



Comune di Tavazzano con Villavesco

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**





*Pianificazione urbanistica e territoriale in prossimità di stabilimenti a
rischio di incidente rilevante
per il Comune di Tavazzano con Villavesco*



Consulenza Tecnica

L'elaborato tecnico è stato sviluppato per conto del Comune di Tavazzano con Villavesco con la consulenza tecnica di

Sindar S.r.l., Lodi

- ing. Edoardo Galatola
- ing. Carolina Del Din

NOTA I dati contenuti nel presente documento possono essere utilizzati solo ed esclusivamente per fini istituzionali, nel rigoroso rispetto di quanto stabilito dalla Legge 675/96 e successive modifiche ed integrazioni

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE.....	7
1.1	NORMATIVE DI RIFERIMENTO.....	7
1.2	CAMPO DI APPLICAZIONE D.M. 09/05/2001	8
1.3	SCOPO DEL DECRETO.....	8
1.4	MODALITÀ DI APPLICAZIONE	8
1.5	GLOSSARIO.....	9
2	SISTEMA DI ANALISI E DI VALUTAZIONE PER L'ORIENTAMENTO DELLE SCELTE E DELLE DECISIONI	10
2.1	FASI DI LAVORO.....	10
2.2	INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI TERRITORIALI E AMBIENTALI VULNERABILI	10
2.2.1	Elementi territoriali vulnerabili.....	10
2.2.2	Elementi ambientali vulnerabili.....	13
2.3	DETERMINAZIONE DELLE AREE DI DANNO.....	14
2.3.1	Valori di soglia.....	14
2.3.2	Aree di danno.....	17
2.4	CRITERI PER LA VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ TERRITORIALE E AMBIENTALE	17
2.4.1	Compatibilità territoriale.....	17
2.4.2	Compatibilità con le infrastrutture.....	20
2.4.3	Compatibilità con gli elementi ambientali	21
2.4.4	Legge Regionale e Linee Guida per l'elaborazione dell'Elaborato Tecnico RIR secondo la DGR 7/19794 del 10 dicembre 2004	23
2.5	INDIVIDUAZIONE AREE DA SOTTOPORRE A SPECIFICA REGOLAMENTAZIONE	23
2.6	INFORMAZIONI RELATIVE AL CONTROLLO DELL'URBANIZZAZIONE.....	24
2.6.1	Informazioni fornite dai gestori.....	24
2.6.2	Valutazioni fornite dall'autorità all'art. 21 del d.Lgs. 334/99	25



2.7	CONTENUTI DELL'ELABORATO TECNICO "RISCHI DI INCIDENTE RILEVANTE"	25
3	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE.....	27
3.1	ELEMENTI GEOMORFOLOGICI.....	27
3.2	ELEMENTI GEOLOGICI.....	27
3.3	ELEMENTI IDROGRAFICI.....	27
3.4	IDROGEOLOGIA.....	28
4	INSEDIAMENTI PRODUTTIVI.....	29
4.1	SOCIETA' ELETTROCHIMICA SOLFURI E CLORODERIVATI S.p.A.....	29
4.1.1	Generalità.....	29
4.1.2	Pericolosità.....	31
4.1.3	Risultati dell'Analisi di Rischio fornita dal Fabbricante.....	32
4.1.4	Ulteriori informazioni relative alla Società Elettrochimica Solfuri e Cloroderivati S.p.A.....	33
4.2	ANALISI DI VULNERABILITÀ.....	33
5	VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE	35
5.1	AREA DI INTERESSE.....	35
5.2	VALUTAZIONI DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE.....	36
5.3	VALUTAZIONI DI COMPATIBILITÀ TERRITORIALE.....	38
5.3.1	Compatibilità territoriale ex D.M. 9 Maggio 2001	38
5.3.2	Compatibilità territoriale ex DGR 7/19794 del 10/12/2004	39
5.4	VALUTAZIONI DI COMPATIBILITÀ INFRASTRUTTURE	40
6	APPENDICE 1.....	42
	LINEE GUIDA REGIONE LOMBARDIA (D.G.R. 7/19794 DEL 10/12/2004)	42
	COMPATIBILITÀ TERRITORIALE SECONDO LINEE GUIDA REGIONE LOMBARDIA.....	45



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.

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 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 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 Tavazzano con Villavesco*



PRIMA PARTE: INQUADRAMENTO NORMATIVO



1 INTRODUZIONE

Il Decreto Ministeriale 09/05/2001 in attuazione dell'articolo 14 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, 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. 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 09/05/2001, 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 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



1.2 CAMPO DI APPLICAZIONE D.M. 09/05/2001

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.

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. 09/05/2001 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;
- 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 SCOPO 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, formulato sulla base delle informazioni fornite dai gestori degli stabilimenti soggetti agli articoli 6, 7 e 8 del predetto decreto legislativo, di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334. Per gli stabilimenti soggetti agli articoli 6 e 7 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, 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. 09/05/2001, 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

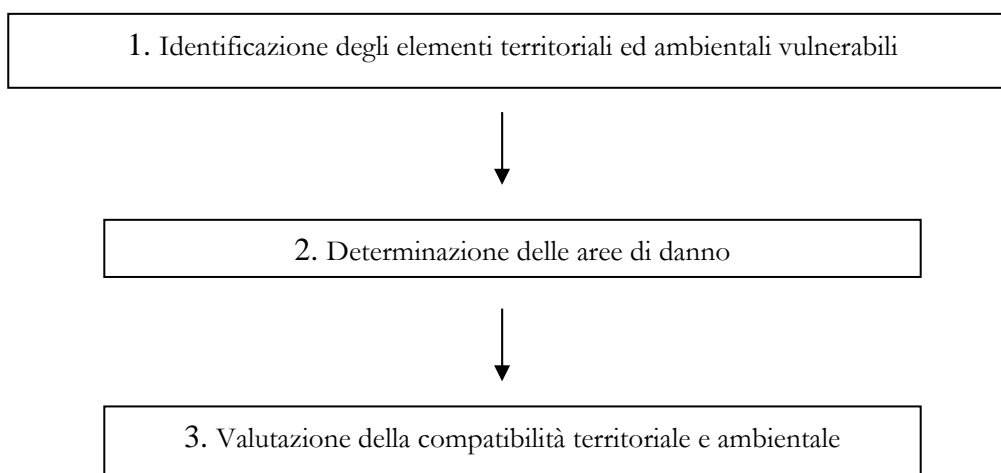
Ai fini dell'applicazione dei criteri e delle metodologie indicate nel decreto ministeriale 09/05/2001 si riporta, di seguito, un glossario dei termini utilizzati, ferme restando comunque le definizioni contenute e rubricate dall'art. 3 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334:

- **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.

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



2.2 INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI TERRITORIALI E AMBIENTALI VULNERABILI

2.2.1 Elementi territoriali 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 1.

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 1 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 1, 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, ove applicabili.

CATEGORIE TERRITORIALI

CATEGORIA A	<ul style="list-style-type: none"> • Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia superiore a 4,5 m³/m². • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 4,5 e 1,5 m³/m². • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 1,5 e 1 m³/m². • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 1 e 0,5 m³/m². • Luoghi soggetti ad affollamento rilevante, con frequentazione al massimo mensile - ad esempio fiere, mercatini o altri eventi periodici, cimiteri, ecc..
CATEGORIA E	<ul style="list-style-type: none"> • Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia inferiore a 0,5 m³/m². • Insediamenti industriali, artigianali, agricoli, e zootecnici.

CATEGORIA F	<ul style="list-style-type: none">• 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 1 - Categorie territoriali

2.2.2 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 (D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42);
- 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.

2.3 DETERMINAZIONE DELLE AREE DI DANNO

2.3.1 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 seguente Tabella 2.

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 2.

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 2.2.2 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 2.4.3. 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/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 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/m²). 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 2.

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	LC50 ⁽⁶⁾	⁽⁷⁾	IDLH ⁽⁸⁾	⁽⁷⁾	

Tabella 2 - 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 specialmente 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

2.3.2 Aree di danno

Le aree di danno vengono determinate sulla base dei livelli di soglia indicate in Tabella 2

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. 17/08/99 n. 334 e art. 7 D.M. 09/08/2000 (riportato in allegato) conformemente alle definizioni ed alle soglie indicate in Tabella 2.

Il gestore deve indicare, per ognuna delle ipotesi incidentali significative individuate, la classe di probabilità degli eventi secondo la suddivisione indicata nelle Tabella 3 e Tabella 4.

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 involucri 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 involucri di cerchi aventi origine nei diversi punti dell'area in oggetto

2.4 CRITERI PER LA VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ TERRITORIALE E AMBIENTALE

2.4.1 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, stante la estensiva significatività delle interazioni tra stabilimenti diversi e tra questi e certi elementi territoriali, si renderà necessario, per la completezza 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, 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.

