

Comune di Pandino Provincia di Cremona



Pianificazione urbanistica e territoriale in prossimità degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante

*Elaborato Tecnico redatto in conformità ai disposti del
Decreto Ministeriale 9 maggio 2001*

Maggio 2007



SOMMARIO

PRIMA PARTE: INQUADRAMENTO NORMATIVO 5

1 INTRODUZIONE 6

1.1 NORMATIVE DI RIFERIMENTO 6

1.2 CAMPO DI APPLICAZIONE D.M. 9 MAGGIO 2001 7

1.3 FINALITÀ DEL DECRETO..... 8

1.4 MODALITÀ DI APPLICAZIONE 8

1.5 GLOSSARIO 9

1.6 DELIB. GIUNTA REG. DEL 10/12/2004 N. 7/19794: “LINEE GUIDA PER LA PREDISPOSIZIONE DELL'ELABORATO TECNICO RISCHIO DI INCIDENTI RILEVANTI (ERIR) NEI COMUNI CON STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTI RILEVANTI” 9

1.6.1 METODO PER LA VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ TERRITORIALE DEGLI STABILIMENTI A RISCHIO NELLA REGIONE LOMBARDIA 10

1.6.2 CRITERI PER LA DETERMINAZIONE DELLE DISTANZE DI DANNO 10

1.6.3 INDIVIDUAZIONE INDICE DI SICUREZZA DEL GESTORE (ISG) 11

1.6.4 SINTESI CONCLUSIVA DELLA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ TERRITORIALE 14

2 SISTEMA DI ANALISI E DI VALUTAZIONE PER L'ORIENTAMENTO DELLE SCELTE E DELLE DECISIONI 17

2.1 FASI DI LAVORO 17

2.1.1 ELEMENTI TERRITORIALI E INFRASTRUTTURALI VULNERABILI 17

2.1.2 ELEMENTI AMBIENTALI VULNERABILI 20

2.2 DETERMINAZIONE DELLE AREE DI DANNO..... 20

2.2.1 VALORI DI SOGLIA..... 20

2.2.2 AREE DI DANNO..... 24

2.3 CRITERI PER LA VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ TERRITORIALE, INFRASTRUTTURALE E AMBIENTALE 24

2.3.1 COMPATIBILITÀ TERRITORIALE 24

2.3.2 COMPATIBILITÀ CON LE INFRASTRUTTURE 28

2.3.3 COMPATIBILITÀ CON GLI ELEMENTI AMBIENTALI 29

2.4 INDIVIDUAZIONE AREE DA SOTTOPORRE A SPECIFICA REGOLAMENTAZIONE..... 31

2.5 INFORMAZIONI RELATIVE AL CONTROLLO DELL'URBANIZZAZIONE 31

2.5.1 INFORMAZIONI FORNITE DAI GESTORI..... 31

2.5.2 VALUTAZIONI FORNITE DALL'AUTORITÀ ALL'ART. 21 DEL D.LGS. 334/99 S.M.I. 32

2.6 CONTENUTI DELL'ELABORATO TECNICO “RISCHI DI INCIDENTE RILEVANTE” 33

SECONDA PARTE: ELABORATO TECNICO “RIR” 34

3 INSEDIAMENTI PRODUTTIVI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE EX D.LGS. 334/99 S.M.I. 35

3.1	DEGUSSA GOLDSCHIMDT ITALIA S.R.L.	35
3.1.1	GENERALITÀ	35
3.1.2	PERICOLOSITÀ	36
3.1.3	RISULTATI DELL'ANALISI DI RISCHIO CONTENUTI NELLA SCHEDA DI VALUTAZIONE TECNICA EDIZIONE GIUGNO 2004	37
3.1.3.1	<i>Rilascio di prodotto infiammabile sul piazzale e successivo innesco</i>	<i>38</i>
3.1.3.2	<i>Rilascio di metanolo nel bacino di contenimento e successivo innesco</i>	<i>39</i>
3.1.3.3	<i>Rilascio di prodotto infiammabile in reparto produzione e successivo innesco</i>	<i>39</i>
3.1.3.4	<i>Esiti finali dell'analisi di rischio contenuta nella Scheda di valutazione tecnica</i>	<i>39</i>
3.1.4	INTEGRAZIONE ALLA SCHEDA DI VALUTAZIONE TECNICA – VALUTAZIONE DELLE CONSEGUENZE RILASCIO DI DIPROPILENTRIAMMINA (8 FEBBRAIO 2005).....	40
3.1.5	INTEGRAZIONE ALLA SCHEDA DI VALUTAZIONE TECNICA - SCENARI DI RISCHIO AMBIENTALE (18 FEBBRAIO 2005)	40
3.1.5.1	<i>Quadro idrogeologico come da dati Scheda di valutazione tecnica.....</i>	<i>40</i>
3.1.5.2	<i>Misure generali di protezione dell'acquifero adottate dall'azienda</i>	<i>40</i>
3.1.5.3	<i>Fonti di sversamento sul terreno e relative modalità di sconfinamento, raccolta e neutralizzazione delle perdite</i>	<i>42</i>
3.1.6	RISULTATI DELL'ANALISI DI RISCHIO FORNITA DAL GESTORE NEL DOCUMENTO “INFORMAZIONI PER L'ELABORATO TECNICO RISCHIO DI INCIDENTI RILEVANTI (ERIR) DI CUI ALLA DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE N.7/19794 DEL 10/12/2004”	43
3.1.7	INFORMAZIONI PER LE AUTORITÀ COMPETENTI SUGLI SCENARI INCIDENTALI CON IMPATTO ALL'ESTERNO DELLO STABILIMENTO- SEZIONE 9 SCHEDA DI INFORMAZIONE SUI RISCHI DI INCIDENTE RILEVANTE PER I CITTADINI ED I LAVORATORI	44
3.1.8	ULTERIORI INFORMAZIONI RELATIVE A DEGUSSA GOLDSCHIMDT ITALIA S.R.L.	44
3.1.9	CONSIDERAZIONI FINALI SUI DATI FORNITI DALL'AZIENDA	44
3.2	ANALISI DI VULNERABILITÀ NELL'INTORNO DELLO STABILIMENTO 45	

4 VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE..... 46

4.1	AREA DI INTERESSE	46
4.2	VALUTAZIONI DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE	47
4.3	VALUTAZIONI DI COMPATIBILITÀ TERRITORIALE	47
4.3.1	COMPATIBILITÀ TERRITORIALE EX D.M. 9 MAGGIO 2001.....	47
4.3.2	COMPATIBILITÀ TERRITORIALE EX DGR 7/19794 DEL 10/12/2004	48
4.4	VALUTAZIONI DI COMPATIBILITÀ INFRASTRUTTURE	51
4.4.1	COMPATIBILITÀ INFRASTRUTTURALE EX DGR 7/19794 DEL 10/12/2004.....	52

PREMESSA

Il D.M. 09/05/2001 dà gli strumenti alle autorità competenti per una corretta pianificazione territoriale e urbanistica in relazione alle zone interessate da stabilimenti soggetti agli obblighi di cui agli articoli 6, 7 e 8 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 s.m.i.

In particolare, in riferimento alla destinazione ed all'utilizzazione dei suoli, si crea la necessità di mantenere opportune distanze di sicurezza tra gli stabilimenti e le zone residenziali al fine di prevenire gli incidenti rilevanti connessi a determinate sostanze pericolose e a limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente.

Le norme contenute nel suddetto decreto sono finalizzate a fornire orientamenti comuni ai soggetti competenti in materia di pianificazione urbanistica e territoriale e di salvaguardia dell'ambiente, per semplificare e riordinare i procedimenti, oltre che a raccordare le leggi e i regolamenti in materia ambientale con le norme di governo del territorio.

Si applicano, inoltre, ai casi di variazione degli strumenti urbanistici vigenti conseguenti all'approvazione di progetti di opere di interesse statale di cui al decreto del Presidente della Repubblica 18 aprile 1994, n. 383 e all'approvazione di opere, interventi o programmi di intervento di cui all'articolo 34 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.

Alle Regioni è affidato il compito di assicurare il coordinamento delle norme in materia di pianificazione urbanistica, territoriale e di tutela ambientale con quelle derivanti dal decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 s.m.i. e dal D.M. 09/05/2001, prevedendo anche opportune forme di concertazione tra gli enti territoriali competenti, nonché con gli altri soggetti interessati.

Le Regioni devono assicurare, inoltre, il coordinamento tra i criteri e le modalità stabiliti per l'acquisizione e la valutazione delle informazioni di cui agli articoli 6, 7 e 8 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 s.m.i. e quelli relativi alla pianificazione territoriale e urbanistica.

La disciplina regionale in materia di pianificazione urbanistica assicura il coordinamento delle procedure di individuazione delle aree da destinare agli stabilimenti con quanto previsto dall'articolo 2 del decreto del Presidente della Repubblica 20 ottobre 1998, n. 447.

Le Regioni a statuto speciale e le province autonome di Trento e di Bolzano provvedono al raggiungimento delle finalità del decreto nell'ambito delle proprie competenze e secondo quanto disposto dai rispettivi ordinamenti.

Alla Provincia, e alle città metropolitane, nell'ambito delle attribuzioni del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, spettano le funzioni di pianificazione di area vasta, per indicare gli indirizzi generali di assetto del territorio. Il territorio provinciale, ovvero l'area metropolitana, costituisce - rispetto al tema trattato - l'unità di base per il coordinamento tra la politica di gestione del rischio ambientale e la pianificazione di area vasta, al fine di ricomporre le scelte locali rispetto ad un quadro coerente di livello territoriale più ampio.

Alle Amministrazioni comunali, sia tramite l'applicazione del D.P.R. 20 ottobre 1998, n.447, sia attraverso le competenze istituzionali di governo del territorio, derivanti dalla Legge Urbanistica e dalle leggi regionali, spetta il compito di adottare gli opportuni adeguamenti ai propri strumenti urbanistici, in un processo di verifica iterativa e continua, generato dalla variazione del rapporto tra attività produttiva a rischio e le modificazioni della struttura insediativa del Comune stesso.



Pianificazione urbanistica e territoriale in prossimità
di stabilimenti a rischio di incidente rilevante per il
Comune di Pandino (CR)



PRIMA PARTE: INQUADRAMENTO NORMATIVO

1 INTRODUZIONE

Il decreto ministeriale 9 maggio 2001 in attuazione dell'articolo 14 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 s.m.i., stabilisce che si sviluppi un Elaborato Tecnico "Rischio di incidenti rilevanti (RIR)" al fine di individuare e disciplinare le aree da sottoporre a specifica regolamentazione tenendo conto delle problematiche territoriali ed infrastrutturali dell'area.

Attraverso questa progettazione vengono stabiliti dei requisiti minimi di sicurezza per le zone interessate da stabilimenti soggetti agli obblighi di cui agli articoli 6, 7 e 8 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 s.m.i. Ovvero, al fine di prevenire gli incidenti rilevanti e di limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente, si stabilisce di mantenere opportune distanze di sicurezza tra gli stabilimenti e le zone residenziali stabilendo delle classi di compatibilità.

1.1 Normative di riferimento

Il Ministro dei Lavori Pubblici di intesa con i Ministri dell'Interno, dell'Ambiente e dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, stabilisce con il decreto ministeriale 9 maggio 2001, per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante, i requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione territoriale, in ottemperanza a quanto stabilito da:

- Ⓔ la legge urbanistica 17 agosto 1942, n.1150,
- Ⓔ il decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1977, n.616 attuazione della delega di cui all'art. 1 della L. 22 luglio 1975, n. 382 "Norme sull'ordinamento regionale e sulla organizzazione della pubblica amministrazione",
- Ⓔ il decreto del Presidente della Repubblica 18 aprile 1994, n.383, "Regolamento recante disciplina dei procedimenti di localizzazione delle opere di interesse statale",
- Ⓔ la legge delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle regioni ed enti locali, per la riforma della Pubblica Amministrazione e per la semplificazione amministrativa del 15 marzo 1997, n.59, di cui al decreto attuativo 31 marzo 1998, n.112,
- Ⓔ il decreto del Presidente della Repubblica n.447 del 20/10/1998, Regolamento recante norme di semplificazione dei procedimenti di autorizzazione per la realizzazione, l'ampliamento, la ristrutturazione e la riconversione di impianti produttivi, per l'esecuzione di opere interne ai fabbricati, nonché per la determinazione delle aree destinate agli insediamenti produttivi, a norma dell'articolo 20, comma 8, della legge 15 marzo 1997, n. 59.
- Ⓔ il decreto legislativo del Governo n. 267 del 18/08/2000 "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali"
- Ⓔ il decreto legislativo 17 agosto 1999, n.334, attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose, in particolare all'art. 14 "Controllo dell'urbanizzazione",

- Ⓢ il decreto legislativo 21 settembre 2005, n.238, attuazione della direttiva 2003/105/CE sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose,
- Ⓢ il decreto ministeriale 9 agosto 2000, relativo a "Linee guida per l'attuazione del sistema di gestione della sicurezza", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale, S.G. n.195 del 22 agosto 2000.

Inoltre la Regione Lombardia ha provveduto ad emanare le seguenti norme:

- Ⓢ legge regionale n.12 del 11 novembre 2005, Uso e tutela del territorio – Pianificazione urbana e territoriale,
- Ⓢ legge regionale n.19 del 23 novembre del 2001, Norme in materia di attività a rischio di incidenti rilevanti,
- Ⓢ delibera della Giunta Regione Lombardia n. 7/19794 del 10/12/2004 “Linee guida per la predisposizione dell’Elaborato tecnico Rischio di Incidente Rilevante (ERIR) nei Comuni con stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti”.

1.2 Campo di applicazione D.M. 9 maggio 2001

Il Decreto interessa i **Comuni** sul cui territorio siano presenti aziende che rientrano nel campo di applicazione degli artt. 6 e 8 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 s.m.i.

Risultano essere interessati anche:

- le **Province** (e le città metropolitane), alle quali, nell'ambito delle attribuzioni del decreto legislativo 18 agosto 2000 n.267, spettano le funzioni di pianificazione di area vasta, per indicare gli indirizzi generali di assetto del territorio,
- le **Regioni**, competenti nella materia urbanistica ai sensi dell'art.117 Cost. e dei successivi decreti del Presidente della repubblica, che assicurano il coordinamento delle norme in materia.

L'applicazione del D.M. 9 maggio 2001 è prevista nei casi di:

- a) insediamenti di stabilimenti nuovi;
- b) modifiche degli stabilimenti di cui all'articolo 10, comma 1, del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 s.m.i.;
- c) nuovi insediamenti o infrastrutture attorno agli stabilimenti esistenti, quali ad esempio, vie di comunicazione, luoghi frequentati dal pubblico, zone residenziali, qualora l'ubicazione o l'insediamento o l'infrastruttura possano aggravare il rischio o le conseguenze di un incidente rilevante.
- d) variazione degli strumenti urbanistici vigenti conseguenti all'approvazione di progetti di opere di interesse statale di cui al decreto del Presidente della Repubblica 18 aprile 1994, n.383 e all'approvazione di opere, interventi o programmi di intervento di cui all'articolo 34 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n.267.

1.3 Finalità del Decreto

Il decreto, nei termini previsti dal decreto legislativo 18 agosto 2000 n. 267 e in relazione alla presenza di stabilimenti a rischio d'incidente rilevante, ha come obiettivo la verifica e la ricerca della compatibilità tra l'urbanizzazione e la presenza degli stabilimenti stessi.

Quanto sopra risponde ad una precisa indicazione della Comunità Europea che richiede esplicitamente alle Autorità competenti dei diversi Stati europei di adottare “politiche in materia di controllo dell'urbanizzazione, destinazione e utilizzazione dei suoli e/o altre politiche pertinenti” compatibili con la prevenzione e la limitazione delle conseguenze degli incidenti rilevanti.

