



Provincia di Bologna



Associazione Reno Galliera



Sezione provinciale di Bologna

PSC

ELABORATO IN FORMA ASSOCIATA

Comune di
CASTEL MAGGIORE

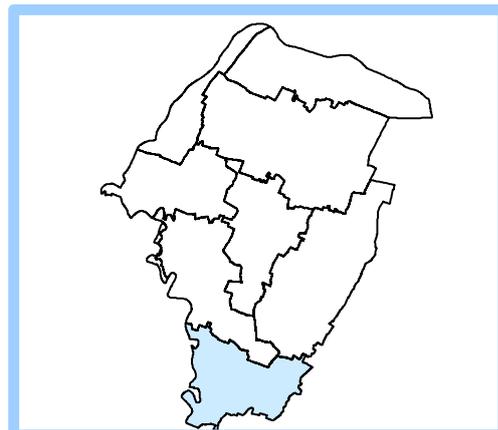
ELABORATO TECNICO
Rischio Incidenti Rilevanti
(R.I.R.)

D.M. LL.PP. 9 maggio 2001

CONFERENZA DI PIANIFICAZIONE

Sindaco
Marco Monesi

Responsabile Ufficio di Piano
Arch. Piero Vignali



ELABORATO AGGIORNATO novembre 2006

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	6
2 – STRUTTURA DELL'ELABORATO TECNICO R.I.R. E METODOLOGIA DI LAVORO	11
3 – ANALISI TERRITORIALE E AMBIENTALE	17
3.1 - STABILIMENTO BAYER Spa.....	21
3.1.1 - Localizzazione e identificazione degli elementi territoriali vulnerabili	21
3.1.2 Identificazione degli elementi ambientali vulnerabili	22
3.2 - STABILIMENTO F.GAS S.r.l.	24
3.2.1 - Localizzazione e identificazione degli elementi territoriali vulnerabili	24
3.2.2 - Identificazione degli elementi ambientali vulnerabili	25
4 - INDIVIDUAZIONE DEGLI SCENARI INCIDENTALI E DELLE RELATIVE AREE DI DANNO.....	27
4.1 - STABILIMENTO BAYER s.p.a.	27
4.1.1- Caratteristiche dell'insediamento produttivo "Bayer spa."	27
4.1.2 - Descrizione del deposito ed aree di immagazzinamento	27
4.1.3 Documentazione tecnica di riferimento	29
4.1.4 - Analisi degli scenari di rischio e determinazione delle aree di danno territoriale	31
4.1.5 - Determinazione delle Aree di Danno Ambientali.....	32
4.2 - STABILIMENTO F.GAS S.r.l.	37
4.2.1 - Caratteristiche dell'insediamento F. GAS S.r.l.	37
4.2.2 – Documentazione tecnica di riferimento	38
4.2.3 - Analisi degli scenari di rischio e determinazione delle aree di danno territoriale	40
4.2.4 - Determinazione delle Aree di Danno Ambientali.....	41
5 - VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' TERRITORIALE ED AMBIENTALE	46
5.1.1 - Compatibilità territoriale.....	46
5.1.2 Compatibilità ambientale	47
5.1.3 - Scheda riassuntiva	48
5.2 - STABILIMENTO F.GAS S.r.l.	49
5.2.1 - Compatibilità territoriale.....	49
5.2.2 - Compatibilità ambientale.....	50
5.2.3 - Scheda riassuntiva	51

6 - APPENDICE.....	53
PIANIFICAZIONE DELL'EMERGENZA ESTERNA.....	53
6.1.- Stabilimento BAYER S.p.a.	55
6.2.- Stabilimento F.GAS S.r.l.....	58
ALLEGATO 1 - INQUADRAMENTO NORMATIVO	60
ALLEGATO 2 - DEFINIZIONI.....	61

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 Castel Maggiore 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 che 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 ll.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) Inseediamento 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, 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:

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

:

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 inviluppi 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.

Dall'analisi elaborata nell'ambito del PTCP risulta che il Comune di Castel Maggiore è tenuto 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: il deposito di prodotti fitofarmaci **BAYER S.p.A** (stabilimento in art. 8), ed in quanto parte del territorio stesso è interessato dalle aree di danno dello stabilimento deposito di gpl **F.GAS S.r.l.**, ubicato in Comune di Argelato.

Dall'analisi condotta, oltre agli stabilimenti sopra citati, 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 degli stessi stabilimenti sopracitati.

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

L'Elaborato Tecnico "Rischio di Incidenti Rilevanti", che individua e disciplina per il territorio comunale 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/o catastale aggiornate degli elementi territoriali ed ambientali vulnerabili;
- la rappresentazione su base cartografica tecnica e/o catastale aggiornate dell'inviluppo 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 pertanto 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^ 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol 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 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 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, ecc. (oltre 100 persone presenti se si tratta di luogo all'aperto, oltre 1.000 al chiuso). 6. Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri superiore a 1.000 persone/giorno)
C	<ol 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 mc/mq. 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 1.000 al chiuso; di qualunque dimensione se la frequentazione è al massimo settimanale). 4. Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri fino a 1.000 persone/giorno).
D	<ol 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 mc/mq. 2. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante, con frequentazione al massimo mensile – ad esempio fiere, mercatini o altri eventi periodici, cimiteri, ecc.
E	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia inferiore a 0,5 mc/mq. 2. Insediamenti industriali, artigianali, agricoli e zootecnici.
F	<ol 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.

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
Poli funzionali <ul style="list-style-type: none"> - esistenti - potenziali di progetto 	Sistema idrografico <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
Servizi sanitari e scolastici <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 	
Strutture commerciali <ul style="list-style-type: none"> - grandi strutture di vendita esistenti e programmate 	
Sistema delle infrastrutture per la mobilità e reti tecnologiche <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 - stazioni e fermate del SFM (Servizio Ferroviario Metropolitano) - Ferrovie (esistenti e di progetto) e linee servite dal SFM - Progetto FS “Alta Velocità” - Autostrade esistenti e in corso di realizzazione e progetto di corridoio per il nuovo passante nord - Sistema tangenziale di Bologna - Grande rete di collegamento nazionale-regionale (tratti esistenti o da potenziare in sede e tratti da realizzare ex novo) - Rete di base regionale (tratti esistenti o da potenziare in sede e tratti da realizzare ex novo) - Principale viabilità urbana di penetrazione e distribuzione - Principali strade urbane da qualificare per il trasporto pubblico, il commercio e l'animazione urbana - Viabilità extra-urbana secondaria di rilievo provinciale e interprovinciale (tratti esistenti o da potenziare in sede e tratti da realizzare ex novo) - Viabilità extra-urbana secondaria di rilievo intercomunale 	Sistema provinciale delle aree naturali protette <ul style="list-style-type: none"> - parchi regionali - parchi provinciali - riserve naturali regionali - aree di riequilibrio ecologico
	Sistema Rete Natura 2000² <ul style="list-style-type: none"> - ZPS (Zone di Protezione Speciale) - SIC (Siti di Importanza Comunitaria)
	Altri sistemi ed elementi naturali e paesaggistici <ul style="list-style-type: none"> - 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 <ul style="list-style-type: none"> - zone umide e corsi d'acqua - aree boschive - aree agricole - territorio urbanizzato
Cabine e linee di trasformazione ad alta tensione	
Centri abitati	

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

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 Bayer, ed F.GAS, 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, Autostrada Bologna-Padova, 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^ 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 letalità 1	Inizio letalità 2	Lesioni irreversibili 3	Lesioni reversibili 4	Danni alle strutture/effetti 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.

Al fine di valutare la compatibilità ambientale è da ritenere non compatibile l'ipotesi di danno grave. *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), determina 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
$< 10^{-6}$	D E F	C D E F	B C D E F	A B C D E F
$10^{-4} - 10^{-6}$	E F	D E F	C D E F	B C D E F
$10^{-3} - 10^{-4}$	F	E F	D E F	C D E F
$>10^{-3}$	F	F	E F	D E F

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
$< 10^{-6}$	E F	D E F	C D E F	B C D E F
$10^{-4} - 10^{-6}$	F	E F	D E F	C D E F
$10^{-3} - 10^{-4}$	F	F	E F	D E F
$>10^{-3}$	F	F	F	E F

3 – ANALISI TERRITORIALE E AMBIENTALE

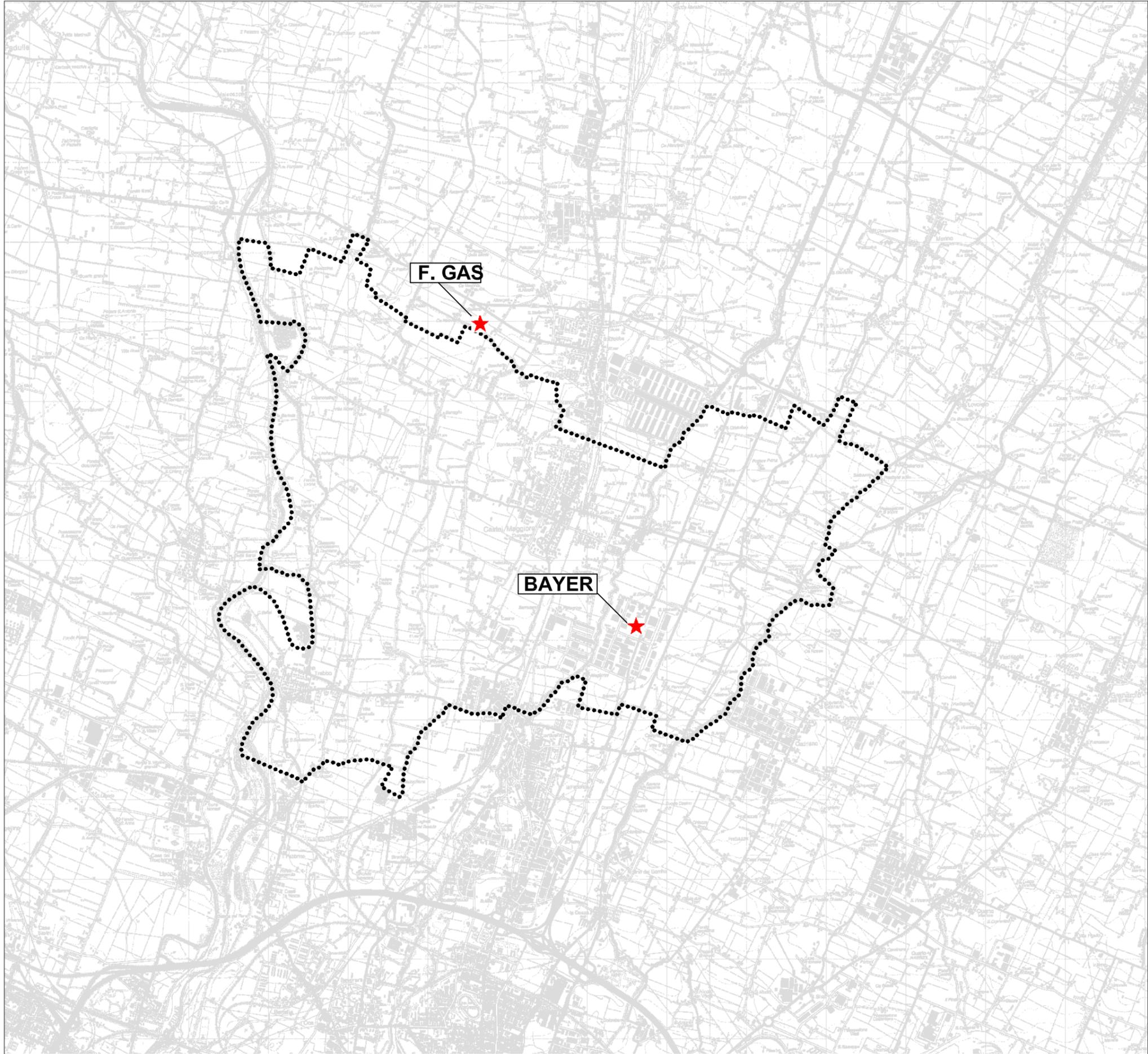
L'identificazione degli elementi territoriali ed ambientali viene rappresentata, sia graficamente che descrittivamente; le tavole che seguono evidenziano preliminarmente l'inquadramento e la localizzazione nell'ambito del territorio comunale dell'insediamento in scala 1:50.000, e la rappresentazione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

Il Comune di Castel Maggiore confina ad est con il Comune di Granarolo, a nord con il Comune di Bentivoglio ed Argelato, ad ovest con il Comune di Sala Bolognese e Calderara, a sud con il Comune di Bologna, ed è caratterizzato da una forte infrastrutturazione viaria ed in particolare dalla S.P. 4 Galliera, dalla S.P. 45 via Saliceto, dall'autostrada Bologna-Padova, dalla ferrovia Bologna-Venezia e solo marginalmente dalla S.P.3 Trasversale di Pianura e dalla S.S. 64 Porrettana.

