PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA E RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE: STUDIO DI VARIANTE AL PIANO REGOLATORE DEL COMUNE DI ROSIGNANO M.MO (LI)

Roberto Giovani [1], *Nicola Marotta* [2]

[1]Responsabile Settore Urbanistica e Garante dell'Informazione, Comune di Rosignano M.mo (LI),
e-mail: r.giovani@comune.rosignano.livorno.it

[2]Studio Marotta & Associati - 57023 Cecina (LI), Via G. Brodolini, 31,
Tel 0586.682873, e-mail: n.marotta@tele2.it

SOMMARIO

La direttiva "Seveso 2" (articolo 12) e il decreto legislativo 334/99 (articolo 14) richiedono in presenza di aree industriali a rischio di incidente rilevante la predisposizione di varianti agli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale. I criteri e i requisiti minimi per la predisposizione di tali varianti sono definiti dal D.M. 9 maggio 2001 "Requisiti di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante". In particolare, alle varianti degli strumenti di pianificazione urbanistica deve essere allegato uno specifico elaborato tecnico denominato "RIR - Rischio di Incidenti Rilevanti - relativo al controllo dell'urbanizzazione, che individua e disciplina le aree da sottoporre a specifica regolamentazione e che una volta adottato dall'Amministrazione Comunale in sede di variante urbanistica, costituisce parte integrante e sostanziale dello strumento urbanistico vigente.

Il contributo che intendiamo fornire si riferisce allo studio preliminare di variante allo strumento urbanistico e alla predisposizione dell'ERIR nel Comune di Rosignano M.mo (LI), relativamente agli impianti gestiti dalla Società Solvay S.p.A. di Cloro, Etilene e Ammoniaca situati nello stesso Comune.

Con tale contributo che vuole essere la sintesi di uno studio abbastanza complesso, a causa delle strette interconnessioni tra un importante stabilimento soggetto a rischio incidentale e un territorio che vede la contemporanea presenza di aree urbanizzate e zone turistiche di un certo interesse, ci proponiamo di illustrare:

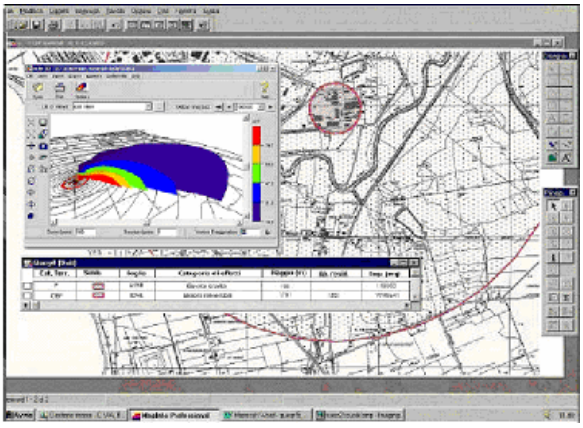

Fig. 1 – *Aree di danno*

1. Il Sistema Informativo Territoriale e i criteri adottati per la gestione delle informazioni fornite dal gestore e/o modificate a seguito dell'istruttoria condotta dall'Autorità competente di cui all'Art. 21 del D.Lgs. 334/99 (CTR), con una prima individuazione degli inviluppi delle aree di danno relative agli scenari incidentali individuati, sia in funzione delle categorie territoriali (aree di iso-compatibilità territoriale), sia in funzione delle categorie di effetti (aree di iso-danno).
2. I criteri seguiti, le difficoltà incontrate, le alternative e soluzioni prospettate, relative alla regolamentazione nelle aree di danno interessate dall'attività edilizia ed urbanistica secondo le istruzioni tecniche fornite dalla Regione Toscana ai sensi dell'Art. 13 della L.R. 5/95.
3. Le specifiche prescrizioni edilizie ed urbanistiche e i requisiti tecnici e prestazionali degli edifici, da introdurre nel Regolamento Urbanistico, appositamente elaborati per le zone edificate ricadenti nelle aree di danno individuate.

Nell'illustrare il lavoro svolto verrà inoltre descritto il sistema a base cartografica numerica utilizzato in grado di poter realizzare e gestire un archivio georeferenziato appositamente elaborato.

Una volta visualizzate le informazioni relative a uno scenario incidentale, con tale sistema è, ad esempio, possibile "lanciare" l'analisi spaziale relativa allo specifico scenario incidentale e visualizzare l'ambiente grafico che consente di rendere evidenti le aree interessate dalle diverse ipotesi incidentali fornite dal gestore con le relative soglie di danno, delimitando le zone coinvolte ed evidenziando le relative compatibilità (C.fr. Fig. 1).

Queste distanze risultano distanze reali sul terreno e all'interno di quel buffer possono pertanto essere localizzati ed evidenziati i siti vulnerabili (scuole, stabilimenti balneari, grandi magazzini, punti di aggregazione della popolazione, etc) con tutte le informazioni di tipo alfanumerico necessarie non solo alla pianificazione territoriale e urbanistica, ma

anche alla gestione e pianificazione delle emergenze. La descrizione di questa procedura consentirà, a chi si occupa di pianificazione, di vedere applicato al caso di un impianto industriale a rischio di incidente rilevante situato in zona urbanizzata, uno strumento "dinamico" per il governo del territorio e per il controllo dell'urbanizzazione, in grado cioè di attuare quel processo di verifica iterativa e continua, generato dalla variazione del rapporto tra attività produttiva a rischio e le modificazioni della struttura insediativa del comune interessato che, a nostro avviso, rappresenta l'assoluta novità introdotta dal D.Lgs. n. 334/1999.

1. INTRODUZIONE

Il Decreto Ministeriale 9 maggio 2001 "Requisiti di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante", pubblicato sul S.O. n. 151, alla G.U. n. 138 del 16 giugno 2001, attua quanto previsto dall'art. 14 del D.Lgs. 17 agosto 1999, n.334, (S.O. n. 177/L alla G.U. n. 288 del 28 settembre 1999), recepimento della Direttiva Comunitaria n. 96/82/CE del 9 dicembre 1966 relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose, pubblicata sulla G.U.CE del 14 gennaio 1997.

La direttiva 96/82/CE (c.d. Seveso-bis) ha sostituito la precedente direttiva 82/501/CEE sui rischi di incidenti rilevanti connessi con determinate attività industriali, recepita dalla normativa nazionale con DPR 17 maggio 1988, n.175 e s.m.i.

Il D.M. 09.05.2001 intende adeguare la legislazione italiana alle esplicite richieste della Comunità Europea, che introduce l'obbligo per le Autorità locali di verificare e ricercare la compatibilità tra l'urbanizzazione e la presenza degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante. Lo stesso Decreto Ministeriale fissa quindi i requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti soggetti agli obblighi di cui agli artt. 6, 7 e 8 del medesimo D.Lgs. n. 334/1999, con riferimento alla destinazione ed all'utilizzazione dei suoli, al fine di prevenire eventi incidentali o di limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente.

Il Comune di Rosignano Marittimo è interessato dall'applicazione del suddetto decreto per la presenza sul proprio territorio dello stabilimento gestito dalla Solvay Chimica S.p.A. e Solvay Polyolefins Europe Italia S.p.A., ed e tenuto pertanto ad adeguare i propri strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica.

In tale stabilimento si trovano ad operare diversi impianti per la produzione di carbonato di sodio, bicarbonato di sodio, cloruri di calcio, acqua ossigenata, perossidi, polietilene, cloro e i suoi derivati (clorometani, lisciva, acido cloridrico); inoltre sono presenti due impianti sperimentali di ricerca nell'ambito delle poliefine, l'altro nel settore degli alcali.

Altra importante realtà, nello stesso territorio, è la presenza di un terminale di ricezione e rigassificazione Etilene della BP Solvay Polyethylene e costituito da uno stoccaggio criogenico della capacità di 5,000 t, con una tubazione di trasferimento a cielo aperto lunga 3,200 m.

Ciò comporta la contemporanea applicazione di due decreti attuativi del D.Lgs.334/99: il D.M. 9.4.2001 citato e il Decreto 16 Maggio 2001 n°293 che prevede una regolamentazione dei porti industriali e petroliferi ai fini della prevenzione degli incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose, in modo da limitare le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente, in adempimento al disposto dell'articolo 4, comma 3, del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334.

Il D.M. del maggio 2001 intende garantire il corretto utilizzo del territorio in modo da tenere conto della potenziale pericolosità derivante da un evento incidentale, senza estremizzare il problema negando la possibilità di qualsiasi sviluppo urbanistico intorno allo stabilimento, ma imponendo allo sviluppo stesso delle regole di pianificazione definite su basi il più possibile oggettive.

L'approccio seguito dal Decreto Ministeriale consiste nel caratterizzare le zone intorno agli stabilimenti in base al livello di rischio in esse presente per mezzo di aree di danno rappresentabili, tramite curve di isorischio locale (aree generate dalle possibili tipologie incidentali).

Le aree di danno avranno normalmente e cautelativamente forma circolare con centro nel punto di rilascio e raggio pari alla distanza determinata in base alle conseguenze di incendi (descritte in termini di irraggiamento termico espresso in kW/m2), alle esplosioni (espresse in termini di sovrapressione misurata in Pascal (Pa), ai rilasci tossici (descritti in termini di concentrazione mg/m^3).