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 1, con l'involuppo delle aree di danno, come evidenziato dalle successive Tabella 3 e Tabella 4.

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 3 - 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 4 - Categorie territoriali compatibili in assenza variante urbanistica



Le lettere indicate nelle caselle delle Tabella 3 e Tabella 4 fanno riferimento alle categorie territoriali descritte nella Tabella 1, 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 3.

Per il rilascio delle concessioni e autorizzazioni edilizie in assenza della variante urbanistica si utilizza la Tabella 4.

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 2, 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, 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 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 di 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 5 - 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 6 - Categorie territoriali compatibili per depositi nuovi

2.4.2 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, ma anche vedi i PTCP di Treviso e Bergamo).

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. Occorre cioè garantire 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 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).

2.4.3 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, 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 6.2, 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 7 - 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 di cui al punto 2.2, il Comune può procedere ai sensi dell'articolo 14, comma 6 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, 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 3 aprile 2006, n.152 Parte III e Parte IV.

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 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, ma anche vedi i PTCP di Treviso e Bergamo).

Sono state cioè definite in tre classi di pericolosità per gli stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti dal punto di vista di un possibile inquinamento ambientale: bassa 3, media 2 e alta 1, secondo quanto riportato nella Tabella 8. Tali informazioni sono state derivate dai dati consegnati direttamente dalle aziende.

CLASSE DI PERICOLOSITÀ		TIPOLOGIA DI SOSTANZE PRESENTI
1	Elevata pericolosità ambientale	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
2	Media pericolosità ambientale	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
3	Bassa pericolosità ambientale	Casi rimanenti e sostanze F/F+/E/O o caratterizzate dalla frasi di rischio R10/R14/R29

Tabella 8 - Classe di pericolosità ambientale.



2.4.4 Legge Regionale e Linee Guida per l'elaborazione dell'Elaborato Tecnico RIR secondo la DGR 7/19794 del 10 dicembre 2004

Con la Legge Regionale n. 19 del 23 Novembre 2001 recante “Norme in materia di attività a rischio di incidente rilevante” e pubblicata sul Supplemento del Bollettino Regione Lombardia n. 48 del 27 novembre 2001, la Regione Lombardia ha disciplinato le modalità di esercizio delle funzioni inerenti al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose, in attuazione dell'art. 18 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).

A seguito dell'emanazione della L.R. 19/2001, la Regione Lombardia ha sviluppato delle specifiche linee guida per la predisposizione dell'Elaborato tecnico Rischio di Incidenti Rilevanti (ERIR), riportate nella D.G.R. 7/19794 del 10 dicembre 2004.

Le linee guida in questione si sono sovrapposte al DM 9 maggio 2001. L'impostazione che hanno dato all'elaborato tecnico RIR è sostanzialmente analoga, anche se presenta specificità e differenze, per cui a livello applicativo in Regione si trovano esempi di applicazione di entrambe le linee guida.

Nel passaggio delle competenze alla Regione Lombardia non è stata però osservata la procedura per il trasferimento delle funzioni dallo stato alle regioni. Per tale ragione la normativa regionale è attualmente stata sospesa.

Allo stato attuale quindi per quanto concerne la normativa sulla pianificazione territoriale in presenza di aziende a rischio di incidente rilevante tutti i riferimenti nel presente documento sono relativi alla normativa nazionale attualmente in vigore DM 9 maggio 2001.

Per completezza si riportano comunque in Appendice 1 i concetti fondamentali della D.G.R. 7/19794.

2.5 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 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.

2.6 INFORMAZIONI RELATIVE AL CONTROLLO DELL'URBANIZZAZIONE

2.6.1 Informazioni fornite dai gestori

1. Il gestore degli stabilimenti soggetti agli obblighi di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 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 2.3.1, 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, il gestore trasmette alle stesse autorità 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, nell'ambito del proprio sistema di gestione della sicurezza, nel solo caso in cui siano individuate aree di danno esterne all'area dello stabilimento.
3. Per i nuovi stabilimenti sono trasmesse alle medesime autorità 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 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.

2.6.2 Valutazioni fornite dall'autorità all'art. 21 del d.Lgs. 334/99

Contestualmente all'atto che conclude l'istruttoria tecnica, l'autorità di cui all'art. 21 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 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; 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.

2.7 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 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'inviluppo 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 inviluppi 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 (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, 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, 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 Tavazzano con Villavesco*



SECONDA PARTE: ELABORATO TECNICO “RIR”

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE

Stralcio dell'indagine geomorfologica redatta per il Comune di Tavazzano con Villavesco dal dott. Alberto Maccabruni, parte integrante del Piano Regolatore Generale del 2004.

3.1 ELEMENTI GEOMORFOLOGICI

Il territorio comunale di Tavazzano con Villavesco è ubicato nella fascia centrale dell'Alta pianura Lodigiana tra i fiumi Adda e Lambro ed ha un'estensione di 16.23 kmq. Esso si presenta nell'insieme pianeggiante, collocato ad una quota di 80-85 m s.l.m, degradante da nord ovest a sud est

Tale ripiano è noto nella letteratura geologica come "Piano Generale Terrazzato". o "livello principale della pianura", ed è composto da sedimenti fluvio-glaciali riferibili all'ultimo periodo glaciale (Würm).

La configurazione del territorio comunale risulta piuttosto monotona e piatta; le uniche zone che si differenziano sono quelle corrispondenti ai tratti ad andamento naturaliforme del Canale Muzza e del Colatore Sillaro.

Quest'ultimo rappresenta il corso d'acqua principale dal punto di vista fisiografico; esso scorre all'interno di un avvallamento corrispondente al tracciato di un corso d'acqua estinto, ampiamente meandreggiante. Questa valle taglia il territorio comunale di Tavazzano da nord nord ovest a sud sud est, per una lunghezza di circa 4,5 Km; lo sviluppo lineare è di circa 9 Km, indicativo del decorso molto tortuoso.

La modellazione della valle è avvenuta da parte di un corso d'acqua con portate ben superiori a quelle dell'attuale Sillaro, e ciò si desume dalle caratteristiche geometriche del sistema di meandri. Infatti è presente una successione di 4 anse di meandro complete, con raggio di curvatura di 350-500 m, lunghezza del meandro di circa 1,8-2,5 Km e ampiezza media di circa 1,2-1,5 Km; la larghezza dell'alveo non è sempre ben identificabile a causa dell'opera di sistemazione agricola dei terreni e varia da un minimo di circa 130 a un massimo di 350 metri.

Per confronto, l'alveo di scorrimento del Colatore Sillaro presenta un andamento piuttosto lineare e nei brevi tratti dove presenta andamento irregolare (mai meandriforme) i raggi di curvatura sono nell'ordine di 15-35 m e larghezza dell'alveo mediamente di 15 metri; misure ben diverse rispetto a quelle sopra indicate. Nella zona di Modignano il territorio è caratterizzato dalla presenza di canali irrigui (roggia Triulza, roggia Badia e roggia Astesana) con tracciato parallelo e quote differenziate, bell'esempio dell'opera di regimazione idraulica finalizzata alle produzioni agricole.

3.2 ELEMENTI GEOLOGICI

Il territorio comunale di Tavazzano si estende nella fascia della medio bassa pianura lombarda e risulta modellato in depositi continentali quaternari, riferibili al Fluviale Würm, di età pleistocenica. Si tratta di depositi alluvionali fluviali sabbioso limosi con coltre di alterazione superficiale brunastra.

La situazione litostratigrafica è stata ricostruita sulla base delle stratigrafie dei pozzi pubblici e privati (vedi stratigrafie allegate).. Complessivamente la successione dei terreni è costituita da un potente complesso sabbioso fino alla profondità di 70-80 m, soprastante un potente banco argilloso; localmente è presente una coltre superficiale a componente limo argillosa di spessore anche metrico.

3.3 ELEMENTI IDROGRAFICI

Il territorio comunale è intrecciato da un fitto reticolo idrografico costituito prevalentemente da canali artificiali, di cui il principale è il Canale della Muzza. Quest'ultimo, la cui costruzione risale al XIII secolo (c.a. 1220), deriva le acque dal fiume Adda e alimenta il sistema irriguo gestito dal Consorzio Muzza.

Un altro corso d'acqua significativo per il fatto che occupa un paleoalveo che caratterizza la fisiografia della zona, è il Cavo Sillaro.



3.4 IDROGEOLOGIA

Dal punto di vista idrogeologico la zona è caratterizzata dalla presenza di una falda freatica con soggiacenza media di circa 3-5 m rispetto al piano campagna; tale misura può variare $\pm 1,5$ m a seconda dell'andamento stagionale, oltre che dalle irrigazioni.