La principale rete idrografica a livello comunale è caratterizzata dal corso del Canale Navile, dal fiume Reno ad ovest, dallo Scolo Riolo, dallo Scolo Bondanello e, al confine est, dallo Scolo Savena Abbandonato.

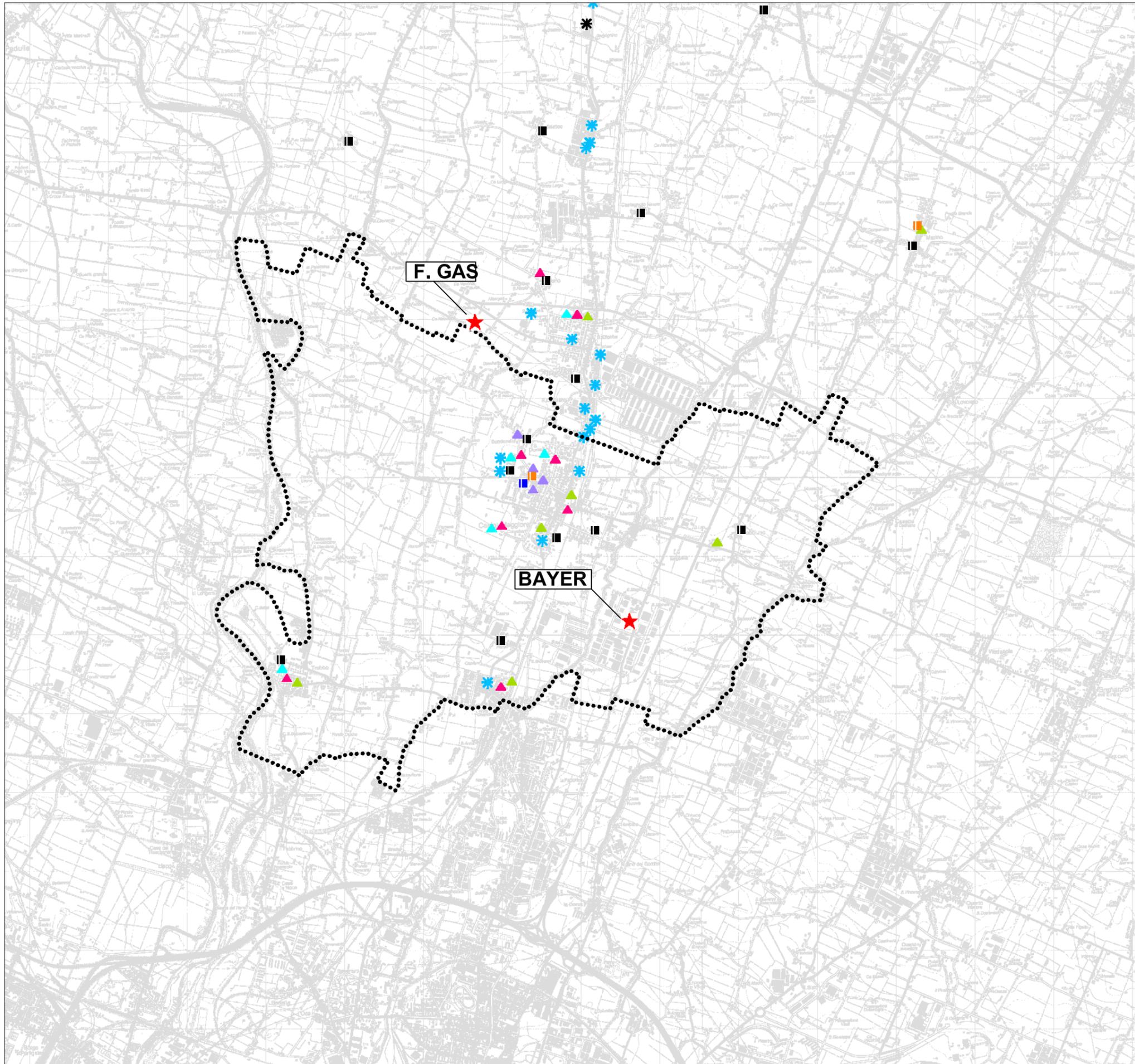
Al margine del confine nord è inoltre ubicato il Centergross.

Il PTCP individua, nel territorio comunale, fasce di pertinenza e tutela fluviale afferenti al Fiume Reno, al Canale Navile ed allo Scolo Savena Abbandonato; individua inoltre corridoi ecologici di progetto che pongono in relazione il fiume Reno ed il Riolo, con il Canale Navile, l'uno a sud del Capoluogo ed un'altro a nord della località 1° Maggio; quest'ultimo è correlato anche allo Scolo Savena Abbandonato. Questi corridoi ecologici, peraltro, non interferiscono con le aree di danno di attenzione generate dall'insediamento Bayer nè dall'azienda F.Gas.



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

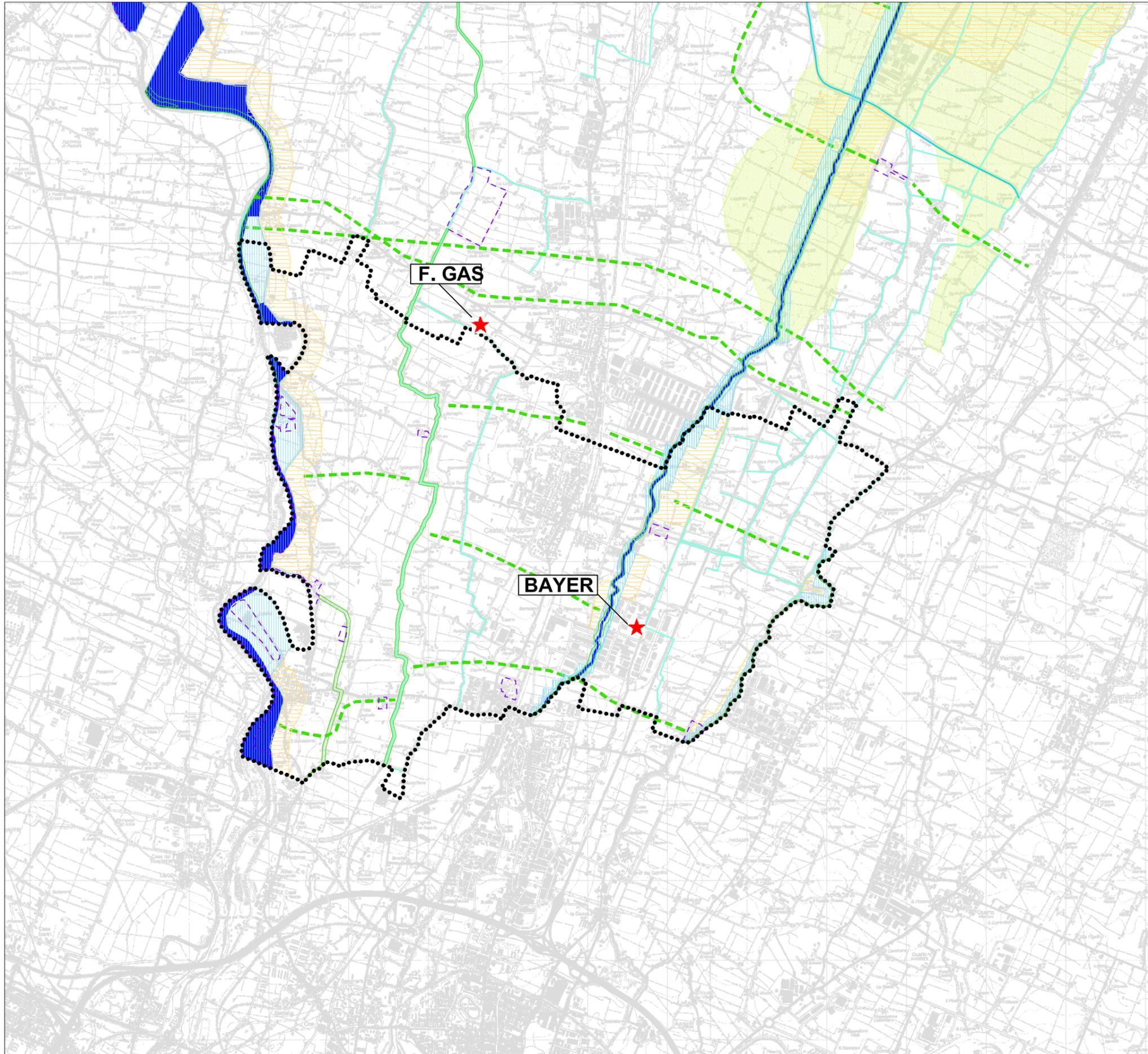
Attrezzature religiose

■ Chiese

Attività commerciali

✱ Medie

✱ Grandi



VULNERABILITA' AMBIENTALE
Tutela paesaggistica e naturalistica
 (carta di riferimento al PTCP)

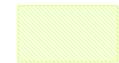
scala 1:50000

- 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 BAYER Spa

3.1.1 - Localizzazione e identificazione degli elementi territoriali vulnerabili

Lo stabilimento BAYER Spa, è ubicato in via Saliceto n° 26/a, all'interno della zona industriale-artigianale del capoluogo, in una zona di bassissima densità abitativa, in cui sono presenti insediamenti di tipo industriale, artigianale e confina con varie aziende e stabilimenti di medie dimensioni.

Le zone ubicate all'interno delle aree di danno hanno una destinazione prevalentemente non abitativa, con indice di edificabilità, per attività produttive, superiore a 4,5 mc/mq; tale indice, è calcolato considerando l'indice di utilizzazione fondiaria, in termini di superficie previsto dal PRG (0,60 mq/mq), in indice di fabbricabilità volumetrico, considerando l'altezza massima prevista dal PRG stesso (mt. 15,50), e quindi corrispondente ad un indice di fabbricabilità di mc/mq (0,60 x h mt 15,00) = mc/mq 9,3.

Nel contesto insediativo sono presenti due zone destinate ad usi per servizi pubblici afferenti la stessa zona produttiva, compresa una struttura alberghiera, ed un'area classificata a parco e pertinenza fluviale, riguardante il canale Navile.

