



Provincia di Bologna



Associazione Reno Galliera



Sezione provinciale di Bologna

PSC

ELABORATO IN FORMA ASSOCIATA

Comune di
SAN GIORGIO DI PIANO

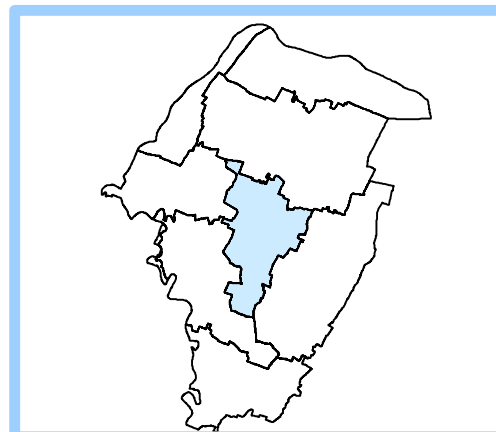
ELABORATO TECNICO
Rischio Incidenti Rilevanti
(R.I.R.)

D.M. LL.PP. 9 maggio 2001

CONFERENZA DI PIANIFICAZIONE

Sindaco
Valerio Gualandi

Responsabile Ufficio di Piano
Arch. Piero Vignali



GRUPPO DI LAVORO

UFFICIO DI PIANO ASSOCIAZIONE RENO GALLIERA

Arch. Piero Vignali (Responsabile)

Arch. Matteo Asioli

Geom. Ivano Venturini

PROVINCIA DI BOLOGNA – Settore Ambiente

D.ssa Federica Torri

Servizio Tutela Ambientale

Referente Impianti a Rischio Incidente Rilevante

ARPA – Sezione Provinciale di Bologna

Ing. Maurizio Lombardi

Responsabile Eccellenza Impianti a Rischio di Incidente Rilevante

Testo modificato ed integrato in base ai pareri e contributi pervenuti a seguito della Conferenza di Pianificazione.

Il testo in corsivo con questo carattere rappresenta le parti integrate o modificate rispetto al documento originario , mentre le parti cassate sono rappresentate con ~~barratura orizzontale~~

INDICE

1 – FINALITA' DELL'ELABORATO	5
2 – STRUTTURA DELL'ELABORATO TECNICO R.I.R. E METODOLOGIA DI LAVORO	9
3 – ANALISI TERRITORIALE E AMBIENTALE	15
3.1 - STABILIMENTO REAGENS S.p.a.....	19
3.1.1 - Localizzazione e identificazione degli elementi territoriali vulnerabili	19
3.1.2 - Identificazione degli elementi ambientali vulnerabili	20
Sotto il profilo geotecnico la qualità meccanica del terreno è classificata normale/discreta.	21
4 - INDIVIDUAZIONE DEGLI SCENARI INCIDENTALI E DELLE RELATIVE AREE DI DANNO.....	22
4.1 - STABILIMENTO REAGENS S.p.a.....	22
4.1.1 - Caratteristiche e descrizione dell'insediamento.	22
4.1.2 - Principali misure di sicurezza	24
4.1.3 - Documentazione tecnica di riferimento	24
4.1.5 - Determinazione delle Aree di Danno Ambientale.....	26
5 - VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' TERRITORIALE ED AMBIENTALE	31
5.1 - STABILIMENTO REAGENS S.p.a.....	31
5.1.1 - Compatibilità territoriale.....	31
5.1.2 Compatibilità ambientale	32
5.1.3 - Scheda riassuntiva	33
6 - APPENDICE.....	35
PIANIFICAZIONE DELL'EMERGENZA ESTERNA.....	35
6.1.- Stabilimento REAGENS S.p.a.	37
ALLEGATO 1 - INQUADRAMENTO NORMATIVO	40
ALLEGATO 2 - DEFINIZIONI.....	41

1 – FINALITA' DELL'ELABORATO

Il presente Elaborato Tecnico "Rischio di Incidenti Rilevanti (Elaborato "RIR"), che costituisce parte integrante e sostanziale del Piano Strutturale Comunale, è stato predisposto in applicazione del Decreto Ministeriale dei Lavori Pubblici 9 maggio 2001 "Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante", allo scopo di individuare e disciplinare per il Comune di S. Giorgio di Piano le aree da sottoporre a specifica regolamentazione, in funzione degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante presenti sul territorio comunale.

Il tema del controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose, è normato dal Decreto Legislativo 17 agosto n° 334/99 *"Attuazione della direttiva 98/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose"* che ha recepito la Direttiva Comunitaria 96/82/CE, meglio nota come *"Direttiva Seveso I"*, che è stata modificata nel 2003 dalla Dir. 2003/105/CE *a sua volta recepita con il D.Lgs. 238 del 21 settembre 2005 "Attuazione della direttiva 2003/105/CE, che modifica la direttiva 96/82/CE, sul controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose"*.

La Direttiva 96/82/CE e il Decreto 334/99 si pongono la finalità di assicurare livelli sempre più elevati di protezione dell'ambiente e della salute umana, attraverso l'attuazione di un sistema efficace di prevenzione degli incidenti rilevanti possono derivare dalla presenza di determinate sostanze pericolose.

Secondo il Decreto, gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante vengono classificati, sulla base delle quantità di sostanze detenute, in determinate categorie di rischio a cui corrispondono differenti obblighi per i gestori degli stabilimenti, e precisamente:

- stabilimenti soggetti agli obblighi degli artt. 8, 6 e 7 (categoria "ad alto rischio")
- stabilimenti soggetti agli obblighi degli artt. 6 e 7 (categoria a rischio medio)

Fra le novità introdotte dal Decreto 334/99 *e successive modifiche ed integrazioni*, all'articolo 14 sono definiti i criteri per il controllo dell'urbanizzazione e per una corretta pianificazione territoriale

nelle aree interessate dalla presenza di stabilimenti a rischio di incidente rilevante, ponendo in relazione il tema del governo del territorio con quello del rischio tecnologico.

Nel D.Lgs. 238/2005 è stato aggiunto il comma 5-bis all'art. 14 del D.Lgs. 334/1999, con il quale si richiamano gli enti territoriali a mantenere opportune distanze tra gli stabilimenti e le zone residenziali, gli edifici e le zone frequentate dal pubblico, le vie di trasporto principali, le aree ricreative e le aree di particolare interesse naturale o particolarmente sensibili dal punto di vista naturale, nonché tra gli stabilimenti e gli istituti, i luoghi e le aree tutelati ai sensi del D.Lgs. 22/1/2004 n° 42.

In attuazione dell'art. 14 del D.Lgs. 334/99, nel giugno del 2001 è stato emanato il DM Il.pp. 9 maggio 2001 "Requisiti di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante", nel quale sono definiti i criteri per la regolamentazione dell'utilizzo dei suoli in base alla valutazione della probabilità di accadimento degli eventi incidentali per gli stabilimenti a rischio.

Il fine principale che persegue il DM 9 maggio 2001, è quello di definire la destinazione e l'utilizzo dei suoli, mantenendo le opportune distanze fra stabilimenti a rischio di incidente rilevante e zone residenziali o altre zone vulnerabili sotto il punto di vista territoriale ed ambientale.

Il campo di applicazione è esteso agli stabilimenti soggetti agli obblighi degli articoli 6, 7 e 8 del D.Lgs 334/99, con le seguenti tipologie di interventi:

- (a) Insediamento di NUOVI STABILIMENTI;
- (b) MODIFICHE a stabilimenti esistenti che comportino aggravio del rischio di incidente rilevante;
- (c) NUOVI INSEDIAMENTI o INFRASTRUTTURE attorno agli stabilimenti esistenti (zone residenziali, luoghi frequentati dal pubblico, ecc.) qualora possano aggravare il rischio di incidente rilevante;

Nel delineare il processo che integra la normativa relativa al rischio tecnologico con le scelte di pianificazione territoriale ed urbanistica, il DM 9 maggio 2001 definisce ruoli e funzioni degli enti competenti.

In particolare:

Le **REGIONI**

- Assicurano il coordinamento delle norme in materia di pianificazione urbanistica e territoriale e di tutela ambientale, anche attraverso forme di concertazione tra enti competenti e altri soggetti interessati.
- Tramite Disciplina Regionale in materia urbanistica, assicurano il coordinamento delle procedure di individuazione di aree da destinare agli stabilimenti con quanto previsto all'art. 2 del DPR 447/98.

Le **PROVINCE (e le Città Metropolitane)**, secondo le attribuzioni previste dal D.lgs. 267/2000

- Individuano, nell'ambito degli strumenti di pianificazione territoriale, le aree sulle quali ricadono gli effetti prodotti dagli stabilimenti a rischio, acquisendo dai Comuni le informazioni contenute nell'Elaborato Tecnico "Rischio di Incidenti Rilevanti".
- Attraverso il proprio *Piano Territoriale di Coordinamento*, nell'ambito della determinazione degli assetti generali del territorio, disciplinano la relazione degli stabilimenti con gli elementi territoriali ed ambientali vulnerabili, le reti e i nodi infrastrutturali, di trasporto, tecnologici.

I COMUNI

- Attraverso i propri Strumenti Urbanistici, individuano e disciplinano le aree da sottoporre a regolamentazione specifica, tenendo conto di tutte le problematiche territoriali relative all'area vasta, adottando la *variante* nel caso non sussista la compatibilità fra stabilimenti e territorio.
- Al fine dell'adeguamento dei propri strumenti urbanistici, predispongono *l'Elaborato Tecnico "Rischio di Incidenti Rilevanti - R.I.R."*, relativo al controllo dell'urbanizzazione.
- Trasmettono le informazioni contenute nell'Elaborato Tecnico a tutti gli enti locali territorialmente interessati dagli scenari incidentali.

La Legge Regionale 17 dicembre 2003, n° 26¹ “Disposizioni in materia di pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose”, in vigore dal 2 gennaio 2004, introduce, fra gli altri adempimenti, obblighi e contenuti specifici in tema di controllo dell’urbanizzazione per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante che vanno ad integrare quanto previsto dal DM 9/05/2001.

La LR 26/2003 determina gli obblighi della pianificazione territoriale ed urbanistica per le zone a rischio di incidente rilevante, andando, a questo scopo, ad integrare la Legge Regionale 24 marzo 2000, n° 20 (“Disciplina generale sulla tutela e l’uso del territorio”), mediante l’introduzione,

¹ Pubblicata sul B.U.R.E.R. del 18 dicembre 2003

nell'Allegato alla suddetta legge, dell'**articolo A-3 bis** - "*Contenuti della pianificazione per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante*".

Secondo quanto previsto dall'art. A-3 bis:

Le PROVINCE, nell'ambito del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale:

- individuano le aree di danno prodotte dagli stabilimenti e disciplinano le relazioni fra stabilimenti e rischio e gli elementi territoriali ed ambientali vulnerabili, secondo i criteri definiti dal DM 9/05/2001;
- determinano, sulla base dell'individuazione delle aree di danno, l'insieme dei Comuni tenuti all'adeguamento degli strumenti urbanistici;

I COMUNI, nell'ambito della pianificazione comunale:

- aggiornano l'individuazione delle aree di danno operata dal PTCP
- regolamentano, nell'ambito dell'Elaborato Tecnico "Rischio di Incidenti Rilevanti", gli usi e le trasformazioni ammissibili all'interno delle aree di danno, in conformità ai criteri definiti dal DM LL.PP. 09/05/2001 e dalla pianificazione territoriale.

I Comuni tenuti all'obbligo di tale regolamentazione, sono i Comuni sul cui territorio è presente, o in fase di realizzazione, uno stabilimento a rischio di incidente rilevante e i Comuni il cui territorio è interessato dall'area di danno di uno stabilimento a rischio ubicato in altro Comune, sulla base delle determinazioni contenute nel PTCP, oppure sulla base di comunicazione fornita dal Comune di ubicazione dello stabilimento o di altre informazioni elaborate a norma degli artt. 6,7,8 e 21 del D.Lgs. 334/99 e succ. mod. ed integrazioni.

Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bologna

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Bologna, approvato a marzo 2004, affronta il tema del controllo del territorio per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante, individuando nella **Tavola 3** di progetto "**Assetto evolutivo degli insediamenti, delle reti ambientali e delle reti per la mobilità**" l'ubicazione di tali stabilimenti, mentre gli obiettivi specifici e le politiche-azioni sono indicati nella **Relazione** nella parte riferita agli obiettivi di qualità ambientale (*paragrafo A 2.11 "Stabilimenti a rischio di incidente rilevante"*).