La morfologia della superficie freatica indica che il territorio di Tavazzano si sviluppa a cavallo di uno spartiacque sotterraneo con direzione nord - nord ovest, sud - sud est, che attraversa il capoluogo; i deflussi sotterranei nella parte occidentale sono verso sud ovest, mentre nella porzione orientale verso sud est, con un gradiente idraulico mediamente nell'ordine del 2 %. In corrispondenza dello spartiacque sotterraneo la soggiacenza è minima.

Queste informazioni sono desunte dalla "carta della piezometria e soggiacenza" realizzata dalla GEOINVEST per il Consorzio Lodigiano nel 1990 e dalla documentazione messa a disposizione dall'ARPA di Lodi.

Come si può desumere dalle stratigrafie dei pozzi, la litozona acquifera captata per l'approvvigionamento acquedottistico, tra circa 40 e 70 m di profondità, sembrerebbe poco isolata e quindi suscettibile di possibili contaminazioni per infiltrazioni dalla superficie.

4 INSEDIAMENTI PRODUTTIVI

4.1 SOCIETA' ELETTROCHIMICA SOLFURI E CLORODERIVATI S.p.A.

La Società Elettrochimica Solfuri e Cloroderivati S.p.A. (ELESO), Stabilimento di Tavazzano con Villanesco, ha presentato l'ultimo Rapporto di Sicurezza nell'ottobre del 2005.

4.1.1 Generalità

Ragione sociale	Elettrochimica Solfuri e Cloroderivati S.p.A.
Indirizzo	Via Lodi Vecchio
Comune	Tavazzano con Villanesco (LO)
Descrizione dell'attività	
<p>La Società Elettrochimica Solfuri e Cloroderivati, il cui stabilimento produttivo si trova nel Comune di Tavazzano, ha sede legale in Via Piave, 6 a Rosignano Solvay (Li) e fa parte del gruppo Solvay.</p> <p>Lo Stabilimento Elettrochimica Solfuri e Cloroderivati di Tavazzano comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ aree di movimentazione di ferrocisterne per il conferimento e la spedizione di materie prime sfuse, mediante uno scalo interno collegato alla Stazione ferroviaria di Tavazzano; ➤ un'area di trasferimento Cloro agli impianti utilizzatori ed a mezzi mobili per la sua distribuzione sul territorio nazionale a clienti del Gruppo Solvay; ➤ aree di stoccaggio e di movimentazione di sostanze chimiche sfuse o imballate che sono prodotte anche da altri stabilimenti e società del Gruppo Solvay, a cui Elettrochimica Solfuri e Cloroderivati appartiene, oltre che di altre Società terze; ➤ reparti di produzione in cui si utilizza Cloro come materia prima. <p>Lo scalo ferroviario interno, a partire dal 2002, è gestito in piena autonomia ed indipendenza operativa, dalla società ChemTerminal S.r.l. che svolge attività di movimentazione intermodale (su treno e su gomma) di merci di vario genere, fra cui anche merci pericolose classificate ADR.</p> <p>Stabilimento</p> <p>L'insediamento è composto dai seguenti fabbricati:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ uffici e laboratori ➤ impianti di trattamento reflui e sfiati ➤ parchi serbatoi ➤ magazzini ➤ reparti produttivi ➤ scalo ferroviario <p>Gli impianti produttivi lavorano 24 h al giorno in tre turni, tutti i giorni della settimana, escluso l'impianto di produzione ICI (cloruro di iodio) che viene attivato in funzione delle esigenze produttive e comunque non oltre le 38 ore settimanali.</p> <p>La massima presenza è quella diurna feriale con circa 30 dipendenti presenti, mentre la minima è quella</p>	



festiva con circa 5 dipendenti.

Il personale dello stabilimento è stato informato sui rischi propri dell'attività ed è stato formato ed addestrato a condurre gli impianti in modo sicuro sia in condizioni operative normali che di emergenza.

Lo Stabilimento si può suddividere in tre aree principali:

CARICO / SCARICO E MOVIMENTAZIONE CLORO

Le ferrocisterne che giungono mediante convogli allo in Stabilimento vengono prelevate da Chem Terminal dallo Scalo ferroviario della stazione di Tavazzano, quindi sostano, in attesa di essere scaricate, in un'apposita area interna, costituita da due binari morti derivati dallo scalo ferroviario all'interno di un capannone monitorato con appositi sensori; da questo sono trasferite, una per volta, alla postazione di scarico Cloro, costituita da un tunnel con pareti laterali in cemento armato e chiuso all'estremità da portoni scorrevoli. La ferrocisterna è collegata con tubazioni flessibili direttamente all'evaporatore Cloro per l'alimentazione agli impianti utilizzatori (dopo che nel 2002 sono stati dimessi i serbatoi di stoccaggio fissi) oppure ad altri contenitori mobili su carri ferroviari, cisterne stradali od Isocontainer per il trasporto su strada al Cliente.

L'area di scarico è dotata di tutte le più moderne misure di sicurezza per prevenire ogni pericolo derivante dal rilascio accidentale di Cloro nella fase di trasferimento, fra cui sistemi di blocco automatico delle operazioni di trasferimento per qualunque anomalia, impianto fisso di aspirazione verso l'impianto di abbattimento e barriere d'acqua sui portoni di accesso per l'abbattimento del Cloro che dovesse fuoriuscire, attivati automaticamente da rilevatori di gas.

STOCCAGGI e MAGAZZINI

I principali prodotti in stoccaggio sono:

- Soda Caustica in soluzione al 22% - 50% - 50% normalmente in serbatoi;
- Acido Cloridrico in soluzione al 33-37% normalmente in serbatoi;
- Materie Plastiche (PVC e Polimeri vari) normalmente in sacchi e sacconi

e sostanze Comburenti quali

- Carbonato di Sodio Perossidrato;
- Perborato di Sodio monoidrato;
- Per solfato di Sodio;
- Per solfato di Potassio;
- Carbonato di Calcio Precipitato;

normalmente in sacchi e sacconi stoccati a magazzino, ad eccezione di

- Acido Peracetico, detenuto in un serbatoio di stoccaggio dedicato e movimentato per il suo trasferimento in autocisterne e fusti in un'apposita area di confezionamento.

Il magazzino svolge l'unica funzione di ricezione e smistamento dei comburenti che non provengono dai fornitori (cioè non vengono prodotti in stabilimento) agli utilizzatori (non essendo utilizzati in stabilimento).

In particolare l'area adibita a deposito di sostanze Comburenti si estende su una superficie complessiva di 400 m². Qualora non vi fossero sostanze comburenti da immagazzinare, il deposito può essere utilizzato per altre sostanze (non pericolose) normalmente stoccate in altra parte dello stabilimento.

REPARTI PRODUTTIVI

1. Produzione di IPOCLORITO SODICO (18%)

L'ipoclorito di Sodio viene ottenuto per assorbimento del Cloro gassoso in una soluzione acquosa di Soda caustica al 22%. Il Cloro proviene da:

- Cloro liquido evaporato;
- sfiati di recipienti, tubazioni per Cloro liquido e Cloro gas e viene assorbito in appositi reattori.

La soluzione di ipoclorito viene stoccata in vasche e serbatoi rivestiti internamente in PVC. Ha



una concentrazione di Cloro attivo del 18-19% in volume.

2. Produzione di CLORURO DI IODIO (45%)

Viene realizzata in reattori di acciaio smaltato, facendo reagire Cloro gas e Iodio solido in ambiente acido per acido cloridrico.

Lo iodio solido, inizialmente sospeso nel liquido acido, viene portato in soluzione come Cloruro di Iodio per assorbimento della quantità stechiometrica del Cloro. Al termine della reazione, il prodotto viene travasato in serbatoi e quindi imballato in fusti.

3. Produzione di PARACLOROBENZOTRICLORURO DICLOROBENZOTRICLORURO E

L'impianto si compone di una sezione di trattamento del paraClorotoluene (PCT) mediante distillazione azeotropica, di una sezione di Fotoclorurazione del paraClorotoluene, di una sezione di clorazione del paraClorobenzotricloruro (PCBTC) e di una sezione di produzione di Acido cloridrico acquoso concentrato al 30-33%. Attualmente, la sezione di clorurazione viene utilizzata esclusivamente per produrre il PCBTC dal PCT, essendo i reattori identici.

Il trattamento del paraClorotoluene consiste in una purificazione della sostanza, ottenuta mediante una distillazione azeotropica per eliminare le piccole quantità di acqua ed una filtrazione su carbone per trattenere le eventuali impurità.