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

Centri abitati:

- A nord-ovest il Capoluogo di Castel Maggiore ad una distanza di circa 2 Km;
- A sud-ovest, il centro abitato di Trebbo di Reno ad una distanza di 4,5 Km;
- A sud-ovest, il centro abitato 1° Maggio ad una distanza di 1,7 Km;
- A nord il nucleo abitato di Castello ad una distanza di 1,3 Km
- A nord-est, il centro abitato di Sabbiuino ad una distanza di Km 1,8;
- A sud-ovest il centro abitato di Corticella, in comune di Bologna, ad una distanza di circa 1,8 Km;
- Ad est è presente la zona industriale di Cadriano a circa 1,7 Km;
- A nord, il Centergross, ad una distanza di Km 2,5 e il centro abitato di Funo, in comune di Argelato, a circa 3,5 Km.

Al margine sud della zona è presente un Centro Commerciale (grande struttura di vendita), che genera un notevole afflusso di persone (Metro).

ELEMENTI POTENZIALMENTE VULNERABILI

LOCALITA'	DISTANZA (metri)	ELEMENTI POTENZIALMENTE VULNERABILI
Castel Maggiore	2.000	Scuole Materne ed Elementari, Scuole Medie, Casa di Riposo, Edifici Pubblici, Palestre, Centri Sportivi, Albergo, Grande Struttura Commerciale
Funo	3.500	Scuola Materna ed Elementare, Centro Sportivo, Chiesa, centro ambulatoriale
Sabbiuno	1.800	Scuola Elementare, Chiesa
1° Maggio	1.700	Centro scolastico (Elementare e materna)
Trebbo di Reno	4.500	Centro Sportivo, Chiesa, Scuola Materna, Elementare, asilo nido
Corticella	1.800	Centro Sportivo

Viabilità:

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

	NOME	DISTANZA MINIMA KM	DIREZIONE	ORIENTAMENTO
STRADE	SP 45		Est	Nord/Sud
	SP 4 (Galliera)	1,2	Ovest	Nord/Sud
	SP 3 Trasversale di Pianura	3,7	Sud/Ovest	Nord/Sud
	SS 64 (Porrettana)	1,4	Est	Nord/Sud
	Linea Bologna-Padova	1	Ovest	Nord/Sud
AUTOSTRADE	A 13 Bologna-Padova (Comprende anche l'Area di Servizio Castello di Bentivoglio)	2,5	Est	Nord/Sud
FERROVIE	Bologna_Venezia	1,1	Est	Nord/Sud

Le persone residenti nell'ambito delle aree di danno sono così indicate:

- aree di danno (mt 130 : n° 3 persone di cui nessuna in età sensibile (inferiore a 5 e superiore a 75 anni).

3.1.2 Identificazione degli elementi ambientali vulnerabili

Ad ovest e a nord dell'insediamento la pianificazione urbanistica comunale prevede una zona di tutela e pertinenza fluviale relativa al Canale Navile, secondo la previsione del relativo "Piano Stralcio"

L'area è prossima ad un corridoio ecologico individuato dal PCTP, in connessione fra lo scolo Riolo ed il Canale Navile, e l'altro più a sud fra lo scolo Riolo ed il Savena Abbandonato.

Risorse idriche superficiali:

L'area è ubicata all'interno del bacino scolante del Canale Navile che scorre a circa 400 metri ad ovest dell'insediamento e che riceve le acque reflue del sistema fognario dell'area produttiva.

Ad est, a circa 1.400 metri, a margine della S.S. 64 Porrettana, è presente lo Scolo Savena Abbandonato.

Ad est, a margine dell'autostrada, e successivamente a nord a margine dell'area produttiva, in direzione sud-nord scorre lo scolo Carsè.

L'area di insediamento è a scolo naturale e non sussiste rischio di inondazione e allagamento stante le differenti quote altimetriche rispetto ai corsi idrici.

Risorse idriche profonde:

L'area è caratterizzata da una quota di prima falda da 2,5 a 3,5 metri di profondità.

E' inoltre interessata da una elevata vulnerabilità relativamente alla prima falda, e da una alta vulnerabilità integrata (relativa all'insieme delle acque sotterranee).

Risulta inoltre interessata da una alta pericolosità idrogeologica (cfr. Viel - Analisi idrogeologica e tutele dei Comuni della Direttrice Nord).

La Litologia del terreno presenta strati di sabbie fini di piana alluvionale.

3.2 - STABILIMENTO F.GAS S.r.l.

3.2.1 - Localizzazione e identificazione degli elementi territoriali vulnerabili

Lo stabilimento è ubicato nel Comune di Argelato in località Funo, in Via Nuova n° 39/1 e le relative aree di danno interessano in minima parte il territorio agricolo del Comune di Castel Maggiore.

Nell'area circostante lo stabilimento sono in prevalenza presenti terreni agricoli di proprietà privata; a nord confina con la strada comunale Via Nuova, ed è prossimo alla S.P.4 Trasversale di Pianura, mentre a sud confina con lo Scolo Bondanello, coincidente con il confine con il Comune di Castel Maggiore.

Gli indici urbanistici nelle aree attorno all'insediamento, comprese quelle in comune di Castel Maggiore, che come detto riguardano aree agricole, sono inferiori a 0,5 mc/mq,

Nello specifico il deposito ha accesso dalla stessa strada comunale via Nuova, posta ad una distanza di circa 200 metri, ed è prossimo alla sede della variante alla strada provinciale Galliera prevista in variante al PRG vigente, mentre nel territorio circostante più prossimo sono presenti alcune corti agricole od ex agricole con scarsa densità abitativa.

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

CENTRI ABITATI:

- ad est la frazione di Funo ad una distanza di circa 700 metri;
- ad est il Centergros ad una distanza di circa 2000 metri;
- a Nord la zona industriale-artigianale "Le Larghe" ad una distanza di circa 1500 metri;
- a nord-est il centro abitato di Castagnolo Minore ad una distanza di 2500 metri ;
- a sud il centro abitato di Castel Maggiore ad una distanza di 2000 metri ;
- a nord il centro abitato di Stiatico e la relativa zona artigianale ad una distanza di 2600 metri ;

ELEMENTI POTENZIALMENTE VULNERABILI

LOCALITA'	DISTANZA (metri)	ELEMENTI POTENZIALMENTE VULNERABILI
Funo	700	Scuola Materna ed Elementare, Centro Sportivo, Chiesa, centro ambulatoriale, zona mercato
Centergros	2.000	Asilo nido/materna
Castel Maggiore	2.000	Scuole Materne ed Elementari, Scuole Medie, Casa di Riposo, Edifici Pubblici, Palestre, Centri Sportivi, Albergo, Grande Struttura Commerciale
Castagnolo Minore (Bentivoglio)	2500	Chiesa
Stiatico (San Giorgio di Piano)	2.600	Chiesa

Viabilità:

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

	NOME	DISTANZA MINIMA KM	DIREZIONE	ORIENTAMENTO
STRADE	SP 45 via Saliceto	3,400	Ovest	SO/NE
	SP 4 (Galliera)	1,500	Ovest	Nord/Sud
	SP 3 Trasversale di Pianura	0,300	Nord	NO/SE
	SS 64 (Porrettana)	5	Est	SO/NE
	Variante di progetto relativa alla SP 4 Galliera e nuovo svincolo sulla SP3 Trasversale di Pianura.	0,400	Est	Nord/Sud
AUTOSTRADE	A 13 Bologna-Padova	3,800	Est	SO/NE
FERROVIE	Linea Bologna-Padova	1,600	Ovest	Nord/Sud

A circa 800 metri a nord dell'insediamento il PTCP prevede il nuovo Passante Autostradale, con il relativo corridoio.

L'area dell'insediamento è interessata inoltre dalla presenza di un elettrodotto da 220 Kw orientato in sensi SE-NO con relativa fascia di rispetto. Un altro elettrodotto da 380 Kw è ubicato ad ovest dello stabilimento, a circa 350 metri di distanza che, peraltro, non interessa l'area dell'azienda neppure con la sua fascia di rispetto.

All'interno delle aree di danno interessante il territorio del Comune di Castel Maggiore, non vi sono persone residenti.

3.2.2 - Identificazione degli elementi ambientali vulnerabili

Risorse idriche superficiali: L'area è ubicata all'interno del bacino scolante dello scolo di bonifica denominato "Scolo Bondanello", che recapita a sua volta le proprie acque nello scolo Riolo, sito a circa 900 metri ad ovest dell'insediamento.

Risorse idriche profonde: L'area è prossima alla linea di spartiacque fra il bacino Reno 2 e del Bacino Savena-Navile ed è interessata da una vulnerabilità idrogeologia classificata "alta-elevata" sia relativamente alla prima falda che alla vulnerabilità integrata (relativa all'insieme delle acque sotterranee). La profondità della falda è di circa 2 metri dal piano campagna.

Al limite nord dell'insediamento è presente una zona ad alta pericolosità idrogeologica che risulta in corrispondenza della "trasversale di Pianura" e di via Nuova (*cf. Viel - Analisi idrogeologica e tutele dei Comuni della Direttrice Nord*).

La litologia del terreno presenta strati prevalentemente di piana alluvionale con limi sabbiosi.

Le aree confinanti con l'insediamento sono attualmente destinate ad uso agricolo senza la presenza di ambienti di particolare rilevanza ambientale.

A nord dell'insediamento il PTCP individua un corridoio ecologico prossimo alla trasversale di Pianura, che pone in connessione il Fiume Reno con lo Scolo Riolo ed il Canale Navile.

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

4.1 - STABILIMENTO BAYER s.p.a.

4.1.1- Caratteristiche dell'insediamento produttivo "Bayer spa."

Lo **stabilimento** BAYER S.p.a. di Castel Maggiore, costituisce una parte della più ampia zona produttiva artigianale-industriale prossima al capoluogo.

Esso si estende su un'area di superficie di circa 16.000 mq ed è costituito da tre fabbricati per una superficie complessiva di circa 3.610 mq (3.010 mq area di magazzino, 150 mq area ricarica carrelli/gruppo antincendio, 450 area uffici) e può essere considerato come un deposito separato, non essendo connesso con altre attività produttive all'interno dei suoi confini.

Rientra fra le **attività** soggette a "notifica" (art.6 D.Lgs 334/99) con obbligo di Rapporto di Sicurezza (art.8 D.Lgs 334/99) in relazione alla detenzione di prodotti etichettati come Molto Tossici (T+) in quantitativi superiori a quelli specificati al punto 1, 3^a colonna della Parte seconda dell'Allegato I del D.Lgs 334/99 (cioè 20 ton.).

Sono inoltre presenti prodotti Tossici (T), e liquidi infiammabili (frase di rischio R10) in quantità largamente inferiori ai limiti di notifica.

Il **deposito** è inoltre autorizzato allo stoccaggio di prodotti fitofarmaci solidi e liquidi per un quantitativo massimo pari a 1.000 ton.

Nello stabilimento non avvengono processi di trasformazione o confezionamento ma soltanto stoccaggio, senza apertura delle confezioni.

4.1.2 - Descrizione del deposito ed aree di immagazzinamento

L'attività consiste nell'immagazzinamento e distribuzione di prodotti fitofarmaci, antiparassitari e concimi, che viene svolta in tre aree di deposito:

- Area 3A (280 m²): Deposito di prodotti liquidi infiammabili (fitofarmaci in solvente): 132 pallets immagazzinabili pari a 60 t di prodotto. L'area è completamente compartimentata con muri di separazione e porta tagliafuoco dotata di meccanismo di chiusura/apertura automatica
- Area 3B (280 m²): Deposito di prodotti liquidi combustibili: 252 pallets immagazzinabili pari a 120 t di prodotto

- Area 3C (2450 m²) Deposito di prodotti solidi e polveri non combustibili: 1.600 pallets
immagazzinabili pari a 800 t di prodotto

I dati di movimento annuo e di massima giacenza per tipologia di prodotto detenuto in magazzino sono indicati nel seguente prospetto.

