

PRIME APPLICAZIONI DEL DECRETO MINISTERIALE 9 MAGGIO 2001: MODALITÀ DI APPROCCIO E CASI STUDIO IN REGIONE PIEMONTE

P.F. Ariano, M. Orso Giacone*, B. Basso, C. Dibitonto, , A. Robotto*

* Regione Piemonte – Unità Flessibile ex L.R.32/1992
Via Principe Amedeo 17, 10123 Torino – unita.flessibile@regione.piemonte.it

Unità Operativa Autonoma di Coordinamento Rischio Tecnologico - ARPA Piemonte
Via Principessa Clotilde 1, 10144 Torino ucrt@arpa.piemonte.it

SOMMARIO

Il Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 9 maggio 2001, in attuazione all'articolo 14 del Decreto Legislativo n.334 del 17 agosto 1999, stabilisce i requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a pericolo di incidente rilevante.

Il lavoro si propone di illustrare le prime esperienze raccolte in Regione Piemonte sull'applicazione del decreto. Vengono descritte in particolare le modalità cooperazione tra enti da tempo instaurate e gli strumenti operativi che la Regione Piemonte e l'ARPA mettono a disposizione della Autorità locali per le valutazioni territoriali complessive attraverso la trattazione di alcuni casi affrontati a conclusione dell'istruttoria relativa a stabilimenti soggetti all'articolo 8 del D.Lgs. 334/99 e la proposta di soluzioni mitigative da adottarsi negli strumenti urbanistici e in occasione del rilascio di concessioni e autorizzazioni edilizie.

1. INTRODUZIONE

Il Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 9 maggio 2001, in attuazione all'articolo 14 del Decreto Legislativo n.334 del 17 agosto 1999, si inserisce nello spirito della disciplina sul controllo dei pericoli di incidente rilevante che da sempre ha evidenziato la necessità di condurre il gestore, le autorità e la popolazione ad una piena comprensione delle attività svolte, dei rischi associati e delle relative conseguenze.

La novità risiede nel fatto che si devono adottare, in sinergia con le autorità preposte, strumenti ed iniziative di governo del territorio che assicurino nel contempo sviluppo e garanzie di tutela per la popolazione e l'ambiente. Questo si concretizza garantendo il rispetto di opportune distanze di sicurezza tra gli stabilimenti che costituiscono potenziali sorgenti di pericolo e gli elementi vulnerabili del territorio circostante, quali le zone residenziali, i luoghi frequentati dal pubblico o di particolare interesse naturale, per limitare le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente nel caso di accadimento di incidente rilevante.

Il decreto si applica sia nel caso di insediamenti di nuovi stabilimenti o realizzazione di modifiche agli stabilimenti esistenti che costituiscono aggravio del preesistente livello di rischio, previo rilascio del nulla osta di fattibilità da parte del Comitato Tecnico Regionale (CTR) integrato ex articolo 19 del D.Lgs. 334/99, sia nel caso di rilascio di concessioni e autorizzazioni edilizie per nuovi insediamenti o infrastrutture attorno agli stabilimenti esistenti, quali ad esempio vie di comunicazione, reti tecnologiche, edifici scolastici o privati, insediamenti artigianali e industriali.

L'allegato tecnico al decreto fornisce uno strumento per valutare la compatibilità tra gli scenari incidentali ipotizzati dal gestore nell'ambito dell'analisi dei rischi e le vulnerabilità esistenti o previste dal piano regolatore vigente nei dintorni degli stabilimenti, costituendo una sorta di *tavolo di incontro virtuale* tra le autorità tecniche deputate alla validazione degli scenari incidentali e le amministrazioni locali (Comuni e Province) che sono chiamate a rivedere i propri strumenti di pianificazione, apportando eventuali varianti nel caso in cui la compatibilità non sia rispettata.

2. MODALITÀ DI APPROCCIO IN REGIONE PIEMONTE

La Regione Piemonte ha favorito una serie di iniziative volte alla promozione di momenti di incontro tra le autorità tecniche deputate alla validazione degli scenari incidentali e le amministrazioni locali, allo scopo di favorire la condivisione di un linguaggio comune.

Inoltre, al fine di dotare i diversi soggetti di strumenti di lavoro e di supporto all'elaborazione e alla valutazione della compatibilità, la Regione ha promosso, nell'ambito del Sistema Informativo delle Aziende a Rischio (S.I.A.R.), che raccoglie informazioni relative all'anagrafica e all'ubicazione degli stabilimenti, ai processi produttivi, alle sostanze trattate e ai possibili scenari incidentali con le relative misure di sicurezza adottate per prevenirli e mitigarne le conseguenze, lo sviluppo di una funzionalità che consente la rappresentazione su base cartografica dell'involuppo geometrico delle aree di danno conseguenti agli scenari incidentali, suddivisi per classe di probabilità di accadimento e per tipologia di effetti (elevata letalità, inizio letalità, lesioni reversibili, lesioni irreversibili) e riporta le categorie territoriali compatibili sulla base delle tabelle 3.a e 3.b del citato DM 9 maggio 2001.

In figura 1 sono riportate alcune maschere del S.I.A.R. che consentono l'inserimento delle informazioni alfanumeriche relative agli scenari incidentali di uno stabilimento, che sono rappresentati graficamente sotto forma di cerchi di danno attraverso la componente geografica Arcview.

Per quanto riguarda gli stabilimenti soggetti agli obblighi di cui all'articolo 8 del D.Lgs. 334/99, in Piemonte il Comitato Tecnico Regionale, competente per l'istruttoria tecnica del Rapporto di Sicurezza, si avvale di gruppi di lavoro costituiti da esperti del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, della Regione, di ARPA e da rappresentanti degli enti locali, promuovendo un forte coinvolgimento delle amministrazioni comunali e provinciali sin dalle prime fasi del procedimento istruttorio. In tal modo è possibile procedere parallelamente alla valutazione degli scenari incidentali ipotizzati dai gestori, a seguito degli approfondimenti svolti dal gruppo di lavoro istruttorio, e alla categorizzazione delle vulnerabilità territoriali, sulla base delle mappe catastali rese disponibili da parte delle amministrazioni comunali. Attraverso la sovrapposizione dell'involuppo geometrico delle aree di danno ottenuto attraverso il S.I.A.R. e la rappresentazione cartografica del Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC), si giunge ad evidenziare le categorie territoriali ammesse nei dintorni dello stabilimento compatibili con gli scenari incidentali associati.

