concentrazione di stabilimenti RIR: l'esperienza di Ferrara	p. 27
Messina G., Valota M. – Impiego dell'analisi dell'esperienza storica degli eventi incidentali/quasi incidentali dell'attività di controllo delle aziende RIR	p. 34
Scarpelli A. – Il controllo dei sistemi tecnici nelle verifiche ispettive	p. 39
Ferrari C., Natale A. – Attività di vigilanza e controllo nelle aziende a rischio di incidente rilevante in Veneto: controllo dell'urbanizzazione durante le istruttorie dei RdS e per la redazione dell'elaborato RIR	p. 45
<i>Interventi di rappresentanti di altre Arpa e delle Amministrazioni e degli Organi tecnici invitati su esperienze e criticità attuative</i>	
Dattilo F., De Nictolis P. – Indagine sui piani di emergenza esterna e pianificazione urbanistica e territoriale per gli stabilimenti Seveso	p. 50

Bragatto P. , – Sinergie fra le verifiche sulle attrezzature in pressione e le attività di controllo per il pericolo d'incidente rilevante	p. 55
Campana S., Lombardi A. – Aspetti tecnici emersi nelle istruttorie di rapporti di sicurezza di stoccaggi di gas naturale	p. 59
Divietri M., Onofrio G. – Aspetti tecnici emersi nell'istruttoria del rapporto preliminare di sicurezza per "nuovo impianto di produzione di energia elettrica ad irraggiamento solare termodinamico"	p. 68
Vairo T. – La valutazione del rischio d'area nelle zone portuali. Il risp di Genova	p. 76
Bartolozzi V., Palmieri G. – Introduzione di scenari di origine naturale (sisma) nei rapporti di sicurezza	p. 82
Tavola Rotonda – Verso la Seveso III: iniziative e proposte tecniche per il miglioramento dei controlli sugli stabilimenti a rischio di incidente rilevante	p. 87
Ricchiuti A. – Conclusioni del Seminario: criticità, sfide e proposte per il loro superamento	p. 93

INTRODUZIONE

Alberto Ricchiuti
ISPRA

La Legge del 6 agosto 2013, n. 96 (Legge Comunitaria 2013) prevede il recepimento (da parte dell'Italia) della Direttiva 2012/18/UE "Seveso III" entro il 1 giugno 2015.

Il D.lgs. 334/99, modificato dal D.lgs. 238/2005 (recepimento delle precedenti Direttive 96/82/CE e 2003/105/CE "Seveso II"), disciplina attualmente nel nostro Paese i controlli degli stabilimenti che detengono sostanze pericolose, in grado di provocare incidenti rilevanti. Tra breve il D.lgs. 334/99 dovrà essere sostituito da disposizioni normative che avranno recepito le importanti modifiche contenute nelle nuove disposizioni comunitarie.

Come evidenziato nel Rapporto ISPRA "*Principali novità introdotte dalla Direttiva 2012/18/UE del 4 luglio 2012 (SEVESO III)*" (RTI-02/12-RIS-IND rev. 5 gennaio 2013), la nuova Direttiva europea, pur confermando l'impianto della precedente, introduce significative novità sia nell'ambito di applicazione sia per quanto concerne gli obblighi per i gestori e per le Autorità nazionali preposte ai controlli. Queste modifiche sono connesse a quelle intervenute nelle normative collegate (in particolare il nuovo sistema di classificazione delle sostanze pericolose CLP) e derivano dalle esperienze applicative della Seveso II.

La normativa vigente (D.lgs. 334/99 e s.m.i., leggi regionali per le parti già in vigore prima dell'attuazione dell'art. 72 del D.lgs. 31 marzo 1998, N. 112, D.M. Ambiente del 5 novembre 1997) assegna all'ISPRA e alle Agenzie Ambientali compiti significativi nell'ambito del sistema dei controlli Seveso.

I principali compiti di ISPRA sono:

- predisposizione e aggiornamento di: Inventario degli stabilimenti suscettibili di incidenti rilevanti; banche dati sugli esiti di valutazione dei rapporti di sicurezza; sistemi di gestione della sicurezza (art. 15, c. 4);
- organo tecnico del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare, in relazione alle proprie specifiche competenze (supporto tecnico-scientifico alle funzioni di indirizzo e coordinamento delle attività connesse, supporto per la vigilanza sullo stato di applicazione e per l'attuazione delle direttive UE, per la trasmissione alle informazioni alla UE e per l'elaborazione delle proposte di modifica delle direttive, collaborazione all'elaborazione della normativa tecnica, controlli e sopralluoghi post-incidentali, *reporting* sugli incidenti rilevanti con la banca dati CE MARS, supporto all'effettuazione e alla valutazione degli studi di area e per analisi specifiche) (art. 17, c. 1);

- elaborazione e promozione di programmi di formazione in materia di rischi di incidente rilevante (art. 17, c. 1);
- effettuazione di ispezioni negli stabilimenti suscettibili di incidenti rilevanti, ai sensi del Decreto del Ministero dell'Ambiente del 5 novembre 1997 (art. 25, c. 6).

L'ISPRA è, inoltre, membro del SNPC, con funzione di supporto tecnico e di pianificazione per gli aspetti di protezione ambientale connessi agli incidenti rilevanti.

Alle ARPA/APPA sono invece attribuiti i seguenti compiti:

- la valutazione dei rapporti di sicurezza nell'ambito delle istruttorie condotte dai CTR per gli stabilimenti soggetti all'art. 8 del D.lgs. 334/99 (artt. 18, 19 e 21) e le attività di valutazione eventualmente previste dalle leggi regionali per quanto concerne gli stabilimenti soggetti all'art. 6;
- le verifiche ispettive per stabilimenti soggetti all'art. 8 (nell'ambito della collaborazione ISPRA-ARPA-APPA) e all'art. 6 (ai sensi delle leggi regionali) del D.lgs. 334/99.

In vigore del D.lgs. 334/99 le Agenzie ambientali, in virtù delle riconosciute competenze e ai sensi di norme regionali o di accordi/ricieste a livello nazionale o locale, hanno inoltre operato a supporto delle Autorità preposte in ulteriori ambiti, per i quali le norme nazionali non prevedono esplicitamente il loro coinvolgimento, quali:

- a) attività di mappatura del rischio (catasti, inventari, ARIA 334, ecc.) (art. 15, c. 4);
- b) vigilanza programmata per i gestori non soggetti all'Allegato I – i cosiddetti sottosoglia (art. 5, c. 2);
- c) supporto alla regione per l'applicazione delle disposizioni e vigilanza sul mantenimento nel tempo delle condizioni di sicurezza (art. 18, c. 1);
- d) supporto a province e comuni per le varianti ai piani territoriali e agli strumenti urbanistici e all'Autorità competente per la valutazione di compatibilità e per l'esercizio dei poteri sostitutivi per il controllo dell'urbanizzazione;
- e) supporto ai comuni per l'esame delle misure tecniche complementari per gli stabilimenti ubicati vicino a zone residenziali, a edifici e zone frequentate dal pubblico, ad aree ricreative e a quelle di particolare interesse naturale o particolarmente sensibili dal punto di vista naturale. (art. 14, c. 3, 4, 5-bis e 6 come specificati nell'art. 5 del Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 9 maggio 2001);
- f) supporto ai sindaci per l'informazione alla popolazione (art. 22, c. 4);
- g) supporto alla regione per l'accessibilità alle informazioni da parte della popolazione (art. 22, c. 2);
- h) supporto alle Autorità preposte per la consultazione della popolazione (art. 23);
- i) supporto ai prefetti per i piani di emergenza esterna (art. 20);
- j) supporto al prefetto e alla regione a seguito di incidente rilevante (art. 24, c. 2 e 3);

k) supporto alla regione per la valutazione degli studi di sicurezza integrati nelle aree a elevata concentrazione di attività industriali (in questo ambito si prevede un ulteriore coinvolgimento delle Agenzie Ambientali, a valle dell'emanazione del decreto ex art. 13 c. 2 del D.lgs. 334/99. A esse dovrebbe essere affidato il compito di supportare le Regioni al fine di individuare gli stabilimenti per i quali è possibile l'esistenza di un effetto domino e per la verifica dello scambio delle informazioni tra gestori e degli ulteriori adempimenti (art. 12, c. 1 e per l'individuazione delle aree a elevata concentrazione di attività industriali art. 13, c. 1);

Inoltre le ARPA/APPA hanno collaborato con ISPRA all'azione propositiva circa i decreti applicativi e le guide tecniche (art. 7, c. 3, et al.), ai programmi e le attività di formazione (e attività per iniziative di gemellaggio interregionale) (art. 17, c. 1) e all'effettuazione di sopralluoghi post-incidentali MARS su richiesta MATTM (art. 24, c. 2 e 3).

Anche le ARPA/APPA sono, infine, componenti del SNPC, con funzione di supporto tecnico all'AP nella fase di emergenza, per gli aspetti di protezione ambientale connessi agli incidenti rilevanti.

In termini generali emerge un quadro della situazione con luci e ombre. Sono infatti evidenti (e percepiti all'interno ma anche all'esterno del SNPA) alcuni punti di forza del Sistema in questo specifico ambito dei controlli.

Nel SNPA esiste un nucleo di specifiche ed elevate competenze professionali in materia di rischio industriale (come si vede nel ruolo assunto dal SNPA nell'ambito dei cicli ispettivi Seveso). Nel Sistema inoltre è palese lo sforzo di mantenere la maggiore omogeneità possibile negli approcci. Nell'ambito dei Piani triennali sono attivi una Rete dei referenti e Gruppi di Lavoro che hanno prodotto strumenti di guida ai controlli (due Linee Guida sui controlli ispettivi e sulle valutazioni delle conseguenze ambientali prodotti nel PT 2010-2012). Tali iniziative hanno consentito scambi di informazioni, esperienze e opinioni (con creazione di un linguaggio univoco) e fornito supporti diretti in situazioni particolari.

Tuttavia emergono, pur con significative eccezioni, criticità per i seguenti aspetti: difficoltà nei rapporti esterni (riconoscimento istituzionale del SNPA, rapporti con il MATTM, con le Regioni e altri Enti preposti ai controlli) con conseguenze relative al coinvolgimento istituzionale e alle risorse rese disponibili e nei rapporti interni (differenze organizzative, debolezze di alcune ARPA sul tema, scambi inter-agenziali ancora non pienamente soddisfacenti).

Alla luce di ciò e in un quadro in movimento come quello attuale (vedi prossimo recepimento Seveso III e approvazione Ddl Bratti-Realacci sui controlli ambientali), è apparso pertanto opportuno, come emerso nell'ambito della Rete dei referenti ARPA/APPA, tenere un Seminario tecnico di livello nazionale finalizzato a presentare e condividere le esperienze maturate dal SNPA nell'ambito dei controlli dei rischi di incidenti rilevanti in Italia. Gli obiettivi sono:

- illustrare l'attuale capacità ed efficacia di intervento delle componenti del SNPA, attraverso la presentazione di bilanci ed esperienze significative sui controlli Seveso;
- fare il punto sulle criticità persistenti o emerse in vigore del D.lgs. 334/99 e originate da aspetti normativi, organizzativi o tecnici;
- individuare proposte condivise tra le Amministrazioni e gli Enti coinvolti nell'attuazione della Seveso per il miglioramento del sistema dei controlli, anche attraverso una maggiore individuazione del ruolo e del contributo delle Agenzie.

Il Seminario risulta, peraltro, estremamente tempestivo in relazione alle recenti richieste pervenute all'ISPRA sia da parte del MATTM per il supporto nella predisposizione degli allegati tecnici e dei decreti attuativi del decreto legislativo di recepimento, sia dalla Regione Piemonte, capofila regionale per la Seveso, per il coinvolgimento di ISPRA in un tavolo tecnico con Stato e regioni finalizzato alla definizione del testo sul recepimento della nuova Direttiva.

Le relazioni delle ARPA, selezionate nell'ambito delle Rete dei Referenti ISPRA-ARPA/APPA Seveso anche sulla base del criterio della rappresentanza geografica e dimensionale sono state incentrate, dopo un sintetico riepilogo delle attività svolte in vigore di Seveso II, su un solo particolare aspetto dei controlli di competenza ritenuto particolarmente significativo nel quadro delle attività Seveso dall'Agenzia (per es., istruttorie art. 8, ispezioni art. 6, vigilanza, controllo urbanizzazione, PEE, studi di area, sistema, ecc.) evidenziando punti di forza o di criticità emersi.

Gli interventi pomeridiani hanno consentito di condividere le esperienze di altre ARPA e di altri soggetti tecnici coinvolti nei controlli.

Nella Tavola rotonda finale i partecipanti, partendo dalla propria esperienza e da quanto emerso nelle relazioni e negli interventi precedenti, hanno fornito sintetici elementi propositivi finalizzati al miglioramento dei controlli Seveso, nella prospettiva del prossimo recepimento della Direttiva.

Questo Rapporto riporta la sintesi delle presentazioni e degli interventi, nonché degli elementi propositivi emersi nella Tavola Rotonda finale.

Il Rapporto viene messo a disposizione, oltre che dei soggetti a vario titolo competenti o comunque interessati alla materia dei controlli sugli stabilimenti a rischio di incidente rilevante, del Comitato Tecnico Permanente dei Direttori Tecnici ISPRA-ARPA/APPA, per un'eventuale presentazione al Consiglio Federale del SNPA, come documento di stato e di supporto per la formulazione di proposte da portare all'attenzione dei decisori politici (Ministeri, Regioni, Commissioni parlamentari).

STATO DEL RECEPIMENTO DELLA DIRETTIVA SEVESO III

Giuseppe Lo Presti

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare

La nuova Direttiva 2012/18/UE, cosiddetta "Seveso III", costituisce la seconda revisione importante della norma europea in materia di controllo dei pericoli di incidenti rilevanti, a 30 anni di distanza dall'emanazione della prima Direttiva, la 82/501/CEE.

Gli aggiornamenti precedenti, in particolare l'ultimo operato con la Direttiva 2003/105/UE, recepita con il D.lgs. n. 238 del 2005, erano stati motivati da gravi incidenti¹ che avevano evidenziato la necessità di integrare opportunamente le norme esistenti. L'aggiornamento attuale non è fortunatamente connesso all'accadimento, negli ultimi anni, di incidenti con effetti catastrofici, ma è motivato dalla necessità di aggiornare la normativa Seveso su tre aspetti principali:

- 1) adeguamento dell'Allegato 1 alla Direttiva, contenente l'elenco delle sostanze e delle categorie di sostanze pericolose assoggettate alla normativa, e le relative soglie, al nuovo sistema di classificazione ed etichettatura delle sostanze GHS (*Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals*) delle Nazioni Unite, che è stato recepito nell'Unione europea con il Regolamento CLP 1272/2008. Tale regolamento è entrato in vigore da dicembre 2010 per le sostanze ed entrerà in vigore dal 1 giugno 2015 per le miscele, sostituendo le Direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE, riguardanti rispettivamente sostanze e preparati pericolosi, su cui è basato l'Allegato I della vigente Direttiva 96/82/CE. La data di entrata in vigore in tutti i paesi dell'Unione europea della Seveso III, fissata, come è noto, al 1 giugno 2015, è determinata dalla definitiva entrata in vigore, nello stesso giorno, del Regolamento 1272/2008.
- 2) adeguamento della Direttiva alla Convenzione di Aarhus del 1998 (UNECE), relativa all'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale, e alle direttive comunitarie di recepimento della convenzione (Direttive 2003/4/CE, 2003/35/CE) in analogia con quanto è stato fatto per altre norme di settore comunitarie, come per esempio la Direttiva 2010/75/UE – IED.

¹ Tolosa AZF 2001- esplosione deposito di fertilizzanti (nitrato d'ammonio) con 30 morti, migliaia di feriti e gravi danni per un raggio di diversi chilometri; Baia Mare Romania 2000 – cedimento di una diga di un bacino di decantazione di sterili di una miniera d'oro, fanghi e acque reflue contenenti cianuro nel bacino del Danubio gravissimo inquinamento transfrontaliero; Enschede 2000 Olanda – incendio ed esplosione in una fabbrica di materiale pirotecnico con 22 morti e un migliaio di feriti.

3) aggiornamento della Direttiva in base alle esperienze derivate dall'applicazione della Seveso II nei paesi europei, introducendo miglioramenti "tecnici" anche con l'obiettivo di semplificare le procedure e ridurre gli oneri amministrativi a carico delle imprese. In base a queste premesse la Direttiva è stata revisionata e riorganizzata, ma senza modificarne radicalmente strumenti e campo di applicazione, perché la comune esperienza europea maturata negli anni ha mostrato che l'impianto normativo attuale ha comunque garantito un buon livello di sicurezza della popolazione e dell'ambiente dal verificarsi degli incidenti rilevanti.

Senza entrare nel dettaglio su tutte le novità introdotte dalla Direttiva Seveso III, vorrei evidenziare alcuni aspetti sicuramente rilevanti:

- adeguamento dell'Allegato I al regolamento CLP (Reg. 1272/2008/CE), con alcune nuove sostanze e modifiche di soglia: anche se, dal punto di vista del legislatore, si tratta forse dell'aspetto più semplice da affrontare trattandosi solo dell'adozione, obbligatoria, del nuovo testo dell'allegato in sostituzione del precedente, il passaggio a regime al nuovo sistema potrebbe comportare diversi cambiamenti del campo di applicazione, soprattutto per quanto riguarda le sostanze tossiche e pericolose per l'ambiente, al momento non facilmente prevedibili;
- "deroga" per le sostanze non in grado di generare, in pratica, incidenti rilevanti. L'art. 4 della Direttiva prevede, qualora sia dimostrato impossibile, in pratica, che una particolare sostanza pericolosa provochi un rilascio di materia o energia tale da dare luogo a un incidente rilevante, sia in condizioni normali che anormali ragionevolmente prevedibili, l'esclusione della sostanza stessa dal campo di applicazione della Direttiva. La proposta di deroga dovrà essere presentata alla Commissione Europea, ordinariamente, da uno Stato membro, e sarà attuata mediante un provvedimento legislativo del Parlamento europeo. Sarà pertanto necessario istituire *ex novo* una procedura istruttoria a livello statale, non facile da un punto di vista tecnico, per la valutazione di eventuali proposte di deroga da inoltrare alla Commissione;
- potenziamento del sistema dei controlli: la Direttiva Seveso III prevede nuove e più stringenti misure di controllo, la più rilevante delle quali è sicuramente l'obbligo di una pianificazione e programmazione sistematica delle verifiche ispettive degli stabilimenti. Come sappiamo l'Italia su questo punto è molto indietro rispetto agli obblighi dettati dalla Direttiva vigente; la crescente mancanza di risorse a livello centrale e la mancata attuazione del previsto trasferimento di competenze dallo Stato alle Regioni hanno determinato negli ultimi anni un crollo verticale del numero delle ispezioni che, per quanto riguarda gli stabilimenti art. 8, si sono ridotte a livelli minimi;
- attuazione delle disposizioni collegate con la Convenzione di Aarhus riguardanti l'informazione, la partecipazione del pubblico e l'accesso alla giustizia: il legislatore europeo ha posto particolare attenzione a

questi aspetti, prescrivendo ad esempio un potenziamento dei flussi informativi tra gli *stakeholders* a tutti i livelli e la disponibilità permanente al pubblico, utilizzando il formato elettronico, di informazioni aggiornate sui rischi e le misure di prevenzione. Al fine di garantire al pubblico una partecipazione efficace ai processi decisionali riguardanti stabilimenti Seveso, sono state inoltre dettagliate le modalità partecipative per progetti specifici (nei casi previsti di nuovi stabilimenti, modifiche con aggravio del rischio di stabilimenti esistenti o nuovi insediamenti in prossimità degli stabilimenti), nonché per piani o programmi generali, che dovranno essere integrate nelle procedure già esistenti.

Oltre alle innovazioni introdotte dalla Seveso III, nell'ambito del recepimento della nuova Direttiva dovranno essere necessariamente affrontate le ben note problematiche, di livello esclusivamente nazionale, derivanti dall'incompiuta attuazione delle disposizioni previste dal D.lgs. 334/99. Si tratta, come sappiamo, delle criticità derivanti dalla mancata attuazione del trasferimento delle funzioni amministrative in materia RIR alle Regioni, già prevista dall'art. 72 del D.lgs. 112/98, e del mancato completamento della decretazione tecnica attuativa su temi peraltro rilevanti (decreti su: criteri di redazione del Rapporto di Sicurezza - RdS, Ispezioni, effetto domino, informazione e addestramento lavoratori *in situ*, tariffe istruttorie e controlli).

La definizione di questi aspetti dovrà necessariamente fare parte del nuovo provvedimento di recepimento.

Qual è al momento lo stato di avanzamento del recepimento della Seveso III: la procedura nazionale di recepimento è stata avviata con la delega al governo stabilita con la legge di delegazione europea n. 96 del 6 agosto 2013. La Direttiva 2012/18/UE prevedeva una prima scadenza, fissata al 15 febbraio di quest'anno, per il recepimento dell'art. 30, riguardante la modifica dell'Allegato I della vigente Direttiva 96/82/CE per l'inserimento degli oli combustibili densi tra i prodotti petroliferi. Tale primo passaggio è stato espletato con l'emanazione del D.lgs. n. 14 marzo 2014 n. 48, in vigore dal 12 aprile 2014.

La prossima scadenza è l'adozione, da parte del Consiglio dei Ministri, entro il 31 marzo 2015 dello schema di decreto legislativo per il recepimento dei restanti articoli della Direttiva, predisposto dal Ministero dell'Ambiente con i ministeri concertanti, per la successiva acquisizione dei pareri del Parlamento e della Conferenza unificata Stato-Autonomie locali.

Al fine di potere rispettare i tempi stabiliti e la scadenza finale del 1 giugno 2015 per l'entrata in vigore del nuovo provvedimento il MATTM ha avviato un'analisi dei contenuti, finalizzata alla predisposizione di uno schema di decreto da definire congiuntamente ai Ministeri concertanti e alle Regioni in un tavolo tecnico.

Le Regioni, a fine maggio, hanno presentato al MATTM i risultati di un'analisi della nuova Direttiva in rapporto alla normativa vigente, chiedendo l'attivazione del tavolo tecnico.

A oggi il MATTM sta predisponendo uno schema base di decreto come base di discussione con le amministrazioni centrali e regionali e ha chiesto il supporto di ISPRA per le attività di recepimento, in particolare per la revisione e integrazione degli allegati tecnici. Quali sono in sintesi gli indirizzi generali del MATTM per la predisposizione del decreto:

- definizione del nuovo testo a partire da una revisione tecnica del testo vigente (D.lgs. 334/99) e dei decreti attuativi e regolamenti collegati, che dovranno essere integrati e coordinati con le nuove disposizioni previste dalla Direttiva 2012/18/UE evitando, per quanto possibile, il ricorso a nuovi decreti attuativi, che risultano di incerta definizione in base alle esperienze pregresse;
- formazione di un "testo unico", completando contestualmente le disposizioni con le parti relative ai decreti attuativi già previsti dal D.lgs. 334/99 ma non emanati (Criteri RdS, Ispezioni, effetto domino, informazione, addestramento lavoratori *in situ*, tariffe controlli) che, aggiornate e coordinate con le nuove disposizioni potrebbero essere inserite, con gli altri decreti e regolamenti come allegato tecnico al decreto di recepimento;
- definizione delle competenze di Stato, Regioni ed enti territoriali, dando attuazione al decentramento delle funzioni amministrative già previste dal D.lgs. 334/99, considerando le esperienze regionali già maturate e con attenzione alle proposte in Parlamento di ridefinizione delle competenze statali in materia;
- semplificazioni e sinergie per migliorare l'efficienza e l'efficacia delle procedure, in particolare per quanto riguarda istruttorie e controlli.

Per quanto riguarda i contenuti specifici, oltre a quanto detto in precedenza, l'incontro odierno con agenzie regionali e organi tecnici, nel comporre il quadro delle esperienze e criticità rilevate, in diverse realtà regionali, nella quotidiana esperienza operativa con gli stabilimenti Seveso, potrà certamente fornire contributi particolarmente utili, sia in termini di problematiche che di relative soluzioni, alla definizione del nuovo decreto.

SUPPORTO TECNICO-SCIENTIFICO E COORDINAMENTO TECNICO: TENTATIVO DI BILANCIO DELLE ATTIVITÀ ISPRA IN VIGENZA DELLA DIRETTIVA SEVESO II

Alberto Ricchiuti
ISPRA

La Direttiva 82/501/CEE, nota anche come direttiva "Seveso", fu recepita in Italia con il decreto del Presidente della Repubblica del 17 maggio 1988, n. 175 "Attuazione della direttiva CEE n. 501 del 24 giugno 1982 relativa ai rischi di incidenti rilevanti connessi con determinate attività industriali", in seguito modificato e integrato da diverse disposizioni normative e di carattere tecnico applicativo.

Fra le principali disposizioni normative una tappa importante è stata la promulgazione della Legge 19 maggio 1997, n. 137 contenente "Sanatoria dei decreti legge recanti modifiche al D.P.R. 17 maggio 1988, n. 175" che ha introdotto, tra l'altro, una nuova disciplina delle ispezioni, il trasferimento della competenza alla trattazione delle istruttorie sui rapporti di sicurezza e delle relative conclusioni ai Comitati tecnici regionali (CTR) previsti dal D.P.R. 29.7.1982 n. 577 e nuovi compiti per il Ministero dell'Ambiente.

Il 17 agosto 1999 la Direttiva "Seveso II" viene recepita in Italia con il D.lgs. n. 334 "Attuazione delle direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose". ISPRA assume il ruolo di supporto tecnico-scientifico al MATTM con la funzione di organo tecnico (art. 17, c. 1 D.lgs. 334/99) al fine di predisporre i contenuti tecnici relativi ai decreti ministeriali attuativi. Svolge i compiti relativi alla formazione (art. 17, c. 2) e quelli legati alle attività internazionali UE, OECD, UNECE unitamente alle cooperazioni bilaterali. Inoltre ISPRA si occupa dell'allestimento e della gestione dell'Inventario Nazionale stabilimenti RIR e della banca dati relativa sulle verifiche ispettive (art. 15, c. 4) nonché dell'attività ispettiva nelle Commissioni ministeriali attraverso la partecipazione diretta, il coordinamento degli ispettori ARPA (art. 25, c. 6 del Decreto del Ministero dell'Ambiente del 5 novembre 1997) e i sopralluoghi post-incidente (art. 24, c. 3).

Nell'ambito dell'attuazione della Direttiva "Seveso II", l'Istituto svolge, in coerenza con i suoi compiti istituzionali, attività di indirizzo e di coordinamento tecnico delle ARPA/APPA in materia di:

- controlli Seveso (inserita come attività prioritaria del SNPA nei PT 2010-2012 e 2014-2016);
- scambio di esperienze maturate nei controlli sugli stabilimenti a rischio di incidente rilevante (RIR) e individuazione delle necessità

relative agli strumenti di supporto tecnico nell'ambito della Rete dei referenti "SEVESO" ISPRA-ARPA/APPA attiva dal 2002;

- coinvolgimento attivo delle eccellenze del SNPA nella definizione degli indirizzi e nella predisposizione degli strumenti tecnici;
- predisposizione degli strumenti e dei documenti di supporto per le attività di controllo (linee-guida, manuali, *software*, ecc.);
- organizzazione e docenze in corsi formazione per ispettori e analisti di rischio;
- supporto operativo su richiesta in attività di controllo svolte a livello regionale.

Oltre a ciò ISPRA, in base a una Convenzione del 6 ottobre 2004, collabora con il Ministero dell'Interno - Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, per la formazione e la consultazione permanente su aspetti applicativi, approfondimenti, studi e ricerche (GdL Rischio ambientale depositi idrocarburi liquidi, GdL PEE/ERIR, GdL Esplosivi) partecipando al progetto sulla definizione di una rete di rilevazione e sull'analisi degli incidenti. Inoltre l'Istituto partecipa per conto del MATTM alla Commissione Interministeriale Tecnica per la Difesa Civile presso il Ministero dell'Interno.

ISPRA collabora anche con il Dipartimento della protezione civile, assieme alle ARPA/APPA, come componente del Sistema Nazionale di Protezione Civile (SNPC) per gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante. In questo ambito l'Istituto svolge attività di supporto tecnico per la predisposizione delle linee guida e dei Piani di Emergenza Esterna e per l'informazione alla popolazione, nonché per il monitoraggio degli stabilimenti RIR in caso di emergenze nazionali (per esempio il sisma in Abruzzo e quello in Emilia), in collegamento con le Agenzie regionali.

ISPRA partecipa con il Ministero delle infrastrutture/Consiglio Superiore LL.PP alla definizione e all'attuazione dei criteri per la pianificazione territoriale e urbanistica nelle aree vicine a stabilimenti RIR e con l'Università per lo svolgimento di attività di alta formazione per ispettori e analisti di rischio (CONPRICI) e l'organizzazione con l'Università di Pisa dei convegni nazionali VGR. Inoltre l'Istituto partecipa alle attività degli Enti normatori nazionali competenti sul tema della sicurezza industriale (Ente nazionale italiano di unificazione - UNI, Comitato Termotecnico Italiano - CTI).

Seveso II: principali risultati ISPRA e criticità/sfide "tecniche"

Nel periodo 1995-2004 viene avviata la collaborazione ISPRA-MATTM al fine di: creare una banca dati anagrafica degli stabilimenti RIR; validare i dati anche attraverso il confronto con quelli in possesso delle ARPA/APPA; inserire le informazioni sulle sostanze pericolose in collaborazione con le Agenzie ambientali; provvedere alla georeferenziazione degli stabilimenti RIR con il coinvolgimento delle Regioni e delle ARPA/APPA.

Nel periodo 2005-2011, utilizzando risorse esclusivamente *in-house*, l'Inventario web raggiunge completo sviluppo e operatività. Nel 2013 viene affidata a ISPRA la gestione tecnica dell'Inventario Nazionale web incluse le interlocuzioni con i gestori e le Autorità, le elaborazioni dei dati alfanumerici e georeferenziati per scopi informativi nazionali e gli obblighi di comunicazione all'Unione Europea, l'aggiornamento *upgrade* dell'Inventario web.

Fra il 2013 e il 2014 sono inseriti nell'Inventario dati estratti da ca. 2500 documenti (nuove notifiche, aggiornamenti, fuoriuscite, comunicazioni regioni, CTR, ecc.) ed effettuate oltre 60 istruttorie nel corso delle quali sono state condotte interlocuzioni con i gestori (richieste di chiarimenti). Il prossimo obiettivo da raggiungere riguarda la necessità di assicurare l'accesso all'Inventario web a tutti i principali soggetti coinvolti nei controlli RIR.

Con il recepimento della Direttiva Seveso III sarà necessario coordinare l'Inventario Nazionale MATTM e i Registri Regionali per raggiungere l'interoperabilità con i catasti esistenti, introdurre il modello unificato per la Notifica e l'aggiornamento del format "Scheda di informazione alla popolazione" (attuale Allegato V).

In prospettiva sarà indispensabile sviluppare un progetto per consentire ai gestori la trasmissione via web delle informazioni (Notifica e scheda informazione). A tal fine potrebbero essere reperite risorse dalla tariffazione delle Notifiche.