TIPOLOGIA PRODOTTI	Quantità movimentata ton.	Quantità max detenuta ton.
Molto tossici (T+)	460	70
Tossici (T)	50	14,4
Liquidi infiammabili R10, p.inf. < 55°C	260	63,4
Aerosol (F, R11)	30	3,8

La tabella che segue indica i prodotti detenuti a magazzino, le quantità, i principi attivi e le principali caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze pericolose.

Prodotti detenuti a magazzino	Etichettatura di legge	Principio attivo	Quantità (t)	Solvente o supporto	Punto di infiammabilità (°C)
BAYGON SPRAY	F+	Propoxur 2%, cyflutrin 0,05%		Kerosene, Butano/propano	Aerosol
BLADAN M20	T+	Parathion metile 19%	8	Xilolo	24
DEDEVAP	T	Diclorvos 50%	0,1	Metoxipropilacetato	45
DIPTEREX	Xn	Triclorfon 40%		Metanolo	23
E 605 FORTE 20	T+	Parathion 19,5%	25	Xilolo	24
FOLIMAT	T	Ometoato 50%	2	Metoxipropilacetato	42
GUSATHION SC	T+	Azinfos M.200gr/lt	10	Acqua	-
GUSATHION PB	T+	Azinfos M.25%	20	Caolino	-
LEBAYCID 50	T	Fenthion 50%	0,3	Xilolo	28
LIFLAN	Xi	Trifluralin 23,7%		Solvente	>100
MESUROL	T	Metiocarb 50%	0,7	Caolino	-
METASYSTOX	T	Ossidemeton metile 18,5%	10	Metoxipropanolo	43
OMITE 57	Xn	Propargite 579 gr/lt		Glicole Etilenico	>100
PEROPAL	T	Azociclotin 25%	0,8	Caolino	-
SELECT	T	Clethodim 25%		Xilolo	43,3
SURCOPUR	Xn	Propanil 36%		Xilolo	22
TAMARON	T+	Metamidofos 19,5%	7	Glicole dietilenico	56
UNDENE	T	Propoxur 50%	0,5	Caolino	-

RIEPILOGO DEI QUANTITATIVI DI PRODOTTO DETENUTO:

Prodotti Molto Tossici (T+)	tonn. 70 (>20ton)
Prodotti Tossici (T)	tonn. 12,6
Prodotti Infiammabili (F)	tonn. 63,4
Prodotti facilmente infiammabili (F+)	tonn. 67,2

Come accennato in precedenza il deposito è soggetto a NOTIFICA di cui all'art. 6 D.Lgs.334/99 con gli adempimenti di cui all'art. 8 D.Lgs.334/99 (RAPPORTO DI SICUREZZA) per effetto del superamento del limite di soglia (all.I parte 2 colonna 3 D.Lgs 334/99) per quanto attiene ai prodotti "molto tossici" (70 tonn. > di 20 tonn. indicate come limite di soglia).

Principali misure di sicurezza

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

impermeabilizzazione della superficie di pavimentazione del magazzino

soglie agli ingressi rialzate di 10 cm per mantenere all'interno eventuali sversamenti e soprattutto l'acqua di spegnimento di eventuali incendi con un capacità di accumulo si circa 300 m³

- intercettazione della rete fognaria allo scarico
- strutture portanti e muri perimetrali resistenti al fuoco
- sistemi di rilevazione fumi e calore con allarme ottico/acustico
- impianto antincendio automatico a schiuma
- rete antincendio con idranti ed estintori, ecc.

Tutto il piazzale è impermeabilizzato e dotato di cordolatura e di pendenza idonea per evitare il deflusso delle acque verso l'esterno; il piazzale può quindi fungere da bacino di contenimento con capacità d'accumulo di circa 250 mc.

Le acque meteoriche sono raccolte dalla rete fognaria comunicante con una vasca di raccolta che consente il recupero delle acque eventualmente inquinate in un cisterna di 5 mc.

L'azienda dispone di un Piano di emergenza interno ed esterno.

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 al medesimo D.Lgs 334/99.

La Ditta BAYER SpA ha elaborato:

- la scheda di informazione sui rischi di incidente rilevante per i cittadini ed i lavoratori in data 31 maggio 2001;

- il rapporto di sicurezza per Notifica ai sensi dell'art 6 e 8 del D. Lgs 334/99 datato ottobre 2000;
- *la scheda tecnica di cui all'art. 6 della L.R. 26/2003 presentata dall'azienda.*

Il Comitato Tecnico Regionale ha emesso :

- la Delibera e la relazione conclusiva dell'istruttoria tecnica con il verbale n.147 del 13 febbraio 2002.

Conseguentemente alla delibera, l'Ufficio Territoriale di Governo ha redatto il Piano di Emergenza esterno relativo ai rischi di incidenti rilevanti, in data 15 ottobre 2002.

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.

Il maggior evento incidentale previsto con conseguenze esterne allo stabilimento, desunto dal verbale C.T.R. n° 147 del 13 febbraio 2002 (allegato A alla Delibera), è esposto nella seguente tabella:

Evento	Scenario incidentale	Distanze		
		Elevata letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
Incendio nel magazzino con emissione di sostanze tossiche	Dispersione di fumi tossici di NO ₂ da incendio di magazzino contenente fitofarmaci	Concentrazione LC50 non raggiunta	130 metri	350 metri

Nota alla tabella:

La zona corrispondente all'elevata letalità (LC50), non viene raggiunta nemmeno all'interno dello stabilimento.

Più dettagliatamente: lo scenario incidentale ritenuto più gravoso è quello relativo all'incendio completamente sviluppato del comparto 3A del magazzino destinato allo stoccaggio di liquidi infiammabili e tossici, secondo una **classe di probabilità pari a $1,04 \times 10^{-4}$ eventi/anno** (corrispondente ad un evento ogni diecimila anni).

La tipologia dell'evento iniziatore ed il relativo scenario e conseguenze sono riportati nella seguente tabella:

Sostanza chiave	Unità	Evento iniziatore	Conseguenze	Scenario
Sostanze tossiche in Xilolo	Stoccaggio fitofarmaci	Rottura di pallets e contenitori di fitofarmaci	Spandimento del prodotto sul pavimento del locale. Innesco ed incendio di pozza	Incendio del magazzino. Emissione di fumi tossici di combustione.

La sostanza pericolosa emessa, lo scenario ipotizzato, i termini sorgente e le relative distanze di danno sono riportate nella seguente tabella:

Sostanza sviluppata	Scenario ipotizzato	Termini sorgente: dati di input	Soglie di danno di riferimento	Distanze di danno (m)		
				A3	F2	D5
NO ₂ (biossido di azoto)	Dispersione di fumi tossici di combustione con presenza di NO ₂ (conseguente ad incendio nel magazzino di fitofarmaci tossici in solvente Xilolo)	Portata di rilascio: 0,107 Kg/s Velocità del vento: 2m/s 5m/s 3m/s Stabilità atmosferica A D F T ambiente = 25°C	Elevata letalità	-	-	-
			Lesioni irreversibili IDLH = 38 mg/mc	130	-	-
			Lesioni reversibili LOC = 9,5 mg/mc	-	-	350

Note alla tabella

Stabilità atmosferica: A3 = forte instabilità con velocità del vento pari a 3m/

D5 = stabilità neutra con velocità del vento pari a 5m/s

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. Nel caso in esame il LOC è pari a 9,5 mg/mc in quanto il valore di 3,8 mg/mc (38/10) è di molto inferiore alla concentrazione ammessa in un ambiente di lavoro per 8 ore al giorno per tutti i giorni di vita lavorativa di un lavoratore.

4.1.5 - Determinazione delle Aree di Danno Ambientali

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:

- la pavimentazione del deposito è impermeabile senza punti di raccolta o pozzetti interni collegati alla rete fognaria ;
- gli accessi al magazzino sono realizzati con pendenze e soglie di almeno 10 cm in modo da garantire il contenimento di qualunque rilascio e di eventuali acque di spegnimento incendi con una capacità lorda di accumulo di circa 300 m³;
- le pendenze interne al magazzino consentono il drenaggio verso due vasche di raccolta da 2 m³ ciascuna non direttamente collegate alla rete fognaria di stabilimento;
- tutto il piazzale è asfaltato e cordolato con pendenza all'accesso tale da garantire una ulteriore capacità di accumulo di circa 250 m³;
- il punto di scarico in fogna è sempre mantenuto intercettato con valvola a farfalla manuale che viene aperta solo per lo scarico controllato delle acque meteoriche;
- la rete fognaria esterna è intercettabile manualmente prima dell'immissione allo scarico.

Le tavole che seguono, in scala 1/5000, rappresentano graficamente le caratteristiche del territorio circostante all'insediamenti Bayer S.p.a. con riferimento in particolare alle aree di danno.



BAYER 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
- Parco fluviale
- Pertinenza fluviale
- Zona fluviale
- Insediamenti prevalentemente residenziali di completamento
- Insediamenti prevalentemente residenziali di espansione
- Aree per servizi pubblici

<ul style="list-style-type: none"> V Verde pubblico S Servizi socio-assistenziali D Attrezzature di interesse comune per le zone produttive 	<ul style="list-style-type: none"> R Attrezzature religiose C Attrezzature collettive civili M Materna privata
--	---