L'Acido cloridrico gassoso prodotto dalle reazioni viene assorbito in acqua per ottenere un acido cloridrico in soluzione di grado commerciale (30-36%), che viene poi inviato allo stoccaggio.

Il prodotto clorurato viene scaricato in serbatoi e spedito al cliente.

Il Cloro gassoso non reagito viene abbattuto mediante l'impiego di Soda caustica con formazione di Ipoclorito di Sodio.

MOVIMENTAZIONI CARRI FERROVIARI

Il trasferimento dei convogli ferroviari che trasportano sostanze pericolose via ferrovia all'interno dello Stabilimento è effettuato lungo il binario unico di collegamento lungo 700 m, mediante un locomotore diesel di proprietà Chem Terminal, condotto da personale conducente abilitato ai sensi della Disp. 7/2001 e Disp. 1/2004 di Rete Ferroviaria italiana (RFI), dipendente della Ditta ChemTerminal, che come già detto, ha in appaltato da Elettrochimica Solfuri e Cloroderivati S.p.A. tale servizio.

4.1.2 Pericolosità

Classe D.Lgs. 334/99	Art. 5 comma 3		Art. 6		Art. 8	X
Data ultima Comunicazione	RdS versione: ottobre 2005 Notifica ex art. 6 comma 2: marzo 2006 Analisi di Rischio movimentazione carri ferroviari di Cl: aprile 2007					
Classe di pericolosità ambientale	Bassa (3)		Media (2)		Alta (1)	X
Zonizzazione sismica	La zona del Comune di Tavazzano è classificata come non sismica					

Composti chimici stoccati, utilizzati o prodotti (dati forniti dall'azienda)					
Nome	Classificazione	Etichetta	Limite di soglia (t)		Q.max presente (t)
			art.8	art.6	
Cloro	R23, R36/37/38, R50	N, T	25	10	475
<u>3.Sostanze Comburenti</u>	R8, R36/38, R22	O	200	50	1000
Carbonato di Sodio Perossidato					
Persolfato					
Perborato di Sodio monoidrato	R8, R36/38, R22				
Acido Paracetico (17%)	R7, R10, R20/21/22, R35, R50	O, N, C			
Acqua ossigenata					
<u>6.Infiammabili</u> para-Clorotoluolo (PCT)	R10	F	50000	5000	130
<u>9.Sostanze pericolose per l'ambiente</u> 9.ii) Tossiche per l'ambiente acquatico pClorotoluolo (PCT)	R51/53	N	500	200	130

Natura dei pericoli
Rilascio di sostanze pericolose per l'uomo e per l'ambiente: Cloro e paraClorotoluene.

4.1.3 Risultati dell'Analisi di Rischio fornita dal Fabbricante

Società Elettrochimica Solfori e Cloroderivati S.p.A.				Elevata let.	Inizio Let.	Lesioni irrev.	Lesioni rev.				
								esplosione	0,3 bar	0,14 bar	0,07 bar
TOP				Descrizione	Frequenza	(1)	Tipo evento	1	2	3	4
Sezione Cloro: carico / scarico ed evaporazione				rilascio tox	LC50		IDLH				
				flashfire	LEL	1/2 LEL					
1	Rilascio di Cloro liquido nell'area di carico/scarico per tranciatura della tubazione di collegamento fra le cisterne e la rete fissa	1,2 10 ⁻⁵	P	rilascio tox			17				
Sezione Stoccaggio PCT e Clorurazione Aromatici											
2	Spandimento di PCT da flangia alla area di scarico	4,7 10 ⁻¹⁰	P	incendio	31	35	37	41			

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

Di seguito si riportano i dati tratti da uno studio commissionato dalla ditta ELETTRICHI MICA SOLFURI E CLORODERIVATI S.P.A. redatto nell'aprile 2007 riguardante la movimentazione dei carri ferroviari lungo la tratta di competenza della stessa società. In questo studio è stata realizzata un'analisi di rischio della movimentazione dei carri ferroviari di Cloro dalla Stazione FS di Tavazzano da cui sono emersi i risultati di seguito riportati.

Società Chem Terminal S.r.l.					Elevata let.	Inizio Let.	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	
				flashfire	LEL	1/2 LEL		
TOP	Descrizione	Frequenza	(¹)	Tipo evento	1	2	3	4
Movimentazione di ferrocisterne e container lungo il tragitto del convoglio dalla stazione allo stabilimento ELESO								
3	Incidente nel trasferimento e nella manovra del convoglio ferroviario e dei carri	3,24 10 ⁻⁶	L	rilascio tox	60		300	

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

4.1.4 Ulteriori informazioni relative alla Società Elettrochimica Solfuri e Cloroderivati S.p.A

Informazioni sul Piano di Emergenza Esterno
La Prefettura di Lodi ha redatto nel giugno 2008 il Piano di Emergenza Esterno. Poiché l'istruttoria del rapporto di Sicurezza non è ancora conclusa, il PEE è da considerarsi provvisorio.
Altre informazioni
È presente un Piano di Emergenza Interno redatto secondo i dettami dell'All' IV del D.Lgs. 334/99. È stato implementato un Sistema di Gestione della Sicurezza secondo l'art. 7 D.Lgs. 334/99 ed il D.M 9 agosto 2000.

4.2 ANALISI DI VULNERABILITÀ

Caratteristiche di vulnerabilità del territorio
Le prime abitazioni civili sono ad una distanza di circa 400 m; in particolare si tratta della Stazione Ferroviaria sulla linea Milano - Piacenza Lo Stabilimento in oggetto si trova localizzato a circa: <ul style="list-style-type: none"> - 800 m dal paese di Tavazzano - 1,5 Km dal paese di Villavesco - 2,5 Km. dal paese di Lodivecchio. In particolare, nel raggio di circa 1 km rispetto alla localizzazione dello Stabilimento, è presente un complesso scolastico (scuole materne, elementari e medie) con una popolazione studentesca di circa 300 persone. Il luogo di culto più vicino coincide con la chiesa parrocchiale a circa 800 m. E' presente un Centro sportivo con affollamento settimanale massimo di circa 150 persone, a circa 200 m. E' presente un albergo a circa 700 m.



Infrastrutture

Nelle vicinanze dello Stabilimento sono riconoscibili le seguenti vie di transito principali:

- Strada Provinciale N° 140
- Strada statale N° 9 (via Emilia)
- Autostrada A1

La stazione ferroviaria più vicina è quella di Tavazzano a circa 400 m lungo la linea ferroviaria PC – MI, a cui lo Stabilimento è collegato col proprio scalo ferroviario interno, mediante linea dedicata che corre adiacente al confine.

L'aeroporto più vicino è quello di Milano - Linate a circa 26 Km di distanza.

Caratteristiche di vulnerabilità ambientale nell'intorno dello stabilimento

A circa 200 m dallo Stabilimento scorre un corso d'acqua denominato "Cavo Sillaro".

5 VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE

5.1 AREA DI INTERESSE

La zona presenta nel complesso caratteristiche morfologiche tipiche della pianura.

Lo stabilimento è situato a sud del centro urbanizzato di Tavazzano, come è visibile dalla figura di seguito riportata.

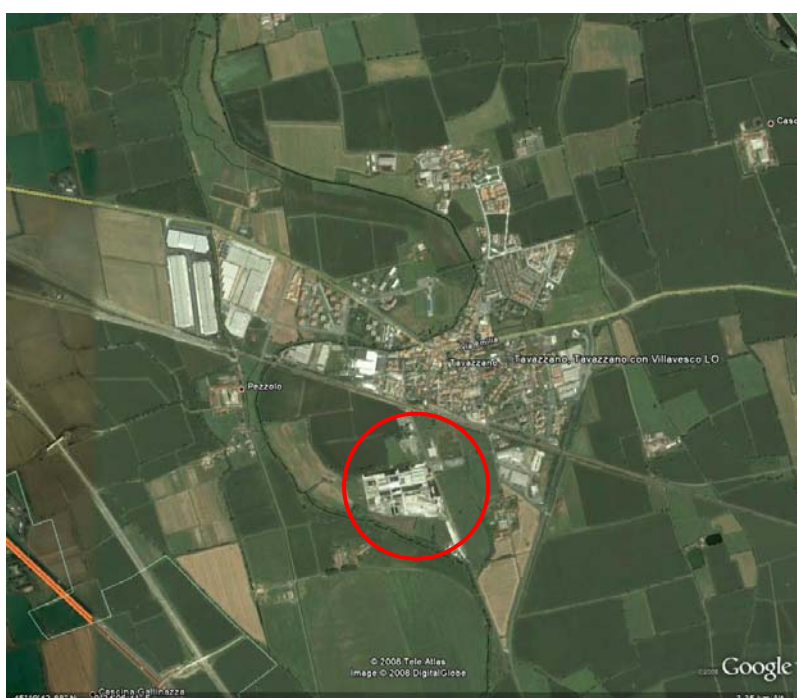


Figura 1: Aerofotogrammetria del Comune di Tavazzano con indicazione dello stabilimento ELETTRICIMICA SOLFURI E CLORODERIVATI S.P.A..