Per passare dall'Inventario Nazionale alla Mappa nazionale dei RIR saranno però necessarie le seguenti azioni:

- introdurre ulteriori "strati" rappresentativi della vulnerabilità territoriale e ambientale (dati demografici, prossimità delle infrastrutture, delle aree naturali protette e dei monumenti) e rappresentare la situazione relativamente a eventi NaTech (sismicità, aree esondabili, ecc.);
- inserire distanze di danno (ottenute dagli esiti di valutazioni di sicurezza Rapporti di sicurezza - RdS, da contenuti PEE, elaborati RIR, schede info sulla popolazione);
- prevedere la possibilità di elaborazioni e formulare indicatori rappresentativi delle risposte del sistema dei controlli (istruttorie, ispezioni, PEE, elaborati RIR, attività di informazione alla popolazione);
- istituire i collegamenti con il futuro Registro Nazionale Incidenti;
- registrare la distribuzione, la tipologia, i danni di eventi che coinvolgono sostanze pericolose in stabilimenti RIR.

Inoltre nel caso in cui si intenda mantenere l'art. 5, c. 2 - c.d. "sottosoglia" sarà necessario inserire negli Inventari anche dati su questi stabilimenti RIR soggetti agli adempimenti previsti dal D.lgs. 334/99 (tramite collaborazioni attivate con le Regioni, le ARPA e le ASL).

Supporto normativo per l'elaborazione dei decreti attuativi

ISPRA, su richiesta MATTM, ha nel tempo predisposto diverse bozze dei decreti attuativi relativi al D.lgs. 334/99. I decreti emanati riguardano: l'attuazione del Sistema di gestione della Sicurezza (SGS), le modifiche con aggravio di rischio, il rapporto integrato sulla sicurezza portuale. Quelli non ancora emanati sono relativi ai contenuti e ai criteri di valutazione dei RdS, ai criteri e alle procedure delle verifiche ispettive, alle tariffe dei controlli RIR, all'informazione, alla formazione e all'addestramento dei lavoratori, come anche ai criteri sull'individuazione dell'effetto domino, alla valutazione integrata dei rischi in aree a elevata concentrazione di stabilimenti RIR.

ISPRA svolgerà attività di supporto al MATTM, oltre che per l'aggiornamento dei decreti attuativi, anche per la definizione degli allegati tecnici relativi alla Direttiva "Seveso III". A tale riguardo va sottolineato che, nella prospettiva del recepimento della Direttiva Seveso III, sarebbe utile una riflessione sull'opportunità di affidare agli Organi Tecnici il compito di redigere Linee Guida, accettate da Autorità come standard per es., per la valutazione dei RdS di specifiche tipologie di attività, finalizzate a snellire/accelerare iter istruttori.

ISPRA e ARPA/APPA hanno già predisposto Linee Guida e strumenti di supporto per la valutazione dei RdS, già largamente utilizzate come riferimenti tecnici da valutatori e gestori, quali:

- a) valutazioni delle conseguenze ambientali a seguito di incidenti rilevanti: rilasci in acque superficiali (prodotto SNPA) - MLG SNPA 92/2013;
- b) valutazione delle conseguenze ambientali a seguito di incidenti rilevanti in depositi di idrocarburi liquidi: rilasci al suolo (con ARPA e CNVVF) - RT APAT-CNVVF 57/2005;
- c) MESH - codice per la valutazione speditiva delle conseguenze incidentali (ARPA Toscana) – MLG APAT – ARPAT 35/2006;
- d) VARIAR - codice per la ricomposizione del rischio di area (ARPA Veneto);
- e) valutazione sicurezza dei reattori chimici (ARPA Piemonte).

Ispezioni RIR

Nel periodo 2001-2014 in vigore della Direttiva "Seveso II" si è consolidato sull'intero territorio nazionale un approccio ai controlli ispettivi Seveso qualitativamente omogeneo e coerente con quanto messo in atto negli altri Paesi UE.

Importante è stato al riguardo il contributo di ISPRA e delle ARPA/APPA per l'attuazione dei programmi ispettivi e per la definizione dei principali "requisiti" per il sistema dei controlli:

- la definizione di criteri e di procedure comuni;
- la formazione comune e/o secondo format comuni degli ispettori;
- la verifica sulla qualità dell'attività ispettiva attraverso l'accertamento di ISPRA sui rapporti finali di ispezione;

- la verifica dell'efficacia dell'attività ispettiva attraverso il monitoraggio di ISPRA delle criticità gestionali riscontrate negli stabilimenti (attualmente circa 300) che hanno subito almeno 2 verifiche ispettive ministeriali.

In merito alla definizione dei criteri e delle procedure comuni per i controlli il MATTM, in attesa di emanare uno specifico decreto attuativo del D.lgs. 334/99 dedicato alle misure di controllo, ha predisposto, sulla base dei contenuti tecnici proposti da ISPRA e condivisi con le Agenzie, CNVVF e INAIL, le Linee guida per la conduzione delle verifiche ispettive presso gli stabilimenti art. 8 tuttora in uso nell'ultima versione del 2009 (decreto DSA – DEC n. 232 del 25.03.2009).

Il SNPA ha accompagnato nel tempo l'utilizzo delle Linee guida ministeriali con manuali e linee guida di supporto che riportano criteri e indirizzi tecnico-operativi utili agli ispettori per l'assolvimento del proprio mandato dal RT APAT n. 23/2003 al più recente MLG ISPRA-ARPA-APPA n. 70/2011. Anche per le ispezioni presso gli stabilimenti art. 6 di competenza regionale alcune Regioni hanno adottato linee guida basate nella sostanza sugli stessi criteri (liste di riscontro, procedura, ecc.).

Quanto alla formazione comune e/o secondo format comuni degli ispettori il coinvolgimento organizzativo e tecnico congiunto di ISPRA/ARPA e delle articolazioni centrali e territoriali del CNVVF ha consentito di formare in numerosi corsi svolti in tutta Italia, un numero cospicuo di ispettori in possesso di un approccio comune sui controlli Seveso, che ha elevato la qualità e l'omogeneità del lavoro delle Commissioni ispettive (Figura 1).

Seminario tecnico ISPRA-ARPA/APPA 12 giugno 2014
Verso la Seveso III: esperienze del Sistema Nazionale per la Protezione Ambientale nell'attuazione del D.lgs.334/99

b) Formazione comune e/o secondo format comuni degli ispettori (1)
•Incremento nel periodo 2000-2013 del numero di ispettori formati ed addestrati del SNPA:

Anno	Numero ispettori Seveso del SNPA formati ed addestrati	Nota
2000	0	Il 2000 è l'anno di avvio delle attività sistematiche per la formazione di verificatori ispettivi in stabilimenti Seveso
2005	58	
2012	130	
2013	167	Inclusi i 37 ispettori formati nel Corso nazionale 2013, alcuni dei quali ancora in fase di addestramento (uditorato)

20

Figura 1. Formazione comune e/o secondo format comuni degli ispettori

Dal 2010 ISPRA, constatato il diradarsi di progetti formativi su base territoriale, ha promosso iniziative di rilevanza nazionale che hanno condotto a corsi di qualificazione con elevati partecipazione e gradimento. Ci si chiede se le novità introdotte dalla normativa "Seveso III" richiederanno un Piano nazionale di formazione e aggiornamento per controllori Seveso. In tal caso sarebbe auspicabile il coinvolgimento dell'Accademia e degli esperti industriali.

Riguardo alle verifiche ISPRA dei Rapporti Finali di Ispezione dal 2011, su richiesta del MATTM, per elevare qualità, omogeneità ed efficacia, dell'attività degli ispettori Seveso, il completamento delle ispezioni di competenza ministeriale è subordinato a una verifica da parte dell'ISPRA della rispondenza dei Rapporti Finali di Ispezione al mandato ispettivo, ai criteri e alle procedure stabiliti; ISPRA ha ritenuto di inserire gli esiti di questa attività di verifica nel proprio Piano della Performance ai sensi dell'art. 10 del D.lgs. n. 150/2009. (Figura 2).

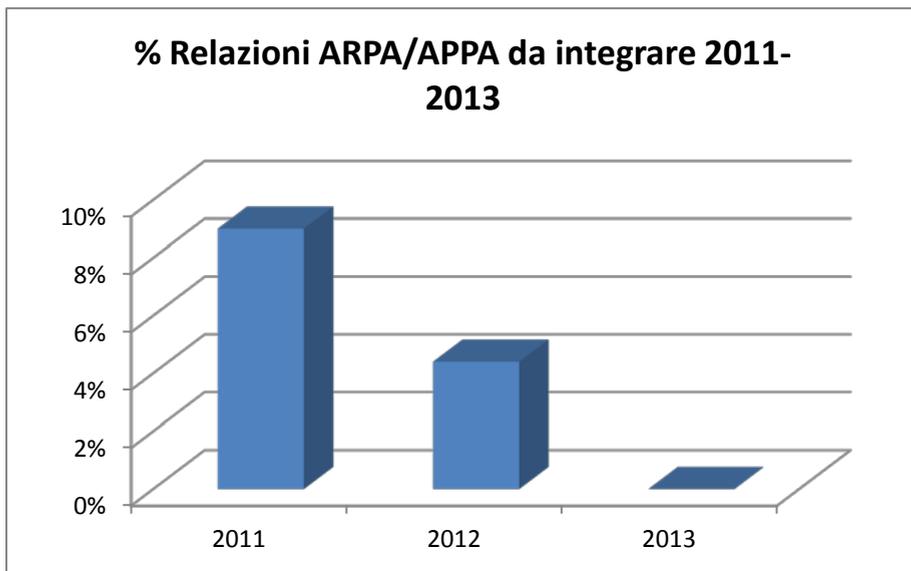


Figura 2. Verifiche da parte dell'ISPRA della rispondenza dei Rapporti Finali di Ispezione al mandato ispettivo

A proposito della verifica dell'efficacia delle attività ispettive è stato avviato dall'Istituto il monitoraggio delle criticità gestionali riscontrate negli stabilimenti (circa 300) che hanno subito 2 verifiche ispettive ministeriali. L'analisi di ISPRA evidenzia che, tra la prima e la seconda verifica ispettiva, nel campione di stabilimenti analizzato, si è avuto, a seguito delle prescrizioni e raccomandazioni impartite dalle Commissioni, un miglioramento complessivo per almeno il 50% degli aspetti gestionali che evidenziavano criticità in occasione della prima verifica. In particolare è emerso un discreto miglioramento nella formazione e nell'addestramento

dei lavoratori nonché nella gestione in sicurezza delle modifiche degli impianti, mentre permangono criticità sul controllo operativo (manutenzioni) e su quello delle prestazioni.

Le risposte organizzative

Dal 1997 al 2003 ISPRA ha svolto i compiti assegnati dalle norme in materia di rischi industriali attraverso un Settore (unità di III livello), dal 2003 attraverso un Servizio Rischio Industriale (unità di II livello) nell'ambito del Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale, articolato in tre Settori e un Ufficio.

L'esistenza di una Rete di Referenti Seveso SNPA permanente, attiva dal 2002 e infine formalizzata dal Consiglio federale nel 2010, ha creato una *community* di ispettori e analisti di rischio che potrà consentire di ottimizzare le risorse disponibili presso il Sistema. È auspicabile che la condivisione di esperienze e conoscenze tecniche sui controlli prosegua e si rafforzi anche con gli altri Organi Tecnici.

Aspettando la Seveso III: approfondimento su piani e programmi ispettivi e trasparenza

In Italia la qualità attuale del sistema dei controlli ispettivi sugli stabilimenti RIR è allineata agli standard degli altri Paesi UE.

Diversa è la questione della quantità dei controlli RIR in relazione alle risorse economiche disponibili per il MATTM e le Regioni e alla questione, tuttora irrisolta, della definizione a livello nazionale delle tariffe dovute dai gestori per i controlli effettuati ai sensi del D.lgs. 334/99 nonché alla perdurante inattività di alcune Regioni sul tema dei controlli per gli stabilimenti RIR di competenza.

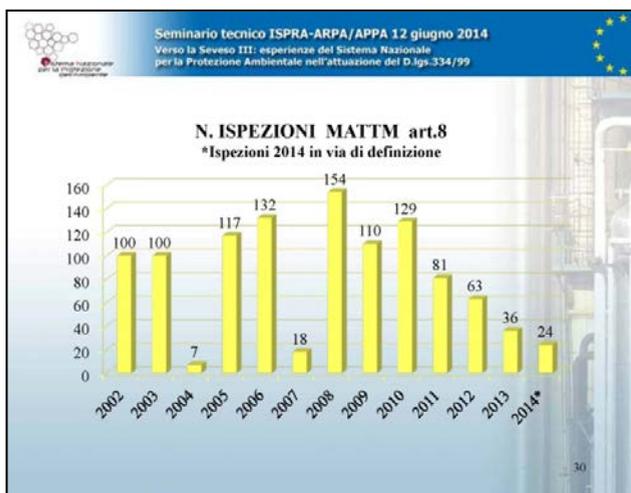


Figura 3. Numero delle ispezioni effettuate dal MATTM, art. 8

Per quanto concerne le ispezioni agli stabilimenti che rientrano nell'art. 8: la programmazione delle verifiche ispettive disposte dal MATTM attualmente non rispetta la frequenza annuale prevista dal D.lgs. 334/99. L'Italia è al di sotto della media dei Paesi UE (30% stabilimenti ispezionati vs. 66% circa) (Figura 3).

Per gli stabilimenti che rientrano nell'art. 6 in alcune Regioni le attività ispettive sono sistematiche, pianificate e periodiche, in altre sono comunque svolte attività ispettive, in alcune non sono state ancora avviate ispezioni negli stabilimenti che rientrano nell'art. 6 (in alcuni casi ispezioni su art. 6 sono state disposte dal MATTM) (Figura 4).

Seminario tecnico ISPRA-ARPA/APPA 12 giugno 2014
Verso la Seveso III: esperienza del Sistema Nazionale per la Protezione Ambientale nell'attuazione del D.lgs.334/99

ISPEZIONI REGIONALI STABILIMENTI art.6
(dati parziali ed esemplificativi)

Regione	Numero ispezioni	Periodo di riferimento
Toscana	118	2009-2012
Lombardia	93	2009-2012
Piemonte	86	2009-2013
Emilia Romagna	35	2009-2013
Veneto	37	2010-2011

31

Figura 4. Numero di ispezioni regionali in stabilimenti soggetti all'art. 6

Complessivamente sono circa 2000 le ispezioni effettuate in Italia nel periodo 2002-2013 in ca. 1100 stabilimenti soggetti agli artt. 8 e 6 (circa 200/anno). Quanto alle ispezioni RIR le principali novità introdotte dall'art. 20 della Direttiva "Seveso III", inerente alle misure di controllo, viene notevolmente ampliato e integrato rispetto al corrispondente articolo della Direttiva "Seveso II" e mutuate alcune definizioni e terminologie della Direttiva 2010/75/CE IED.

I principali elementi innovativi riguardano: la richiesta di definire a livello nazionale, regionale o locale per tutti gli stabilimenti un piano di ispezione e la richiesta di redigere, sulla base dei piani, programmi di ispezioni ordinarie di tutti gli stabilimenti con frequenza minime (1 anno per gli stabilimenti di soglia superiore, 3 anni per quelli di soglia inferiore), a meno che il programma non sia definito sulla base di una valutazione sistematica dei rischi basata sul criterio degli impatti e dell'osservanza delle disposizioni della Direttiva. Inoltre vengono definiti i casi in cui si può procedere a ispezioni straordinarie (reclami gravi, incidenti gravi e quasi incidenti nonché in casi di non conformità).

Altri elementi introdotti dalla Direttiva “Seveso III” per le ispezioni RIR sono: entro 4 mesi dall’ispezione devono essere comunicati al gestore i risultati; nel caso di non conformità gravi è previsto che entro 6 mesi venga effettuata un’altra ispezione; gravi inadempienze nel porre in essere le necessarie azioni individuate dal rapporto di ispezione possono comportare il divieto di esercizio dell’attività (art. 19); viene richiesto ove possibile il coordinamento e, ove appropriato, la combinazione con altre ispezioni; le Autorità competenti devono essere incoraggiate a fornire i meccanismi e gli strumenti per lo scambio di esperienze e il consolidamento delle conoscenze e, ove appropriato, a partecipare a tali meccanismi a livello UE.

Al fine di attuare la disposizione che stabilisce frequenze minime per le ispezioni RIR si propone di incrementare il numero delle ispezioni annuali ottimizzando le risorse disponibili attraverso, per esempio, la revisione delle procedure ispettive, ovvero la predisposizione di piani e programmi basati su una valutazione sistematica dei pericoli da incidente rilevante.

A proposito dell’aumento del numero di ispezioni annuali si potrebbe ridurre la parte c.d. “burocratica” di acquisizione da parte della Commissione delle informazioni sugli adempimenti del gestore in ottemperanza al D.lgs. 334/99, sull’istruttoria, sul PEE attraverso il coordinamento/interoperabilità dell’Inventario web nazionale con gli inventari regionali. In questo modo si avrebbero aggiornamenti in tempo reale circa gli adempimenti del gestore e le attività di controllo da parte delle Autorità sul territorio (Regioni, ARPA, CTR, Comandi VVF, Prefetture, DPC, ecc.). In prospettiva, si potrebbe realizzare uno sportello telematico RIR per i gestori. Inoltre si dovrebbe verificare la possibilità di introdurre modalità operative differenziate tra la prima verifica ispettiva e le successive nell’ambito di una programmazione pluriennale dell’attività ispettiva in uno stabilimento.

Per quanto riguarda la predisposizione di piani/programmi basati su valutazione sistematica dei pericoli in Italia, pur avendo procedure sperimentate per l’effettuazione delle ispezioni (a livello ministeriale e regionale), non sono state ancora definiti compiutamente e in maniera trasparente i criteri generali di programmazione delle ispezioni basati sull’impatto potenziale sulla salute umana e la tutela dell’ambiente e sull’osservanza delle disposizioni della Direttiva Seveso.

Attualmente a livello nazionale il MATTM adotta criteri di programmazione molto “semplificati”, non esplicitamente connessi al rischio per l’uomo e per l’ambiente associato allo stabilimento sottoposto a controllo (salvo il caso di accadimento di un incidente) e alle variabili di anno in anno (per esempio, stabilimenti notificati mai ispezionati, data dell’ultima ispezione, stabilimenti segnalati dai CTR o dalle Regioni o dagli Organi Tecnici (ARPA), stabilimenti con segnalazioni di criticità nella precedente ispezione, stabilimenti in cui sono accaduti incidenti di particolare rilevanza, stabilimenti di una determinata tipologia (per es., esplosivi, GPL, con depositi OCD, ecc.), stabilimenti in possesso di AIA statale, ecc.

A livello regionale si registra una situazione differenziata: generalmente i programmi sono basati sulla data dell'ultima verifica nell'ambito di una pianificazione triennale affidata ad ARPA e solo in pochi casi la programmazione risulta basata su criteri definiti e trasparenti (DGR). Per esempio nella Regione Piemonte la prima programmazione è stata fondata su criteri di priorità quali, tra l'altro:

- a) l'incompleta attuazione del programma di interventi autoprescritti al termine istruttoria ex D.P.R. n. 175/88;
- b) la quantità di sostanze pericolose depositate, avuto riguardo in primo luogo della loro tossicità o eventuale loro suscettibilità a dare origine a emissione di sostanze tossiche in caso di eventi incidentali;
- c) la collocazione dello stabilimento in rapporto alle caratteristiche del territorio, tenuto conto della presenza di elementi di vulnerabilità, con particolare riguardo a insediamenti o aree contraddistinte da elevata concentrazione di persone e agli aspetti infrastrutturali che incidono sull'efficacia degli strumenti di pianificazione dell'emergenza esterna e di protezione civile;
- d) la concentrazione di più stabilimenti a rischio di incidente rilevante; per i successivi cicli ispettivi sono state previste periodicità diverse in base all'esito della prima ispezione.

Sarà dunque necessaria, in sede di recepimento e di attuazione della Direttiva "Seveso III", una riflessione sui piani e sui criteri di programmazione delle ispezioni: per quanto riguarda l'impatto potenziale per es., verificando la possibilità di adottare metodologie a indici come IRAM-IMPEL e quelle sviluppate in altri Paesi UE (per es., da alcuni Lander in Germania) o in corso di sviluppo in Italia (per es., SSPC-ARPA Lombardia). In relazione all'osservanza delle disposizioni nella Direttiva "Seveso III" è già (parzialmente) adottato da MATTM e Regioni nel caso di rilevazione di non conformità gravi, il criterio di riprogrammazione di un'altra ispezione. Ovviamente la disposizione della Direttiva di stabilire un tempo massimo per la nuova visita (6 mesi) avrà influenza sulle future programmazioni. Anch'essa rende però necessario un approfondimento (a partire dalla definizione di non-conformità maggiore riportata nelle attuali Linee Guida) del concetto di non conformità grave, per il quale si richiede omogeneità di valutazione da parte degli ispettori.

Ci sono alcuni ulteriori aspetti da implementare nei futuri piani e programmi ispettivi per renderli coerenti con l'art. 20 della Direttiva "Seveso III", a partire da una valutazione generale degli aspetti di sicurezza che comporta necessità di maggior coordinamento fra il MATTM e le Regioni, sull'esempio dei controlli AIA (D.lgs. 46/2014 - recepimento Direttiva IED, 2010/75/UE sulle emissioni industriali prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento) per i quali sono predisposti piani regionali periodicamente aggiornati d'intesa con il MATTM per garantire il coordinamento con quanto emerge dalle attività di controllo. Un altro obiettivo da perseguire è il raggiungimento della copertura nazionale completa, (alcune Regioni non ispezionano ancora stabilimenti di soglia inferiore di competenza). Inoltre vanno tenuti in considerazione gli effetti

domino (le linee guida sugli effetti domino ex art. 13, c. 2 D.lgs. 334/99 non sono state ancora emanate, anche se già esistono riferimenti tecnici per gli effetti domino nel Decreto del Ministero dei Lavori pubblici del 9 maggio 2001, altri utilizzati in passato nei cicli ispettivi "statali" nelle aree industriali di Marghera e Priolo): recentemente sono stati emanati due decreti direttoriali dal MATTM-DVA su richiesta della Regione e del CTR Puglia che hanno individuato gruppi domino nelle aree di Brindisi e Taranto.

Oltre a ciò vanno ricordati gli aspetti NaTech, ovvero la considerazione degli eventi naturali sugli stabilimenti RIR. A tale riguardo la sismicità è già sottoposta ad attenzione da vari CTR nelle istruttorie dei rapporti di sicurezza RdS, e sono in corso le previste iniziative del Dipartimento Protezione Civile e dell'UNI CTI per approfondire la problematica degli adeguamenti sismici. Per quanto riguarda i rischi idrogeologici è importante il D.lgs. 49/2010 che recepisce la Direttiva "Alluvioni" (ai sensi della quale si identificano come attività pericolose unicamente gli stabilimenti AIA). È comunque in atto un tentativo di sensibilizzazione dei gestori e delle Autorità sui rischi idrogeologici relativamente alle industrie RIR tramite la Strategia Nazionale per l'Adattamento ai Cambiamenti Climatici, nonché l'iniziativa per i NaTech in ambito VGR. Nella programmazione dei controlli vanno tenute in conto anche fonti di pericolo particolari, per esempio, connesse alla *security*, tema da sviluppare in nuove LG per la redazione e la valutazione dei RdS.

Un altro aspetto da implementare è la cooperazione tra varie Autorità ispettive. In Italia sono state introdotte disposizioni di carattere generale per razionalizzare, semplificare e coordinare i controlli sulle imprese condotti dalle varie Autorità ispettive (art. 14 della legge 35/2012-Semplifica Italia) ed emanate "Linee Guida per i controlli" con principi ed esempi di buone prassi a seguito dell'Intesa in Conferenza Unificata in data 24 gennaio 2013. Ci si chiede se siano realmente operative e se abbiano già creato effettive semplificazioni.

Un altro aspetto è il coordinamento (ove possibile)/combinazione (ove appropriato) con altre ispezioni richieste da Direttive UE (per es., le ispezioni AIA). In Italia abbiamo le già citate disposizioni introdotte dall'art. 14 della L. 35/2012. Per i controlli ambientali il principio del coordinamento è stato esplicitamente introdotto con il recente D.lgs. 46/2014 (recepimento Direttiva IED), art. 29-sexies del D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "6-ter...*Le Regioni possono prevedere il coordinamento delle attività ispettive in materia di autorizzazione integrata ambientale con quelle previste in materia di valutazione di impatto ambientale e in materia di incidenti rilevanti, nel rispetto delle relative normative*".

Il coordinamento delle ispezioni AIA/Seveso è senz'altro auspicabile per evitare sovrapposizioni o duplicazioni, per esempio le verifiche sui sistemi tecnici per la prevenzione dei rilasci incidentali. In alcune ARPA il compito di effettuare ispezioni AIA e Seveso sono affidate alla medesima unità organizzativa (per le ispezioni AIA permane, anche dopo il recepimento della Direttiva IED, la duplice competenza statale e regionale, pur con il

necessario coordinamento nella programmazione). Appare invece difficile la combinazione delle due attività ispettive RIR e AIA poiché finalità e approcci appaiono molto diversi. Nelle ispezioni AIA vengono effettuate infatti le verifiche puntuali delle prescrizioni contenute nell'autorizzazione, (finora) secondo procedure molto generali (non sembrano disponibili procedure e *check-list* comuni, il loro sviluppo è previsto nel Piano Triennale 2014-2016 dell'attività del SNPA). Nelle ispezioni Seveso, le verifiche sono invece di sistema (SGS-PIR) e vengono effettuate secondo procedure molto dettagliate e collaudate in oltre 10 anni di applicazione.

A proposito della trasparenza nei riguardi dei gestori sottoposti alle ispezioni RIR ai sensi dell'art. 204 con la Direttiva Seveso III si prevede che entro 4 mesi dalla conclusione dell'ispezione i risultati debbano essere comunicati al gestore.

Al riguardo in Italia abbiamo già gli obblighi introdotti dall'art. 14 della L. 35/2012 (Semplifica Italia) e confermati dall'art. 25 del D.lgs. 33/2013 (*Riordino della disciplina riguardante gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni*).

Peraltro le procedure per le verifiche ispettive Seveso sono da tempo sul sito web del MATTM. Analogamente i dettagli su procedure e modalità ispettive sono riportati in Rapporti disponibili sul sito web ISPRA.

Per quanto riguarda invece la trasparenza nei riguardi del pubblico ai sensi dell'art.14 e Allegato V della Seveso III tra le informazioni da comunicare al pubblico per tutti gli stabilimenti compresi nell'ambito di applicazione rientra: "6. *La data dell'ultima visita in loco conformemente all'art. 20, paragrafo 4, o l'indicazione di dove tali informazioni sono accessibili in forma elettronica; informazioni su dove si possono ottenere, su richiesta, informazioni più dettagliate relative all'ispezione e il relativo piano di ispezione...*". Alcune ARPA già pubblicano informazioni su programmi ispettivi Seveso e relativi esiti, per es., l'ARPA Toscana nell'Annuario dati ambientali. In fase di recepimento della Direttiva Seveso III è necessario però un approfondimento su questo aspetto, assicurando criteri coordinati a livello nazionale.

Conclusioni

Al termine della vigenza del D.lgs. 334/99 ("Seveso II") lo stato delle pressioni e delle conseguenti risposte per i controlli RIR conferma un sostanziale allineamento dell'Italia agli standard UE, pur con margini di miglioramento connessi: allo snellimento e all'accelerazione degli *iter* di valutazione dei rapporti di sicurezza; all'allineamento quantitativo delle ispezioni Seveso effettuate in Italia ai requisiti UE (già pienamente allineate invece per i contenuti); alla maggiore consapevolezza delle Amministrazioni comunali della problematica del rischio industriale, con conseguente incremento delle attività di controllo del territorio e di informazione della popolazione; il miglioramento qualitativo delle attività connesse alla pianificazione di emergenza esterna in caso di incidente (sperimentazione PEE).

Il recepimento della Direttiva Seveso III nella normativa nazionale determinerà alcune significative novità per i controlli Seveso, ma non un loro stravolgimento. Questo anche perché nella Direttiva Seveso III sono state introdotte disposizioni già attuate in Italia (per es., Politica per la Prevenzione degli Incidenti Rilevanti (PPIR) per iscritto e obbligo di adozione di un SGS-PIR o equivalente anche per stabilimenti di soglia inferiore).

Una sfida rilevante (oltre alle problematiche relative al regolamento CLP sulle sostanze pericolose) sarà rappresentata dalla necessità di:

- predisporre piani e programmi ispettivi pienamente coerenti con i contenuti dell'art. 20 e sostenibili anche nel caso di trasferimento completo delle competenze alle Regioni/PP.AA. (forse prevedendo una norma di salvaguardia);
- rendere più trasparenti per il pubblico le informazioni sulle attività ispettive programmate e svolte.

Mantenere l'aderenza delle risposte agli standard UE e i miglioramenti sopra evidenziati potranno essere conseguiti in presenza di:

- risorse certe per le Amministrazioni e gli organi tecnici coinvolti, anche attraverso l'introduzione, già prevista dal D.lgs. 334/99, di un sistema di tariffe a carico dei gestori in relazione ai controlli effettuati dalla P.A.;
- una definizione puntuale e tempestiva a livello statale di criteri e riferimenti tecnici condivisi per l'indirizzo delle Autorità e degli Organi Tecnici preposti sul territorio ai controlli, soprattutto se con la Seveso III si completerà il trasferimento delle competenze dallo Stato alle Regioni.

ISPRA ritiene molto utile la richiesta avanzata dalle Regioni di un tavolo tecnico Stato-Regioni-ISPRA per il recepimento della Seveso III e ritiene necessaria, poi, per un'efficace attuazione, una sede di coordinamento permanente.

ISPRA e ARPA/APPA, ora organizzati nel SNPA, hanno dimostrato di poter contribuire al sistema dei controlli Seveso, anche se alcune Agenzie devono ulteriormente rafforzarsi in questo ambito.

In questo quadro, per un efficace recepimento della Seveso III, appare rilevante l'aspetto del rafforzamento del SNPA, che per ruolo, competenze ed esperienze maturate può continuare a fornire il suo contributo al sistema dei controlli Seveso, in concorso con gli altri Organi Tecnici.

STUDI DI SICUREZZA INTEGRATI IN AREE AD ELEVATA CONCENTRAZIONE DI STABILIMENTI RIR: L'ESPERIENZA DI FERRARA

Alessia Lambertini

ARPA Emilia Romagna

Secondo un aggiornamento effettuato nel mese di giugno 2014, sono 94 gli stabilimenti RIR in esercizio nella Regione Emilia Romagna. L'impegno di ARPA Emilia Romagna in relazione a questa materia è articolato nelle seguenti attività: il supporto tecnico-scientifico agli organi preposti alla valutazione e alla prevenzione dei rischi di incidenti rilevanti, l'attività istruttoria e quella relativa alla vigilanza e al controllo, la pianificazione dell'emergenza esterna, l'informazione e la reportistica sulla tematica e lo sviluppo di progetti in materia RIR.

L'attività istruttoria consiste nella valutazione dei rapporti di sicurezza degli stabilimenti soggetti agli obblighi degli articoli 6, 7 e 8 del D.lgs. 334/99 e s.m.i. e nella partecipazione al Comitato Tecnico Regionale. Inoltre ARPAER effettua una valutazione delle schede tecniche ai sensi della L.R. 26/2003 e s.m.i. per gli stabilimenti soggetti agli obblighi degli articoli 6 e 7 del D.lgs. 334/99 e s.m.i. e partecipa al Comitato tecnico di valutazione dei rischi, organo tecnico regionale presieduto dal Direttore Generale di Arpa e deputato alla valutazione delle schede tecniche.

Le attività di vigilanza e controllo consistono nelle verifiche ispettive sui Sistemi di Gestione della Sicurezza disposte dal Ministero dell'Ambiente presso gli stabilimenti soggetti agli obblighi degli articoli 6, 7 e 8 del D.lgs. 334/99 e s.m.i., come anche le verifiche ispettive sui Sistemi di Gestione della Sicurezza disposte dalla Provincia presso gli stabilimenti soggetti agli obblighi degli articoli 6 e 7 del D.lgs. 334/99 e s.m.i., secondo quanto previsto dalla legge regionale in materia.