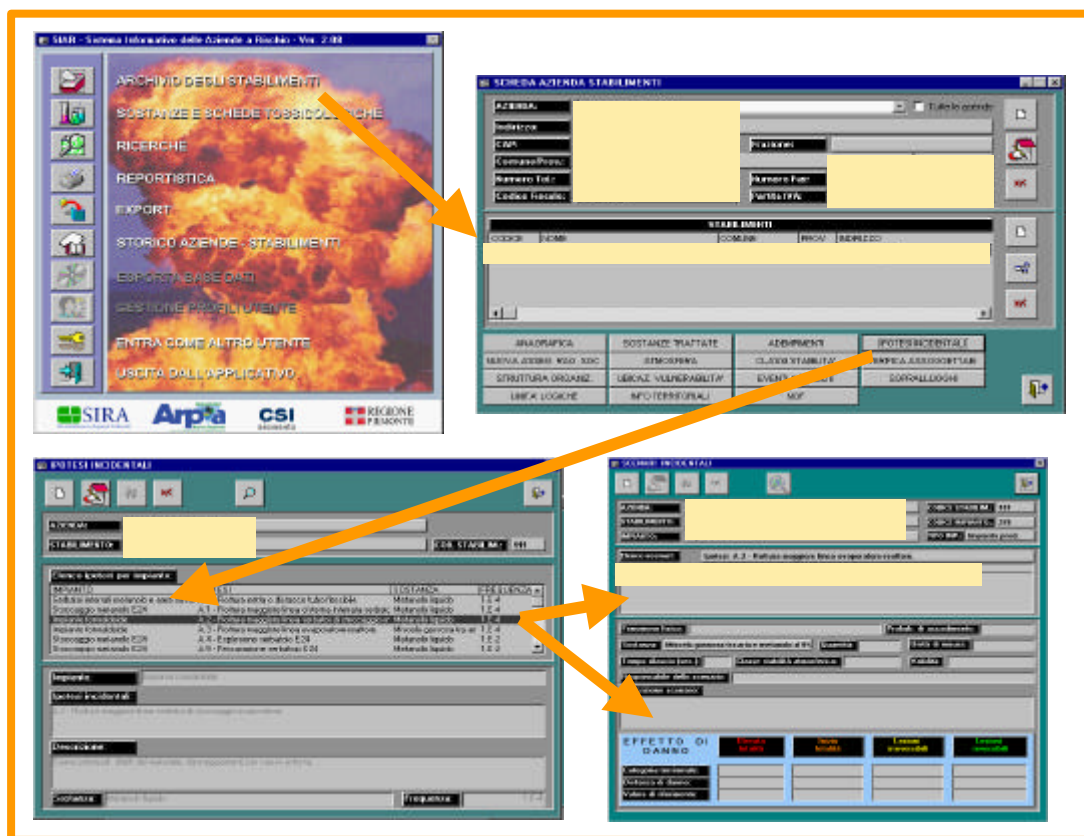


Figura 1 – Sequenza delle maschere che permettono l'inserimento degli scenari incidentali.

L'intento è quello di ricomprendere nel provvedimento conclusivo dell'istruttoria tecnica un elaborato che fornisca tutti gli elementi e le proposte di soluzioni mitigative da adottarsi negli strumenti urbanistici e in occasione del rilascio di concessioni e autorizzazioni edilizie, in modo da prefigurare un'analisi propedeutica all'Elaborato Tecnico "RIR" che dovrà essere predisposto dal Comune, ricalcando in un qualche modo la prassi già da sempre adottata in Regione Piemonte, anche in mancanza di indirizzi normativi specifici.

Vale la pena ricordare che le valutazioni riportate in tale documento, così come quelle fornite con il parere che il Comitato Tecnico Regionale rilascia in occasione della richiesta di concessioni o autorizzazioni, non si traducono immediatamente in prescrizioni ai fini urbanistici, ma richiedono l'elaborazione e la definizione di provvedimenti di natura vincolistico-territoriale che rientrano nell'esercizio esclusivo delle funzioni proprie dei competenti settori delle Amministrazioni comunali.

Relativamente agli stabilimenti soggetti all'obbligo di notifica semplice, per i quali non è previsto un momento di incontro tra l'autorità tecnica e quelle competenti in materia di pianificazione territoriale e urbanistica, in Piemonte, nell'ambito delle verifiche ispettive sui Sistemi di Gestione della Sicurezza, si provvede a richiedere ai gestori le informazioni per il controllo dell'urbanizzazione, come previsto dal Decreto Ministeriale 9 agosto 2000, e a valutare l'attendibilità delle analisi di sicurezza associate, analizzando i criteri adottati dal gestore per l'identificazione e la valutazione dei pericoli di incidente rilevante.

3. CASI STUDIO IN REGIONE PIEMONTE

Nel seguito si illustrano due casi di applicazione del Decreto Ministeriale 9 maggio 2001 in Piemonte, il primo relativo ad una richiesta di concessione edilizia per insediamenti di carattere produttivo nell'intorno di uno stabilimento a pericolo di incidente rilevante, il secondo relativo alla valutazione di compatibilità territoriale e urbanistica degli insediamenti presenti nelle vicinanze di uno stabilimento di cui è stata conclusa l'istruttoria tecnica.

3.1. Pareri relativi all'istanza di concessione edilizia

Il primo esempio di applicazione del decreto riguarda la richiesta di parere avanzata ai sensi dell'articolo 14 del D.Lgs. 334/1999 da un comune della provincia di Torino relativamente all'istanza di realizzazione di interventi in due aree PEC (Piani di Edilizia Convenzionata) in prossimità di un'azienda soggetta all'art. 8 del D. Lgs. 334/99.

La caratteristica peculiare di tale istituto previsto dalla normativa urbanistica regionale risiede nella mancanza di una previsione puntuale delle attività ammesse in tali aree ad opera del piano regolatore, previsione che viene infatti demandata ad un'apposita convenzione sottoscritta tra il comune e il soggetto che si propone di realizzare le opere.

Emerge quindi immediatamente la rilevanza della questione sotto il profilo giuridico amministrativo; difatti, una variante apportata ai sensi dell'articolo 14 predetto o la negazione della concessione edilizia opposta per ragioni di incompatibilità in base alla stessa norma, che intervengano successivamente alla stipulazione della convenzione, porterebbero il comune a trovarsi nella posizione di contravvenire ai patti contrattuali. Di qui l'esigenza di ricorrere al parere già in fase di definizione delle condizioni e delle prescrizioni nell'ambito della convenzione medesima.

Innanzitutto, il PRGC prevedeva la possibilità di autorizzare nell'area PEC attività rientranti nella generica categoria "manifatture varie", con l'evidente difficoltà di ricondurre tale previsione alle categorie di vulnerabilità indicate nella tabella 1 dell'allegato al DM 9/05/2001. Infatti, utilizzando le definizioni della tabella si potrebbe affermare che le attività rientrano nella categoria E se si considera la loro tipologia "Insediamenti industriali, artigianali, agricoli e zootecnici" mentre applicando il criterio del valore dell'indice fondiario si ricadrebbe nella categoria B "Aree con destinazione prevalentemente residenziale per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 4,5 e 1,5 m³/m²"; dato inoltre che le attività sono caratterizzate da una presenza orientativa di addetti pari a 80 o anche superiore, l'insediamento potrebbe rientrare in categoria C "Luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso fino a 500 persone".