1.4 Modalità di applicazione

Il Decreto prevede l'introduzione di un **Elaborato Tecnico** "Rischio di incidenti rilevanti (**RIR**)" relativo al controllo dell'urbanizzazione da inserire tra gli strumenti urbanistici e redatto secondo quanto previsto dall'Allegato al Decreto.

L'Elaborato tecnico si deve collegare al Piano Territoriale di Coordinamento, ai sensi dell'articolo 20 del Decreto Legislativo 18 agosto 2000 n.267, nell'ambito della determinazione degli assetti generali del territorio.

Le informazioni contenute nell'Elaborato Tecnico sono trasmesse agli altri enti locali territoriali eventualmente interessati dagli scenari incidentali perché possano a loro volta attivare le procedure di adeguamento degli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale di loro competenza.

In sede di formazione degli strumenti urbanistici nonché di rilascio delle concessioni e autorizzazioni edilizie si deve in ogni caso tenere conto, secondo principi di cautela, degli elementi territoriali e ambientali vulnerabili esistenti e di quelli previsti.

Le concessioni e le autorizzazioni edilizie, qualora non sia stata adottata la variante urbanistica, sono soggette al parere tecnico dell'autorità competente di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 s.m.i., formulato sulla base delle informazioni fornite dai gestori degli stabilimenti soggetti agli articoli 6, 7 e 8 del predetto decreto legislativo.

Inoltre per gli stabilimenti soggetti agli articoli 6 e 7 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 s.m.i., può essere richiesto un parere consultivo all'autorità competente di cui all'articolo 21 del decreto medesimo, ai fini della predisposizione della variante urbanistica.

Nei casi previsti dal D.M. 9 maggio 2001, gli enti territoriali competenti possono promuovere, anche su richiesta del gestore, un programma integrato di intervento, o altro strumento equivalente, per definire un insieme coordinato di interventi concordati tra il gestore ed i soggetti pubblici e privati coinvolti, finalizzato al conseguimento di migliori livelli di sicurezza.

1.5 Glossario

Ai fini dell'applicazione dei criteri e delle metodologie indicate nel decreto ministeriale 9 maggio 2001 si riporta, di seguito, un glossario dei termini utilizzati, ferme restando comunque le definizioni contenute e rubricate dal decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 s.m.i.:

- **ELEMENTI TERRITORIALI E AMBIENTALI VULNERABILI:** Elementi del territorio che - per la presenza di popolazione e infrastrutture oppure in termini di tutela dell'ambiente - sono individuati come specificamente vulnerabili in condizioni di rischio di incidente rilevante.
- **AREE DI DANNO:** Aree generate dalle possibili tipologie incidentali tipiche dello stabilimento. Le aree di danno sono individuate sulla base di valori di soglia oltre i quali si manifestano letalità, lesioni o danni.
- **AREE DA SOTTOPORRE A SPECIFICA REGOLAMENTAZIONE:** Aree individuate e regolamentate dai piani territoriali e urbanistici, con il fine di governare l'urbanizzazione e in particolare di garantire il rispetto di distanze minime di sicurezza tra stabilimenti ed elementi territoriali e ambientali vulnerabili. Le aree da sottoporre a specifica regolamentazione coincidono, di norma, con le aree di danno.
- **COMPATIBILITA' TERRITORIALE E AMBIENTALE:** Situazione in cui si ritiene che, sulla base dei criteri e dei metodi tecnicamente disponibili, la distanza tra stabilimenti ed elementi territoriali e ambientali vulnerabili garantisca condizioni di sicurezza.

1.6 Delib. Giunta Reg. del 10/12/2004 n. 7/19794: “Linee guida per la predisposizione dell'Elaborato tecnico Rischio di Incidenti Rilevanti (ERIR) nei Comuni con stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti”

La Regione Lombardia nell'ambito di una sperimentazione ha sviluppato una metodica di pianificazione e quindi delle specifiche linee guida regionali per la predisposizione dell'Elaborato tecnico Rischio di Incidenti Rilevanti (ERIR).

La sperimentazione ha condotto allo sviluppo di un metodo da adottare nella realtà lombarda, ad integrazione dei criteri di cui alla norma nazionale. Il suddetto metodo abbandona la natura probabilistica dei criteri guida del D.M. 9 maggio 2001 e propone criteri alternativi basati sulla:

- identificazione della **ipotesi incidentale di riferimento** per lo stabilimento a rischio (cioè il più grave rilascio di sostanza pericolosa ragionevolmente credibile) e delle distanze di danno ad esso associate;
- valutazione della qualità impiantistica e gestionale dello stabilimento, espressa dall'indice **ISG (Indice Sicurezza Gestore)**.

Il Comitato Valutazione Rischi e la Direzione competente, rispettivamente per le istruttorie relative agli stabilimenti di cui agli artt. 4 e 5 della L.R. 19/2001 adottano le Linee guida per la pianificazione territoriale nelle istruttorie di cui agli artt. 5 e 6 della stessa legge regionale; le conclusioni di dette istruttorie sono trasmesse agli Enti locali territorialmente interessati ai fini dell'espletamento delle attività e delle procedure di cui agli artt. 3, 4 e 5 del D.M. 9 maggio 2001.

1.6.1 Metodo per la valutazione della compatibilità territoriale degli stabilimenti a rischio nella Regione Lombardia

La compatibilità territoriale degli stabilimenti a rischio si determina in base a:

- distanze di danno a seguito della ipotesi incidentale di riferimento;
- qualità impiantistica e gestionale dello stabilimento, espressa dall'indice ISG (Indice Sicurezza Gestore).

L'ipotesi incidentale di riferimento si determina con un procedimento logico che implica:

- ⇒ la scelta della/e sostanza di riferimento in funzione delle caratteristiche intrinseche di pericolosità delle sostanze presenti;
- ⇒ la valutazione del quantitativo massimo di sostanza coinvolgibile in un incidente;
- ⇒ la definizione dell'ubicazione del punto di rilascio di detta sostanza;
- ⇒ la definizione dell'area delle sezioni di efflusso della sostanza;
- ⇒ la stima della durata del rilascio accidentale;
- ⇒ l'identificazione delle condizioni termodinamiche di processo che influenzano la dimensione incidentale (es. la portata effluente - temperatura, pressione, stato fisico...).

I parametri indicati qui sopra vengono utilizzati come dati di ingresso per riconosciuti modelli matematici di simulazione delle conseguenze incidentali, al fine di ricavarne le distanze con effetti di danno.

La qualità impiantistica e gestionale si determina per i depositi di GPL e di liquidi facilmente infiammabili e/o tossici come previsto rispettivamente nei dd.mm. 15 maggio 1996 e 20 ottobre 1998 e negli altri casi mediante il calcolo dell'indice ISG (Indice Sicurezza Gestore), che tiene conto delle caratteristiche di:

- Sistema di Gestione della Sicurezza;
- Piano di Emergenza;
- Natura e frequenza Ispezioni;
- Controllo di Processo;
- Sistemi di rilevazione ed allarme.

1.6.2 Criteri per la determinazione delle distanze di danno

Le ipotesi incidentali di riferimento sono funzione di:

- ⇒ sostanze;
- ⇒ quantità;
- ⇒ punti di rilascio;
- ⇒ sezioni di efflusso/tempi di rilascio;
- ⇒ condizioni termodinamiche e di processo (temperatura, pressione, stato di aggregazione, livello, volume e portata).

Lo scopo è quello di individuare i massimi eventi incidentali insiti in una specifica attività industriale a rischio di incidente rilevante ed aventi riflesso sulla pianificazione territoriale.

Gli eventi incidentali di riferimento non sostituiscono né possono essere presi «sic et simpliciter» come indicativi della qualità di una installazione industriale in termini di sicurezza di processo. Per tale tipo di valutazione i documenti di riferimento sono la Scheda di valutazione tecnica e il Rapporto di sicurezza del gestore così come definiti rispettivamente negli artt. 5 e 4 della L.R. 19/2001.

1.6.3 Individuazione Indice di Sicurezza del Gestore (ISG)

Le caratteristiche di sicurezza e le misure preventive e protettive presenti presso un insediamento industriale possono essere suddivise in due grandi gruppi, tendenti rispettivamente alla:

- riduzione del rischio attraverso la riduzione della probabilità di accadimento degli eventi incidentali;
- riduzione del rischio attraverso la riduzione dell'entità potenziale dei danni.

Il primo gruppo comprende i sistemi di sicurezza e le misure rivolte ad una riduzione della probabilità di accadimento di eventi incidentali, quali il tipo di progettazione, le strumentazioni di sicurezza, le procedure di esercizio e di manutenzione, un sistema di gestione della sicurezza attuato ed efficace, la buona conduzione e il buono stato di manutenzione degli impianti.

Il secondo gruppo comprende le caratteristiche di sicurezza e le misure protettive che contribuiscono a ridurre l'entità di qualsiasi incidente che possa verificarsi e sono intese a minimizzare i danni conseguenti.

Come esempi si possono citare i sistemi di protezione antincendio passiva ed attiva.

Appare importante che all'atto della valutazione della compatibilità territoriale vengano presi in considerazione tali interventi preventivi e protettivi e che venga dato loro un peso.

Viene, pertanto, introdotto un indicatore della qualità del servizio di prevenzione e protezione del gestore detto **Indice di Sicurezza del Gestore (ISG)**.

Tale indice è ricavato tramite la verifica di alcuni parametri ritenuti rilevanti ed ha intervallo da 0 a 100. L'indice ISG dà luogo a quattro classi di qualità gestionale:

IGS	CLASSE DEL GESTORE
71 - 100	I
41 - 70	II
21 - 40	III
0 - 20	IV

Tabella 1 – Classe del Gestore determinata tramite IGS

Il calcolo del suddetto ISG permette di poter assegnare una categoria al gestore, con modalità analoga a quanto avviene per i depositi di GPL (D.M. 15 maggio 1996) e di sostanze tossiche ed infiammabili (D.M. 20 ottobre 1998).

Alla luce di quanto sopra illustrato sono stati individuati i seguenti insiemi di parametri per la categorizzazione dello stabilimento, rispettivamente per i gestori che detengono:

- Ⓢ sostanze esplosive e/o infiammabili;
- Ⓢ sostanze tossiche.

Laddove il gestore detenga contemporaneamente entrambe le categorie di sostanze dovrà applicare il metodo separatamente per ogni categoria.



IN PRESENZA DI SOSTANZE TOSSICHE

VALORE	PARAMETRO
15	<u>Sistema Gestione Sicurezza</u> Il Sistema di Gestione della Sicurezza e' conforme ai requisiti di legge, completamente attuato e soggetto ad audit periodici da parte di enti terzi indipendenti (almeno annuali).
10	<u>Squadra di emergenza</u> La Squadra d'emergenza e' dotata di automezzi antincendio propri e almeno una persona dedicata (ad esempio VVF Professionista).
7	<u>Mezzi antincendio</u> L'intervento di un mezzo specializzato antincendio e' garantito entro 15 minuti dalla chiamata.
10	<u>Piano di emergenza interno</u> L'esercitazione del piano di emergenza avviene con cadenza almeno mensile; l'esercitazione deve essere documentabile, il programma deve avere almeno cadenza annuale, ARPA e VVF devono essere invitati.
3	<u>Piano emergenza esterno</u> Esiste piano di emergenza esterno e viene svolta almeno ogni due anni un'esercitazione che coinvolga lo Stabilimento e la popolazione.
5	<u>Presidio dello stabilimento</u> Lo stabilimento e' presidiato giorno e notte da almeno una persona.
5	<u>Ispezioni programmate</u> Le ispezioni degli impianti sono programmate in base ad appositi studi di affidabilità.
15	<u>Sistemi di controllo</u> Tutte le attività che coinvolgono sostanza pericolose secondo d.lgs. 334/99, sono gestite da sistemi automatici di controllo (DCS).
5	<u>Protezione tubazioni</u> Tutte le tubazioni che contengono sostanze pericolose o fluidi di servizio (acqua, azoto, vapore, etc.) sono protette contro gli urti in tutti i punti di passaggio.
5	<u>Protezione depositi sostanze pericolose</u> Tutte gli stoccaggi di prodotti pericolosi sono protetti da urti esterni.
10	<u>Sistemi rilevamento gas tossici</u> Esistono rilevatori di gas tossici in tutte le unità puntiformi identificate come sorgenti (sono da prendersi in considerazione le sole sostanze molto tossiche/tossiche per inalazione).
10	<u>Sistemi di abbattimento gas tossici</u> Esistono sistemi fissi per l'abbattimento dei gas/vapori tossici in grado di garantire l'abbattimento delle sostanze accidentalmente rilasciate, con qualsiasi direzione del vento.

Tabella 2 – Determinazione dell'ISG in presenza di sostanze tossiche



IN PRESENZA DI SOSTANZE INFIAMMABILI

VALORE	PARAMETRO
15	<u>Sistema Gestione Sicurezza</u> Il Sistema di Gestione della Sicurezza e' conforme ai requisiti di legge, completamente attuato e soggetto ad audit periodici da parte di enti terzi indipendenti (almeno annuali).
10	<u>Squadra di emergenza</u> La Squadra d'emergenza e' dotata di automezzi antincendio propri e almeno una persona dedicata (ad esempio VVF Professionista).
7	<u>Mezzi antincendio</u> L'intervento di un mezzo specializzato antincendio e' garantito entro 15 minuti dalla chiamata.
10	<u>Piano di emergenza interno</u> L'esercitazione del piano di emergenza avviene con cadenza almeno mensile; l'esercitazione deve essere documentabile, il programma deve avere almeno cadenza annuale, ARPA e VVF devono essere invitati.
3	<u>Piano emergenza esterno</u> Esiste piano di emergenza esterno e viene svolta almeno ogni due anni un'esercitazione che coinvolga lo Stabilimento e la popolazione.
5	<u>Presidio dello stabilimento</u> Lo stabilimento e' presidiato giorno e notte da almeno una persona.
5	<u>Ispezioni programmate</u> Le ispezioni degli impianti sono programmate in base ad appositi studi di affidabilità.
15	<u>Sistemi di controllo</u> Tutte le attività che coinvolgono sostanza pericolose secondo d.lgs. 334/99, sono gestite da sistemi automatici di controllo (DCS).
5	<u>Protezione tubazioni</u> Tutte le tubazioni che contengono sostanze pericolose o fluidi di servizio (acqua, azoto, vapore, etc.) sono protette contro gli urti in tutti i punti di passaggio.
5	<u>Protezione depositi sostanze pericolose</u> Tutte gli stoccaggi di prodotti pericolosi sono protetti da urti esterni.
10	<u>Sistemi rilevamento gas infiammabili</u> Esistono rilevatori di gas infiammabili in tutte le unità puntiformi identificate come sorgenti (sono da escludersi gli stoccaggi atmosferici a tetto galleggiante).
10	<u>Capacità antincendio e riserve schiumogeno</u> La definizione delle scorte di schiumogeni, delle portate e della riserva di acqua antincendio e' stata effettuata mediante analisi del massimo evento incidentale prevedibile.

Tabella 3 - Determinazione dell'IGS in presenza di sostanze infiammabili

1.6.4 Sintesi conclusiva della valutazione di compatibilità territoriale

La definizione delle categorie territoriali, qui di seguito specificata, riprende quella proposta dal D.M. 9 maggio 2001, integrata con ulteriori voci riportate in corsivo nella seguente Tabella 4.