Nell'**Allegato 5 alla relazione** - "**Individuazione delle aree di danno per gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante soggetti agli obblighi del DM LL.PP. 09/05/2001**", sono

rappresentati su base cartografica e per ogni stabilimento, gli involuppi delle massime aree di danno, intese come le parti più estese del territorio interessate dagli effetti dell'incidente ipotizzato, rimandando l'analisi completa degli scenari incidentali e dei relativi effetti ed aree di danno alle elaborazioni contenute nel **Quadro Conoscitivo (paragrafo C 1.4 "Ambiti specializzati per attività produttive, Tavole C.1.4.2.1 e C.1.4.2.2, ; Schede C.1.4.1.1 – C.1.4.1.26).**

Le **Norme di attuazione del PTCP** affrontano gli indirizzi prescrittivi in tema di industrie a rischio nella parte inerente all'evoluzione dei sistemi insediativi e delle infrastrutture all' **articolo 9.6 "Disposizioni in materia di stabilimenti a rischio di incidente rilevante"**, nel quale, oltre alle direttive generali, sono individuati compiti specifici per i Comuni interessati, i quali, in sede di adeguamento del proprio strumento urbanistico, sono tenuti ad aggiornare e verificare le aree di danno individuate nel PTCP e ad approfondire ed implementare, ai fini della verifica della compatibilità degli stabilimenti, gli elementi di vulnerabilità ambientale e territoriale individuati dal PTCP, in relazione alle caratteristiche del territorio e alle ipotetiche conseguenze derivanti dalle diverse tipologie di scenario incidentale e di sostanza pericolosa coinvolta, stabilendo quindi la disciplina di tutela e le eventuali misure di prevenzione e mitigazione per ridurre il danno e per garantire la protezione dell'ambiente e della popolazione.

Il Comune di S. Giorgio di Piano è tenuto, pertanto, all'obbligo di adeguamento del proprio strumento urbanistico secondo i criteri individuati dal DM 9 maggio 2001, in quanto nel suo territorio è presente uno stabilimento a rischio di incidenti rilevanti: **REAGENS S.p.A** (stabilimento in art. 8) che produce stabilizzanti per materie plastiche.

Dall'analisi condotta, inoltre, non risultano altre aree del territorio comunale interessate da scenari incidentali di stabilimenti ubicati nei Comuni confinanti e pertanto l'analisi condotta nel presente elaborato RIR si limita alle aree nei dintorni dello stabilimento citato.

2 – STRUTTURA DELL'ELABORATO TECNICO R.I.R. E METODOLOGIA DI LAVORO

L'elaborato Tecnico "Rischio di Incidenti Rilevanti", che individua e disciplina le aree da sottoporre a specifica regolamentazione è predisposto secondo quanto previsto dall'allegato 1 al DM 9 maggio 2001 e di norma deve contenere le seguenti informazioni:

- le informazioni fornite dal gestore relative all'analisi incidentale;
- l'individuazione e la rappresentazione su base cartografica tecnica e catastale aggiornate degli elementi territoriali ed ambientali vulnerabili;
- la rappresentazione su base cartografica tecnica e catastale aggiornate dell'involuppo geometrico delle aree di danno per ciascuna categoria di effetti e, per i casi previsti, per ciascuna classe di probabilità;

- l'individuazione e la disciplina delle aree da sottoporre a specifica regolamentazione risultanti dalla sovrapposizione cartografica degli inviluppi e degli elementi territoriali e ambientali vulnerabili di cui sopra;
- gli eventuali pareri delle autorità competenti ed in particolare le conclusioni di istruttoria o pareri dell'autorità di cui all'art. 21 del D.Lgs. 334/99 *e succ. mod. ed integrazioni* (Comitato Tecnico Regionale – CTR);
- 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 e di protezione civile.

In relazione ai contenuti che devono essere presenti nell'Elaborato Tecnico, nel processo di adeguamento degli strumenti urbanistici il percorso metodologico per l'individuazione della compatibilità fra stabilimenti a rischio e territorio si compone di tre fasi logiche successive:

1^a fase: Identificazione degli elementi territoriali ed ambientali vulnerabili in relazione all'ubicazione degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante

2^a fase: Determinazione degli scenari incidentali e delle relative aree di danno

3^a fase: Valutazione della compatibilità territoriale ed ambientale

1^a fase: Identificazione degli elementi territoriali ed ambientali vulnerabili in relazione all'ubicazione degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Il DM 9/5/2001 identifica a tale scopo 6 categorie territoriali, per le quali sono sommariamente definite le destinazioni d'uso e il carico urbanistico ammesso, nonché altri parametri quali l'affollamento, anche temporaneo, la presenza di persone con ridotta mobilità, le attività produttive ecc.

Le categorie sono riassunte nella seguente tabella:

CATEGORIA	DESCRIZIONE
A	1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia superiore a 4,5 mc/mq. 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, ecc. (oltre 500 persone presenti).
B	1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 4,5 e 1,5 mc/mq. 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

	<p>direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università, ecc. (oltre 500 persone presenti).</p> <p>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, ecc. (oltre 100 persone presenti se si tratta di luogo all'aperto, oltre 1.000 al chiuso).</p> <p>6. Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri superiore a 1.000 persone/giorno)</p>
C	<p>1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 1,5 e 1 mc/mq.</p> <p>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).</p> <p>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 1.000 al chiuso; di qualunque dimensione se la frequentazione è al massimo settimanale).</p> <p>4. Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri fino a 1.000 persone/giorno).</p>
D	<p>1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 1 e 0,5 mc/mq.</p> <p>2. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante, con frequentazione al massimo mensile – ad esempio fiere, mercatini o altri eventi periodici, cimiteri, ecc.</p>
E	<p>1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia inferiore a 0,5 mc/mq.</p> <p>2. Insediamenti industriali, artigianali, agricoli e zootecnici.</p>
F	<p>1. Area entro i confini dello stabilimento.</p> <p>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.</p>

DESCRIZIONE ELEMENTI AMBIENTALI VULNERABILI

Sulla base di tali riferimenti, il Piano Territoriale della Provincia di Bologna ha individuato i principali elementi territoriali ed ambientali vulnerabili (elencati nella seguente Tabella A) selezionati anche in relazione alle peculiarità del territorio e alle diverse aree di tutela individuate nel PTCP.

Tabella A – Principali elementi territoriali ed ambientali vulnerabili

Elementi territoriali vulnerabili	Elementi ambientali vulnerabili
<p>Poli funzionali</p> <ul style="list-style-type: none"> - esistenti - potenziali di progetto 	<p>Sistema idrografico</p> <ul style="list-style-type: none"> - alvei attivi e invasi dei bacini idrici - fasce di tutela fluviale - fasce di pertinenza fluviale - aree ad alta probabilità di inondazione - aree a rischio di esondazione in caso di eventi con tempo di ritorno di 200 anni - aree, terrazzi-conoidi ad alta-elevata vulnerabilità dell'acquifero - zone umide - pozzi idropotabili e relative aree di tutela
<p>Servizi sanitari e scolastici</p> <ul style="list-style-type: none"> - servizi sanitari (ospedali, poliambulatori, case di cura) - servizi socio – sanitari (case di riposo, centri di accoglienza, centri di recupero,..) - scuole - asili nido 	
<p>Strutture commerciali</p> <p>- grandi strutture di vendita esistenti e programmate</p>	
<p>Sistema delle infrastrutture per la mobilità e reti tecnologiche</p> <ul style="list-style-type: none"> - caselli autostradali (esistenti e di progetto) - principali svincoli della Grande rete di collegamento nazionale-regionale (esistenti e di progetto) - principali parcheggi scambiatori 	<p>Sistema provinciale delle aree naturali protette</p> <ul style="list-style-type: none"> - parchi regionali - parchi provinciali - riserve naturali regionali - aree di riequilibrio ecologico

	Sistema Rete Natura 2000² - ZPS (Zone di Protezione Speciale) - SIC (Siti di Importanza Comunitaria)
	Altri sistemi ed elementi naturali e paesaggistici - Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale - Zone di tutela naturalistica - Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale della pianura (nodi ecologici complessi e relative zone di rispetto, corridoi ecologici)
	Uso del suolo - zone umide e corsi d'acqua - aree boschive - aree agricole - territorio urbanizzato

Sulla base degli elementi sensibili individuati nel PTCP, pertanto, nell'ambito del presente elaborato RIR, si sono analizzati gli elementi vulnerabili del territorio attorno allo stabilimento Reagens S.p.a., effettuando 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 nelle precedenti tabelle.

In particolare si sono analizzati i seguenti elementi vulnerabili:

elementi territoriali: Poli funzionali, servizi sanitari e socioassistenziali, scuole, asili nido, ferrovia Bologna-Padova, viabilità extraurbana, strutture commerciali, zone abitate, aree produttive, zone per attrezzature aggregative o comunque generatrici di concentrazione di persone, linee elettriche;

elementi ambientali: Sistema delle acque superficiali, fasce di pertinenza e tutela fluviale, nodi ecologici, corridoi ecologici, falde freatiche, zona agricola.

2^a fase: Determinazione degli scenari incidentali e delle relative aree di danno

Il D.M. 9/5/2001, individua cinque zone di impatto alle quali viene assegnato un proprio valore di soglia; in particolare per la valutazione in oggetto, la possibilità di danni a persone o a strutture è definita sulla base dei valori di soglia riportati nella tabella 2 di cui al DM 9/5/2001 di seguito riportata:

Tabella 2 – Valori di soglia (DM 9/5/2001) ¹

Scenario incidentale	Elevata	Inizio	Lesioni	Lesioni	Danni alle
----------------------	---------	--------	---------	---------	------------

² La Rete Natura 2000 è la rete ecologica che tutela la biodiversità a livello europeo costituita dai Siti di Interesse Comunitario -SIC- e dalla Zone di Protezione Speciale -ZPS-, previsti dalle direttive europee per la tutela della biodiversità

	letalità 1	letalità 2	irreversibili 3	reversibili 4	strutture/effe tti domino 5
Incendio (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 (radiazione termica variabile)	Raggio Fireball	350 kJ/m ²	200 kJ/m ²	125 kJ/m ²	200-800 m (*)
Flash-Fire (radiazione termica istantanea)	LFL	½ LFL			
VCE (sovrapressione di picco)	0,3 bar (0,6 spazi aperti)	0,14 bar	0,07 bar	0,03 bar	0,3 bar
Rilascio tossico (dose assorbita)	LC50 (30 min,hmn)		IDLH		

(*) Secondo la tipologia del serbatoio

¹ Note alla tabella 2 DM 9/5/2001

La concentrazione letale **LC50** (espressa in mg/mc o in ppm) costituisce il livello di concentrazione di sostanza tossica assorbita per inalazione, che causa il 50% di letalità in individui sani esposti per 30 minuti. L'LC50 determina la zona della elevata letalità.

L'**IDLH** (Immediately Dangerous to Life or Health) rappresenta la concentrazione (misurata in mg/mc o in ppm) di sostanza tossica assorbita, tollerabile per 30 minuti senza che si abbiano danni irreversibili per la salute umana e determina la zona delle lesioni irreversibili.

Determinazione delle Aree di Danno Ambientale

Le tipologie di danno ambientale sono definite al punto 6.3.3. dell'allegato al D.M.LL.PP 9 maggio 2001 e 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 nell'arco di due anni dall'inizio degli eventi 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 eventi stessi.

Le aree di danno determinate nel presente "Elaborato Tecnico", potranno essere aggiornate e regolamentate in sede di "Piano Operativo Comunale" o di "Regolamento Urbanistico Edilizio". Tali eventuali modifiche non costituiranno pertanto variante di cui all'art. 32 della L.R. 20/2000.

3^a fase: valutazione della compatibilità territoriale e ambientale

L'applicazione delle categorie territoriali ammesse in funzione delle classi di probabilità degli eventi e delle aree territoriali contraddistinte dai valori di soglia (cui fanno riferimento le categorie di effetti attesi sulle persone), determinano la COMPATIBILITA'.

Le categorie territoriali compatibili con gli stabilimenti sono determinate secondo le tabelle seguenti.

Tabella 3a - D.M. 9 maggio 2001 - 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 3b - D.M. 9 maggio 2001 - 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

3 – ANALISI TERRITORIALE E AMBIENTALE

L'identificazione degli elementi territoriali ed ambientali connessa con la presenza dell'insediamento, viene rappresentata, sia graficamente che descrittivamente; le tavole che seguono evidenziano preliminarmente l'inquadramento e la localizzazione dell'azienda nell'ambito del territorio comunale in scala 1:50.000, e rappresentano le aree soggette a tutela paesaggistica e naturalistica nel contesto territoriale di riferimento.

In particolare il Comune di San Giorgio di Piano è ubicato sull'asse viario della strada provinciale SP 4 Galliera e della ferrovia Bologna-Venezia; esso confina a nord con il Comune di San Pietro in Casale, ad ovest con il comune di Castello d'Argile e Argelato, a sud con il comune di Argelato, ad ovest con il comune di Bentivoglio.

Nel versante est, il territorio è marginalmente interessato dalla presenza dell'Interporto.

Il territorio è caratterizzato da una forte infrastrutturazione stradale, caratterizzata dalla Strada Provinciale n° 4 Galliera, dalla Strada Provinciale n° 42 Centese, in parte dalla strada provinciale n° 44 per Bentivoglio.

E' inoltre presente sull'asse sud-nord la ferrovia Bologna-Venezia, con la stazione ferroviaria nel centro abitato del Capoluogo.

Il territorio comunale non è interessato da elementi particolari di valore ambientale e paesaggistico; il PTCP individua a nord e ad est del capoluogo, e quindi dell'insediamento, corridoi ecologici di progetto che pongono in relazione vari nodi ecologici individuati a livello territoriale; tali realtà non insistono comunque nell'ambito delle aree di danno e di attenzione connesse all'insediamento Reagens Spa.