L'esempio illustrato dimostra quindi che l'inserimento delle attività in una categoria del decreto non è così immediato e va effettuato con buon senso, ricordando il criterio dell'indice fondiario è associato, per quanto attiene al decreto 9 maggio 2001, solo alle aree con destinazione residenziale e tenendo conto che nell'accezione "manifatture varie" rientrano senz'altro attività produttive del tipo industriale o artigianale.

Il quadro conoscitivo dei pericoli associati allo stabilimento è stato ottenuto dalla documentazione trasmessa dal gestore e dagli ulteriori approfondimenti svolti in sede di istruttoria, rappresentando tramite il Sistema Informativo delle Aziende a Rischio, la mappa degli scenari incidentali più significativi sia in

termini di estensione delle aree di impatto sul territorio sia in quanto rappresentativi di fenomenologie differenti (incendi, esplosioni, rilasci tossici), come illustra la Figura 2.

La Figura 3 mostra il risultato dell'inviluppo geometrico dei cerchi effettuato sulla base delle classi di probabilità di accadimento e per tipologia di effetti con l'individuazione delle categorie territoriali compatibili.

La figura 4 mostra il risultato della sovrapposizione dell'inviluppo geometrico degli scenari incidentali al Piano Regolatore vigente, per definire la futura destinazione d'uso del territorio ed eventualmente introdurre delle varianti o adottare delle misure protettive per gli edifici esistenti.

Il caso in specie offre inoltre l'occasione per un'ulteriore riflessione sull'applicazione del decreto.

Per gli scenari conseguenti al rilascio di sostanze tossiche, la tabella 2 dell'allegato tecnico al decreto non riporta i valore di soglia corrispondenti alle zone di inizio letalità e lesioni reversibili. Nell'esempio illustrato si presentava l'ipotesi di rilascio di formaldeide, per il quale non erano definite le estensioni delle aree suddette; la zona corrispondente all'inizio letalità ricade all'interno dell'area dello stabilimento, mentre per quanto concerne l'area interessata da effetti di tipo reversibile non si può escludere a priori che si estenda all'area oggetto dell'intervento (PEC).

Va poi tenuto presente che la valutazione delle conseguenze degli scenari incidentali è effettuata attraverso modelli di calcolo che, seppur validati dal punto di vista matematico, presentano un certo grado di incertezza, dovuta ad una serie di variabili solo in parte controllabili e ripetibili, quali per esempio la classe di stabilità atmosferica, la direzione e la velocità del vento, le condizioni climatiche esistenti al momento del verificarsi dell'evento incidentale, nonché la stessa variabilità delle ipotesi prese a riferimento.

Inoltre occorre ricordare che le distanze di danno calcolate con i modelli previsionali non devono essere assunte come valori limiti assoluti, ma tenendo conto di quel margine di incertezza intrinseco al modello stesso, si deve prevedere che possano verificarsi situazioni di disagio anche a distanze maggiori rispetto a quelle previste. Per tali ragioni, quindi, le aree di danno debbono essere generalmente considerate in modo cautelativo, ispirandosi ad una filosofia volta a prevedere misure che rendano minime le conseguenze in caso di accadimento di eventi incidentali rilevanti e rendano possibili ed efficaci le azioni di soccorso e di protezione in emergenza.

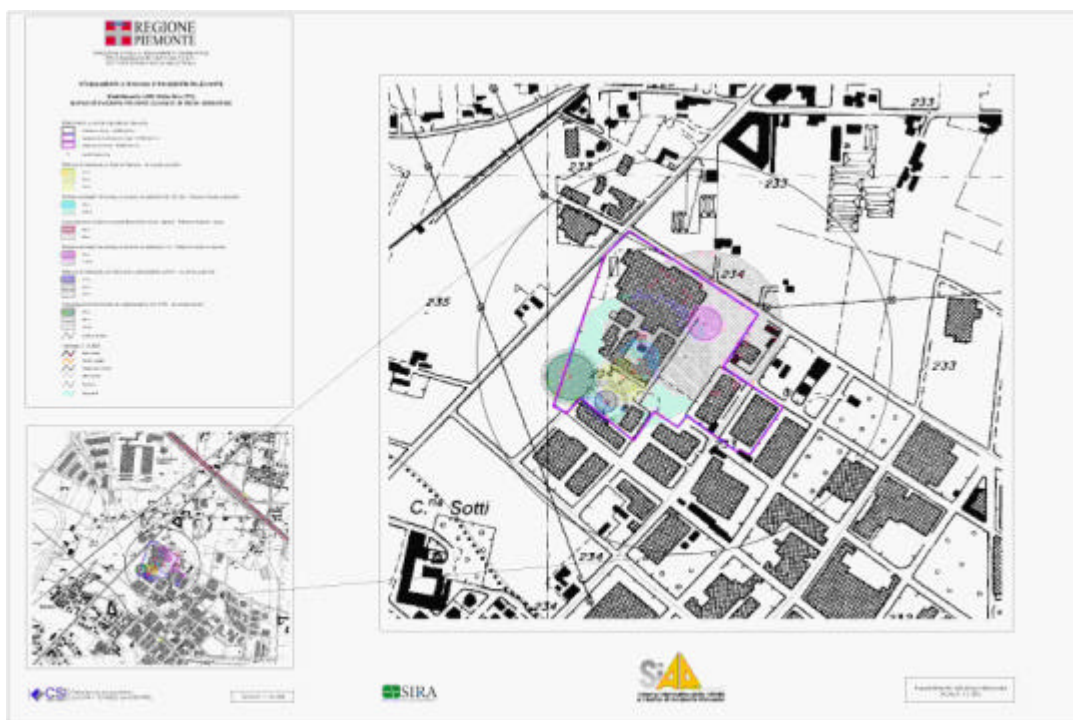


Figura 2. Rappresentazione degli scenari incidentali tramite il S.I.A.R.