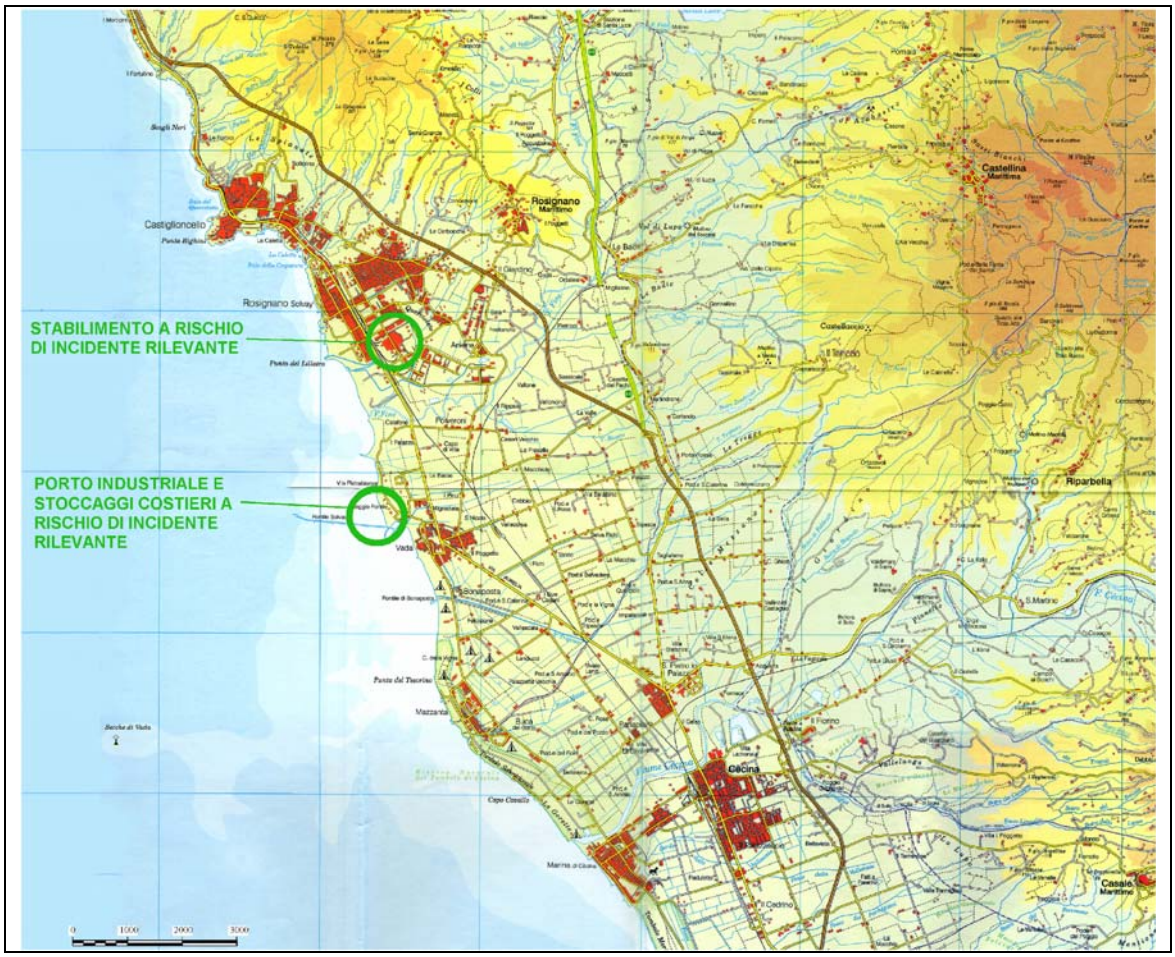

Fig. 2 – *Inquadramento Territoriale*

Fig. 3 – *Stabilimento della Solvay Chimica S.p.A.*

Fig. 4 – *Terminale Etilene: Stoccaggio terrestre e pontile di attracco navi etileniere*

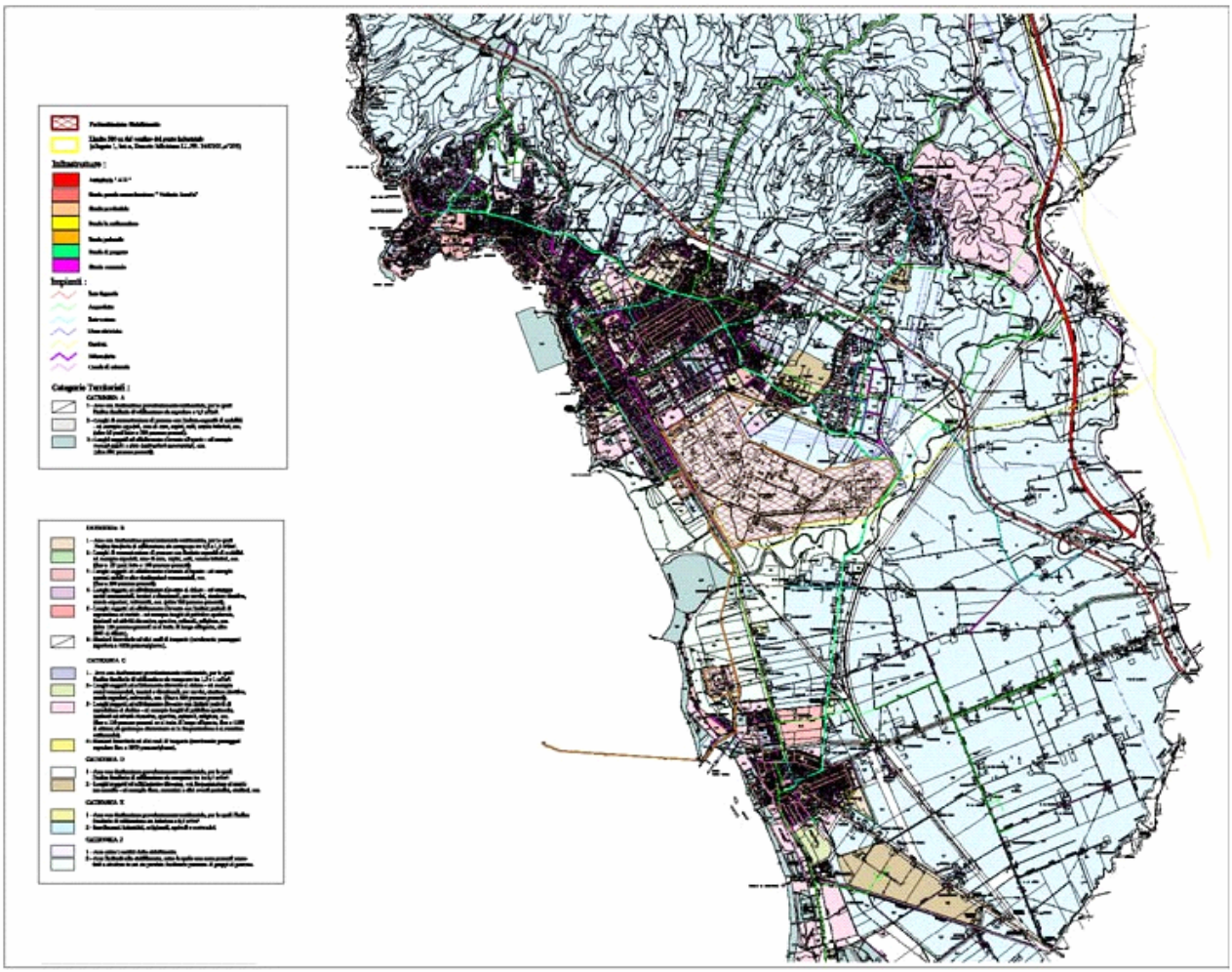

Fig. 5 - *Vulnerabilità territoriale- Comune di Rosignano Marittimo*

Una volta definite le aree di danno, la vulnerabilità territoriale e ambientale e fissati i criteri di accettabilità dei rischi che lo stesso Decreto stabilisce, sarà quindi possibile definire intorno agli impianti, zone di esclusione, vincoli sullo sviluppo dell'edilizia residenziale e dei servizi ecc., nonché regolamentare l'attività edilizia e urbanistica.

2. PIANO DI EMERGENZA ESTERNO PRIMO RIFERIMENTO PER LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA E TERRITORIALE

Nella pianificazione territoriale e urbanistica assume una certa importanza anche la pianificazione d'emergenza esterna ove sono stati presi in considerazione non solo i singoli eventi incidentali (cause impiantistiche), ma anche l'effetto di tali eventi sul territorio circostante ed in particolare sulla popolazione, effetto che viene così a determinare un unico scenario incidentale che integra impianto e territorio. In linea di principio la pianificazione di emergenza, se esistente, deve essere presa in considerazione in quanto comporta l'individuazione delle aree su cui va posta l'attenzione, che opportunamente graduate in relazione alla gravità e alla tipologia delle conseguenze risultano utili anche ai fini della pianificazione prevista successivamente dal D.M. 9.5.2001.

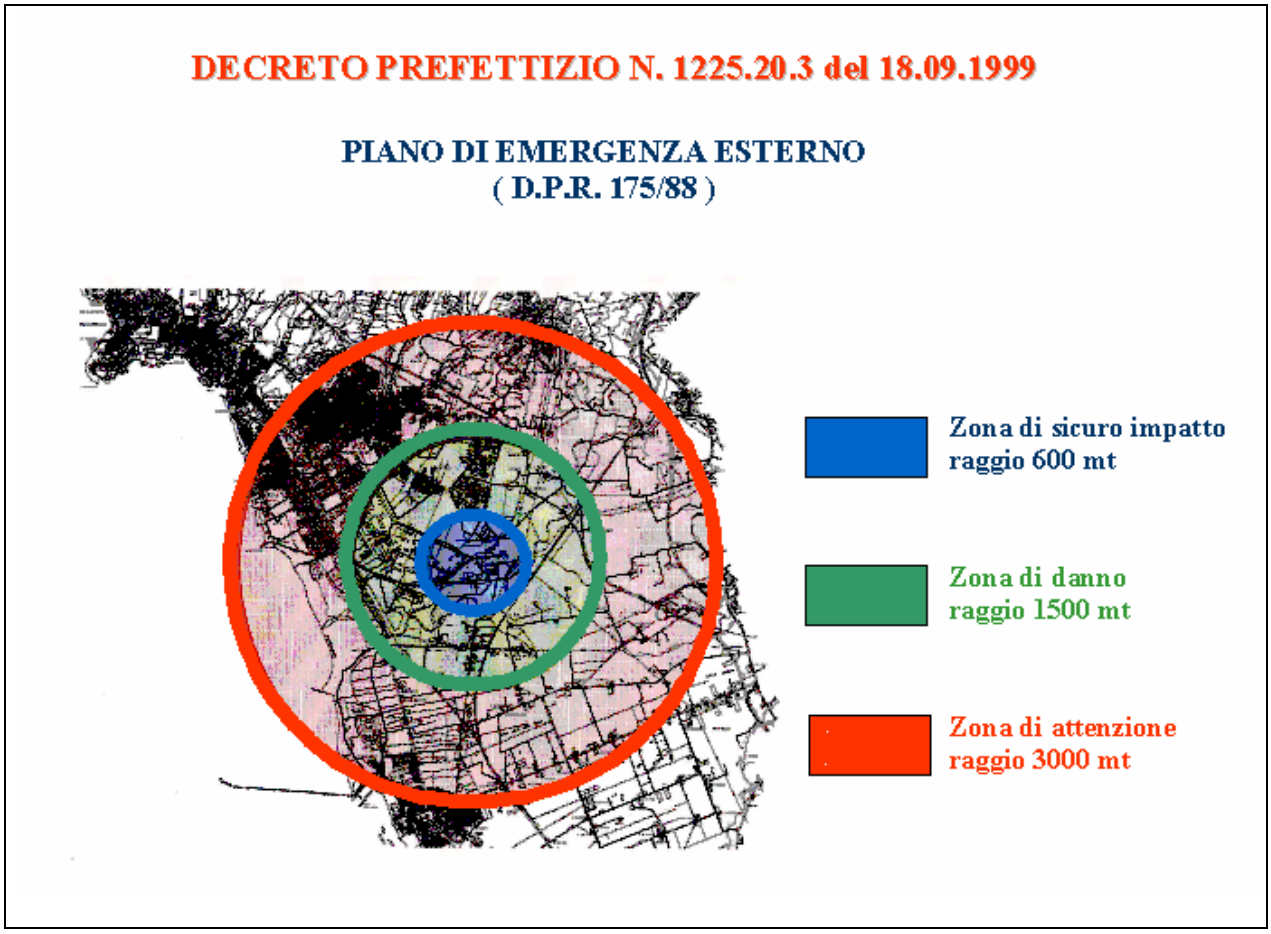

Fig. 6 – *Pianificazione di emergenza esterna - Comune di Rosignano Marittimo*

E' per esempio di fondamentale importanza attingere alle informazioni contenute nella scheda "Informazioni alle autorità competenti sugli scenari incidentali previsti nei piani di emergenza esterni" allegata al D.Lgs 334/99, se non altro per stabilire gli elementi territoriali e ambientali vulnerabili.