Lo stabilimento della Società Elettrochimica Solfuri e Cloroderivati S.p.A. è situato al di fuori del centro abitato di Tavazzano. In tale area non sono presenti altre realtà industriali adiacenti allo stabilimento in oggetto; le più vicine attività produttive si trovano infatti ad una distanza di circa 300 m.

Per la valutazione della compatibilità territoriale e ambientale è opportuno considerare, oltre allo Stabilimento ELETTRICIMICA SOLFURI E CLORODERIVATI S.P.A., anche il tratto ferroviario che serve lo stabilimento stesso e l'area circostante. Su tale tratto vengono infatti trasportate ferrocisterne contenenti cloro, la cui movimentazione deve essere condotta seguendo particolari procedure. Il tratto di ferrovia interessato è indicato nella figura sottostante.



Figura 2: Tratto di ferrovia considerato nel presente studio

Le ferrocisterne arrivano allo scalo ferroviario di Tavazzano a cura di R.F.I. Il DM 9 maggio 2001 prevede la verifica della compatibilità territoriale per gli stabilimenti che rientrano nel campo di applicazione del D.Lgs. 334/99; poiché il D.M. 20 ottobre 1998 esclude l'applicabilità delle norme sui rischi di incidente rilevante agli scali merci che non siano terminali, la verifica viene fatta a valle della consegna delle ferro cisterne da R.F.I. a Chem Terminal.

Una volta prese in carico Chem Terminal provvede a trasferire le ferrocisterne lungo la linea dedicata fino alla consegna delle stesse a Elettrosolfuri. Il Rapporto di Sicurezza, la cui istruttoria peraltro non è ancora conclusa, individua una serie di scenari incidentali le cui conseguenze però non espongono dai confini di stabilimento. (vedi)

È da rilevare però che l'evento incidentale di maggiore gravità risulta essere l'eventuale rilascio da ferrocisterna prima della consegna ad Elettrosolfuri; questo evento può accadere, anche se con probabilità molto basse, nel tratto ferroviario interno di proprietà Elettrosolfuri con gestione da parte ChemTerminal.

A seguito di sollecitazione in merito, la Prefettura ha individuato pertinenti al PEE quegli eventi che possano accadere anche durante la movimentazione delle ferrocisterne sul tratto, però, interno o adiacente ai confini di stabilimento di Elettrosolfuri. Ne consegue che, per scelta della Prefettura suddetta, sono considerati gli incidenti possibili sulla tratta rossa e non quelli sulla tratta blu.

Come previsto dal DM 9 maggio 2001 l'elaborato tecnico RIR si riferisce alle risultanze dello studio del PEE, pertanto l'eventuale rilascio di cloro da ferrocisterna viene analizzato lungo questa tratta.

5.2 VALUTAZIONI DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

L'unico elemento considerato vulnerabile dal punto di vista ambientale nei dintorni dello stabilimento della Società Elettrochimica Solfuri e Cloroderivati S.p.A. è un corso d'acqua denominato "Cavo Sillaro" che scorre a circa 200 m dallo Stabilimento stesso.

Tale elemento è stato analizzato in riferimento al pericolo per l'ambiente e al danno potenziale che può essere causato da un evento incidentale in cui sono coinvolte sostanze pericolose, sulla base delle informazioni ricevute dal gestore dell'impianto soggetto alle prescrizioni di cui al D.Lgs. 334/99.

In considerazione di quanto sopra, in questa zona si considera rilevante un potenziale impatto sull'elemento vulnerabile risorsa idrica.

Di conseguenza si ritiene cautelativo introdurre nello strumento urbanistico vigente un obbligo alle aziende operanti in tale area ad attuare tutti i provvedimenti tecnici preventivi e protettivi al fine di garantire che un eventuale rilascio di sostanze pericolose per l'ambiente e/o tossiche per l'uomo possa essere confinato e recuperato su tutta la superficie del sito.

Tali misure devono essere identificate puntualmente da parte delle aziende interessate e riguardano la garanzia di impermeabilizzazione di tutte le aree critiche, la capacità di raccolta e convogliamento degli sversamenti, la possibilità di separazione e sezionamento delle linee di raccolta acque reflue e fognature, la disponibilità di serbatoi/vasche di raccolta liberi da essere utilizzati in emergenza.

Le suddette misure risultano essere state già intraprese da parte dell'azienda.

Per quanto riguarda le eventuali ricadute al suolo dei rilasci tossici analizzati, queste possono andare ad impattare il corso d'acqua. I prodotti tossici rilasciati nelle ipotesi fornite dall'azienda risultano essere pericolosi per l'ambiente e pertanto è opportuno porre particolare attenzione all'eventuale incompatibilità ambientale che ne risulta.

In particolare la Figura 3 sottostante rappresenta la capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque sotterranee. Come evidenziato nella figura, lo stabilimento è situato in una zona in cui tale capacità è classificata come medio / bassa; per tale motivo quindi si ribadisce come la protezione del suolo, sebbene non critica, vada comunque considerata con attenzione.

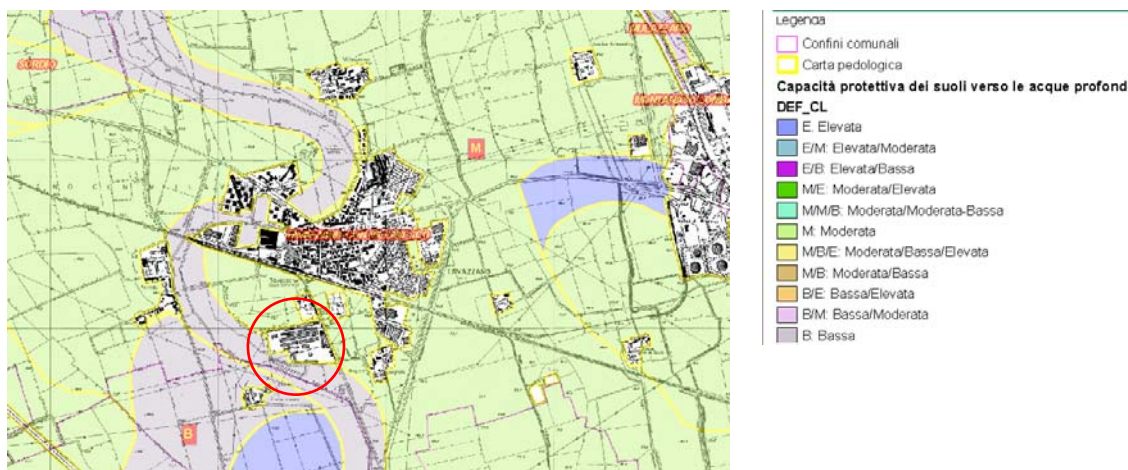


Figura 3: Rappresentazione della capacità protettiva dei suoli verso le acque sotterranee (tratto dal sito www.cartografia.regione.lombardia.it)

5.3 VALUTAZIONI DI COMPATIBILITÀ TERRITORIALE

5.3.1 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 1.

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

A seguito di specifiche indicazioni fornite da I.S.P.R.A. (ex A.P.A.T.) occorre considerare 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

Nel paragrafo 4.1.3 sono stati analizzati gli scenari incidentali connessi allo Stabilimento.

Di questi eventi si riporta di seguito il più rilevante, dal punto di vista delle distanze di danno ricadenti all'esterno del confine di stabilimento.

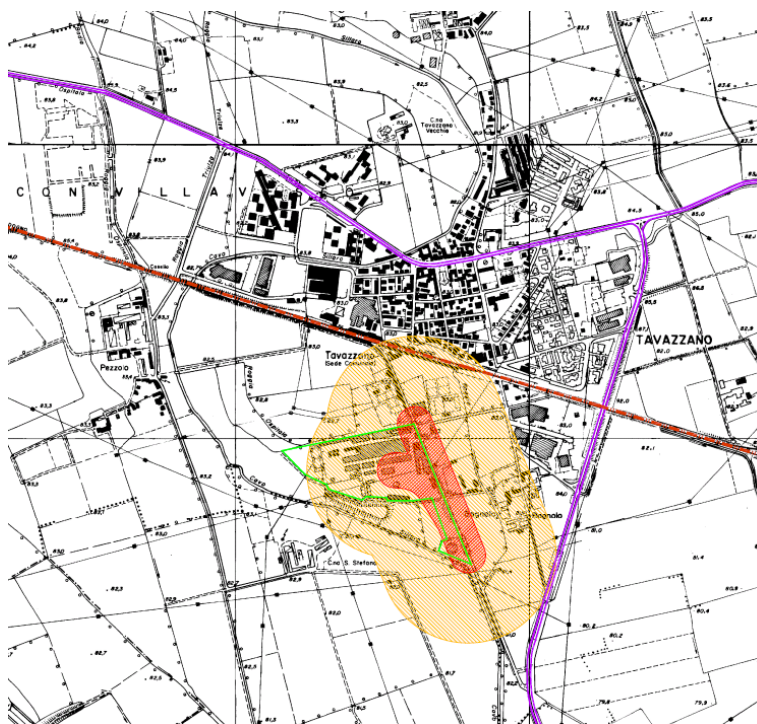


Figura 4: Aree di danno conseguenti alla movimentazione di ferrocisterne.