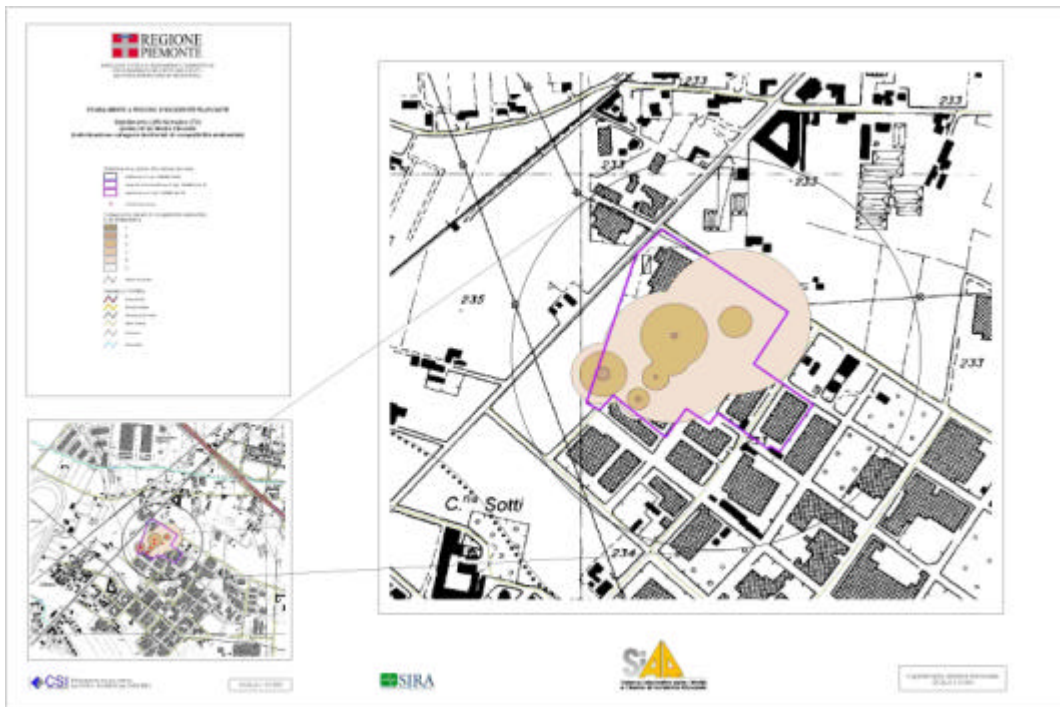


Figura 3. Inviluppo geometrico degli scenari incidentali



Figura 4. Sovrapposizione degli scenari incidentali al PRGC

Secondo tale accezione, va anche valutata la possibilità che l'insediamento di ulteriori attività in prossimità dello stabilimento possa indurre elementi di incompatibilità indiretta o secondaria, quali ad esempio la commistione di merci e di circolazione di mezzi pesanti in aree concentrate o a limitata capacità. Inoltre, anche i soggetti imprenditoriali che intendono operare in tali zone, debbono poterlo fare a condizioni che garantiscano la salvaguardia del personale.

Per le ragioni sopra esplicitate, in sede di CTR si è reputato opportuno suggerire specifiche prescrizioni e condizioni da riportate ad integrazione delle "Norme Specifiche di Attuazione e Prescrizioni" e della "Convenzione" dello Strumento Urbanistico da riferirsi anche alle aree esterne a quelle di danno visualizzate,

ma pur potenzialmente interessate da effetti reversibili o da situazioni di momentaneo disagio. In tal senso, le prescrizioni dovrebbero applicarsi non tanto considerando aree circoscritte geometricamente da cerchi aventi raggio determinato, quanto tenendo conto delle destinazioni d'uso omogenee di porzioni di territorio nella loro interezza.

Le principali indicazioni segnalate, utilizzabili in vari contesti simili, sono quindi state le seguenti: per quanto riguarda le attività:

- le attività consentite non dovranno indurre un elevato traffico di mezzi di trasporto pesante insistente sulla viabilità principale;
- le produzioni dovranno poter consentire il rapido arresto delle attività, al determinarsi di un'emergenza, senza che ciò costituisca pericolo per i lavoratori, secondo modalità e procedure stabilite nel piano di emergenza interno;

e per quanto attiene alle prescrizioni di tutela:

- i locali atti ad ospitare il personale dovranno essere dotati di infissi ad elevato grado di tenuta rispetto all'atmosfera esterna, in modo da garantire il totale isolamento al determinarsi di un'emergenza con rilascio di agenti tossici;
- al medesimo scopo, i sistemi di aerazione dovranno poter essere arrestati o isolati dall'atmosfera esterna nel corso di un'emergenza;
- dovrà essere predisposto uno specifico piano di emergenza interna, da allegarsi alla Denuncia di Inizio dell'Attività da insediarsi, che preveda, relativamente alle circostanze incidentali che possono avere luogo nello stabilimento a pericolo di incidente rilevante, momenti di formazione e di esercitazione del personale, al fine di garantire la messa in atto delle azioni di intervento e di autoprotezione nei casi di emergenza prestabiliti, anche con riferimento all'uso degli specifici mezzi di protezione personale allo scopo previsti.

Le suddette prescrizioni saranno poi esplicitate e richiamate al soggetto istante in sede di rilascio della concessione edilizia e il recepimento delle stesse dovrà essere evidenziato nella Denuncia di Inizio dell'Attività.

4.2. Valutazione di compatibilità a conclusione di un'istruttoria tecnica

Si presenta il secondo caso studio relativo all'applicazione del DM 9/05/2001 a seguito delle conclusioni dell'istruttoria relativa ad uno stabilimento soggetto agli artt. 6, 7 e 8 del D.Lgs. 334/99 svolta dal Comitato Tecnico Regionale del Piemonte.

A seguito dell'istruttoria è stato elaborato un documento contenente una sintetica descrizione dello stabilimento, del territorio circostante e delle condizioni meteorologiche; si è provveduto alla valutazione della compatibilità territoriale per lo stabilimento mediante rappresentazione cartografica e all'elaborazione di una regolamentazione specifica delle aree da sottoporre al controllo dell'urbanizzazione.

I rischi di incidenti rilevanti connessi all'attività dello stabilimento sono dovuti alla presenza di sostanze che presentano caratteristiche di infiammabilità e tossicità, quali cloro, soda, idrogeno, ipoclorito di sodio, acido solforico, oleum, acido cloridrico, mono e di-clorobenzene, mono e di-clorotoluene.

Lo stabilimento confina con una strada provinciale, con una strada statale e con una ferrovia ed è ubicato in prossimità di un centro abitato; si trova localizzato in una valle profonda il cui asse ha direzione NO-SE. In direzione NE-SO la quota del terreno passa rapidamente da circa 200 m dello stabilimento a circa 2000 m delle cime più alte. Le caratteristiche orografiche e meteorologiche della zona in cui è ubicato lo stabilimento rappresentano le criticità maggiori del caso in esame, perché, come verrà spiegato in seguito, hanno notevoli ripercussioni sulla determinazione delle aree di danno per rilasci tossici.