Altre attività di vigilanza sono costituite da: verifica dell'adempimento delle prescrizioni impartite, vigilanza sul mantenimento delle misure di sicurezza, sopralluoghi a fini istruttori, sopralluoghi *post* incidente e sopralluoghi ai fini del rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi (CPI).

Per quanto riguarda la pianificazione dell'emergenza esterna, ARPAER fornisce supporto alle Prefetture e alle Province elaborando i contributi tecnici per la redazione dei Piani di emergenza esterni relativi agli stabilimenti RIR in regione.

Riguardo alla reportistica e all'informazione, ARPAER gestisce il Catasto regionale degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante (art. 14 della L.R. 26/03 e s.m.i.), le pagine web del sito dedicato al rischio industriale, elabora la reportistica tematica periodica e fornisce i dati utili per la

redazione del capitolo specifico dell'Annuario dei dati ambientali. In relazione alla reportistica tematica ARPAER aggiorna periodicamente l'elenco degli stabilimenti in esercizio e illustra la situazione delle attività in materia RIR nell'ambito della Regione e delle Province, lo stato delle istruttorie, delle verifiche ispettive e dei piani di emergenza esterni, predisponendo schede di dettaglio per ogni stabilimento RIR da pubblicare sul sito web per la consultazione da parte di enti pubblici e cittadini.

Fra le attività di supporto ARPAER partecipa inoltre ai tavoli tecnici regionali e nazionali per la redazione di linee guida e direttive sulla tematica del rischio di incidente rilevante, svolge attività di tutoraggio per tirocini e tesi di laurea, gestisce e partecipa a progetti ambientali. Inoltre ARPAER ha collaborato alla redazione delle *"Linee Guida Regionali Redazione Scheda tecnica stabilimenti galvanici art. 6/7"* D.D.G. Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa n. 1973 del 7/12/2011 e *"Chiarimenti e indicazioni per la predisposizione e attuazione SGS stabilimenti galvanici art. 6/7"* D.D.G. Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa n. 17127 del 23/12/2013.

Infine ARPA negli ultimi anni ha sviluppato i seguenti progetti:

- 2006-2008 Implementazione e popolamento del database dedicato al catasto RIR;
- 2009-2010 Supporto per la redazione dei piani di emergenza esterni (P.E.E.) di competenza delle province, d'intesa con il prefetto, per gli stabilimenti di cui all'art. 6 D.lgs. 334/99 e s.m.i.;
- 2010-2011 Implementazione dei servizi per la fruizione tramite il web dei dati sulle aziende a rischio di incidente rilevante (portale cartografico);
- 2012-2013 Introduzione della reportistica "automatica", revisione e aggiornamento del sito web;
- 2012-2014 Progetto per la realizzazione dello studio di sicurezza integrato d'area del Polo chimico di Ferrara.

Progetto per la realizzazione dello studio di sicurezza integrato d'area nel Polo chimico di Ferrara

Nelle disposizioni dell'art. 13 c. 2 del D.lgs. 334/99 e s.m.i. è previsto che, con decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare, di concerto con i Ministri dell'Interno, della Salute e dello Sviluppo Economico, d'intesa con la Conferenza Stato-Regioni, siano definiti:

- a) i criteri per l'individuazione e la perimetrazione delle aree ad elevata concentrazione di stabilimenti, nelle quali il possibile effetto domino coinvolga gruppi di stabilimenti;
- b) le procedure per lo scambio delle informazioni fra i gestori e per la predisposizione e la valutazione dello studio di sicurezza integrato d'area;
- c) le procedure per la diffusione delle informazioni alla popolazione;

d) le linee guida per la predisposizione dei piani d'intervento.

Lo studio di sicurezza integrato d'area (SSIA) è un elaborato che contiene l'analisi integrata dei rischi di incidente rilevante dell'area nel suo complesso.

La metodologia per l'elaborazione dello SSIA, tratta da esperienze precedenti di studi integrati d'area a livello nazionale e internazionale e dalle indicazioni delle bozze del decreto attuativo in materia a oggi non ancora emanato, prevede i seguenti passaggi: l'identificazione dell'area occupata dalle sorgenti di rischio e la delimitazione dell'area di impatto; il censimento delle sorgenti di rischio; l'analisi di rischio per ciascuna delle sorgenti di rischio; la ricomposizione delle valutazioni delle singole sorgenti.

Il polo petrolchimico di Ferrara è un insediamento multisocietario in cui sono presenti più aziende a rischio di incidente rilevante e rappresenta il più vasto tra gli insediamenti industriali presenti sul territorio ferrarese. Nel 2012 è stato sottoscritto un protocollo di intesa per la realizzazione di un progetto di analisi delle condizioni complessive e di affidabilità e sicurezza dell'area industriale del polo ai fini della realizzazione dello Studio di Sicurezza Integrato d'Area, a cui ARPAER ha partecipato attivamente.

Lo studio porta a un'analisi complessiva dei fattori di rischio presenti e dei loro possibili impatti sul territorio circostante e ha come obiettivo fornire indicazioni utili per la gestione del territorio in termini di previsione e prevenzione dei rischi, pianificazione territoriale, gestione dei trasporti, pianificazione e preparazione dell'emergenza.

Il progetto si è sviluppato secondo le seguenti fasi:

1. Definizione dei criteri di base per la predisposizione dello Studio di Sicurezza Integrato d'Area (SSIA), tra i quali la definizione geografica e la perimetrazione preliminare dell'area di interesse, la definizione preliminare delle modalità tecniche di raccolta e l'interscambio dei dati di input necessari per lo studio.
2. Raccolta dei dati e delle informazioni preliminari relativamente al contesto territoriale, ai tracciati stradali, ferroviari e alle condotte, alla caratterizzazione demografica e meteo-climatica dell'area.
3. Caratterizzazione delle sorgenti di rischio: localizzazione degli stabilimenti e degli impianti, assoggettabilità, sostanze pericolose, tipologia di rischi associati.
4. Analisi di rischio per singole sorgenti: analisi dei rischi derivanti da impianti fissi (frequenze di accadimento e magnitudo degli effetti determinati dagli scenari incidentali individuati per i singoli stabilimenti a rischio di incidente rilevante); analisi dei rischi derivanti da trasporti (individuazione degli eventi incidentali connessi al trasporto delle merci pericolose da/per gli stabilimenti, stimando la frequenza di accadimento e magnitudo degli effetti determinati dagli scenari incidentali legati al trasporto su strada, ferrovia e in condotta).

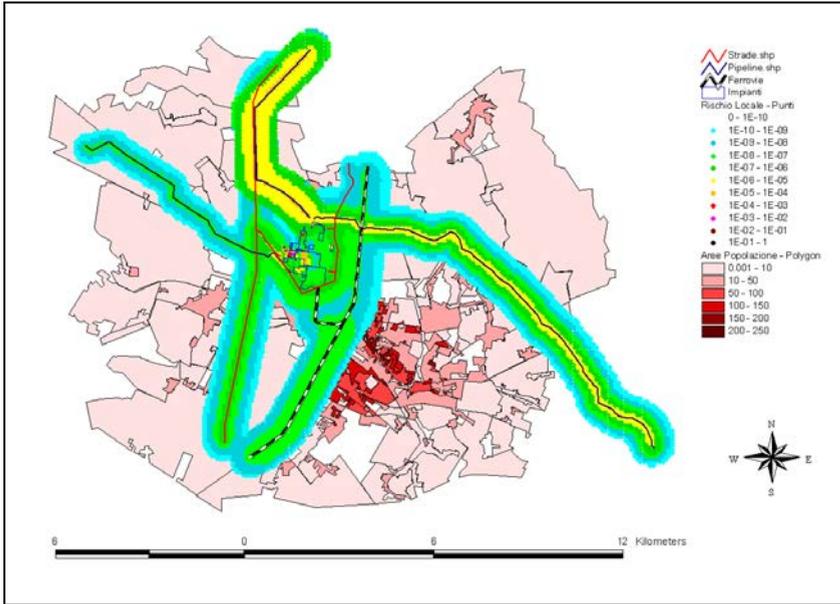


Figura 1. Indice del rischio locale complessivo

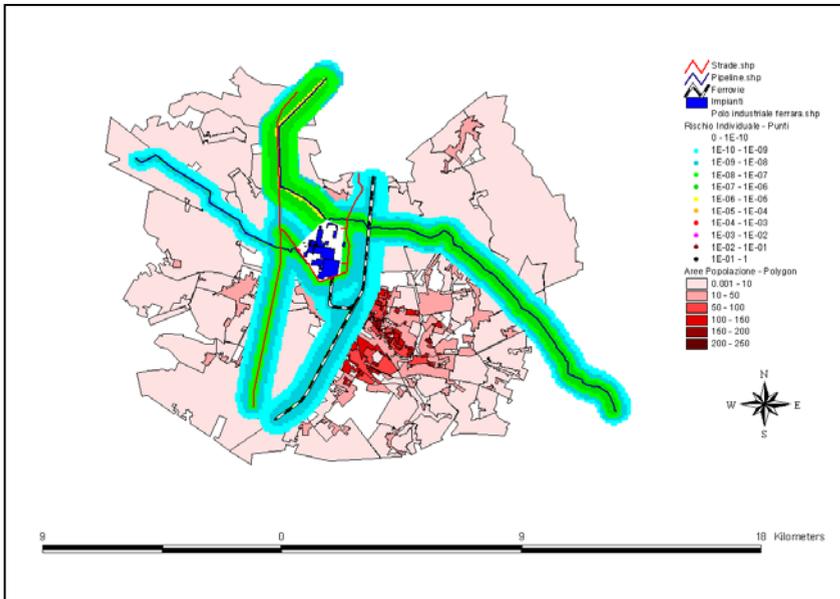


Figura 2. Rischio individuale complessivo

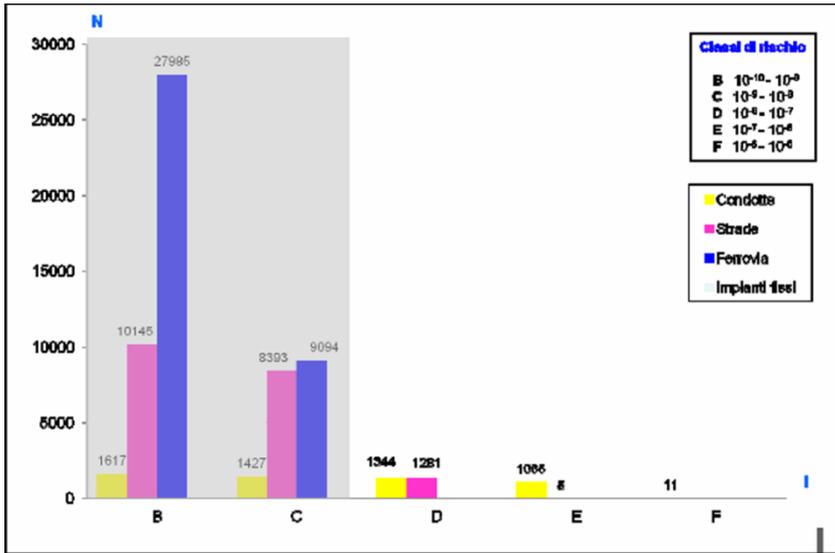


Figura 3. Rischio sociale complessivo

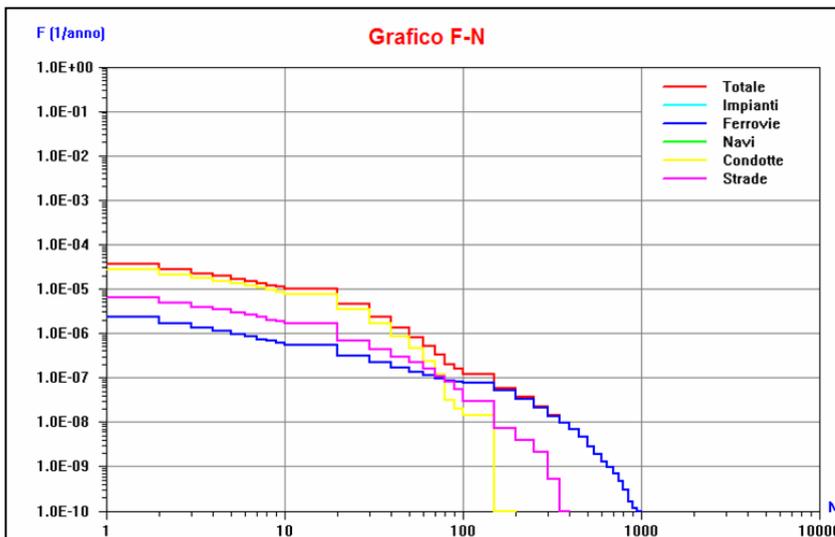


Figura 4. Rischio sociale complessivo

5. Ricomposizione del rischio d'area complessivo e con riferimento alle diverse sorgenti di rischio, per la quale è stato utilizzato il *software* ARIPAR-GIS 4.5, con la creazione di un *database* per l'inserimento e la raccolta dei dati (meteo, frequenze di incidente, sostanze) e di un'interfaccia GIS per l'inserimento dei dati geografici e le sorgenti di rischio. In questo modo si ottiene la visualizzazione degli indici del rischio locale complessivo (Figura 1), rischio individuale complessivo

(Figura 2), rischio sociale complessivo rappresentato rispettivamente come istogramma I-N e curve F-N (Figure 3 e 4).

6. Analisi e valutazione dei risultati finalizzata a sviluppare eventuali proposte di strategie di intervento per ridurre ed eliminare i fattori di rischio assieme alle valutazioni preliminari sull'interazione tra evento naturale e disastro tecnologico (NaTech).

Nel corso del censimento sui trasporti sono state raccolte ed elaborate informazioni sulle sostanze trasportate, le modalità di trasporto (strada, ferrovia, intermodale), le tipologie di vettore (autobotte, ferrocisterna), il numero di spedizioni annuo per ciascuna sostanza, il quantitativo in massa della sostanza per spedizione, la località di destinazione o provenienza, il tragitto, il percorso dalla spedizione. Ciò ha consentito di individuare in base ad una metodologia proposta dall'istituto olandese TNO, classi di sostanze pericolose e sostanze di riferimento, criteri di esclusione di alcune sostanze e tratte di percorrenza in base alla definizioni di nodi interni e nodi esterni all'area di studio.

Il riepilogo dei risultati mostra che il rischio complessivo dell'area dello SSIA di Ferrara si colloca appena nella zona ALARP secondo i criteri di accettabilità del rischio britannici e supera di poco il limite di accettabilità olandese. È opportuno verificare quindi se si possa ridurre il rischio tramite l'adozione di misure di sicurezza secondo il principio della ragionevolezza "possibile" insito nel concetto di zona ALARP.

Una prima valutazione del rischio NaTech, tramite l'applicazione di un metodo a indici, ha evidenziato con riferimento alle alluvioni un livello di pericolosità medio per ciascuno degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante e per il polo chimico nel suo complesso. È opportuno pertanto procedere a una valutazione approfondita di tale rischio tramite l'applicazione di un metodo di dettaglio.

Il progetto rappresenta quindi un punto di partenza per ulteriori ambiti di indagine: oltre alla valutazione di dettaglio del rischio NaTech con specifico riferimento all'alluvione, il censimento del traffico di attraversamento nell'area dello SSIA, con priorità al trasporto ferroviario, la valutazione del rischio per il bersaglio ambiente, il censimento di dettaglio dei centri di popolazione aggregata nell'area, l'analisi critica degli approcci per la descrizione delle conseguenze degli scenari incidentali e la stima delle loro frequenze, l'aggiornamento periodico nel tempo della valutazione del rischio locale e sociale.

I punti di forza rilevati nell'ambito di questo progetto sono stati la collaborazione tra i diversi enti e soggetti che hanno partecipato, il dialogo e lo scambio di informazioni tra le aziende, l'approfondimento della conoscenza degli impianti e la raccolta del materiale georeferenziato. Dovendo individuare dei fattori di criticità, si possono citare la complessità della raccolta dei dati, i tempi lunghi e il problema relativo alla validazione degli scenari in un contesto nazionale in cui non sono definiti a livello normativo criteri di accettabilità del rischio.

Per limitare tali criticità è importante assicurare la tracciabilità di tutte le assunzioni e ipotesi adottate nel corso dello studio, mantenere nel tempo l'aggiornamento delle varie tipologie di dati e adottare criteri e indirizzi operativi omogenei a livello nazionale. Per questo ARPAER si rende disponibile a condividere la propria esperienza maturata nel corso del progetto sul polo chimico di Ferrara e a partecipare a iniziative volte a favorire lo sviluppo di linee guida operative comuni.

IMPIEGO DELL'ANALISI DELL'ESPERIENZA STORICA DEGLI EVENTI INCIDENTALI/QUASI INCIDENTALI DELL'ATTIVITÀ DI CONTROLLO DELLE AZIENDE RIR

Glauco Messina, Matteo Valota
ARPA Lombardia

Nella Regione Lombardia 131 stabilimenti rientrano nell' art. 6, mentre 148 sono compresi nell'art. 8, nel totale sono 279 (dati da elenco regionale aggiornati al mese di maggio 2014).

Il Sistema VISPO (Verifiche Ispettive *On line*), sistema ingegnerizzato internamente e sviluppato da *software house* esterna, è lo strumento utilizzato da ARPA Lombardia per la gestione dell'attività RIR, usato in particolare per archiviare e registrare le attività relative agli stabilimenti RIR (controlli effettuati relativamente agli stabilimenti compresi nell'art. 6 e nell'art. 8, istruttorie, anagrafiche); è usato inoltre per il controllo di gestione, per verificare il raggiungimento degli obiettivi, come base dati per le attività e le proposte di pianificazione e infine per la reportistica (Figura 1).

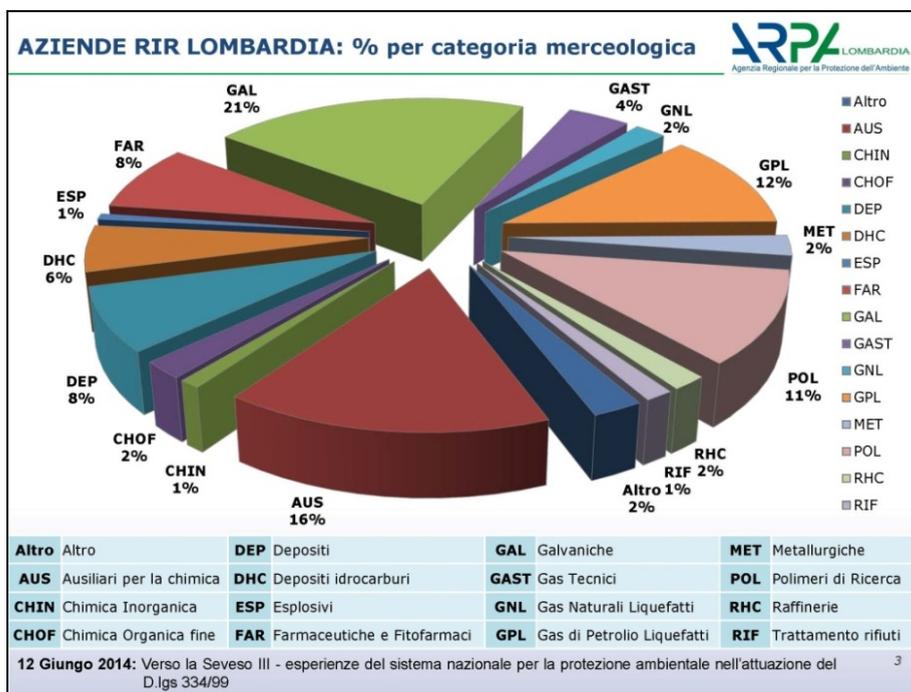


Figura 1. Percentuale di aziende RIR nella Regione Lombardia per categoria merceologica

Il progetto di revisione e aggiornamento di questo strumento inizialmente ha visto una ricognizione dello stato dell'arte dei sistemi atti a registrare gli eventi significativi all'interno delle aziende RIR. Per eventi significativi si intendono incidenti, quasi incidenti e anomalie.

Si è scelto di utilizzare il format presente nelle Linee guida del MATTM predisposto da ISPRA per le seguenti motivazioni: elevata standardizzazione, facilità di reperimento dalla documentazione (ispezioni), certezza del contenuto (analizzato in fase di controllo), indicazione gestionale, sistema quasi già predisposto (VISPO-RIR). La scelta dell'approccio teorico è stata quella di utilizzare un *addendum* a VISPO RIR utilizzando le linee guida MATTM-ISPRA per caratterizzare l'evento incidentale.

Nel dettaglio, i campi riportati nel modulo forniscono le seguenti informazioni:

- a) Azienda: Vi è riportato il nome dell'azienda.
- b) Rif.: viene riportato l'eventuale codice identificativo dell'evento significativo.
- c) Data: riporta la data dell'evento.
- d) Titolo: titolo che inquadra la tipologia di evento.
- e) Descrizione tecnica sintetica dell'evento: viene descritto l'evento nella sua dinamica e modalità di accadimento.
- f) Sistemi tecnici critici: vengono riportati i sistemi tecnici che hanno concorso all'accadimento dell'evento (questo campo è stato introdotto nel 2008 da un aggiornamento delle linee guida, pertanto prima del 2008 non vi sono informazioni a riguardo).
- g) Fattore gestionale: riporta i fattori gestionali la cui carenza è stata la causa per cui si è provocato l'evento significativo, con particolare riferimento all'Allegato 3 delle Linee Guida Decreto DEC-2009-0000232 del 25/03/2009.
- h) Descrizione: viene riportata la descrizione del fattore gestionale che ha portato all'avvenimento dell'incidente.
- i) Azioni intraprese: azioni intraprese dall'azienda al fine di riparare a quanto accaduto.
- j) Azioni previste/programmate: eventuali azioni previste di miglioramento.

A questi campi ne è stato aggiunto un altro, la sostanza.

Le caratteristiche-peculiarità di VISPO-RIR

La base dati è consistente, frutto di ispezioni. Pertanto le informazioni sono state verificate e riscontrate in campo a seguito di evidenze. Sono riportati tutti gli eventi anomali, il numero considerevole di aziende con le diverse tipologie e numerosi eventi incidentali. La banca dati risulta meno strutturata delle banche dati comuni, ma ha il vantaggio di essere più completa nella fase di descrizione dell'evento (più semplificata); possiede una migliore modalità nella digitazione dell'evento (allineamento con modulistica utilizzata nel controllo); è stato aggiunto un campo

fondamentale, ovvero il riferimento alle sostanze coinvolte nello scenario (in più rispetto a linee guida ufficiali); si tratta di un prodotto realizzato internamente e facilmente customizzabile.

Lo sviluppo del progetto è stato articolato attraverso le seguenti fasi:

- coordinamento del progetto: pianificare, monitorare e predisporre le conclusioni;
- condivisione dei dati con la Regione Lombardia: trasferire i dati riferiti alle Verifiche Ispettive SGS ARPA dal 2004 alla data di trasferimento. Date di ispezione, funzionari coinvolti e documenti digitali SGS (VISPO-RIR);
- studio delle modalità di archiviazione degli incidenti e dei quasi incidenti con la predisposizione del Sistema informatico sulla base di quanto già presente in letteratura (Observer-MARS-Ecc...); predisposizione attraverso *software house* di uno specifico programma di *data-entry*, o eventuale modifica e integrazione di VISPO-RIR per la parte di archiviazione degli incidenti e quasi incidenti;
- *data-entry* riferito agli incidenti e quasi incidenti: predisposizione di un archivio digitale e della banca dati degli scenari incidentali, archiviati così come predisposto e deciso dalla Fase III;
- predisposizione della reportistica e dei risultati del progetto.

In tali sistemi e applicativi il vero aspetto critico non è nella creazione dello strumento o nella sua ingegnerizzazione, ma è nel riempimento e nella creazione, implementazione e gestione della base dati, ovvero dei dati veri e propri. Si è cercato di migliorare lo strumento per velocizzare e snellire l'inserimento dei dati.

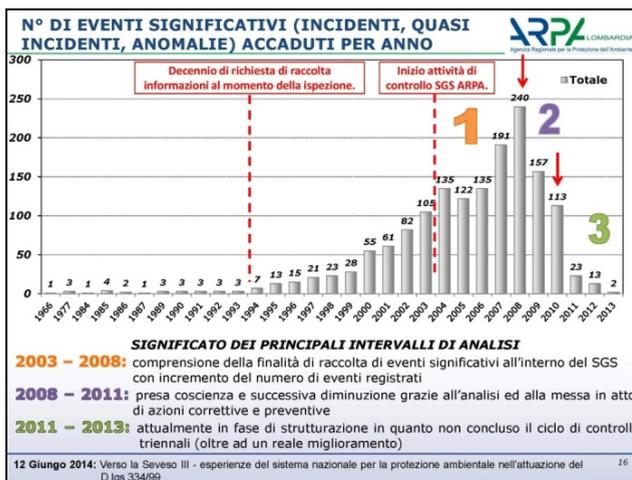


Figura 3. Numero di eventi significativi (incidenti, quasi incidenti, anomalie) accaduti per anno

RAPPORTO FRA AZIENDE RIR ED EVENTI INCIDENTALI												
N° AZIENDE RIR (*)				N° incidenti				RAPPORTO INCIDENTI/N° AZIENDE				
PR	6	8	NC	TOT	n° INC art.6	N° INC art.8	N° INC NC	N° inc tot	N° Inc/ N° art.6	N° Inc/ N°art.8	N° Inc/ N° NC	N° Inc/ N°tot
BG	18	31	28	77	45	218	44	307	2,50	7,03	1,57	3,99
BS	19	26	28	73	25	124	4	153	1,32	4,77	0,14	2,10
CO	7	2	4	13	42		-	42	6,00	-	-	3,23
CR	6	8	7	21	19	56	-	75	3,17	7,00	-	3,57
LC	7	4	5	16	20	15	-	35	2,86	3,75	-	2,19
LO	5	8	7	20	51	71	-	122	10,20	8,88	-	6,10
MB	11	7	14	32	54	21	22	97	4,91	3,00	1,57	3,03
MI	27	40	55	122	153	173	24	350	5,67	4,33	0,44	2,87
MN	3	9	4	16	58	141	-	199	19,33	15,67	-	12,44
PV	7	11	9	27	16	60	-	76	2,29	5,45	-	2,81
SO	3		3	6	-	-	-	-	-	-	-	-
VA	15	13	21	49	66	24	22	112	4,40	1,85	1,05	2,29
TOT	128	159	185	472	549	903	116	1.568	4,29	5,68	0,63	3,32

(*) al momento dell'elaborazione

12 Giugno 2014: Verso la Seveso III - esperienze del sistema nazionale per la protezione ambientale nell'attuazione del D.lgs 334/99 24

Figura 3. Rapporto fra aziende RIR ed eventi incidentali

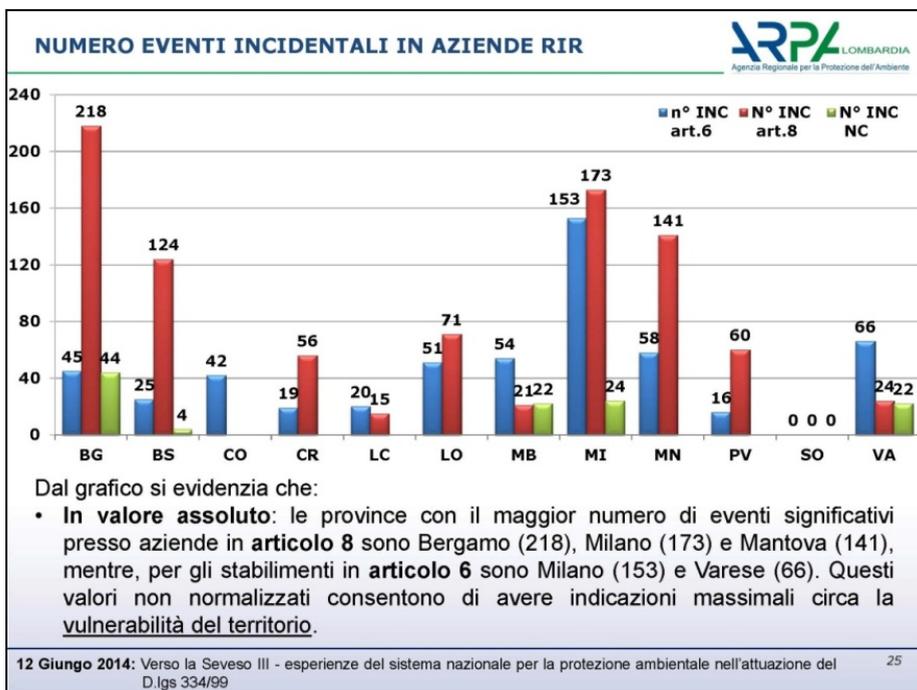


Figura 4. Numero di eventi incidentali in aziende RIR

La Figura n. 2 mostra il numero di eventi significativi registrati (incidenti, quasi incidenti, anomalie) accaduti per anno e abbiamo notato un andamento a picco. L'inizio dell'attività di controllo e della raccolta dei dati (durante l'attività ispettiva) è partita dal 2004. Dal 2008 si nota un reale decremento degli eventi incidentali che va letto come uno degli indici migliori della reale efficacia dell'attività di controllo.

La figura n. 3 illustra gli eventi significativi in relazione alla dislocazione geografica delle aziende suddivise per Province e la figura n. 4 mostra il numero di eventi incidentali distribuiti per province in aziende RIR come valore assoluto al fine di evidenziare se ci sono aree di rischio che necessitano di maggiore attenzione.

È stata condotta anche un'elaborazione che ha permesso di individuare il numero di eventi significativi occorsi nei mesi al solo scopo di effettuare un'indagine generica ed eventualmente di individuare gli elementi di causa-effetto legati al momento in cui accade un evento incidentale. Sono stati utilizzati i dati in nostro possesso per vedere quali periodi dell'anno o quali giorni della settimana sono caratterizzati dal maggior numero di eventi significativi.

Dai risultati si è visto che gli eventi significativi non hanno una disposizione casuale rispetto alla scala temporale, ma ci sono dei periodi particolarmente critici e sensibili:

- a) i mesi a minor attività lavorativa (agosto e dicembre) presentano meno eventi significativi;
- b) i mesi a maggior numero di eventi significativi sono quelli in cui è più possibile una distrazione da parte degli utenti oltre al fatto che sono i periodi a maggior attività lavorativa;
- c) circa 1/5 degli eventi significativi accade di venerdì, mentre, come era ragionevole aspettarsi, i giorni a bassa operatività (domenica) sono quelli con il minor numero di eventi;
- d) il lunedì è il giorno in assoluto con il minor numero di eventi significativi. L'interpretazione di tali risultati è da legarsi al fatto che gran parte degli eventi incidentali è legato a errori operativi (errore umano diretto) e pertanto, si presume che i periodi a maggior attività e con più possibilità di distrazione siano quelli in cui accadono più eventi significativi.

Dopo la verifica dei risultati abbiamo individuato ulteriori spunti di miglioramento: fattori gestionali critici all'interno della macro categoria (migliore categorizzazione dei sottopunti della lista di riscontro). Riguardo alle sostanze è stato necessario delineare una modalità di definizione delle sostanze in quanto non sempre un evento incidentale è generato da sostanza specifica (incendio, cisternetta, ecc.); inoltre è stata predisposta una verifica e un eventuale riscontro con i *top event*.