CATEGORIE TERRITORIALI	
CATEGORIA A	1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia superiore a 4,5 m³/m². 2. Luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità - ad esempio ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole inferiori, ecc. (oltre 25 posti letto o 100 persone presenti). 3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto - ad esempio mercati stabili o altre destinazioni commerciali stabili, ecc. (oltre 500 persone presenti) 4. <i>Luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, strutture fieristiche con oltre 5000 posti, con utilizzo della struttura almeno mensile.</i>
CATEGORIA B	1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 4,5 e 1,5 m³/m². 2. Luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità - ad esempio ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole inferiori, ecc. (fino a 25 posti letto o 100 persone presenti). 3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto - ad esempio mercati stabili o altre destinazioni commerciali ecc. (fino a 500 persone presenti). 4. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso - ad esempio centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università, ecc. (oltre 500 persone presenti). 5. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio - ad esempio luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, strutture fieristiche (oltre 100 persone presenti se si tratta di luogo all'aperto, oltre 1000 al chiuso) e cinema multisala. 6. Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri superiore a 1000 persone/giorno).
CATEGORIA C	1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 1,5 e 1 m³/m². 2. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso - ad esempio centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università, ecc. (fino a 500 persone presenti). 3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio - ad esempio luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, ecc. (fino a 100 persone presenti se si tratta di luogo all'aperto, fino a 1000 al chiuso; di qualunque dimensione se la frequentazione è al massimo settimanale). 4. Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri fino a 1000 persone/giorno). 5. <i>Autostrade e tangenziali in assenza di sistemi di allertamento e deviazione del traffico in caso di incidente.</i> 6. <i>Aeroporti.</i>



CATEGORIA D	1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 1 e 0,5 m³/m². 2. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante, con frequentazione al massimo mensile - ad esempio fiere, mercatini o altri eventi periodici, cimiteri, ecc.. 3. <i>Autostrade e tangenziali in presenza sistemi di allertamento e deviazione del traffico in caso di incidente.</i> 4. <i>Strade statali ad alto transito veicolare.</i>
CATEGORIA E	1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia inferiore a 0,5 m³/m². 2. Insediamenti industriali, artigianali, agricoli, e zootecnici, aree tecnico produttive.
CATEGORIA F	1. Area entro i confini dello stabilimento. 2. Area limitrofa allo stabilimento, entro la quale non sono presenti manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone.

Tabella 4 - Categorie territoriali come da Linee guida Regione Lombardia

La compatibilità si determina in base a tabelle analoghe a quelle 3a e 3b del D.M. 9/5/2001, ma il dato relativo alla frequenza di accadimento dell'evento incidentale viene sostituito dalla Classe del Gestore.

CATEGORIE TERRITORIALI COMPATIBILI CON GLI STABILIMENTI				
Classe del Gestore	Categoria di effetti			
	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
I	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF
II	EF	DEF	CDEF	BCDEF
III	F	EF	DEF	CDEF
IV	F	F	EF	DEF

Tabella 5 - Categorie territoriali compatibili in presenza di variante urbanistica
come da Linee guida Regione Lombardia



CATEGORIE TERRITORIALI COMPATIBILI CON GLI STABILIMENTI
(per il rilascio di concessioni e autorizzazioni edilizie in assenza di variante urbanistica)

Classe del Gestore	Categoria di effetti			
	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
I	EF	DEF	CDEF	BCDEF
II	F	EF	DEF	CDEF
III	F	F	EF	DEF
IV	F	F	F	EF

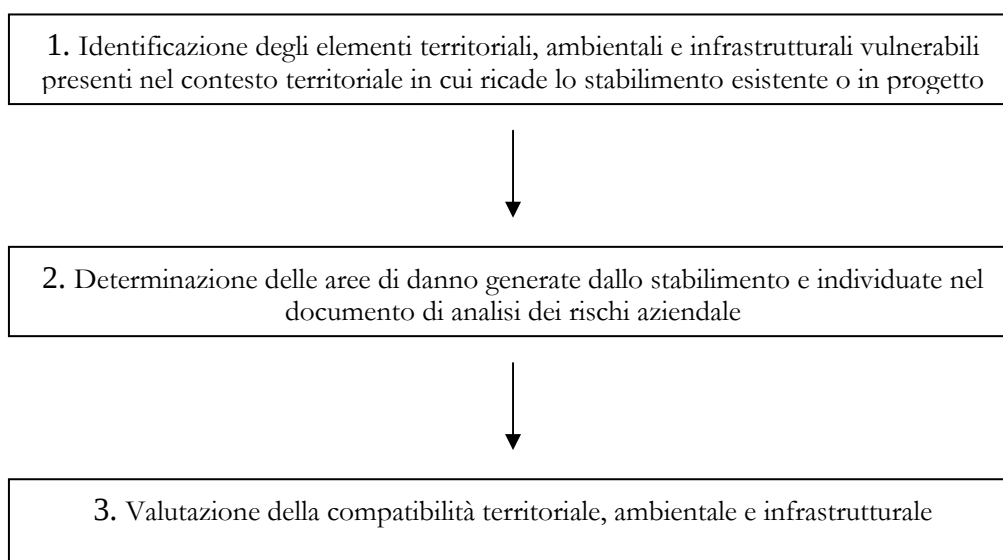
Tabella 6 - Categorie territoriali compatibili in assenza variante urbanistica
come da Linee guida Regione Lombardia

In sede istruttoria la verifica di compatibilità così effettuata potrà essere integrata con quella derivante applicando i criteri delle tabelle 3a e 3b dell'allegato del D.M. 9 maggio 2001 alle valutazioni dei rischi associati agli scenari incidentali eventualmente riportati dal gestore nel Rapporto di Sicurezza o nella Scheda di Valutazione Tecnica.

2 SISTEMA DI ANALISI E DI VALUTAZIONE PER L'ORIENTAMENTO DELLE SCELTE E DELLE DECISIONI

2.1 Fasi di lavoro

La sintesi delle fasi logiche del processo di aggiornamento della strumentazione urbanistica da seguire è rappresentata dallo schema di flusso di seguito riportato.



2.1.1 Elementi territoriali e infrastrutturali vulnerabili

La valutazione della vulnerabilità del territorio attorno ad uno stabilimento va effettuata mediante una categorizzazione delle aree circostanti in base al valore dell'indice di edificazione e all'individuazione degli specifici elementi vulnerabili di natura puntuale in esse presenti, secondo quanto indicato nella successiva Tabella 7.

Occorre inoltre tenere conto delle infrastrutture di trasporto e tecnologiche lineari e puntuali. Qualora tali infrastrutture rientrino nelle aree di danno individuate, dovranno essere predisposti idonei interventi, da stabilire puntualmente, sia di protezione che gestionali, atti a ridurre l'entità delle conseguenze (ad esempio: elevazione del muro di cinta prospiciente l'infrastruttura, efficace coordinamento tra lo stabilimento e l'ente gestore dell'infrastruttura finalizzato alla rapida intercettazione del traffico, ecc.).

Un analogo approccio va adottato nei confronti dei beni culturali individuati in base alla normativa nazionale (decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490) e regionale o in base alle disposizioni di tutela e salvaguardia contenute nella pianificazione territoriale, urbanistica e di settore.

La categorizzazione del territorio esposta nella Tabella 7 tiene conto di alcune valutazioni dei possibili scenari incidentali, e in particolare dei seguenti criteri:

- la difficoltà di evacuare soggetti deboli e bisognosi di aiuto, quali bambini, anziani e malati, e il personale che li assiste;
- la difficoltà di evacuare i soggetti residenti in edifici a più di cinque piani e grandi aggregazioni di persone in luoghi pubblici; per tali soggetti, anche se abili di muoversi autonomamente, la fuga sarebbe condizionata dalla minore facilità di accesso alle uscite di emergenza o agli idonei rifugi;
- la minore difficoltà di evacuare i soggetti residenti in edifici bassi o isolati, con vie di fuga accessibili e una migliore autogestione dei dispositivi di sicurezza;
- la minore vulnerabilità delle attività caratterizzate da una bassa permanenza temporale di persone, cioè di una minore esposizione al rischio, rispetto alle analoghe attività più frequentate;
- la generale maggiore vulnerabilità delle attività all'aperto rispetto a quelle al chiuso.

Sulla base di questi stessi criteri, integrati dalle valutazioni che riguardano i singoli casi specifici, sarà necessario ricondurre alle categorie della tabella tutti gli elementi territoriali eventualmente presenti e non esplicitamente citati dalla tabella stessa.

Le Regioni, nell'ambito della definizione della disciplina regionale attuativa del presente decreto, potranno integrare i contenuti della Tabella 7, in rapporto alle specifiche normative regionali in materia urbanistica e ambientale.

Il Territorio viene suddiviso in 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 di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità, di locali di pubblico spettacolo, mercati, centri commerciali, stazioni ferroviarie, aree con insediamenti industriali, artigianali ed agricoli.

Per le categorie E ed F si deve tenere conto di quanto previsto dagli articoli 12 e 13 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 s.m.i., ove applicabili. In particolare si classificheranno di categoria territoriale F le aree entro i confini di stabilimento, mentre saranno da considerare in E tutte le attività industriali, anche rientranti nell'ambito di applicazione del D.Lgs. 334/99 s.m.i. confinanti.

In applicazione ai dettami dell'art. 13, qualora fosse stata definita un'area ad elevata concentrazione industriale, ovvero sia stato individuato l'obbligo di redigere un rapporto di sicurezza integrato e il relativo piano di emergenza integrato, sarà possibile estendere le definizioni di area di categoria F all'intero polo industriale (la gestione unitaria dell'emergenza permette di configurare il polo come un'unica realtà funzionale).



CATEGORIE TERRITORIALI	
CATEGORIA A	- Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia superiore a $4,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$. - Luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità - ad esempio ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole inferiori, ecc. (oltre 25 posti letto o 100 persone presenti). - Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto - ad esempio mercati stabili o altre destinazioni commerciali, ecc. (oltre 500 persone presenti).
CATEGORIA B	- Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra $4,5$ e $1,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$. - Luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità - ad esempio ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole inferiori, ecc. (fino a 25 posti letto o 100 persone presenti). - Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto - ad esempio mercati stabili o altre destinazioni commerciali, ecc. (fino a 500 persone presenti). - Luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso - ad esempio centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università, ecc. (oltre 500 persone presenti). - Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio - ad esempio luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, ecc. (oltre 100 persone presenti se si tratta di luogo all'aperto, oltre 1000 al chiuso). - Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri superiore a 1000 persone/giorno).
CATEGORIA C	- Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra $1,5$ e $1 \text{ m}^3/\text{m}^2$. - Luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso - ad esempio centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università, ecc. (fino a 500 persone presenti). - Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio - ad esempio luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, ecc. (fino a 100 persone presenti se si tratta di luogo all'aperto, fino a 1000 al chiuso; di qualunque dimensione se la frequentazione è al massimo settimanale). - Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri fino a 1000 persone/giorno).
CATEGORIA D	- Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 1 e $0,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$. - Luoghi soggetti ad affollamento rilevante, con frequentazione al massimo mensile - ad esempio fiere, mercatini o altri eventi periodici, cimiteri, ecc..
CATEGORIA E	- Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia inferiore a $0,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$. - Insediamenti industriali, artigianali, agricoli, e zootecnici.
CATEGORIA F	- Area entro i confini dello stabilimento. - Area limitrofa allo stabilimento, entro la quale non sono presenti manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone.

Tabella 7 - Categorie territoriali

2.1.2 Elementi ambientali vulnerabili

Con particolare riferimento al pericolo per l'ambiente che può essere causato dal rilascio incidentale di sostanze pericolose, si considerano gli elementi ambientali secondo la seguente suddivisione tematica delle diverse matrici ambientali vulnerabili potenzialmente interessate dal rilascio incidentale di sostanze pericolose per l'ambiente:

- Beni paesaggistici e ambientali (decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490);
- Aree naturali protette (es. parchi e altre aree definite in base a disposizioni normative);
- Risorse idriche superficiali (es. acquifero superficiale; idrografia primaria e secondaria; corpi d'acqua estesi in relazione al tempo di ricambio ed al volume del bacino);
- Risorse idriche profonde (es. pozzi di captazione ad uso potabile o irriguo; acquifero profondo non protetto o protetto; zona di ricarica della falda acquifera);
- Uso del suolo (es. aree coltivate di pregio, aree boscate);

La vulnerabilità di ognuno degli elementi considerati va valutata in relazione alla fenomenologia incidentale cui ci si riferisce. Su tale base, in via generale e a solo titolo di esempio, si potrà considerare trascurabile l'effetto prodotto da fenomeni energetici come l'esplosione e l'incendio nei confronti dell'acqua e del sottosuolo.

In tutti gli altri casi, la valutazione della vulnerabilità dovrà tenere conto del danno specifico che può essere arrecato all'elemento ambientale, della rilevanza sociale ed ambientale della risorsa considerata, della possibilità di mettere in atto interventi di ripristino susseguentemente ad un eventuale rilascio.

In sede di pianificazione territoriale e urbanistica, verrà effettuata una ricognizione della presenza degli elementi ambientali vulnerabili, come individuabili in base a specifiche declaratorie di tutela, ove esistenti, ovvero in base alla tutelabilità di legge, oppure, infine, in base alla individuazione e disciplina di specifici elementi ambientali da parte di piani territoriali, urbanistici e di settore.

Le autorità preposte, nell'ambito delle rispettive attribuzioni, tengono conto degli elementi e delle situazioni che possono aggravare le conseguenze sulle persone e sul territorio del rilascio dell'inquinante per l'ambiente.

2.2 Determinazione delle aree di danno

2.2.1 Valori di soglia

Il danno a persone o strutture è correlabile all'effetto fisico di un evento incidentale mediante modelli di vulnerabilità più o meno complessi.

Ai fini del controllo dell'urbanizzazione, è da ritenere sufficientemente accurata una trattazione semplificata, basata sul superamento di un valore di soglia, al di sotto del quale si ritiene convenzionalmente che il danno non accada, al di sopra del quale viceversa si ritiene che il danno possa accadere.

In particolare, per le valutazioni in oggetto, la possibilità di danni a persone o a strutture è definita sulla base del superamento dei valori di soglia espressi nella successiva Tabella 8.

Per la corretta applicazione dei criteri di valutazione della compatibilità territoriale, il gestore esprime le aree di danno con riferimento ai valori di soglia di Tabella 8.

In generale, gli effetti fisici derivati dagli scenari incidentali ipotizzabili possono determinare danni a persone o strutture; in funzione della specifica tipologia, della loro intensità e della durata.

Il danno ambientale, con riferimento agli elementi vulnerabili indicati al punto 2.1.2 è invece correlato alla dispersione di sostanze pericolose i cui effetti sull'ambiente sono difficilmente determinabili a priori mediante l'uso di modelli di vulnerabilità.

L'attuale stato dell'arte in merito alla valutazione dei rischi per l'ambiente derivanti da incidenti rilevanti non permette infatti l'adozione di un approccio analitico efficace che conduca a risultati esenti da cospicue incertezze. Si procede pertanto secondo le indicazioni qualitative di cui al punto 2.3.3. Tali valori sono congruenti con quelli definiti nelle linee guida di pianificazione di emergenza esterna del Dipartimento della Protezione Civile e con quelli definiti nel decreto ministeriale 15 maggio 1996 "Criteri di analisi e valutazione dei rapporti di sicurezza relativi ai depositi di gas di petrolio liquefatto (GPL)" e decreto ministeriale 20 ottobre 1998 "Criteri di analisi e valutazione dei rapporti di sicurezza relativi ai depositi di liquidi facilmente infiammabili e/o tossici".

La necessità di utilizzo dei valori di soglia definiti deriva non solo dall'esigenza di assicurare la necessaria uniformità di trattamento per i diversi stabilimenti, ma anche per rendere congruenti i termini di sorgente utilizzati nel controllo dell'urbanizzazione con quelli per la pianificazione di emergenza esterna e per l'informazione alla popolazione.

Le tipologie di effetti fisici da considerare sono i seguenti:

➤ **Radiazione termica stazionaria (POOL FIRE, JET FIRE)**

I valori di soglia sono in questo caso espressi come potenza termica incidente per unità di superficie esposta (kW/m^2). I valori numerici si riferiscono alla possibilità di danno a persone prive di specifica protezione individuale, inizialmente situate all'aperto, in zona visibile alle fiamme, e tengono conto della possibilità dell'individuo, in circostanze non sfavorevoli, di allontanarsi spontaneamente dal campo di irraggiamento. Il valore di soglia indicato per i possibili danni alle strutture rappresenta un limite minimo, applicabile ad obiettivi particolarmente vulnerabili, quali serbatoi atmosferici, pannellature in laminato plastico, ecc. e per esposizioni di lunga durata. Per obiettivi meno vulnerabili potrà essere necessario riferirsi a valori più appropriati alla situazione specifica, tenendo conto anche della effettiva possibile durata dell'esposizione.