La scheda contiene, infatti, dati conoscitivi già determinanti per avviare la formazione dell'elaborato RIR. Ad avviso degli scriventi risulta tuttavia errato limitarsi a tali informazioni per stabilire fin da subito la necessità o meno di affrontare la stesura della variante urbanistica.

Dalla lettura della scheda è vero che si evincono, pur con qualche difficoltà interpretativa, le dimensioni dell'area di danno (I,II,III zona) e, pertanto, ne sono deducibili le conseguenze dell'ipotesi incidentale, ma queste non possono essere prese a riferimento per stabilire se interessano zone interne o esterne allo stabilimento, essendo valutate con metodologie e finalità diverse da quelle previste dal D.M. 9.5.2001. Di conseguenza la zonizzazione determinata per la pianificazione dell'emergenza è esclusivamente finalizzata all'individuazione delle diverse azioni da intraprendere, e alla definizione della priorità degli interventi.

Secondo quanto indicato nelle linee guida diramate dal Dipartimento di Protezione Civile nel 1994 (Pianificazione di emergenza esterna per impianti industriali a rischio di incidente rilevante), le aree di impatto vengono differenziate in tre aree di pianificazione a seconda della gravità e della tipologia delle conseguenze, previste di forma circolare con centro nell'impianto e raggio definito mediante il metodo speditivo indicato dal Dipartimento stesso.

Nel caso di Rosignano Marittimo in data 18,9,1999 si ha l'approvazione, da parte della Prefettura di Livorno, del Piano di emergenza esterno allo stabilimento Solvay, redatto secondo i disposti del DPR 175/88 (Severo I), che anticipa solo di pochi giorni la pubblicazione del D.Lgs 334/99.

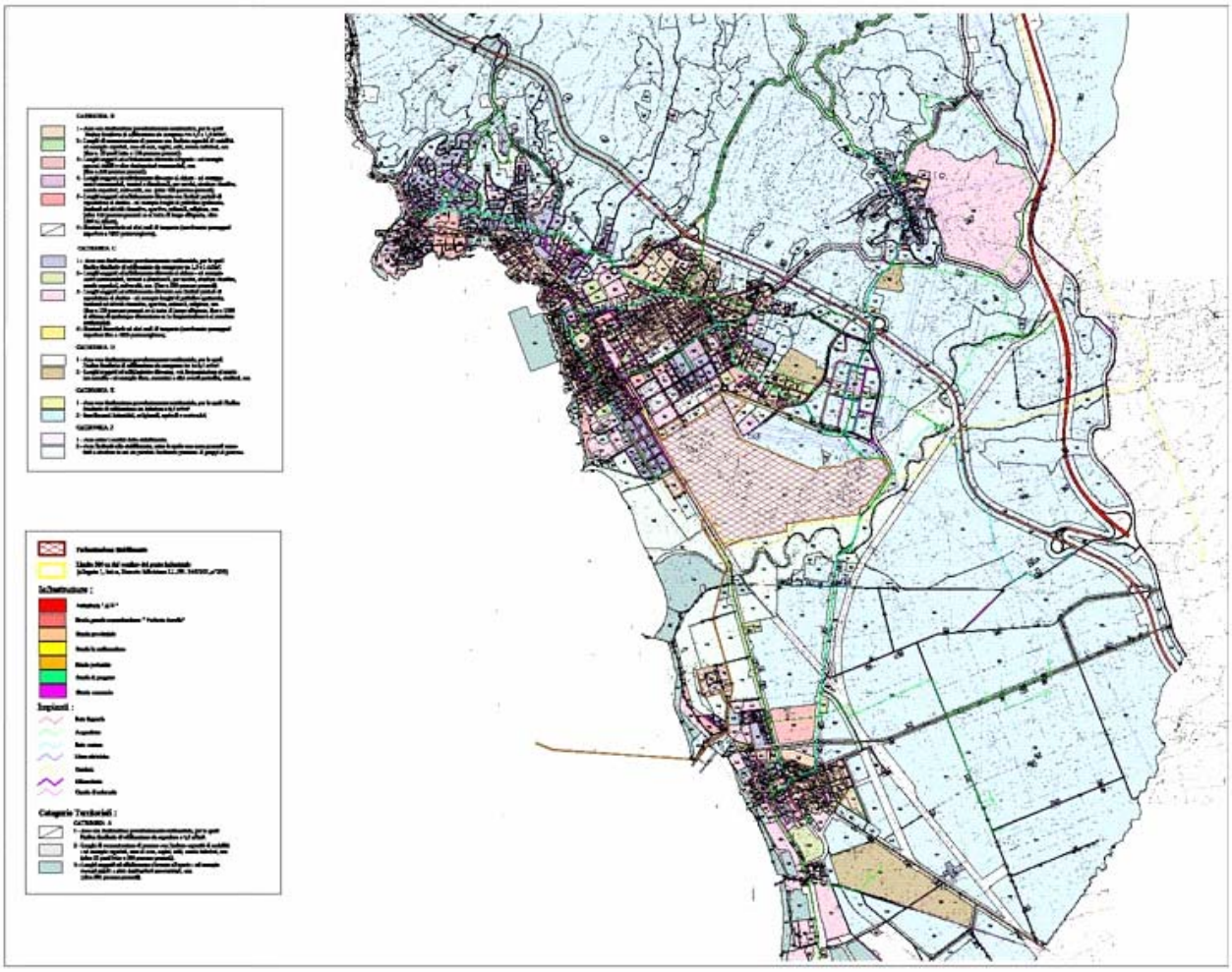

Fig. 7 - *Vulnerabilità ambientale – Comune di Rosignano Marittimo*

In tale pianificazione oltre alle azioni da intraprendere e al tipo e modalità di informazione della popolazione vengono individuate tre zone. La prima zona di raggio 600 metri dal centro dell'impianto a rischio, definita come *zona di sicuro impatto*, è caratterizzata da effetti sanitari comportanti una elevata probabilità di letalità anche per persone mediamente sane. La seconda zona di raggio 1500 metri, detta *zona di danno*, esterna alla prima, è caratterizzata da possibili danni, anche gravi, a persone sane che non attuano misure di autoprotezione e da possibili danni, anche letali, per persone maggiormente vulnerabili (neonati, bambini, malati, anziani, ecc.). La terza zona con raggio di 3000 metri, detta *zona di attenzione*, è caratterizzata dal possibile verificarsi di danni, generalmente non gravi, a soggetti particolarmente vulnerabili.

3. LE ISTRUZIONI TECNICHE REGIONALI

Ulteriori indicazioni per la stesura della variante urbanistica possono essere attinte dalle Istruzioni Tecniche redatte dal Dipartimento delle Politiche Territoriali e Ambientali della Regione Toscana (Delibera n. 840 del 05/08/2002) ai sensi dell`art. 13 della L.R. 5/95 relativamente alle zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante

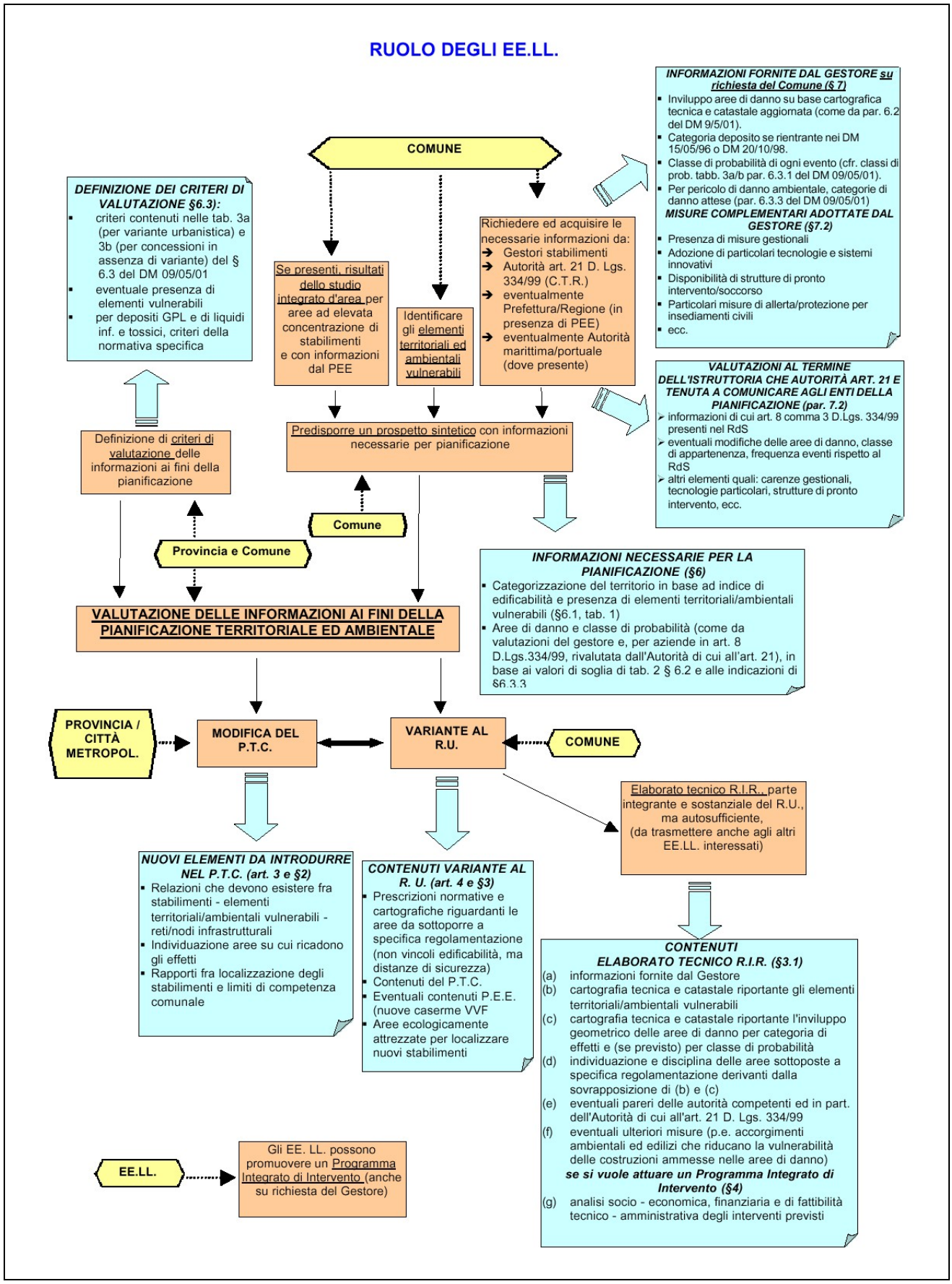

Fig.8 - *Il Ruolo degli Enti locali nella pianificazione RIR – Istruzioni Tecniche Regione Toscana*