IL CONTROLLO DEI SISTEMI TECNICI NELLE VERIFICHE ISPETTIVE

Annarosa Scarpelli
Arpa Toscana

Con la Deliberazione n. 367 del 15 aprile 2002 e il D.D. n. 1986 del 03/05/2002 la Regione Toscana, per dare continuità all'attività di controllo sugli stabilimenti a rischio d'incidente rilevante di cui all'art. 6 del D.lgs. 334/99 ha espresso la volontà di avvalersi di ARPAT per effettuare le verifiche ispettive determinando, di concerto con ARPAT, le priorità e le modalità di effettuazione delle misure di controllo.

Il successivo Decreto Dirigenziale n. 4253 del 4 sett. 2007, che sostituisce quello del 2002, esplicita nel dettaglio le modalità di effettuazione delle misure di controllo per gli stabilimenti rientranti nell'ambito di applicazione dell'art. 6 del D.lgs. 334/99 e descrive i criteri adottati nella definizione del programma delle ispezioni, in particolare nell'attribuzione delle priorità.

Nell'Allegato 1 del citato decreto sono indicate le seguenti finalità delle verifiche ispettive (in pratica l'articolo 25 del D.lgs. 238/2005):

- accertare l'adeguatezza della politica di prevenzione degli incidenti rilevanti posta in atto dal Gestore e dei relativi Sistemi di Gestione della Sicurezza;
- effettuare un esame pianificato e sistematico dei sistemi tecnici, organizzativi e di gestione applicati nello stabilimento, per garantire che il gestore possa comprovare di:
 - a) aver adottato misure adeguate per prevenire qualsiasi incidente rilevante;
 - b) disporre dei mezzi sufficienti a limitare le conseguenze di incidenti rilevanti all'interno e all'esterno del sito;
 - c) non aver modificato la situazione dello stabilimento rispetto ai dati e alle informazioni contenuti nell'ultimo aggiornamento inviato della Notifica e della Scheda di cui all'Allegato V del D.lgs. 334/99 e s.m.i.

La verifica ispettiva è comprensiva delle seguenti attività: la pianificazione dell'ispezione attraverso l'esame documentale e/o incontri e riunioni; la programmazione di uno o più sopralluoghi con la redazione dei relativi verbali; la stesura del rapporto conclusivo con la sintesi descrittiva degli esiti della verifica ispettiva; la predisposizione degli atti conseguenti.

Tali verifiche sono effettuate da un Gruppo Ispettivo coordinato da ARPAT e composto da anche da VV.F., INAIL ex ISPESL. Ove le condizioni lo richiedano, il gruppo può essere integrato con un rappresentante della ASL.

Il numero delle Aziende sottoposte alle verifiche ispettive deve coprire una percentuale minima annuale pari al 30% del totale degli insediamenti ricadenti nel campo di applicazione dell'art. 6 del D.lgs. 334/99 e s.m.i.

Si precisa che sul territorio regionale sono presenti 60 aziende ricadenti nella Direttiva Seveso II, 30 sono soggette all'art. 6 e 30 all'art. 8. L'attività ispettiva di ARPAT copre il 45% (fino al 50%) delle aziende in questione. L'elenco degli stabilimenti da sottoporre a verifica è predisposto annualmente da ARPAT e trasmesso alla Regione Toscana, per presa d'atto, entro il 31 ottobre di ogni anno.

L'elenco degli stabilimenti da sottoporre a verifica è definito secondo i seguenti criteri:

- 1) la natura e le criticità degli stabilimenti quali l'ingresso di nuovi impianti per modifiche normative o di classificazione di alcune sostanze pericolose, gli eventi incidentali verificatisi, i risultati delle precedenti verifiche ispettive, la data dell'ultima verifica ispettiva, le evidenti criticità;
- 2) le risorse disponibili;
- 3) la percentuale minima degli stabilimenti da sottoporre a controllo, precedentemente indicata;
- 4) le verifiche di riscontro da effettuare a seguito di provvedimenti dell'Autorità Competente.

La visita ispettiva può avere luogo anche senza preliminare comunicazione e al termine di ogni sopralluogo è redatto un verbale sintetico a firma dei componenti del Gruppo Ispettivo e del Gestore. Al completamento della verifica ispettiva è redatto e sottoscritto un Rapporto conclusivo inviato a cura di ARPAT entro 60 giorni dalla data del primo sopralluogo, alla Regione e alle Amministrazioni di appartenenza dei membri del Gruppo Ispettivo. Il Rapporto contiene la proposta delle eventuali misure integrative e i relativi tempi di esecuzione mettendo in evidenza le maggiori criticità e proponendo le prescrizioni da adottare da parte della Regione. Secondo quanto viene indicato nell'Allegato 2 del Decreto n. 4253 le verifiche ispettive si distinguono in:

- prima verifica ispettiva. È una misura di controllo attuata nei confronti di uno stabilimento mai precedentemente sottoposto a verifica ispettiva (perché non esistente o perché non rientrante in precedenza nel campo di applicazione della normativa in questione). È previsto un incontro preliminare con il Gestore allo scopo di illustrare le modalità di effettuazione delle verifiche ispettive e di acquisire alcune informazioni preliminari. Durante l'incontro, fase di avvio del procedimento di verifica, è consegnato al Gestore un raccoglitore in cui sono inseriti una nota esplicativa in cui si forniscono indicazioni utili per la compilazione dei moduli di richiesta delle informazioni. Tali domande riguardano il prospetto in cui riportare l'analisi dell'esperienza operativa [allegato 2A] con esempi di analisi, la lista di riscontro - format base [allegato 2B], la lista di riscontro - format per stabilimenti semplici e a elevato livello di standardizzazione [allegato 2C], esempi di compilazione della lista di riscontro, il questionario

informativo [allegato 2D]. Quest'ultimo è suddiviso in tre parti relative alle informazioni di carattere generale sullo stabilimento, agli elementi del Sistema di Gestione della Sicurezza posto in atto, ai risultati dell'analisi dei rischi di incidenti rilevanti effettuata dal gestore. Il gestore deve inviare la documentazione compilata ad ARPAT entro 30 giorni dalla data dell'incontro;

- verifica ispettiva di riscontro. Si tratta di una misura di controllo finalizzata alla verifica della corretta attuazione delle misure integrative prescritte dall'Autorità Competente (Regione Toscana) o all'accertamento dell'ottemperanza alle eventuali diffide dell'Autorità Competente;
- verifica ispettiva periodica. È una misura di controllo attuata nei confronti di uno stabilimento già sottoposto alla prima verifica ispettiva e relativa verifica di riscontro. Ha il fine di controllare prevalentemente gli aggiornamenti e le modifiche intervenute nei sistemi organizzativi e tecnici.

Ulteriore riferimento normativo è la Legge Regionale 30/2009, art. 13 della Carta dei servizi e delle attività che riporta per ciascuna attività, con particolare riferimento alla tipologia, al livello dell'attività, al soggetto beneficiario, al costo, agli eventuali tempi di erogazione e alla eventuale fonte normativa o all'atto di programmazione che tale attività prevede, le attività istituzionali dell'ARPAT nell'ambito di quelle indicate agli artt. 5 e 10, distinguendole in obbligatorie e non obbligatorie. L'attività ispettiva negli stabilimenti art. 6 in base alla Carta dei servizi e in relazione alla legge regionale del 2009 è obbligatoria e la Regione paga ARPAT per questo. In relazione agli interventi di controllo degli stabilimenti art. 6 effettuati nel 2012-2013 è stato pubblicato nell'Annuario dei dati ambientali (2014) il risultato, ovvero una tabella dove sono riportati i punti da 1 a 8 del Sistema di gestione della sicurezza e azienda per azienda quale punto della *check list* è stato oggetto di misure integrative. Le crocette più frequenti compaiono laddove le aziende sono state ispezionate per la prima volta (Figura 1).

Seminario tecnico ISPRA-ARPA/APPA 12 giugno 2014
Verso la Seveso III: esperienze del Sistema Nazionale
per la Protezione Ambientale nell'attuazione del D.lgs.334/99

Annuario dati ambientali ARPAT - Settore Rischio Industriale

Esiti delle verifiche ispettive effettuate negli anni 2012-2013 presso stabilimenti rientranti nel campo di applicazione degli articoli 6 e 7 del D.lgs. 334/99 e s.m.i.

STABILIMENTI ISPEZIONATI NEL 2013	Tipologia attività	PROCV	Anno attività	Categorie del sistema di gestione della sicurezza e azienda (art. 6 del D.lgs. 334/99)																
				1	2	3	4	5	6	7	8									
Chimichem S.p.A.	Industria chimica	PI	2013																	
Milano & Nalderi S.p.A.	Industria chimica	PI	2013																	
Prosecco S.p.A. (P. tronconi)	Industria alimentare	PI	2013																	
SAIB S.p.A.	Industria farmaceutica	PI	2013																	
Fluorogas S.r.l.	Industria chimica	PI	2013																	
Prosecco S.p.A.	Industria chimica	PI	2013																	
Compro S.p.A.	Industria chimica	AAI	2013																	
Protein Paper S.p.A.	Industria chimica	AAI	2013																	
Arcaem Olex S.p.A.	Industria chimica	AAI	2013																	
Fluorogas S.r.l. (2)	Industria chimica	GH	2013																	
Libertel S.p.A.	Industria chimica	GH	2013																	
Immoser S.p.A.	Industria chimica	GH	2013																	
S.r.l. Biochimica S.p.A. (Quarantotto)	Industria chimica	GH	2013																	
Prosecco S.p.A.	Industria chimica	LI	2013																	
Adipone Italia S.p.A.	Industria chimica	LI	2013																	
Ceres S.p.A.	Industria chimica	LAP	2013																	
Lactosol S.p.A.	Industria chimica	LAP	2013																	
Libertel S.p.A.	Industria chimica	MIS	2013																	
Lampini S.p.A.	Industria chimica	MIS	2013																	
Arcaem Olex S.p.A.	Industria chimica	PI	2013																	
PROSECO S.p.A. (2)	Industria chimica	PI	2013																	
SOIL S.p.A.	Industria chimica	PI	2013																	
Vulcan S.p.A.	Industria chimica	PI	2013																	
Zanussi S.p.A. (2)	Industria chimica	PI	2013																	
Emmeplas S.p.A.	Industria chimica	PI	2013																	
Maggiore S.p.A.	Industria chimica	PI	2013																	
Struppi S.p.A.	Industria chimica	PI	2013																	
Leopoldo S.p.A.	Industria chimica	PI	2013																	
Torre S.p.A. Longomonte	Industria chimica	PI	2013																	

PI: Puntualità; AA: Adempimento; GH: Gestione; LI: Licenze; LAP: Licenze e autorizzazioni; MIS: Misure; PI: Puntualità; AA: Adempimento; GH: Gestione; LI: Licenze; LAP: Licenze e autorizzazioni; MIS: Misure.

Figura 1. Esiti delle verifiche ispettive effettuate negli anni 2012-2013 presso stabilimenti rientranti nel campo di applicazione degli artt. 6 e 7 del D.lgs. 334/99 e s.m.i.

Nello svolgimento dell'attività di controllo ci siamo posti l'obiettivo di verificare i cosiddetti sistemi tecnici. L'emanazione del D.lgs. 238/2005 ha ulteriormente spinto ARPAT a verificare l'adeguatezza dei sistemi tecnici, adeguatezza che comunque si è sempre cercato di valutare insieme agli altri componenti dei Gruppi ispettivi (VVF, INAIL-ISPEL, ASL quando sia ritenuto necessario). In relazione alla sistematizzazione di questo genere di attività ARPAT auspica il confronto con il Sistema agenziale.

Si è cercato per prima cosa di mantenere il legame con la *check list* di riscontro, per esempio in relazione ai punti 4 e 6 è stato visto quali sono i sistemi tecnici messi in atto dall'azienda e le misure adottate per mitigare l'effetto dannoso così come cerchiamo di verificare le segnalazioni del quadro di controllo per osservare la comprensibilità delle segnalazioni che arrivano in sala controllo (Figura 2).

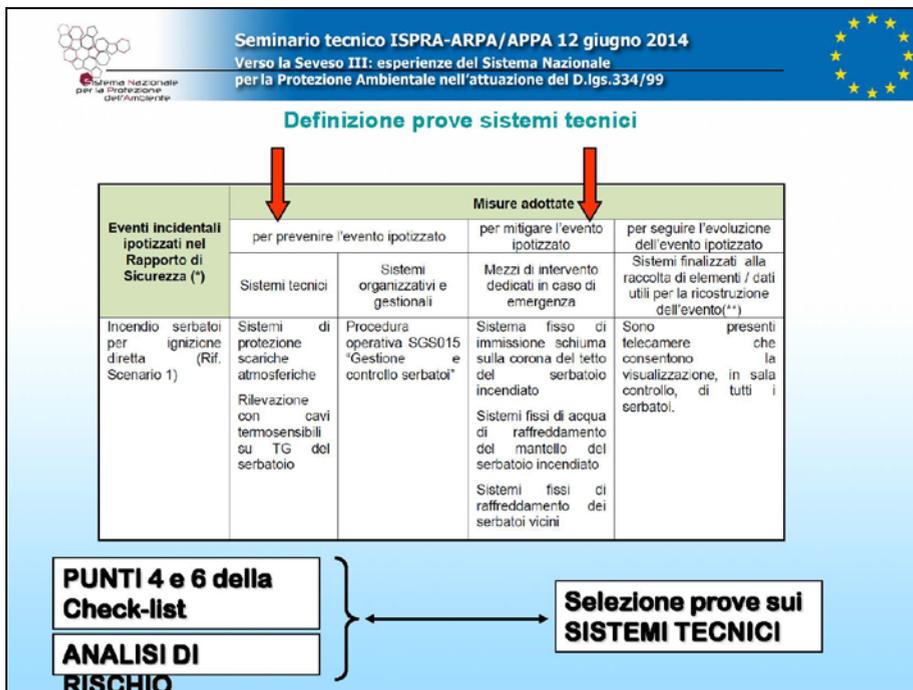


Figura 2. Definizione prove di sistemi tecnici

A differenza della normativa regionale dell'Emilia Romagna per esempio, la legge regionale toscana per le verifiche ispettive art. 6 non prevede un'istruttoria dell'analisi di rischio o del rapporto di sicurezza. Pertanto ci si è posti il problema su come procedere nel corso delle ispezioni per verificare il funzionamento dei sistemi tecnici.

Quindi dopo una lettura critica dell'Analisi dei Rischi (AdR), che talvolta possiede i requisiti di completezza di un Rapporto di Sicurezza (RdS), dei P&IDs (disegni di processo e strumentazione), Hazop/FMEA (tecniche

“scovaincidenti”), alberi dei guasti (per identificare catene funeste di eventi), si analizzano le tipologie di sistemi tecnici messi in atto dal gestore, si progettano e realizzano alcune loro verifiche in numero dipendente dal grado di complessità dell'azienda e si fa una ricognizione sulla presenza dispositivi di prevenzione/protezione relativamente a possibili incidenti con conseguenze ambientali.

Sono state condotte in vari casi (per es., CIRES, ICLA) prove di funzionamento sensori di rilevazione incendio seguendo la specifica norma UNI. Ciò ha aggiunto valore alla qualità della prova e ha costituito stimolo alla ditta per l'effettuazione della stessa secondo una metodologia tecnicamente validata. Sono state realizzate verifiche strutturali preventive in ipotesi di incidente (per es. studio agli elementi finiti sulle sollecitazioni della passerella ancorata ai serbatoi GPL Liquigas GR) e conseguenti prescrizioni di modifiche meccaniche.

Esempi di sistemi tecnici che possono essere oggetto di verifica: componenti meccanici, dispositivi di sicurezza, componenti elettrici ed elettronici, strumenti di misura, sistemi di allarme, rilevatori di fumo, rilevatori di gas, ecc., dispositivi di protezione antincendio, impianti di terra, impianti di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti elettrici nei luoghi con pericolo di incendio e di esplosione, gruppi elettrogeni, batterie a tampone o UPS.

L'analisi è stata condotta attraverso: la raccolta dati delle prove effettuate nel periodo 2007-2012 e la suddivisione per tipologie di stabilimenti (G.P.L., esplosivi, impianti di processo, fitofarmaci, ecc.), l'analisi degli elementi comuni a ciascuna tipologia di stabilimenti, la suddivisione delle prove per unità logiche individuate, l'identificazione se possibile, di un *sine qua non* delle prove da effettuare per ciascuna tipologia di stabilimenti.

In un caso di studio relativo ai depositi di GPL è stata disposta una prescrizione per la redazione di una specifica procedura di governo degli interventi manutentivi (quando e come effettuare la manutenzione) e una prescrizione dell'inserimento di un copriflangia sul tronchetto di fondo e, talvolta, di un rilevatore fuga gas supplementare nel cappuccio copri flangia. Altre prove nel corso della verifica ispettive hanno riguardato l'area travaso, i serbatoi stoccaggio, l'area imbottigliamento e/o deposito bombole piene, i locali pompe e i compressori, l'indisponibilità di energia elettrica e del gruppo elettrogeno, il quadro di controllo, il locale delle pompe antincendio e la riserva idrica antincendio, la vasca raccolta spanti GPL, l'attacco motopompa V.V.F. e l'impianto di immissione dell'acqua nei serbatoi, l'area stoccaggio recipienti vuoti non bonificati. Altri elementi di verifica per uno stabilimento GPL: la verifica della colorazione delle tubazioni secondo norme UNI e l'apposizione di cartelli delle sostanze trasportate, la misura di densità per la verifica dei quantitativi reali e della tipologia di GPL effettivamente detenuta.

In un caso studio su un deposito esplosivi sono state eseguite le seguenti verifiche:

- la verifica dell'impianto antincendio, la verifica visiva delle condizioni di mantenimento delle vasche di riserva idrica antincendio e del reintegro, il test di avviamento della motopompa diesel in sala pompe antincendio, la verifica dell'impianto di pressurizzazione per antincendio a servizio dell'impianto a diluvio e *sprinkler* sui locali esplosivi (escluso grotte), la verifica dell'applicazione UNI-EN 12845, le condizioni termiche stazioni di pompaggio con motopompe;
- la verifica dei carrelli elevatori: verifica esecuzione ATEX - Adpe (antideflagrante) dei carrelli elevatori di proprietà del gestore, verifica qualificazione dei manutentori del muletto (la certificazione Saqr-Atex viene conferita, dopo accurate verifiche operative, da Enti Certificatori Internazionali per es., INERIS ente internazionale di certificazione di componenti e macchine-antideflagranti). Questa certificazione, ufficialmente riconosciuta in Italia, certifica la qualifica di riparatori e manutentori di carrelli elevatori antideflagranti;
- il sopralluogo congiunto GI/CTPE1: la verifica utilizzo locali igloo solo in caso di contemporanea produzione esplosivi, verifica adeguatezza locali ex TULPS. Altre verifiche tecniche (per es., areazione, tipologia scaffalature), l'identificazione della qualità e della quantità relativamente alle tipologie di esplosivi e detonatori presenti rispetto a quanto indicato nelle licenze;
- la verifica della presenza personale con Patentino di fochino, verifica ADR Classe 1;
- la verifica delle modalità di carico e scarico merce e corretta collocazione (per le tre tipologie di deposito: in terrapieno, in grotta e igloo).

In un caso studio su un impianto chimico sono state eseguite le seguenti verifiche:

- la verifica della colorazione tubazioni secondo norme UNI e l'apposizione dei cartelli direzione/destinazione delle sostanze trasportate;
- la verifica visiva dello stato generale di manutenzione del *piping* e delle apparecchiature;
- lo studio di incidenti sull'ambiente (per es., i serbatoi interrati contenenti sostanze pericolose per l'ambiente per gli organismi acquatici, tenendo conto dello stato dei bacini di contenimento secondo quanto indicato nel documento APAT/ARPA/CNWF 57/2005);
- la verifica dei dischi di rottura in caso di reazioni *runaway* (per es., polimerizzazione acido acrilico);
- la verifica dei tempi di intervento dei sistemi di blocco e sicurezza e delle squadre di pronto intervento con prove del PEI senza preavviso;
- la verifica dello stato delle riserve di idrogeno (rubinetto, *piping*, misuratori di pressione, ecc.).

ATTIVITÀ DI VIGILANZA E CONTROLLO NELLE AZIENDE A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE IN VENETO: CONTROLLO DELL'URBANIZZAZIONE DURANTE LE ISTRUTTORIE DEI RDS E PER LA REDAZIONE DELL'ELABORATO RIR

Carlo Ferrari, Antonio Natale
ARPA Veneto

Le aziende RIR in Veneto attualmente sono 110, distribuite in 77 Comuni, di cui 51 che rientrano nell'art. 6 e 59 nell'art. 8 (Figura 1).

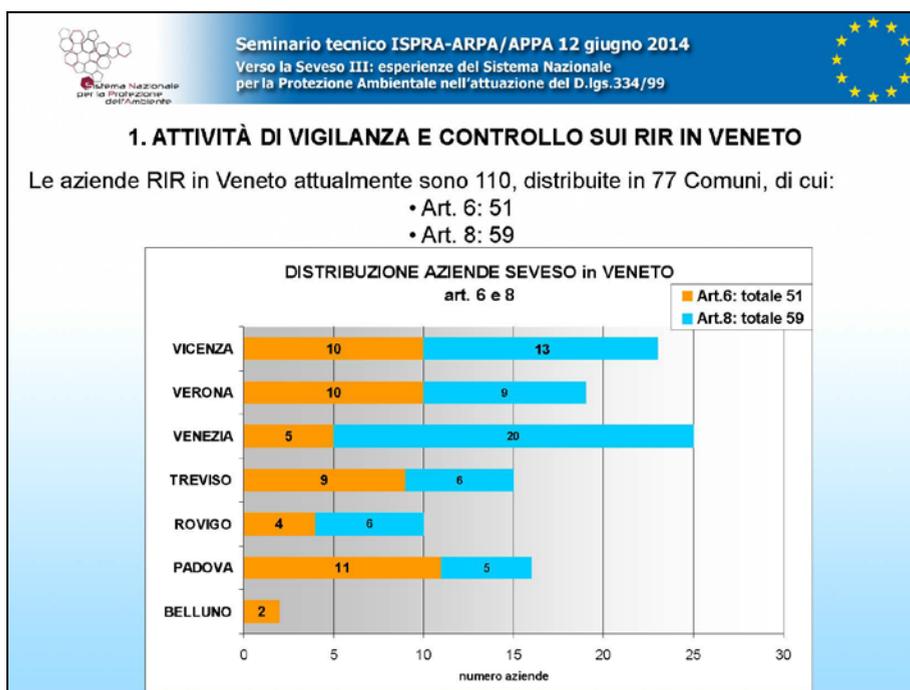


Figura 1. Distribuzione delle aziende Seveso in Veneto art. 6 e 8

In ARPAV sono presenti circa 15 funzionari formati per operare nel settore RIR, distribuiti tra Dipartimenti Provinciali e Servizio Osservatorio Grandi Rischi e IPPC. Tutti i tecnici si occupano anche di attività inerenti alle aziende assoggettate ad Autorizzazione Integrata Ambientale e/o verifiche periodiche sugli impianti. Queste attività possono essere considerate tra loro sinergiche.

ARPA Veneto svolge le seguenti attività di vigilanza e controllo sui RIR in Veneto:

- è presente con propri rappresentanti nel Comitato Tecnico Regionale (CTR) presso la Direzione interregionale dei Vigili del Fuoco per il Veneto e Trentino-Alto Adige;
- partecipa alle Commissioni predisposte dal Ministero dell’Ambiente per le verifiche sui Sistemi di Gestione della Sicurezza presso gli stabilimenti di cui all’art. 8 del D.lgs 334/99 e s.m.i.;
- provvede, su incarico della Regione Veneto, alle verifiche sui Sistemi di Gestione della Sicurezza presso gli stabilimenti soggetti agli obblighi dell’art. 6 del D.lgs 334/99 e s.m.i con una periodicità di circa 3-4 anni;
- offre supporto tecnico alle Prefetture nella redazione dei Piani di emergenza esterna;
- effettua azioni di vigilanza sul mantenimento delle misure di sicurezza;
- partecipa alla predisposizione di pareri di compatibilità territoriale su richiesta dei Comuni;
- ha istituito il sistema SIMAGE per la gestione delle emergenze ambientali in relazione al rischio industriale nell’area di Porto Marghera.

Per quanto riguarda le attività in CTR del Veneto nel corso del 2012 sono state convocate, a livello regionale, 19 sedute CTR per un totale di 172 pareri espressi (Figura 2).

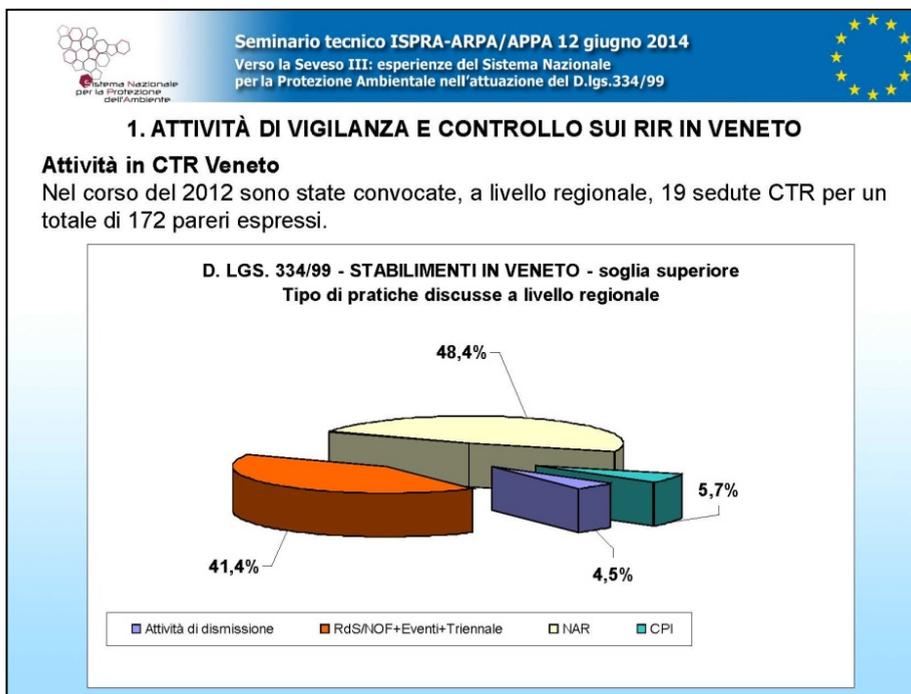


Figura 2. Rappresentazione del tipo di pratiche del CTR discusse a livello regionale

Le attività di vigilanza e controllo sui RIR in Veneto si avvalgono del SIMAGE, Sistema Integrato per il Monitoraggio Ambientale e la Gestione delle Emergenze. È un sistema di controllo nato per monitorare l'area industriale di Porto Marghera costituita da: una sala operativa, presidiata in continuo, collegata alla rete alla sala operativa VVF e agli enti istituzionali (Protezione Civile, Prefettura); una rete di monitoraggio (DOAS e analizzatori) e un sistema di allertamento della popolazione. La sala operativa fornisce anche supporto al personale ARPAV impegnato in interventi di emergenza sul territorio a livello regionale.

In base al D.M. LL.PP. 09/05/2001 sono previsti i seguenti "Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante" per:

- a) insediamenti di stabilimenti nuovi;
- b) modifiche degli stabilimenti di cui all'art. 10, c. 1, del Decreto Legislativo del 17 agosto 1999 n. 334;
- c) nuovi insediamenti o infrastrutture attorno agli stabilimenti esistenti, quali per esempio, vie di comunicazione, luoghi frequentati dal pubblico, zone residenziali, qualora l'ubicazione o l'insediamento o l'infrastruttura possano aggravare il rischio o le conseguenze di un incidente rilevante.

Nelle Figure 3, 4 e 5 vengono rappresentati esempi di applicazione della normativa sul controllo dell'urbanizzazione nelle aree circostanti gli stabilimenti RIR nel Veneto.

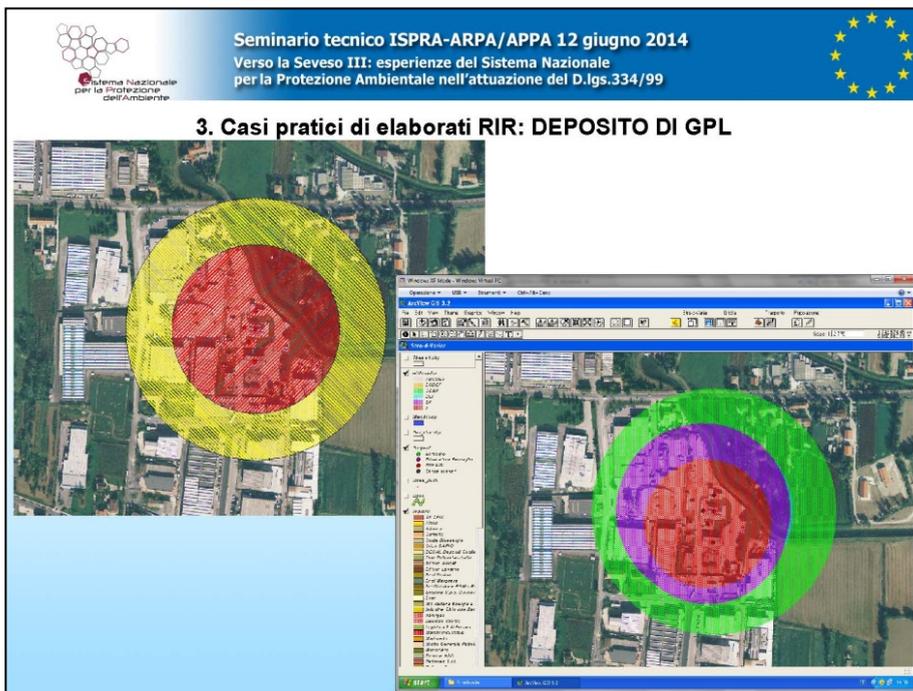


Figura 3. Casi pratici di elaborati RIR: deposito di GPL

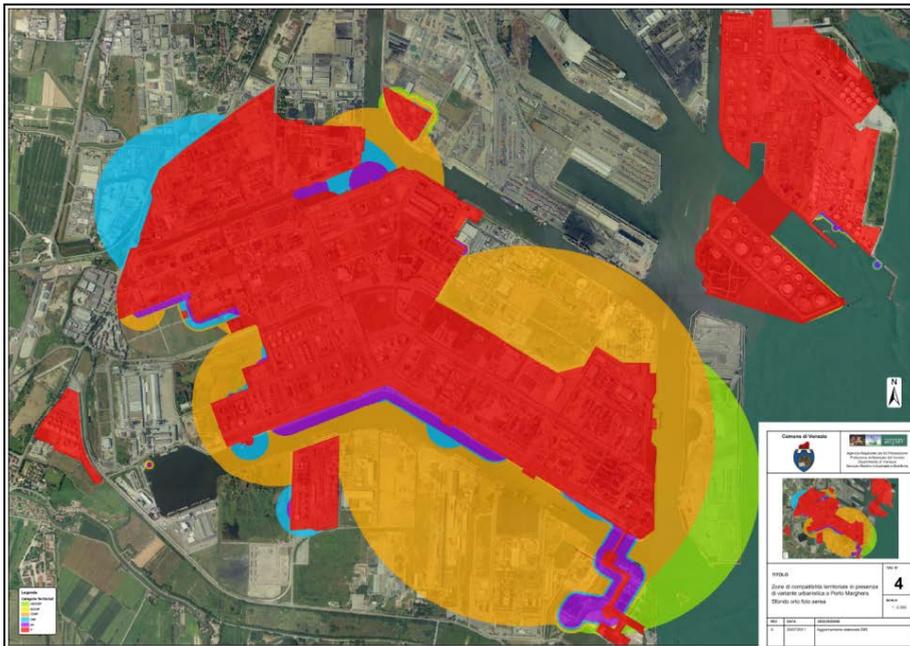


Figura 4. Classi di edificabilità da istruttoria FdS

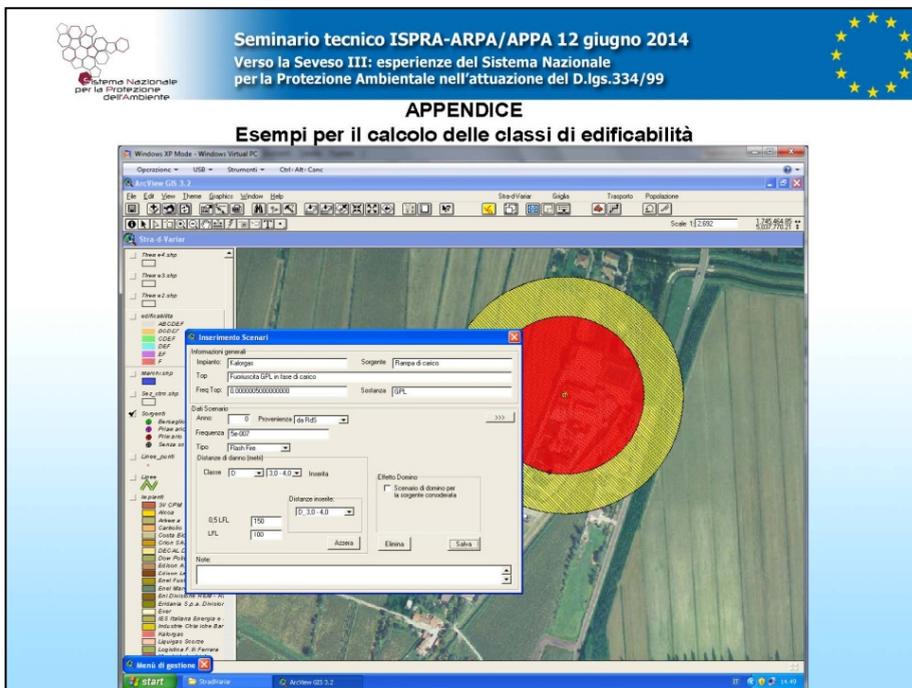


Figura 5. Esempi per il calcolo delle classi di edificabilità

Problematiche aperte:

- a) la maggior parte dei Comuni non ha ancora provveduto ad adeguare i propri strumenti urbanistici in materia di RIR;
- b) definizioni di "Indice reale di edificazione esistente" (ex Decreto del Ministero dell'Ambiente del 15/5/1996 e Decreto del Ministero dell'Ambiente del 20/10/1998) e "Indice fondiario di edificazione" (ex. D.M. LL.PP. 09/05/2001);
- c) l'integrazione e la razionalizzazione tra la metodologia per la valutazione della compatibilità territoriale ai sensi del Decreto del Ministero dell'Ambiente del 15/5/1996, Decreto del Ministero dell'Ambiente del 20/10/1998 (Classe deposito vs. Categoria effetti) e D.M. LL.PP. 09/05/2001 (Frequenza vs Categoria effetti);
- d) le integrazioni con le distanze di sicurezza previste dal TULPS (per le attività pirotecniche) e previste dal Decreto del Ministero dell'Interno del 31/07/1934;
- e) le possibilità di difformità nel calcolo delle classi di edificabilità (per le aree con la stessa categoria di danno si sommano o meno le frequenze);
- f) la necessità di creare un collegamento normativo con T.U. Ambiente VIA/VAS (Direttiva 18/2012 art. 13, c. 4).