➤ **Radiazione termica variabile (BLEVE/Fireball)**

Il fenomeno, tipico dei recipienti e serbatoi di materiale infiammabile pressurizzato, è caratterizzato da una radiazione termica variabile nel tempo e della durata dell'ordine di 10-40 secondi, dipendentemente dalla quantità coinvolta. Poiché in questo caso la durata, a parità di intensità di irraggiamento, ha un'influenza notevole sul danno atteso, è necessario esprimere l'effetto fisico in termini di dose termica assorbita (kJ/m^2). Ai fini del possibile effetto domino, vengono considerate le distanze massime per la proiezione di frammenti di dimensioni significative, riscontrate nel caso tipico del GPL.

✦ **Radiazione termica istantanea (FLASH-FIRE)**

Considerata la breve durata dell'esposizione ad un irraggiamento significativo (1-3 secondi, corrispondente al passaggio su di un obiettivo predeterminato del fronte fiamma che transita all'interno della nube), si considera che effetti letali possano presentarsi solo entro i limiti di infiammabilità della nube (LFL). Eventi occasionali di letalità possono presentarsi in concomitanza con eventuali sacche isolate e locali di fiamma, eventualmente presenti anche oltre il limite inferiore di infiammabilità, a causa di possibili disuniformità della nube; a tal fine si può ritenere cautelativamente che la zona di inizio letalità si possa estendere fino al limite rappresentato da $1/2$ LFL.

✦ **Onda di pressione (VCE)**

Il valore di soglia preso a riferimento per i possibili effetti letali estesi si riferisce, in particolare, alla letalità indiretta causata da cadute, proiezioni del corpo su ostacoli, impatti di frammenti e, specialmente, crollo di edifici (0,3 bar); mentre, in spazi aperti e privi di edifici o altri manufatti vulnerabili, potrebbe essere più appropriata la considerazione della sola letalità diretta, dovuta all'onda d'urto in quanto tale (0,6 bar). I limiti per lesioni irreversibili e reversibili sono stati correlati essenzialmente alle distanze a cui sono da attendersi rotture di vetri e proiezione di un numero significativo di frammenti, anche leggeri, generati dall'onda d'urto. Per quanto riguarda gli effetti domino, il valore di soglia (0,3 bar) è stato fissato per tenere conto della distanza media di proiezione di frammenti od oggetti che possano provocare danneggiamento di serbatoi, apparecchiature, tubazioni, ecc.

✦ **Proiezione di frammenti (VCE)**

La proiezione del singolo frammento, eventualmente di grosse dimensioni, viene considerata essenzialmente per i possibili effetti domino causati dal danneggiamento di strutture di sostegno o dallo sfondamento di serbatoi ed apparecchiature. Data l'estrema ristrettezza dell'area interessata dall'impatto e quindi la bassa probabilità che in quell'area si trovi in quel preciso momento un determinato individuo, si ritiene che la proiezione del singolo frammento di grosse dimensioni rappresenti un contribuente minore al rischio globale rappresentato dallo stabilimento per il singolo individuo (in assenza di effetti domino).

✦ **Rilascio tossico**

Ai fini della valutazione dell'estensione delle aree di danno relative alla dispersione di gas o vapori tossici, sono stati presi a riferimento i seguenti parametri tipici:

- IDLH ("Immediately 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.
- LC50 (30min,hmn): concentrazione di sostanza tossica, letale per inalazione nel 50% dei soggetti umani esposti per 30 minuti.

Nel caso in cui siano disponibili solo valori di LC50 per specie non umana e/o per tempi di esposizione diversi da 30 minuti, deve essere effettuata una trasposizione ai detti termini di riferimento mediante il metodo TNO. Si rileva che il tempo di esposizione di 30 minuti viene fissato cautelativamente sulla base della massima durata presumibile di rilascio, evaporazione da pozza e/o passaggio della nube. In condizioni impiantistiche favorevoli (ad esempio, sistema di rilevamento di fluidi pericolosi con operazioni presidiate in continuo, allarme e pulsanti di emergenza per chiusura valvole, ecc.) e a seguito dell'adozione di appropriati sistemi di gestione della sicurezza, come definiti nella normativa vigente, il gestore dello stabilimento può responsabilmente assumere, nelle proprie valutazioni, tempi di esposizione significativamente diversi; ne consegue la possibilità di adottare valori di soglia diversi da quelli di Tabella 8.

VALORI DI SOGLIA						
Scenario incidentale	Parametro di riferimento	Elevata letalità	Inizio Letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	Danni Strutture Effetto domino
Incendio di pozza ⁽¹⁾	Radiazione termica stazionaria	12,5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	12,5 kW/m ²
Bleve Fireball ⁽²⁾	radiazione termica variabile	Raggio fireball	350 kJ/m ²	200 kJ/m ²	125 kJ/m ²	200-800 m ⁽³⁾
Flash fire ⁽⁴⁾	radiazione termica istantanea	LFL	1/2 LFL			
UVCE ⁽⁵⁾	sovrappressione di picco	0,6 bar 0,3 bar	0,14 bar	0,07 bar	0,03 bar	0,3 bar
Rischio tossico	Concentrazione in atmosfera	CL50 ⁽⁶⁾	⁽⁷⁾	IDLH ⁽⁸⁾	⁽⁷⁾	

Tabella 8 - Valori di soglia

- (1) I valori di soglia sono in questo caso espressi come potenza termica incidente per unità di superficie esposta (kW/m²). I valori numerici si riferiscono alla possibilità di danno a persone prive di specifica protezione individuale, inizialmente situate all'aperto in zona visibile alle fiamme, e tengono conto della possibilità dell'individuo, in circostanze non sfavorevoli, di allontanarsi spontaneamente dal campo di irraggiamento. Il valore di soglia indicato per il possibile effetto domino rappresenta un limite minimo, applicabile ad obiettivi particolarmente vulnerabili quali serbatoi atmosferici, pannellature in laminato plastico, ecc. e per esposizioni di lunga durata.
- (2) Il fenomeno è caratterizzato da una radiazione termica variabile nel tempo e della durata dell'ordine di qualche decina di secondi, dipendentemente dalla quantità di combustibile coinvolta. Poiché in questo campo la durata, a parità di intensità di irraggiamento, ha un'influenza notevole sul danno atteso, è necessario esprimere l'effetto fisico in termini di dose termica assorbito (kJ/ m²).
- (3) Secondo la tipologia del serbatoio
- (4) Considerata la breve durata di esposizione ad un irraggiamento significativo (1-3 secondi., corrispondente al tempo di passaggio su di un obiettivo predeterminato del fronte fiamma che transita all'interno della nube), si considera che effetti letali possano presentarsi solo nell'area di sviluppo fisico della fiamma. Pertanto è da attendersi una letalità estesa solo entro i limiti di infiammabilità della nube (LFL). Eventi occasionali di letalità possono presentarsi in concomitanza con eventuali sacche isolate e locali di fiamma che possono essere presenti anche oltre il limite inferiore di infiammabilità, a causa di possibili disuniformità nella nube; a tal fine si può ritenere cautelativamente che la zona di inizio letalità si possa estendere fino al limite rappresentato da 1/2 LFL.
- (5) Il valore di soglia preso a riferimento per i possibili effetti letali estesi si riferisce non solo alla letalità diretta dovuta all'onda d'urto in quanto tale (0,6 bar, spazi aperti), ma anche alla letalità indiretta causata da cadute, proiezioni del corpo su ostacoli, impatto di frammenti e speciale crollo di edifici (0,3 bar, da assumere in presenza di edifici o altre strutture il cui collasso possa determinare letalità indiretta). I limiti per lesioni irreversibili e reversibili sono stati correlati essenzialmente alle distanze a cui sono da attendersi rotture di vetri e proiezione di un numero significativo di frammenti, anche leggeri, generati dall'onda d'urto. Per quanto riguarda gli effetti domino, il valore di soglia (0,3 bar) è stato fissato per tenere conto della distanza media di proiezione di frammenti od oggetti che possano provocare danneggiamento di serbatoi, apparecchiature, tubazioni, ecc.
- (6) CL50 (Concentrazione letale 50%) - il livello di concentrazione di una sostanza tossica, assorbita per inalazione, che causa il 50% di letalità in individui sani esposti, riferita ad un tempo di esposizione di 30 minuti. Nel caso in cui siano disponibili solo valori di LC50 per specie non umana e/o per tempi di esposizione diversi da 30 minuti, deve essere effettuata una trasposizione ai detti termini di riferimento, ad es. mediante il metodo TNO. L'unità di misura è mg/m³ o ppm
- (7) Per quanto riguarda inizio letalità e lesioni reversibili il D.M. 9 maggio 2001 non riporta alcun valore di riferimento; a livello di letteratura è possibile riferirsi rispettivamente a LCLo (Lethal Concentration Low) e LOC (Level Of Concern); dal punto di vista della pianificazione territoriale occorre invece valutare caso per caso in funzione della presenza di target particolarmente sensibili.
- (8) IDLH (Immediately Dangerous to Life or Health) - Valore di tollerabilità per 30 minuti senza che si abbiano danni irreversibili per la salute umana. L'unità di misura è mg/m³ o ppm

2.2.2 Aree di danno

Le aree di danno vengono determinate sulla base dei livelli di soglia indicate in Tabella 8.

Per gli stabilimenti soggetti alla presentazione del Rapporto di sicurezza, la determinazione delle aree di danno viene effettuata nei termini analitici richiesti per la stesura del documento ed eventualmente rivalutata a seguito delle conclusioni dell'istruttoria per la valutazione del Rapporto di sicurezza.

Per gli altri stabilimenti, vengono prese in considerazione le informazioni e gli elementi tecnici forniti dai gestori in riferimento al Sistema di Gestione Sicurezza di cui all'allegato III D.Lgs. 17 agosto 99 n. 334 s.m.i. e art. 7 D.M. 9 agosto 2000 (riportato in allegato) conformemente alle definizioni ed alle soglie indicate in Tabella 8.

Il gestore deve indicare, per ognuna delle ipotesi incidentali significative individuate, la classe di probabilità degli eventi secondo la suddivisione indicata nelle Tabella 9 e Tabella 10.

La definizione delle aree di danno è stata effettuata secondo i seguenti criteri:

- **incidenti di tipo puntuale** (ad es. rilascio in bacino di contenimento) sono stati rappresentati come cerchi nell'intorno del punto di rilascio;
- **incidenti di tipo lineare** (ad es. rilascio da tubazione) sono stati rappresentati come involuppi di cerchi aventi origine nei diversi punti della linea in oggetto;
- **incidenti di tipo areale** (ad es. rottura fusto in un piazzale) sono stati rappresentati come involuppi di cerchi aventi origine nei diversi punti dell'area in oggetto.

2.3 Criteri per la valutazione della compatibilità territoriale, infrastrutturale e ambientale

2.3.1 Compatibilità territoriale

Per la formulazione dell'Elaborato Tecnico, nell'ambito di un approccio basato sulla valutazione del rischio, nel quale vengono effettuate delle valutazioni di compatibilità tra lo stabilimento e gli elementi territoriali effettivamente presenti, sulla base del rischio associato agli scenari incidentali specifici dello stabilimento in esame, si utilizza una metodologia che, pur semplificata e parametrizzata, conduce ad una rappresentazione sufficientemente precisa e ripetibile del livello di rischio rappresentato dalla specifica realtà stabilimento/territorio.

Tale approccio trova un ampio riscontro nell'applicazione dei decreti applicativi del DPR 175/88 e, in particolare:

- Ⓔ decreto ministeriale 15 maggio 1996 "Criteri di analisi e valutazione dei rapporti di sicurezza relativi ai depositi di gas di petrolio liquefatto (GPL)";
- Ⓔ decreto ministeriale 20 ottobre 1998 "Criteri di analisi e valutazione dei rapporti di sicurezza relativi ai depositi di liquidi facilmente infiammabili e/o tossici".

Solo nelle aree ad elevata concentrazione di stabilimenti, di cui all'articolo 13 decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 s.m.i., stante la estensiva significatività delle interazioni tra stabilimenti diversi e tra questi e certi elementi territoriali, si renderà necessario, per la compiutezza delle valutazioni, fare riferimento anche agli esiti dello studio integrato dell'area, necessariamente basato sulla ricomposizione dei rischi ingenerati dai vari soggetti e, quindi, su di un approccio più estesamente probabilistico.

La valutazione della compatibilità da parte delle autorità competenti, in sede di pianificazione territoriale e urbanistica, deve essere formulata sulla base delle informazioni acquisite dal gestore e, ove previsto, sulla base delle valutazioni dell'autorità competente di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 s.m.i., opportunamente rielaborate ed integrate con altre informazioni pertinenti.

Gli elementi tecnici, così determinati, non vanno interpretati in termini rigidi e compiuti, bensì utilizzati nell'ambito del processo di valutazione, che deve necessariamente essere articolato, prendendo in considerazione anche i possibili impatti diretti o indiretti connessi all'esercizio dello stabilimento industriale o allo specifico uso del territorio.

Il processo di valutazione tiene conto dell'eventuale impegno del gestore ad adottare misure tecniche complementari, ai sensi dell'articolo 14, comma 6, del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 s.m.i..

Gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica potranno prevedere opportuni accorgimenti ambientali o edilizi che, in base allo specifico scenario incidentale ipotizzato, riducano la vulnerabilità delle costruzioni ammesse nelle diverse aree di pianificazione interessate dalle aree di danno.

In base alle definizioni date, la compatibilità dello stabilimento con il territorio circostante va valutata in relazione alla sovrapposizione delle tipologie di insediamento, categorizzate in termini di vulnerabilità in Tabella 7, con l'inviluppo delle aree di danno, come evidenziato dalle successive Tabella 9 e Tabella 10.

Le aree di danno corrispondenti alle categorie di effetti considerate individuano quindi le distanze misurate dal centro di pericolo interno allo stabilimento, entro le quali sono ammessi gli elementi territoriali vulnerabili appartenenti alle categorie risultanti dall'incrocio delle righe e delle colonne rispettivamente considerate.

CATEGORIE TERRITORIALI COMPATIBILI CON GLI STABILIMENTI				
Classe di probabilità degli eventi	Categoria di effetti			
	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
< 10 ⁻⁶	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF
10 ⁻⁴ - 10 ⁻⁶	EF	DEF	CDEF	BCDEF
10 ⁻³ - 10 ⁻⁴	F	EF	DEF	CDEF
> 10 ⁻³	F	F	EF	DEF

Tabella 9 - Categorie territoriali compatibili in presenza di variante urbanistica

CATEGORIE TERRITORIALI COMPATIBILI CON GLI STABILIMENTI (per il rilascio di concessioni e autorizzazioni edilizie in assenza di variante urbanistica)				
Classe di probabilità degli eventi	Categoria di effetti			
	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
< 10 ⁻⁶	EF	DEF	CDEF	BCDEF
10 ⁻⁴ - 10 ⁻⁶	F	EF	DEF	CDEF
10 ⁻³ - 10 ⁻⁴	F	F	EF	DEF
> 10 ⁻³	F	F	F	EF

Tabella 10 - Categorie territoriali compatibili in assenza variante urbanistica

Le lettere indicate nelle caselle delle Tabella 9 e Tabella 10 fanno riferimento alle categorie territoriali descritte nella Tabella 7, mentre le categorie di effetti sono quelle valutate in base a quanto sopra descritto.

Per la predisposizione degli strumenti di pianificazione urbanistica, le categorie territoriali compatibili con gli stabilimenti sono definite dalla Tabella 9.