(di cui al D.lgs. 334/99 ed al D.M. 09.05.01). Le istruzioni tecniche (allegato 1A, allegato 1, allegato 2, allegato 3), forniscono utili indicazioni per Comuni e Province nella redazione degli atti di programmazione e di pianificazione territoriale

Le istruzioni sono suddivise in sezioni:

- Sezione 1: informazioni fornite dal Gestore dello stabilimento su richiesta del Comune/i di competenza.
- Sezione 2: dati forniti dall'Autorità competente ai sensi dell'Art.21 del D.Lgs.334/99 (Comitato Tecnico Regionale) al termine dell'istruttoria prevista per gli stabilimenti ricadenti negli obblighi di cui all'Art.8 del D.Lgs.334/99.
- Sezione 3: informazioni fornite dall'Autorità marittima/portuale, su richiesta del Comune/i di competenza.
- Sezione 4: informazioni già a disposizione di Comune/Provincia, laddove sia previsto un PEE.
- Sezione 5: dati elaborati a cura del Comune/i.
- Sezione 6: pareri rilasciati dall'Autorità competente ai sensi dell'Art.21 del D.Lgs.334/99 (Comitato Tecnico Regionale), su richiesta del Comune/i di competenza.
- Sezione 7: dati elaborati del Comune/i di competenza.
- Allegato Tecnico: dati a disposizione di Comune/Provincia, nel caso sia previsto un Programma Integrato di Intervento.

4. DEFINIZIONE DELLE AREE DI DANNO SECONDO IL D.M. 09.05.01

È evidente che la determinazione delle aree di danno rappresenta l'operazione più importante di tutto il processo, perché da essa derivano tutte le fasi successive. La metodologia utilizzata per determinazione delle aree di danno previste dal D.M. 9.5.2001 si differenzia da quella prevista per la pianificazione delle emergenze esterne che si basa sul metodo speditivo e i cui risultati sono sinteticamente illustrati nel precedente paragrafo. È interessante il confronto tra le due valutazione, ancorché effettuate con metodologie diverse e con finalità diverse, per stabilire quale delle due risulti più cautelativa ai fini della pianificazione urbanistica e territoriale.

La nuova determinazione, affidata al gestore, viene effettuata con un approccio metodologico di tipo semiprobabilistico che, pur semplificato e parametrizzato, conduce, ad una rappresentazione sufficientemente precisa e ripetibile del livello di rischio rappresentato dalla specifica realtà stabilimento/territorio, Tale nuova determinazione differisce da quella risultante ai fini della pianificazione dell'emergenza che a torto viene ritenuta da molti più cautelativa, dando, in alcuni casi, valori delle distanze di sicurezza sensibilmente maggiori.

Nel caso di Rosignano Marittimo gli scenari incidentali considerati per la pianificazione territoriale e urbanistica sono quelli che determinano gli effetti esterni ai confini dello stabilimento dovuti alla presenta degli impianti di:

- Cloro:
- ammoniaca anidra;
- etilene.

La definizione delle aree di danno (curve di isorischio di forma circolare) non è stata ancora portata a compimento, in quanto sono ancora in corso le necessarie verifiche e valutazioni sia da parte del gestore che dall'autorità competente di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, - Comitato Tecnico Regionale - (C.T.R.).

Lo stesso C.T.R. dovrà successivamente validare e comunicare all'Amministrazione Comunale gli esiti finali e le variazioni intervenute a seguito della conclusione dell'istruttoria rispetto alle informazioni trasmesse dal Gestore.

Una volta definite le aeree di danno mediante la conoscenza delle distanze (raggi) dai centri di pericolo corrispondente, per l'Amministrazione Comunale, sarà quindi possibile predisporre l'Elaborato Tecnico RIR e la successiva variate urbanistica.

È da precisare inoltre che nella fase istruttoria relativa alla definizione delle aree di danno, alcune informazioni sono state già acquisite, in quanto richieste direttamente dall'Amministrazione Comunale al Gestore e al Comitato Tecnico Regionale. Tali informazioni inerenti le fonti di pericolo e i centri di pericolo (centro dei cerchi di raggio predeterminato rappresentativi dell'area di danno stimata entro la quale sono ammessi gli elementi territoriali vulnerabili appartenenti alle categorie risultanti dalle tabelle 3a e 3b del D.M. 09/05/01) relativamente ad ogni Top Event ipotizzato, consentono di effettuare ugualmente alcune previsioni. Al fine di una identificazione inequivocabile dei centri di pericolo, questi sono stati specificati ed evidenziati con apposita simbologia riportandoli sulla cartografia predisposta dall'Amministrazione Comunale in cui sono stati rappresentati gli elementi territoriali e ambientali vulnerabili, e georeferenziati secondo i parametri del sistema di riferimento Gauss- Boaga, meridiano centrale 9. Questa operazione apparentemente banale, implica in realtà problematiche importanti, in quanto se è vero che le aree di danno presentano una certa approssimazione dovuta alle incertezze insite nei metodi di analisi adottati, per cui l'esatta indicazione del centro di pericolo, ha, ai fini della sicurezza, un valore relativo, è pur vero che, tali aree di danno, una volta inserite come elemento discriminante in uno strumento urbanistico, acquistano un carattere vincolistico in grado di incidere sui diritti reali delle persone. Si pensi ad esempio ad aree di danno relative a centri di pericolo areali (tipici

dei bacini di contenimento) in cui non è stato esattamente individuato il centro del cerchio rappresentativo della area di danno relativa..

5. INCIDENTI INDIVIDUATI AI FINI DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA E OSSERVAZIONI SULLE AREE DI DANNO

Sette scenari incidentali con conseguenze esterne allo stabilimento sono stati individuati nel caso di Rosignano Marittimo e attualmente sono al vaglio del C.T.R.. A conclusione dell'intera istruttoria potrà essere dato il via alla variante urbanistica.

Si sottolinea la necessità, in ogni fase del processo, di precisare che la suddivisione in aree non rappresenta una "modellizzazione" delle conseguenze dell'evento incidentale. Infatti l'evoluzione di un eventuale incidente dipende da svariati fattori che non è possibile prevedere a priori. L'estensione dell'area colpita dipende dalla natura dell'incidente stesso e delle sostanze coinvolte, nonché da parametri di tipo meteorologico, tra cui principalmente: classe di stabilità atmosferica, direzione e velocità del vento. La gravità delle conseguenze dipendono inoltre dal numero di persone esposte, e diminuisce quindi nelle ore notturne. Tali considerazioni consentono di definire più correttamente le aree oggetto di pianificazione RIR (che in questa sede continueremo per comodità a chiamare aree di danno), "*fasce di sicurezza*", ciò sia per rimanere nello spirito della norma, sia per utilizzare una terminologia nota in campo urbanistico, sia per non suscitare inutili e ingiustificati allarmismi da parte dei vari soggetti coinvolti. Tale specificazione e denominazione dovrebbe a nostro avviso essere utilizzata in tutti gli atti deliberativi relativi alla variante urbanistica.

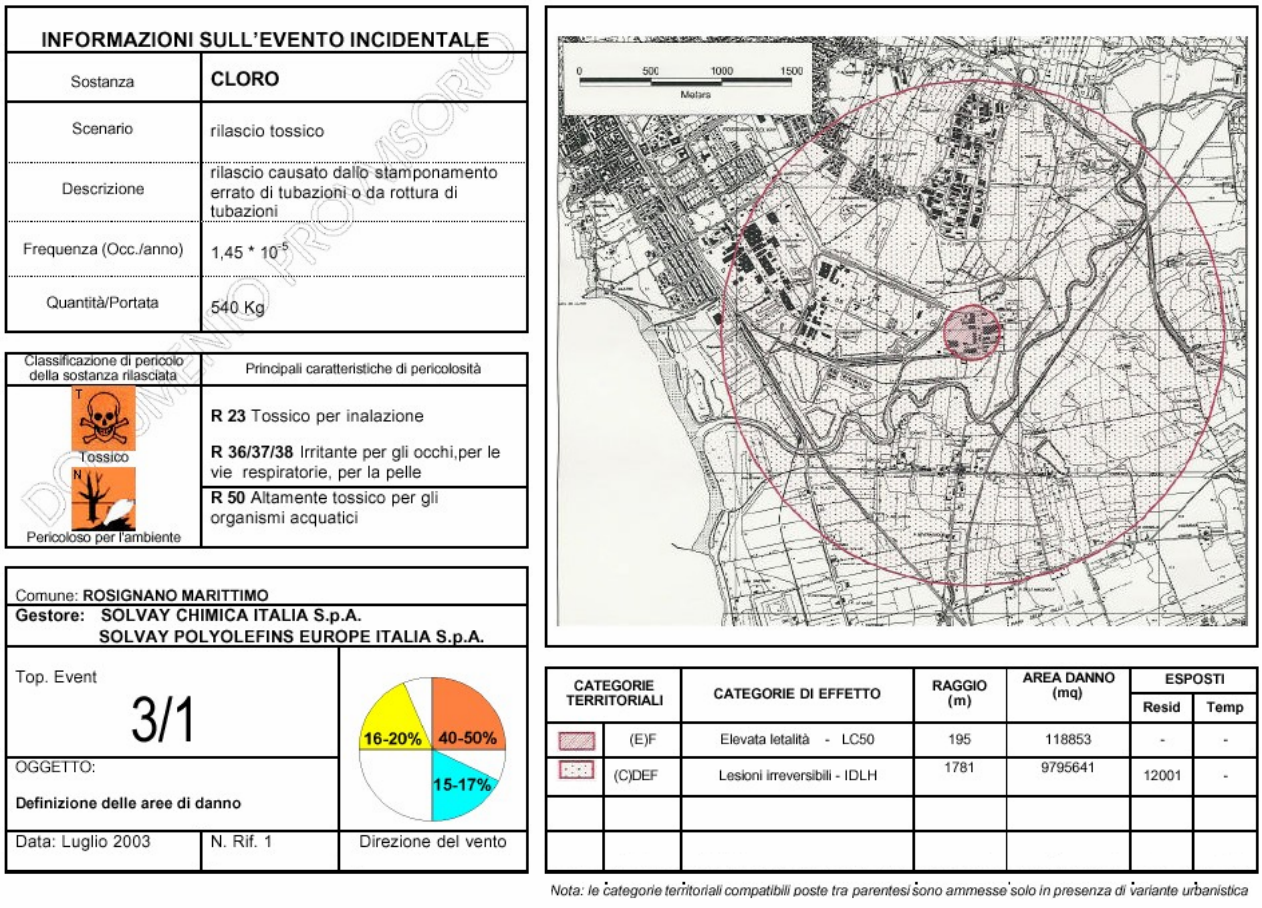

Fig. 9 – *Area di danno cloro*

Anche nel caso di Rosignano Marittimo le aree di danno relative a tutti gli scenari sono proposte cautelativamente con forma circolare con centro nel punto di origine del pericolo per tener conto della possibilità che la dispersione avvenga in qualunque direzione, pur osservando che condizioni metereologiche corrispondenti alle direzioni di vento non predominanti sono meno probabili.