Rilascio tossico di Cloro per effetto di un incidente ferroviario (TOP 4)

Compatibilità territoriale	Elevata Letalità	Inizio Letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni Reversibili
Distanza max (m)	60	---	300	---
Categorie territoriali ammesse ⁽²⁾	EF	DEF	CDEF	BCDEF

⁽²⁾ frequenza di accadimento (3,24* 10⁻⁶ acc/anno)

In relazione alla prima area di danno, definita ad Elevata Letalità, la compatibilità territoriale è verificata in quanto tale area ricade in una zona classificata come classe F, entro la quale non sono presenti manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone.

Per quanto riguarda la zona in cui si possono presentare Lesioni Irreversibili in caso di incidente, essa coinvolge aree principalmente adibite ad uso agricolo, ma in cui sono presenti anche edifici residenziali e la stazione ferroviaria; inoltre in tale zona è presente un centro sportivo normalmente affollato durante i giorni festivi. Si evidenzia che l'evento che si sta considerando è il rilascio tossico di cloro durante la movimentazione di carri ferroviari e che tale movimentazione avviene in giorni prestabiliti della settimana; solitamente infatti l'ingresso dei carri in stabilimento avviene nella mattinata del martedì e del venerdì.

La compatibilità con l'evento considerato è ammessa sino ad una categoria territoriale di tipo C, che prevede un indice fondiario di edificazione compreso tra 1,5 e 1 m³ m⁻², luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio di qualunque dimensione se al massimo settimanale, stazioni ferroviarie sino a 1000 persone/giorno.

La zona in cui ricade tale area di danno è identificata come una categoria di tipo C poiché:

- l'indice di edificabilità è di 0,05 m³/m²;
- è presente un centro sportivo caratterizzato da una frequentazione superiore alle 100 persone al massimo settimanale;
- comprende la stazione ferroviaria di Tavazzano che presenta una movimentazione passeggeri di circa 600 persone/giorno.

La compatibilità territoriale è quindi verificata.

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

Come detto nei precedenti paragrafi il criterio utilizzato nel presente elaborato tecnico per la valutazione della compatibilità territoriale fa riferimento al DM 9 maggio 2001, tuttavia per completezza si riporta in questo paragrafo un'analisi della compatibilità territoriale riferita alle linee guida presenti nella DGR 7/19794 del 10/12/2004.

La società Elettrochimica Solfuri e Cloro derivati S.p.A., su richiesta del Comune, ha comunicato l'Indice di Sicurezza del Gestore (vedi Allegato I) per il quale, secondo le Linee Guida della regione Lombardia, lo stabilimento ricade nella I classe di qualità gestionale.

Con riferimento a tale comunicazione è quindi possibile valutare la compatibilità territoriale secondo la tabella, di seguito riportata.

Rilascio tossico di Cloro per effetto di un incidente ferroviario (TOP 4)

Compatibilità territoriale	Elevata Letalità	Inizio Letalità	Lesioni Irreversibili	Lesioni Reversibili
Distanza max (m)	60	---	300	---
Categorie territoriali ammesse (*)	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF

(*)Azienda di Classe II

Di conseguenza far riferimento ai criteri di cui al DM 9 maggio 2001 risulta essere più conservativo rispetto a quanto indicato dalle Linee Guida della DGR 7/19794 e pertanto a maggior ragione la compatibilità territoriale tra le aree di danno generate dall'evento considerato e la zona circostante lo Stabilimento è verificata. Per quanto concerne la **Tabella 12** gli elementi aggiuntivi da essa introdotti non risultano essere di interesse per l'area in esame.

5.4 VALUTAZIONI DI COMPATIBILITÀ INFRASTRUTTURE

Il D.M. 9 maggio 2001 precisa che occorre tenere conto anche 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 2.4.2 occorre riferirsi al TOP Event 4 dello Stabilimento S.p.A.

In particolare nell'area interessata da questo Top event si rileva la presenza del tratto ferroviario Milano-Piacenza; in particolare questo risulta essere parzialmente coinvolto nella seconda area di danno dell'evento considerato.

Inoltre dalla tavola di azionamento del Piano Regolatore Generale attualmente in vigore nell'ambito della seconda area di danno sono presenti percorsi pedonali e piste ciclabili di progetto.

È da notare che, secondo la tavola "Previsioni di Piano" del nuovo Piano di Governo del Territorio in corso di discussione, il percorso ciclopedonale di progetto viene trasferito a ridosso del tratto ferroviario dello stabilimento rientrando così nella prima area di danno.

Rilascio tossico di Cloro per effetto di un incidente ferroviario (TOP 4)

Compatibilità territoriale	Elevata Letalità	Inizio Letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni Reversibili
Distanza max (m)	60	---	300	---
Categorie territoriali ammesse ⁽²⁾	EF	DEF	CDEF	BCDEF

⁽²⁾ frequenza di accadimento (3,24* 10⁻⁶ acc/anno)

Non essendoci un criterio codificato per la verifica di tale compatibilità ci si riferisce a quanto proposto al paragrafo 2.4.2.



*Pianificazione urbanistica e territoriale in prossimità di stabilimenti a
rischio di incidente rilevante
per il Comune di Tavazzano con Villavesco*



Anche in questo caso la compatibilità risulta essere verificata, ma risulta comunque opportuno interfacciarsi con l'Ente gestore del traffico ferroviario (RFI) per coordinare i Piani di emergenza in caso di incidente; per quanto riguarda la pista ciclabile invece, sarà Elettrochimica Solfuri e Cloroderivati S.p.A., in coordinamento con il Comune di Tavazzano, a prendersi carico di bloccare gli accessi in situazioni di emergenza, a maggior ragione se il nuovo percorso passerà a ridosso dello stabilimento.

6 APPENDICE 1

LINEE GUIDA REGIONE LOMBARDIA (D.G.R. 7/19794 DEL 10/12/2004)

La Regione Lombardia, in merito alla pianificazione territoriale in presenza di aziende RIR ed alla luce della L.R. 19/2001 (attualmente sospesa a livello applicativo), ha ritenuto opportuno sviluppare un metodo da adottare nella propria realtà ad integrazione dei criteri di cui alla norma nazionale.

L'applicazione delle Linee Guida 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.

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.

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)**.

L'**Indice di Sicurezza del Gestore (ISG)** viene introdotto quale indicatore della qualità del servizio di prevenzione e protezione del gestore. Tale indice è ricavato tramite la verifica di alcuni parametri ritenuti rilevanti ed ha intervallo compreso tra 0 e 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 9- Classe del Gestore determinata tramite ISG

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 tossiche (Tabella 10);
- ⇒ sostanze esplosive e/o infiammabili (Tabella 11).

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 sostanze 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 10- 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 sostanze 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 11- Determinazione dell'ISG in presenza di sostanze infiammabili

COMPATIBILITÀ TERRITORIALE SECONDO LINEE GUIDA REGIONE LOMBARDIA

Il calcolo dell'indice del gestore ISG (vedi Tabella 13 e Tabella 14) prevede di assegnare una categoria di qualità, 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) che sostituisce la classe di probabilità del DM 9 maggio 2001. Il campo di applicazione si riferisce agli stabilimenti che non rientrino nella definizione di depositi di GPL e/o sostanze tossiche ed infiammabili.

Nelle linee guida regionali la classe di qualità è riferita al gestore, ovvero alle generiche modalità di conduzione dello stabilimento.

Nelle Linee Guida Regionali la definizione delle categorie territoriali riprende quella proposta dal D.M. 9 maggio 2001, ma ne integra alcune voci (di seguito riportate in corsivo nella Tabella 13).

CATEGORIE TERRITORIALI	
CATEGORIA A	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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).

CATEGORIE TERRITORIALI	
CATEGORIA C	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 12: 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 (e Tabelle 9 e 10 del presente documento), ma il dato relativo alla frequenza di accadimento dell'evento incidentale viene sostituito dalla Classe del Gestore.