Per il rilascio delle concessioni e autorizzazioni edilizie in assenza della variante urbanistica si utilizza la Tabella 10.

Ad integrazione dei criteri sopra evidenziati, le autorità preposte alla pianificazione territoriale e urbanistica, nell'ambito delle rispettive attribuzioni, tengono conto della presenza o della previsione di elementi aventi particolare rilevanza sotto il profilo sociale, economico, culturale e storico tra cui, a titolo di esempio, reti tecnologiche, infrastrutture di trasporto, beni culturali storico-architettonici.

Anche in questo caso, sulla base delle informazioni fornite dal gestore, è possibile stabilire se l'elemento considerato sia interessato dall'evento incidentale ipotizzato.

In particolare in Tabella 8, alla quinta colonna, sono definite le tipologie di scenario ed i valori di soglia relativi, per i quali ci si deve attendere un danno grave alle strutture.

Nelle aree di danno individuate dal gestore sulla base di tali valori di soglia, ove in tali aree siano presenti i suddetti elementi, si introducono negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica prescrizioni per la realizzazione dell'opera ovvero per la protezione dell'elemento.

Nelle aree ad elevata concentrazione di stabilimenti, di cui all'articolo 13 decreto legislativo 17 agosto 1999 n. 334 s.m.i., le interazioni tra stabilimenti diversi e tra questi e certi elementi territoriali può essere particolarmente significativa. Di conseguenza il D.M. 9 maggio 2001 indica che, per la completezza delle valutazioni, risulta opportuno fare riferimento anche agli esiti dello studio integrato dell'area, necessariamente basato sulla ricomposizione dei rischi ingenerati dai vari soggetti e, quindi, su di un approccio più estesamente probabilistico.

A tal proposito il decreto non dà ulteriori delucidazioni, ma risulta opportuno in questi casi approfondire le possibili interazioni tra diverse realtà industriali interconnesse.

Nel caso di depositi di GPL e depositi di liquidi infiammabili e/o tossici soggetti all'articolo 8 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n.334 s.m.i. ci si avvale dei criteri di valutazione della compatibilità territoriale definiti nell'ambito della normativa vigente e delle eventuali successive modifiche:

- Ⓔ Decreto Ministero dell'Ambiente 15 maggio 1996, "Criteri di analisi e valutazione dei rapporti di sicurezza relativi ai depositi di gas e petrolio liquefatto G.P.L., pubblicato nel S.O. n.113 alla Gazzetta Ufficiale n. 159 del 9 luglio 1996.)
- Ⓔ Decreto Ministero dell'Ambiente 20 ottobre 1998, "Criteri di analisi e valutazione dei rapporti sicurezza relativi ai depositi di liquidi facilmente infiammabili e/o tossici), pubblicato nel S.O. n.188 alla Gazzetta Ufficiale n.262 del 9 novembre 1998.

L'approccio in questo caso è prettamente deterministico, si basa sulla definizione della migliore tecnologia costruttiva dei depositi (quattro classi da I a IV in modo decrescente dal punto di vista dello standard tecnologico), e viene calcolato con un metodo indicizzato definito negli specifici decreti.

Le tabelle di compatibilità territoriale sono di seguito riportate.

CATEGORIE TERRITORIALI COMPATIBILI PER DEPOSITI ESISTENTI				
Classe del Deposito	Categoria di effetti			
	Elevata Letalità	Inizio Letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
I	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF
II	EF	DEF	CDEF	BCDEF
III	F	EF	DEF	CDEF
IV	F	F	EF	DEF

Tabella 11 - Categorie territoriali compatibili per depositi esistenti

CATEGORIE TERRITORIALI COMPATIBILI PER DEPOSITI NUOVI				
Classe del Deposito	Categoria di effetti			
	Elevata Letalità	Inizio Letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
I	EF	DEF	CDEF	ABCDEF
II	F	EF	DEF	BCDEF
III	F	F	EF	CDEF

Tabella 12 - Categorie territoriali compatibili per depositi nuovi

Si procede all'individuazione degli specifici elementi vulnerabili di natura puntuale presenti nell'intorno dell'azienda, e più in dettaglio all'interno delle aree di danno ricadenti all'esterno del confine di stabilimento, e si definisce un primo grado di compatibilità territoriale. Successivamente, la valutazione della vulnerabilità del territorio attorno ad uno stabilimento va effettuata mediante la categorizzazione delle aree circostanti in base al valore dell'indice di edificazione e, secondo quanto indicato nella Tabella 7.

A tal fine occorre calcolare l'indice di edificabilità effettivo (indice fondiario m^3/m^2) per valutare la congruenza con la classificazione della compatibilità territoriale.

A seguito di specifiche indicazioni fornite da APAT (ex ANPA) si considera la sommatoria dei volumi occupati dai fabbricati esistenti ad uso prevalentemente residenziale in rapporto con la superficie coperta dalle aree di danno al netto dell'area dello stabilimento, ovvero:

$$\frac{\sum V}{\Delta A}$$

dove $\Delta A = (A_d - A_s)$ e A_d è l'area di danno e A_s è l'area dell'insediamento produttivo.

2.3.2 Compatibilità con le infrastrutture

Con riferimento alle infrastrutture, ovvero reti tecnologiche, infrastrutture di trasporto, etc., il DM 9 maggio 2001 tende ad escludere un'incompatibilità in assenza di luoghi di stazionamento di persone (caselli autostradali, aree di servizio, stazioni ferroviarie, etc.).

Nel presente Elaborato Tecnico si è deciso di inserire un criterio di compatibilità anche per le infrastrutture (vedi PRIR della Provincia di Modena, variante al PTCP inerente zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante).

Per quanto riguarda le infrastrutture di trasporto occorre verificare se intersechino le aree di danno con compatibilità F ed EF. In tal caso occorre intervenire a livello di Piano di Emergenza, garantendo cioè il coordinamento tra il Piano di Emergenza Interno dello stabilimento e le società di gestione delle infrastrutture (Strade Statali, Strade Provinciali, Ferrovie dello Stato, etc.) ove non sia già in atto un Piano di Emergenza Esterno che affronti specificatamente l'argomento.

Se inoltre le infrastrutture di cui sopra intersecano le aree di danno con compatibilità F, è opportuno concordare con il gestore interventi che permettano una riduzione del danno, sia in termini di prevenzione (riduzione delle probabilità di accadimento) che in termini di protezione (muri, barriere d'acqua o altro).

Con riferimento alle reti tecnologiche valgono le stesse considerazioni (Piano di emergenza coordinato per F ed EF e analisi specifica di riduzione del rischio per F), ma solo per gli eventi di tipo Incendio di pozza, Bleve, Fireball, Flash fire, UVCE, e non per "rilascio tossico" (vedi la Tabella 2 dell'allegato al D.M. 9 maggio 2001).

2.3.3 Compatibilità con gli elementi ambientali

Nei casi di nuovi stabilimenti o di modifiche agli stabilimenti che possano aggravare il rischio di incidenti rilevanti, le autorità preposte alla pianificazione territoriale e urbanistica, ciascuna nell'ambito delle proprie attribuzioni, dovranno tenere conto della specifica situazione del contesto ambientale.

Al fine di valutare la compatibilità, dovranno essere presi in esame, secondo principi precauzionali, anche i fattori che possono influire negativamente sugli scenari incidentali, ad esempio la presenza di zone sismiche o di aree a rischio idrogeologico individuate in base alla normativa nazionale e regionale o da parte di strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica e di settore.

Nei casi di particolare complessità, le analisi della vulnerabilità e le valutazioni di compatibilità sotto il profilo ambientale potranno richiedere l'apporto di autorità a vario titolo competenti in tale materia.

Si tenga presente inoltre che, ai sensi dell'art. 18 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 s.m.i., le regioni disciplinano il raccordo tra istruttoria tecnica e procedimenti di valutazione di impatto ambientale.

Per definire una categoria di danno ambientale, si tiene conto dei possibili rilasci incidentali di sostanze pericolose. La definizione della categoria di danno avviene, per gli elementi ambientali vulnerabili di cui al punto 6.1.2 dell'Allegato al D.M. 9/5/2001, a seguito di valutazione, effettuata dal gestore, sulla base delle quantità e delle caratteristiche delle sostanze, nonché delle specifiche misure tecniche adottate per ridurre o mitigare gli impatti ambientali dello scenario incidentale. Le categorie di danno ambientale sono così definite:

DANNO SIGNIFICATIVO	danno per il quale gli interventi di bonifica e di ripristino ambientale dei siti inquinati, a seguito dell'evento incidentale, possono essere portati a conclusione presumibilmente nell'arco di due anni dall'inizio degli interventi stessi;
DANNO GRAVE	danno per il quale gli interventi di bonifica e di ripristino ambientale dei siti inquinati, a seguito dell'evento incidentale, possono essere portati a conclusione presumibilmente in un periodo superiore a due anni dall'inizio degli interventi stessi

Tabella 13 - Categorie di danno ambientale

Al fine di valutare la compatibilità ambientale, nei casi previsti dal presente decreto, è da ritenere non compatibile l'ipotesi di danno grave. Nei casi di incompatibilità ambientale (danno grave) di stabilimenti esistenti con gli elementi vulnerabili il Comune può procedere ai sensi dell'articolo 14, comma 6 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 s.m.i., invitando il gestore a trasmettere all'autorità competente di cui all'articolo 21, comma 1 dello stesso decreto legislativo le misure complementari atte a ridurre il rischio di danno ambientale.

Nel caso di potenziali impatti sugli elementi ambientali vulnerabili (danno significativo) devono essere introdotte nello strumento urbanistico prescrizioni edilizie e urbanistiche ovvero misure di prevenzione e di mitigazione con particolari accorgimenti e interventi di tipo territoriale, infrastrutturale e gestionale, per la protezione dell'ambiente circostante, definite in funzione delle fattibilità e delle caratteristiche dei siti e degli impianti e finalizzate alla riduzione della categoria di danno.

Per valutare gli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati, a seguito dell'evento incidentale, si deve fare riferimento, attualmente, al decreto ministeriale 25 ottobre 1999, n.471, "Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'art.17 del D. Lgs. 5 febbraio 1997, n.22, e successive modificazioni e integrazioni", nonché del decreto legislativo 11 maggio 1999, n.152 "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocata dai nitrati provenienti da fonte agricola".

Si precisa però che, per stabilimenti esistenti, il Comune può invitare il gestore a trasmettere all'autorità competente le misure complementari atte a ridurre il rischio di danno ambientale.

Nello sviluppo dell'elaborato tecnico verrà valutata e discriminata la pericolosità ambientale di ciascuna azienda a Rischio di incidente Rilevante sulla base della seguente "Classificazione di pericolosità ambientale".

In analogia a quanto previsto dal D.Lgs. 334/99 s.m.i. per i rischi territoriali si è deciso di definire un criterio di classificazione della pericolosità ambientale (vedi PRIR della Provincia di Modena, variante al PTCP inerente zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante e poi PTP della Provincia di Treviso).

Sono state cioè definite tre classi di pericolosità per gli stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti dal punto di vista di un possibile inquinamento ambientale: bassa, media e alta, secondo quanto riportato nella seguente Tabella 14.

Le informazioni da impiegare per procedere alla classificazione di pericolosità ambientale delle aziende sono quelle direttamente consegnate dai gestori e relative alla tipologia e ai quantitativi delle sostanze pericolose detenute.

CLASSE DI PERICOLOSITÀ AMBIENTALE	TIPOLOGIA DI SOSTANZE PRESENTI
Elevata	Presenza di sostanze pericolose per l'ambiente (N) in quantità superiore alle soglie di cui alla colonna 2 Allegato I Parte 2 D.Lgs. 334/99 s.m.i.
Media	Presenza di sostanze pericolose per l'ambiente (N) in quantità inferiore alle soglie di cui alla colonna 2 parte 2 (e superiori al 10% della soglia) e/o presenza di sostanze tossiche (T/T+) in quantità superiore alle soglie di cui alla colonna 2 Allegato I Parte 2 D.Lgs. 334/99 s.m.i.
Bassa	Casi rimanenti e sostanze F/F+/E/O o caratterizzate dalla frasi di rischio R10/R14/R29

Tabella 14 - Classe di pericolosità ambientale.

2.4 Individuazione aree da sottoporre a specifica regolamentazione

La pianificazione territoriale, nei termini previsti dal decreto legislativo 18 agosto 2000 n.267, in relazione alla presenza di stabilimenti a rischio d'incidente rilevante, ha come obiettivo la verifica e la ricerca della compatibilità tra l'urbanizzazione e la presenza degli stabilimenti stessi.

A tal fine, sulla base dei criteri esposti nel D.M. 09/05/2001, nell'ambito della determinazione degli indirizzi generali di assetto del territorio è possibile individuare gli interventi e le misure di prevenzione del rischio e di mitigazione degli impatti con riferimento alle diverse destinazioni del territorio stesso, in relazione alla prevalente vocazione residenziale, industriale, infrastrutturale, ecc.

Il Piano territoriale di coordinamento provinciale deve tendere a riportare a coerenza, in termini di pianificazione sovracomunale, le interazioni tra stabilimenti, destinazioni del territorio e localizzazione di massima delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione.

Nel caso di pianificazione di area vasta occorre, pertanto, individuare e definire i rapporti tra localizzazione degli stabilimenti e limiti amministrativi di competenza comunale, in particolare nelle situazioni in cui gli stabilimenti sono collocati in prossimità dei confini amministrativi comunali e comportano un allargamento dei fattori di rischio sui comuni limitrofi.

A seconda dei casi specifici, delle diverse normative regionali e delle attribuzioni di competenze derivate dai processi di delega in corso, si possono prefigurare varie modalità di attivazione delle procedure di variazione della pianificazione territoriale, in rapporto anche alle modifiche relative alla pianificazione urbanistica.

Si può ipotizzare un tradizionale processo sequenziale, che parte dalla determinazione degli indirizzi generali a livello provinciale, da parte del piano territoriale di coordinamento, per arrivare ad una individuazione e disciplina specifica delle aree sottoposte a regolamentazione da parte dello strumento urbanistico comunale.

Ma si possono anche ipotizzare processi che, almeno in parte, seguono la direzione opposta, dal Comune alla Provincia.

Si possono infine ipotizzare processi e strumenti di copianificazione e concertazione che contestualmente definiscono criteri di indirizzo generale di assetto del territorio e attivano le procedure di riconformazione della pianificazione territoriale e della pianificazione urbanistica.

2.5 Informazioni relative al controllo dell'urbanizzazione

2.5.1 Informazioni fornite dai gestori

Il gestore degli stabilimenti soggetti agli obblighi di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 s.m.i. trasmette, su richiesta del Comune o delle Autorità competenti le seguenti informazioni:

- ✦ Inviluppo delle aree di danno per ciascuna delle quattro categorie di effetti e secondo i valori di soglia di cui al paragrafo 2.2.1, ognuna misurata dall'effettiva localizzazione della relativa fonte di pericolo, su base cartografica tecnica e catastale aggiornate;



- ✦ per i depositi di GPL e per i depositi di liquidi infiammabili e/o tossici, la categoria di deposito ricavata dall'applicazione del metodo indicizzato di cui ai rispettivi decreti ministeriali 15 maggio 1996 e 20 ottobre 1998;
 - ✦ per tutti gli stabilimenti, la classe di probabilità di ogni singolo evento;
 - ✦ per il pericolo di danno ambientale, le categorie di danno attese in relazione agli eventi incidentali che possono interessare gli elementi ambientali vulnerabili.
2. Per gli stabilimenti esistenti soggetti ai soli obblighi di cui all'art.6 e 7 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 s.m.i., il gestore trasmette alle stesse Autorità (citare al punto 1) le suddette informazioni, ricavate dalle valutazioni effettuate come indicato dall'allegato III del predetto decreto legislativo e dall'art. 7 del decreto ministeriale 9 agosto 2000, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale, S.G. n.195 del 22 agosto 2000, dedotte inoltre dal proprio sistema di gestione della sicurezza, nel solo caso in cui siano state individuate aree di danno esterne all'area dello stabilimento.
3. Per i nuovi stabilimenti sono trasmesse alle medesime autorità (citare al punto 1) dal gestore le stesse informazioni all'atto della presentazione del rapporto preliminare di sicurezza all'autorità competente per il rilascio del nullaosta di fattibilità di cui all'art. 9 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 s.m.i. o, per gli stabilimenti soggetti agli obblighi dei soli articoli 6 e 7 dello stesso decreto, all'atto della richiesta di concessioni e autorizzazioni edilizie.