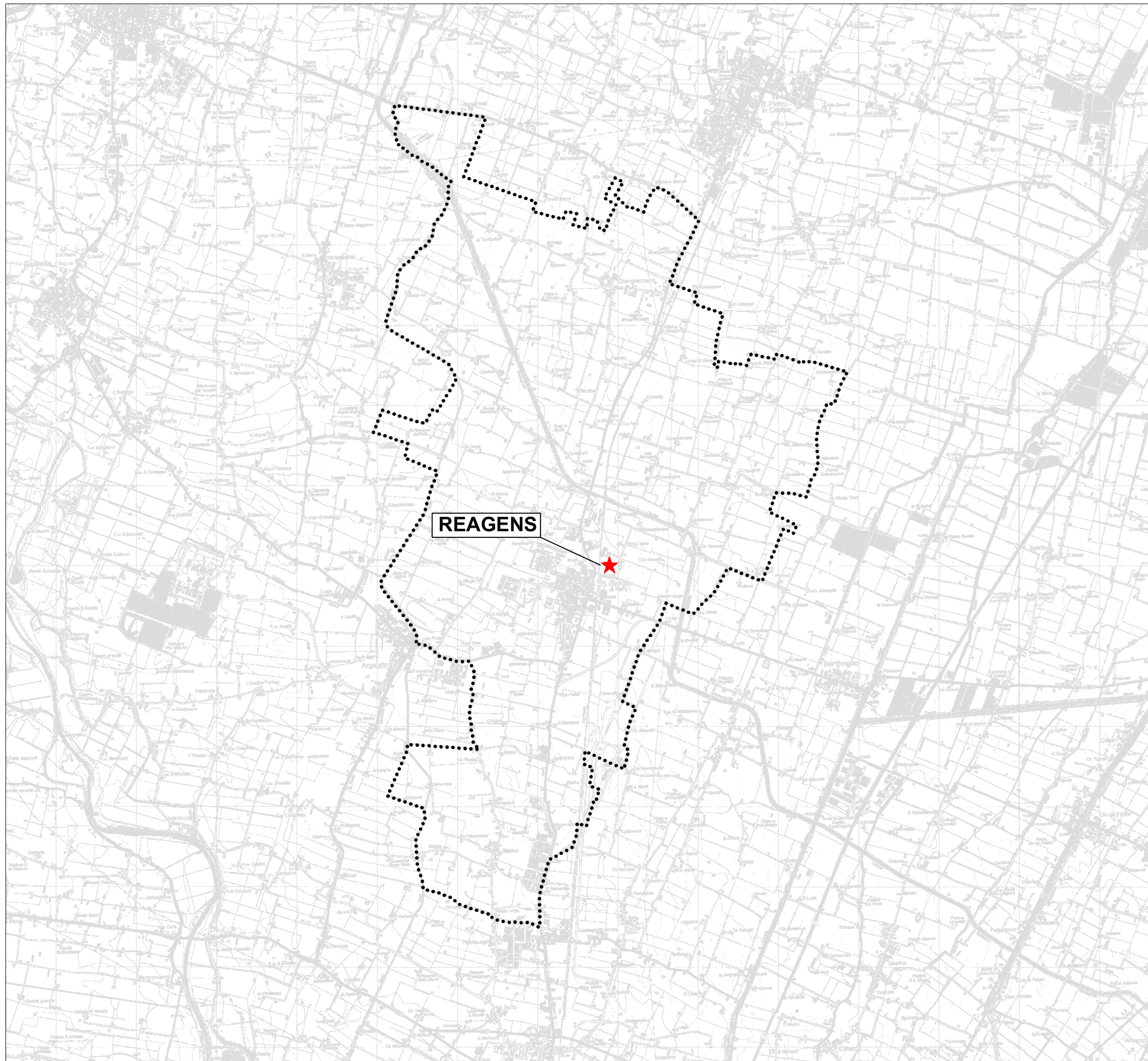
VULNERABILITA' TERRITORIALE

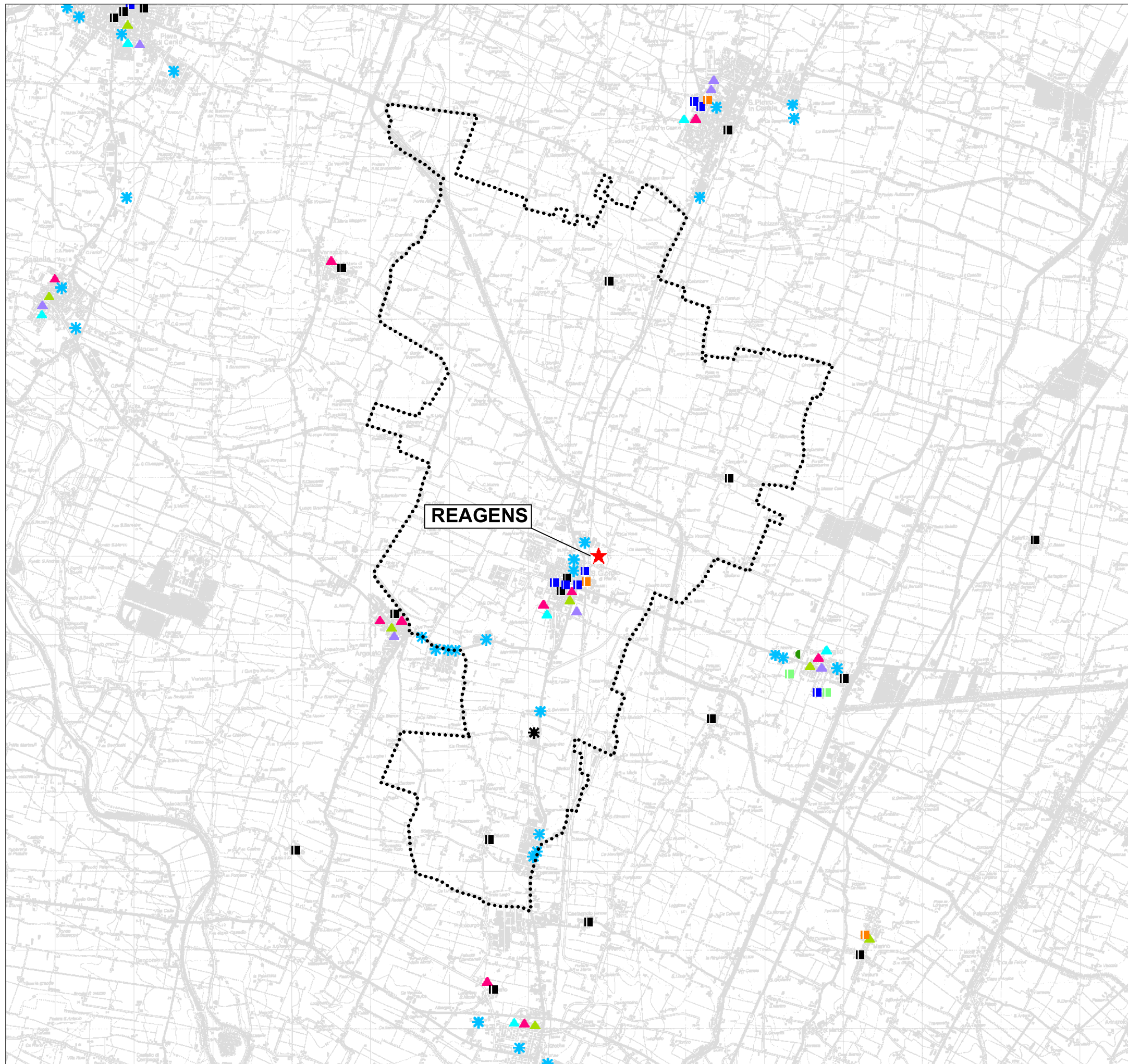
Inquadramento

scala 1:50000

..... Confine comunale

★ Azienda a rischio





VULNERABILITA' TERRITORIALE

Usi antropici

scala 1:50000

..... Confine comunale

★ Azienda a rischio

Scuole

▲ Asilo

▲ Materna

▲ Elementari

▲ Medie

Servizi sanitari

■ Poliambulatori

■ Ospedali e case di cura

Servizi socio-assistenziali

■ Strutture assistenziali per disabili

■ Strutture assistenziali per anziani

Attrezzature religiose

■ Chiese

Attività commerciali

✱ Medie

✱ Grandi

VULNERABILITA' AMBIENTALE

Tutela paesaggistica e naturalistica

(carta di riferimento al PTCP)

scala 1:50000

..... Confine comunale

★ Azienda a rischio

Sistema idrografico

Alvei attivi e invasi dei bacini idrici

Fascia di tutela fluviale

Fascia di pertinenza fluviale

Reticolo idrografico e canali di bonifica

Canale Emiliano Romagnolo

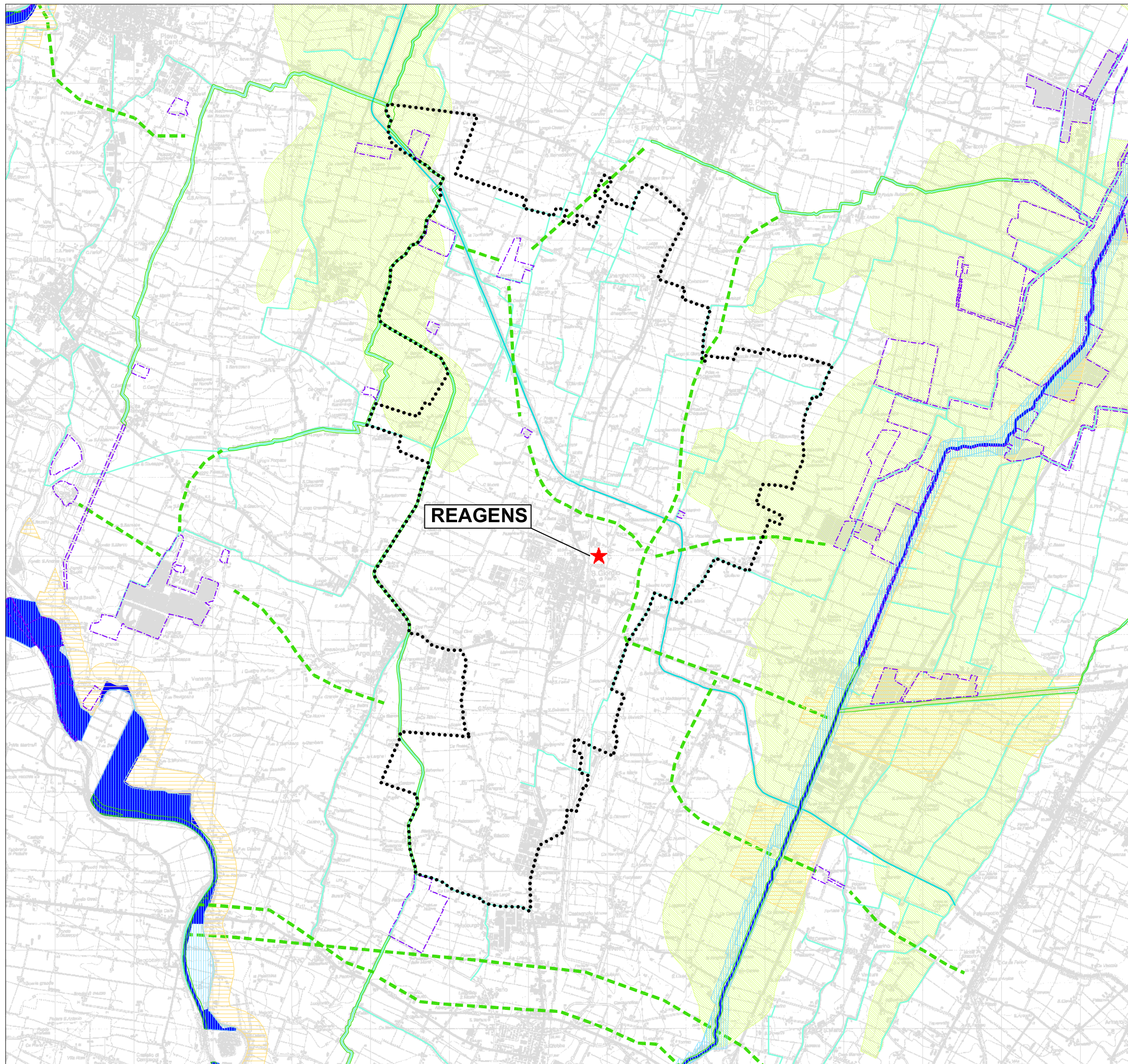
Reti ecologiche

Ambiti agricoli a prevalente rilievo paesaggistico

Nodi ecologici

Corridoi ecologici esistenti

Corridoi ecologici di progetto



3.1 - STABILIMENTO REAGENS S.p.a.

3.1.1 - Localizzazione e identificazione degli elementi territoriali vulnerabili

Lo stabilimento Reagens S.p.A, occupa una superficie fondiaria di circa 103.000 mq ed è ubicato nell'ambito di una zona urbanistica "D1" a prevalente destinazione industriale artigianale di completamento; per questa area, nello specifico, le norme tecniche d'attuazione prevedono che eventuali modifiche al ciclo produttivo che richieda nuovi interventi edilizi, deve essere accompagnato da una Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi delle vigenti norme.

Le zone ubicate all'interno delle aree di danno hanno una destinazione non abitativa, con indice di edificabilità superiore a 4,5 mc/mq, mentre parte delle zone interessate dalle aree di attenzione sono interessate da zone residenziali o terziarie con indice compreso fra 1,5 e 4,5 mc/mq e con indice compreso fra 1 e 1,5 mc/mq per alcune corti ex agricole marginalmente interessate dalle aree di danno.