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



BAYER 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**

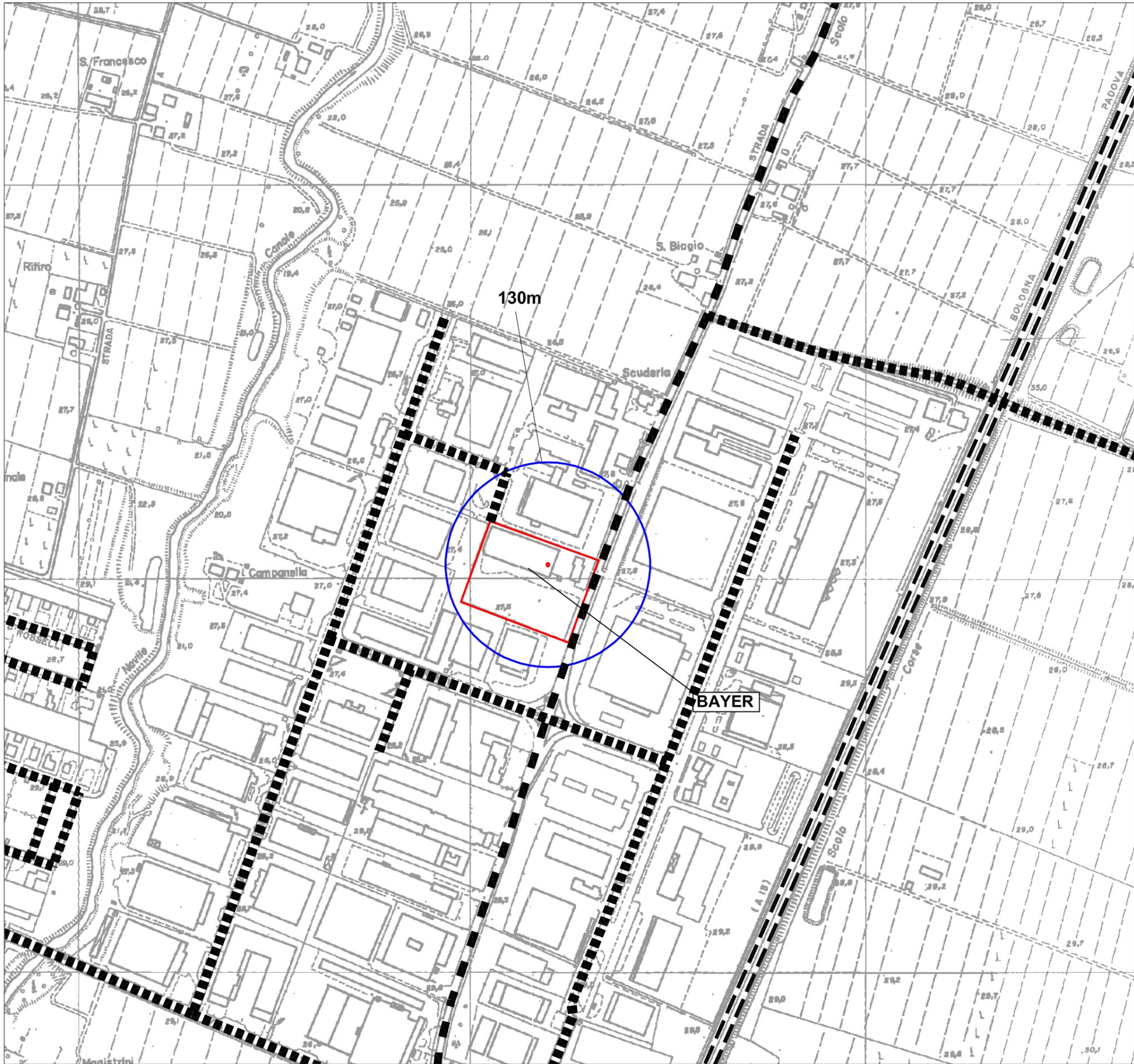
□ 0 - 0,5

▧ 0,5 - 1

▨ 1 - 1,5

▩ 1,5 - 4,5

▪ 4,5 - 9



BAYER 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**
- ==== Autostrada (A-13 Bologna - Padova)
 - Strade secondarie intercomunali (SP-45 Saliceto)
 - Strade locali comunali



BAYER Spa
VULNERABILITA' AMBIENTALE 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

■ ■ Corridolo ecologico di progetto (PTCP)

4.2 - STABILIMENTO F.GAS S.r.l.

4.2.1 - Caratteristiche dell'insediamento F. GAS S.r.l.

Lo stabilimento Funo Gas è ubicato in località Funo di Argelato, via Nuova n°39/1, e le relative aree di danno interferiscono in parte con il territorio del Comune di Castel Maggiore.

L'attività svolta è di tipo commerciale consistente nell'acquisto e successiva vendita di GPL.

Le principali operazioni svolte all'interno del deposito sono le seguenti:

- Ricezione GPL
- Movimentazione GPL
- Stoccaggio GPL
- Spedizione GPL sfuso mediante botticelle

Da quanto sopra si evince che nel deposito non avviene alcun processo di trasformazione della materia entrante, ma semplicemente movimentazione della stessa. Si ribadisce, infatti, che l'attività svolta nel deposito consiste unicamente nel ricevimento, movimentazione, stoccaggio e spedizione di GPL (sfuso).

Il GPL, tramite autobotti, è ricevuto presso il punto di travaso e da qui inviato ai serbatoi di stoccaggio.

Dai serbatoi di stoccaggio il GPL viene caricato su botticelle che conferiscono il prodotto ai clienti.

Il GPL è movimentato con l'ausilio di pompe e compressori posti in un locale confinato su tre lati con muro in cemento e tettoia.

Unità di carico/scarico delle autobotti

L'unità è costituita da due punti di carico/scarico, uno prevalentemente utilizzato per lo scarico del gpl dalle autobotti nei serbatoi, e il secondo per il carico delle botticelle.

Entrambi sono dotati di braccio di carico/scarico metallico sia sulla fase liquida che su quella del vapore.

Parco serbatoi

Lo stoccaggio del GPL avviene in un'area destinata a "parco serbatoi" costituita da 2 serbatoi tumulati di capacità pari a 200 m³ ciascuno. I serbatoi sono appoggiati su selle in cemento armato, il tumulo, nella parte inferiore, fino ad un'altezza di 1m, è costituito da sabbia ed argilla compattata, mentre la restante parte è costituita da sabbia di fiume vagliata e compattata. Il tumulo, nella sua parte esterna, è ricoperto di terreno vegetale. Il sistema di caricamento sia dei serbatoi che delle botticelle è a circuito chiuso.

La tecnologia di base adottata nella progettazione degli impianti (serbatoi, punti di travaso, pompe ecc.) è quella tipica ed ampiamente collaudata di questo settore industriale, in accordo con quanto previsto dal DM Interno 13/10/94.

Tutela dell'ambiente e della sicurezza

Presso lo stabilimento è presente il responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione con il compito di controllare, studiare e migliorare le attività svolte, l'ambiente di lavoro e l'ambiente esterno.

L'attività del RSPP è svolta nei campi dell'ecologia, dell'igiene del lavoro, dell'antifortunistica e dell'antincendio.

Il sistema di Qualità, Ambiente e Sicurezza

L'azienda non aderisce ad alcun sistema di gestione della qualità e dell'ambiente volontario.

Il deposito F.Gas di Funo di Argelato ricade nell'ambito dell'applicazione del D.Lgs 334/99 sui rischi di incidenti rilevanti.

La sostanza suscettibile di causare un eventuale incidente rilevante è il GPL, in specifico l'azienda tratta Propano commerciale le cui caratteristiche sono riportate nella seguente tabella:

CATEGORIA	SOSTANZE SPECIFICHE	Etichettatura Classificaz. Frasi di rischio	Allegato di riferimento D.Lgs.334/99	Stato fisico	Limite di soglia (t)		Q. max presente (t)
					Art. 8	Art. 6	
Estremamente infiammabile	Propano commerciale	F+ R12	Sostanza compresa nell'allegato 1, parte 1	L	200	50	184

Il deposito risulta soggetto agli obblighi della notifica semplice (art. 6 D.Lgs. 334/99).

4.2.2 – Documentazione tecnica di riferimento

Il D.Lgs 334/99 prevede la redazione, a carico della Ditta, 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.

Il Deposito F.Gas di Funo di Argelato ricade nell'ambito dell'art. 6 del citato D.Lgs, e nell'ottobre 2000 ha presentato la "Notifica" e la "Scheda di informazione sui rischi di incidente rilevante per i cittadini ed i lavoratori".

In data 31/03/2001, il Presidente della Regione Emilia Romagna ha emesso un parere sulla ristrutturazione del deposito per adeguarlo al progresso tecnico prevedendo un aumento di capacità di stoccaggio da 50 mc a 400 mc.

4.2.3 - 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.

Per la Ditta F.Gas, la natura dei rischi di incidente rilevante desunta dalla scheda tecnica inviata alla Provincia in data 13/12/2004 e redatta dalla Ditta stessa ai sensi del DGR 938/04, è indicata nella seguente tabella:

Sostanza chiave	Unità	Evento iniziatore	Conseguenze	Scenario
GPL	Zona travaso autobotti	Rilascio di GPL in fase liquida da braccio di carico per movimento autobotte	Sversamento con formazione di pozza e conseguente evaporazione	Dipersione di sostanza infiammabile
GPL	Zona linee di collegamento serbatoi con punti di travaso	Rilascio di GPL in fase liquida per fessurazione o rottura catastrofica di tubazione	Sversamento con formazione di pozza e conseguente evaporazione	Dipersione di sostanza infiammabile

Le conseguenze degli incidentali descritti sono rappresentati nella seguente tabella:

Evento	Classe di stabilità atmosferica	Soglie e distanze di danno	
		Elevata Letalità: LFL	Inizio Letalità: ½ LFL
Nube infiammabile conseguente al rilascio di GPL in fase liquida da braccio di carico per movimento autobotte	F2 (atmosfera molto stabile con velocità del vento pari a 2m/sec)	171 m	241 m
Nube infiammabile conseguente al rilascio di GPL per fessurazione o rottura tubazione	F2 (atmosfera molto stabile con velocità del vento pari a 2m/sec)	155 m	219 m

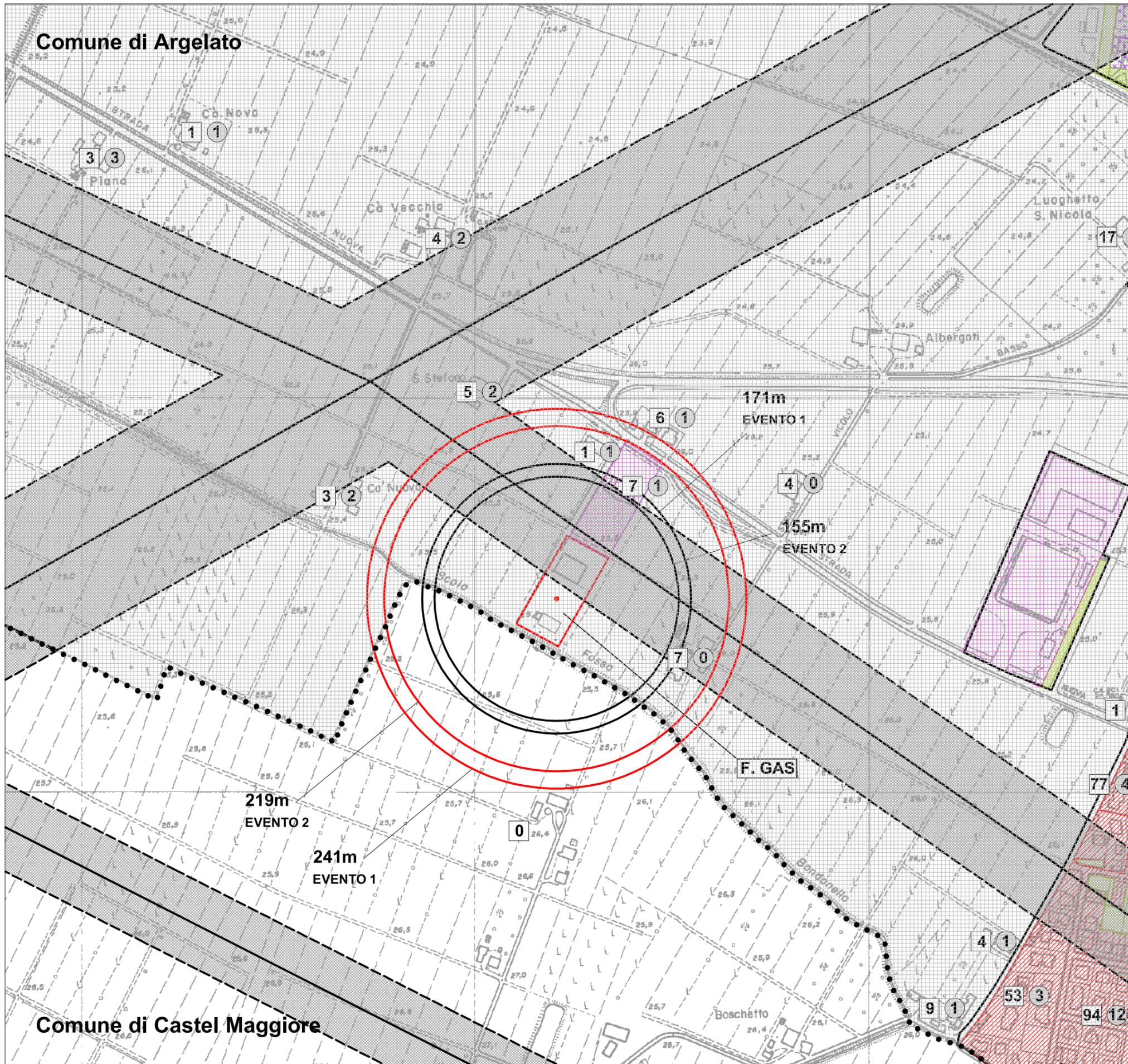
Nota: LFL = Limite Inferiore di Infiammabilità

4.2.4 - Determinazione delle Aree di Danno Ambientali

Le tipologie di danno ambientale, come noto, 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.