2.5.2 Valutazioni fornite dall'autorità all'art. 21 del D.Lgs. 334/99 s.m.i.

Contestualmente all'atto che conclude l'istruttoria tecnica, l'autorità di cui all'art. 21 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 s.m.i. trasmette alle autorità competenti per la pianificazione territoriale e urbanistica e per il rilascio delle concessioni e autorizzazioni edilizie:

- ✦ per gli stabilimenti sottoposti agli obblighi di cui all'art. 8 del decreto suddetto, le informazioni che il gestore è tenuto a riportare nel rapporto di sicurezza o nel rapporto preliminare ai sensi dell'art. 8, comma 3 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 s.m.i.; il gestore assicura che tali informazioni siano raccolte ed evidenziate nel rapporto in modo organico e sistematico all'interno di un apposito allegato concernente elementi per la pianificazione del territorio;
- ✦ le eventuali variazioni intervenute in relazione alla stima delle aree di danno, alla classe di appartenenza dei depositi, alla categoria di frequenza degli eventi ipotizzati, rispetto alle informazioni trasmesse inizialmente dal gestore;
- ✦ gli elementi che debbono essere presi in considerazione per un più completo e corretto giudizio di compatibilità territoriale e ambientale, valutati, tra l'altro, sulla base di: presenza di specifiche misure di carattere gestionale; adozione di particolari ed efficaci tecnologie o sistemi innovativi; disponibilità di strutture di pronto intervento e soccorso nell'area; adozione di particolari misure di allertamento e protezione per gli insediamenti civili; adozione da parte del gestore delle misure tecniche complementari ai sensi dell'art. 14 comma 6, del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 s.m.i..

2.6 Contenuti dell'Elaborato tecnico “Rischi di Incidente Rilevante”

L'Elaborato Tecnico, che costituisce parte integrante e sostanziale dello strumento urbanistico, contiene, di norma:

- le informazioni fornite dal gestore (ricavate dal rapporto di sicurezza per gli stabilimenti in art. 8 D.lgs. 334/99 s.m.i. o fornite specificatamente per quelli di cui all'art. 6)
- l'individuazione e la rappresentazione su base cartografica tecnica e catastale aggiornate degli elementi territoriali e ambientali vulnerabili;
- la rappresentazione su base cartografica tecnica e catastale aggiornate dell'involuppo geometrico delle aree di danno per ciascuna delle categorie di effetti e, per i casi previsti, per ciascuna classe di probabilità;
- l'individuazione e la disciplina delle aree sottoposte a specifica regolamentazione risultanti dalla sovrapposizione cartografica degli involuppi e degli elementi territoriali e ambientali vulnerabili;
- gli eventuali pareri delle autorità competenti ed in particolare quello dell'autorità di cui all'art. 21, comma 1, del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 s.m.i. (Comitato Tecnico Regionale presso l'Ispettorato Regionale dei Vigili del Fuoco; Regione o Provincia autonoma competente)
- le eventuali ulteriori misure che possono essere adottate sul territorio, tra cui gli specifici criteri di pianificazione territoriale, la creazione di infrastrutture e opere di protezione, la pianificazione della viabilità, i criteri progettuali per opere specifiche, nonché, ove necessario, gli elementi di correlazione con gli strumenti di pianificazione dell'emergenza (Piano di Emergenza Esterno della Prefettura) e di protezione civile (comunali/provinciali).

In presenza di aree ad elevata concentrazione di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 17 agosto 1999 n. 334 s.m.i., occorre tenere conto delle risultanze, ove disponibili, della valutazione dello studio di sicurezza integrato dell'area e del relativo piano di intervento; in caso, inoltre, di presenza di porti industriali e petroliferi, come individuati nel decreto previsto dall'articolo 4, comma 3 del decreto legislativo 17 agosto 1999 n. 334 s.m.i., occorrerà interfacciarsi con l'Autorità marittima, ovvero, ove istituita, con l'Autorità portuale.



Pianificazione urbanistica e territoriale in prossimità
di stabilimenti a rischio di incidente rilevante per il
Comune di Pandino (CR)



SECONDA PARTE: ELABORATO TECNICO “RIR”

3 INSEDIAMENTI PRODUTTIVI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE ex D.LGS. 334/99 s.m.i.

3.1 DEGUSSA Goldschmidt Italia S.r.l.

Le informazioni relative all'azienda di seguito trascritte ed elaborate sono state tratte dai seguenti documenti:

- ✎ Notifica ex art. 6 D.Lgs. 334/99 s.m.i. presentata il 6 marzo 2006,
- ✎ “Scheda di informazione sui rischi di incidente rilevante per i cittadini ed i lavoratori” di cui all’Allegato V al D.Lgs. 334/99 s.m.i. del 6 marzo 2006,
- ✎ “Informazioni per l’Elaborato tecnico Rischio di Incidente Rilevante (ERIR) di cui alla deliberazione della Giunta regionale n. 7/19794 del 10 dicembre 2004”, consegnato al Comune di Pandino ad Aprile 2005,
- ✎ Estratto della Scheda di valutazione tecnica ex art. 5 L.R. 19/2001 edizione 2004 e successive modifiche ed integrazioni dell’8 e del 18 febbraio 2005.

3.1.1 Generalità

Ragione sociale	DEGUSSA Goldschmidt Italia S.r.l.
Sede legale	Pandino – via Falconara 5/7
Indirizzo stabilimento	Via Falconara 5/7
Comune	Pandino
Descrizione dell’attività	
Presso lo stabilimento Degussa Goldschmidt Italia S.r.l. di Pandino vengono preparate le seguenti tipologie di prodotti: ⇒ ossidi di ammine grasse ⇒ tensioattivi anfolitici (beatine e alchilanfoglicinati) ⇒ basi per ausiliari ⇒ ammido-ammine base ⇒ esteri cosmetici e poliesteri ⇒ prodotti per l’igiene ⇒ perlanti per la cosmetica ⇒ emulsioni siliconiche ⇒ ausiliari per le industrie delle vernici. L’unità produttiva è costituita essenzialmente da sei reattori di cui uno, R6, è utilizzato come dissolutore, ai quali si aggiunge un reattore di prova, R7. Il parco serbatoi materie prime e prodotti finiti è così costituito da: parco serbatoi prodotti non infiammabili, insiste su un’area di circa 220 m² ed è costituito da 21 serbatoi con capacità totale di stoccaggio pari a 745 m³, tutti i serbatoi sono dotati di bacino di contenimento comune, tranne il serbatoio dell’acqua ossigenata che è dotato di un proprio bacino di contenimento. parco serbatoi prodotti infiammabili, che insiste su un’area di circa 60m² ed è costituito da tre serbatoi con capacità complessiva di stoccaggio pari a 75 m³, ogni serbatoio è dotato di proprio bacino di contenimento.	



Lo stabilimento può essere suddiviso in 7 unità significative ai fini dei rischi di incidenti rilevanti:

- ⌘ reparto produzione;
- ⌘ parco serbatoi infiammabili;
- ⌘ parco serbatoi non infiammabili;
- ⌘ piazzale esterno reparto produzione;
- ⌘ magazzino prodotti infiammabili;
- ⌘ magazzino prodotti non infiammabili;
- ⌘ area di carico/scarico collettame.

3.1.2 Pericolosità

Classe D.Lgs. 334/99 s.m.i.	Art. 5 comma 3		Art. 6	X	Art. 8	
Data ultima Comunicazione	Notifica ex art. 6 e Scheda informativa per i cittadini e lavoratori ex Allegato V D.Lgs. 334/99 s.m.i. trasmessi nel Marzo 2006					
Classe di pericolosità ambientale	Bassa		Media		Alta	X
Zonizzazione sismica	La zona ove è ubicata l'azienda è classificata a basso rischio sismico ai sensi della normativa vigente si tratta infatti di area in classe 4.					
Composti chimici stoccati, utilizzati o prodotti						
(dati forniti dall'azienda)						
Nome	Classificazione	Etichetta	Limite di soglia (t)		Q.max presente	
			art.8	art.6	(t)	
Sostanze molto tossiche (Dipropilentrilammina)	R22/24/26/- R35-R43	T+	20	5	2	
Sostanze tossiche (metanolo)	R25-R38-R50; R22/24/26/- R35-R43	T	5000	500	40	
Sostanze infiammabili	R10	F	50.000	5.000	210	
Liquidi facilmente infiammabili	R11	F+	50.000	5.000	85	
Sostanze ecotossiche	R50 e R50/53	N	200	100	150	
Sostanze ecotossiche	R51/53	N	500	200	100	
Sostanze che reagiscono violentemente a contatto con l'acqua	R14	--	500	100	1	
Natura dei pericoli						
Rilascio di sostanze pericolose: metanolo, DMPA, alcool etilico, solventi infiammabili in reparto; Incendio: metanolo, alcool etilico, solventi infiammabili in reparto (xilolo).						



3.1.3 Risultati dell'Analisi di Rischio contenuti nella Scheda di valutazione tecnica Edizione giugno 2004

L'azienda ha considerato il tempo di vita dello stabilimento pari a 50 anni, e al fine di provvedere alla classificazione probabilistica degli eventi incidentali individuati ha fatto riferimento alla classificazione consigliata da EPA (Environmental Protection Agency), DoT (Department of Transportation) e FEMA (Federal Emergency Management Agency), impiegando i seguenti giudizi in merito alle classi di appartenenza probabilistica:

<i>Classe di appartenenza</i>	<i>Frequenza attesa – α (occ/anno)</i>
molto probabile	$1 \text{ E-}1 < \alpha \leq 1$
probabile	$1 \text{ E-}2 < \alpha \leq 1 \text{ E-}1$
improbabile	$1 \text{ E-}4 < \alpha \leq 1 \text{ E-}2$
molto improbabile	$1 \text{ E-}5 < \alpha \leq 1 \text{ E-}5$
remoto	$\alpha \leq 1 \text{ E-}5$

Numero evento	Descrizione evento	Frequenza (occ/anno)	Classe di appartenenza
1	Rilascio di alcool etilico in reparto produzione in fase di carico R1 e successivo innesco	6 E-4	improbabile
2	Rilascio di solventi infiammabili in fase di carico R2, R3 o R4 (carico da fusti, operatore sul posto) e successivo innesco	5 E-4	improbabile
3	Rilascio di prodotto finito infiammabile in fase di scarico da R2 o R4 di ausiliari contenenti solventi e successivo innesco	6 E-4	improbabile
4	Rilascio di prodotto finito infiammabile in fase di scarico poliesteri da R3 e successivo innesco	2,1 E-4	improbabile
5	Rilascio di DMAPA in reparto produzione in fase di carico R3 o R5, produzione di ausiliari o ammine su base olio e successivo innesco	2,6 E-4	improbabile
6	Implosione della cisterna in fase di scarico prodotti infiammabili	4 E-5	molto improbabile
7	Innesco in fase di scarico solventi per mancata messa a terra della cisterna	2 E-5	molto improbabile
8	Rilascio di prodotti infiammabili in fase di scarico cisterne, per perdita dalla manichetta e successivo innesco	2 E-4	improbabile
9	Implosione del serbatoio in fase di trasferimento del prodotto dai serbatoi ai reattori	2,2 E-7	remota
10	Rilascio di prodotti infiammabili in fase di trasferimento dai serbatoi ai reattori e successivo innesco all'interno del bacino di contenimento	8 E-5	molto improbabile
	Rilascio di prodotti infiammabili in fase di trasferimento dai serbatoi ai reattori e successivo innesco all'esterno del bacino di contenimento	2,2 E-4	improbabile

11	Rilascio di metanolo in fase di trasferimento da cisternetta a serbatoio e successivo innesco	2 E-4	improbabile
12	Rilascio di metanolo in fase di trasferimento da serbatoio a cisterna per perdita dalla manichetta o dalla tenuta pompe e successivo innesco	4 E-4	improbabile
13	Incendio di vapori di metanolo in area scrubber	2,5 E-4	improbabile
14	Incendio di vapori di metanolo in area serbatoio blow down	3,2 E-6	remota

DEGUSSA Goldschmidt Italia S.r.l. ritiene che nessuno dei 14 eventi incidentali sopra indicati risulti credibile per la propria realtà aziendale e di poter confermare l'idoneità della misure di sicurezza adottate in relazione alle tipologie di rischi presenti.

È da rilevare che risulta fortemente aspecifico considerare le frequenze riportate nella scheda di valutazione tecnica come non credibili (la soglia di riferimento normalmente considerata per definire un evento remoto e quindi non credibile è 1 E-6 occ/anno).

Per contro l'azienda non ha ritenuto di poter escludere la possibilità che si verifichi un rilascio di prodotto infiammabile sul piazzale di carico/scarico, nel bacino di contenimento o nel reparto produzione, con successivo eventuale innesco, pertanto ha provveduto ad analizzare i tre eventi. (rilevando peraltro che nessuno di questi tre eventi corrisponde esplicitamente ai quattordici sopra elencati e considerati non credibili).

3.1.3.1 Rilascio di prodotto infiammabile sul piazzale e successivo innesco

Il rilascio di prodotto infiammabile sul piazzale può avere diverse origini:

- ❖ perdita di alcool etilico o DMAPA in fase di scarico cisterne
- ❖ rilascio di alcool etilico o DMAPA dalle linee in fase di trasferimento dai serbatoi ai reattori
- ❖ rilascio di metanolo in fase di carico o di scarico del relativo serbatoio

per la determinazione delle conseguenze è stato scelto come prodotto chiave il metanolo, le distanze di danno raggiunte sono le seguenti:

INCENDIO	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
	12,5 kw/m ²	7 kw/m ²	5 kw/m ²	3 kw/m ²
V(vento) 2m/sec	9	11	13	16
V(vento) 5m/sec	9	10	12	13

Nell'analisi è stata evidenziata l'assenza di rischio di esplosione dei vapori, ma qualora si verificasse un innesco dei vapori il fenomeno si ridurrebbe a distanze di danno limitate, data la modesta quantità di vapori in condizioni di infiammabilità (sono state quantificate distanze di concentrazione di vapori da 1 a 2 m oppure da 2 a 6 m. a seconda della velocità del vento).

3.1.3.2 Rilascio di metanolo nel bacino di contenimento e successivo innesco

I calcoli sono stati condotti considerando l'intera superficie del bacino di contenimento:

INCENDIO	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
	12,5 kw/m ²	7 kw/m ²	5 kw/m ²	3 kw/m ²
V(vento) 2m/sec	5	7	8	10

I calcoli effettuati con velocità del vento pari a 5 m/sec risultano poco significativi infatti le quattro zone di irraggiamento sono tutte raggiunte entro i 5 m dalla sorgente dell'evento.

L'incendio di prodotto rilasciato nel bacino di contenimento di uno dei tre serbatoi di prodotti infiammabili può mettere a rischio l'integrità degli altri due serbatoi; tuttavia, considerando che i tre serbatoi sono protetti da adeguati sistemi di raffreddamento a pioggia, e che si trovano a distanza di sicurezza rispetto al parco serbatoi materie prime e prodotti finiti si ritiene ragionevole l'esclusione di eventuali effetti domino.

Nell'analisi è stata evidenziata l'assenza di rischio di esplosione dei vapori, ma qualora si verificasse gli effetti sarebbero riconducibili a quanto analizzato al punto 3.1.3.1.