Nell'ambito territoriale circostante, sono presenti le seguenti emergenze potenzialmente vulnerabili.

CENTRI ABITATI:

- ad ovest m il centro abitato di San Giorgio di Piano e la relativa zona produttiva/terziaria ad una distanza di 500 metri;
- a sud-ovest il centro abitato di Argelato e la relativa zona produttiva ad una distanza di circa 2,5 km;
- a est il centro abitato di Bentivoglio ad una distanza di circa 4 km;
- a sud-est il centro abitato di S: Maria in Duno ad una distanza di circa 2,8 Km;
- a sud la zona artigianale ed il centro abitato di Stiatico ad una distanza di circa 3,5 Km;
- a nord il centro abitato di San Pietro in Casale ad una distanza di circa 5 km;
- a est il centro abitato di Cinquanta ad una distanza di circa 2 km;
- a nord il centro abitato di Gherghenzano ad una distanza di circa 3,5 km;

ELEMENTI POTENZIALMENTE VULNERABILI

CENTRI ABITATI	DISTANZA (metri)	ELEMENTI POTENZIALMENTE VULNERABILI
San Giorgio di Piano	500	Scuole Materne, Elementari, Materne, Chiesa, Centro Sportivo, attrezzature sanitarie ed assistenziali, medie struttura di vendita, stazione ferroviaria.
Argelato	2500	° 2 Scuole Materne, Scuole Elementare, Scuola Media, Campo Sportivo, Chiesa
Bentivoglio	4000	Asilo Nido, Scuola Materna, Scuola Elementare, Scuola Media, Ospedale, Campo Sportivo, Chiesa
S. Maria in Duno	2800	Ex Scuole Elementari (ora casa alloggio per extracomunitari), Chiesa
Stiatico (San Giorigo di Piano)	3500	Chiesa
San Pietro in Casale	5000	Scuole Materne, Elementari, Materne, Asilo nido, Chiesa, Centro Sportivo, attrezzature sanitarie ed assistenziali, medie struttura di vendita, stazione ferroviaria.
Cinquanta	2000	Chiesa
Gherghenzano	3500	Chiesa
Interporto	1400	

In direzione sud, sulla Strada Provinciale n° 3 "Galliera", a circa 2500 metri, è ubicato un centro commerciale denominato "Mercatone 1", costituente una grande struttura di vendita.

Viabilità:

Nel contesto territoriale dello stabilimento sono presenti le seguenti strutture per la mobilità:

STRADE	NOME	DISTANZA MINIMA KM	DIREZIONE	ORIENTAMENTO
	SP 4 (Galliera)	0,5	Ovest	Nord/Sud
	SP 44 via Marconi	0,5	Sud/Est	Est/Ovest
	SP 42 (Centese)	1,4	Sud	Est/Ovest
FERROVIE	Linea Bologna-Padova	0,05	Ovest	Nord/Sud

A circa 700 metri dall'insediamento, in direzione est, è presente un elettrodotto da 132 Kw con orientamento sud/nord per il quale la pianificazione urbanistica comunale prevede una fascia di rispetto di mt. 50 per parte; tale fascia ricade comunque all'esterno delle aree di attenzione.

All'interno delle aree di danno non sono presenti abitanti.

3.1.2 - Identificazione degli elementi ambientali vulnerabili

Risorse idriche superficiali:

L'area è ubicata all'interno del bacino scolante dello Scolo Calcarata che scorre a circa 800 metri ad est; sempre ad est e a nord, a circa 1 Km di distanza scorre il Canale Emiliano Romagnolo.

Ad ovest, a distanza di circa 2 Km scorre lo Scolo Riolo.

Risorse idriche profonde:

L'area è prossima ad una linea di spartiacque principale fra il sistema idrogeologico Reno 2 e Savena-Navile; è interessata da un basso rischio idrogeologico. La falda sotterranea si attesta ad una profondità dai 2 ai 4 metri dal piano campagna. La vulnerabilità della 1^ falda risulta alta, mentre è bassa quella relativa alla vulnerabilità integrata. (cfr. *Viel - Analisi idrogeologica e tutele dei Comuni della Direttrice Nord*).

La litologia del terreno presenta in prevalenza strati di sabbie di piana alluvionale nel primo sottosuolo, e ghiaie e sabbie nello strato successivo.

Sotto il profilo geotecnico la qualità meccanica del terreno è classificata normale/discreta.

4 - INDIVIDUAZIONE DEGLI SCENARI INCIDENTALI E DELLE RELATIVE AREE DI DANNO

4.1 - STABILIMENTO REAGENS S.p.a.

4.1.1 - Caratteristiche e descrizione dell'insediamento.

Lo stabilimento REAGENS Spa si estende su una superficie complessiva di 103.000 m² è ubicato a San Giorgio di Piano in via Codronchi n.4, confina:

- a nord con area ad uso agricolo di proprietà Reagens
- a est con area ad uso agricolo
- a sud con piazzale di parcheggio di proprietà Reagens e con strada principale di accesso (via Codronchi)
- a ovest con la linea ferroviaria Bologna – Venezia

L'**attività** svolta dallo Stabilimento consiste nella produzione di stabilizzanti per PVC, antiossidanti per materie plastiche e additivi impiegati nella produzione di vernici per legno.

La produzione si suddivide in diverse linee e permette di ottenere prodotti finiti sia allo stato liquido che allo stato solido (polveri, pastiglie, granuli e stabilizzanti assorbiti su PVC).

Gli impianti presenti in stabilimento sono:

- Impianto ML, linea ML152 di produzione di Sali Basici di Piombo
- Impianto O, linea O 147 di produzione di Di Butil Stagno Cloruro (DBTCI)
- Impianto O, linea O 121 di produzione Reatinor 404
- Impianto O, linea O 104 di produzione Reatinor 460 / 480 / 932
- Impianto O, linea O 117 di produzione stabilizzanti liquidi
- Impianto O, linea O 118 di produzione stabilizzanti liquidi
- Impianto O, linea O 119 di produzione stabilizzanti liquidi
- Impianto O, linea O 127 di produzione stabilizzanti liquidi

La maggior parte dei processi chimici avviene mediante reazioni di trasposizione o reazioni di neutralizzazione acido-base.

Alcune reazioni sono esotermiche ma non danno origine e a reazioni fuggitive.

L'attività è soggetta agli obblighi di cui agli art. 8 del D.Lgs 334/99 in quanto i quantitativi (circa 1580 t) presenti in stabilimento delle sostanze pericolose per l'ambiente con frasi di rischio R 50 (altamente tossiche per organismi acquatici), R 53 (può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico) superano le 500 tonnellate - soglia di cui all'allegato 1, parte 2 colonna 3 del suddetto Decreto. Sono di seguito riportate le principali sostanze per le quali lo stabilimento è

assoggettato al D.Lgs 334/99, la loro classificazione di pericolo (etichettatura di legge) le frasi di rischio associate, e le quantità presenti.

Sostanza	Quantità massima (t)	Soglia art. 8 (t)	Classificazione	Frasi di rischio
Tetra butil stannato (TTBT)	30	200	T,N	R21-25-36/38-48/23/25-50-53
Di butil stagno cloruro DBTCI	9	200	T,N	R23/25-36/38-48/21/22-51/53
Ossido di cadmio CdO	10	200	T	R49-22-48/23/25
Acido 3 mercaptopropionico	4	200	T	R23/24/25
Anidride solforosa	1,8	200	T	R23-36/37
Metanolo	2	5000	T,F	R11-23/24/25-39/23/24/25
Tossici totali 56,8 t				
Sodio perclorato	5	200	O	R9-22
Comburenti totali 5 t				
Alcol etilico	8	50000	F	R11
Metanolo	5,5	5000	F,T	R11-23/24/25-39/23/24/25
Infiammabili (R11) totali 10 t				
Alcol isobutilico	8	50000	R10	R10-20
Acido acetico	13	50000	R10	R10-20
Infiammabili (R10) totali 29 t Pericolosi per l'ambiente (altamente tossici) totali 1580 t				
Prep. contenenti Pb >25%	650	500	N	R61-62-20/22-33-50/53
Sostanze contenenti Pb	450	500	N	R61-62-20/22-33-50/53
Ossido di piombo PbO	300	500	N	R61-62-20/22-33-50/53
Ossido di zinco ZnO	70	500	N	R50/53
Nonilfenolo	25	500	N	R22-34-50-53
Fosfito di isodecile e fenile (CHEL120)	25	500	N	R38-50-53
Sostanze contenenti Cd	10	500	N	R20/21/22/50-53
Tri fenil fosfito (CHEL3)	10	500	N	R36/38/50-53
Tetra butil stannato (TTBT)	30	200	T,N	R21-25-36/38-48/23/25-50-53
Composto organico dello Sn (Reatinor 932)	10	500	N	R36/38-48/22-50-53
Pericolosi per l'ambiente (altamente tossici) totali 1580 t				
CHEL210	200	2000	N	R51/53
Prep. con CHEL210>25%	40	2000	N	R51/53
Di butil stagno ossido DBTO	35	2000	N	R22-36/38-48/22-51-53
Preparati con 2,5%<Cd<25%	10	2000	N	R20/21/22-51-53
Di butil stagno cloruro DBTCI	9	200	N,T	R23/25-36/38-48/21/22-51/53

4.1.2 - Principali misure di sicurezza

Le principali misure preventive e protettive presenti nello stabilimento sono le seguenti:

- valvole di blocco ON-OFF “normalmente chiuse”, in condizioni anomale (mancanza di utilitis ecc..) si portano in condizione di sicurezza interrompendo il flusso dei reagenti ai reattori. .
- due sistemi indipendenti di alimentazione di energia elettrica: Enel e gruppo di cogenerazione interno alimentato a gas metano. I due sistemi funzionano in parallelo garantendo la continuità di energia agli impianti anche in caso di indisponibilità istantanea di uno dei due sistemi.
- presenza di un rilevatore di anidride solforosa (sostanza tossica) collegato al sistema generale di allarme
- sonde termiche presenti nei silos per la rilevazione di incendi che attivano un allarme acustico
- sistema fognario separato, le sostanze pericolose versate accidentalmente sono convogliate in vasca di raccolta da 800 m³
- Impianto di trattamento di reflui idrici
- Impianto antincendio

L'Azienda ha inoltre adottato un Sistema di Gestione della Sicurezza mantenendo e documentando un regolare controllo dei dispositivi e delle attrezzature di lavoro e di sicurezza.

L'azienda dispone di un Piano di Emergenza Esterno (edizione 2002) e di un Piano di Emergenza Interno.

4.1.3 - Documentazione tecnica di riferimento

Il D.Lgs 334/99 *e succ. mod. ed integrazioni* prevede la redazione, a carico dello stabilimento, di documentazione obbligatoria contenente informazioni tecniche per gli enti delegati alla vigilanza e note divulgative sui rischi per la popolazione; tale documentazione si differenzia a seconda della classificazione dello stabilimento, basata sulle caratteristiche e sui quantitativi di sostanze chimiche stoccate e/o lavorate, secondo le quantità indicate nell'allegato I del medesimo D.Lgs 334/99.

La ditta REAGENS ha elaborato:

- la Notifica ai sensi dell'art.6 del D.Lgs 334/99 e la scheda di informazione sui rischi di incidente rilevante per i cittadini ed i lavoratori in data Ottobre 2000;
- il Rapporto di Sicurezza ai sensi dell'art.8 del D.Lgs 334/99 del giugno 2000;
- Rapporto di Sicurezza ai sensi dell'art.8 del D.Lgs 334/99 del aprile 2003;
- *la scheda tecnica di cui all'art. 6 della L.R. 26/2003.*

Il comitato Tecnico Regionale ha emesso in data 1 luglio 2004:

- la Delibera con allegata la relazione Conclusiva dell'istruttoria tecnica, in cui sono riportati gli scenari incidentali e le categorie territoriali compatibili con lo stabilimento in oggetto.

l'Ufficio Territoriale di Governo ha redatto il Piano di Emergenza esterno relativo ai rischi di incidenti rilevanti, (edizione 2002) prima della Delibera emanata dal CTR (1 luglio 2004).

4.1.4 - Analisi degli scenari di rischio e determinazione delle aree di danno territoriale

Si definisce incidente rilevante un evento quale una emissione, un incendio, una esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante una attività industriale che dia luogo ad un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento, e in cui intervengano una o più sostanze pericolose, come classificate nel D.Lgs. 334/99 *e succ. mod. ed integrazioni*.

Descrizione dello scenario incidentale più significativo riportato nella Relazione conclusiva allegata alla Delibera del Comitato Tecnico Regionale emessa il 1 luglio 2004:

Fuoriuscita di SO₂ e conseguente formazione di nube tossica - Linea O152: perdita di anidride solforosa per fessurazione (con foro di Ø eq = ¼") del tubo flessibile di collegamento tra la bombola contenente 900kg di SO₂ liquida per pressioni e l'impianto con rilascio bi-fase della sostanza, mancato abbattimento e confinamento.

La probabilità di accadimento complessiva dello scenario è pari a 2×10^{-6} eventi/anno.