Tali aree saranno quindi tanto più aderenti alle condizioni di rischio quanto più la distribuzione delle frequenze nella rosa dei venti risulta omogenea. Un ulteriore aspetto da considerare, oggetto di probabili osservazioni da parte dei soggetti coinvolti dalla regolamentazione successiva, è che le aree di danno sono state tracciate a vantaggio di sicurezza senza considerare l'orografia del terreno. Infatti la configurazione del terreno nel caso di specie fa si che i pennacchi, per venti di scirocco provenienti dai quadranti ESE-S (15-17% dei casi, in base ai dati storici contenuti nel piano di emergenza esterno), possano incontrare sul loro cammino le colline prospicienti lo stabilimento limitandone la diffusione ad un'area più ristretta di quella attualmente presa in considerazione.

L'impatto del pennacchio contro le colline determinerebbe probabilmente un'area di danno di forma irregolare minore di quella circolare considerata, anche se a maggiore concentrazione locale. Ciò vale soprattutto in merito al Top Event relativo al rilascio di cloro a seguito dello stamponamento errato di tubazioni o da rottura di tubazioni. Le conoscenze tecnico scientifiche attuali non consentono di valutare l'orografia del terreno e la effettiva distanza alla quale il profilo di concentrazione considerato interseca il profilo altimetrico. Pertanto l'area di danno relativa si riferisce alla massima distanza assoluta alla quale è possibile trovare una concentrazione di tossico pari all'IDLH ("Immdiately Dangerous to Life and Health": fonte NIOSH/OSHA): concentrazione di sostanza tossica fino alla quale l'individuo sano, in seguito ad esposizione di 30 minuti, non subisce per inalazione danni irreversibili alla salute e sintomi tali da impedire l'esecuzione delle appropriate azioni protettive.

Tale distanza in questa fase istruttoria (non definitiva) è stata quindi calcolata considerando una orografia del terreno pianeggiante ed è risultata, per l'IDLH di questo scenario, di 1781 metri (lesioni irreversibili), superiore al valore relativo alla zona di danno determinata per la pianificazione dell'emergenza esterna e stimato in 1500 metri (zona di danno), interessando un'ampia parte del territorio di Rosignano Marittimo anche se posta a quota più alta rispetto al punto di rilascio (dislivello 24 m circa).

6. CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO INTERESSATO DALLE CONSEGUENZE DEGLI EVENTI INCIDENTALI - CATEGORIE TERRITORIALI COMPATIBILI

Con la definizione delle aree di danno il territorio interessato dalle conseguenze degli eventi incidentali che potrebbero verificarsi nell'azienda a rischio di incidente rilevante, risulta suddiviso in 4 zone caratterizzate da un grado di pericolosità decrescente: elevata letalità, inizio letalità, lesioni irreversibili, lesioni reversibili. All'interno di ciascuna zona, in conseguenza del verificarsi dei diversi eventi incidentali, si assume la costanza del livello di danno alle persone e alle strutture. Al fine di suddividere il territorio circostante l'industria a rischio di incidente rilevante in zone omogenee per livello di danno a persone o a strutture, sono stati adottati i valori di soglia riportati nella tabella 2 allegata al D.M. maggio 2001.

La natura, la tipologia ed altre caratteristiche degli insediamenti compatibili con la presenza dell'industria a rischio di incidente rilevante, è stata adottata la categorizzazione del territorio prevista dalla tabella 1 del D.M. 9 maggio 2001.

Con la categorizzazione il territorio del Comune di Rosignano Marittimo è stato suddiviso in sei categorie da A (area densamente abitata) a F (area entro i confini dello stabilimento) in funzione dell'indice di edificazione esistente, della presenza di luoghi a concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità, di locali di pubblico spettacolo, mercati, centri commerciali, stazioni ferroviarie, aree con insediamenti industriali ed agricoli.

È in corso attualmente una verifica di tale categorizzazione anche in funzione di un chiarimento fornito dalla Regione Toscana in merito al quesito posto dall'Amministrazione Comunale di Rosignano Marittimo in ordine all'effettivo indice di edificazione da prendere a riferimento (Indice di fabbricabilità fondiario o territoriale) per i diversi tipi di comparti edificatori.

La Regione Toscana in considerazione che l'indice fondiario di edificazione risulta applicabile solo laddove l'edificazione sia stata oggetto di Piano Regolatore Generale e di Piano Attuativo da questa scaturito, che ne specifica i lotti e le aree soggette ad edificazione, e che gran parte dell'edificato sul territorio della regione Toscana si è consolidato prima dell'entrata in vigore della L.1150/42, rileva che, pertanto, le aree edificate non risultano in tali casi direttamente correlate all'organizzazione di lotti definiti, e inoltre che nella maggior parte degli strumenti urbanistici le relative trasformazioni territoriali, soggette a Piano Attuativo, prevedono l'impiego dell'indice territoriale di edificazione (m^3/m^2) al posto dell'indice fondiario.

Pertanto la stessa Regione Toscana ravvisa la necessità di utilizzare per la categorizzazione del territorio, secondo quanto previsto dalla Tabella 1 del D.M. 09/05/01, l'indice territoriale di edificazione in relazione al complesso delle aree insediate in sostituzione dell'indice fondiario di edificazione quale elemento di riferimento nelle Istruzioni Tecniche di cui agli allegati 1A, 1 e 2 alla Delibera n. 840/02.

Tale interpretazione apparentemente meno cautelativa (si ricorda che l'indice fondiario è sempre maggiore dell'indice territoriale) ad avviso degli scriventi è corretta, e dovrebbe essere recepita anche a livello nazionale. Infatti appare evidente che nell'intenzione del legislatore nazionale vi sia la necessità di individuare un parametro urbanistico in grado di rappresentare la densità abitativa in una determinata area di danno e non già in un singolo lotto. Tale parametro ha origine, per quanto concerne il carico urbanistico esistente o per normare l'edificabilità ammessa, dall'indice di edificabilità territoriale e non dall'indice fondiario.

Leggendo le categorie illustrate nella tabella 1 del Decreto si può inoltre notare come esse siano state individuate tenendo conto dei possibili scenari incidentali, ad esempio la difficoltà ad evacuare soggetti deboli quali bambini e

anziani, la maggiore difficoltà ad evacuare le persone residenti in edifici alti rispetto alle persone residenti in edifici bassi, la minore vulnerabilità delle attività svolte al chiuso rispetto a quelle all'aperto. Tali categorie non comprendono tutti i tipi edilizi e insediamenti esistenti o previsti sul territorio che, per essere "categorizzati" dovranno prima essere classificati seguendo lo stesso criterio adottato dal normatore in analogia agli esempi riportati.

7. LA COMPATIBILITÀ TERRITORIALE

Operando secondo quanto previsto dal D.M. 9 maggio 2001 il criterio di compatibilità per le varie categorie territoriali in funzione della classe di pericolosità dell'industria a rischio, può essere rappresentato dalla seguente tabella che costituisce una generalizzazione della tabella 3a (valida per la predisposizione degli strumenti urbanistici) e della tabella 3b (valida per il rilascio di concessioni e autorizzazioni edilizie in assenza di variante) contenute nel citato decreto:

CLASSE DI PROBABILITÀ DEGLI EVENTI	CATEGORIA DI EFFETTI (*)			
	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
$< 10^{-6}$	(D)EF	(C)DEF	(B)CDEF	(A)BCDEF
$10^{-4} – 10^{-6}$	(E)F	(D)EF	(C)DEF	(B)CDEF
$10^{-3} – 10^{-4}$	F	(E)F	(D)EF	(C)DEF
$> 10^{-3}$	F	F	(E)F	(D)EF

(*) Le lettere indicate nelle caselle fanno riferimento alle categorie territoriali di cui alla Tebella 1 del D.M., mentre le categorie di effetti si riferiscono ai valori di soglia di cui alla Tabella 2 del D.M

Tabella 3a/3b – Categorie territoriali compatibili con gli stabilimenti (D.M. 9 maggio 2001)

Le lettere tra parentesi si riferiscono a categorie territoriali compatibili solo nel caso di predisposizione di variante allo strumento urbanistico.

È opportuno ricordare che dal 1 ottobre 2001 le concessioni edilizie o le autorizzazioni vengono rilasciate, previo parere dell'Autorità competente di cui all'art. 21 del citato Decreto Legislativo, solo se conformi ai requisiti di sicurezza previsti dal D.M. 9 maggio 2001.

La verifica di compatibilità, in attesa della variante urbanistica e della conseguente regolamentazione edilizia è quindi allo stato possibile sulla base di un "regime transitorio" da considerarsi più restrittivo di quello che sarebbe utilizzabile nel caso di presenza della variante urbanistica citata.

Nel caso di sovrapposizione delle zone di danno derivanti da eventi incidentali diversi, il criterio seguito è quello di considerare sempre le condizioni più gravose in termini di vincolo territoriale.

Questo criterio presenta, tuttavia, alcuni inconvenienti in quanto, secondo le tabelle del decreto, esistono più combinazioni di classi di probabilità e di effetti che individuano le stesse categorie per cui ad un'area di danno afferente le stesse categorie territoriali compatibili possono corrispondere effetti diversi. Ai fini della regolamentazione territoriale e urbanistica sarà necessario di conseguenza definire, oltre alle aree di iso-compatibilità anche aree di iso-danno, ovvero aree al cui interno sono previsti i medesimi effetti.

8. RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA DELLE AEREE DI DANNO

Le aeree di danno (nel caso di Rosignano Marittimo non definitive) sono state rappresentate su cartografia Regionale in apposita scala e si riferiscono ad ogni singolo TOP EVENT considerato significativo dal gestore e/o dal Comitato Tecnico Regionale ai fini della pianificazione urbanistica. Unitamente alla rappresentazione geometrica delle aere di danno, sono state riportate alcune informazioni sul singolo evento incidentale. In particolare per ogni singolo TOP EVENT si è specificato:

- La sostanza rilasciata;
- Lo scenario incidentale di riferimento
- La descrizione dell'evento incidentale;

- La frequenza di accadimento;
- La quantità o portata rilasciata;
- Le categorie di effetti stimati in relazione ad ogni singolo evento incidentale ipotizzato;
- Le distanze di sicurezza stimate per ogni evento incidentale ipotizzato in relazione ad ogni classe di probabilità e di categoria di effetti considerati.
- La superficie espressa in mq relativa all'area di danno considerata;
- Il numero di persone esposte presenti nell'area considerata suddivisi in residenti e presenze temporanee.

La fase successiva riguarderà la sovrapposizione delle aree di danno agli elementi territoriali e ambientali vulnerabili, la individuazione degli elementi incompatibili e la definizione di specifiche prescrizioni da introdurre nello strumento di pianificazione territoriale e urbanistica. Su questo ultimo punto ci soffermeremo più in dettaglio nel seguito.

9. IL SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE

Nell'ambito delle tematiche inerenti la pianificazione territoriale e urbanistica in relazione al rischio industriale, deve a nostro avviso essere rivolta particolare attenzione, alla implementazione di un sistema informatico dinamico agevolmente gestito da un utente tecnico, aggiornabile in qualsiasi momento e in grado di dare molteplici sviluppi applicativi; pertanto non solamente uno strumento dedicato unicamente alla pianificazione urbanistica, ma anche un valido supporto da utilizzare per la pianificazione delle emergenze esterne. Nel caso le problematiche da analizzare risultino estremamente complesse, come ad esempio la pianificazione territoriale e urbanistica in funzione del rischio industriale, può risultare utile mettere a punto metodologie appropriate ed avvalersi di software cosiddetti dedicati. In questi casi è ormai consuetudine avvalersi dei cosiddetti GIS.

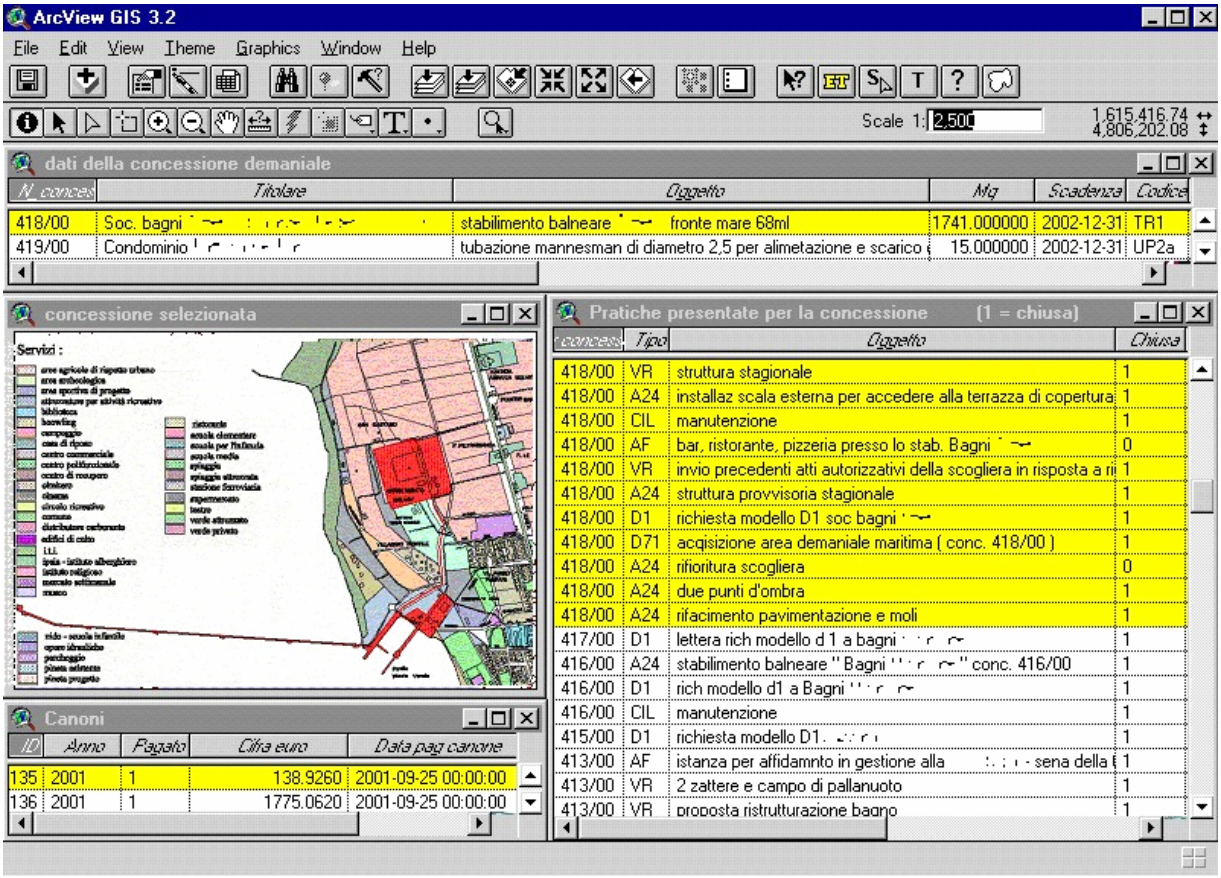

Fig. 10 - *Rappresentazione area portuale zona pontile Solvada -ArcWiew GIS 3.2*

Mediante questo approccio è possibile creare veri e propri Sistemi Informativi Territoriali in grado di gestire con estrema rapidità e precisione notevoli quantità di dati in forma georeferenziata, relazionandoli tra loro secondo esigenze diverse, allo scopo di generare nuove informazioni.

Il S.I.T. è in grado di rappresentare tutto il territorio, con una carta informatizzata, che contiene cioè informazioni, sotto forma di tabelle di un Data Base (DB). Grazie alla tecnologia G.I.S. (Sistema Informativo Geografico) è possibile collegare gli elementi grafici della carta ai propri dati descrittivi attraverso le tabelle del DB citate.

Innanzitutto occorre individuate le diverse tipologie di informazioni utili in funzione degli obiettivi prefissati. Nel caso specifico, alcune di queste possono essere direttamente importate nel GIS sottoforma di tabelle oppure di *shapefiles*, mentre altre ed in particolar modo quelle di maggiore importanza provenienti dal rapporto di sicurezza, devono essere inserite all'interno dell'applicativo mediante apposita procedura di georeferenziazione e di correlazione con altre informazioni, direttamente inserite nel GIS.

Mediante la combinazione delle informazioni di carattere alfanumeriche con quelle grafiche è possibile costruire, non già una rappresentazione, bensì un vero e proprio modello della realtà fisica che in qualsiasi momento può essere interrogato.

Lo schema concettuale di tale SIT è costituito dai seguenti elementi di base:

- un GIS che gestisca una rappresentazione del territorio (cartografia numerica vettoriale) assieme ad archivi descrittivi, tipicamente sotto forma di DB relazionali
- una struttura ipertestuale che colleghi il GIS con una struttura informativa composta da testi, disegni, fotografie, e che contemporaneamente realizzi una comoda interfaccia utente.

10. LA REGOLAMENTAZIONE EDILIZIA NELLE ZONE A RISCHIO

La finalità generale del decreto legislativo n. 334/99 è quella di limitare al minimo la probabilità di incidente, e nel caso in cui si verifichi una emissione o un altro evento negativo, di contenere e minimizzare gli effetti dannosi nei confronti dell'uomo e dell'ambiente: in particolare, il Decreto Ministeriale 9.5.2001 sul controllo dell'urbanizzazione è volto ad ottenere questo obiettivo anche tramite l'introduzione di una "regolamentazione edilizia" che tenga conto della specifica situazione di rischio.

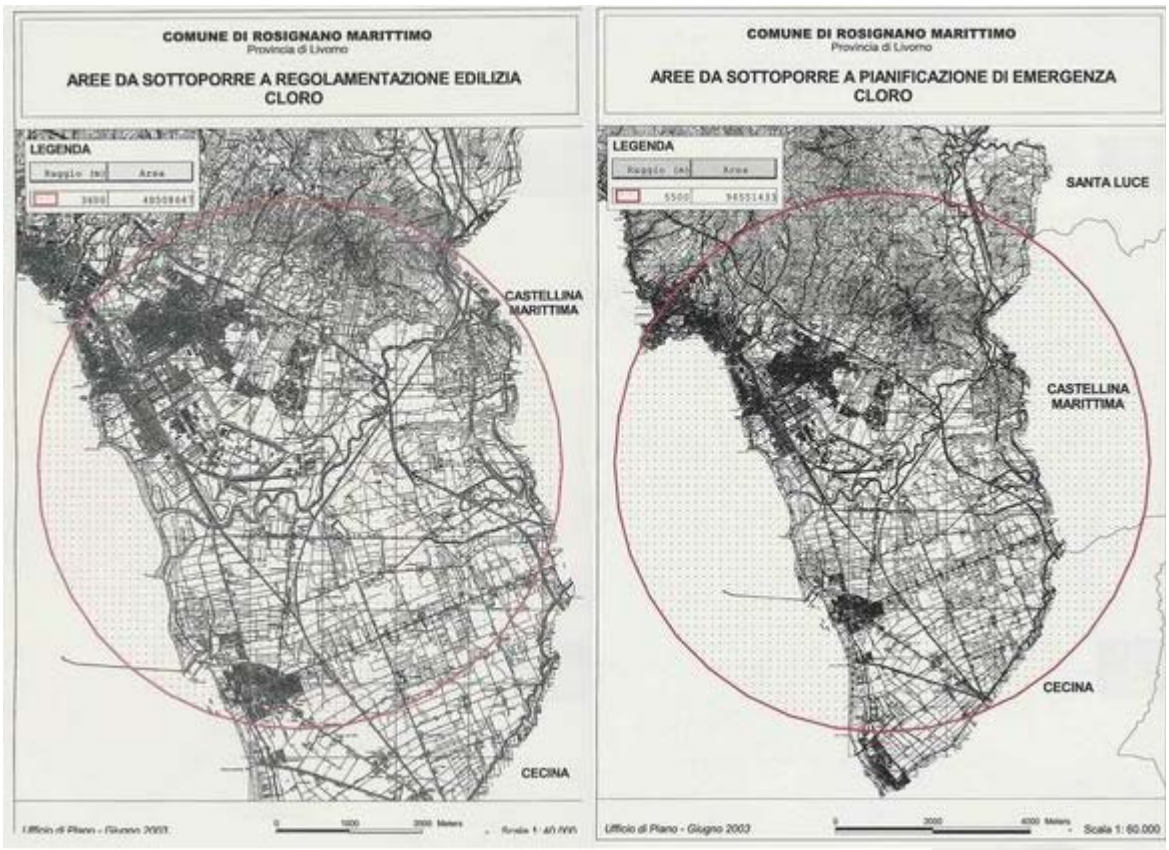

Fig. 11 - *Aree da sottoporre a regolamentazione*

L'attuale legislazione tecnica, a tutti i livelli di rango, presenta prevalenti caratteri di tipo descrittivo-prescrittivo, esplicitando le diverse proposizioni esigenziali mediante l'imposizione limitativa e assoluta di variabili numeriche per parametri fisici e geometrici diversi, senza alcuna indicazione delle motivazioni per le quali il limite è stabilito e dell'eventuale diversa modalità attraverso cui è possibile soddisfare il requisito richiesto.