3.1.3.3 Rilascio di prodotto infiammabile in reparto produzione e successivo innesco

Il rilascio di prodotto infiammabile in palazzina produzione può avere diverse origini:

- ❖ rilascio di prodotti infiammabili in reparto produzione in fase di carico reattori con trasferimento dei prodotti dai serbatoi
- ❖ rilascio di solventi in fase di carico reattori dai fusti
- ❖ rilascio di prodotto finito infiammabile in fase di scarico serbatoi

per la determinazione delle conseguenze è stato scelto come prodotto chiave lo xilolo, le distanze di danno raggiunte sono le seguenti:

INCENDIO	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
	12,5 kw/m ²	7 kw/m ²	5 kw/m ²	3 kw/m ²
V(vento) 1m/sec	12	17	20	25

Anche in questo caso si ritiene l'ipotesi di incendio non controllato, con successivi effetti domino, estremamente remota.

I prodotti infiammabili stoccati nei serbatoi dello stabilimento DEGUSSA Goldschmidt S.r.l. in caso di incendio non sviluppano prodotti tossici.

3.1.3.4 Esiti finali dell'analisi di rischio contenuta nella Scheda di valutazione tecnica

In caso di rilascio di prodotti pericolosi non sono da attendersi danni per la popolazione né per l'ambiente all'esterno dei confini di stabilimento.

3.1.4 Integrazione alla Scheda di valutazione tecnica – Valutazione delle conseguenze rilascio di Dipropilentrirammina (8 Febbraio 2005)

La prescrizione di cui al punto 1 del decreto del Nulla Osta definitivo di sicurezza (prot. 0027430 del 23/12/2004) rilasciato dalla Regione Lombardia alla DEGUSSA Goldschmidt S.r.l. prevedeva “Integrare RdS (Rapporto di Sicurezza) con la valutazione delle probabilità e delle conseguenze attese a seguito di un rilascio di dipropilentrirammina, unica sostanza molto tossica di cui è stata dichiarata la detenzione”.

DEGUSSA Goldschmidt S.r.l. precisa che a seguito della prescrizione riportata nel Nulla Osta definitivo di Sicurezza (punto 3) lo stoccaggio per la dipropilentrirammina è stato dislocato nel magazzino prodotti non infiammabili in area segnalata.

A seguito di tale dislocazione del prodotto, la probabilità che la dipropilentrirammina possa essere coinvolta in un incendio è divenuta non credibile: i prodotti dislocati nel magazzino non infiammabili non hanno caratteristiche di infiammabilità tali da poter alimentare un incendio; l'unico effetto di danno a seguito di rottura di un fusto di dipropilentrirammina può essere lo sviluppo di vapori tossici.

I calcoli per la dispersione di vapori tossici sono stati effettuati con il modello EVAPORATION del pacchetto EFFECT (TNO). La portata evaporante è risultata molto bassa, inferiore al limite di sensibilità del modello.

Pertanto la conclusione dell'analisi è che l'evento non sviluppa conseguenze che possano costituire pericolo per la popolazione o l'ambiente circostante.

3.1.5 Integrazione alla Scheda di valutazione tecnica - Scenari di rischio ambientale (18 Febbraio 2005)

3.1.5.1 Quadro idrogeologico come da dati Scheda di valutazione tecnica

Il Comune di Pandino è ubicato nella zona della Pianura Lombarda. La Pianura lombarda di origine alluvionale, ha un'altitudine attorno a 200-250 metri presso le colline subalpine Occidentali e successivamente declina verso il Po e verso oriente. Lo spessore del materasso alluvionale ammonta anche ad alcune centinaia di metri.

Nella fascia di pianura alta, ossia quella più vicina alle Prealpi, il suolo è notevolmente permeabile, perché costituito da alluvioni piuttosto grossolane (ghiaiose o sabbiose) e le acque superficiali scarseggiano.

Le acque sotterranee risorgono più a sud lungo una linea continua (o più esattamente una fascia di varia ampiezza, sino a 20-30 km presso il Ticino, di soli 2 o 3 km in alcuni tratti) detta “linea delle risorgive” o fontanili. Questa linea passa a nord di Abbiategrasso e Affori, a sud di Rho e di Monza, a nord di Melzo e Treviglio e poi a sud di Martinengo e di Chiari, infine per Macclodio e Goito.

Pandino si trova in una posizione molto prossima a questa linea delle risorgive in direzione sud; quest'area è particolarmente ricca di acque: delimitata dall'Adda, attraversata dal fiume Serio e da altri corsi d'acqua naturali quali il Tormo e il Serio morto; un notevole apporto all'equilibrio idraulico si deve, inoltre, ai fontanili stessi che vanno a costituire un folto reticolo di rogge.

La zona di Pandino risulta estremamente vulnerabile alla contaminazione degli acquiferi.

3.1.5.2 Misure generali di protezione dell'acquifero adottate dall'azienda

L'azienda garantisce che già in sede di progettazione dello stabilimento era stata considerata vulnerabilità idrogeologica del sito, per la tutela del suolo e delle acque sotterranee sono presenti i seguenti provvedimenti:

- ☒ tutti i piazzali esterni sono cementati, la pavimentazione in cemento è stata rifatta nel mese di agosto 1998 utilizzando le migliori tecnologie;
- ☒ tutti i serbatoi sono dotati di bacino di contenimento;



- ✎ i dreni dei bacini di contenimento sono collegati alla fogna chimica;
- ✎ la fognatura dell'area di produzione e magazzini è collegata esclusivamente alla fogna chimica;
- ✎ tutte le aree dove si può configurare un rischio di rilascio di prodotti chimici, se possibile, sono delimitate e cordolate, altrimenti sono comunque dotate di pendenza verso un punto di raccolta convogliato alla fogna chimica;
- ✎ tutte le acque dai piazzali di carico/scarico di prodotti in cisterna possono essere intercettate attraverso la valvola a tre vie e convogliate in fogna chimica;
- ✎ la vasca per la raccolta reflui in cui confluisce la fogna chimica è stata impermeabilizzata, in considerazione anche della particolare vulnerabilità della falda acquifera; l'impermeabilizzazione è stata realizzata con doppio strato in cemento con all'interno un materiale plastico e rivestita con materiale in fibra di vetro e resina resistente alle sostanze chimiche, sia acide che basiche. La vasca è stata coperta con un tetto con caditoie per la raccolta delle acque piovane e viene tenuta, normalmente, vuota. Il contenuto della vasca viene regolarmente monitorato; periodicamente l'eventuale prodotto contenuto nella vasca viene inviato a smaltimento. L'integrità delle pareti e del fondo della vasca di raccolta reflui viene verificata una volta l'anno, nel mese di agosto, in occasione della manutenzione ordinaria dello stabilimento; nel mese di agosto 2003 è stata rifatta completamente;
- ✎ i rifiuti vengono stoccati all'aperto in un'area dedicata; in particolare, le acque di lavaggio delle apparecchiature vengono stoccate in apposito serbatoio dotato di bacino di contenimento;
- ✎ sull'area dello stabilimento vi è un unico serbatoio interrato, bonificato e riempito di materiale inerte.

La vasca trappola è destinata alla raccolta delle acque provenienti da:

- prima pioggia
- lavaggio pavimenti aree tecniche
- risciacquo apparecchiature dopo bonifica con vapore
- pompe del vuoto ad anello liquido (R1 ed R4)
- rigenerazione resine a scambio ionico
- scarichi dei laboratori
- scarichi dei bacini di contenimento
- scarichi da eventuali emergenze/rotture.

La rete fognaria del piazzale di carico/scarico prodotti in fusti (collettame) è costituita essenzialmente da una rete di raccolta acque bianche dai piazzali e dai pluviali, viene convogliata alla Roggia Pandina e non è convogliata alla vasca trappola.

Un eventuale rilascio di prodotto, in fase di carico/scarico dai camion nei pressi di un tombino potrebbe essere causa di inquinamento della roggia, per ridurre il rischio in azienda è stata adottata una procedura che prevede la copertura dei tombini prima di dare inizio a qualsiasi attività di carico/scarico di prodotti in fusti.

Inoltre l'azienda ha provveduto ad ottemperare a quanto previsto al punto 4 del Nulla Osta definitivo di sicurezza (prot. 0027430 del 23/12/2004) rilasciato dalla Regione Lombardia "dotare il pozzetto di controllo che raccoglie eventuali reflui nel piazzale di carico scarico prodotti di apposita saracinesca e verificare che il volume di contenimento (collettore + pozzetto) sia sufficiente a contenere il massimo sversamento ipotizzabile".

L'azienda ha provveduto alla realizzazione della saracinesca che risulta governata da un pulsante situato presso il magazzino e dotato di led luminoso che permette di verificare lo stato della valvola.



3.1.5.3 Fonti di sversamento sul terreno e relative modalità di sconfinamento, raccolta e neutralizzazione delle perdite

La prescrizione di cui al punto 2 del decreto del Nulla Osta definitivo di sicurezza (prot. 0027430 del 23/12/2004) rilasciato dalla Regione Lombardia alla DEGUSSA Goldschmidt S.r.l. prevedeva “Integrare RdS (Rapporto di Sicurezza) con una valutazione puntuale del rischio di svasamento di sostanze tossiche e del loro possibile percolamento o ruscellamento”.

Scenari incidentali ambientali di riferimento – descrizione				
TOP	Scenario incidentale	Localizzazione evento	Frequenza (occ. /anno)	Conseguenze
PRODOTTI STOCCATI IN SERBATOIO				
Sversamento accidentale	Perdita da flangia	in fase di trasferimento del prodotto dal serbatoio al reparto produzione e viceversa	5 E-4 5 E-7	Non si riscontrano rischi di percolamento di sostanze ecotossiche
Sversamento accidentale	Perdita sovrariempimento del serbatoio	in fase di trasferimento del prodotto dalla cisterna al serbatoio o viceversa	-	Non si riscontrano rischi di percolamento di sostanze ecotossiche
	Perdita dalle flange delle pompe		1 E-4	Le misure adottate si ritengono adeguate ad evitare il rischio di percolamento o di ruscellamento di eventuale prodotto rilasciato
	Rilascio sul piazzale per rottura o distacco della manichetta		1 E-3	Il prodotto eventualmente rilasciato cadrebbe sul piazzale di carico/scarico, dotato di pavimentazione in c.a. e con pendenza convogliata in fognatura
PRODOTTI STOCCATI IN MAGAZZINO				
Rilascio prodotto	Rottura fusto per caduta o urto fusto	Rilascio di prodotto ecotossico sul piazzale di carico/scarico	2 E-4	Le misure di prevenzione adottate dall'azienda rendono remota la possibilità di un eventuale rilascio in roggia di prodotti ecotossici. Il prodotto eventualmente raccolto in fognatura aziendale verrebbe raccolta con relativa bonifica.
Rilascio prodotto	Rottura fusto per caduta o urto fusto	Rilascio di prodotto ecotossico nei magazzini o in reparto di produzione	-	Il prodotto eventualmente rilasciato non può dare origine o rischi di inquinamento delle acque



3.1.6 Risultati dell'Analisi di Rischio fornita dal Gestore nel documento "Informazioni per l'elaborato tecnico rischio di incidenti rilevanti (ERIR) di cui alla deliberazione della Giunta regionale n.7/19794 del 10/12/2004"

Come evidenziato al paragrafo 3.1, l'azienda ha fornito un ulteriore documento dal titolo "Informazioni per l'Elaborato tecnico Rischio di Incidente Rilevante (ERIR) di cui alla deliberazione della Giunta regionale n. 7/19794 del 10 dicembre 2004" che è stato consegnato al Comune di Pandino nell'Aprile 2005.

Nel documento citato il Gestore ha provveduto a calcolare ISG come da Tabella 2 – Determinazione dell'ISG in presenza di sostanze tossiche e Tabella 3 - Determinazione dell'ISG in presenza di sostanze infiammabili del presente Elaborato RIR.

In particolare i punteggi di ISG sono pari a 40 (per sostanze tossiche) e 40 (per sostanze infiammabili) per cui lo stabilimento risulta essere in **classe III**.

Di seguito si forniscono in forma tabellare le ipotesi incidentali di riferimento calcolate ex novo dall'azienda in accordo a quanto indicato nelle linee guida D.G.R. 7/19794 del 10/12/2004.

DEGUSSA Goldschmidt Italia S.r.l.					Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irrev.	Lesioni rev.
				esplosione	0,3 bar	0,14 bar	0,07 bar	0,03 bar
				incendio	12,5 kw/m ²	7 kw/m ²	5 kw/m ²	3 kw/m ²
				rilascio tox	LC50		IDLH	
				flash fire	LEL	1/2 LEL		
TOP	Descrizione	(1)	Frequenza	Tipo evento	1	2	3	4
P1	Incendio metanolo in reparto produzione	P	n.c./n.d.	incendio	7	9	11	16
P2	Incendio di metanolo nel bacino di contenimento	P	n.c./n.d.	incendio	5	7	9	10
				flash fire	10	11		
				rilascio tox	<10		19	
P3	Incendio di metanolo sul piazzale esterno	P	n.c./n.d.	incendio	9	12	14	18
				flash fire	11	18		
				rilascio tox	10		47	
P4	rilascio di dipropilentrilammina baia carico/scarico	P	n.c./n.d.	rilascio tox	<10		30	

(1) P = Puntuale, L = Lineare, A = Areale

n.r.= valore non raggiunto

n.c./n.d. = non calcolato/non dichiarato

3.1.7 Informazioni per le autorità competenti sugli scenari incidentali con impatto all'esterno dello stabilimento- Sezione 9 Scheda di informazione sui rischi di incidente rilevante per i cittadini ed i lavoratori

Nell'edizione di marzo 2006 della Scheda informativa per i cittadini e lavoratori sono stati comunicati i seguenti scenari aventi impatti esterni al confine di stabilimento:

EVENTO INIZIALE	CONDIZIONI		MODELLO SORGENTE	I ZONA (M)	II ZONA (M)	III ZONA (M)
incendio	localizzato in aria	in fase liquida	Incendio da pozza (pool fire)	9	13	15
rilascio	in fase liquida	sul suolo	Evaporazione da pozza	0	75	150

dove sono stati assunti i seguenti valori di riferimento:

per l'irraggiamento termico: zona I a 12 kw/m²; zona II a 5 kw/m²; zona III a 3 kw/m²

per la dispersione di vapori tossici: zona I per IDLH, zona II LoC, zona III TLV

3.1.8 Ulteriori informazioni relative a DEGUSSA Goldschmidt Italia S.r.l

Informazioni sulla Pianificazione di Emergenza
È presente un Piano di Emergenza Interno redatto secondo i dettami dell'All' IV del D.Lgs. 334/99 s.m.i. È stato implementato un Sistema di Gestione della Sicurezza secondo l'art. 7 D.Lgs. 334/99 s.m.i. ed il D.M 9 agosto 2000. Lo stabilimento rientra negli obblighi di cui all'art. 6 del D.Lgs. 334/99 s.m.i. e il Piano di Emergenza Esterno è stato redatto dalla Prefettura di Cremona in forma provvisoria nel 2006.
Altre informazioni
Il procedimento di istruttoria della Scheda di Valutazione tecnica relativo allo stabilimento DEGUSSA Goldschmidt Italia S.r.l. è stato concluso con Decreto Regione Lombardia n. 0027430 del 23 Dicembre 2004 contenente il nulla osta definitivo di sicurezza. DEGUSSA Goldschmidt Italia S.r.l. ha presentato due integrazioni documentali all'analisi di rischio nel febbraio 2005 relativamente alle prescrizioni contenute nel decreto regionale.

3.1.9 Considerazioni finali sui dati forniti dall'azienda

L'azienda ha provveduto ad elaborare diversi documenti di analisi di rischio secondo gli adempimenti previsti dalle norme vigenti (sia nazionali che regionali) che regolano la disciplina degli incidenti rilevanti. Tali documenti sono stati trasmessi al Comune di Pandino e sono stati elencati e specificamente analizzati nei precedenti paragrafi del presente elaborato tecnico.