Calcolo delle distanze di danno in cui sono presenti concentrazioni di SO₂ pari a LC₅₀, IDLH e LOC:

a 30 minuti dal rilascio non si riscontrano più concentrazioni pericolose di SO₂;

a pochi secondi dal rilascio si riscontrano concentrazioni di SO₂ pari all'LC₅₀ e all'IDLH ma le relative distanze di danno rimangono confinate all'interno dello stabilimento, mentre il LOC raggiunge una distanza di 192 m (esterna allo stabilimento) con un tempo di esposizione massimo di 230 secondi.

Si riporta di seguito la tabella di sintesi dell'evento incidentale descritto con le relative distanze di danno:

Probabilità (ev./anno)	Punto di rilascio	Evento incidentale	Massima distanza per elevata letalità	Massima distanza per lesioni irreversibili	Massima distanza per lesioni reversibili
			LC50 per 20 secondi	IDLH per 80 secondi	LOC per 230 secondi

2x10 ⁻⁶	Linea O152 fessurazione del tubo flessibile di collegamento tra la bombola e l'impianto	Rilascio tossico di SO2 con mancato abbattimento e confinamento della nube	7 m	45 m	192 m
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	-----	------	-------

Stabilità atmosferica : F2 = forte stabilità con velocità del vento pari a 2m/s

LOC: concentrazione di sostanza tossica che di norma viene valutata pari ad 1/10 del valore dell'IDLH.

4.1.5 - Determinazione delle Aree di Danno Ambientale

Le tipologie di danno ambientale sono così definibili:

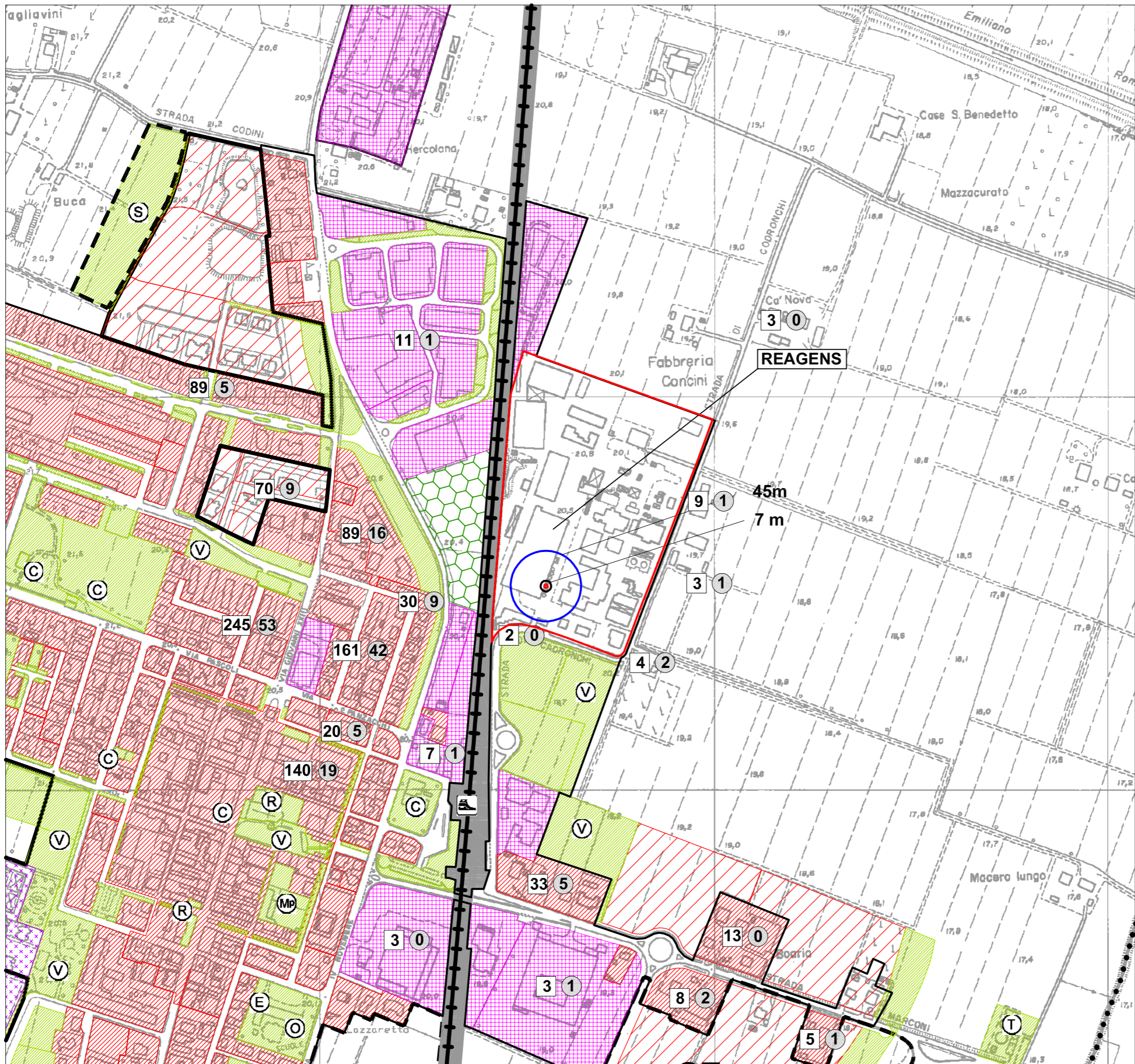
- **Danno significativo:** danno per il quale gli interventi di bonifica e di ripristino ambientale dei siti inquinati, a seguito dell'evento incidentale, possono essere portati a conclusione nell'arco di due anni dall'inizio degli eventi stessi;
- **Danno grave:** danno per il quale gli interventi di 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 eventi stessi.

La Ditta dichiara che gli eventi individuati ed analizzati nel Rapporto di Sicurezza non sono tali da determinare la possibilità di danni ambientali all'esterno dello stabilimento in quanto i sistemi di contenimento realizzati dalla Ditta per contenere eventuali fuoriuscite di sostanze pericolose per l'ambiente sono particolarmente efficaci.

In particolare le misure previste sono le seguenti:

- tutti i serbatoi sono dotati di bacino di contenimento;
- tutte le tubazioni corrono per via aerea su pipe-rack ad un'altezza non inferiore a 5m;
- il sistema di drenaggio delle acque è in grado di far fronte ad un aumento del flusso di acqua in caso di incendio. L'acqua eventualmente versata confluisce nella rete che raccoglie tutte le acque di piazzale e le convoglia in una vasca di 1100 m³ suddivisa in due settori di cui uno di 300 m³ è lasciato vuoto per le situazioni di emergenza;
- tutti i reflui idrici prima dell'immissione in fogna passano attraverso l'impianto di depurazione delle acque dello stabilimento

Le tavole che seguono, in scala 1/5000, rappresentano graficamente le caratteristiche del territorio circostante all'azienda REAGENS S.p.a., con riferimento in particolare alle aree di danno e di attenzione correlate all'emergenza esterna.



REGENS Spa VULNERABILITA' TERRITORIALE Sintesi zone di PRG

scala 1:5000

- Confine comunale
- Azienda a rischio

Aree di danno

- Punto di origine del danno
- Elevata letalità
- Inizio letalità
- Lesioni irreversibili
- Lesioni reversibili

n° Popolazione insediata **n°** Popolazione < 5 e > 75 anni

Ambiti territoriali

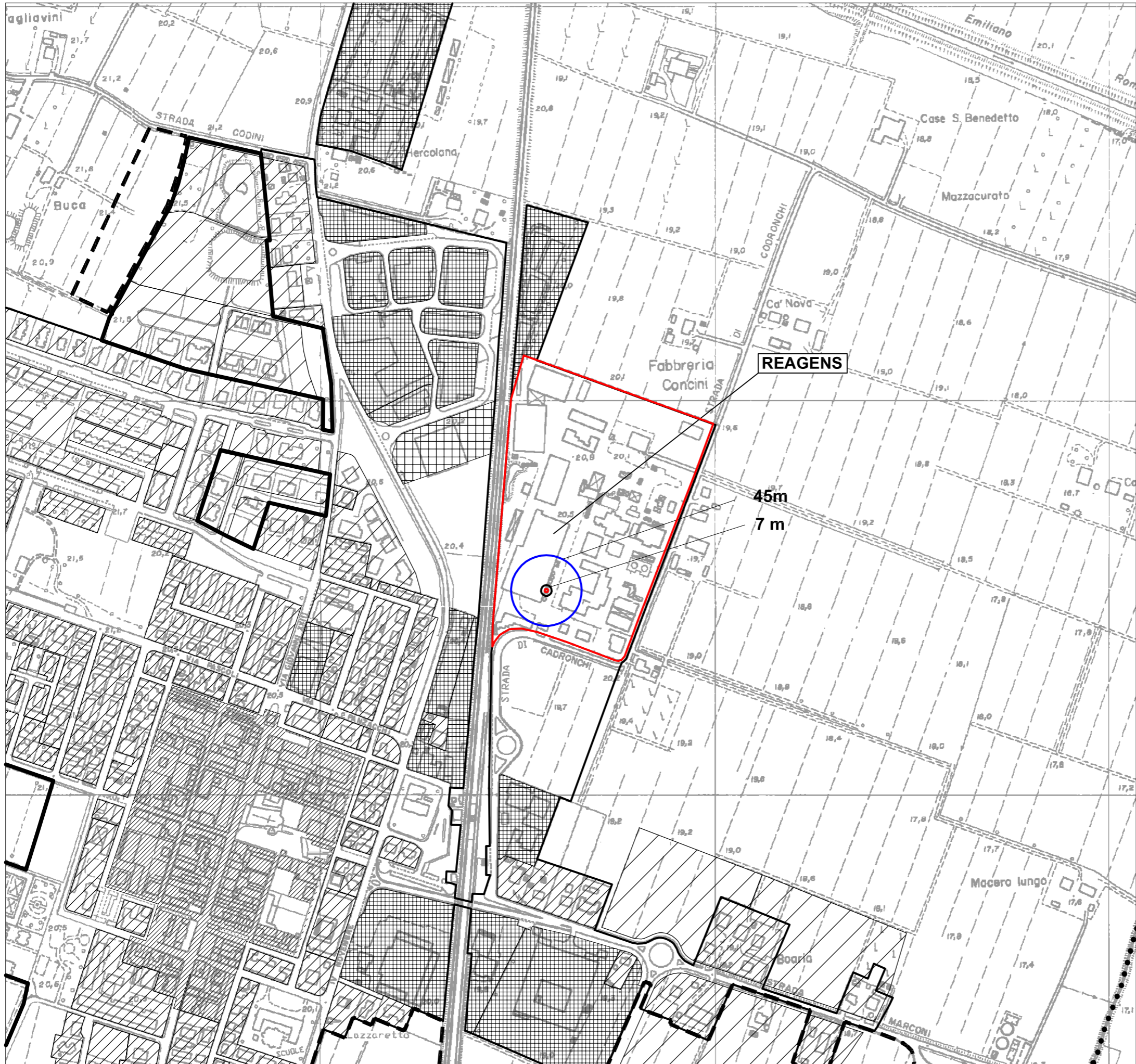
- Territorio urbanizzato (TU)
- Territorio in corso di urbanizzazione programmata (TPU)
- Territorio a destinazione urbana potenziale (TDU)

Sintesi zone di PRG

- Zone agricole
- Stazione SFM
- Ferrovia e zona ferroviaria
- Fascia boscata
- ▨ Insedimenti prevalentemente residenziali di completamento
- ▨ Insedimenti prevalentemente residenziali di espansione
- ▨ Aree per servizi pubblici

○ Verde pubblico	○ Attrezzature religiose
○ Servizi socio-assistenziali	○ Attrezzature collettive civili
○ Elementare	○ Materna privata
○ Scuola media dell'obbligo	○ Servizi tecnologici

- ▨ Elettrodotto e relativa fascia di rispetto
- ▨ Zona industriale-artigianale di completamento
- ▨ Zona industriale-artigianale di espansione
- ▨ Attrezzature cimiteriali



REGENS Spa

VULNERABILITA' TERRITORIALE

Indici di edificabilità scala 1:5000

- ● ● ● ● Confine comunale
- Azienda a rischio

Aree di danno

- Punto di origine del danno
- Elevata letalità
- Inizio letalità
- Lesioni irreversibili
- Lesioni reversibili