Il GPL non è una sostanza pericolosa per l'ambiente



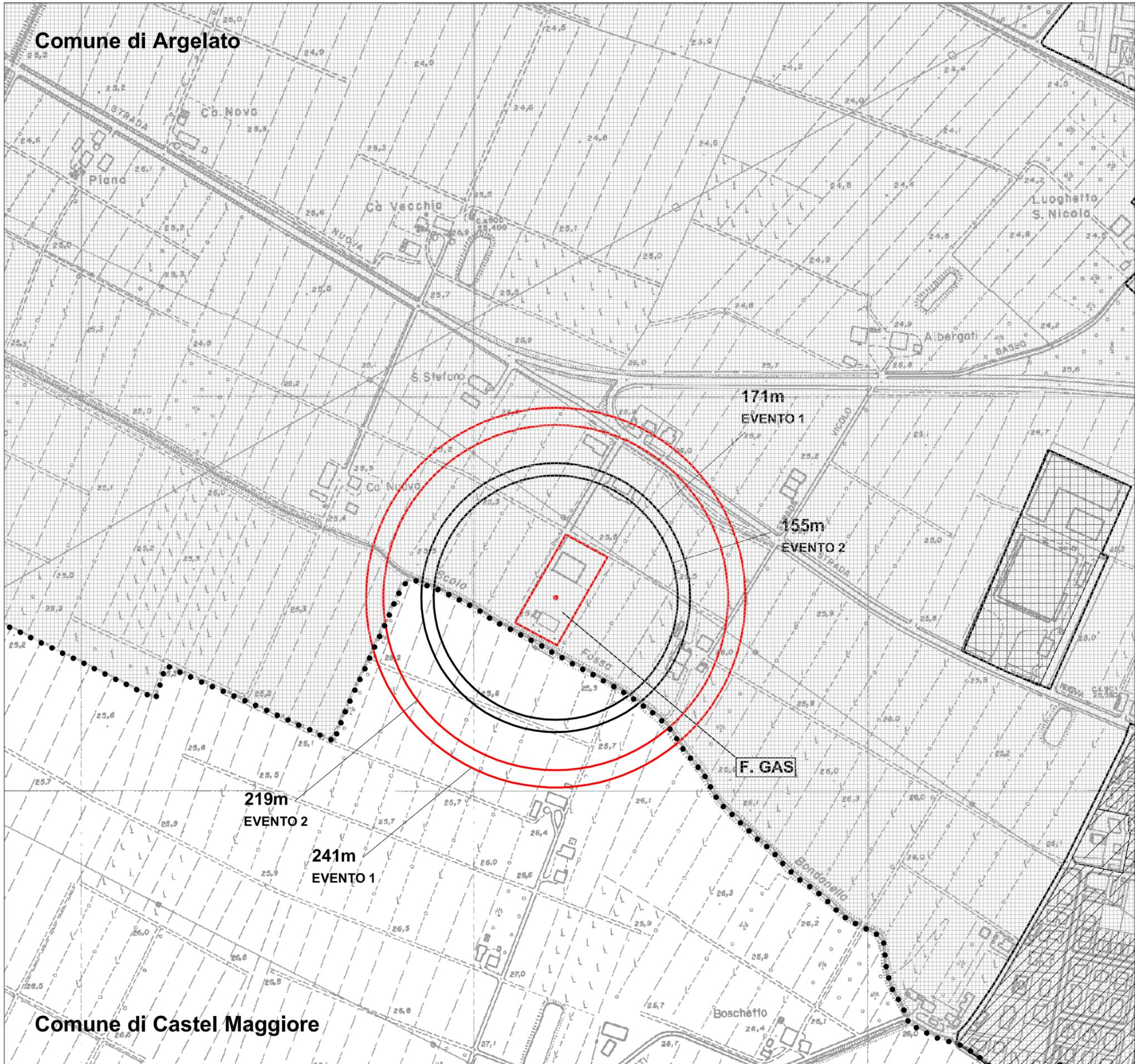
F. GAS Srl con sede in Comune di Argelato

VULNERABILITA' TERRITORIALE

Sintesi zone di PRG

scala 1:5000

- Confine comunale
- ▭ Azienda a rischio
- Aree di danno**
- Punto di origine del danno
- Elevata letalità ○ Lesioni irreversibili
- Inizio letalità ○ 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
- ▭ Ferrovia e zona ferroviaria
- ▭ Zona ferroviaria interporto
- ▭ 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
- Ⓜ Materna privata
- ▭ Zona interporto esistente
- ▭ Zona interporto di previsione
- ▭ Elettrodotto e relativa fascia di rispetto
- ▭ Passante autostradale nord
- ▭ Zona industriale-artigianale di completamento
- ▭ Zona industriale-artigianale di espansione
- ▭ Attrezzature cimiteriali



F. GAS Srl con sede in Comune di Argelato

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

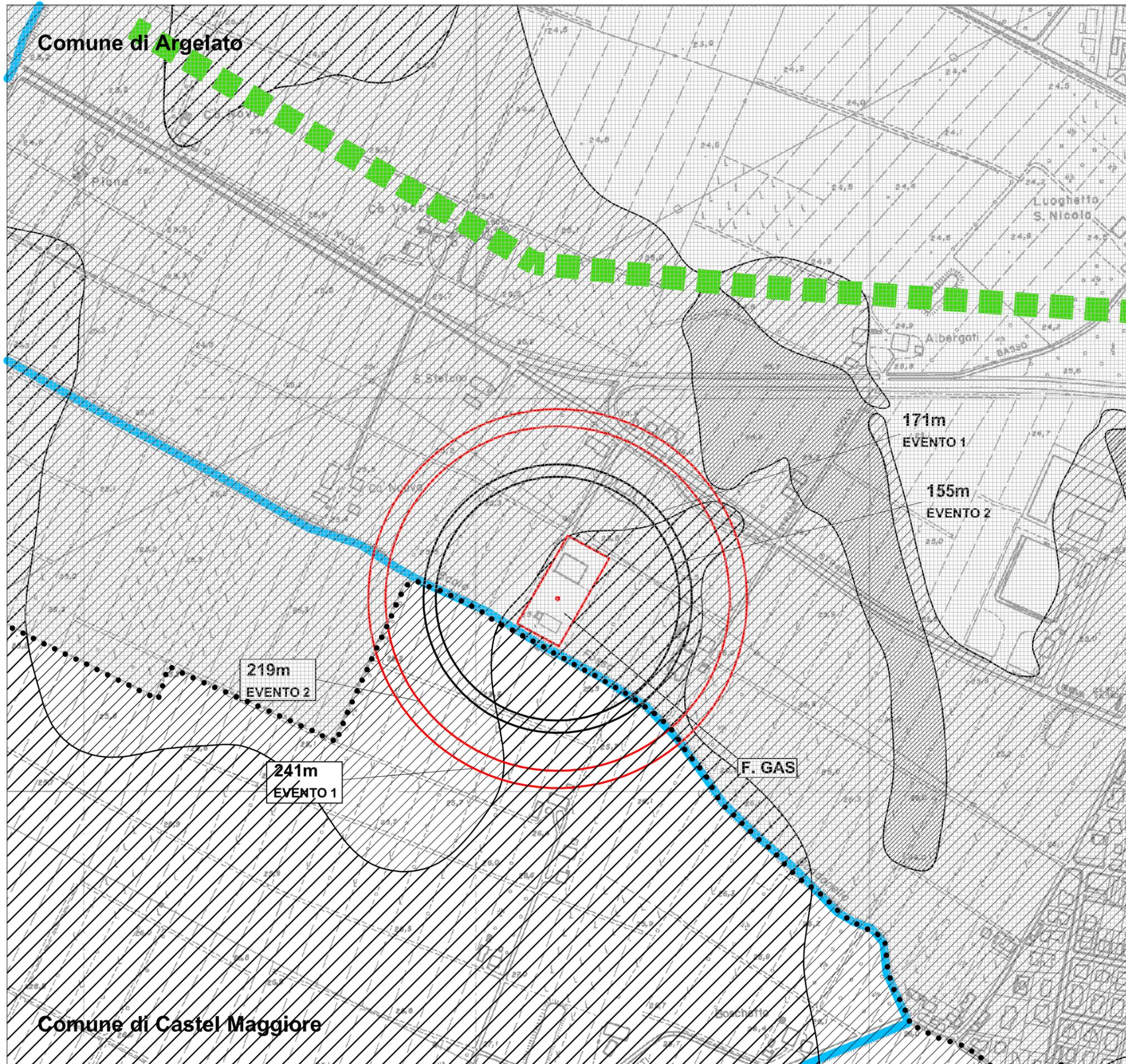
□ 0 - 0,5

□ 0,5 - 1

□ 1 - 1,5

□ 1,5 - 4,5

□ 4,5 - 9



F. GAS Srl con sede in Comune di Argelato
VULNERABILITA' AMBIENTALE 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 BAYER 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 allo scenario di rischio ipotizzato per lo stabilimento BAYER ed avente 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.

Come detto in precedenza lo scenario incidentale che rientra in tale contesto è *l' incendio completamente sviluppato dell'area A3 del magazzino contenente fitofarmaci in solvente infiammabile con dispersione di fumi tossici di NO₂.*

In base alla tabella 1 e alla tabella 3a del DM 9/5/2001, tenuto conto che la probabilità di accadimento dell'evento incidentale più grave è pari a $1,04 \times 10^{-4}$ eventi/anno si ottengono le seguenti categorie territoriali compatibili con lo stabilimento:

Classe di probabilità degli eventi	Categoria di effetti			
	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
$10^{-3} - 10^{-4}$	F (LC50 non raggiunta)		D E F (IDLH a 130 m)	

Dalla tabella si desume quanto segue.

- 1) Nella zona in cui gli effetti ricadono nel campo delle lesioni irreversibili, corrispondente ad una **distanza di 130 metri in A3**, il deposito è compatibile con un territorio di **categoria "D"**, pertanto potranno essere presenti:
 - aree con destinazione prevalentemente residenziale per le quali, l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 0,5 e 1 mc/mq;
 - luoghi soggetti ad affollamento rilevante, con frequentazione al massimo mensile, ad esempio fiere, mercatini o altri eventi periodici, cimiteri ecc.
- 2) Nella zona in cui gli effetti ricadono nel campo delle lesioni reversibili, non si vincola il territorio in quanto la concentrazione di sostanze tossiche che si potrebbero sviluppare da un eventuale incendio, 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 350 metri, non si impongono vincoli edificatori, ma esclusivamente vincoli connessi all'emergenza esterna; oltre i 350 metri non si prevedono vincoli.

5.1.2 Compatibilità ambientale

La compatibilità ambientale è verificata in relazione agli elementi vulnerabili identificati nelle falde freatiche, nello Scolo Carsè, Canale Navile e relative aree di tutela e di pertinenza fluviale, alberature presenti nell'area circostante; i sistemi di sicurezza adottati sono descritti al precedente capitolo 4.1.2, a tal proposito la Ditta ritiene che tali sistemi di sicurezza, le cautele e le precauzioni adottate a tal fine, sono tali da scongiurare possibilità di danni ambientali all'esterno dello stabilimento, in quanto i sistemi descritti non consentono fuoriuscite di sostanze pericolose per l'ambiente.