Per facilitare l'adeguamento degli strumenti urbanistici, nel CTR del Veneto l'istruttoria dei Rapporti di Sicurezza comprende l'approvazione delle aree di edificabilità. In tal modo viene fornito direttamente agli Enti Locali l'elemento fondamentale dell'Elaborato Tecnico RIR previsto dal D.M. LL.PP. 09/05/2001 poter deliberare in merito agli strumenti urbanistici.

Interventi di rappresentanti di altre Arpa e delle Amministrazioni e degli Organi tecnici invitati su esperienze e criticità attuative

INDAGINE SUI PIANI DI EMERGENZA ESTERNA E PIANIFICAZIONE URBANISTICA E TERRITORIALE PER GLI STABILIMENTI SEVESO

Fabio Dattilo, Paola De Nictolis
Ministero dell'Interno-CNVPF

La Direttiva Seveso II prevede due strumenti per la gestione del rischio residuo, ovvero ciò che rimane dopo aver minimizzato il rischio attraverso la riduzione della quantità di sostanze pericolose, la sostituzione di sostanze con altre meno pericolose, la progettazione impiantistica, la previsione di misure gestionali. Tali strumenti costituiscono la Pianificazione di Emergenza Esterna - PEE (cosa fare se accade un incidente) e la Pianificazione urbanistica e territoriale, che consiste nel "tener conto", nella predisposizione degli strumenti urbanistici, della presenza di stabilimenti a rischio di incidente rilevante.

Presso il Ministero dell'Interno, Dipartimento Vigili del Fuoco, il 4 settembre 2013 è stato istituito un gruppo di lavoro inter-istituzionale per analizzare la PEE e lo stato di attuazione del D.M. LL.PP. 09.05.2001 sulla pianificazione urbanistica e territoriale in presenza di stabilimenti Seveso al quale partecipano, oltre ai rappresentanti del Ministero dell'Interno quelli del MATTM, della Presidenza del Consiglio, Dipartimento Protezione Civile, e infine i rappresentanti del Sistema Agenziale ISPRA-ARPA/ARPA. Di seguito sono riportati alcuni dati relativi all'indagine sui PEE (Piani di Emergenza Esterna). (Figura 1).

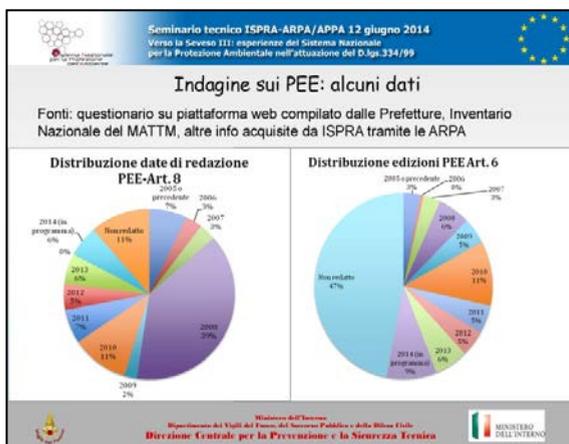


Figura 1. Distribuzione dei Piani di emergenza Esterna relativi a stabilimenti soggetti agli artt. 8 e 6 del D.lgs. 334/99

I Piani di emergenza esterna vengono trasmessi a una serie di enti, tra questi il Dipartimento della Protezione civile della Presidenza del Consiglio e il Dipartimento Vigili del fuoco del Ministero dell'Interno. Oltre al monitoraggio di questi piani raramente viene fatta un'analisi approfondita della pianificazione di emergenza esterna e anche della loro qualità. Il gruppo di lavoro inter-istituzionale ha realizzato questa indagine utilizzando una piattaforma web attraverso un questionario compilato dalle prefetture. Altre fonti sono state l'Inventario Nazionale del MATTM gestito da ISPRA e ulteriori informazioni sono state acquisite tramite le Agenzie ambientali. Per quanto riguarda gli stabilimenti che rientrano nella normativa art. 8 si osserva che il piano di emergenza esterna non è stato redatto nell'11% dei casi mentre negli altri casi sono stati redatti nel 2013 o negli anni precedenti. Una criticità consiste nel fatto che molti piani di emergenza che dovevano essere revisionati entro 3 anni non sono stati aggiornati. Se osserviamo la situazione degli stabilimenti rientranti in soglia bassa (art. 6) la situazione è la seguente: non sono stati redatti i piani di emergenza nel 47% dei casi. Ricordiamo però che questo obbligo vige in Italia ma non è contenuto nelle Direttive Seveso. Nel questionario inoltre sono stati posti dei quesiti sulle esercitazioni. I risultati sono stati rappresentati nella (Figura 2).

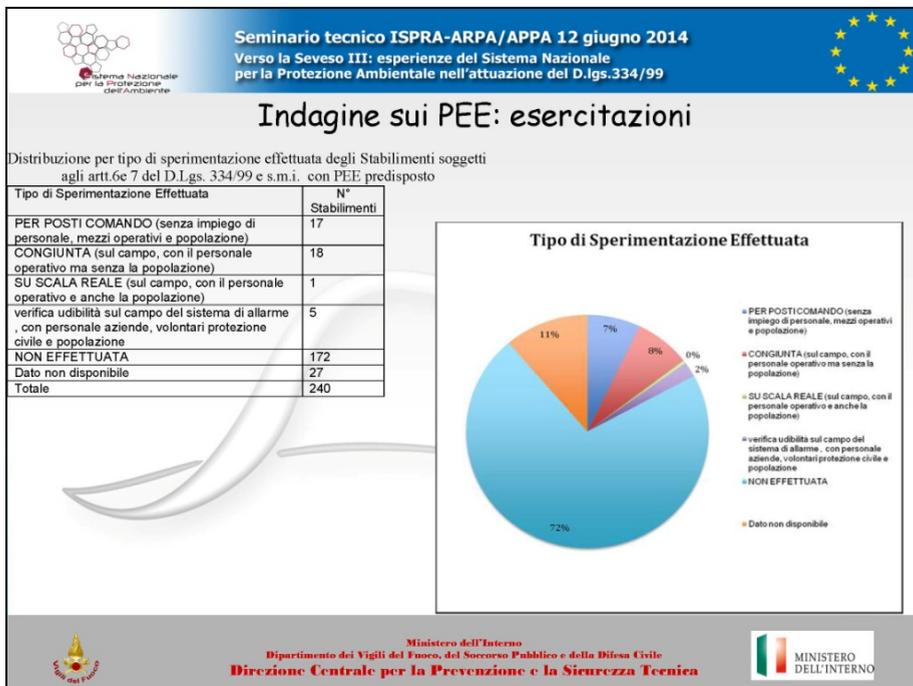


Figura 2. Numero e distribuzione percentuale della sperimentazione effettuata dei Piani di Emergenza Esterna degli stabilimenti soggetti agli artt. 6 e 7 del D.lgs. 344/99 e s.m.i

È stato rilevato che in molti casi le esercitazioni non vengono fatte, in altri casi le esercitazioni vengono fatte per posti di comando, ovvero si organizzano esercitazioni semplificate con costi minori senza impegnare la popolazione. Le esercitazioni con scala reale che impegnano la popolazione sono molto ridotte, soltanto 23 sul totale di 488 stabilimenti con il piano di emergenza predisposto. Per quelli in soglia bassa nel 72% dei casi non è stata fatta alcuna esercitazione.

Per quanto riguarda l'informazione alla popolazione nei grafici sono riportate le modalità dell'erogazione dell'informazione alla popolazione (Figura 3).

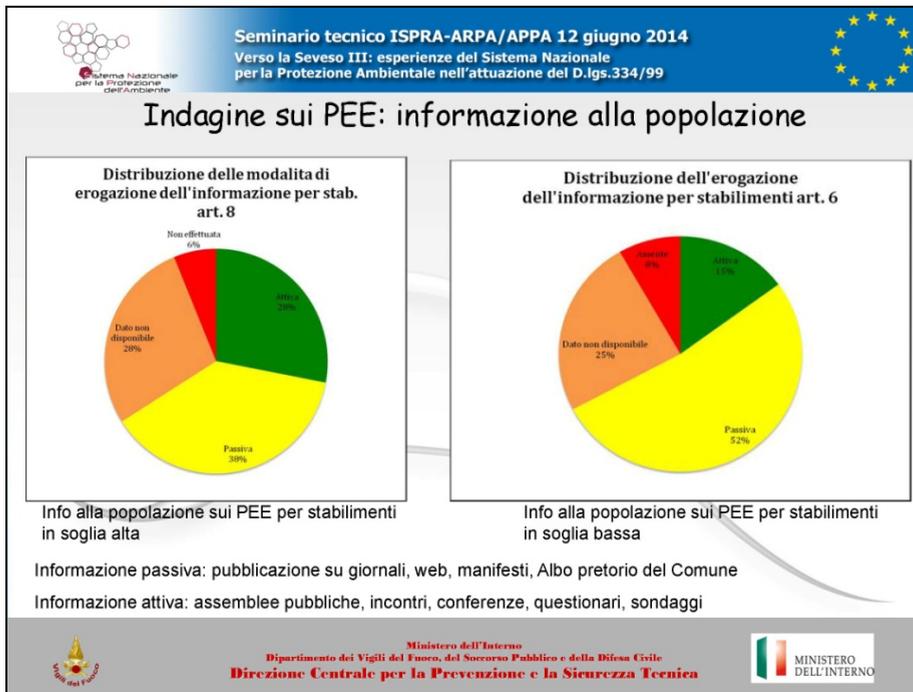


Figura 3. Distribuzione delle modalità di erogazione dell'informazione al pubblico per stabilimenti soggetti agli artt. 6 e 7 del D.lgs. 344/99 e s.m.i

Nell'analisi si è distinto tra informazione passiva ovvero quella dagli enti alla popolazione attraverso l'albo pretorio e i giornali, web o manifesti e informazione attiva, dove c'è una risposta attiva del pubblico attraverso l'erogazione di questionari e sondaggi, o la partecipazione ad assemblee.

Alcune considerazioni sui PEE:

- i PEE non sono sempre redatti (soprattutto per gli stabilimenti in soglia bassa), spesso non sono aggiornati, oppure talvolta i dati sono incompleti o non aggiornati su: distribuzione demografica, obiettivi sensibili, aree protette, infrastrutture;

- per quanto concerne gli scenari incidentali: sono quelli del Rapporto di Sicurezza, validati dal CTR. Per stabilimenti art. 6 non c'è validazione degli scenari tranne il caso di alcune Regioni (agli stabilimenti dell'Emilia Romagna che rientrano nell'art. 6 viene chiesto di redigere un mini rapporto di sicurezza validato da Arpa Emr);
- non viene considerata l'interfaccia fra il Piano di Emergenza Interna e il Piano di Emergenza Esterna;
- sui sistemi di allarme: segnali di allarme non sempre sono codificati, non sono presenti informazioni sul piano di manutenzione;
- per quanto riguarda l'informazione alla popolazione: ancora insufficiente;
- sull'allertamento e delle funzioni di supporto: tramite fax, in gran parte dismessi nella Pubblica Amministrazione e negli stabilimenti;
- riguardo i dispositivi di intervento: informazioni incomplete in merito a reperibilità dei funzionari degli Enti coinvolti nell'emergenza, collocazione aree di ricovero e ammassamento.

Per quanto riguarda lo stato di redazione e approvazione degli ERIR (elaborato a rischio di incidente rilevante) previsto dal Decreto dei Lavori pubblici del 9 maggio 2001, nel 37% dei casi questo elaborato non è stato redatto. Nel 32% dei casi l'elaborato è stato redatto e approvato, nel 6% dei casi l'approvazione è *in itinere*, nel 12% è stato redatto, nell'11% è in fase di redazione (Figura 4).

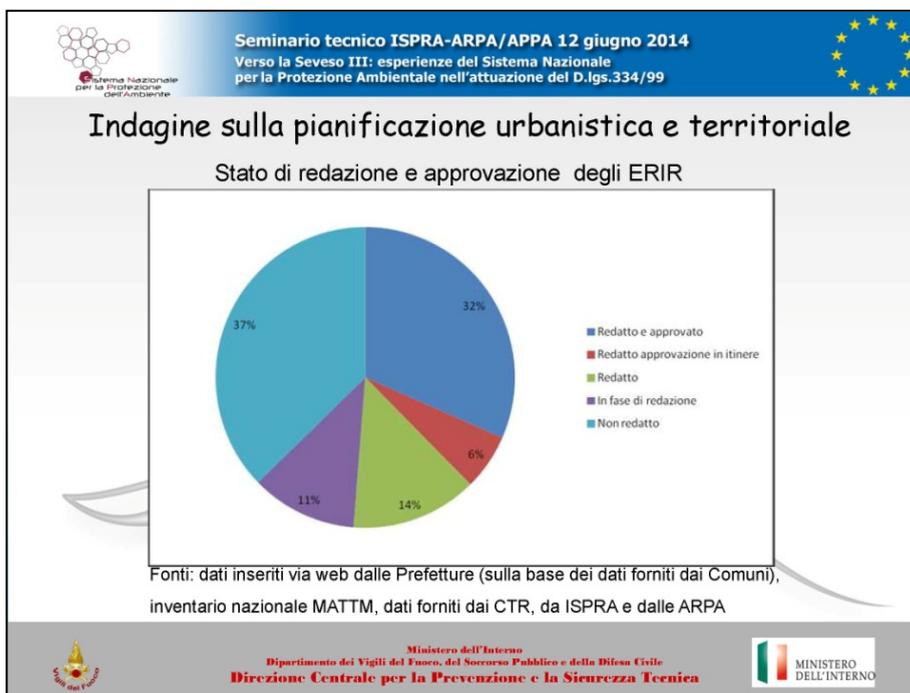


Figura 4. Distribuzione percentuale dello stato di redazione e approvazione degli ERIR

In conclusione si registra che moltissimi PEE sono da aggiornare, alcuni da redigere *ex-novo* con il rischio di incorrere nella procedura di infrazione europea. Quanto al D.M. LL.PP. 09 maggio 2001, si ritiene sia un decreto complesso, ancora in gran parte non compreso dalle Amministrazioni Comunali e disapplicato.

Le possibili soluzioni sono: semplificare il format del PEE; nel recepimento della Direttiva Seveso III decidere se mantenere la PEE per stabilimenti in soglia bassa; fare formazione; sottoporre a revisione il D.M. LL.PP. 9 maggio 2001 in occasione del recepimento della Direttiva Seveso III.

I risultati di questa indagine saranno inviati agli enti competenti e resi disponibili sui siti istituzionali.

SINERGIE FRA LE VERIFICHE SULLE ATTREZZATURE IN PRESSIONE E LE ATTIVITÀ DI CONTROLLO PER IL PERICOLO D'INCIDENTE RILEVANTE

Paolo Bragatto
INAIL

In questo contributo è stato condotto un confronto basato sulla normativa ISO-31000 nella quale viene definito il rischio come incertezza rispetto agli obiettivi delle diverse attività. In conseguenza di ciò l'attività di protezione del rischio ambientale e territoriale, l'attività di protezione dal rischio occupazionale e dal rischio sulle attrezzature rappresentano tre aspetti inscindibili del rischio nello stabilimento (Figura 1).

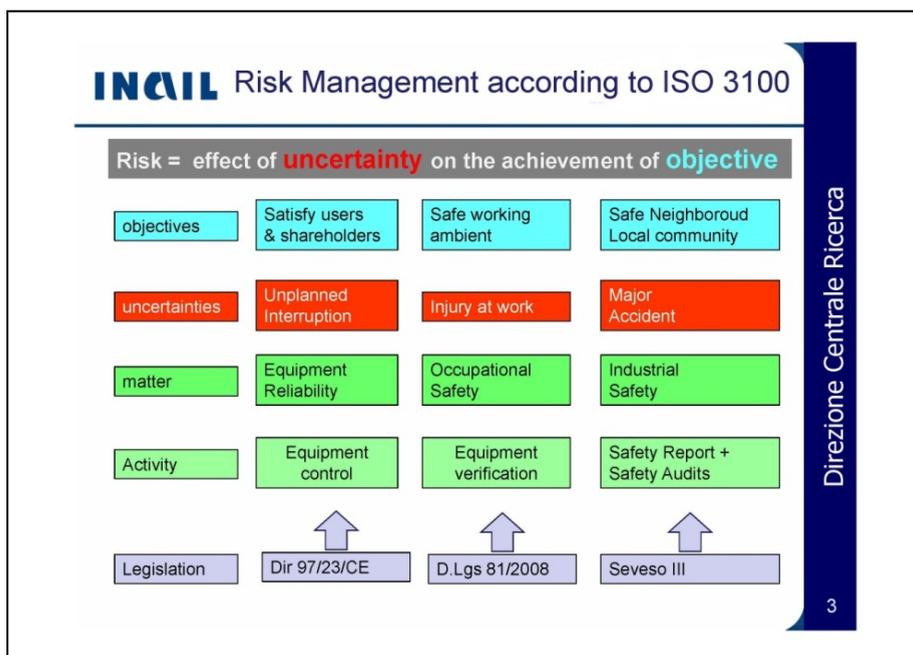


Figura 1. Rappresentazione della gestione del rischio secondo la ISO 3100

Molti incidenti sono dovuti alla mancata attivazione dei dispositivi di contenimento, o determinati dalla fuoriuscita di sostanze oppure provocati dal malfunzionamento delle attrezzature (in pressione o meno). La perdita di contenimento è la causa di molti incidenti in Europa.

La Direzione Centrale Ricerca dell'INAIL, nel quale è confluito l'organismo dell'ISPESL che svolgeva compiti di certificazione e verifica, svolge attività

di controllo delle attrezzature e di materiali non solo sul campo, poiché esse sono accompagnate da attività di ricerca, di laboratorio, di elaborazione di normativa tecnica.

Riguardo alle attrezzature in pressione l'ultimo decreto è il D.M. 11 aprile 2011 "*Disciplina delle modalità di effettuazione delle verifiche periodiche di cui all'All. VII del D.Lgs 81/08 nonché i criteri per l'abilitazione dei soggetti di cui all'art. 71, c. 13 del medesimo decreto legislativo*".

Con questo decreto viene stabilito con quali modalità il controllo sulle attrezzature in pressione può essere fatto da soggetti autorizzati esterni. In conseguenza di ciò c'è stata in questi anni una forte "privatizzazione" dell'attività di controllo. Rimane inalterata l'attribuzione della competenza che era stata fissata dal Testo unico nel 2008, così come le modalità di ispezione delle attrezzature che erano state fissate nel 2004 e la parte della certificazione.

Progressivamente quindi il sistema dei controlli è divenuto flessibile (gestito non solo dallo Stato sia dal punto di vista normativo sia attuativo, perché i controlli sono esercitati da soggetti accreditati). Al contempo la nostra conoscenza delle attrezzature si sposta dall'aspetto "materialistico", ovvero la conoscenza relativa ai materiali (che comporta anche cospicue attività di laboratorio) alla "proceduralizzazione".

Il nostro attuale contributo è dunque relativo alle modalità di controllo sulle attrezzature. Si sta sviluppando una normativa tecnica (non obbligatoria) che offre al gestore degli strumenti operativi per attuare i controlli sulle attrezzature. L'ISPESL ha realizzato un lavoro sullo scorrimento viscoso che è un problema particolarmente sentito nelle raffinerie, cioè impianti che vengono esercitati per un tempo molto lungo a temperature particolarmente elevate con infragilimento delle attrezzature e possibili successive perdite di contenimento. L'ISPESL ha messo a punto una procedura basata sul tempo di vita residuo e sul tempo di vita disponibile, anche in considerazione del fatto che le valutazioni dovevano essere basate sul livello effettivo di rischio dando la possibilità di prolungare i tempi di esercizio se le condizioni lo consentivano e a condizione che si infittissero il numero delle ispezioni. Ora questa procedura è diventata una specifica tecnica pubblicata dal CTI disponibile a tutti.

A fine 2013 è stata sviluppata e pubblicata una specifica tecnica che fornisce un programma sulle ispezioni relativamente alle attrezzature in pressione basato sul rischio in coerenza con la legislazione italiana in materia. A livello CEN c'è un gruppo di lavoro che ha cominciato a lavorare in gennaio per trasformare in norma tecnica certificabile un accordo internazionale sulle ispezioni basate sul rischio.

Rispetto all'analisi del rischio relativa al regolamento Api 580-581, che vale solo per le aziende petrolifere, va considerata anche l'integrazione con le altre politiche possibili di manutenzione per esempio la RCM o *Reliability Centered Maintenance*. Si tratta di una procedura che si attua quando non c'è una particolare criticità e la RIMAP (*ri map risk based inspection*) che vale per tutti i settori, quindi anche per le acciaierie e per le centrali termoelettriche.

Dal concetto di “*risk based inspection*” si è giunti a parlare di “*knowledge based inspection*” perché richiede un livello di conoscenza elevato dell’impianto e del modo con cui si affrontano i pericoli (Figura 2).

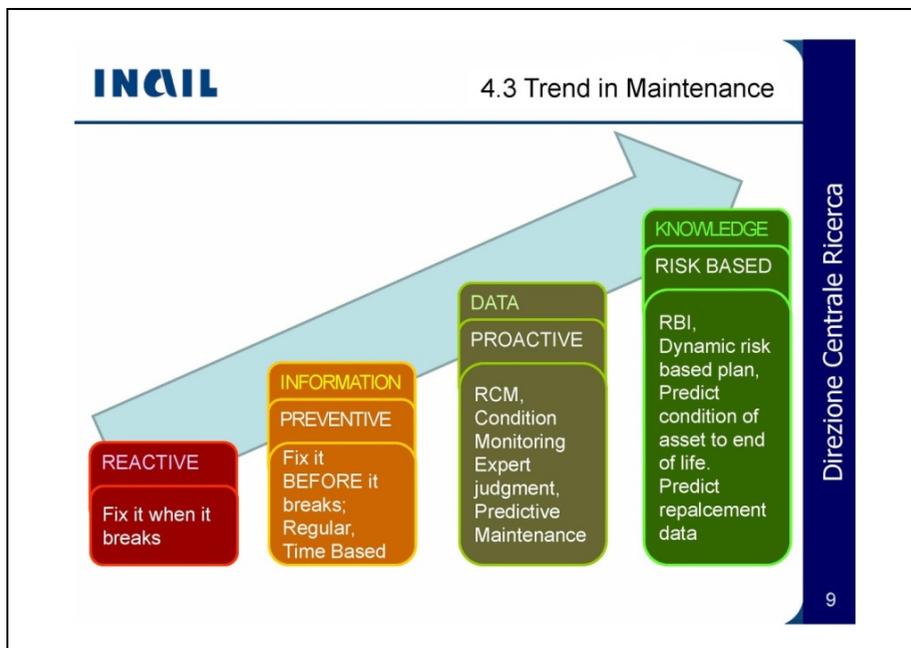


Figura 2. Rappresentazione del trend di mantenimento

La “*risk based*” viaggia di pari passo con la valutazione del rapporto di sicurezza relativamente agli stabilimenti anche se in questo genere di analisi si possono prendere in considerazione altri parametri (rispetto alla Seveso) come per esempio la continuità della produzione.

Il nostro contributo sta nel fornire questi strumenti concreti e operativi alle aziende che si trovano a gestire i pericoli rilevanti.

Le nostre iniziative recenti riguardano il Progetto Fail (Figura 3) e l’invecchiamento delle attrezzature. In collaborazione con alcune ASL abbiamo raccolto le esperienze di guasti alle attrezzature in pressione. Un lavoro del genere era stato fatto una decina di anni fa dalle ASL in Emilia Romagna, l’abbiamo ripreso e abbiamo confrontato i dati di guasto.

Per quanto concerne l’invecchiamento degli impianti va ricordato come questo problema sia riconosciuto nell’Allegato III della normativa Seveso, al punto monitoraggio e controllo dei rischi legati all’invecchiamento delle attrezzature installate nello stabilimento e alla corrosione.

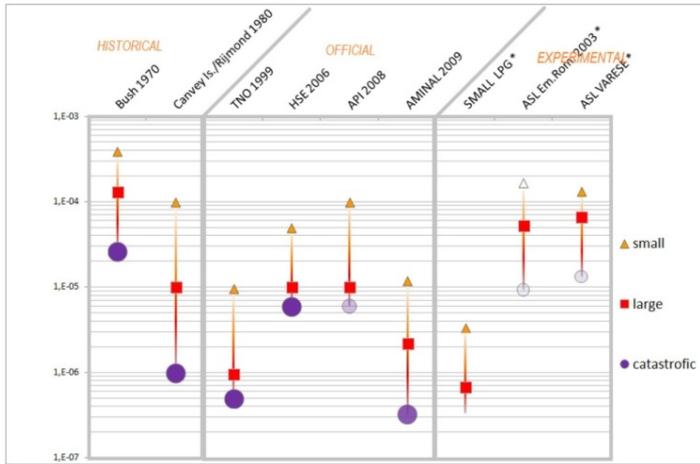


Figura 3. Progetto Fail

ASPETTI TECNICI EMERSI NELLE ISTRUTTORIE DI RAPPORTI DI SICUREZZA DI STOCCAGGI DI GAS NATURALE

Simona Campana, Armando Lombardi

ARTA Abruzzo

Informazioni generali

Lo stoccaggio di gas naturale in sotterraneo è un processo che consiste nell'impiego di un giacimento di gas naturale esaurito come "serbatoio"; il gas, pertanto, viene iniettato nello stoccaggio e prelevato da questo in base alle medesime logiche che potrebbero governare la gestione di un qualunque stoccaggio "tradizionale" di superficie. Per la particolare materia trattata, è evidente che tali logiche afferiscono alle richieste del mercato nazionale.

I componenti principali di un sito di stoccaggio sono (Figura 1):

- il giacimento, che per gli stoccaggi presenti in Italia è costituito da rocce porose confinate tra strati impermeabili o da acquiferi;
- la centrale di stoccaggio, che ospita gli impianti di compressione, di trattamento e di erogazione del gas;
- i pozzi, che possono essere isolati oppure raggruppati in aree *cluster*, in cui più pozzi pescano nella medesima lente di stoccaggio.

Il processo, in estrema sintesi, è organizzato in due fasi cicliche:

- nella fase di iniezione viene operata la compressione del gas ricevuto dalla rete nazionale di trasporto, che viene quindi immagazzinato nello stoccaggio a valori di pressione solitamente uguali a quelle in cui il giacimento è stato rinvenuto;
- nella fase di erogazione, il gas viene prelevato dai pozzi o dai *cluster*, portato nella centrale di trattamento dove viene sottoposto a trattamenti di disidratazione e purificazione per il raggiungimento delle specifiche e quindi inviato alla rete di distribuzione nazionale.

La fase di iniezione avviene nei mesi di aprile-ottobre, di contro la fase di erogazione (dipendente, come detto, dalle richieste del mercato alle quali sovrintende l'Autorità governativa) avviene nel periodo ottobre-aprile. Tra le due fasi sono di solito programmate le manutenzioni.

Il gas presente in uno stoccaggio viene definito come:

- "*Cushion gas*", ad indicare la quantità minima di gas che deve essere presente in giacimento (e che è costituita dal residuo di coltivazione e, se necessario, da una ulteriore quantità reimpressa), necessaria per consentire l'erogazione dei restanti volumi di gas senza pregiudicare le caratteristiche minerarie del giacimento;

- “*Working gas*”, per indicare la quantità di gas erogabile o iniettabile secondo le richieste del mercato.