Nel Rapporto di Sicurezza è stata sviluppata l'analisi delle possibili sequenze incidentali, comprendente la stima degli effetti conseguenti agli scenari incidentali ipotizzati. Gli scenari incidentali da considerare per la pianificazione urbanistica e territoriale sono quelli che determinano conseguenze esterne ai confini dello stabilimento. In Tabella 5 sono riportati gli scenari ipotizzati con le relative classi di probabilità e le distanze alle soglie d'interesse misurate dal centro di pericolo corrispondente.

La valutazione delle conseguenze connesse agli scenari incidentali individuati è stata effettuata con l'ausilio di programmi di calcolo specifici facendo riferimento alla classe di stabilità 2F in quanto più vicina alla condizione meteorologica più probabile. I valori di riferimento per la valutazione degli effetti sono quelli riportati nella Tabella 2 dell'Allegato del decreto 9 maggio 2001.

Tabella 5 – Scenari incidentali con conseguenze esterne allo stabilimento.

Sostanza coinvolta	Descrizione	Frequenza d'accadimento occ/anno	Distanze alle soglie d'interesse (m)	
			LC50	IDLH
cloro gas	Rilasci di cloro gas da tubazione	$2 \cdot 10^{-4}$	51	672
cloro gas	Rilasci di cloro gas da accoppiamento flangiato	$1,2 \cdot 10^{-3}$	21	275
anidride solforica	Dispersione di SO_3 a seguito di rilascio di oleum per formazione di un foro sulla parete di un serbatoio	$5 \cdot 10^{-5}$	126	200
anidride solforica	Dispersione di SO_3 a seguito di rottura della linea di trasporto oleum	$1,1 \cdot 10^{-4}$	238	318
acido cloridrico gassoso	Dispersione di HCl a seguito d'incendio di un cloro derivato	$2,2 \cdot 10^{-7}$	140	1500

Le aree di danno relative a tutti gli scenari sono proposte con forma circolare con centro nel punto d'origine del pericolo per tener conto della possibilità che la dispersione avvenga in qualunque direzione, pur osservando che condizioni meteorologiche corrispondenti alle direzioni di vento non predominanti sono meno probabili. Ciò si discosta dall'uso corrente, derivante dalle linee guida per la pianificazione dell'emergenza della Protezione Civile, di associare ai rilasci tossici aree di danno aventi forma di settori circolari, con apertura di circa 1/10 del cerchio, orientati nella direzione prevalente del vento. Se questo approccio sembra adatto in un problema di allocazione di risorse e di programmazione di interventi, qual è la pianificazione dell'emergenza, non risulta applicabile nel caso di un problema di determinazione di minime distanze di sicurezza, qual è il controllo dell'urbanizzazione. In quest'ultimo caso, infatti, volendo applicare l'approccio della Protezione Civile, si potrebbe verificare la situazione illustrata nel disegno 1 della Figura 6.

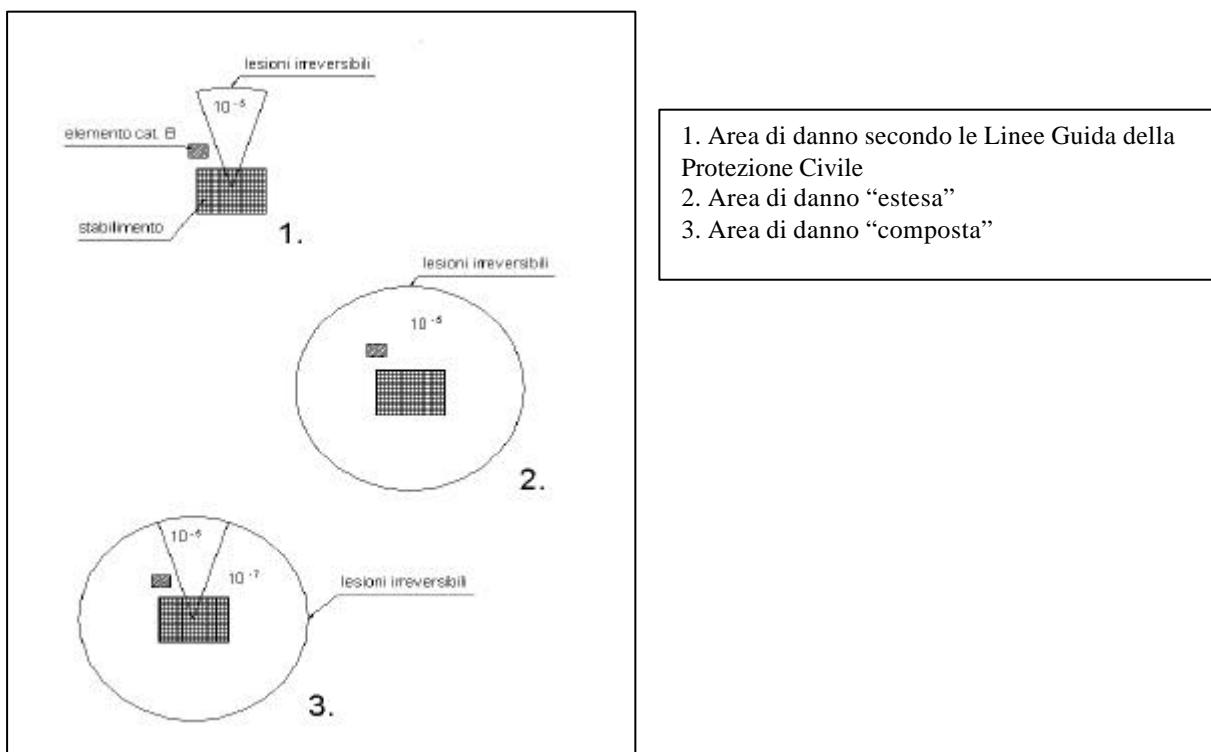


Figura 6. Aree di danno per rilascio tossico:

L'elemento territoriale di categoria B (ad esempio una scuola con più di 500 persone, un ospedale con meno di 25 posti letto, ecc...) si trova nelle immediate vicinanze dello stabilimento ed è escluso dalla zona da sottoporre a specifica regolamentazione in quanto esterno all'area di danno e nonostante sia lambito da questa. Questa situazione si pone in contrasto con la volontà del legislatore di proteggere gli elementi territoriali ed ambientali particolarmente vulnerabili mantenendo opportune distanze tra detti elementi e gli stabilimenti che presentano rischi d'incidente rilevante; inoltre, non tiene debitamente conto della natura aleatoria delle condizioni meteorologiche e delle imprecisioni insite nei modelli di calcolo che determinano l'area di danno in esame la quale, perciò, non può essere rigidamente definita da una linea che separi nettamente una zona a rischio da un'altra con rischio nullo. Nel disegno 2 della Figura 6 è rappresentata un'area di danno circolare: questa è tanto più aderente alla reale condizione di rischio quanto più la distribuzione delle frequenze nella rosa dei venti è omogenea, come nel caso di cui si sta discutendo. Il disegno 3 della Figura 6 rappresenta un compromesso fra le altre due ipotesi. In questo caso, l'area di danno è suddivisa in due zone, un settore circolare orientato nella direzione prevalente del vento e la restante parte di cerchio, a cui sono associate frequenze d'accadimento diverse. Al settore circolare è attribuita la probabilità dell'evento incidentale in esame, all'altra zona è attribuita una probabilità inferiore in quanto considera direzioni di vento non predominanti. Finora non è stato ancora definito in che misura fissare o in base a quali calcoli pesare la probabilità di questa seconda zona. Si vuole evidenziare, infine, che la proposta 3 non trova riscontri, fino ad oggi, in nessuna normativa di settore. In Tabella 7 sono riportati gli scenari incidentali con le relative classi di probabilità, le aree di danno con le corrispondenti distanze misurate dai centri di pericolo e le categorie territoriali compatibili in base al Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 9 maggio 2001.