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 13: Categorie territoriali compatibili in presenza di variante urbanistica come da Linee guida Regione Lombardia

Classe del Gestore	CATEGORIE TERRITORIALI COMPATIBILI CON GLI STABILIMENTI (per il rilascio di concessioni e autorizzazioni edilizie in assenza di variante urbanistica)			
	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 14: Categorie territoriali compatibili in assenza variante urbanistica come da Linee guida Regione Lombardia



INDICE

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 - Categorie territoriali	13
Tabella 2 - Valori di soglia	16
Tabella 3 - Categorie territoriali compatibili in presenza di variante urbanistica	18
Tabella 4 - Categorie territoriali compatibili in assenza variante urbanistica	18
Tabella 5 - Categorie territoriali compatibili per depositi esistenti	20
Tabella 6 - Categorie territoriali compatibili per depositi nuovi.....	20
Tabella 7 - Categorie di danno ambientale.....	21
Tabella 8 - Classe di pericolosità ambientale.	22
Tabella 9- Classe del Gestore determinata tramite ISG.....	42
Tabella 10- Determinazione dell'ISG in presenza di sostanze tossiche	43
Tabella 11- Determinazione dell'ISG in presenza di sostanze infiammabili.....	44
Tabella 12: Categorie territoriali come da Linee guida Regione Lombardia.....	46
Tabella 13: Categorie territoriali compatibili in presenza di variante urbanistica come da Linee guida Regione Lombardia.....	47
Tabella 14: Categorie territoriali compatibili in assenza variante urbanistica come da Linee guida Regione Lombardia	47

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: Aerofotogrammetria del Comune di Tavazzano con indicazione dello stabilimento ELETTOCHIMICA SOLFURI E CLORODERIVATI S.P.A.	35
Figura 2: Tratto di ferrovia considerato nel presente studio.....	36
Figura 3: Rappresentazione della capacità protettiva dei suoli verso le acque sotterranee (tratto dal sito www.cartografia.regione.lombardia.it).....	37
Figura 4: Aree di danno conseguenti alla movimentazione di ferrocisterne.....	38

INDICE DELLE TAVOLE ALLEGATE

- Tavole di sintesi:
 - Tav. 1 – Tavola di sintesi eventi e classi di compatibilità Stabilimento ELESO S.p.A 1:1.00
 - Tav. 2 – Tavola di sintesi eventi, classi di compatibilità ed elementi vulnerabili relativi allo Stabilimento ELESO S.p.A 1:1.00

ALLEGATI

- Allegato I: Indice di Sicurezza del Gestore dello Stabilimento Elettrochimica Solfuri e Cloroderivati S.p.A.



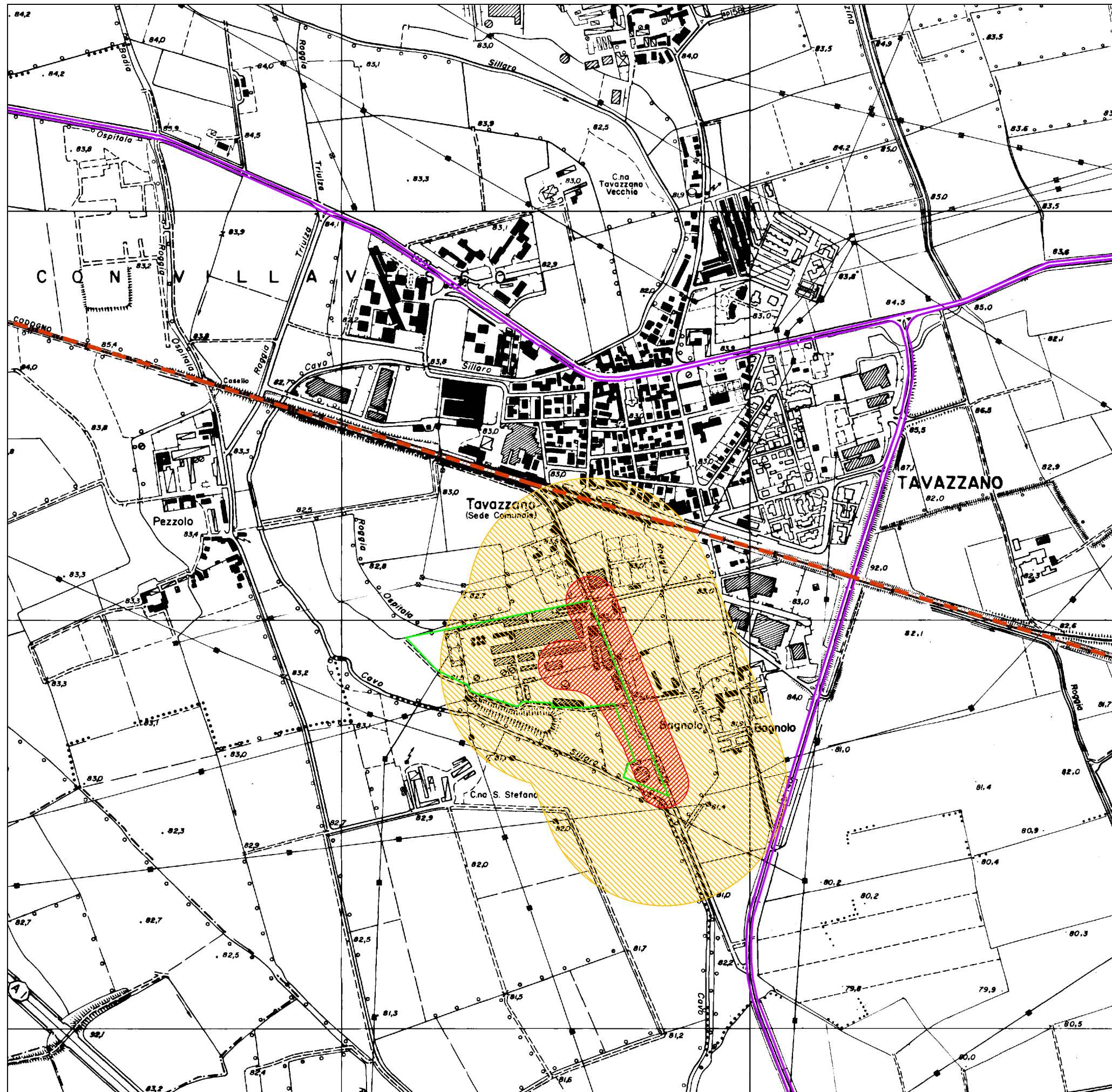
Comune di Tavazzano con Villavesco

TAVOLE DI SINTESI ALLEGATE



- Tav. 1 – Tavola di sintesi eventi e classi di compatibilità Stabilimento ELESO S.p.A 1:1.00
Tav. 2 – Tavola di sintesi eventi, classi di compatibilità ed elementi vulnerabili relativi allo Stabilimento ELESO S.p.A 1:1.00

Novembre 2008






LEGENDA

-  Infrastrutture stradali
-  Infrastrutture ferroviarie

INSEDIAMENTI PRODUTTIVI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

-  Confini Stabilimento ELESO
-  Distanza di danno 60 m
-  Distanza di danno 300 m
-  Area compatibile con classi E ed F
-  Area compatibile con classi C, D, E ed F