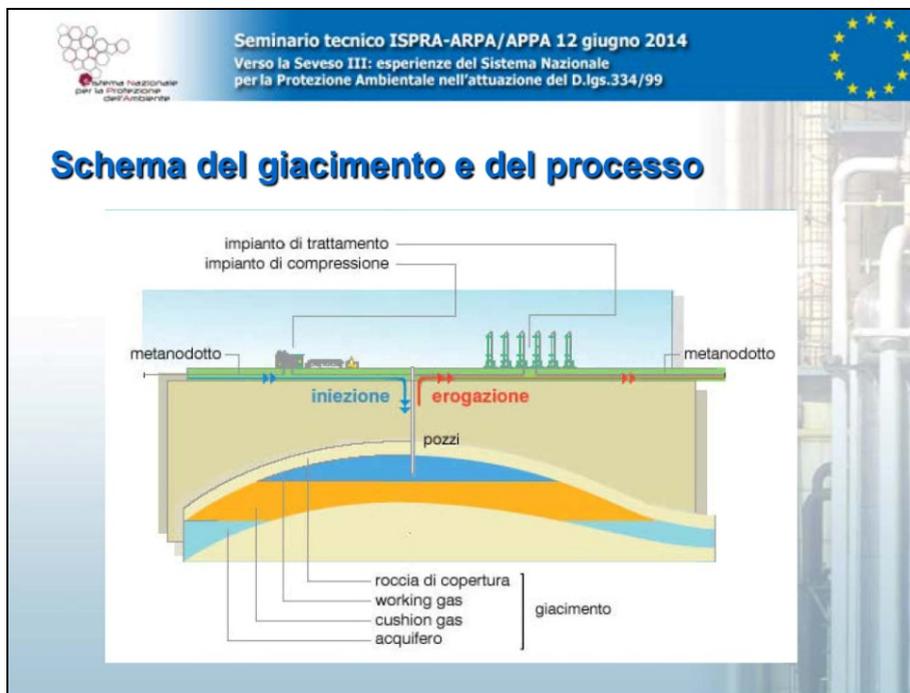


Figura 1. Schema del giacimento e del processo

A titolo di esempio, nell'anno termico 1/4/2012-31/3/2013 il WG è stato pari a 16.430 MSm³, di cui 4.600 MSm³ costituivano riserva strategica.

In Italia le concessioni di titoli di stoccaggio sono a oggi 15, distribuite in Lombardia (6), Emilia Romagna (5), Abruzzo (2), di cui una in comune con il Molise), Basilicata (1), Veneto (1). A queste potrebbero aggiungersi altre concessioni, dal momento che presso le Autorità pendono 5 istanze di stoccaggio: una in Lombardia, due nelle Marche, una in Abruzzo e una in Molise. Dal punto di vista dei confini amministrativi, le attuali concessioni interessano circa 20 province e alcune decine di comuni.

Assetto normativo

La concessione di stoccaggio è conferita con Decreto del Ministero dello sviluppo economico, attraverso la Direzione generale delle risorse minerarie ed energetiche, in particolare le Divisioni II, III e IV, che sono gli Uffici UNMIG (Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi e le georisorse).

Per le attività a terra la concessione prevede l'intesa con la Regione e necessita del parere favorevole di compatibilità ambientale del MATTM di concerto con il Ministero dei beni culturali.

Per quanto concerne le norme di sicurezza, gli stoccaggi sono soggetti al D.lgs. 624/96 in attuazione della Direttiva 92/91/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive per la trivellazione e della Direttiva 92/104/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive a cielo aperto o sotterranee. In relazione alla normativa Seveso, il D.lgs. 334/99 ha escluso tali attività dal campo di applicazione proprio perché soggette al D.Lgs. 624/96, recante *"Attuazione della direttiva 92/91/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive per trivellazione e della direttiva 92/104/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive a cielo aperto o sotterranee"*.

In relazione ai rischi di incidenti rilevanti, va detto che nella formulazione originaria il D.lgs. 334/99 aveva escluso tali attività dal campo di applicazione proprio perché già soggette al regime del Decreto 624/96. Il D.lgs. 238/2005 ha poi eliminato tale esclusione esplicita, innescando quindi alcuni problemi interpretativi.

I problemi di interpretazione in merito all'applicabilità della normativa Seveso agli stoccaggi di gas naturale sono stati definitivamente superati con l'emanazione della Circolare interministeriale del 21/10/2009 dei Ministeri dell'Ambiente, dell'Interno e dello Sviluppo economico, nella quale sono forniti gli indirizzi per applicare agli stoccaggi sotterranei il D.lgs. 334/99.

La circolare stabilisce un raccordo tra gli adempimenti tecnici previsti dai dal D.lgs. 334/99 e dal D.lgs. 624/1996. In particolare, per non duplicare verifiche e controlli stabiliti dalle norme è previsto un coordinamento tra organi competenti; è inoltre previsto che il MSE-UNMIG fornisca supporto per lo svolgimento delle istruttorie sui RdS.

Contesto territoriale e istruttorie

Gli stoccaggi di gas naturale in Abruzzo sono:

1. Edison Stoccaggio a Cellino Attanasio (TE), concessione "Cellino Stoccaggio":
 - a. Superficie: 30 km² nel comune di Cellino Attanasio
 - b. Pozzi di stoccaggio: 5
 - c. Pressioni fondo pozzo: 85 bar, 140 bar
 - d. Quantità in giacimento: 160.000 t

L'istruttoria del RdS è conclusa, la verifica ispettiva SGS è stata effettuata nel 2011.

2. Stoccaggi gas Italia (Stogit) di Cupello (CH), concessione "Fiume Treste Stoccaggio":
 - a. Superficie: 77 km² tra Abruzzo (71 km²) e Molise (6 km²), interessando le province di Chieti e Campobasso (con diversi comuni)

- b. Pozzi di stoccaggio: 84
- c. Pressioni di fondo pozzo: tra 130 e 135 bar
- d. Quantità in giacimento: > 8.000.000 t

L'istruttoria del RdS è in corso, ci sono stati 4 pronunciamenti del CTR sul RdS, sono state trasmesse due richieste di chiarimenti ai Ministeri, sono state presentate tre istanze per modifiche con aggravio, la verifica ispettiva SGS è stata effettuata nel 2010.

3. Gas Plus Storage, San Martino sulla Marrucina (CH), concessione "Poggiofiorito Stoccaggio":

- a. Superficie: istanza su un quadrilatero di alcuni km², con cinque comuni interessati
- b. Pozzi di stoccaggio: n.d.
- c. Quantità in giacimento: 110.000 t

L'istruttoria del Rapporto Preliminare di Sicurezza per la fase di nulla osta di fattibilità (NOF) è in corso, al momento è in corso la fase di VIA.

Aspetti tecnici emersi nelle istruttorie

Condivisione delle informazioni

Nel CTR di riferimento è emersa la necessità di condivisione delle informazioni sulle attività di stoccaggio, soprattutto per gli aspetti geologici e per quelli tecnici, costruttivi e gestionali relativi alle attività di profondità. Quasi sempre, peraltro, il termine "condivisione" ha significato il "trasferimento" di queste conoscenze dal Ministero dello Sviluppo Economico (MSE) ai CTR, essendo la Direzione Generale per le risorse minerarie ed energetiche (DGRME) il principale detentore di conoscenza (anche su base storica) sulle attività di stoccaggio.

Pur non essendo stato possibile inserire componenti dell'Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi e le Georisorse (UNMIG) nei gruppi istruttori (cose che invece è accaduta in altre Regioni), il CTR è stato sempre supportato dagli uffici ministeriali. Dal proprio canto, nel corso di questa attività il CTR ha messo a disposizione dell'UNMIG le proprie competenze sull'analisi di rischio, sulla pianificazione territoriale e sulla pianificazione delle emergenze.

Le esperienze condotte consentono di affermare che lo scambio è stato positivo e ha agevolato le attività tecniche di istruttorie. Tuttavia, esso ha ampi margini di miglioramento, che possono passare tramite la definizione di protocolli per lo scambio delle informazioni e la condivisione di banche dati.

Sollecitazioni cicliche

I cicli di erogazione e immissione sollecitano gli strati dei giacimenti cui è affidato il contenimento del gas naturale, con due effetti:

- Stati tensionali nelle rocce di contenimento; le tensioni possono essere monitorate con rilevatori microsismici (come accade negli

stoccaggi di Minerbio o di Fiume Treste); il comportamento del giacimento viene inoltre simulato con modelli geomeccanici;

- subsidenze in superficie, solitamente dell'ordine dei mm, in parte irreversibili, che sono monitorate con tecniche satellitari (interferometria radar satellitare).

Altro aspetto correlato alle sollecitazioni cicliche è quello dei sismi indotti, che possono essere monitorati con delle reti microsismiche di superficie; una di queste è in fase avanzata di attivazione presso lo stoccaggio "Fiume Treste" e i risultati confluiscono presso il Ministero dello Sviluppo Economico.

Estensione delle tubazioni

La rete di tubazioni al servizio dello stabilimento può estendersi per decine di chilometri. Le tubazioni, peraltro, corrono per lo più interrato. Nel corso di un'istruttoria si è quindi ritenuto corretto far eseguire studi di stabilità dei pendii, soprattutto per le tubazioni situate in zone collinari con rischio idrogeologico (vi erano infatti notizie di rilasci di gas a seguito di movimenti franosi che hanno coinvolto tratti di tubazione); dagli studi è emersa la necessità di eseguire alcuni interventi di messa in sicurezza.

Assoggettabilità al D.lgs. 334/99 delle tubazioni esterne ai confini di stabilimento

In risposta a un quesito posto nel 2011 dalla Dir. Reg. VV.F. Abruzzo ai Ministeri dell'Ambiente e dell'Interno, le tubazioni esterne ai confini di stabilimento sono state ritenute assoggettabili al D.lgs. 334/99, da ciò derivando la necessità per queste di procedere a un'analisi di rischio; tuttavia, anche allo scopo di evitare ridondanze nelle valutazioni e appesantimenti dei procedimenti istruttori, i dicasteri interpellati hanno affermato che in presenza di una norma verticale di tipo tecnico si ritiene sufficiente la dimostrazione che le condotte rispettino tale norma (per i metanodotti, i Decreti MSE 16/4/2008 e 17/4/2008), intendendo che l'analisi di rischio è stata effettuata dal legislatore a monte della elaborazione delle suddette norme.

L'antincendio nella 624/96 e nella 334/99

Nel corso delle istruttorie si sono riscontrate alcune inadeguatezze dei sistemi antincendio (per esempio, la sala controllo senza sistemi di rilevazione e di estinzione). Non è chiaro se tali inadeguatezze sono state causate da "disattenzioni" aziendali o se abbiano influito le differenze nei criteri e nelle modalità con cui si conducono le attività "antincendio" all'interno delle istruttorie Seveso e delle attività ispettive SGS da una parte e, dall'altra, nei procedimenti previsti dal Decreto 624/96.

Security e interventi in emergenza

La *security* fisica è solitamente affidata a sistemi passivi (recinzioni) e attivi (controllo accessi, antintrusione, polizia privata, videosorveglianza). Gli stoccaggi sono sempre presidiati in orario lavorativo e controllati da remoto al di fuori dell'orario lavorativo: da Crema (CR) per Stogit, da San Giovanni Teatino (CH) per Edison. Il CTR, avvalendosi delle conclusioni dei gruppi istruttori, ha ritenuto opportuno prescrivere sistemi di videosorveglianza quasi ovunque: nelle centrali di trattamento, nelle aree *cluster*, nei pozzi (tale ultimo aspetto è tuttora in discussione).

In caso di anomalie o emergenze, anche segnalate dall'esterno, quando gli impianti non sono presidiati, intervengono automatismi per portare lo stabilimento in assetto di sicurezza. A tale evento fa seguito l'intervento del personale reperibile che effettua le necessarie verifiche e le operazioni di ripristino.

Nei contesti analizzati, al netto delle evidenze delle verifiche ispettive, il complesso organizzativo è stato ritenuto adeguato, in termini di quantità di personale, di qualificazione e per le procedure di intervento.

Analisi degli incidenti "fuori terra"

Tutti gli incidenti prevedono il rilascio di gas naturale, l'innesco e l'evoluzione in *jet-fire* o *flash-fire*. L'analisi delle conseguenze sconta difficoltà di simulazione del comportamento del gas naturale in fase di dispersione (con una sovrastima delle distanze). In ciò pesa principalmente il codice di calcolo (alcuni rispondono meglio) ma non si può escludere che sulla sovrastima assoluta possano influire anche i quantitativi interessati. La sovrastima delle distanze ha evidenti riflessi sulle attività di pianificazione territoriale e di pianificazione delle emergenze.

Esercizio dello stoccaggio a pressioni superiori a quelle originarie

È pervenuta al CTR Abruzzo la comunicazione di non aggravio di rischio per esercizio a $p = 1,1 * p_i$. In relazione alla stessa istanza, e secondo le procedure stabilite, il MSE ha autorizzato la sperimentazione, che è stata effettuata sino a $p = 1,05 * p_i$ (il CTR è al momento in attesa delle informazioni sugli esiti). Nel frattempo il CTR ha istruito la pratica, orientandosi verso la richiesta di rapporto preliminare di sicurezza. Ha poi stabilito di chiedere un chiarimento alla Direzione centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica del C.N.VV.F., che ha risposto ritenendo che la modifica possa costituire un aggravio del preesistente livello di rischio in base ai contenuti del punto 3 dell'Allegato al Decreto del Ministero dell'Ambiente del 9/8/2000.

Blow-out del pozzo di stoccaggio

In premessa, si deve tener presente che un pozzo di stoccaggio è costituito da diversi elementi. Il "sistema di testa pozzo" include gli elementi di connessione, le saracinesche di erogazione e stoccaggio e quelle per il monitoraggio delle intercapedini. Esistono poi delle barriere di sicurezza che garantiscono la chiusura e l'isolamento idraulico del pozzo nella fase di esercizio, definite come "barriere primarie" (valvola di fondo, *packer* di produzione, completamento) e "barriere secondarie" (colonna di produzione e sua cementazione, testa pozzo, saracinesche di erogazione e stoccaggio).

Nelle fasi di manutenzione e di acquisizione dei dati è necessario portare la strumentazione nel completamento e ciò comporta la necessità di inibire l'intervento della valvola di fondo.

Il "*blow-out*"², o "eruzione", termini con cui si indica la fuoriuscita incontrollata di gas al di fuori del pozzo dopo il fallimento di tutte le barriere o della loro attivazione, si verificano quindi con un cedimento strutturale della linea e con il fallimento delle protezioni.

Durante le fasi di stoccaggio la frequenza di rottura della linea è stata quantificata in $5 \cdot 10^{-7}$ occ./anno (TNO *Purple Book*: $1 \cdot 10^{-7}$ occ./anno/m) e il fallimento delle protezioni è stato valutato con la tecnica degli alberi di guasto. Ne è risultata una frequenza di accadimento di *blow-out* di $7,7 \cdot 10^{-9}$ occ./anno.

Nelle fasi di manutenzione, quando è indisponibile la valvola di fondo del pozzo, l'ipotesi è stata studiata seguendo due strade differenti:

- a) sulla base di dati storici, con frequenza dell'evento valutata in $1 \cdot 10^{-5}$ occ./anno per intervento (fonte: *International Association of Oil and Gas Producers Risk Assessment Data Directory 0*) parametrando il dato sulle operazioni (dato storico di 2,2 annue, portato a 5) e sulle ore di indisponibilità della valvola di fondo;
- b) utilizzando la tecnica degli alberi di guasto.

Ne sono risultate frequenze di accadimento di *blow-out* di $2,3 \cdot 10^{-7}$ occ./anno e $1,2 \cdot 10^{-7}$ occ./anno. La probabilità di accadimento degli scenari incidentali è invece più bassa di oltre un ordine di grandezza (10^{-8} - 10^{-9} occ./anno).

Il CTR ha comunque ritenuto opportuno effettuare le valutazioni degli scenari incidentali.

Lo scenario valutato come credibile è il *jet-fire* (Figura 2). Non si sono trovate notizie su rilasci non incendiati in cui vi sia stato innesco ritardato (esplosione).

² Il rischio di *blow-out* è trattato in letteratura, benché la maggior parte dei dati ufficiali faccia riferimento a eventi occorsi nelle attività di esplorazione e perforazione (attività effettuate in giacimenti meno "conosciuti") o in impianti *off-shore*, il cui rischio è riconosciuto superiore rispetto agli impianti in terraferma. Si registra quindi una carenza di dati ufficiali riguardo il *blow-out* di pozzi di stoccaggio.

Sono state valutate le conseguenze di un getto verticale e di un getto inclinato di 45° (ipotesi di studio più gravosa della precedente). Il codice di calcolo impiegato è DNV Phast 6.6.

Da queste analisi emergono diverse problematiche di interesse connesse all'evento, che si configurano come interrogativi o nuovi fronti di indagine:

- va considerato il possibile effetto domino verso strutture presenti nelle aree pozzo;
- quanto può durare un *blow-out*? Si hanno notizie di rilasci durati 20-40 giorni e bloccati prima del rilascio dell'intero contenuto dello stoccaggio;
- come "gestire" (o "seguire") un *blow-out* e quali azioni porre in essere per la riduzione della durata? Certamente è necessario prevedere procedure nel SGS e nel PEI. Tra le ipotesi circolate (al momento non formalizzate) ci sono quelle del travaso tra giacimenti e la perforazione di nuovi pozzi;
- riflessi sulla pianificazione dell'emergenza esterna e sulla pianificazione territoriale (situazione meno "pressante" negli stabilimenti abruzzesi).

Una delle possibili vie di approfondimento dell'evento, soprattutto per gli effetti in tema di pianificazione territoriale e dell'emergenza esterna, è quello di definire un "incidente di riferimento" per il *blow-out*.



Figura 2. Blow out del pozzo di stoccaggio

Percezione del rischio e informazione

Nelle riunioni del CTR le amministrazioni locali interessate hanno avuto tassi di presenza molto diversi: questo sembra indicare diversi gradi di percezione delle problematiche. Rispetto al contesto esterno, si osserva una crescente richiesta di informazione. Il livello di consapevolezza, fino a qualche tempo fa crescente insieme all'interesse per i temi ambientali, mostra però segni di sfaldamento. Di certo le informazioni tecniche non sono veicolate con l'attenzione che meritano e con il necessario rigore.

Conclusioni

Le attività tecniche istruttorie sui rapporti di sicurezza di stoccaggi di gas naturale hanno reso palesi alcuni limiti nelle norme che disciplinano i rischi di incidenti rilevanti, limiti che hanno riguardato proprio la loro applicazione ad attività non convenzionali.

In particolare, nella prima fase successiva all'allargamento del campo di applicazione della Seveso a questa tipologia di attività, sono emersi tre ambiti principali su cui si ritiene possibile incidere:

- il Decreto del Ministero dell'Ambiente del 9/8/2000 non appare adeguato a definire l'aggravio o meno dei preesistenti livelli di rischio nel caso in cui le modifiche introdotte riguardino le parti di giacimento interrate;
- è necessario applicare integralmente la Circolare interministeriale del 21/10/2009 perché al momento l'obiettivo globale del pieno raccordo dei procedimenti sembra essere abbastanza lontano;
- devono essere rilanciati i processi di scambio e condivisione delle informazioni.

ASPETTI TECNICI EMERSI NELL'ISTRUTTORIA DEL RAPPORTO PRELIMINARE DI SICUREZZA PER "NUOVO IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA AD IRRAGGIAMENTO SOLARE TERMODYNAMICO"

Mariella Divietri, Gennaro Onofrio
ARPA Basilicata

Il Rapporto Preliminare di Sicurezza ai sensi dell'art. 9 del D.lgs. 334/99 e s.m.i. per la realizzazione di un impianto solare termodinamico è stato presentato al Comitato Tecnico Regionale della Basilicata dalla società TEKNOSOLAR ITALIA 2 S.r.l. Il progetto prevede la costruzione di una tipologia di impianto che sfrutta, come fonte energetica primaria, la componente termica dell'energia solare. L'irradiazione solare è captata da specchi parabolici che inseguono il sole, attraverso un meccanismo di rotazione su un solo asse, per concentrare la radiazione solare su un tubo ricevitore posizionato lungo il fuoco della parabola. All'interno del tubo ricevitore scorre un fluido termovettore che assorbe l'energia e la trasporta in un serbatoio di accumulo a sali, necessari se si vuole supplire ai momenti di scarsa o nulla insolazione come la notte.

L'impianto viene definito termodinamico perché aggiunge alla captazione di energia termica solare un ciclo termodinamico (Ciclo Rankine) per la trasformazione dell'energia termica accumulata tramite turbina a vapore.

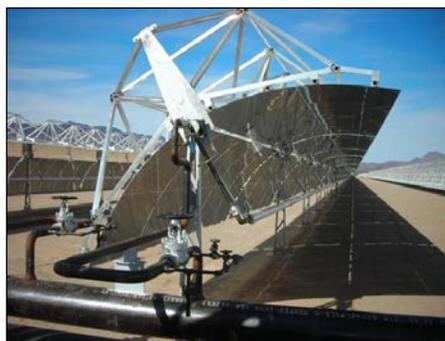


Figura 1. Particolare dello specchio parabolico



Figura 2. Esempio di un campo solare

Il principale vantaggio per questa tipologia di impianti è costituito dalla possibilità di produrre energia elettrica anche in periodi di assenza della fonte energetica primaria durante la notte o con cielo coperto da nuvolosità (Figura 1, 2).

D'altro canto, però, il solare termodinamico è una tecnologia "ibrida" (non del tutto pulita); infatti, è previsto l'utilizzo di gas naturale come fonte energetica di supporto, in una percentuale pari o inferiore al 15% per garantire l'avvio dell'impianto dopo le interruzioni per esaurimento del calore accumulato. L'altro grande svantaggio è legato alle notevoli superfici libere da occupare e trasformare per raggiungere la maggiore efficienza energetica.

Il progetto presentato dell'impianto solare termodinamico da 50 MW all'ora è l'unico nel suo genere a livello nazionale per l'estensione dell'area interessata dall'intervento; si prevede di utilizzare circa 220 ha di terreno.



Figura 3. Progetto della Teknosolar in agro di Banzi

Esso prevede inoltre in linea di massima:

- 8.640 captatori parabolici (SCE) di 12,37 m di lunghezza ciascuno;
- 720 collettori assemblati (SCA) di 148,5 m di lunghezza ciascuno;
- 9.000 trivellazioni per le fondazioni degli specchi parabolici e ogni foro presenta diametro 1m circa con profondità variabile da 4 a 8 m;
- una centrale di produzione.

Il nuovo impianto sarà costruito in agro del comune di Banzi, località Basentello, Provincia di Potenza. La superficie interessata dall'impianto è pianeggiante e attualmente suddivisa in piccoli lotti di terreno destinati ad uso agricolo. L'area oggetto dell'intervento è talmente estesa che all'interno di essa scorre il Torrente Marascione. In particolare la centrale di produzione verrà costruita a ridosso del Marascione (Figura 3, 4, 5).



Figura 4. Torrente Marascione



Figura 5. Torrente Marascione

L'impianto è soggetto all'art. 8 del D.lgs. 334/1999 e s.m.i. per la presenza di olio diatermico per una quantità che ammonta a 2.100 t di cui il 50% presente nel campo solare come vettore di trasporto all'interno del tubo ricevitore e il 50% presente nella centrale di produzione, e per la presenza di sali fusi (nitrato di sodio e di potassio) utilizzati per l'immagazzinamento del calore e stoccati in n. 2 serbatoi da 25.000 m³ (capacità geometrica) per una quantità che ammonta a 38.000 t. (Tabella 1).

Tab. 1. Assoggettabilità al D.lgs. 334/99 e s.m.i

Sostanze pericolose ai sensi del D.lgs. 334/99 e s.m.i.	Classificazione per etichettatura	Frase di rischio	Quantità massima prevista [t]	Soglie D.lgs. 334/99 e s.m.i. [t]	
				Art. 6	Art. 8
Olio diatermico	Molto tossico per gli organismi acquatici (Allegato I-Parte 2)	R50 R53	2.100	100	200
Sali fusi (miscela di nitrati di potassio e di sodio)	Comburenti (Allegato I-Parte 2)	R8	38.000	50	100

Gli scenari incidentali ipotizzati nel rapporto di sicurezza sono di due tipi:

- rilascio di olio diatermico con innesco e conseguente scenario di incendio (*pool fire, jet fire*);
- rilascio senza innesco di olio diatermico che potrebbe dare origine a un Potenziale Danno Ambientale. Il rilascio può verificarsi nella centrale di produzione (serbatoi di espansione, pompe, ecc.) oppure nel campo solare.

Il rilascio nel campo solare è dovuto alla perdita in corrispondenza dei giunti mobili (perdita dalla linea di 3" con formazione di pozza da 25 m²) (Tabella 2) e alla perdita dai collettori di trasferimento (perdita dalla linea di 24" con formazione di pozza da 100 m²) (Tabella 3).

Tab. 2. Stima delle conseguenze incidentali per perdita di giunti mobili

CAMPO SOLARE – GIUNZIONI MOBILI						
CAUSE INIZIATICI	(occ/a)	CONDIZIONI DI RILASCIO	SCENARIO	(occ/a)	CONSEGUENZE	
					PERCOLAMENTO SOTTOSUOLO	
					Distanze (m) raggiunta dal piano campagna	
		10 gg	70 gg			
Danneggiamento giunti sferici posizionati sulle linee dell'olio diatermico in entrata ed uscita dagli specchi radianti (condizione equivalente alla rottura completa della linea da 3")	5,8 102	Rilascio di olio diatermico Diametro rilascio: 76 mm Altezza rilascio: 3 m Pressione rilascio: 33 bar Temperat. rilascio: 393 °C Portata rilascio l.: 24 kg/s Durata rilascio: 60 s Hold-up rilasciato: 1440 kg	Percolamento sottosuolo Area pozza da 25 m²	5,6 102	0,03	0,04

Le misure di contenimento previste sono di seguito descritte.

Le aree dell'impianto, dove sono ubicate le apparecchiature principali, saranno dotati di idonea cordolatura in cemento armato e pavimentazione in battuto di cemento per il contenimento di eventuali sbandamenti.

Il nuovo impianto, relativamente alla sezione *Power Block* (generazione di potenza) sarà dotato di un sistema di drenaggio che colletta eventuali fuoriuscite di liquidi pericolosi per l'ambiente a una rete di pozzetti d'emergenza, per poi recuperare tale liquido all'interno del processo produttivo mediante purificazione.

L'acqua di prima pioggia verrà convogliata in una vasca in grado di contenerla, essendo dimensionata per la massima piovosità del sito, e successivamente sarà inviata all'impianto di trattamento per la purificazione da residui oleosi, prima di essere scaricata.

Quanto alle misure di contenimento nel campo solare, la superficie immediatamente sottostante le file di specchi sarà costituita da uno strato di argilla compressa su cui verrà sovrapposto uno strato misto di sabbia e brecciolino per facilitare l'asporto e lo smaltimento, presso uno smaltitore autorizzato, dei piccoli gocciolamenti in corrispondenza dei "ball joint" con il substrato contaminato.

Tab. 3. Stima delle conseguenze incidentali per perdite dei collettori di trasferimento

CAMPO SOLARE – COLLETTORI DI TRASFERIMENTO						
CAUSE INIZIATORIE	(occ/a)	CONDIZIONI DI RILASCIO	SCENARIO	(occ/a)	CONSEGUENZE	
					PERCOLAMENTO SOTTOSUOLO	
					Distanze (m) raggiunta dal piano campagna	
					10 gg	70 gg
Danneggiamento collettore di trasferimento di olio diatermico dalla centrale di produzione di energia elettrica al campo solare (equivalente alla rottura pari al 20% del massimo diametro nominale dei collettori di trasferimento, pari a 24")	1 103	Rilascio di olio diatermico Diametro rilascio: 121 mm Altezza rilascio: 3 m Pressione rilascio: 33 bar Temperat. rilascio: 393 °C Portata rilascio l.: 166 kg/s Durata rilascio: 300 s Hold-up rilasciato: 49800 kg	Percolamento sottosuolo Area pozza da 100 m ²	9,6 104	0,05	0,07

Procedimento Istruttorio

Con nota acquisita il 01.07.2013 dalla Direzione Regionale dei Vigili del fuoco della Basilicata, il Gestore dello stabilimento ha trasmesso il Rapporto Preliminare di Sicurezza (fase di nulla osta di fattibilità). Il presidente del CTR l'11.07.2013 ha comunicato al gestore e agli enti interessati l'avvio dell'istruttoria del Rapporto preliminare di Sicurezza.

L'istruttoria è stata accompagnata da un clima di fermento da parte della popolazione, delle associazioni ambientaliste e dei movimenti politici che manifestavano continuamente contro quella che definiscono una nuova "deturpazione" del territorio lucano.

Il CTR il 3.12.2013 ha espresso parere favorevole al NOF con delle condizioni.

I rappresentanti ARPAB membri del CTR hanno espresso il proprio parere dopo aver analizzato con maggiore attenzione quelle parti del rapporto preliminare di sicurezza riguardanti le matrici ambientali che potevano essere impattate da un incidente.

La prima criticità emersa riguardava l'esclusione dall'analisi di rischio fatta dal gestore degli scenari incidentali che potevano coinvolgere il Torrente Marascione presente all'interno dell'area impianti e sul quale è previsto un attraversamento del collettore da 24 pollici.

A seguito di integrazioni chieste dal CTR alla società Tecnosolar il gestore ha presentato una relazione esplicativa delle misure di prevenzione di eventi incidentali scaturenti dal predetto attraversamento. Il progetto prevede l'incamiciamento della tubazione da 24 pollici in un tubo d'acciaio, l'inclusione del tubo incamiciato in una struttura portante di acciaio scatolato nel tratto in elevazione a cavallo del canale. Oltre a ciò è previsto l'inclusione del tubo incamiciato nel punto del suo approdo sul suolo in contenitori stagni a sezione rettangolare in cemento armato lungo 16m per l'attraversamento delle strade d'argine e sfocianti nelle vasche di contenimento stagne in cemento armato nel punto del suo approdo.

La seconda criticità riscontrata era legata alla descrizione sommaria della geologia e idrogeologia del sito interessato dall'intervento.

La relazione geologica presentata dal gestore evidenziava le seguenti caratteristiche del terreno:

- terreno organico, mediamente 90 cm;
- limo argilloso, argilla limosa - mediamente 4 m;
- prima falda - mediamente 5 m;
- permeabilità $k = 2.1 \cdot 10^{-9}$ m/s.

I dati appena descritti erano stati dedotti da indagini geognostiche dirette. Nello specifico, il gestore dichiarava che erano stati eseguiti 6 sondaggi diretti e su due campioni di questi era stata valutata la permeabilità. Inoltre, le indagini dirette sono state effettuate nel periodo estivo, in cui l'apporto di acqua è scarso e c'è il maggior emungimento di acqua dai pozzi (Figura 6).

Il valore di permeabilità riscontrato, indispensabile nell'analisi di rischio per la stima delle conseguenze incidentali, è stato utilizzato per simulare il

percolamento di olio diatermico nel sottosuolo. La simulazione ha mostrato che dopo circa 10 giorni, il fronte di contaminazione aveva raggiunto la profondità di circa 0.05 m dal piano campagna con una saturazione dei pori di circa il 90% (acqua e contaminante).

L'ARPA Basilicata ha ritenuto che il numero di sondaggi e il valore predetto della permeabilità erano insufficienti a rappresentare un'area così vasta. Tesi avvalorata dallo stesso geologo di parte del gestore che dichiarava nella relazione geologica che *"...l'area oggetto di studio è geologicamente e idrogeologicamente complessa (...) al fine di ottenere dei dati oggettivi e caratterizzanti l'andamento della falda nel sottosuolo, è necessario operare seguendo una griglia costituita da maglie quadrate aventi una ben precisa disposizione geometrica tale da ricoprire interamente l'area interessata"*.