Tab. 7 – Scenari incidentali con relative aree di danno e categorie territoriali compatibili.

Descrizione	Classe di probabilità	Distanze alle soglie d'interesse (m)		Categorie territoriali compatibili	
		Elevata letalità	Effetti irreversibili	Elevata letalità	Effetti irreversibili
Rilasci di cloro gas da tubazione	$10^{-3} - 10^{-4}$	51	672	F	(D*)EF
Rilasci di cloro gas da accoppiamento flangiato	$> 10^{-3}$	21	275	F	(E*)F
Dispersione di SO ₃ a seguito di rilascio di oleum per formazione di un foro sulla parete di un serbatoio	$10^{-4} - 10^{-6}$	126	200	(E*)F	(C*)DEF
Dispersione di SO ₃ a seguito di rottura della linea di trasporto oleum	$10^{-3} - 10^{-4}$	238	318	F	(D*)EF
Dispersione di HCl a seguito d'incendio di un cloro derivato	$< 10^{-6}$	140	1500	(D*)EF	(B*)CDEF

* = solo se in presenza di variante urbanistica

Nella Figura 8 sono rappresentate le aree di danno degli scenari incidentali con i relativi centri di pericolo. Il cerchio più grande, quello associato all'IDLH relativo alla dispersione di HCl, individua l'area d'interesse che dovrà essere sottoposta a controllo dell'urbanizzazione. Quest'area, come si vede dalla cartografia, coinvolge due comuni. Entrambi i comuni sono, perciò, chiamati in causa nel processo di adeguamento dei rispettivi strumenti urbanistici ed in particolare nelle fasi di individuazione delle categorie territoriali, verifica della compatibilità e determinazione della specifica regolamentazione edilizia ed ambientale.

Il D.M. 9 maggio 2001 prevede, inoltre, che il gestore fornisca una rappresentazione su base cartografica tecnica e catastale aggiornate dell'inviluppo geometrico delle aree di danno per ciascuna delle categorie di effetti e per ciascuna classe di probabilità. Questo criterio d'inviluppo presenta, tuttavia alcuni inconvenienti. Innanzitutto, si perderebbe l'informazione relativa alla tipologia incidentale (incendio, esplosione, rilascio tossico) che serve al comune nella fase di determinazione delle misure atte a proteggere gli elementi territoriali più vulnerabili (ad esempio strutture REI ed impianti antincendio contro gli incendi, superfici vetrate ridotte e vetri infrangibili contro le esplosioni, infissi a tenuta stagna e dispositivi per il ricircolo interno dell'aria per rilasci tossici, ...).

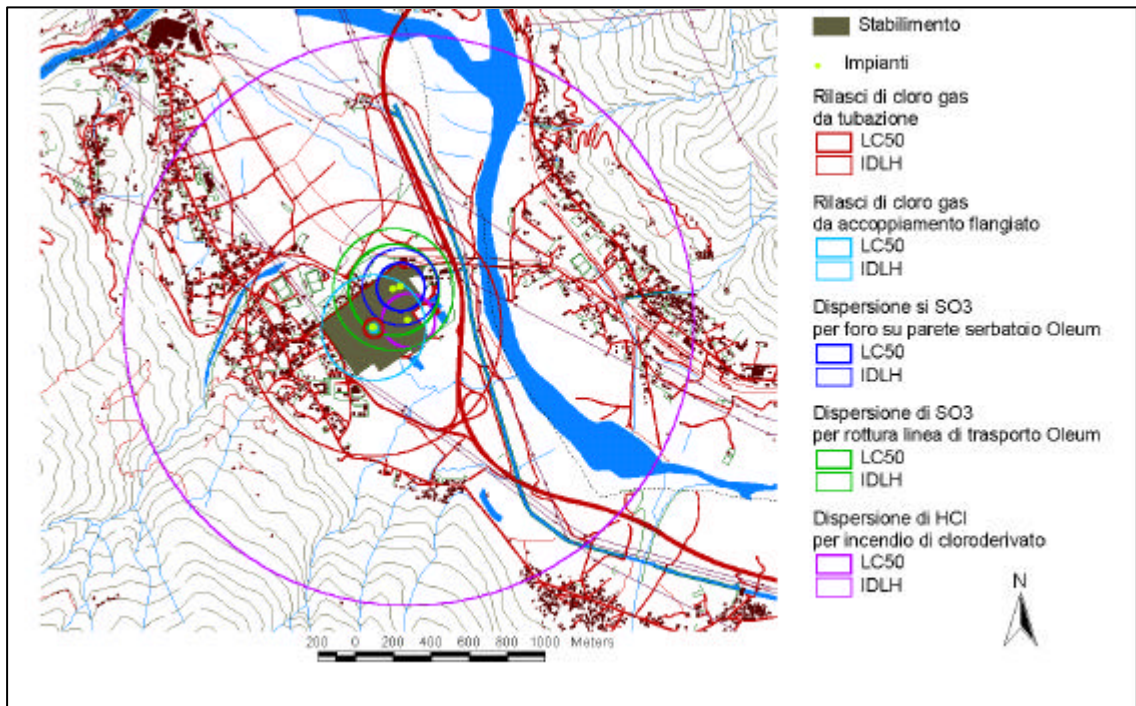


Figura 8. Aree di danno degli scenari incidentali con i relativi centri di pericolo

In secondo luogo, si ha una ridondanza d'informazione per quanto attiene le categorie compatibili in quanto, secondo le tabelle del decreto, esistono più combinazioni di classi di probabilità e di effetti che individuano le stesse categorie. Ad esempio, in presenza di variante urbanistica, una zona appartenente all'inviluppo delle aree di danno con lesioni reversibili e classe di probabilità $10^{-4} - 10^{-6}$ è compatibile con le categorie BCDEF; se la stessa zona appartiene anche all'inviluppo delle aree di danno con lesioni irreversibili e classe di probabilità $< 10^{-6}$, si ricava che le categorie compatibili sono ancora BCDEF. Alla luce di queste considerazioni, sembra più utile rappresentare l'inviluppo geometrico delle aree di danno per categorie territoriali compatibili.