Il carattere prescrittivo della norma che, nella maggioranza dei casi, ha il non trascurabile vantaggio della facilità di applicazione, è tuttavia la causa di rigidità dei regolamenti stessi in quanto ad essi si affida il controllo della qualità edilizia, indirizzando la progettazione unicamente verso un oggetto edilizio predefinito dove viene richiesto solo il rispetto dei vari limiti dimensionali – volume, altezze, aperture etc. – senza una valutazione complessiva dell'organismo edilizio in termini di progettualità, anzi, limitando in molti casi, l'introduzione di soluzioni alternative o innovative.

Oggi è però evidente alla maggioranza degli operatori del settore e specificatamente a quelli che si occupano di sicurezza, che una normativa di tipo prescrittivo debba necessariamente lasciare il posto ad una normativa culturalmente più avanzata come quella prestazionale, che offre non solo maggiori garanzie di qualità al prodotto edilizio in tutte le situazioni di contesto, ma permette anche una flessibilità necessaria all'innovazione di modelli edilizi utili, ad esempio, proprio al settore della sicurezza, ove, data la peculiarità della materia, viene necessariamente richiesto il raggiungimento di un determinato livello di prestazione nella totalità dei casi anche con soluzioni alternative che presentino un grado si sicurezza equivalente.

Tale approccio consente l'accelerazione delle procedure edilizie in quanto evita il ricorso all'istituto della deroga ed inoltre consente una maggiore responsabilizzazione dei progettisti e la sostituzione dei controlli preventivi della pubblica amministrazione con controlli campionari a opere ultimate.

11. LA TEORIA PRESTAZIONALE

La teoria prestazionale è materia nuova nell'ambito edlizio-urbanistico e pertanto necessità di una se pur breve presentazione e di alcune precisazioni per poter essere compresa.

Essa nasce in campi disciplinari diversi da quello edilizio; più precisamente nasce come normativa tecnica nell'ambito della produzione industriale per garantire la rispondenza, in quanto a prestazioni, di un prodotto alla domanda di qualità da parte degli utenti secondo dati criteri. La valutazione della qualità si basa dunque sui livelli di prestazione del prodotto in relazione alle richieste ed alle aspettative dell'utenza.

Il termine requisito (o caratteristica richiesta) è alla base del lessico esigenziale, così come i termini esigenza, prestazione, controllo; la teoria esigenziale è costruita principalmente sul concetto di prestazione: "richiedere e determinare le prestazioni è l'operazione che sostituisce quella di definire e descrivere un oggetto in termini fisionomici e materiali. Naturalmente tale operazione ha un senso ed un valore se la prestazione che l'oggetto o l'elemento reale fornisce può essere controllata. Di qui l'importanza dei controlli e dei corrispondenti "metodi di prova".

Il concetto di prestazione, in tutti i campi in cui viene applicato, risulta strettamente connesso ad una richiesta dipendente a sua volta da un'esigenza dell'utente.

Le prestazioni richieste ad un oggetto indicano i modi in cui questo risponde a tali domande; concettualmente l'iter seguito è sintetizzabile nella successione "bisogni-esigenze-requisiti-prestazioni-controlli", cioè a partire dalla consapevolezza di un dato bisogno, lo si trasferisce in esigenza e quindi in requisito di un oggetto o di un intervento progettuale. Il mancato soddisfacimento della richiesta comporta l'adeguamento di un punto del percorso, nell'individuazione dell'esigenza, nella formulazione dei requisiti dell'oggetto, o nella rispondenza delle prestazioni fornite.

Sinteticamente, in campo tecnico-scientifico si parla oggi di prestazione sia in riferimento al funzionamento di sistemi e di processi produttivi, come nel campo dell'ingegneria elettronica, di quella meccanica o nel campo dell'organizzazione aziendale; sia nel definire indicatori esterni e valori di accettabilità per lo svolgimento di una data attività nello spazio e nell'ambiente interessati; un esempio di questo tipo di indicatori è rappresentato da quelli di accettabilità dei rumori in ambiente urbano.

"Per l'International Standardization Organization la prestazione è data dal "comportamento di un prodotto in servizio". Le prestazioni di un oggetto sono sempre legate al suo funzionamento, in relazione a come esso risponde a una data richiesta compatibilmente con le proprie potenzialità".

Dato che le prestazioni sono la risposta a una richiesta, anche le normative che nei vari campi di applicazione regolamentano le trasformazioni possono adattarsi a tale filosofia, indicando le caratteristiche della risposta del dato oggetto prima ancora dei suoi caratteri costitutivi specifici. Tale ottica presuppone che un obiettivo sia perseguibile con più soluzioni progettuali concrete, ferme restando le indicazioni del risultato finale e delle condizioni al contorno necessarie a tale scopo.

"La prestazione diviene così "il comportamento in uso di un elemento riferito ai caratteri che connotano un requisito".

Successivamente, in tempi piuttosto recenti, la normativa prestazionale si è estesa anche al campo dell'edilizia ed alle relative componenti tecnologiche, come strumento di garanzia delle prestazioni tecniche dei beni edilizi.

Secondo lo stesso presupposto teorico, anche in questo caso i soggetti operatori manifestano le loro richieste in termini di esigenze, di efficienza e di efficacia dei controlli, traducendo tali esigenze in prestazioni più o meno adeguate a seconda di quanto le procedure le soddisfano.

La sequenza logica esigenze-requisiti-prestazioni si ritrova dunque nella struttura della normativa. In particolare i requisiti, espressi sia in termini qualitativi sia in termini quantitativi (sotto forma di richieste di prestazione), e i controlli, rappresentano, in linea di principio, gli elementi costitutivi essenziali della Normativa.

L'introduzione di requisiti tecnici espressi in forma prestazionale in alcuni regolamenti edilizi ha tuttavia creato in questi anni qualche difficoltà al mondo professionale, abituato alla tradizionale normativa di tipo descrittivo-prescrittivo (ad es. le stanze si fanno alte così, larghe così, con finestre grandi così) più facile da gestire, ma efficace solo nei casi più semplici e applicabile non sempre nella totalità dei casi.

Lo sforzo richiesto ai progettisti di impadronirsi della nuova normativa di tipo prestazionale (tra l'altro già adottata nella più recente normativa tecnica nazionale come ad es. per la progettazione senza barriere architettoniche e per la protezione dal rumore o dai campi elettromagnetici e presente, ormai da alcuni anni, anche nei piani di studio di alcuni insegnamenti universitari), è, ad avviso degli scriventi, pagante solo se integrata nel contesto generale della qualità edilizia e se prevede un qualche riconoscimento anche in termini finanziari, del tipo sperimentato, in alcuni casi, per l'incentivazione dell'edilizia bioclimatica ed ecologica, attraverso sconti sugli oneri di urbanizzazione.

12. LA METODOLOGIA PRESTAZIONALE APPLICATA AL TERRITORIO DI ROSIGNANO MARITTIMO IN RIFERIMENTO AL RISCHIO INDUSTRIALE

Si tratta naturalmente, nel caso del Comune di Rosignano Marittimo, di una proposta minima: sono solo tre i punti di tipo esigenziali–prestazionali che individuano requisiti tecnici esprimibili secondo parametri oggettivi e misurabili, classificati in "cogenti" - considerati obbligatori in quanto essenziali per la sicurezza e la salute degli utenti nelle zone a rischio individuate dal D.M. 9.5.2001 per un determinato tipo di danno - e "raccomandati" – consigliati per il raggiungimento di una più elevata qualità delle opere edilizie in tutti gli altri casi, anche in aree ricadenti in comuni limitrofi interessati sia dalla pianificazione dell'emergenza cloro sia dalla regolamentazione edilizia cloro, che vedrebbero applicate lo stesso tipo di norme. Tali punti riguardano: la resistenza al fuoco delle strutture, la previsione di spazi protetti interni agli edifici in grado di accogliere in sicurezza le persone per il tempo strettamente necessario al superamento dell'emergenza, la resistenza e tenuta degli infissi esterni.

In tal modo lo sforzo che è stato fatto per unificare i regolamenti edilizi comunali della Bassa Val di Cecina a cui il Comune di Rosignano Marittimo con anticipo ha ormai da tempo promosso, verrebbe ad essere arricchito da un elemento di qualificazione aggiuntiva mediante l'introduzione di un allegato contenente un ristretto pacchetto di requisiti tecnici coordinati a quelli del regolamento edilizio tipo, specificatamente rivolto al miglioramento della qualità edilizia e che risponde alle esigenze di incentivare la sicurezza degli abitanti in riferimento alla presenza dell'industria a rischio di incidente rilevante..

Ciò significa in sostanza superare, l'attuale quadro normativo basato sull'imposizione di vincoli e limitazioni determinati da finalità di controllo ma non necessariamente capaci di garantire i risultati desiderati nella totalità dei casi, che è invece auspicabile avvenga per le problematiche relative alla sicurezza industriale, e conferire un carattere di flessibilità, in modo tale da rendere possibile il periodico aggiornamento della norma, garantendone l'attualità e la duttilità al variare dell'intensità delle esigenze, dei fattori economici e del progresso tecnico e tecnologico.

Le metodiche che si intendono seguire, facilmente generalizzabili a contesti urbani con differenti connotati morfologici e tipologici, indica un percorso di per se autonomo e sufficientemente libero per affrontare la diversità delle situazioni, e non necessita di correttivi.

Tuttavia, venendo incontro alle difficoltà riscontrate in casi analoghi dai professionisti chiamati in prima persone ad attuare i contenuti normativi, prevede, nella fattispecie, anche il ricorso alla "*soluzione tecnica conforme*" atta cioè a soddisfare la prestazione minima richiesta, da affiancare nel R.E. al requisito prestazionale, come norma tradizionale di tipo prescrittivo, fornendo in tal modo una possibilità di scelta al professionista. che, a sua discrezione e secondo i vari casi che gli si prospettano, avrà la possibilità di scelta. Potrà utilizzare la soluzione tecnica conforme nella generalità dei casi che non presentano particolari problematiche e ricorrere al metodo prestazionale nei casi nei casi in cui, per qualsiasi ragione, la soluzione tecnica conforme non può essere applicata.