Si è cercato di far chiarezza tra tutti i dati forniti, che non risultano correlabili e confrontabili nei diversi documenti se non del tutto contraddittori.

In tal senso, nonostante la formale collaborazione dell'azienda e dell'estensore dei diversi documenti di analisi di rischio trasmessi, non sono state fornite chiavi di lettura inequivocabili di tali dati, che rispecchiano spesso inconciliabili divergenze tra testi di legge regionali e la norma nazionale.

A titolo di esempio si esplicitano alcune di queste contraddizioni:

- Gli eventi incidentali analizzati in paragrafo 3.1.6 *Risultati dell'Analisi di Rischio fornita dal Gestore nel documento "Informazioni per l'elaborato tecnico rischio di incidenti rilevanti (ERIR) di cui alla deliberazione della Giunta regionale n.7/19794 del 10/12/2004"* non corrispondono e in alcuni casi contraddicono la considerazioni dell'analisi di rischio della Scheda di valutazione tecnica.
Nell'integrazione all'analisi di rischio della Scheda di valutazione tecnica presentata l'8 febbraio 2005 si rispondeva alle prescrizioni di CVR (Comitato Valutazione Rischi) contenute nel Nulla osta definitivo di sicurezza dicendo che non era possibile giungere ad una dispersione tossica di vapori di DMAPA, mentre come scenario P4 di paragrafo 3.1.6 raggiunge sia la soglia di concentrazione tossica di LC50 che di IDLH.
- nelle conclusioni dell'analisi di rischio della Scheda di valutazione tecnica (paragrafo 3.1.3.4) si sostiene che nessun evento incidentale presenta aree di danno al di fuori dei confini di stabilimento, ma l'incendio (pool fire) analizzato in paragrafo 3.1.3.1, riportato nella Sezione 9 della Scheda informativa sui rischi di incidente rilevante per i cittadini e lavoratori (paragrafo 3.1.7) diviene un evento con aree di danno esterne al perimetro aziendale.

3.2 ANALISI DI VULNERABILITÀ NELL'INTORNO DELLO STABILIMENTO

Caratteristiche di vulnerabilità del territorio
Lo stabilimento Degussa Goldschmidt Italia S.r.l. è situato nella zona industriale di Pandino a nord del centro abitato, dal quale dista circa 500 m. Lo stabilimento confina a sud con un'area verde di rispetto limitrofa ad aree abitate e a est con area di proprietà Degussa Goldschmidt Italia, già proprietà Resinmec e acquistata dall'azienda nel 2000, destinata a sviluppi futuri per l'ampliamento del magazzino e la realizzazione di nuovi uffici. Inoltre: - casa di riposo 300 m. direzione sud-est - scuola materna 750 m. in direzione sud - scuole elementari e medie 700 m. in direzione sud-est - asilo nido 1000 m. in direzione sud-est.
Infrastrutture
Il lato ovest dell'azienda è prospiciente alla strada statale n. 472 (Bergamina) che incrocia via Falconera, sulla quale sono situati i due cancelli di accesso alla proprietà (lato nord).
Caratteristiche di vulnerabilità ambientale
Lo stabilimento confina a sud con un canale irriguo e ad ovest con la roggia Pandina. Ci sono inoltre altre rogge. Il P.L.I.S. (Parco Locale di Interesse Sovvramunicipale) del Tormo è limitrofo al confine di stabilimento.



4 VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE

4.1 Area di Interesse

Lo stabilimento Degussa Goldschmit Italia S.r.l. di Pandino è situato nella zona industriale di Pandino a nord del centro abitato. Lo stabilimento insiste su un'area di 18.000 m² di cui circa 7.500 m² risultano coperti.



Figura 1 – Inquadramento territoriale dell'azienda

4.2 Valutazioni di Compatibilità Ambientale

L'area in esame è caratterizzata dalla presenza di elementi ambientali vulnerabili, in particolare in relazione alle caratteristiche geomorfologiche e idrogeologiche del territorio ed all'uso del suolo.

Questi elementi sono stati analizzati in riferimento al pericolo per l'ambiente e al danno potenziale che può essere causato da un evento incidentale in cui sono coinvolte sostanze ecotossiche, sulla base delle informazioni ricevute dal gestore degli impianti soggetti alle prescrizioni di cui al D.Lgs. 334/99 s.m.i..

Tra le sostanze detenute nello stabilimento DEGUSSA Goldschimit Italia S.r.l. di Pandino vi sono prodotti etichettati quali ecotossici e l'azienda è stata classificata al paragrafo 3.1.2 a pericolosità ambientale "ALTA".

Gli scenari incidentali ambientali individuati nella Scheda di valutazione tecnica (edizione 2004) sono stati oggetto di uno specifico documento di analisi di approfondimento presentato quale integrazione alla SVT (Scheda di Valutazione Tecnica) i cui esiti sono stati analizzati in paragrafo 3.1.5; inoltre alcune ulteriori indicazioni di controlli, aggiunta di presidi di sicurezza o specifiche procedure operative sono state richieste ed ottemperate dall'azienda in sede di sopralluogo impianti e trascritte nel Nulla osta definitivo di sicurezza trasmesso dalla Regione Lombardia all'azienda.

In considerazione di quanto sopra, la compatibilità ambientale della ditta DEGUSSA Goldschimit Italia S.r.l. risulta verificata.

4.3 Valutazioni di Compatibilità Territoriale

4.3.1 Compatibilità territoriale ex D.M. 9 Maggio 2001

La valutazione della vulnerabilità del territorio attorno ad uno stabilimento va effettuata mediante la categorizzazione delle aree circostanti in base al valore dell'indice di edificazione e all'individuazione degli specifici elementi vulnerabili di natura puntuale in esse presenti, secondo quanto indicato nella Tabella 7 - Categorie territoriali.

A tal fine occorre acquisire l'indice di edificabilità (indice fondiario m^3/m^2) previsto dal vigente PRG (Piano Regolatore Generale) nelle aree di danno derivate dagli inviluppi degli scenari di rischio dichiarati nel documento di analisi di rischio di incidente rilevante (Rapporto di sicurezza o Scheda di valutazione tecnica).

Nel paragrafo 3.1.3 sono stati analizzati gli scenari incidentali connessi allo stabilimento DEGUSSA Goldschimit Italia S.r.l.

Occorre rilevare che gli eventi dichiarati e verificati in corso di istruttoria della Scheda di valutazione tecnica e quindi approvati con Nulla osta definitivo di sicurezza n. 0027430 del 23/12/2004 risultano tutti con effetti ricompresi all'interno dei confini aziendali.

In considerazione di quanto sopra la compatibilità territoriale della ditta DEGUSSA Goldschimit Italia S.r.l. risulta essere verificata.

4.3.2 Compatibilità territoriale ex DGR 7/19794 del 10/12/2004

Nel paragrafo 3.1.6 sono stati analizzati gli scenari incidentali connessi allo stabilimento DEGUSSA Goldschimit Italia S.r.l. contenuti nel documento per la pianificazione territoriale espressamente calcolati come da linea guida Regione Lombardia.

In tale documento sono stati dimensionati cinque eventi incidentali tra i quali non sono stati indicati i due scenari di riferimento rispettivamente quello per le sostanze tossiche e quello per le infiammabili, infatti la società ha deciso di procedere alla valutazione e rappresentazione di tutte e cinque le ipotesi incidentali.

La rappresentazione delle aree di danno che ricadono al di fuori del perimetro aziendale viene riportata in estratto nella seguente Figura 2.



Figura 2 - Carta compatibilità territoriale DEGUSSA Goldschimit Italia S.r.l.

Di seguito si procede all'analisi degli eventi incidentali dichiarati in paragrafo 3.1.6 *Risultati dell'Analisi di Rischio fornita dal Gestore nel documento "Informazioni per l'elaborato tecnico rischio di incidenti rilevanti (ERIR) di cui alla deliberazione della Giunta regionale n.7/19794 del 10/12/2004"* aventi aree di danno ricadenti al di fuori dei confini di stabilimento.

A tal proposito il Gestore ha precisato che le distanze di danno stimate fanno riferimento ai bordi delle pozze, quindi per gli eventi P2 e P3 occorre aggiungere alle distanze di danno stimate rispettivamente: la distanza del punto P2 dal limite del bacino di contenimento pari a 3 m.; e il raggio della pozza al suolo per rilascio di metanolo sul piazzale pari a 6 m.

Incendio di metanolo nel bacino di contenimento: Incendio (TOP Event P2):

Compatibilità territoriale	Elevata Letalità	Inizio Letalità	Lesioni Irreversibili	Lesioni Reversibili
Distanza max (m)	8	10	12	13
Categorie territoriali ammesse (*)	F	EF	DEF	CDEF
Indice di edificabilità residenziale previsto	Non previsto	Non previsto	Non previsto	Non previsto
Categorie territoriali da PRG	E	E	E	E

(*)Azienda di Classe III

Incendio di metanolo nel bacino di contenimento: Flash-fire (TOP Event P2):

Compatibilità territoriale	Elevata Letalità	Inizio Letalità	Lesioni Irreversibili	Lesioni Reversibili
Distanza max (m)	13	14		
Categorie territoriali ammesse (*)	F	EF		
Indice di edificabilità residenziale previsto	Non previsto	Non previsto		
Categorie territoriali da PRG	E	E		

(*)Azienda di Classe III

Incendio di metanolo nel bacino di contenimento: Rilascio tossico (TOP Event P2):

Compatibilità territoriale	Elevata Letalità	Inizio Letalità	Lesioni Irreversibili	Lesioni Reversibili
Distanza max (m)	13		22	
Categorie territoriali ammesse (*)	F		DEF	
Indice di edificabilità residenziale previsto	Non previsto		Non previsto	
Categorie territoriali da PRG	E		E	

(*)Azienda di Classe III

Con riferimento alle aree di danno che raggiungono parti del territorio comunale al di fuori del confine di stabilimento non è stato possibile calcolare un indice di edificabilità residenziale in quanto non previsto per quelle zone nel vigente strumento urbanistico.

Si è comunque assunto che la categoria territoriale corrispondente all'intorno dello stabilimento (confine sud) dove si riscontrano gli scenari di danno sia ascrivibile alla classe E (zona standard generale).

La compatibilità territoriale con la prima area di danno "Elevata letalità" non risulterebbe così verificata. Infatti trattandosi di aree in cui le categorie ammesse sono limitate alla classe F diverrebbe necessario rivedere le possibilità di fruizione urbanistica delle stesse.

Trattandosi di un'area esigua (pochi metri) si consiglia di prestare particolare attenzione alla possibilità d'uso di tale area eventualmente decidendo e vincolando con maggior dettaglio i possibili futuri impieghi urbanistici.

Incendio di metanolo sul piazzale esterno: Incendio (TOP Event P3):

Compatibilità territoriale	Elevata Letalità	Inizio Letalità	Lesioni Irreversibili	Lesioni Reversibili
Distanza max (m)	-	-	19	24
Categorie territoriali ammesse (*)	F	EF	DEF	CDEF
Indice di edificabilità residenziale previsto			Non previsto	Non previsto
Categorie territoriali da PRG			E	E

(*)Azienda di Classe III

Incendio di metanolo sul piazzale esterno: Flash-fire (TOP Event P3):

Compatibilità territoriale	Elevata Letalità	Inizio Letalità	Lesioni Irreversibili	Lesioni Reversibili
Distanza max (m)	-	24		
Categorie territoriali ammesse (*)	F	EF		
Indice di edificabilità residenziale previsto		Non previsto		
Categorie territoriali da PRG		E		

(*)Azienda di Classe III

Incendio di metanolo sul piazzale esterno: Rilascio tossico (TOP Event P3):

Compatibilità territoriale	Elevata Letalità	Inizio Letalità	Lesioni Irreversibili	Lesioni Reversibili
Distanza max (m)	-		53	
Categorie territoriali ammesse (*)	F		DEF	
Indice di edificabilità residenziale previsto			Non previsto	
Categorie territoriali da PRG			E	

(*)Azienda di Classe III

Incendio di metanolo sul piazzale esterno: Rilascio tossico (TOP Event P4):

Compatibilità territoriale	Elevata Letalità	Inizio Letalità	Lesioni Irreversibili	Lesioni Reversibili
Distanza max (m)	-		34	
Categorie territoriali ammesse (*)	F		DEF	
Indice di edificabilità residenziale previsto			Non previsto	
Categorie territoriali da PRG			E	

(*)Azienda di Classe III

Per le ipotesi incidentali P3 e P4 si può verificare che le categorie territoriali previste nel PRG vigente corrispondono con quelle ammesse e di conseguenza la compatibilità territoriale risulta essere verificata.

4.4 Valutazioni di Compatibilità Infrastrutture

Il D.M. 9 maggio 2001 precisa che occorre inoltre tenere conto delle infrastrutture di trasporto e tecnologiche lineari e puntuali.

Qualora tali infrastrutture rientrino nelle aree di danno individuate, devono essere predisposti idonei interventi, da stabilire puntualmente, sia di protezione che gestionali, atti a ridurre l'entità delle conseguenze.

Con riferimento ai criteri proposti nel paragrafo 2.3.2 occorre concludere che nessun evento incidentale presentante tali condizioni coinvolge le infrastrutture limitrofe all'azienda.

4.4.1 Compatibilità infrastrutturale ex DGR 7/19794 del 10/12/2004

Le Linee guida Regione Lombardia estendono l'applicazione delle categorie territoriali anche alle infrastrutture stradali.

All'interno delle aree di danno degli eventi incidentali Top event P3 e P4 è presente la S.S. 472, detta Bergamina, che in quanto "ad alto transito veicolare" corrisponde alla categoria territoriale D (vedi categorie di Tabella 4 - Categorie territoriali come da Linee guida Regione Lombardia).

Incendio di metanolo sul piazzale esterno: Rilascio tossico (TOP Event P3);

Compatibilità territoriale	Elevata Letalità	Inizio Letalità	Lesioni Irreversibili	Lesioni Reversibili
Distanza max (m)			53	
Categorie territoriali ammesse (*)			DEF	
Categorie infrastrutture			D	

(*)Azienda di Classe III

Incendio di metanolo sul piazzale esterno: Rilascio tossico (TOP Event P4);

Compatibilità territoriale	Elevata Letalità	Inizio Letalità	Lesioni Irreversibili	Lesioni Reversibili
Distanza max (m)			34	
Categorie territoriali ammesse (*)			DEF	
Categorie infrastrutture			D	

(*)Azienda di Classe III

La compatibilità infrastrutturale della ditta DEGUSSA Goldschimit Italia S.r.l. risulta essere verificata.



INDICE

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 – Classe del Gestore determinata tramite IGS.....	11
Tabella 2 – Determinazione dell'ISG in presenza di sostanze tossiche.....	12
Tabella 3 - Determinazione dell'IGS in presenza di sostanze infiammabili	13
Tabella 4 - Categorie territoriali come da Linee guida Regione Lombardia.....	15
Tabella 5 - Categorie territoriali compatibili in presenza di variante urbanistica	15
Tabella 6 - Categorie territoriali compatibili in assenza variante urbanistica	16
Tabella 7 - Categorie territoriali	19
Tabella 8 - Valori di soglia	23
Tabella 9 - Categorie territoriali compatibili in presenza di variante urbanistica	25
Tabella 10 - Categorie territoriali compatibili in assenza variante urbanistica.....	26
Tabella 11 - Categorie territoriali compatibili per depositi esistenti.....	27
Tabella 12 - Categorie territoriali compatibili per depositi nuovi.....	27
Tabella 13 - Categorie di danno ambientale.....	29
Tabella 14 - Classe di pericolosità ambientale.	30

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 – Inquadramento territoriale dell'azienda.....	46
Figura 2 - Carta compatibilità territoriale DEGUSSA Goldschimit Italia S.r.l.	48

INDICE DELLE TAVOLE ALLEGATE

Tav. 1 – Tavola di sintesi compatibilità territoriale DEGUSSA Goldschimit Italia S.r.l, scala 1:2000