5.1.3 - Scheda riassuntiva

INFORMAZIONI GENERALI	
STABILIMENTO	BAYER Spa
INDIRIZZO	Via Saliceto 26/a
CLASSIFICAZIONE AI SENSI DEL D.Lgs. 334/99 e successive modifiche ed integrazioni	Art. 8
TIPOLOGIA DI STABILIMENTO	Deposito di fitofarmaci
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 Incendio nel magazzino con emissione di sostanze tossiche	Dispersione di fumi tossici NO ₂ da incendio di magazzino contenente fitofarmaci	Comparto 3A (stoccaggio liquidi infiammabili e tossici)	1,04x10 ⁻⁴	Concentrazione LC50 non raggiunta	Non prevista per il rilascio tossico	130 m	350 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"> - Delibera del Comitato Tecnico Regionale del 13/02/2002 relativa alle conclusioni di istruttoria del Rapporto di Sicurezza; - Scheda Tecnica (di cui all'art. 6 della L.R. 26/2003) in data 31 maggio 2001 						

ELEMENTI TERRITORIALI VULNERABILI PRESENTI NELLE AREE DI DANNO								
Scenario incidentale : Incendio nel magazzino con emissione di sostanze tossiche								
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)
Lesioni irreversibili	130 m	< 0.5	3	0	assenti	Strada provinciale SP 45 Saliceto	assenti	D

ELEMENTI AMBIENTALI VULNERABILI PRESENTI NELLE AREE DI DANNO				
Scenario incidentale : Incendio nel magazzino con emissione di sostanze tossiche				
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
Lesioni irreversibili	130 m	Assenti	Assente	Assenti

COMPATIBILITA' TERRITORIALE DELLO STABILIMENTO		
Scenario incidentale : Incendio nel magazzino con emissione di sostanze tossiche		
Area di danno	Categoria territoriale	Categorie territoriali compatibili con lo stabilimento (secondo Tab. 3a del Dm 9 maggio 2001)
Lesioni irreversibili	130 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, intercettazione della rete fognaria,..) sono particolarmente efficaci e pertanto l'azienda esclude la possibilità del verificarsi di danni ambientali all'esterno dello stabilimento
Compatibile "SI"

NOTE
⁽¹⁾ 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 350 m per lo scenario ipotizzato) vengono invece prese in considerazione per la pianificazione di emergenza esterna (si veda in Appendice)

5.2 - STABILIMENTO F.GAS S.r.l.

5.2.1 - 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 F.GAS S.r.l. ed aventi rilevanza esterna allo stesso. Tale valutazione, secondo quanto indicato al punto 6.3.2 dell'allegato al DMLLPP 09/05/2001, sono effettuate con i criteri e le indicazioni di cui al DM Ambiente 15 maggio 1996 essendo la F. GAS un deposito di GPL.

Come detto in precedenza gli scenari incidentali che rientrano in tale contesto sono riconducibili a quello di seguito riportato:

DISPERSIONE DI NUBE INFIAMMABILE DI GPL E CONSEGUENTE FLASH-FIRE

Siccome la fuoriuscita del GPL avviene da due punti diversi del deposito (zona travaso e zona in cui sono presenti le tubazioni di collegamento tra serbatoi e travaso) dovranno essere determinati gli involucri delle linee di isodanno.

Per la determinazione della COMPATIBILITA' TERRITORIALE, come affermato in precedenza, si utilizzano i criteri indicati nel Decreto Ministero dell'Ambiente 15/05/1996 essendo la F.Gas un deposito di GPL. Pertanto non si fa riferimento alle probabilità di accadimento degli eventi incidentali bensì alla classe del deposito che a sua volta è determinata dalla categoria delle unità logiche di cui è composto.

Il deposito F.Gas è composto dalle seguenti unità logiche:

1. area di stoccaggio in serbatoi fissi (STOCCAGGIO)
2. area di carico/scarico da vettori stradali (TRAVASO)
3. area di pompaggio per movimentazione GPL (POMPE)

Le suddette unità logiche in base ai valori dell'indice globale di rischio e dell'indice globale di rischio compensato sono tutte di categoria "A", ciò porta a concludere che il deposito è di "classe I"

Infine, nota la classe del deposito e le zone di danno, utilizzando la seguente tabella si determina la compatibilità territoriale.

Tabella IV/2 - D.M. 15 maggio 1996 - Categorie territoriali compatibili con depositi esistenti

Classe del deposito	Categoria di effetti			
	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
Classe I	D E F	C D E F	B C D E F	A B C D E F
Classe II	E F	D E F	C D E F	B C D E F
Classe III	F	E F	D E F	C D E F
Classe IV	F	F	E F	D E F

Nota: per il Flash-fire sono previste solo 2 categorie di effetti: elevata letalità e inizio letalità

Dalla tabella IV/2 (essendo la F.Gas un deposito esistente) emerge che la presenza della Ditta, nelle reali condizioni attualmente riscontrabili, impone dei vincoli edificatori e di utilizzo del territorio per le aree investite dagli scenari incidentali associati all'attività effettuata nello stabilimento.

Tali vincoli sono così specificati:

1) All'interno dell'inviluppo delle linee di isodanno di **171 metri e 155 metri**, sono considerati compatibili:

- Zone abitate per le quali l'indice reale di edificazione esistente, esclusi gli insediamenti a destinazione industriale, artigianale ed agricola, sia maggiore o uguale a $0,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$ e minore di $1 \text{ m}^3/\text{m}^2$; l'area rispetto alla quale valutare detta densità è quella interessata dalla categoria di effetti considerata;
- Edifici ed aree soggetti ad affollamenti anche rilevanti ma limitatamente a determinati periodi (per es. chiese, mercatini periodici, cimiteri ecc.);

Per le distanze soprariportate, lo stabilimento è compatibile un territorio di **categoria "D"**.

2) All'interno dell'inviluppo delle linee di isodanno di **241 metri e 219 metri**, sono considerati compatibili:

- Zone abitate per le quali l'indice reale di edificazione, esclusi gli insediamenti a destinazione industriale, artigianale ed agricola, sia compreso tra 1,0 e 1,5 mc/mq; l'area rispetto alla quale valutare detta densità è quella interessata dalla categoria di effetti considerata;
- Locali di pubblico spettacolo all'aperto ad affollamento medio/basso (fino a 500 persone presenti);
- Scuole medie superiori ed istituti scolastici in genere;
- Mercati stabili all'aperto ad affollamento medio/basso (fino a 500 persone presenti);
- Locali di pubblico spettacolo al chiuso
- Centri commerciali al coperto aventi superficie di esposizione e vendita fino a 1000 mq;
- Stazioni ferroviarie con un movimento passeggeri compreso tra 100 e 1000 persone/giorno.

Per le distanze soprariportate, lo stabilimento è compatibile un territorio di **categoria "C"**.

3) Oltre l'inviluppo delle linee di isodanno di **241 metri e 219 metri** non si prevedono vincoli.

5.2.2 - Compatibilità ambientale

Come già affermato in precedenza il GPL non è una sostanza pericolosa per l'ambiente.

5.2.3 - Scheda riassuntiva

INFORMAZIONI GENERALI	
STABILIMENTO	F.GAS S.r.l.
INDIRIZZO	Via Nuova 39/1- località Funo di Argelato
CLASSIFICAZIONE AI SENSI DEL D.Lgs. 334/99 e succ. mod. ed integrazioni	Art. 6
TIPOLOGIA DI STABILIMENTO	Stoccaggio e movimentazione e spedizione GPL sfuso
PRINCIPALI SOSTANZE PERICOLOSE PRESENTI	Estremamente infiammabili
Categoria di deposito ai sensi del DM 15/05/1996 ¹	Classe I

SCENARI INCIDENTALI E AREE DI DANNO								
EVENTI INCIDENTALI	SCENARIO INCIDENTALE	PUNTO DI RILASCIO	CLASSE DEL DEPOSITO (secondo DM 15/05/1996)	AREE DI DANNO				
				ELEVATA LETALITA'	INIZIO LETALITA'	LESIONI IRREVERSIBILI	LESIONI REVERSIBILI	
1	Rilascio di GPL in fase liquida da braccio di carico per movimento autobotte	FLASH-FIRE (Dispersione di sostanza infiammabile con formazione di pozza, e conseguente evaporazione e innesco)	Zona travaso autobotti	I	171 m	241 m	non previste per il Flash-fire	non previste per il Flash-fire
2	Rilascio di GPL in fase liquida per fessurazione o rottura catastrofica di tubazione	FLASH-FIRE (Dispersione di sostanza infiammabile con formazione di pozza, - conseguente evaporazione e innesco)	Zona linee di collegamento serbatoi con punti di travaso	I	155 m	219 m	non previste per il Flash-fire	non previste per il Flash-fire
DANNO AMBIENTALE		Il GPL non è sostanza pericolosa per l'ambiente, pertanto gli eventi incidentali individuati non sono tali da determinare la possibilità di danni ambientali (significativi o gravi) all'esterno dello stabilimento						
FONTI INFORMATIVE		- Scheda Tecnica (di cui all'art. 6 della L.R. 26/2003) presentata alla Provincia nell'ottobre 2000 Parere Presidente Giunta Regionale in data 31/03/2001 sulla ristrutturazione del deposito						

ELEMENTI TERRITORIALI VULNERABILI PRESENTI NELLE AREE DI DANNO									
Scenario incidentale 1: Rilascio di GPL in fase liquida da braccio di carico per movimento autobotte									
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. IV/2 del DM 15/05/96)
Elevata Letalità	171 m	Non sono presenti aree a prevalente destinazione residenziale	14	1	non presenti	Nessun servizio presente	nessuna	Elettrodotto e relativa fascia di rispetto	D
Inizio Letalità	241 m	Non sono presenti aree a prevalente destinazione residenziale	21	3	non presenti	Nessun servizio presente	nessuna	Elettrodotto e relativa fascia di rispetto	C
Scenario incidentale 2: Rilascio di GPL per fessurazione o rottura tubazione									
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. IV/2 del DM 15/05/96)
Elevata Letalità	155 m	Non sono presenti aree a prevalente destinazione residenziale	7	1	non presenti	Nessun servizio presente	nessuna	Elettrodotto e relativa fascia di rispetto	D
Inizio Letalità	219 m	Non sono presenti aree a prevalente destinazione residenziale	15	2	non presenti	Nessun servizio presente	nessuna	Elettrodotto e relativa fascia di rispetto	D

ELEMENTI AMBIENTALI VULNERABILI PRESENTI NELLE AREE DI DANNO

Scenario incidentale 1: Rilascio di GPL in fase liquida da braccio di carico per movimento autobotte					
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	171 m	<i>Scolo Bondanello</i>	<i>alto/elevato</i>	<i>Assenti</i>	<i>Assenti</i>
Inizio Letalità	241 m	<i>Scolo Bondanello</i>	<i>alto/elevato</i>	<i>Assenti</i>	<i>Assenti</i>
Scenario incidentale 2: Rilascio di GPL per fessurazione o rottura tubazione					
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	155 m	<i>Scolo Bondanello</i>	<i>elevato</i>	<i>Assenti</i>	<i>Assenti</i>
Inizio Letalità	219 m	<i>Scolo Bondanello</i>	<i>elevato</i>	<i>Assenti</i>	<i>Assenti</i>

COMPATIBILITA' TERRITORIALE DELLO STABILIMENTO

Scenario incidentale 1: Rilascio di GPL in fase liquida da braccio di carico per movimento autobotte			
Area di danno		Categoria territoriale	Categorie territoriali compatibili con lo stabilimento (secondo Tab. 3a del Dm 15 maggio 1996)
Elevata Letalità	171 m	E	DEF
Inizio Letalità	241 m	D	CDEF
Compatibile "SI"			
Scenario incidentale 2: Rilascio di GPL per fessurazione o rottura tubazione			
Area di danno		Categoria territoriale	Categorie territoriali compatibili con lo stabilimento (secondo Tab. 3a del Dm 15 Maggio 1996)
Elevata Letalità	155 m	E	DEF
Inizio Letalità	219 m	D	CDEF
Compatibile "SI"			

COMPATIBILITA' AMBIENTALE DELLO STABILIMENTO

Il GPL non è sostanza pericolosa per l'ambiente, pertanto gli eventi incidentali individuati non sono tali da determinare la possibilità di danni ambientali (significativi o gravi) all'esterno dello stabilimento
Compatibile SI"

NOTE

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 recepiscono 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.i.**, 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 dai valori di soglia, riportati nella tabella 2 del D.M.LL.PP. 9/5/01, corrispondenti all'*elevata letalità*

- **Seconda zona – zona di danno**

E' una zona, esterna alla 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, riguardante la Bayer S.p.a., 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.