13. CONTENUTO DELL' ALLEGATO PRESTAZIONALE AL R.E.

L'allegato prestazionale al R.E. deve contenere vere e proprie indicazioni normative fornendo la definizione, per ciascun requisito, delle esigenze da soddisfare, del campo di applicazione e del livello di prestazione da raggiungere, sia per le nuove costruzioni sia per gli interventi sul patrimonio esistente. Nello stesso allegato devono inoltre essere specificati i metodi di verifica, distinguendo tra metodi usati dal progettista in sede di redazione e documentazione del progetto e metodi usati a lavori ultimati.

Le esigenze di base riconosciute come essenziali per gli edifici che ricadono in determinate zone di danno indicate nell'Elaborato Tecnico R.I.R. (Rischi di Incidenti Rilevanti) sono le seguenti:

1) Sicurezza in caso di incendio:

L'edificio deve essere concepito e costruito in modo che, in caso di incendio: la capacità portante dell'edificio sia garantita per un periodo di tempo determinato; la produzione e la propagazione del fuoco e del fumo all'interno delle opere siano limitate; la propagazione del fuoco ad opere vicine sia limitata; gli occupanti possano lasciare l'opera in

sicurezza o essere soccorsi altrimenti; sia presa in considerazione la sicurezza delle squadre di soccorso (resistenza al fuoco delle strutture, reazione al fuoco dei materiali, sistemi di evacuazione).

2) Igiene ambientale e fruibilità permanente:

L'edificio deve essere concepito e costruito in modo da preservare la salute degli occupanti dall'azione nociva di inquinanti o tossici aerodispersi che possono introdursi nell'ambiente interno e tale da garantire, per un periodo di tempo determinato, a tutti gli utenti, la permanenza nell'edificio anche in situazione di emergenza (disponibilità di spazi protetti all'interno dell'edificio, dotazioni impiantistiche indispensabili, affidabilità dell'adduzione e distribuzione idrica, controllo della ventilazione).

3) Tenuta e resistenza degli infissi esterni:

Gli infissi esterni dell'edificio devono essere costruiti in modo tale che la loro tenuta garantisca la salute e incolumità degli occupanti dall'azione nociva di inquinanti o tossici aerodispersi che dall'esterno possono introdursi nell'ambiente interno e che la loro resistenza meccanica garantisca la salute e incolumità degli occupanti dalle azioni e sollecitazioni esterne (permeabilità e tenuta all'acqua e all'aria, resistenza al vento e ad altri fattori).

13.1 Requisiti cogenti o raccomandati

I requisiti tecnici che si riferiscono, a seconda dei casi, alle esigenze suddette vengono distinti in cogenti (C) e raccomandati (R).

I requisiti cogenti e quelli raccomandati saranno previsti con diversa modalità nelle seguenti aree:

a) aree di danno specifiche, individuate nell'Elaborato Tecnico RIR per ogni tipo di evento incidentale ipotizzato;

b) aree da sottoporre a regolamentazione edilizia

c) aree da sottoporre a pianificazione di emergenza esterna

13.2 Metodi di verifica

La verifica della prestazione raggiunta dalle opere realizzate, si assevera in fase progettuale mediante una relazione tecnica del progetto per ottenere il titolo abilitativo all'intervento, e a lavori ultimati mediante una scheda tecnica descrittiva delle opere compiute per verificare che l'opera edilizia abbia effettivamente raggiunto i livelli di prestazione progettati.

Ai fini delle asseverazioni sul raggiungimento dei livelli minimi di prestazione richiesti, viene considerata come soluzione conforme per il raggiungimento teorico della prestazione, anche in carenza di verifica strumentale:

1) l'applicazione degli specifici metodi di calcolo e di verifica indicati nel R.E.;

2) la produzione di specifiche certificazioni indicate nel R.E. o soluzioni tecniche certificate mediante prove di laboratorio eseguite dalle ditte produttrici mediante metodiche riconosciute.;

3) la soluzione tecnica conforme indicata nel R.E.

Nel caso siano stati utilizzati metodi di calcolo o certificazioni diverse da quelle indicate è ammessa la prova in opera o verifica strumentale.

La relazione tecnica del progetto, e la scheda tecnica descrittiva delle opere compiute, contengono le asseverazioni - rispettivamente del Progettista e del Direttore dei Lavori - in ordine al raggiungimento delle prestazioni richieste dal R.E. relativamente ai requisiti cogenti. Gli stessi documenti riportano anche le indicazioni sulle prestazioni relative ai requisiti raccomandati, nel caso di sgravio degli oneri di urbanizzazione.

Nella relazione tecnica il Progettista assevera il raggiungimento della prestazione richiesta per quanto attiene le scelte progettuali di sua competenza; mentre per quegli aspetti tecnici che dipendono essenzialmente dalla fase realizzativa, l'asseverazione ha il significato di prescrizione ed obiettivo da verificare ad opera compiuta, pur certificando che le scelte progettuali sono comunque idonee e compatibili per il raggiungimento finale delle prestazioni richieste.

Nella scheda tecnica descrittiva il Progettista ed il Direttore dei Lavori asseverano il raggiungimento delle prestazioni richieste, da parte dell'opera compiuta, ciascuno per quanto attiene agli aspetti ed alle fasi di propria competenza, fatte salve le responsabilità che invece competono all'Impresa esecutrice e/o installatrice che all'occorrenza dovrà fornire una propria dichiarazione di conformità dell'opera realizzata alla prestazione richiesta.

L' adozione di soluzioni tecniche conformi a quelle indicate nel R.E. sono in ogni caso possibili e garantiscono il raggiungimento della prestazione minima richiesta (non sarà quindi necessario verificare in altro modo il raggiungimento del livello di prestazione richiesto).

14. CONCLUSIONI

La direttiva Seveso-II impone l'obbligo della pianificazione e del controllo dell'uso del territorio in relazione al rischio di incidenti rilevanti. È questa una occasione per riflettere sull'opportunità di adottare un approccio integrato al problema della pianificazione territoriale in relazione ai rischi.

Il controllo dell'uso del territorio nel Comune di Rosignano Marittimo è certamente la misura da privilegiare per la riduzione della vulnerabilità di un area che vede la presenza di un importante polo industriale, e ciò viene realizzato dall'Amministrazione Comunale mediante la predisposizione dell' Elaborato Tecnico RIR e la conseguente variante urbanistica, attualmente in fase di definizione, come previsto dal D.M. 09.05.2001.

I sistemi informativi geografici sono ormai diventati un valido supporto per risolvere efficacemente molte delle innumerevoli problematiche a livello territoriale-ambientale. Tali sistemi, opportunamente realizzati, si sono rivelati un supporto indispensabile nell'affrontare argomenti ancor più specifici e complessi, come ad esempio la pianificazione territoriale e urbanistica in funzione del rischio industriale.

Un altro meccanismo di riduzione del rischio, assieme ai piani di emergenza gia previsti ed elaborati dalla Prefettura, viene introdotto con la regolamentazione edilizia delle zone interessate.

Mentre i piani d'emergenza, pur importanti e necessari, possono dare un beneficio che è condizionato da diversi fattori, alcuni dei quali per propria natura risultano carichi di incertezza (il più evidente, per esempio, è il tempo disponibile per l'allarme), i provvedimenti di messa in sicurezza attraverso codici costruttivi, costituiscono invece un importante misura di protezione passiva che, ove previsti, conferiscono in ogni circostanza e non solo in relazione al rischio industriale, un elevato grado di sicurezza.

Per questo motivo l'Amministrazione Comunale di Rosignano Marittimo sta studiando l'introduzione, nel proprio Regolamento Edilizio, di un limitato ma importante pacchetto di misure prestazionali tese ad incentivare la sicurezza degli abitanti e a ridurre la "vulnerabilità urbana" in relazione al rischio industriale, che vanno anche nella direzione di una più elevata qualità edilizia del costruito.

Comprendere il ruolo di queste attività sia in relazione alla riduzione degli effetti di eventi incidentali, sia al fine di rendere il territorio "*luogo sicuro*" con un più elevato livello di qualità di vita degli abitanti (studiando nuovi parametri, nuovi approcci e anche nuovi metodologie), si configura pertanto come un obiettivo estremamente rilevante e significativo intrapreso dall'Amministrazione Comunale.

15. BIBLIOGRAFIA

[1] Ufficio Piano del Comune di Rosignano M.mo – Quadro Conoscitivo (legge Regionale Toscana 16 Gennaio 1995, art. 24 – Comune di Rosignano M.Mo (LI) – Novembre 2001.

[2] Ufficio Piano del Comune di Rosignano M.mo – Relazione allegata alle carte esplicative richieste dal Decreto Ministeriale LL.PP. 9 Maggio 2001, n. 151, e Decreto 16 Maggio 2001, n. 293 -– Comune di Rosignano M.Mo (LI) – Aprile 2002.

[3] E. Galatola - I nuovi requisiti di pianificazione per le zone con stabilimenti a rischio di incidente rilevante - Il Sole-24Ore Pirola, Ambiente & Sicurezza N. 14 - 2001

[4] M. Ceccanti, L. Spagli, M. Mossa Verre - La pianificazione del territorio nelle zone a rischio d'incidenti rilevanti - Antincendio - Settembre 1997

[5] N. Marotta – Industrie a rischio di incidente rilevante: il Decreto Seveso Bis. Fire N. 4 – Maggio 2001:58-6

[6] N. Marotta – Trasporto su strada: la normativa, i rischi, gli scenari incidentali. Fire N. 2– Marzo 2002:24 -33

[7] R. Giovani, N. Marotta – La pianificazione del territorio in relazione al rischio di incidente rilevante nel Comune di Rosignano M.Mo (LI) – Atti Convegno VGR 2002. Pisa - Ottobre 2002

[8] Dipartimento delle Politiche Territoriali e Ambientali della Regione Toscana - Istruzioni Tecniche ai sensi dell`art. 13 della L.R. 5/95 relativamente alle zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante - Delibera G.R. n. 840 del 05/08/2002

[9] R. Giovani – Esperienza di Rosignano in attuazione dei Decreti applicativi della Severo 2 – Servizio Pianificazione Territoriale Comune di Rosignano Marittimo - Marzo 2004

[10] N. Marotta – Il Piano dei Rischi di Incidente Rilevante, Attività di controllo dell'urbanizzazione in applicazione del D.M. 9 maggio 2001 n°151 – Atti Convegno Comune di Rosignano M.Mo, Verso il Regolamento Urbanistico - Rosignano Solvay - Aprile 2004