Ambiti territoriali

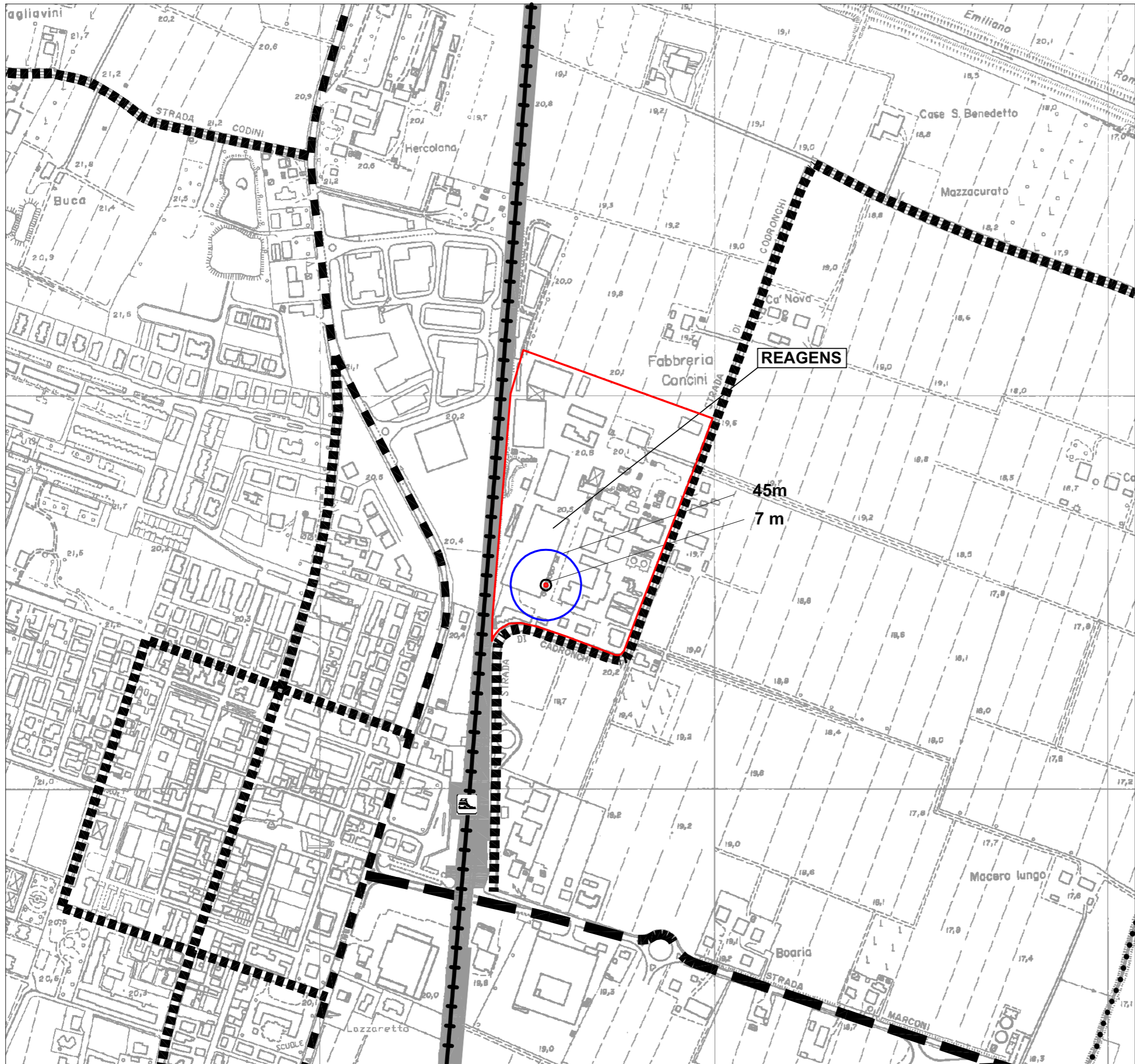
- Territorio urbanizzato (TU)
- Territorio in corso di urbanizzazione programmata (TPU)
- - - Territorio a destinazione urbana potenziale (TDU)

Indici edificabilità relativi alle aree residenziali mc/mq

- 0 - 0,5
- ▧ 0,5 - 1
- ▨ 1 - 1,5
- ▩ 1,5 - 4,5
- 4,5 - 9

Indici edificabilità relativi alle aree produttive mc/mq

- 0 - 0,5
- ▧ 0,5 - 1
- ▨ 1 - 1,5
- ▩ 1,5 - 4,5
- 4,5 - 9



REGENS Spa

VULNERABILITA TERRITORIALE

Rete infrastrutturale

scala 1:5000

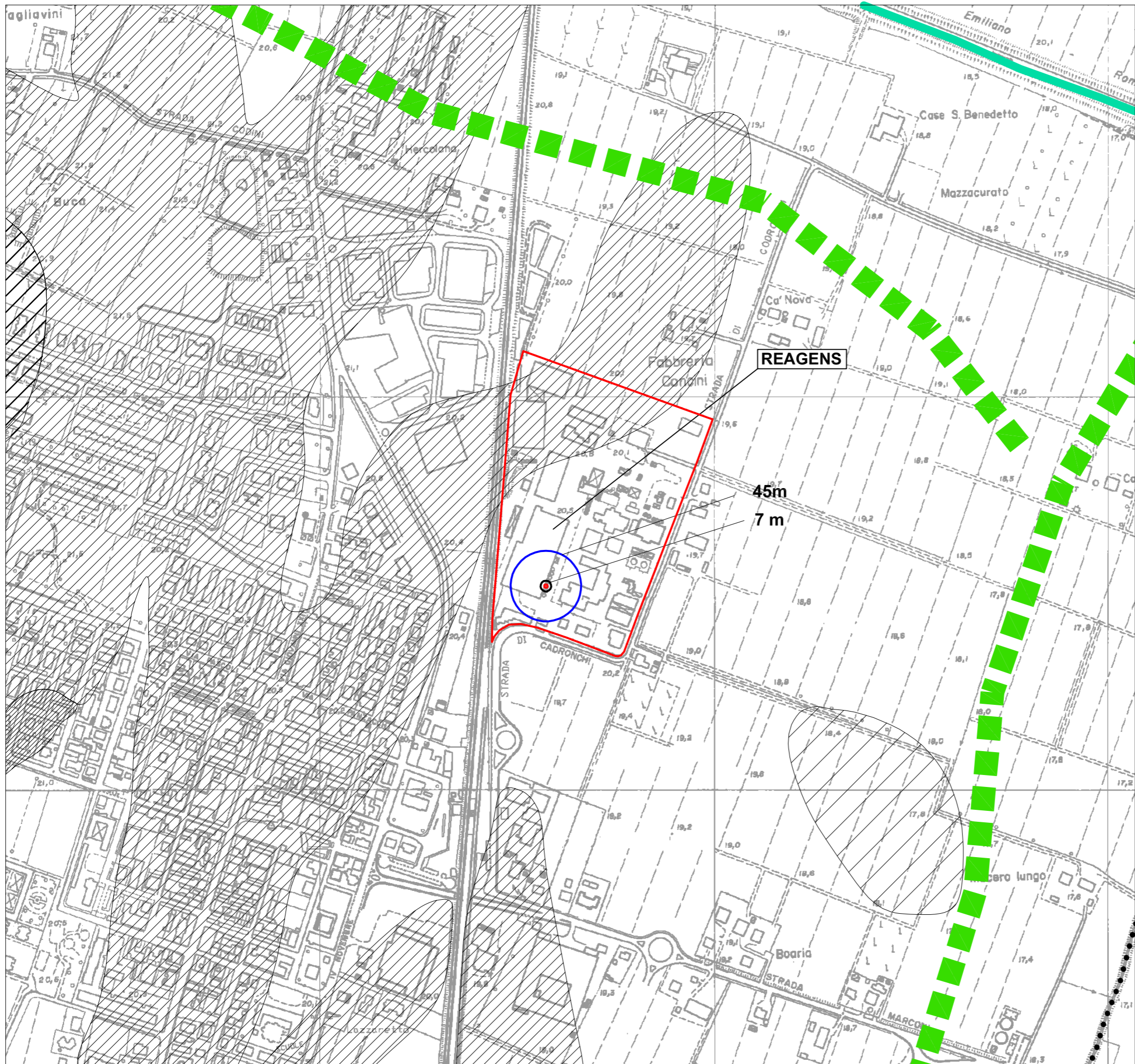
- Confine comunale
- Azienda a rischio

Aree di danno

- Punto di origine del danno
- Elevata letalità
- Inizio letalità
- Lesioni irreversibili
- Lesioni reversibili

Rete infrastrutturale

- +—+—+—+—+—+ Ferrovie e area ferroviaria (ferrovia Bologna-Padova)
- — — — — Strade secondarie interprovinciali (SP4 Galliera)
- — — — — Strade secondarie intercomunali
- Strade locali comunali



REGENS Spa

VULNERABILITA' TERRITORIALE scala 1:5000

Vulnerabilità degli acquiferi Elementi paesaggistici e naturalistici

- ● ● ● ● Confine comunale
- Azienda a rischio

Aree di danno

- Punto di origine del danno
- Elevata letalità
- Inizio letalità
- Lesioni irreversibili
- Lesioni reversibili

Reticolo idrografico

- ▬ Reticolo idrografico
- ▬ Canale Emiliano Romagnolo

Grado di vulnerabilità integrata

- ▨ elevatissimo
- ▨ elevato
- ▨ alto
- ▨ medio
- basso

Elementi naturalistici e paesaggistici

- ■ Corridoio ecologico di progetto (PTCP)

5 - VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' TERRITORIALE ED AMBIENTALE

5.1 - STABILIMENTO REAGENS S.p.a.

5.1.1 - Compatibilità territoriale

La Valutazione della Compatibilità Territoriale ha come obiettivo l'individuazione delle destinazioni urbanistiche e delle categorie d'uso del territorio compatibili con la presenza dello stabilimento a rischio di incidente rilevante ed in particolare, in riferimento agli scenari di rischio ipotizzati per lo stabilimento REAGENS S.p.a. ed aventi rilevanza esterna allo stesso; tali indicazioni sono effettuate con i criteri e le indicazioni di cui al DM 9/5/2001, tenendo in considerazione la frequenza dell'evento incidentale.

Nel caso in esame le distanze di danno relative all'LC50 (7 m) e all'IDLH (45 m) ricadono all'interno del perimetro dello stabilimento, pertanto le conseguenze dell'evento incidentale i cui effetti ricadono nel campo dell'elevata letalità (LC50) e delle lesioni irreversibili (IDLH) non si verificano all'esterno dello stabilimento; quindi le tabelle 2 e 3 del D.M. LL.PP. 9 maggio 2001 risultano verificate indipendentemente dalla probabilità di accadimento dell'evento incidentale di 2×10^{-6} . Lo stabilimento risulta quindi compatibile con il territorio circostante e secondo quanto indicato al paragrafo 3 dell'allegato al D.M.LL.PP. 9/5/01 non è necessario attivare la variante urbanistica.

Nella zona invece in cui gli effetti ricadono nel campo delle lesioni reversibili, non si vincola il territorio in quanto la concentrazione di sostanza tossica che si potrebbero sviluppare da un eventuale rilascio, corrispondente al LOC (concentrazione di sostanza tossica pari a 1/10 dell'IDLH), non è indicata nel D.M. 9/5/2001. Per tale zona, determinata da una distanza di 192 metri, non si impongono vincoli edificatori, ma esclusivamente vincoli connessi all'emergenza esterna; oltre i 192 metri non si prevedono vincoli.

A scopo esemplificativo si riporta la tabella 3a del D.M.9/5/01 anche se, come già detto, nel nostro caso non è applicabile in quanto non si determinano categorie territoriali compatibili.

Classe di probabilità degli eventi	Categoria di effetti			
	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
$10^{-4} - 10^{-6}$	7 m (LC50 non raggiunta fuori dallo stabilimento)		45 m (IDLH non raggiunta fuori dallo stabilimento)	192m (LOC)

5.1.2 Compatibilità ambientale

La compatibilità ambientale è verificata in relazione agli elementi vulnerabili identificati che riguardano le falde freatiche, lo Scolo Calcarata, il Canale Emiliano Romagnolo, le alberature ed il circostante territorio agricolo.

5.1.3 - Scheda riassuntiva

INFORMAZIONI GENERALI	
STABILIMENTO	REAGENS S.p.a.
INDIRIZZO	Via Codronchi n° 4
CLASSIFICAZIONE AI SENSI DEL D.Lgs. 334/99 e successive modifiche ed integrazioni	Art. 8
TIPOLOGIA DI STABILIMENTO	Produzione di additivi per materie plastiche
PRINCIPALI SOSTANZE PERICOLOSE PRESENTI	Tossiche, molto tossiche, pericolose per l'ambiente, infiammabili e comburenti

SCENARI INCIDENTALI E AREE DI DANNO								
EVENTI INCIDENTALI	SCENARIO INCIDENTALE	PUNTO DI RILASCIO	FREQUENZA DELL'EVENTO	AREE DI DANNO				
				ELEVATA LETALITA'	INIZIO LETALITA'	LESIONI IRREVERSIBILI	LESIONI REVERSIBILI	
1	Fuoriuscita di SO ₂ , rilascio tossico di SO ₂ con mancato abbattimento e confinamento della nube	Perdita di anidride solforosa per fessurazione del tubo flessibile di collegamento tra la bombola contenente 900kg di SO ₂ liquida per pressioni e l'impianto con rilascio bi-fase della sostanza, mancato abbattimento e confinamento.	Linea O152 fessurazione del tubo flessibile di collegamento tra la bombola e l'impianto	2x10 ⁶ eventi/anno	7 m <i>(interna allo stabilimento)</i>	non prevista per il rilascio tossico	45 m <i>(interna allo stabilimento)</i>	192 m
DANNO AMBIENTALE		Secondo la dichiarazione del Gestore, gli eventi incidentali individuati non sono tali da determinare la possibilità di danni ambientali (significativi o gravi) all'esterno dello stabilimento						
FONTI INFORMATIVE		<ul style="list-style-type: none"> - Scheda Tecnica (di cui all'art. 6 della L.R. 26/2003) in data ottobre 2000 - Rapporti di Sicurezza in data giugno 2000 e in data aprile 2003 - Delibera del Comitato Tecnico Regionale 1° luglio 2004 relativa alle conclusioni di istruttoria del Rapporto di Sicurezza; - Scheda tecnica di cui all'art. 6 della LR 26/2003 presentata dall'azienda. 						