Per lo scenario incidentale di dispersione di nube di vapori infiammabili e conseguente Flash-fire, riguardante la F.Gas, le linee guida della Protezione Civile non prevedono la terza zona di pianificazione pertanto le zone di pianificazione dell'emergenza esterna coincidono con quelle determinate ai fini della compatibilità territoriale.

6.1.- Stabilimento BAYER S.p.a.

Elementi del Piano di emergenza esterna

In data 19 settembre 2002 è stato approvato dalla Prefettura di Bologna il Piano di Emergenza Esterno per il deposito BAYER 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:

Incendio completamente sviluppato dell'area del deposito contenente prodotti fitofarmaci in solvente infiammabile

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 l'incendio completamente sviluppato del comparto C2 del deposito destinato allo stoccaggio dei prodotti tossici in liquidi infiammabili (pesticidi in soluzione di xilolo all'80% circa), con conseguente produzione di fumi tossici contenenti NO₂, HCN, P₂O₅, SO₂ e CO.

In particolare si è considerato come inquinante più significativo l'NO₂ in quanto rappresentativo delle condizioni più critiche di esposizione; infatti quando il biossido di azoto raggiunge il suo valore di IDLH tutti gli altri inquinanti hanno concentrazioni inferiori alla propria soglia di pericolo. Nella simulazione si è comunque tenuto conto anche dell'incremento di portata dovuto al contributo degli altri inquinanti.

Ciò premesso nell'ipotesi di incendio completamente sviluppato dell'area 3A del deposito in cui possono essere presenti fino ad un massimo di 60 ton di pesticidi, facendo riferimento all'NO₂, si ottengono le seguenti zone di pianificazione:

I° zona di pianificazione: (Zona di sicuro impatto)	concentrazione pari all' LC 50 valore non raggiunto
II° zona di pianificazione: (Zona di danno)	concentrazione pari all' IDLH 130 metri
III° zona di pianificazione: (Zona di attenzione)	concentrazione pari al LOC 350 metri

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

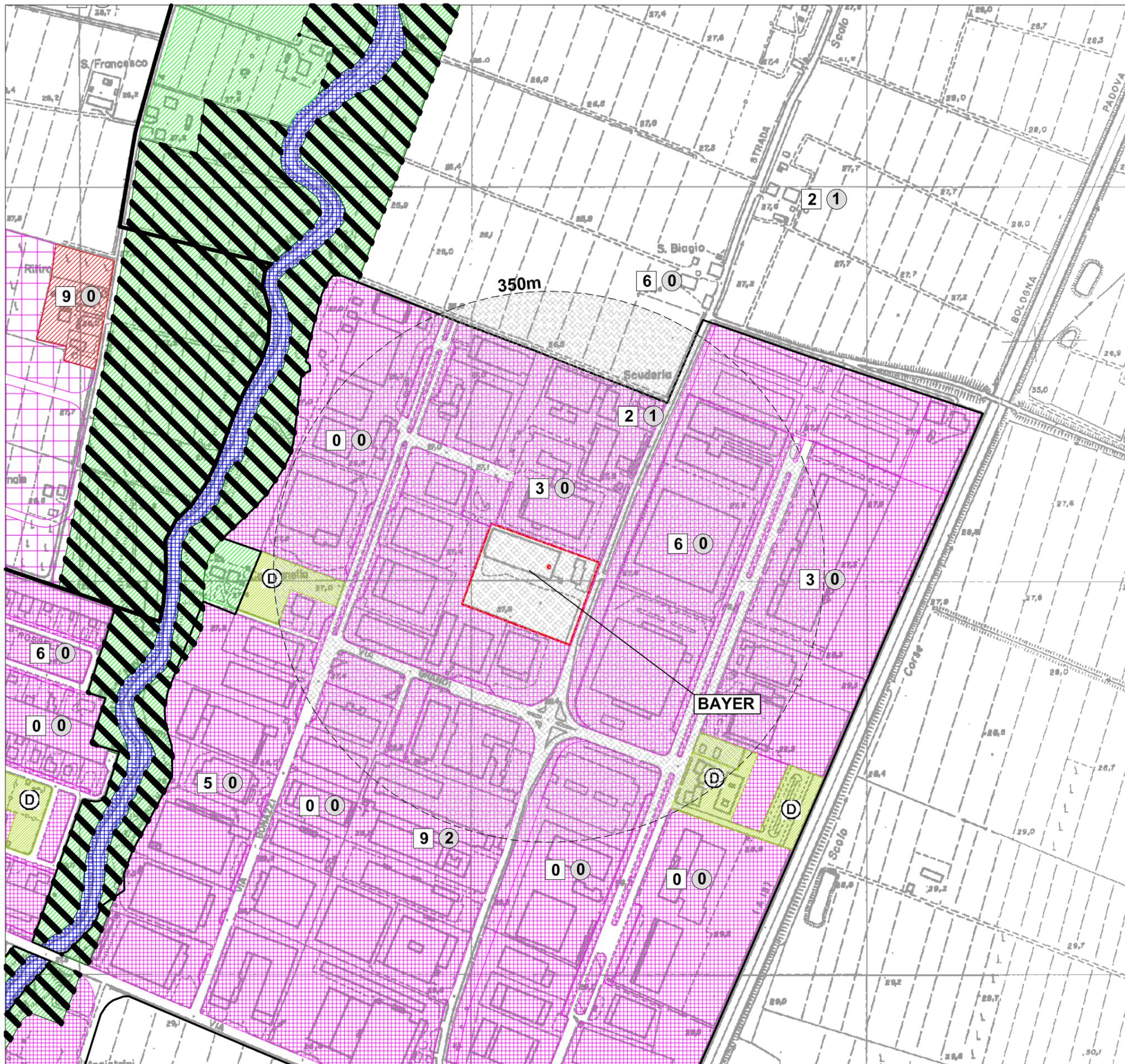
Come precedentemente descritto e come evidenziato dalla seguente cartografia, lo stabilimento Bayer S.p.a. è inserito in un contesto urbanistico disciplinato dal PRG come zona a destinazione prevalentemente produttiva (D2), nell'ambito della quale sono ammesse destinazioni esclusivamente produttive, artigianali ed industriali con attività complementari quali attività commerciali all'ingrosso, servizi tecnico-amministrativi, attività direzionali e pubblici esercizi.

L'area stessa coinvolge marginalmente una zona a destinazione per attrezzature di interesse comune per le zone produttive, (zona G2) tra cui una struttura alberghiera, in cui sono ammesse attività di carattere sociale, culturale, ricreativo, sanitario e assistenziale e centri commerciali.

In riferimento alla zona di attenzione individuata per lo scenario incidentale connesso al Piano di Emergenza esterno.

Complessivamente la zona di attenzione attorno allo stabilimento ricopre un'area di raggio di 350 metri, all'interno della quale sono presenti 17 abitanti di cui nessuno in età sensibile ((inferiore a 5 anni e superiore a 75 anni).

In tutta l'area di attenzione, e all'interno dell'area di tutela e pertinenza fluviale del Canale Navile, non è ritenuta opportuna la previsione di nuovi servizi di gravitazione collettiva (scolastici, sanitari, assistenziali, centri commerciali), né di nuove destinazioni a carattere prevalentemente abitativo, che determinerebbero situazioni di disagio fra la popolazione e difficoltà nella gestione delle misure di sicurezza da adottare.



BAYER 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

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
- Parco fluviale
- Pertinenza fluviale
- Zona fluviale
- Insediamenti prevalentemente residenziali di completamento
- Insediamenti prevalentemente residenziali di espansione
- Aree per servizi pubblici

- (V)** Verde pubblico
- (S)** Servizi socio-assistenziali
- (D)** Attrezzature di interesse comune per le zone produttive
- (R)** Attrezzature religiose
- (C)** Attrezzature collettive civili
- (M_p)** Materna privata

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

6.2.- Stabilimento F.GAS S.r.l.

Elementi per la predisposizione del Piano di emergenza esterna

Per lo stabilimento F.Gas S.r.l. non è stato redatto alcun Piano di Emergenza Esterna né dal Prefetto in quanto il deposito non è *stato* soggetto agli obblighi dell'art.8 del DLgs 334/99 né dal Sindaco nell'ambito del Piano di Protezione Civile comunale. Gli elementi per redigerlo sono comunque tutti presenti e di seguito vengono riportati i più utili ai fini del presente RIR.

Scenari incidentali e zone di pianificazione:

Gli scenari incidentali presi in considerazione sono i seguenti:

1. rilascio di gpl da braccio di carico per movimento autobotte e formazione di nube infiammabile con relativo Flash-fire
2. rilascio di gpl per fessurazione o rottura di tubazione e formazione di nube infiammabile con relativo Flash-fire

Lo scenario 1 determina le seguenti zone di pianificazione:

I° zona di pianificazione: (Zona di sicuro impatto)	171 metri
II° zona di pianificazione: (Zona di danno)	241 metri
III° zona di pianificazione: (Zona di attenzione)	non è prevista per il Flash-fire

Lo scenario 2 determina le seguenti zone di pianificazione:

I° zona di pianificazione: (Zona di sicuro impatto)	155 metri
II° zona di pianificazione: (Zona di danno)	219 metri
III° zona di pianificazione: (Zona di attenzione)	non è prevista per il Flash-fire

Le zone di pianificazione dell'emergenza esterna sono determinate dagli inviluppi delle linee di isodanno.

In relazione alla presenza dell'insediamento F.Gas Srl, si ritiene che il contesto interessato dalla zona di attenzione correlata all'emergenza esterna, non debba essere incentivato come possibilità insediativa per attività che possano generare affollamenti o gravitazione collettiva che, come tali, potrebbero determinare disagio fra la popolazione e difficoltà nella gestione delle misure di sicurezza da adottare in caso di incidente rilevante.



F. GAS Srl con sede in Comune di Argelato

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
- 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
- Ferrovia e zona ferroviaria
- Zona ferroviaria interporto
- 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
- (MP)** Materna privata
- Zona interporto esistente
- Zona interporto di previsione
- Elettrodotto e relativa fascia di rispetto
- Passante autostradale nord
- 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'innesco 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 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

— **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.