Gli scenari incidentali visti coinvolgono il territorio di due comuni limitrofi alle cui Amministrazioni comunali spetta il compito di identificare gli elementi territoriali ed ambientali vulnerabili nell'area circostante lo stabilimento. L'estensione di quest'area, che per il decreto deve essere coerente con gli strumenti urbanistici da aggiornare, può ritenersi coincidente con la massima estensione dei danni ipotizzati e quindi con il cerchio di raggio 1500 m dello scenario n° 5. L'Amministrazione del comune sul cui territorio è ubicato lo stabilimento ha individuato 16 elementi territoriali vulnerabili categorizzandoli in base al DM 9 maggio 2001.

Le categorie territoriali individuate sono state riportate nelle Figure 9 e 10 sulla stessa base usata per le aree di danno. Il fatto di disporre di una cartografia digitale facilita notevolmente la rappresentazione delle informazioni e la loro integrazione in sistemi informativi territoriali.

A questo punto si dispone di tutte le informazioni necessarie per esprimere il giudizio di compatibilità territoriale per uno dei due comuni interessati.

Attualmente, essendo il decreto sul controllo dell'urbanizzazione di recente pubblicazione, tutti i comuni del Piemonte devono ancora adeguare i propri strumenti urbanistici e perciò il comune in esame dovrà far riferimento alla Figura 9 per il rilascio di nuove concessioni ed autorizzazioni edilizie. Le previsioni del PRG dovranno altresì essere rese congruenti con i contenuti della Figura 10. Per quanto riguarda gli elementi territoriali preesistenti e non compatibili con lo stabilimento, il gestore dello stabilimento dovrà adottare "misure tecniche complementari" che riducano le classi di probabilità (misure preventive) o le distanze di danno (misure protettive) associate agli scenari incidentali, in modo tale da ridurre il rischio d'incidente rilevante nell'area circostante lo stabilimento ed ottenere in questo modo la compatibilità territoriale.

Quest'ultima circostanza nasce dal fatto che finora, fino cioè all'uscita del DM 9 maggio 2001, non si è tenuto debitamente conto del rischio d'incidente rilevante nella pianificazione territoriale, sia per quanto riguarda la costruzione di nuovi stabilimenti sia per la pianificazione e costruzione di nuovi insediamenti attorno a stabilimenti già esistenti.

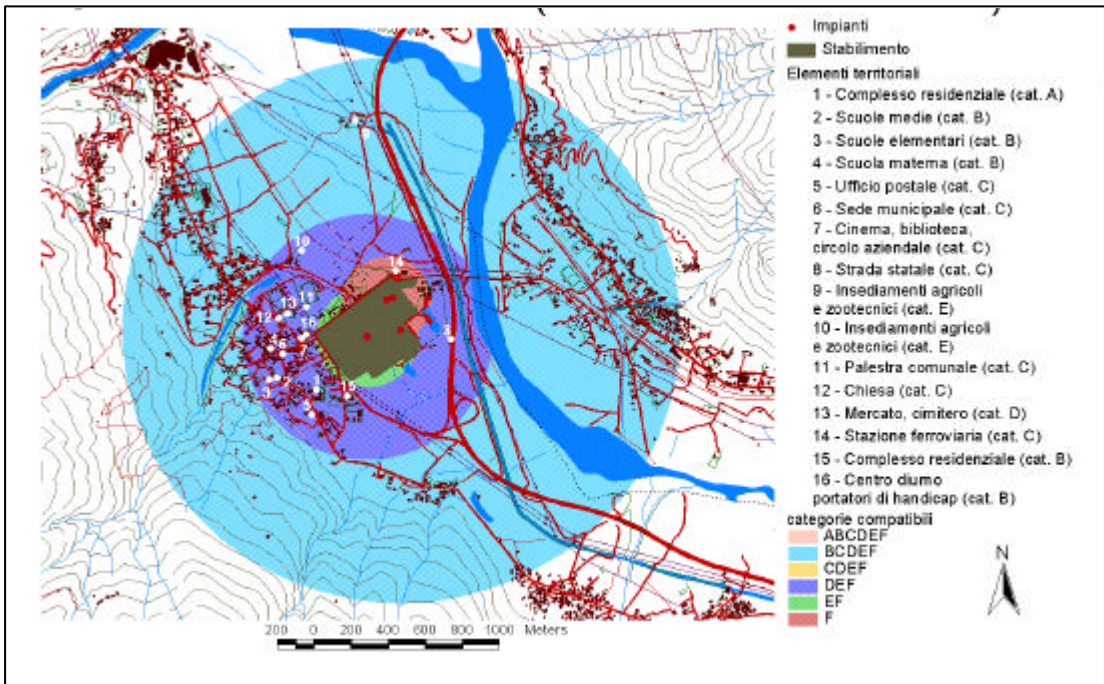


Figura 9 Inviluppo geometrico aree di danno per categorie territoriali compatibili (con variante urbanistica)