ELEMENTI TERRITORIALI VULNERABILI PRESENTI NELLE AREE DI DANNO									
Scenario incidentale: Perdita di anidride solforosa per fessurazione del tubo flessibile di collegamento tra la bombola contenente 900 kg di SO ₂ liquida per pressioni e l'impianto con rilascio bi-fase della sostanza, mancato abbattimento e confinamento.									
Area di danno		Indice di edificabilità fondiaria per aree residenziali (m ³ /m ²)	Popolazione insediata (n° abitanti/ n° abitanti < 5 e > 75 anni)		Poli funzionali	Servizi presenti	Infrastrutture	Reti tecnologiche	CATEGORIA DEL TERRITORIO (secondo Tab. 1 del DM 9 maggio 2001)
Elevata letalità	7 m	assenti	0	0	assenti	assenti	assenti	assenti	D
Lesioni irreversibili	45 m	assenti	0	0	assenti	assenti	assenti	assenti	D

ELEMENTI AMBIENTALI VULNERABILI PRESENTI NELLE AREE DI DANNO					
Scenario incidentale: Perdita di anidride solforosa per fessurazione del tubo flessibile di collegamento tra la bombola contenente 900kg di SO ₂ liquida per pressioni e l'impianto con rilascio bi-fase della sostanza, mancato abbattimento e confinamento.					
Area di danno		Sistema idrografico e relative aree di tutela	Vulnerabilità dell'acquifero (Grado di vulnerabilità integrata)	Zone ed ambiti di tutela naturalistica o di interesse paesaggistico-ambientale	Reti ecologiche ed aree naturali protette
Elevata letalità	7 m	assenti	bassa	assenti	assenti
Lesioni irreversibili	45 m	assenti	bassa	assenti	assenti

COMPATIBILITA' TERRITORIALE DELLO STABILIMENTO		
Scenario incidentale: Perdita di anidride solforosa per fessurazione del tubo flessibile di collegamento tra la bombola contenente 900kg di SO ₂ liquida per pressioni e l'impianto con rilascio bi-fase della sostanza, mancato abbattimento e confinamento.		
Area di danno	Categoria territoriale	Categorie territoriali compatibili con lo stabilimento

			(secondo Tab. 3a del Dm 9 maggio 2001)
Elevata letalità	7 m	D	CDEF
Lesioni irreversibili	45 m	D	CDEF
Compatibile "SI"			

COMPATIBILITA' AMBIENTALE DELLO STABILIMENTO

I sistemi di contenimento realizzati dall'azienda per contenere eventuali fuoriuscite di sostanze pericolose per l'ambiente (pavimentazioni e piazzali impermeabilizzati, bacini di contenimento, impianto di depurazione,..) sono particolarmente efficaci e pertanto l'azienda esclude la possibilità del verificarsi di danni ambientali all'esterno dello stabilimento

Compatibile "SI"

NOTE

^(*) Per lo scenario di rilascio tossico, l'area di danno relativa alle lesioni reversibili (corrispondente alla concentrazione del LOC = Level of Concern) non determina vincoli territoriali, in quanto non viene presa in considerazione dal DM 9 maggio 2001. Tali distanze (in questo caso 192 m vengono invece prese in considerazione per la pianificazione di emergenza esterna (se veda Appendice)

6 - APPENDICE

PIANIFICAZIONE DELL'EMERGENZA ESTERNA

Premessa

Il D.M.LL.PP. 9 maggio 2001, al comma 3 dell'art.5, stabilisce che "...gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica recepiscano gli elementi pertinenti del piano di emergenza esterna di cui all'art.20 del D.Lgs.334/99".

Il D.Lgs. 334/99 *e s.m.í.*, infatti, stabilisce all'art. 20 che, per gli stabilimenti sottoposti agli obblighi dell'art.8, il Prefetto (fatte salve diverse attribuzioni di competenza stabilite dalle Leggi Regionali in tema di rischio di incidente rilevante), debba predisporre un Piano di Emergenza Esterna (PEE) volto a proteggere la popolazione dagli effetti di un evento incidentale e a mitigare le conseguenze del rischio esterno allo stabilimento.

Anche per gli stabilimenti soggetti agli obblighi dell'art.6 del D.Lgs. 334/99, con l'entrata in vigore del D.Lgs. 238/05, vi è l'obbligo da parte del Prefetto di predisporre il PEE.

~~Per gli stabilimenti soggetti agli obblighi dell'art.6 del D.Lgs. 334/99, non vi è l'obbligo di predisporre il PEE, anche se, come previsto dal Decreto Legislativo 112/98, i Comuni, nell'ambito del Piano Comunale di Protezione Civile, hanno la possibilità di elaborare il piano di emergenza esterna quale atto fondamentale per la salvaguardia dell'ambiente e della collettività e per una corretta informazione ai cittadini. La Direzione Generale della Protezione Civile del Ministero dell'Interno, inoltre, con la Circolare n° 994 del 27 Giugno 2000, ha conferito al Prefetto la possibilità di predisporre il piano di emergenza esterna anche per gli stabilimenti in art. 6, qualora l'attività industriale che vi si svolge possa determinare una particolare situazione di rischio per la popolazione e per l'ambiente circostante.~~

Per la redazione dei Piani di Emergenza Esterna si fa riferimento al D.P.C.M 25 febbraio 2005 "Linee guida per la predisposizione del piano di emergenza esterna di cui all'art. 20, comma 4 del D.Lgs. 334/99", predisposte dal Dipartimento di Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri.

Fra le diverse determinazioni contenute nel PEE, individuate in particolare dallo schema di piano allegato al testo delle predette Linee Guida, gli elementi che possono essere presi in considerazione ai fini della pianificazione urbanistica, si riferiscono principalmente alla parte generale (riportante la descrizione del sito, le informazioni sullo stabilimento, l'individuazione degli elementi vulnerabili del territorio circostante) e alla parte inerente alla descrizione degli scenari incidentali.

Per l'elaborazione del presente RIR, effettuata la verifica e l'approfondimento dei dati già desunti da altre fonti, si sono recepite dal Piano di Emergenza Esterna le informazioni relative agli scenari

incidentali, con particolare riferimento alla terza zona di pianificazione (Zona di attenzione) per lo scenario di rilascio tossico.

Le linee guida per la pianificazione di emergenza esterna individuano, infatti, 3 zone di pianificazione

- **Prima zona – zona di sicuro impatto**

E' una zona generalmente limitata alle immediate adiacenze dello stabilimento ed è caratterizzata da effetti sanitari comportanti una elevata probabilità di letalità anche per le persone mediamente sane. Tale zona è individuata da valori di soglia, riportati nella tabella 2 del D.M.LL.PP. 9/5/01, relativi all'elevata letalità

- **Seconda zona – zona di danno**

E' una zona, esterna rispetto la prima, caratterizzata da possibili danni, anche gravi ed irreversibili, per persone mediamente sane che non adottano le corrette misure di protezione e da possibili danni anche letali per persone maggiormente vulnerabili (neonati, bambini, malati, anziani, ecc.). Tale zona è individuata da valori di soglia, riportati nella tabella 2 del D.M.LL.PP. 9/5/01, relativi alle lesioni irreversibili.

- **Terza zona – zona di attenzione**

E' caratterizzata dal possibile verificarsi di danni, generalmente non gravi e reversibili, a soggetti particolarmente vulnerabili, o comunque da reazioni fisiologiche che possono determinare situazioni tali da richiedere provvedimenti anche di ordine pubblico, nella valutazione delle autorità locali. Tale zona è individuata da valori di soglia, riportati nella tabella 2 del D.M.LL.PP. 9/5/01, relativi alle lesioni reversibili.

Per lo scenario incidentale di rilascio tossico, come già evidenziato in precedenza, la citata tabella 2 del D.M.LL.PP. 9/5/01 non prevede valori di soglia corrispondenti alle lesioni reversibili, mentre le linee guida della Protezione Civile individuano, per la terza zona di pianificazione, il valore soglia corrispondente alla concentrazione di sostanza tossica pari ad 1/10 dell'IDLH denominata LOC (Level of Concern), ovvero alla concentrazione di sostanza tossica che può causare danni reversibili alla salute di individui particolarmente vulnerabili (bambini, anziani, malati) a seguito di un'esposizione, anche relativamente breve.

Ai fini della predisposizione degli strumenti urbanistici, pertanto, è opportuno tener conto per lo scenario di rilascio tossico anche della terza zona di pianificazione (zona di attenzione – concentrazione pari al LOC), in quanto in tale area, pur non essendo previsti i vincoli edificatori introdotti dal DM 9 maggio 2001, sono possibili effetti negativi (anche se reversibili) per la popolazione particolarmente sensibile.

6.1.- Stabilimento REAGENS S.p.a.

Elementi del Piano di emergenza esterna

In data 10 ottobre 2002 è stato approvato dalla Prefettura di Bologna il Piano di Emergenza Esterno lo Stabilimento Reagens S.p.a. di cui di seguito vengono descritti alcuni elementi utili ai fini del presente RIR.

Scenari incidentali e zone di pianificazione

Lo scenario incidentale preso in considerazione è il seguente:

Fuoriuscita di anidride solforosa (SO₂) da una fessurazione della tubazione di carico durante il trasferimento dal bombolone al reattore.

Come già descritto in precedenza l'incidente più probabile (frequenza di accadimento pari a $1,04 \times 10^{-4}$), con coinvolgimento del territorio esterno allo stabilimento è dovuto alla fessurazione della tubazione flessibile che collega il rubinetto del bombolone di SO₂ con il reattore.

L'anidride solforosa sostanza gassosa classificata tossica (T), è stoccata sotto forma liquida in due bomboloni da 900 Kg ciascuno, alla pressione di 3 bar.

A seguito dell'incidente, tenuto conto dei tempi di intervento, fuoriescono dal serbatoio circa 40 kg di SO₂ che passando dallo stato liquido a quello gassoso formano una nube tossica.

La ricaduta al suolo della nube tossica, in concentrazioni dipendenti dalle condizioni atmosferiche, determina le seguenti zone di pianificazione:

I° zona di pianificazione: (Zona di sicuro impatto)	concentrazione pari all' LC 50 7 m (interno stabilimento)
II° zona di pianificazione: (Zona di danno)	concentrazione pari all' IDLH 45 m (interno stabilimento)
III° zona di pianificazione: (Zona di attenzione)	concentrazione pari al LOC 192 m

Strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica e pianificazione dell'emergenza esterna

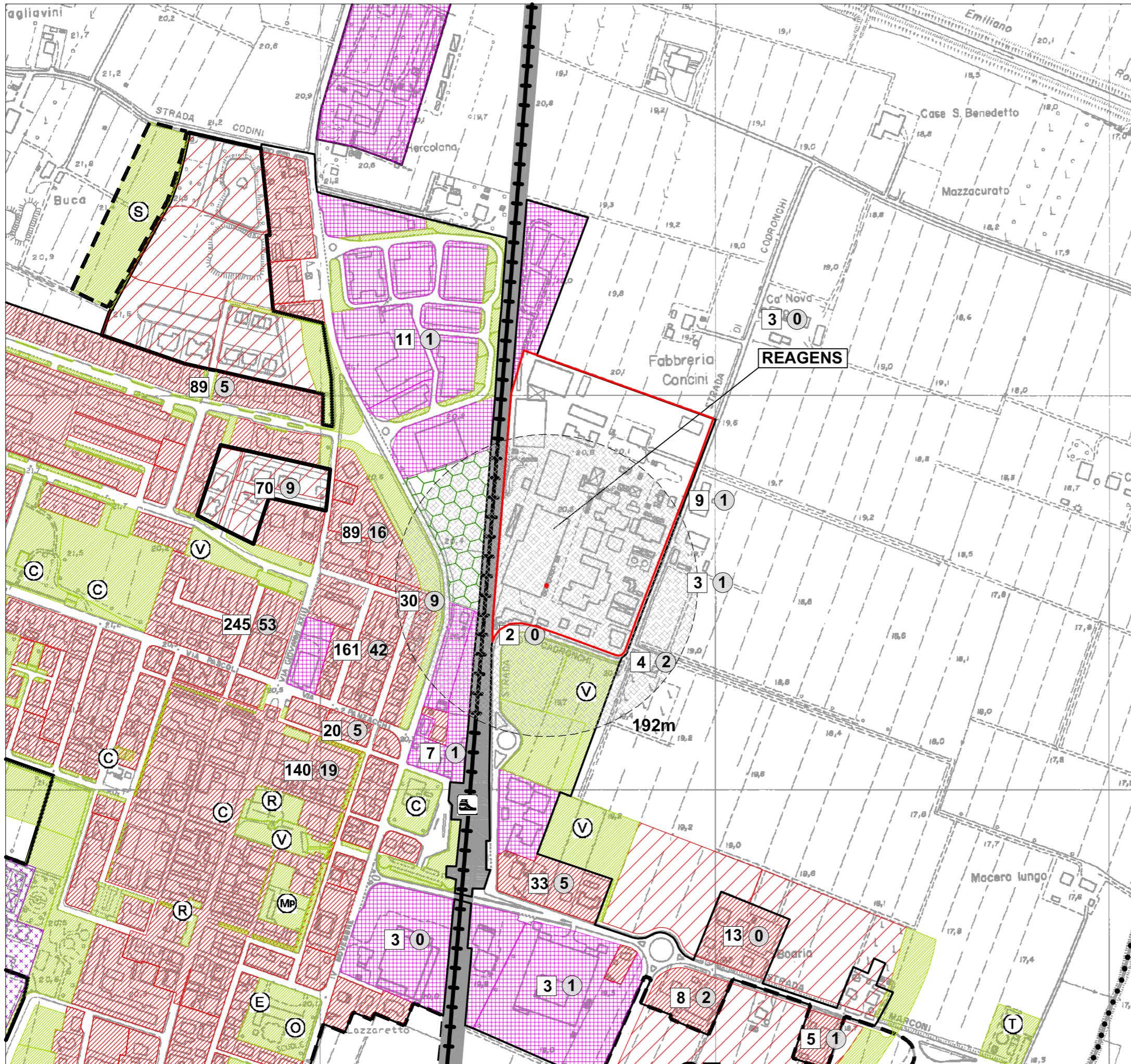
Come descritto in precedenza e come evidenziato nella seguente cartografia, l'azienda è classificata dal PRG come zona "D1" (Aree destinate prevalentemente ad attività industriali ed

artigianali di completamento) all'interno della quale sono ammesse attività produttive artigianali ed industriali, ristorative, ricreative, commerciali, terziarie.