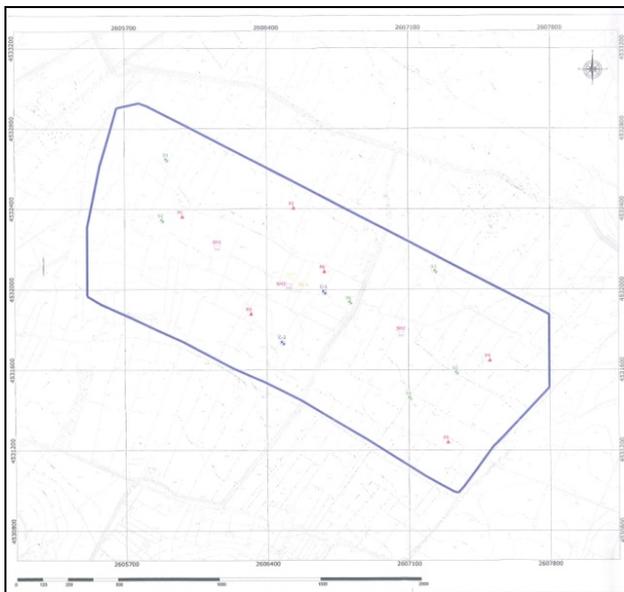


Figura 6. Ubicazione dei sondaggi diretti

Inoltre l'ARPAB ha ritenuto che non si potesse parlare di modello geologico preliminare e benché il rapporto di sicurezza fosse in una fase preliminare, sarebbe stato necessario che studi e indagini condotte fossero sufficienti ad acquisire e prevedere compiutamente tutte le informazioni necessarie all'individuazione dei vari scenari incidentali e delle possibili conseguenze negative sull'ambiente e sulla salute della popolazione.

Le osservazioni dell'ARPA Basilicata sono state recepite dal CTR e sono diventate condizioni per il rilascio del NOF.

Le condizioni impartite sono riportate di seguito:

- 1) *Prima dell'inizio dei lavori di costruzione (scavi – movimenti terra – infrastrutture – manufatti impianti – ecc.) il gestore dovrà integrare le*

indagini geologiche già effettuate, i cui risultati e il relativo studio conclusivo dovranno essere riportati nel Rapporto definitivo di Sicurezza. Tali indagini dovranno indicare in riferimento agli scenari incidentali ipotizzati:

- *la reale stratigrafia del terreno;*
- *le caratteristiche (ivi compresa la permeabilità) idrogeologiche e la posizione della falda. Lo studio e l'analisi idrogeologica infatti deve tener conto del parametro temporale e non ridursi ad osservazioni stagionali o mensili.*

2) Si ritiene opportuno prevedere una rete di piezometri aventi una ben precisa disposizione geometrica tale da ricoprire interamente l'area interessata e le cui caratteristiche tecniche, il relativo numero e quant'altro necessario per il controllo continuo nonché l'assenza di inquinamento della falda, dovranno essere oggetto di approfondimento e di conseguenti prescrizioni a cura dell'Ente Regione in sede approvazioni e/o rilasci di autorizzazioni e/o pareri ambientali.

LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO D'AREA NELLE ZONE PORTUALI. IL RISP DI GENOVA

Tomaso Vairo
Arpa Liguria

La zona scelta per questo studio è l'area portuale di Genova. Come prima fase del lavoro sono state identificate le aree di studio. Sono stati valutati e analizzati gli scenari incidentali relativi alle fonti di rischio mobile, e in particolare, alle aree connesse con le attività di *shipping*. Tali dati sono stati poi valutati assieme a quelli degli stabilimenti industriali ricompresi nelle aree in esame.

L'analisi di rischio riguarda le aree portuali dove insistono soggetti sottoposti agli adempimenti di cui al D.lgs. 334/99 o che svolgono operazioni di carico, scarico, trasbordo, deposito e movimentazione di sostanze pericolose ai sensi del medesimo decreto, e riguarda inoltre tutte le aree portuali interessate dal transito delle merci pericolose su strada e ferrovia. Ai fini dell'analisi di rischio, sono state individuate tre fattispecie: impianti fissi; terminal contenitori; zone atte al trasporto stradale o ferroviario.

La seconda fase ha riguardato l'identificazione delle sostanze pericolose nel porto di Genova. Tali sostanze oggetto dell'analisi di sicurezza, sono quelle riportate nell'Allegato I al D.lgs. 334/99 e s.m.i., e si possono classificare secondo: le categorie di sostanze pericolose riguardanti l'attività svolta nel porto di Genova; le classi IMO (normalmente utilizzate per la classificazione delle merci pericolose nei terminal contenitori) corrispondenti o assimilabili; la natura del rischio di incidente rilevante associata alle singole categorie.

Per fornire un'idea delle quantità in gioco vengono di seguito riportate le varie tipologie di merci, suddivise per classe IMO, che mediamente transitano in un anno lavorativo all'interno di Voltri Terminal Europa (Tabella 1).

Tab 1. Tipologia di merci suddivise per classe IMO

Classe	Definizione	Massa tot. [Kg]	N° containers classe	Sostanza rappresentativa	N° containers sostanza	Rischio
2.1	Gas infiammabili	4208860	366	Aerosol < 1 L (Propano)	137	Incendio / Esplosione
2.2	Gas non infiammabili, non tossici	5020882	410	Tetrafluoroetano	68	Esplosione
2.3	Gas tossici	233655	24	Gas tossici compressi	16	Esplosione
3	Liquidi infiammabili	64476226	5221	n-Pentano	229	Incendio / Esplosione
4.1	Solidi infiammabili	7101402	405	Paraformaldeide	42	Incendio / Esplosione
4.2	Sostanze capaci di combustione spontanea	1535908	78	Fosforo bianco	52	Rilascio tossico
4.3	Sostanze che a contatto con l'acqua evolvono in gas infiammabili	12473246	502	Carburo di calcio	167	Esplosione
5.1	Sostanze ossidanti	5613909	338	Acqua ossigenata	48	Incendio / Esplosione
5.2	Perossidi organici	1254009	100	Perossidi tipo D	33	Incendio / Esplosione
6.1	Sostanze tossiche	12425293	798	Isoianato di metile	36	Rilascio tossico
8	Sostanze corrosive	33929214	2428	Cloruro di alluminio anidro	85	Esplosione

La valutazione del rischio e delle conseguenze degli scenari incidentali individuati è stata effettuata mediante *software* specifici, quali ALOHA 5.4.4 – EPA, e EFFECTS 7.6 – TNO.

Per quanto riguarda i terminalisti, l'analisi è stata effettuata sulla base dei dati di movimentazione delle sostanze classificate come pericolose e delle condizioni di stoccaggio e di utilizzo, mentre per gli stabilimenti industriali sono stati utilizzati i dati presenti nei rapporti di sicurezza previsti per legge.

Per ovviare alla disomogeneità di classificazione delle sostanze tra gli stabilimenti (che fa riferimento al più recente adeguamento al progresso tecnico) e i terminalisti (che fanno riferimento alle classi IMO), si è scelto di ricomprendere nelle categorie previste dagli adeguamenti al progresso tecnico, le sostanze più pericolose, qualora presenti, all'interno della stessa classe, ponendosi, in questo modo, sempre nell'ipotesi "*worst case*".

Le categorie di sostanze pericolose presenti nell'area portuale di Genova sono risultate quelle riportate nella Tabella 2.

Tab. 2. Categorie di sostanze pericolose ex D.lgs. 334/99 e s.m.i.

Categorie di sostanze ex D.L.vo 334/99 e s.m.i.	Classe IMO	Rischio
Allegato I, Parte 2, punto 1 – Molto tossiche	IMO 2.3 - IMO 6.1	Rilascio tossico
Allegato I, Parte 2, punto 2 – Tossiche	IMO 2.3 - IMO 6.1	Rilascio tossico
Allegato I, Parte 2, punto 5 – Esplosive	IMO 1	Incendio/Esplosione
Allegato I, Parte 2, punto 3 – Comburenti	IMO 2.2 - IMO 5.1 - IMO 5.2	Incendio/Esplosione
Allegato I, Parte 2, punto 6 – Infiammabili	IMO 3 - IMO 4.1	Incendio/Esplosione
Allegato I, Parte 2, punto 7 – Facilmente infiammabili	IMO 3 - IMO 4.2	Incendio/Esplosione
Allegato I, Parte 2, punto 8 – Estremamente infiammabili	IMO 2.1 - IMO 3	Incendio/Esplosione
Allegato I, Parte 2, punto 10 – Altre categorie	IMO 4.3	Incendio/Esplosione
Allegato I, Parte 2, punto 9i – Pericolose per l'ambiente	IMO 9	Inquinamento ambientale
Allegato I, Parte 2, punto 9ii – Pericolose per l'ambiente	IMO 9	Inquinamento ambientale

Negli impianti fissi del porto di Genova si effettuano unicamente operazioni di trasferimento o stoccaggio di sostanze pericolose. Tali impianti sono costituiti in linea generale da banchine e pontili di attracco navi, pensiline di carico/scarico autobotti o F/C, serbatoi di stoccaggio, sale pompe. La metodologia impiegata è rappresentata nella Figura 1.

1	IDENTIFICAZIONE CAUSE	Analisi di operabilità	Rotture casuali Errori operativi	Esperienza storica
2	STIMA FREQUENZA ATTESA	Alberi di guasto (<i>Fault Tree</i>)	Banche Dati	
EVENTO INCIDENTALE				
3	DEFINIZIONE SCENARI INCIDENTALI	Proprietà chimico-fisiche e tossicologiche delle sostanze rilasciate		
SCENARIO 1,, SCENARIO n				
4	VALUTAZIONE PROBABILITÀ SCENARIO	Alberi degli Eventi (<i>Event Tree</i>)		
5	MODELLAZIONE CONSEGUENZE	Modelli fisico-matematici		
		IRRAGGIAMENTO	SOVRAPRESSIONE	DISPERSIONE
6	RICOMPOSIZIONE DEL RISCHIO	$R_i = f_i \times M_i$		

Figura 1. Metodologia impiegata per l'analisi di rischio

Riguardo agli impianti fissi dalle analisi di rischio, emerge che, gli eventi incidentali ragionevolmente credibili sono riconducibili a rilasci di sostanze pericolose dovuti a perdite o rotture di componenti (tubazioni, manichette, bracci di carico, valvole, flange, serbatoi, pompe), a guasti ai sistemi di allarme o a errori umani, incendi dovuti a fenomeni esterni (Tabella 3).

Tab. 3. Classi di probabilità degli scenari incidentali [occ./anno]

Rischio	Scenario incidentale	Classi di probabilità degli scenari incidentali [occ./anno]
Incendio/Esplosione	Radiazione termica stazionaria (Pool fire, Jet fire)	$< 1 \cdot 10^{-6}$
	Radiazione termica istantanea (Flash-fire)	$1 \cdot 10^{-6} \div 1 \cdot 10^{-4}$
	Onda di pressione (UVCE)	$1 \cdot 10^{-4} \div 1 \cdot 10^{-3}$
Rilascio tossico	Rilascio tossico	$> 1 \cdot 10^{-3}$
Inquinamento ambientale	Spandimento di sostanze pericolose per l'ambiente	

Gli scenari incidentali individuati sono stati raggruppati in funzione della natura del rischio associato alle sostanze pericolose in questione e in classi di probabilità omogenee.

Infine, per ogni tipologia di rischio e per ogni classe di probabilità, sono stati rappresentati graficamente sulle mappe degli ambiti portuali gli inviluppi delle aree di danno associate agli scenari incidentali individuati.

Nei terminal contenitori del porto di Genova si effettuano operazioni di carico, scarico, trasbordo, deposito e movimentazione di merci pericolose in container. Sulla base delle modalità di imballaggio e movimentazione delle merci pericolose, gli eventi incidentali ragionevolmente credibili sono riconducibili a rilasci di sostanze pericolose.

Tali fuoriuscite sono provocate da urti tra mezzi di trasporto, caduta di container, rilasci di sostanze pericolose, incendi/esplosioni dovuti a cause indipendenti dall'attività del terminal (difetti di imballaggio, trasporto illegittimo di merci pericolose).

Si parte dall'assunto che in letteratura si attribuiscono i seguenti valori tipici di frequenza:

- 1.10⁻³ occ/anno rappresentativo di eventi con probabilità di accadimento alta;
- 1.10⁻⁵ occ/anno rappresentativo di eventi con probabilità di accadimento media;
- 1.10⁻⁷ occ/anno rappresentativo di eventi con probabilità di accadimento bassa.

Si assume il valore tipico di 1.10⁻⁷ occ/anno per ogni terminal.

Lo scenario che è stato simulato è la fuoriuscita di fosgene. L'ipotesi riguarda il danneggiamento di un container contenente gas tossico in colli durante la movimentazione all'interno del terminal. L'incidente comporta la rottura di un collo e il rilascio in fase liquida, l'evaporazione della pozza all'interno del contenitore e la successiva dispersione del gas in atmosfera, attraverso le fessure presenti tra le pareti del contenitore stesso (Figura 2).

Ipotesi simulazioni:			
Sostanza pericolosa:	Fosgene (COCl ₂)	Tipo di contenitore:	Fusto (in container)
Stato fisico:	Gas liquefatto	Volume:	1 m ³ (in 40 m ³)
Classificazione:	Molto tossico	Tipo di rottura:	Rottura grave
LC50:	356.4 mg/m ³	Dimensione foro fusto:	51 mm
IDLH:	8.1 mg/m ³	Dimensione foro container:	51 mm

Scenario Incidentale	Raggi di danno [m]		Durata effetti [s]
	LC50	IDLH	
Rilascio tossico	67	610	<180

Figura 2. Scenario relativo al fosgene

Le aree portuali interessate dal transito delle merci pericolose sono costituite da varchi portuali, strade, binari ferroviari e aree di attesa. Si sono individuati i veicoli stradali e ferroviari adibiti al trasporto di merci pericolose in container (in colli o alla rinfusa), in container-cisterna (per liquidi o gas liquefatti), in CGEM (per gas compressi) e su rimorchi o

semirimorchi (in colli alla rinfusa), in autocisterne per liquidi e ferrocisterne per liquidi.

Per le sostanze pericolose che transitano sui mezzi impiegati per il trasporto stradale e ferroviario all'interno del porto di Genova, gli eventi incidentali ragionevolmente credibili sono riconducibili al rilascio di sostanze pericolose dovuto a incidente stradale o ferroviario.

La metodologia comunemente utilizzata per stimare la frequenza dei rilasci accidentali nel trasporto di sostanze pericolose è rappresentata dalla seguente equazione:

$$f_{rc} = L \cdot i_{tr} \cdot f_{ru} \cdot P_c$$

L: lunghezza del tratto in esame [km];

i_{tr} : intensità del traffico di merci pericolose sul tratto in esame [veicoli/anno];

f_{ru} : frequenza di rilascio unitaria per chilometro percorso dal veicolo [occ/km percorso dal veicolo];

P_c : probabilità relativa alla categoria di rottura

Si assumono i seguenti valori:

per la rete stradale

$f_{rc} = 1 \cdot 10^{-7}$ rilasci/km per autocisterne a pressione atmosferica;

$f_{rc} = 3 \cdot 3 \cdot 10^{-8}$ rilasci/km per autocisterne in pressione;

per la rete ferroviaria $f_{rc} = 1 \cdot 10^{-8}$ rilasci/km per trasporti a pressione atmosferica.

L'ipotesi riguarda il danneggiamento di un *tank-container* contenente gas liquefatto infiammabile durante la movimentazione all'interno del terminal oppure durante il trasporto su strada. L'incidente comporta la rottura della parete del *tank* con rilascio di gas bifase (aerosol) e successivo incendio del getto (Figura 3).

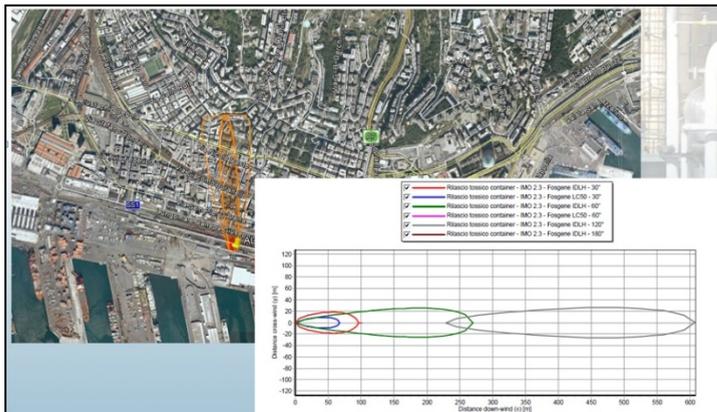


Figura 3. Scenario danneggiamento tank-container

I possibili effetti domino all'interno del porto di Genova riguardano le interazioni tra impianti fissi e trasporti, terminal contenitori e impianti fissi, terminal contenitori e trasporti.

Per l'analisi degli effetti domino è stato adottato l'approccio metodologico proposto nella bozza del D.M. Ambiente "*Criteri per l'individuazione e la perimetrazione di aree a elevata concentrazione di stabilimenti soggetti al D.lgs. 334/99, e per la predisposizione e la valutazione dello studio di sicurezza integrato*".

Applicando la probabilità di effetto domino alle frequenze di accadimento degli scenari incidentali ipotizzati, si stima la possibilità che si possano verificare effetti domino. Le probabilità di accadimento medie, per le diverse tipologie di rischio, sono risultate essere:

- rilascio tossico: $1 \cdot 10^{-7}$ occ/anno;
- incendio/esplosione: $1 \cdot 10^{-7}$ occ/anno;
- inquinamento ambientale: $1 \cdot 10^{-5}$ occ/anno.

INTRODUZIONE DI SCENARI DI ORIGINE NATURALE (SISMA) NEI RAPPORTI DI SICUREZZA

Vincenzo Bartolozzi, ARPA Sicilia
Giovanni Palmieri, Direzione Regionale VV.F. per la Sicilia

Nel 1997 due Circolari del Ministero dell'Ambiente e del Ministero degli Interni chiedevano ai Titolari delle attività classificate dal D.P.R. 175/88 a rischio di incidente rilevante, di valutare l'aggravio del rischio indotto dal sisma sugli scenari incidentali, quantificandone l'entità.

Il CTR Sicilia sin dal 2000 ha chiesto ai Gestori nel corso delle istruttorie dei Rapporti di Sicurezza informazioni sul livello di sicurezza offerto dagli impianti a rischio d'incidente rilevante presenti in Regione a seguito di sisma. Ha chiesto inoltre ai Gestori di affrontare anche le criticità connesse alle alluvioni e ai dissesti di carattere idrogeologico tenuto conto dei violenti nubifragi che nel corso del 2009 e 2011 hanno interessato alcuni territori della Regione.

Il CTR Sicilia nel corso delle istruttorie dei RdS relative al 2010 ha richiesto ai Gestori i risultati delle verifiche sismiche effettuate ai sensi dell'OPCM (Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri) 3274/2003, l'introduzione nell'analisi del rischio degli scenari NaTech e in particolare di quelli sismici.

Questo contributo si propone di fare il punto dello stato dell'arte sul tema, di descrivere le attività prodotte dai Gestori degli stabilimenti più importanti presenti in Regione evidenziando gli aspetti critici e i limiti delle diverse metodologie applicate.

Sino al 2003 il territorio nazionale era stato classificato in tre categorie sismiche a diversa severità.

Nel 2003 con l'OPCM n. 3274 sono stati emanati i criteri di nuova classificazione sismica del territorio nazionale, suddiviso in quattro zone, basati sugli studi e sulle elaborazioni più recenti relative alla pericolosità sismica del territorio, ossia sull'analisi della probabilità che il territorio venga interessato in un certo intervallo di tempo (generalmente 50 anni) da un evento che superi una determinata soglia di intensità o magnitudo.

Con l'OPCM n. 3519 del 28 aprile 2006 è stato aggiornato lo studio di pericolosità di riferimento nazionale che ha fornito alle Regioni uno strumento per la classificazione del proprio territorio, introducendo degli intervalli di accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, da attribuire alle 4 zone sismiche.

Per quanto attiene alle verifiche sismiche da effettuare negli stabilimenti ricadenti nell'ambito del D.lgs. 334/1999, il Decreto del Capo Dipartimento della Protezione Civile Nazionale del 21 ottobre 2003 ha individuato gli stabilimenti RIR quali opere infrastrutturali d'interesse

strategico e quindi assoggettati agli obblighi dei c. 3, 4 e 5 dell'art. n. 2 dell'OPCM. La maggior parte delle attività RIR in Sicilia e in particolare quelle ricadenti nell'art. 8 del D.lgs. 334/1999 e s.m.i. furono realizzate nel periodo compreso tra gli inizi del 1960 e la fine del 1975, quindi in assenza di specifiche norme sismiche nazionali.

La Regione Siciliana con Delibera n. 408 del 19 dicembre 2003 ha recepito l'OPCM 3274/2003 e ha aggiornato l'elenco delle zone sismiche prevedendo per le strutture strategiche e rilevanti ricadenti in alcuni comuni delle provincie di Catania, Ragusa e Siracusa classificate in Zona 2, verifiche e limitazioni tecniche previste per la Zona 1.

Il Comitato Termotecnico Italiano nelle "*Linee guida per la verifica sismica di impianti a rischio di incidente rilevante 1998*" ha messo in evidenza alcune difficoltà per le verifiche da condurre su impianti: impianti esistenti realizzati in assenza di norme sismiche, norme sismiche elaborate per edifici civili che non trattavano i comportamenti tipici di impianti e apparecchiature sottoposti a moti ondulatori (tenuta e rottura dei giunti di tubazioni, deformazione a zampa d'elefante, *sloshing*, *buckling* e *uplift* nei serbatoi, fenomeni di interazione tetto-mantello nei serbatoi, ecc.).

Le norme erano tese a evitare danni o crolli delle strutture e non consideravano le peculiarità intrinseche di un impianto RIR con l'obiettivo di mantenere la funzionalità per sisma di intensità media e quello di non dare origine a incidenti rilevanti o a effetto "Domino" per sisma di elevata intensità.

La Regione siciliana ha posto particolare attenzione sul territorio della "Val di Noto" per via degli eventi sismici registrati e dagli scenari attesi in tale area. I principali eventi che hanno interessato la "Val di Noto" sono:

- Territori di Priolo Gargallo e Siracusa (1169, sisma pari 6,6 Richter);
- Territorio "Val di Noto" (1693, sisma pari a 7.7 - 7.8 Richter). In altri territori della Regione sono peraltro attesi intensi fenomeni sismici che nel passato hanno provocato scenari particolarmente distruttivi, quali i terremoti di:
 - a) Stretto di Messina (1908, sisma pari a 7.7 - 7.8 Richter);
 - b) Valle del Belice (1968, sisma pari a 6.0 - 6.2 Richter).

L'OPCM in Sicilia interessa 38 Aziende soggette agli artt. n. 6 e n. 7 e 33 negli artt. n. 6, n. 7 e n. 8 del D.lgs. 334/1999 e s.m.i., di queste 40 ricadono in comuni classificati sismici in Zona 1 e 2 (Figura 1).

L'OPCM inizialmente è stata letta dalle Aziende come applicabile esclusivamente agli edifici civili presenti all'interno degli stabilimenti e alle fondazioni in calcestruzzo delle principali apparecchiature. Solo un limitato numero di Aziende, sollecitate dal CTR Sicilia, hanno effettuato le verifiche sismiche sul "*core*" dello stabilimento (strutture portanti, apparecchiature di processo, serbatoi di stoccaggio, *pipe-racks*, ecc.). In ogni caso nessuna informazione è stata presentata nei RDS del 2005 e del 2010 in merito al rischio sismico e in generale a scenari derivanti da calamità naturali.



Figura 1. L'OPCM 3274/2003 in Sicilia

Le linee d'indirizzo seguite dalle Aziende sono state:

- impiego di metodi indicizzati (caratteristiche e quantitativo di prodotto pericoloso in apparecchiature, stoccaggi, ecc.);
- verifiche solo sugli *item* sede di *top-event*;
- analisi modale, condotta allo Stato Limite di Collasso (SLC), per le apparecchiature di processo o applicazione di metodi speditivi (Standard API 650 per gli stoccaggi).

Le Società non hanno indicato metodologie specifiche per l'individuazione dei centri di pericolo degli impianti di processo e non hanno effettuato verifiche sismiche sulle strutture intelaiate multipiano di sostegno delle apparecchiature di processo, sui *pipe-racks* e sui pontili. L'OPCM 3274/2003 non prevede di limitare il numero di verifiche. Per realtà industriali complesse, la standardizzazione della progettazione e le molteplici similitudini tra le apparecchiature di processo e di stoccaggio dovranno essere considerate.

Le criticità riscontrate nel corso delle verifiche riguardano il fatto che le Aziende non sempre hanno utilizzato parametri conservativi (Zona sismica, Probabilità attesa, Fattore d'Importanza, Valore Vita Nominale, Classe d'uso e Stati Limite). Pur tuttavia, alcuni centri di pericolo non hanno superato le verifiche.

Gli *item* risultati critici corrispondono a quelli evidenziati dall'analisi storica come più vulnerabili al sisma:

- apparecchiature: colonne, reattori, scambiatori, serbatoi, forni;
- stoccaggi: serbatoi atmosferici a tetto fisso e galleggiante e sfere;
- opere edili: sala controllo, strutture portanti, camini, *pipe-racks*.

Le Società, sebbene non richiesto dall'OPCM, hanno individuato le misure di adeguamento sismico che concernono:

- apparecchiature: ampliamento delle fondazioni, controventature apparecchiature, rinforzo delle lamiere delle gonne;
- stoccaggi: ampliamento fondazioni e rinforzo lamiere nei serbatoi atmosferici e rinforzo colonne di sostegno e inserimento controventature per le sfere;
- opere edili: ampliamento fondazioni, ringrosso pilastri, controventature.

L'obbligo imposto dall'art. n. 2 dell'OPCM di sottoporre a verifica gli edifici e le opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso, impone la considerazione di non escludere dalla verifica importanti elementi presenti negli impianti industriali, quali per esempio le strutture multipiano intelaiate a sostegno delle apparecchiature, i *pipe-racks*, i fabbricati di servizio che non sono stati oggetto di verifica.

L'applicazione di metodi speditivi per le verifiche condotte attraverso un'analisi statica e dinamica in accordo allo Standard API 650, utilizzata per gli stoccaggi atmosferici, porta a risultati non sempre conservativi rispetto a quelli ottenuti attraverso l'impiego degli Eurocodici.

Quanto agli scenari attesi la Sicilia è interessata dal ripetersi di tre eventi sismici significativi. In particolare all'evento atteso nella "Val di Noto" di magnitudo pari a 7,4 corrisponde un periodo di ritorno di 475 anni (Figura 2).

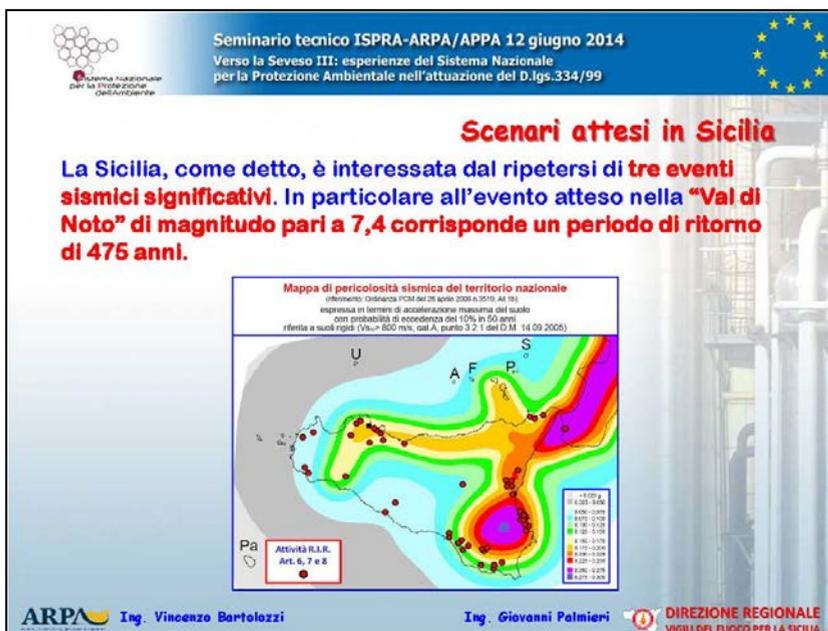


Figura 2. Scenari attesi in Sicilia

I Rapporti di Sicurezza devono tener conto dei Rischi NaTech e in particolare del rischio sismico che ha frequenze maggiori (10^{-3} 10^{-4}) rispetto a quelle degli eventi da rischio tecnologico (10^{-6} 10^{-7}). Per quanto riguarda le conseguenze attese a seguito di un sisma, considerati i danni registrati dall'analisi storica, non possono essere trascurati tutti quegli eventi ritenuti oggi non credibili nei RdS, poiché caratterizzati da frequenze molto basse, quali ad esempio: rilasci massivi di prodotto; rottura piena di linee di processo; UVCE; interruzione delle *utilities*; malfunzionamento del sistema antincendio; effetti domino; scenari sulle aree esterne allo stabilimento.

Le Aziende dovranno inoltre prevedere di operare autonomamente, almeno nelle prime ore dopo il sisma, per fronteggiare gli scenari incidentali occorsi, poiché presumibilmente non potranno avvalersi dell'ausilio delle squadre del CNVVF impegnate nelle attività di soccorso alla popolazione. Questi ultimi aspetti dovranno quindi essere valutati e considerati per la revisione dei Piani d'Emergenza Interna ed Esterna. Si evidenzia, infine, che nelle attività industriali il sisma può causare l'insorgenza contemporanea di più scenari incidentali, con ovvie ricadute sulla gestione degli stessi in termini di disponibilità delle risorse (squadre aziendali, sistemi di protezione antincendio, ecc.). Le aziende siciliane hanno presentato crono-programmi nei quali si propongono, in tempi ristretti, di completare le verifiche sismiche e di produrre gli scenari sismici conseguenti. Nel corso dell'analisi è emerso che solo le realtà industriali più importanti e tra queste le raffinerie e i petrolchimici della Sicilia hanno dato seguito ai dettami imposti dall'OPCM pur con le problematiche evidenziate e l'insistenza di alcuni aspetti critici non ancora risolti, ma nessuna azienda ha ancora presentato gli scenari sismici.

Studi recenti condotti in ambito nazionale e internazionale, presentati anche al convegno sulla Sicurezza sismica degli impianti RIR – Roma 7 febbraio 2013, hanno evidenziato che la stima dell'accelerazione massima al suolo, definita secondo un approccio probabilistico (*Probabilistic Seismic Hazard Assessment*, PSHA), potrebbe essere inadeguata in particolare per i terremoti più forti e distruttivi. Le mappe di pericolosità basate sul metodo PSHA, vigenti per il territorio italiano, sembrerebbero quindi non consentire una valutazione attendibile del rischio sismico, poiché sottostimerebbero di 2 o 3 volte i valori realmente osservati in occasione di sismi violenti (per es., Wenchuan 2008, Haiti 2010, Tohoku 2011 ed Emilia 2012). È quindi necessario che il legislatore o, in assenza di norme, il CTR effettui una scelta ingegneristica per l'accettazione di un determinato livello di rischio per il territorio. In conseguenza di ciò per le attività RIR dovrà essere individuato il terremoto di riferimento secondo il quale sviluppare gli scenari incidentali anche considerando mappe di pericolosità sismica con probabilità di accadimento inferiore. Tale aspetto apre la porta alla teoria del cigno nero: il Cigno Nero per l'analisi degli effetti del sisma sugli impianti RIR può essere rappresentato dagli scenari attesi derivanti dalla classificazione sismica vigente? Oppure devono essere considerati eventi ancora più violenti?

Tavola Rotonda

Verso la Seveso III: iniziative e proposte tecniche per il miglioramento dei controlli sugli stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Le finalità espresse nella Tavola Rotonda sono state: fare il punto sulle criticità inerenti ad aspetti normativi, organizzativi o tecnici emerse in vigore del D.lgs. 334/99 o prevedibili per le novità introdotte dalla Seveso III; individuare proposte condivise di miglioramento del sistema dei controlli Seveso, anche attraverso una maggiore specificazione del ruolo e contributo delle Agenzie ambientali.