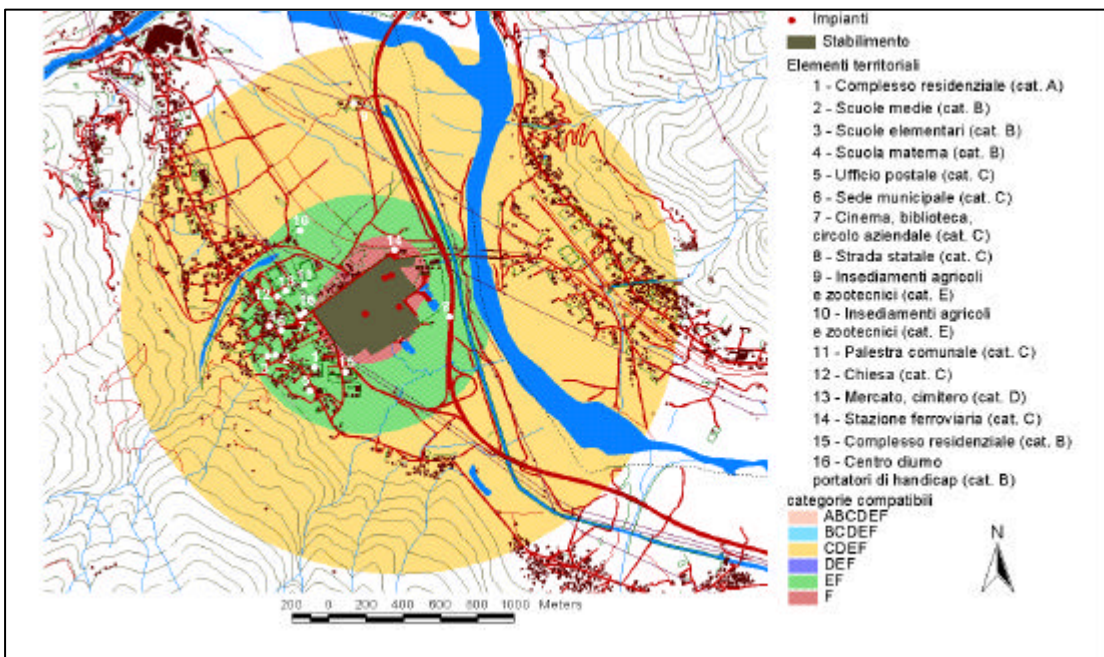


Figura 10 Inviluppo geometrico aree di danno per categorie territoriali compatibili (in assenza di variante urbanistica)

Quand'anche sarà raggiunta la compatibilità territoriale, gli elementi vulnerabili, esistenti o previsti, dovranno comunque essere protetti, nell'eventualità che si verifichino gli incidenti rilevanti ipotizzati, dagli effetti di tali incidenti e ciò deve essere fatto attraverso una regolamentazione specifica, urbanistica e cartografica, delle aree interessate dagli scenari. Occorre, innanzitutto, partire dalla conoscenza delle caratteristiche delle sostanze coinvolte negli scenari incidentali ipotizzati e ricavate dalle schede di sicurezza. Queste informazioni possono, ad esempio, essere riportate assieme alle valutazioni dell'autorità competente e trasmesse al comune al termine dell'istruttoria.

Si riportano per il caso in esame alcune proprietà relative alle sostanze coinvolte.

Il cloro è un gas più pesante dell'aria, tossico per inalazione, irritante per occhi, vie respiratorie e pelle; è pericoloso per l'ambiente acquatico poiché a contatto con le acque superficiali si idrolizza formando acido cloridrico con possibile variazione del pH locale e rischi per l'ecosistema acquatico.

L'acido cloridrico anidro in fase gassosa è anch'esso più pesante dell'aria, tossico per inalazione e corrosivo e anch'esso nelle acque superficiali può provocare diminuzione del pH naturale con rischi per l'ecosistema acquatico ed in particolare per i pesci.

L'anidride solforica quando viene rilasciata all'aria a causa della reazione con l'umidità, forma una nebbia che contiene delle micro-goccioline di acido solforico che rimangono sospese in aria finché non abbiano assorbito una quantità di acqua tale da farle cadere a terra. A basse concentrazioni, l'inalazione di tale nebbia produce irritazione agli occhi, naso e gola; l'esposizione a più alte concentrazioni provoca ustioni a livello cutaneo ed oculare.

Con riferimento quindi agli scenari incidentali che coinvolgono le suddette sostanze, trattandosi di nubi di sostanze tossiche e corrosive che si disperdono per gravità (densità della nube superiore a quella dell'aria), l'autorità comunale dovrà porre particolare attenzione alle attività che utilizzano locali interrati o seminterrati con spazi destinati al lavoro od alla sosta di persone. Per gli edifici territorialmente compatibili con lo stabilimento e situati all'interno delle aree di danno ad esempio, si potranno adottare per prudenza dispositivi di ricircolo interno dell'aria e infissi che garantiscano un elevato grado di tenuta e di separazione tra atmosfera interna ed esterna. Per categorie territoriali di elevata vulnerabilità può essere opportuno ricorrere a sistemi automatici di rivelazione di gas tossici e sistemi di chiusura automatica delle aperture.

4. ELEMENTI ALLO STUDIO PER LA VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

Il D.Lgs. 334/99 "Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose" introduce le sostanze pericolose per l'ambiente, classificate con le frasi di rischio R50 e R51/53.

Il DM 471/99 "Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni e integrazioni" individua i criteri per la messa in sicurezza di siti già inquinati e per la scelta delle misure protettive da porre in atto per contenere le conseguenze dell'evento.

Il DM 9/5/2001 prevede che le autorità competenti valutino la compatibilità ambientale di stabilimenti a rischio di incidente rilevante, nuovi o esistenti, con gli elementi ambientali vulnerabili presenti nell'area, considerando non accettabile la condizione nella quale gli interventi di bonifica e di ripristino ambientale dei siti inquinati possono o potrebbero essere portati a conclusione presumibilmente in un periodo superiore a due anni dall'inizio dell'intervento (danno grave).

La valutazione della compatibilità ambientale richiede conoscenze quanto più possibile approfondite della geologia e dell'idrogeologia del sito, nonché valutazioni più approfondite sulla risposta del suolo e del sottosuolo alle caratteristiche chimico-fisiche della sostanza pericolosa.

Le tecniche di indagine e di calcolo modellistico specifiche per la materia dell'inquinamento ambientale, usualmente impiegate per progettare gli interventi di bonifica dei siti inquinati non offrono al momento, al pari di quanto l'esperienza sin qui accumulata consente per gli aspetti di rischio tecnologico coinvolgenti fenomenologie di tipo energetico (incendi ed esplosioni) e tossico (nubi tossiche), parametri e strumenti facilmente traducibili in criteri attraverso cui sia possibile attivare processi decisionali in merito alla compatibilità urbanistica. Inoltre, anche i metodi analitici o numerici per determinare la vulnerabilità degli acquiferi sviluppati in passato per valutazioni di carattere territoriale non sempre si prestano in maniera immediata per i fini del DM 9/5/2001, in quanto, pur contemplando gli aspetti geologici ed idrogeologici del sito, non considerano le situazioni distinte a seconda delle sostanze.

Attualmente è in corso un approfondimento sulle varie tecniche esistenti per valutare la vulnerabilità degli acquiferi e per modellizzare la dispersione degli inquinanti nella falda, al fine di individuare uno strumento che faciliti il soggetto pubblico ad individuare la tecnica più adatta nelle varie situazioni possibili, condizioni al contorno e informazioni effettivamente disponibili.

5. CONCLUSIONI

Le esperienze sin qui raccolte in occasione delle prime applicazioni del DM 9 maggio 2001, di cui le pagine precedenti ritraggono un breve stralcio, dimostrano che se è vero che la responsabilità ultima delle scelte di pianificazione risiede in capo all'amministrazione locale, è altrettanto evidente che il ruolo consultivo del tecnico preposto alla prevenzione del pericolo di incidenti rilevanti è determinante sia per consentire una corretta interpretazione degli elementi tecnici di presupposto sia per la scelta di soluzioni che, nel consentire lo sviluppo, garantiscano l'adozione di misure di protezione.