COMUNE DI TAVAZZANO CON VILLAVESCO



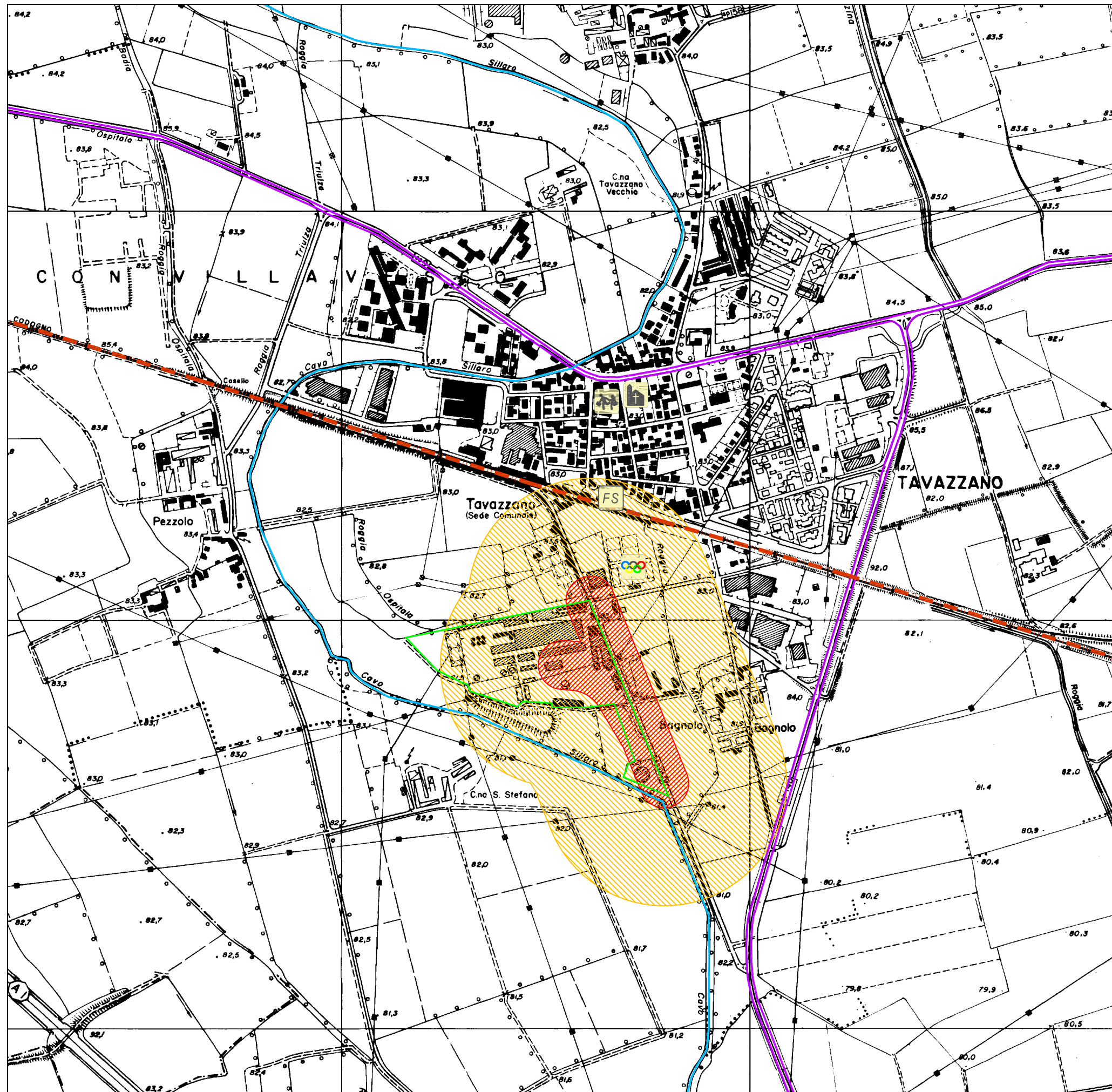
Elaborato Tecnico RIR ai sensi del D.M. 9 maggio 2001

Tav.	01	rev.	00	data	13 nov 2008	scala	1:100
------	----	------	----	------	-------------	-------	-------

AREE DI DANNO STABILIMENTO ELESO S.p.A.



Sindar s.r.l. Corso Archini, 35 26900 Lodi Tel. 0371/549200 r.a. Fax 0371/54920
e-mail sindar@sindar.it http://www.sindar.it







LEGENDA

ELEMENTI VULNERABILI

-  Chiesa Parrocchiale
-  Complesso Scolastico
-  Centro Sportivo
-  Stazione Ferroviaria
-  Cavo Sillaro
-  Infrastrutture stradali
-  Infrastrutture ferroviarie

INSEDIAMENTI PRODUTTIVI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

-  Confini Stabilimento ELESO
-  Distanza di danno 60 m
-  Distanza di danno 300 m
-  Area compatibile con classi E ed F
-  Area compatibile con classi C, D, E ed F

COMUNE DI TAVAZZANO CON VILLAVESCO



Elaborato Tecnico RIR ai sensi del D.M. 9 maggio 2001

Tav. 02 rev. 00 data 13 nov 2008 scala 1:100

AREE DI DANNO STABILIMENTO ELESO S.p.A. ED ELEMENTI VULNERABILI





Comune di Tavazzano con Villavesco

ALLEGATI

Allegato I Indice di Sicurezza del Gestore dello Stabilimento Elettrochimica
Solfuri e Cloroderivati S.p.A.

Novembre 2008



IN PRESENZA DI SOSTANZE TOSSICHE	
VALORE ASSUNTO (MASSIMO)	PARAMETRO
10 (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). Il SGS è stato auditato da una Commissione Ministeriale a Maggio 2008 e giudicato adeguato pur con alcune Raccomandazioni
5 (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). Esiste una Squadra di emergenza di Stabilimento costituita da personale formato ed addestrato
7 (7)	<u>Mezzi antincendio</u> L'intervento di un mezzo specializzato antincendio e' garantito entro 15 minuti dalla chiamata. La caserma dei VVF di Lodi dista circa 10 km dallo stabilimento, sulla tangenziale, in posizione di comoda viabilità che consente pertanto di sopraggiungere il Stabilimento entro 15 minuti dalla chiamata
7 (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. Sono svolte esercitazioni per addestramento della Squadra di emergenza di Stabilimento con cadenza semestrale
1 (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. La Prefettura di Lo ha recentemente predisposto un Piano di Emergenza Esterno sulla base dei risultati dell'analisi di rischio inclusa nel RdS 2005
5 (5)	<u>Presidio dello stabilimento</u> Lo stabilimento e' presidiato giorno e notte da almeno una persona. Lo stabilimento è a ciclo continuo, ed è attivo 24 ore su 24 per 365 giorni anno
5 (5)	<u>Ispezioni programmate</u> Le ispezioni degli impianti sono programmate in base ad appositi studi di affidabilità. Il Piano dei controlli e delle verifiche ispettive è stato predisposto tenendo conto della analisi dei rischi e delle criticità ivi evidenziate
15 (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). La conduzione degli impianti e delle postazioni di scarico e trasferimento di Cloro è effettuata sotto controllo dei parametri critici di processo da sala controllo
5 (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. Tubazioni protette su rack
5 (5)	<u>Protezione depositi sostanze pericolose</u> Tutte gli stoccaggi di prodotti pericolosi sono protetti da urti esterni. Adeguate protezione dei serbatoi di stoccaggio e ferrocisterne contro il rischio di urti esterni
10 (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). Esistono analizzatori di cloro gas nei reparti produttivi, nei punti di stoccaggio carri cloro e di travaso del cloro
10 (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. Gli impianti di abbattimento cloro sono posti a protezione delle aree di sosta dei carri Cloro e sui portoni esterni del tunnel di scarico Cloro
85	Totale ISG "Tossici"

IN PRESENZA DI SOSTANZE INFIAMMABILI	
VALORE ASSUNTO (MASSIMO)	PARAMETRO
10 (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). Il SGS è stato auditato da una Commissione Ministeriale a Maggio 2008 e giudicato adeguato pur con alcune Raccomandazioni
5 (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). Esiste una Squadra di emergenza di Stabilimento costituita da personale formato ed addestrato
7 (7)	<u>Mezzi antincendio</u> L'intervento di un mezzo specializzato antincendio e' garantito entro 15 minuti dalla chiamata. La caserma dei VVF di Lodi dista circa 10 km dallo stabilimento, sulla tangenziale, in posizione di comoda viabilità che consente pertanto di sopraggiungere il Stabilimento entro 15 minuti dalla chiamata
7 (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. Sono svolte esercitazioni per addestramento della Squadra di emergenza di Stabilimento con cadenza semestrale
1 (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. La Prefettura di Lodi ha recentemente predisposto un Piano di Emergenza Esterno sulla base dei risultati dell'analisi di rischio inclusa nel Rds 2005
5 (5)	<u>Presidio dello stabilimento</u> Lo stabilimento e' presidiato giorno e notte da almeno una persona. Lo stabilimento è a ciclo continuo, ed è attivo 24 ore su 24 per 365 giorni anno
5 (5)	<u>Ispezioni programmate</u> Le ispezioni degli impianti sono programmate in base ad appositi studi di affidabilità. Il Piano dei controlli e delle verifiche ispettive è stato predisposto tenendo conto della analisi dei rischi e delle criticità ivi evidenziate
15 (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). La conduzione degli impianti e delle postazioni di scarico e trasferimento di Cloro è effettuata sotto controllo dei parametri critici di processo da sala controllo
5 (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. Tubazioni protette su rack
5 (5)	<u>Protezione depositi sostanze pericolose</u> Tutte gli stoccaggi di prodotti pericolosi sono protetti da urti esterni. Adeguate protezione dei serbatoi di stoccaggio e ferrocisterne contro il rischio di urti esterni
5 (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). Rilevazione incendio nel bacino di stoccaggio PCT
10 (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. Scorta di estinguente ed acqua adeguata per il massimo incidente credibile
80	Totale ISG "Infiammabili"