Moderatore: Alberto Ricchiuti - ISPRA

Andrea Santucci

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare

Nell'occasione del recepimento della Direttiva 2012/18/UE è necessario riflettere sulle modifiche da apportare sia all'architettura del sistema sia alla ripartizione delle competenze, per conformarsi alla nuova Direttiva e attuare finalmente il nuovo assetto delle funzioni in materia "Seveso" su base regionale, già previsto dai Decreti legislativi n. 112/98 e n. 334/99. In considerazione della complessità del compito e della prossima scadenza, il 31 maggio 2015, dei termini per il recepimento della direttiva, il Ministero dell'Ambiente sta predisponendo un testo base per facilitare la discussione dello schema di provvedimento tra i soggetti interessati. Vorrei evidenziare alcuni aspetti da approfondire: il primo punto è il ruolo e le competenze del CTR (Comitato Tecnico Regionale), organismo di cui è riconosciuta l'importanza. Il CTR va definito nella sua essenza: struttura regionale o centralizzata con diramazioni locali. Anche la modifica del titolo V della Costituzione, in discussione al Parlamento, potrà chiarire meglio (in materia ambientale, ovviamente) le competenze su base territoriale, in particolare per quanto concerne gli aspetti di protezione civile. Ciò che bisogna evitare è la frammentazione dei soggetti responsabili: per fare ciò sarebbe importante accorpate le competenze. Per esempio, chi si occupa delle istruttorie potrebbe occuparsi anche dei controlli. È inoltre rilevante l'idea delle Regioni di dare vita a un organismo di coordinamento tra Stato e Regioni che valorizzi anche il contributo degli Organi Tecnici (ISPRA, Vigili del Fuoco, ex ISPEL, ARPA, ISS) per esempio, un'*Authority* similmente a quanto fatto per l'AIA.

Questo organismo potrebbe anche proporre la creazione di linee guida per i controlli e per altre tematiche, sulla base delle proposte avanzate dagli Organi Tecnici, con la finalità di semplificare il quadro normativo e dare riferimenti omogenei a livello nazionale.

Sarà infine necessario provvedere all'aggiornamento e al completamento dei decreti attuativi già previsti dal D.lgs. n. 334/99: tra questi va anche affrontato il problema della definizione delle tariffe delle istruttorie e dei controlli, e in particolare il tema spinoso del riconoscimento delle tariffe pregresse.

Milena Orso Giacone

Regione Piemonte

Sul tema tariffe le Regioni hanno lavorato alla stesura di un testo di decreto ma hanno anche ritenuto di evidenziare che, mancando solo un anno al recepimento della nuova normativa, sarebbe più opportuno integrarlo direttamente nella nuova Seveso e utilizzare le risorse che ne derivano per creare servizi. Tra l'altro, sul tema della possibilità di applicare le tariffe all'attività pregressa, sembra configurarsi un'illegittimità a seguito di approfondimenti giuridici.

Inoltre le Regioni ritengono importante l'occasione del recepimento della nuova Direttiva, soprattutto perché si potrebbero superare alcune lacune presenti nell'attuale testo nonché migliorarne l'attuazione.

Potrebbe essere l'occasione di introdurre nuovi istituti ristrutturando profondamente il mondo Seveso, per esempio la Conferenza dei Servizi. Sul tema le Regioni hanno infatti scritto una nota al Ministero dell'Ambiente chiedendo al più presto l'istituzione di un tavolo tecnico di confronto.

Sulla partecipazione alle verifiche e ai controlli del CNVVF, le Regioni riconoscono l'importanza del ruolo tecnico del CTR ma questo organismo, di fatto, non rappresenta una vera e propria Autorità competente a norma di legge e quindi dovrebbe trovare una nuova collocazione.

Fabio Dattilo

Ministero Interno - CNVVF

Nell'analisi della pianificazione di emergenza oltre agli elementi di debolezza, evidenziati dai lavori del Gruppo interistituzionale VVF - ISPRA-Dipartimento Protezione Civile - Ministero Ambiente, ci sono anche elementi di forza, tra cui il Comitato Tecnico Regionale.

Quest'ultimo, secondo il parere del Consiglio di Stato *3510/2003*, costituisce l'Autorità di controllo per la Seveso, e si è delineato come un organismo integrato nel quale trovano ospitalità l'ARPA, l'INAIL, gli enti territoriali (Comune, Provincia e Regione) e anche gli ordini professionali.

Se l'art. 72 del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112 fosse attuato (devolution delle competenze in materia Seveso dallo Stato alle Regioni), ogni Regione dovrebbe avere il proprio regolamento e ciò non sarebbe ben visto dalle Associazioni di Categoria dell'industria.

Grazie a ISPRA siamo seduti a questo tavolo, dovremmo però mettere a sistema la nostra collaborazione comune sul tema delle tariffe e sulla

questione relativa alle competenze, attraverso una legge relativa al sistema dei controlli, soggetti controllati inclusi. Tuttavia mancano tante cose: a causa della parcellizzazione delle competenze, che attribuisce ai Prefetti la redazione dei piani di emergenza esterna, si possono accumulare ritardi in relazione ai *turn over* dei Prefetti stessi, oppure si rischia di scrivere dei piani di emergenza i cui confini sono sfumati fra la pianificazione territoriale e quella dell'emergenza. Ciò alimenta una mancanza di cultura relativamente alla pianificazione di emergenza, che determina anche la scarsa diffusione dell'informazione al pubblico.

Le esercitazioni non solo sono insufficienti, ma spesso si tratta solo di dimostrazioni. In questo senso mantenere e rafforzare la nostra collaborazione risulta indispensabile.

Questo studio, che noi abbiamo fortemente voluto e condotto insieme a ISPRA, alla Protezione civile e al Ministero dell'Ambiente, evidenzia i lati chiari e i lati oscuri. Su questi ultimi dovremmo far lavorare a Roma una commissione che garantisca l'uniformità di indirizzo, perché a parità di scenari si è visto che la pianificazione prevede ambiti diversi, e questo vale anche per la pianificazione urbanistica.

Noi ci dovremmo sedere a un tavolo per la costruzione di linee guida per uniformare la redazione dei rapporti di sicurezza da una parte, e linee guida per uniformare la lettura e la valutazione dei rapporti di sicurezza dall'altra, come è stato fatto per il GPL e per i liquidi infiammabili e tossici. L'auspicio è che in questi gruppi di lavoro istituiti a livello ministeriale tutti partecipiamo con sintonia di obiettivi per la redazione di linee guida, soluzione vincente che potrebbe essere adottata per uniformare i controlli in stabilimenti standardizzati, quali ad esempio quelli del settore galvanico.

Francesco Geri

Dipartimento della Protezione Civile

L'idea portante è mettere a sistema il lavoro dei gruppi e raccogliere la sfida del recepimento della nuova normativa Seveso entro un anno.

Si potrebbe creare un gruppo di lavoro, un tavolo tecnico che lavori secondo proprie facoltà emendative per arrivare alla formulazione di un testo unico. Questo gruppo tecnico può essere il vero volano di tutta questa sfida in cui è centrale lo svecchiamento della Seveso.

Marco Carcassi

Università di Pisa

Dal mio punto di vista nella normativa ambientale manca il punto di vista delle aziende o perlomeno un punto di mediazione per contemperare le diverse e talvolta contrapposte esigenze.

Al centro di questo discorso c'è anche l'aspetto della delocalizzazione delle imprese verso altri paesi. Sottolineo, in qualche modo, il fatto che esistano più livelli di delocalizzazione: delocalizzare in Inghilterra o in Romania non è

lo stesso tipo di azione. Adesso con la crisi questo fenomeno potrebbe diventare importante.

Sarebbe fondamentale la presenza ai tavoli delle industrie di solito assenti, attuando un recepimento "intelligente" della nuova Direttiva.

Dobbiamo pensare a utilizzare esperienza tecnica e sul campo per incidere a livello legislativo e puntare nei controlli, più che alla verifica dell'esistenza della procedura o del "numero", a una verifica del livello di sicurezza impiantistica e gestionale presente nello stabilimento.

Gigliola Spadoni

Università di Bologna

Sono d'accordo con Carcassi per alcuni aspetti, anche se ribadisco l'importanza della analisi quantitative in questo ambito dei controlli.

Per quanto concerne il lavoro di controllo e di ispezione industriale svolto dai vari Enti, certi adempimenti sono vissuti dalle imprese come una forzatura, come qualcosa che si cala su di loro.

Ritengo che cultura della sicurezza significhi anche venirsi incontro fra le parti. Naturalmente è il punto di vista di chi proviene dall'università e come università ci sentiamo responsabili di questa aspetto o dovremmo esserlo poiché compito dell'università è la divulgazione di quegli elementi che andranno a far parte di una cultura della sicurezza.

Esistono criticità anche sul ruolo del CTR, organismo attualmente privo di parametri chiari e uguali di riferimento da Regione a Regione. Sollecito, infine, l'attenzione del mondo della ricerca sull'aspetto dei Natech.

Cosetta Mazzini

ARPA Emilia Romagna

Da un'analisi documentale effettuata su tutto il territorio nazionale, si osserva che spesso le Autorità Competenti si comportano in modo disomogeneo da Regione a Regione, lo stesso CTR può essere un esempio.

I Gestori delle aziende RIR sono le prime a segnalarci queste discrepanze e a chiederci più uniformità, non solo a livello regionale, nazionale, ma anche europeo.

Oggi abbiamo esempi di aziende con stabilimenti insediati in diverse Regioni di Italia e in più stati di Europa. Mai come ora è importante capire come si lavora dal nazionale al resto d'Europa. Ci viene richiesto una uniformità di valutazione e per ottenere questo è indispensabile adottare criteri chiari e condivisi da tutti gli attori che partecipano alla materia Seveso.

La strategia può essere quella di istituire tavoli tecnici composti anche da esperti operativi che vivono direttamente le problematiche e possono portare all'attenzione dei decisori le necessità.

Dall'analisi documentale effettuata in occasione della valutazione dei Piani di Emergenza esterni e degli Elaborati tecnici RIR abbiamo constatato aree di danno significativamente diverse per la stessa tipologia di stabilimento e lo stesso scenario incidentale. Queste valutazioni possono risultare come la dimostrazione di una scarsa attenzione tecnica che si riflette negli strumenti di pianificazione di emergenza e territoriale. Tutti sappiamo le regole della compatibilità territoriale, può voler dire vincolare un territorio, orientare il costo del terreno al metro cubo, ecc.

La legge ci dice che dobbiamo stabilire una compatibilità territoriale anche per le aziende soggette all'art. 6, ma come possiamo disporre strumenti urbanistici affidabili con aree di danno presentate dal Gestore e non verificate dall'Autorità Competente?

L'istruttoria per l'identificazione delle aree di danno è un percorso complesso ma necessario che richiede un passaggio attraverso un organo collegiale multidisciplinare.

Applicare criteri chiari, condivisi in sede di valutazione significa riuscire a dare una risposta affidabile alle Prefetture e ai Comuni per la pianificazione di emergenza e territoriale senza discordanze sul territorio nazionale.

Per quanto riguarda le verifiche ispettive invece, ci può sorgere una domanda, come mai nel resto d'Europa si fanno più controlli? I controlli si svolgono allo stesso modo?

L'aspetto organizzativo è molto importante, sicuramente in Italia possiamo semplificare, soprattutto per le aziende particolarmente semplici. È inoltre necessario maggior coordinamento tra i due diversi procedimenti tecnico e gestionale.

In conclusione tanti sono i possibili miglioramenti in questa materia, usiamo la nostra storia e la nostra esperienza per migliorare i controlli.

Paolo Bragatto

INAIL

I controlli sui RIR vanno effettuati dai colleghi delle sedi regionali, con preferenza per quelli che operano nelle aree industriali più importanti.

I criteri sono cambiati nel corso dei decenni. I punti qualificanti del rinnovamento dovranno essere la semplificazione del sistema di gestione e una maggiore condivisione di dati fra le parti coinvolte nel processo di controllo.

Conclusioni della Tavola rotonda

A. Ficchiuti

ISPRA

Dal dibattito emerge l'esigenza di coordinamento, assieme alla richiesta di ritornare agli aspetti tecnici dei controlli piuttosto che a quelli meramente procedurali, senza dimenticare però che ci sono le procedure, la violazione

delle procedure e quindi l'obbligo per il controllore di erogare sanzioni. Nell'accezione ampia di coordinamento rientrano anche i controlli in ambito Seveso che necessitano di essere gestiti in coordinamento, se pertinente, con i controlli AIA, i quali impegnano quasi tutte le Agenzie Ambientali.

Inoltre occorre individuare criteri a livello nazionale che siano in qualche modo "delegificati", ovvero affidati ai tecnici e validati in un contesto che sia il più possibile ampio, istituendo un organismo di coordinamento a livello centrale con funzione di raccordo.

Conclusioni del Seminario: criticità, sfide e proposte per il loro superamento

Alberto Ricchiuti
ISPRA

Dal Seminario sono emerse le principali criticità e sfide “tecniche” per i controlli sui RIR che possono essere ricondotte all’eredità del D.lgs. 334/99-Seveso II e al potenziale impatto della Seveso III sulle disposizioni e sulle prassi vigenti.

Nel seguito vengono riassunte, congiuntamente ad alcune proposte e spunti per il loro superamento, le principali criticità/sfide evidenziate nelle relazioni presentate e nella Tavola Rotonda finale.

Sistema dei controlli RIR

Nel recepire la Seveso III bisogna essere consapevoli che esistono margini di miglioramento per il sistema dei controlli sugli stabilimenti RIR connessi a:

- lo snellimento e l’accelerazione degli *iter* di valutazione dei rapporti di sicurezza, da perseguire con linee guida e riferimenti tecnici;
- l’allineamento quantitativo delle ispezioni Seveso effettuate in Italia ai requisiti UE (già pienamente allineate invece per i contenuti);
- la maggiore consapevolezza delle Amministrazioni comunali della problematica del rischio industriale, con conseguente incremento delle attività di controllo del territorio e di informazione della popolazione;
- il miglioramento qualitativo delle attività connesse alla pianificazione di emergenza esterna in caso di incidente.

Una sfida rilevante posta dal recepimento della Seveso III sarà rappresentata, in particolare, dalla necessità di: predisporre piani e programmi ispettivi pienamente coerenti con i contenuti dell’art. 20 e sostenibili anche nel caso di trasferimento completo delle competenze alle Regioni/PP.AA., eventualmente prevedendo norme di salvaguardia; rendere più trasparenti per il pubblico le informazioni sulle attività ispettive programmate e svolte; approfondire gli effetti del Regolamento CLP nell’applicazione della Seveso III.

Infine risulta utile e condivisibile la richiesta avanzata dalle Regioni di un tavolo tecnico Stato-Regioni-ISPRA per il recepimento della Direttiva Seveso III e, successivamente, per la sua attuazione.

Nell’ambito dell’aggiornamento del quadro delle competenze, connessa al recepimento della Seveso III, emergono:

- la scelta del MATTM di prevedere un testo unico con allegati ex Direttiva Seveso III e norme attuative (criteri di massima per

l'attuazione), da predisporre a esito delle interlocuzioni tra le Amministrazioni nell'ambito di un apposito tavolo tecnico;

- la necessità di una più completa ed esaustiva definizione dei ruoli di tutte le Autorità amministrative e degli Organi Tecnici competenti, a prescindere dall'assetto che i decisori politici vorranno dare al quadro istituzionale (modifiche al Titolo V della Costituzione, completamento del processo di trasferimento delle competenze previsto dal D.lgs. 112/98, ecc.);
- l'obiettivo di pervenire alla semplificazione dei controlli RIR, con conseguente riduzione degli oneri per i gestori, attraverso la costituzione di un tavolo di coordinamento permanente.

Inoltre nel nuovo assetto dovrà essere regolamentata la procedura di richiesta di deroga, prevista dall'art. 4 della Direttiva Seveso III, anche se appare una questione di impatto più teorico che pratico.

È stato evidenziato il problema dei diversi decreti attuativi del D.lgs. 334/99 non ancora emanati, ivi compreso quello che deve definire le tariffe nazionali per i controlli RIR, anche per la difficoltà di procedere con il meccanismo del concerto interministeriale (per es., contenuti e criteri per la valutazione dei RdS, criteri e procedure delle verifiche ispettive, tariffe dei controlli RIR, informazione, formazione, addestramento dei lavoratori, criteri di individuazione dell'effetto domino, valutazione integrata dei rischi in aree a elevata concentrazione di stabilimenti RIR).

A tale riguardo è condivisa la proposta di affidare agli Organi Tecnici il compito di redigere, in sostituzione dei decreti attuativi, ove pertinente, guide tecniche per i gestori e linee guida per i controlli pianificate e approvate da un tavolo tecnico centrale permanente di coordinamento, con la partecipazione delle Autorità competenti e nel quale è auspicato il coinvolgimento degli *stakeholder* industriali, secondo modalità da definire e nel rispetto dei ruoli.

Risulta condivisa la preoccupazione per le problematiche associate alla nuova classificazione delle sostanze, anche ai fini "Seveso", ai sensi del Regolamento CLP.

Ulteriori criticità appaiono associate alla complessità dei meccanismi di informazione, consultazione e partecipazione della popolazione nei casi di nuovi progetti (o modifiche rilevanti).

In termini generali, sono stati individuati gli ulteriori ambiti che, con diverso livello di criticità, verranno innovati dal recepimento (oltre alle modifiche editoriali introdotte e tese a migliorare la leggibilità del testo), elencati di seguito:

- introduzione di nuove definizioni e modifica definizioni già presenti;
- modifiche all'Allegato I (problematiche associate al Regolamento CLP);
- novità in tipologie di attività escluse ed incluse;
- notifica;
- MAPP(PPIR);
- SGS-PIR (modifiche Allegato III);
- rapporto di sicurezza (modifiche Allegato II);
- modifiche con aggravio di rischio (introduzione di ulteriori fattispecie);

- effetto domino;
- controllo dell'urbanizzazione;
- piani di emergenza (modifiche Allegato IV);
- informazione e azioni dopo un incidente rilevante (rapporti MARS);
- ispezioni (piani e programmi ispettivi, trasparenza, rapporti con ispezioni AIA);
- obblighi di *reporting* e scambio di informazioni;
- accesso all'informazione-riservatezza dei dati sensibili-accesso alla giustizia.

Ulteriori elementi emersi su aspetti specifici dei controlli RIR

Inventario Nazionale degli stabilimenti RIR

Per quanto riguarda l'Inventario Nazionale degli stabilimenti RIR sono state individuate le seguenti esigenze:

- la necessità di estendere l'accesso all'Inventario nazionale web a tutti i principali soggetti coinvolti nei controlli RIR;
- il coordinamento dell'Inventario nazionale MATTM con i registri/catasti regionali, al fine di assicurare l'interoperabilità con i catasti esistenti;
- la necessità di un modello unificato per la Notifica e l'aggiornamento del format Scheda di informazione alla popolazione (attuale Allegato V);
- eventuale tariffazione delle notifiche proponibile solo se finalizzata allo sviluppo di iniziative per consentire ai gestori la trasmissione via web delle informazioni richieste (la notifica e la scheda informazione);
- nel caso si intenda mantenere nell'ambito dei RIR gli stabilimenti ex art. 5 c. 2 del D.lgs. 334/99 (c.d. "sottosoglia"), si pone il problema del loro censimento ed eventuale inserimento negli Inventari.

Istruttorie Rapporti di Sicurezza

A riguardo dei Rapporti di sicurezza relativi ai RIR emerge la necessità di rafforzare l'attenzione sul tema della validazione tecnica dei risultati dei vari *iter* di controllo (RdS, PEE, RIR, VI, ecc.). Questo obiettivo potrebbe essere conseguito affrontando e risolvendo la problematica della validazione tecnica degli scenari incidentali predisposti dai gestori di stabilimenti di fascia bassa (già art. 6), che ha effetti diretti sulla pianificazione di emergenza esterna e sul controllo dell'urbanizzazione (attuale Decreto del Ministero dei Lavori pubblici del 9 maggio 2001). Inoltre è necessario migliorare il collegamento tra l'attività istruttoria del RdS e le verifiche ispettive.

Piani di emergenza esterna e controllo dell'urbanizzazione

Le attività svolte dal GdL misto composto dai rappresentanti del Ministero dell'interno, Ministero dell'ambiente, DPC, ISPRA-ARPA sui PEE ed ERIR, hanno evidenziato criticità connesse a:

PEE

- aggiornamenti PEE;
- coerenza degli scenari incidentali in PEE con contenuti RdS;
- contenuti delle sperimentazioni dei PEE;

ERIR

- carenza di azioni incisive da parte dei Comuni in ambito applicazione del Decreto Min. LL.PP. del 9 maggio 2001;
- necessità di integrazione nelle valutazioni sulla compatibilità territoriale nell'ambito dei diversi decreti (Decreti del Ministero dell'Ambiente del 15/5/96 e del 20/10/98, Decreto Min. LL.PP. del 9 maggio 2001);
- coordinamento delle previsioni ex D.M. 9 maggio 2001 con TULPS e Decreto del Ministero dell'Interno del 31/7/1934;
- collegamento normativo con la normativa VIA/VAS;
- necessità di integrazione tra le definizioni delle diverse normative (per es., indici reali di edificazione esistente, indice fondiario di edificazione);
- difformità nel calcolo delle classi di edificabilità (si sommano o meno le frequenze?).

Studi integrati di area

Per quanto concerne l'attuazione della normativa per le valutazioni integrate di area (RSIA) le esperienze pilota finora realizzate per es., Ferrara) evidenziano:

- la necessità di inserimento nel RSIA delle tematiche NaTech, da approfondire ulteriormente nelle analisi di rischio relative ai singoli stabilimenti;
- la complessità della fase di raccolta dati, che allunga i tempi richiesti per l'attuazione dello studio, anche in relazione alla necessaria validazione degli scenari di danno da parte del CTR, che deve tenere conto della possibilità di modifiche successive degli impianti e quindi delle valutazioni di rischio;
- la necessità di assicurare la tracciabilità delle assunzioni e la predisposizione di criteri oggettivi a livello nazionale da porre a base del RSIA, ivi compresa la definizione delle modalità e tempistiche per l'aggiornamento dei dati.

Ispezioni degli stabilimenti RIR

Stato

Circa lo stato dei controlli si è evidenziata la questione del numero insufficiente di ispezioni RIR in relazione alle risorse economiche disponibili per MATTM e Regioni. È tuttora irrisolta la questione della definizione a livello nazionale delle tariffe dovute dai gestori per i controlli ai sensi del D.lgs. 334/99, anche con riferimento all'eventuale recupero, da parte della PA, delle tariffe dovute per attività di valutazione e controllo svolte in vigore del D.lgs. 334/99. Inoltre perdura l'inattività di alcune Regioni sul tema controlli per gli stabilimenti RIR di competenza (art. 6).

In relazione a ciò per gli stabilimenti art. 8 la programmazione delle verifiche ispettive disposte dal MATTM attualmente non rispetta la frequenza annuale prevista dal D.lgs. 334/99 e l'Italia è al di sotto della media dei Paesi UE (30% stabilimenti ispez. vs. 66% circa). Per gli stabilimenti art. 6 in alcune Regioni le attività ispettive sono sistematiche, pianificate e periodiche, in altre sono svolte attività ispettive, comunque non sistematiche e periodiche e in alcune non sono state ancora avviate ispezioni presso gli stabilimenti soggetti all'art. 6 (in alcuni casi ispezioni su art. 6 sono state disposte dal MATTM).

Piani e programmi

Seveso III richiederà una pianificazione molto dettagliata e programmazione (anche pluriennale) eventualmente fondata su una valutazione sistematica dei pericoli.

In Italia, pur avendo procedure sperimentate per l'effettuazione delle ispezioni (a livello ministeriale e regionale), non abbiamo ancora definito compiutamente e in maniera trasparente i criteri generali di programmazione delle ispezioni basati sull'impatto potenziale su salute umana e ambiente e sull'osservanza delle disposizioni della Direttiva Seveso.

Sarà dunque necessaria, in sede di recepimento e/o di attuazione della Direttiva Seveso III, una riflessione sui P/P e sui criteri di programmazione delle ispezioni RIR.

Riguardo l'impatto potenziale sarà necessario uno sforzo per condividere esperienze su incidenti, quasi-incidenti, ecc. Esistono a tale riguardo esperienze, strumenti e progetti utili (per es., *database* VISPO-RIR dell'ARPA Lombardia, progetto Registro Nazionale degli incidenti industriali ISRA).

Inoltre si dovrà verificare la possibilità di adottare metodologie a punti come IRAM-IMPEL e quelle sviluppate in altri Paesi UE (per es., alcuni Lander in Germania) o in corso di sviluppo in Italia (per es., SSPS-ARPA in Lombardia).

Per l'osservanza delle disposizioni è essenziale un approfondimento del concetto di non conformità gravi (vedi attuali LG) e vanno proseguiti gli sforzi per assicurare un comportamento omogeneo degli ispettori.

Aspetti da implementare nei futuri P/P ispettivi per renderli coerenti all'art. 20 Seveso III

Gli aspetti sui quali si dovrà porre maggiore attenzione nei futuri piani ispettivi sono:

- tenere in considerazione nella pianificazione e nella programmazione di effetti domino, aspetti NaTech, fonti di pericolo particolare (per es., *security*);
- la necessità di maggior coordinamento tra il MATTM e le Regioni per l'attuazione dei controlli AIA (D.lgs. 46/2014 - recepimento Direttiva IED). Sono previsti piani regionali periodicamente aggiornati d'intesa con il MATTM per garantire il coordinamento con quanto emerge dalle attività di controllo;
- la cooperazione tra varie Autorità ispettive. Le disposizioni ex art. 14 della L. 35/2012 (Semplifica Italia) prevedono l'emanazione di regolamenti *ad hoc* & "Linee Guida per i controlli" (24 gennaio 2013). Va approfondito se esse siano realmente operative e abbiano già creato semplificazioni;
- il coordinamento (ove possibile)/combinazione (ove appropriato) con altre ispezioni richieste da Direttive UE (per es., ispezioni AIA). Per i controlli ambientali AIA il principio del coordinamento è stato esplicitamente introdotto con il recente D.lgs. 46/2014 (recepimento Direttiva IED), art. 29-sexies del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "6-ter...*Le Regioni possono prevedere il coordinamento delle attività ispettive in materia di autorizzazione integrata ambientale con quelle previste in materia di valutazione di impatto ambientale e in materia di incidenti rilevanti, nel rispetto delle relative normative*";
- il coordinamento delle ispezioni AIA/Seveso è senz'altro auspicabile per evitare sovrapposizioni o duplicazioni (per es., le verifiche sui sistemi tecnici per la prevenzione dei rilasci incidentali);
- è da tenere presente che le ispezioni AIA mantengono, anche dopo il recepimento della Direttiva IED, la duplice competenza statale e regionale (pur con il necessario coordinamento nella programmazione);
- appare difficile combinare le due attività ispettive RIR e AIA poiché gli approcci appaiono molto diversi;
- nelle ispezioni AIA vengono realizzate verifiche puntuali delle prescrizioni contenute nell'autorizzazione, effettuate (finora) secondo procedure molto generali (non sembrano disponibili procedure e *check-list* comuni, è previsto il loro sviluppo nel Programma Triennale 2014-2016 del SNPA);

- nelle ispezioni RIR si procede a verifiche di sistema (SGS-PIR) effettuate secondo procedure molto dettagliate e collaudate in oltre 10 anni di applicazione;
- è condivisa l'esigenza di una razionalizzazione delle verifiche ispettive sui sistemi tecnici, da perseguire attraverso la predisposizione di linee guida per tipologia di attività.

Trasparenza nei riguardi del pubblico e dei gestori

Tra le informazioni da comunicare al pubblico ai sensi dell'art.14 e Allegato V della Seveso III per tutti gli stabilimenti compresi nell'ambito di applicazione rientra:

- *“6. La data dell'ultima visita in loco conformemente all'art. 20, paragrafo 4, o l'indicazione di dove tali informazioni sono accessibili in forma elettronica; informazioni su dove si possono ottenere, su richiesta, informazioni più dettagliate relative all'ispezione e il relativo piano di ispezione...”;*
- le disposizioni ex art. 14 della L. 35/2012 (Semplifica Italia) prevedono l'emanazione di regolamenti *ad hoc* & “Linee Guida per i controlli” (24 gennaio 2013) per informare i gestori sui criteri e le modalità di svolgimento delle ispezioni; esistono esperienze significative al riguardo ma va approfondito se esse sono realmente operative e se abbiano già creato reale trasparenza;
- in fase di recepimento della Direttiva Seveso III appare necessario un approfondimento su questi aspetti, assicurando criteri coordinati a livello nazionale, almeno per i controlli RIR.

Alcune priorità tecniche nelle ispezioni e nelle istruttorie

Nell'ambito delle verifiche ispettive emerge, sulla base dei dati ISPRA, un discreto miglioramento per ciò che concerne la formazione e l'addestramento dei lavoratori e la gestione in sicurezza delle modifiche degli impianti, mentre permangono criticità nel controllo operativo (manutenzioni) e per quanto riguarda il controllo sistematico delle prestazioni di sicurezza da parte dei gestori, fattori gestionali sui quali bisognerà focalizzare l'attenzione. Inoltre va trattato in modo più approfondito, anche in relazione alla modifica dell'Allegato III, l'aspetto dell'invecchiamento degli impianti (tipologia ed intervalli delle attività ispettive sulle apparecchiature critiche per i RIR).

Quanto alle istruttorie va dedicata particolare attenzione alla valutazione degli eventi NaTech, in relazione a:

- l'interpretazione restrittiva da parte dei Gestori della OPCM 2003 sulla classificazione sismica delle strutture (tipicamente intesa per le sole strutture civili);
- l'analisi dei gestori dal punto di vista sismico ha portato all'individuazione di criteri non sempre conservativi;

- l'evento sismico eleva la frequenza di accadimento degli eventi incidentali, con relativo incremento delle conseguenze;
- il differente approccio nella gestione delle emergenze in fase *post* sisma (per es., l'intervento differito del CNVVF a causa della concomitanza di interventi di protezione civile) che può comportare un utilizzo differente negli indici previsti dal DPCM 31/3/89 (meno conservativo).

Le problematiche emerse o previste nelle attività di controllo di alcune tipologie di stabilimenti RIR suggeriscono di dare priorità alla predisposizione di linee guida per la valutazione dei rapporti di sicurezza e l'effettuazione di verifiche ispettive dedicate a:

- impianti GNL (anche in relazione alle strategie nazionali per l'impiego di questo vettore energetico);
- attività galvaniche;
- stoccaggi sotterranei di gas naturale (con riferimento ad aspetti quali: sollecitazioni cicliche che comportano variazioni di stati tensionali e subsidenze del territorio interessato dalle attività di stoccaggio sotterraneo, inclusione delle tubazioni di gas oltre i confini di stabilimento nell'ambito delle valutazioni di rischio del gestore, modellazione dei rilasci di gas naturale ad alta pressione, applicabilità del Decreto del Ministero dell'ambiente del 9 agosto 2000 in caso di pressione maggiore della pressione iniziale di stoccaggio, eventuali necessità di aggiornamento della circolare interministeriale);
- impianti solari termodinamici (in relazione alla necessità di tenere conto nell'ambito delle istruttorie delle problematiche geologiche ed idrogeologiche);
- terminal container.

Formazione dei controllori di stabilimenti RIR

Le novità introdotte dalla Seveso III richiederanno iniziative di formazione e aggiornamento per controllori Seveso (ispettori e valutatori), con auspicabile coinvolgimento dell'Accademia e di esperti industriali. A tale riguardo viene evidenziato il problema della scarsità attuale (e prevedibilmente futura) di risorse da dedicare a queste attività.

ATTI