La strumentazione urbanistica non prevede nelle prossimità elementi di carattere paesaggistico ambientale che possano costituire elementi di futura vulnerabilità.

All'interno delle aree di danno non sono presenti abitanti, mentre nell'ambito della zona di attenzione (192 m), sono insediati 39 abitanti di cui 12 in età sensibile (inferiore a 5 anni e superiore a 75 anni).

In relazione alla presenza dell'insediamento REAGENS S.p.a. si ritiene che il contesto interessato dalla zona di attenzione correlata all'emergenza esterna, avente raggio di 192 metri dall'insediamento, non debba essere incentivato come possibilità insediativa per attività, anche abitativa, che possano generare affollamenti o gravitazione collettiva (insediamenti abitativi, scolastici, sanitari, assistenziali, ricreativi) che, come tali, potrebbero determinare disagio fra la popolazione e difficoltà nella gestione delle misure di sicurezza da adottare in caso di incidente rilevante; tale valutazione vale anche per le aree agricole ubicate a nord e ad est dell'insediamento per le quali si ritiene opportuna la necessità di confermarne la destinazione urbanistica con densità edilizie < a 0,5mc/mq.



REGENS Spa

VULNERABILITA' TERRITORIALE

Sintesi zone di PRG e area di attenzione connessa all'emergenza esterna

scala 1:5000

- Confine comunale
- Azienda a rischio

Aree di danno

- Punto di origine del danno
- Area di attenzione connessa all'emergenza esterna

Ambiti territoriali

- Territorio urbanizzato (TU)
- Territorio in corso di urbanizzazione programmata (TPU)
- Territorio a destinazione urbana potenziale (TDU)

Sintesi zone di PRG

- Zone agricole
- Stazione SFM
- Ferrovia e zona ferroviaria
- Fascia boscata
- Insediamenti prevalentemente residenziali di completamento
- Insediamenti prevalentemente residenziali di espansione
- Aree per servizi pubblici

V Verde pubblico	R Attrezzature religiose
S Servizi socio-assistenziali	C Attrezzature collettive civili
E Elementare	MP Materna privata
O Scuola media dell'obbligo	T Servizi tecnologici

- Elettrodotto e relativa fascia di rispetto
- Zona industriale-artigianale di completamento
- Zona industriale-artigianale di espansione
- Attrezzature cimiteriali

ALLEGATO 1 - INQUADRAMENTO NORMATIVO

Di seguito si riportano i principali riferimenti legislativi inerenti alla normativa vigente in materia di rischi di incidenti rilevanti.

Dir. n° 96/82/CE

(G.U.C.E. n° L 010 del 14/01/1997) – modificata -

Direttiva SEVESO -bis -

Direttiva del Consiglio del 9 Dicembre 1996, sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose.

Dir. n° 2003/105/CE

(G.U.C.E. n° L 345 del 31/12/2003)

Direttiva SEVESO -ter -

Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2003 che modifica la Direttiva 96/82/CE del Consiglio sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose.

D. Lgs. 334/99

(G.U. n° 228 del 28/09/99)

Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose

DM 15 Maggio 1996

(G.U. n° 159 del 9/07/96)

Criteri di analisi e valutazione dei rapporti di sicurezza relativi ai depositi di gas e petrolio liquefatto (GPL)

DM 20 Ottobre 1998

(G.U. n° 262 del 9/11/98)

Criteri di analisi e valutazione dei rapporti di sicurezza relativi ai depositi di liquidi facilmente infiammabili e/o tossici

DM 9 Agosto 2000

(G.U. n° 196 del 23/08/00)

Individuazione delle modificazioni di impianti e di depositi, di processi industriali, della natura o dei quantitativi di sostanze pericolose che potrebbero costituire aggravio del preesistente livello di rischio (applicazione dell'art. 10, comma 1 del D.Lgs. 334/99)

DM 9 Maggio 2001

(S.O. n° 151 della G.U. n°138 del 16/06/01)

Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate a stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Legge Regionale n° 26/2003 del 17 dicembre 2003

(B.U.R.E.R.. n° 190 del 18/12/2003)

Disposizioni in materia di pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose

Delibera della Giunta Regionale n°938, del 17 maggio 2004

(B.U.R.E.R.. n° 74 del 09/06/2004)

Direttiva per l'applicazione dell'art. 6 della LR n° 26 del 17 dicembre 2003, recante disposizioni in materia di pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose

Delibera della Giunta Regionale n° 2429, del 29 novembre 2004

(B.U.R.E.R.. n° 1 del 05/01/2005)

Modifiche ed integrazioni alla "Direttiva per l'applicazione dell'art. 6 della LR n° 26 del 17 dicembre 2003, recante disposizioni in materia di pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose" di cui alla deliberazione n. 938 del 17/5/2004.

Decreto Legislativo 21 settembre 2005 n° 238

Attuazione della direttiva 2003/205/CE, che modifica la direttiva 96/82/CE, sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose.

ALLEGATO 2 - DEFINIZIONI

Stabilimento: tutta l'area sottoposta al controllo di un gestore, nella quale sono presenti sostanze pericolose all'interno di uno o più impianti, comprese le infrastrutture o le attività comuni o connesse.

Impianto: un'unità tecnica all'interno di uno stabilimento, in cui sono prodotte, utilizzate, manipolate o depositate sostanze pericolose. Comprende tutte le apparecchiature, le strutture, le condotte, i macchinari, gli utensili, le diramazioni ferroviarie particolari, le banchine, i pontili che servono l'impianto, i moli, i magazzini e le strutture analoghe, galleggianti o meno, necessari per il funzionamento dell'impianto.

Deposito: la presenza di una certa quantità di sostanze pericolose a scopo di immagazzinamento, deposito per custodia in condizioni di sicurezza o stoccaggio.

Gestore: la persona fisica o giuridica che gestisce o detiene lo stabilimento o l'impianto.

Sostanze pericolose: le sostanze, miscele o preparati elencati nell'allegato 1, parte 1 del D.Lgs 334/1999, o rispondenti ai criteri fissati nell'allegato 1, parte 2 del citato D.lgs, che sono presenti come materie prime, prodotti, sottoprodotti, residui o prodotti intermedi, ivi compresi quelli che possono ragionevolmente ritenersi generati in caso di incidente.

Incidente rilevante: un evento quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l'attività di uno stabilimento di cui all'art. 2, colonna 1 del D.Lgs 334/1999, e che dia luogo ad un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento, e in cui intervengano una o più sostanze pericolose.

Pericolo: la proprietà intrinseca di una sostanza pericolosa o della situazione fisica esistente in uno stabilimento di provocare danni per la salute umana o per l'ambiente.

Rischio: la probabilità che un determinato evento si verifichi in un dato periodo o in circostanze specifiche.

Elementi territoriali ed ambientali vulnerabili: elementi del territorio che, per la presenza di popolazione e infrastrutture oppure in termini di tutela dell'ambiente, sono individuati come specificatamente 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 di attenzione: aree caratterizzate dal possibile verificarsi di danni, generalmente non gravi e reversibili, che possono determinare situazioni tali da richiedere provvedimenti anche di ordine pubblico, nella valutazione di autorità locali nell'ambito della gestione del piano di emergenza esterna.

Aree da sottoporre a specifica regolamentazione: aree individuate e normate dai piani territoriali ed 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 ed ambientali vulnerabili. Le aree da sottoporre a specifica regolamentazione coincidono, di norma, con le aree di danno.

Compatibilità territoriale e ambientale: situazione in cui si ritiene che, sulla base dei criteri e dei metodi tecnicamente disponibili, la distanza tra stabilimenti ed elementi territoriale e ambientali vulnerabili garantisca condizioni di sicurezza.

Piano di emergenza esterno (PEE): rappresenta il documento con il quale l'Autorità Preposta organizza la risposta di protezione civile e di tutela ambientale per mitigare i danni di un incidente rilevante sulla base di scenari che individuano zone a rischio ove presumibilmente ricadranno gli effetti nocivi dell'evento atteso. Stabilisce le misure di protezione idonee, le risorse umane e materiali necessarie per la sua applicazione e lo schema di coordinamento con le autorità, gli organismi e gli enti preposti all'intervento.

Incendio

Evento determinato dall'innesco di gas o vapori che si possono sviluppare in differenti modi: a seguito di un rilascio ad alta velocità (dardo di fuoco), oppure sotto forma di nube infiammabile (flash fire), per evaporazione da una pozza di liquido al suolo (pozza di fuoco) oppure dalla superficie liquida all'interno di un serbatoio (incendio di serbatoio), per emissione da sostanze solide sottoposte a riscaldamento (incendio di solidi) oppure a seguito di un BLEVE collasso catastrofico di un serbatoio a pressione - (incendio globulare o fireball).

Flash Fire

Incendio di nube di gas/vapore infiammabile. Vedi "Incendio".

Fireball

Incendio globulare di una grande nube di sostanza infiammabile rilasciata istantaneamente (vedi "BLEVE" ed "Incendio").

Radiazione termica stazionaria (POOL FIRE, JET FIRE)

I valori di soglia sono in questo caso espressi come potenza termica incidente per unità di superficie esposta (kW/m^2). I valori numerici si riferiscono alla possibilità di danno a persone prive di specifica protezione individuale, inizialmente situate all'aperto, in zona visibile alle fiamme, e tengono conto della possibilità dell'individuo, in circostanze non sfavorevoli, di allontanarsi spontaneamente dal campo di irraggiamento.

Il valore di soglia indicato per i possibili danni alle strutture rappresenta un limite minimo, applicabile ad obiettivi particolarmente vulnerabili, quali serbatoi atmosferici, pannellature in laminato plastico, ecc. e per esposizioni di lunga durata. Per obiettivi meno vulnerabili potrà essere necessario riferirsi a valori più appropriati alla situazione specifica, tenendo conto anche della effettiva possibile durata dell'esposizione.

Radiazione termica variabile (BLEVE/Fireball)

Il fenomeno, tipico dei recipienti e serbatoi di materiale infiammabile pressurizzato, è caratterizzato da una radiazione termica variabile nel tempo e della durata dell'ordine di 10-40 secondi, dipendentemente dalla quantità coinvolta. Poiché in questo caso la durata, a parità di intensità di irraggiamento, ha un'influenza notevole sul danno atteso, è necessario esprimere l'effetto fisico in termini di dose termica assorbita (kJ/m^2)³. -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 $\frac{1}{2}$ LFL.

Esplosione

Rilascio di energia meccanica a seguito della combustione di gas/vapore infiammabile; può avvenire sotto forma di deflagrazione o di detonazione (vedi).

Esplosione confinata o semiconfinata

Evento conseguente l'innescò di una nube di vapori infiammabili, generatasi a seguito di un rilascio liquido o gassoso e successivamente migrata in un ambiente completamente o parzialmente confinato (da pareti, da ingombri di impianto,...).

BLEVE

Boiling Liquid Expanding Vapor Exploding: Evento prodotto dal riscaldamento esterno di un recipiente contenente un liquido in pressione: il recipiente collassa e rilascia istantaneamente il contenuto che evapora e forma un Fireball

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.

UVCE

Unconfined Vapor Cloud Explosion: Vedi "Esplosione non confinata".

Proiezione di frammenti (VCE)

La proiezione del singolo frammento, eventualmente di grosse dimensioni, viene considerata essenzialmente per i possibili effetti domino causati da! 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

— **LC50 (Letal Concentration 50-)**: concentrazione di sostanza tossica (espressa in mg/m³ o in ppm) , letale per inalazione nel 50% dei soggetti umani esposti per 30 minuti.

– **IDLH (Immediately Dangerous to Life and Health)**: concentrazione di sostanza tossica (espressa in mg/m³ o in ppm) 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.

- **LOC (Level of Concern)**: concentrazione di sostanza tossica (espressa in mg/m³ o in ppm e di norma valutata pari a 1/10 dell'IDLH) che può causare danni alla salute di individui particolarmente vulnerabili, a seguito di un'esposizione anche relativamente breve.