



COMUNE DI BOLOGNA  
SETTORE AMBIENTE E VERDE URBANO

## ELABORATO TECNICO

### ***“RISCHIO DI INCIDENTI RILEVANTI”***

(Applicazione del D.M. 9 maggio 2001)

Guigno 2008

A cura di:  
Marco Farina  
Manuela Ratta  
Elaborazione dati: Chiara Agostani

## INDICE

<u>1. PREMESSA</u> .....	1
<u>2. ELABORATO TECNICO "RISCHIO DI INCIDENTI RILEVANTI"</u> .....	3
<u>2.1. SCHEMA DI LAVORO DELL'ELABORATO</u> .....	3
<u>2.1.1. FASE I – IDENTIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI AMBIENTALI E TERRITORIALI VULNERABILI</u> .....	3
<u>2.1.2. FASE II – DETERMINAZIONE DELLE AREE DI DANNO</u> .....	8
<u>2.1.3. FASE III – VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' TERRITORIALE ED AMBIENTALE</u> .....	9
<u>3. GLI STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE NEL COMUNE DI BOLOGNA</u> .....	10
<u>3.1. IDENTIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI AMBIENTALI E TERRITORIALI VULNERABILI</u> .....	10
<u>3.2. SCHEDE TEMATICHE</u> .....	11
<u>3.2.1. BEYFIN SpA – DIVISIONE SUNGAS</u> .....	11
<u>3.2.2. L'EMILGAS Srl</u> .....	15
<u>3.2.3. BASCHIERI &amp; PELLAGRI SpA</u> .....	19
<u>3.3. VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' TERRITORIALE ED AMBIENTALE</u> ...	23
<u>3.3.1. BEYFIN SpA – Divisione SUNGAS</u> .....	23
<u>3.3.2. L'EMILGAS Srl</u> .....	26
<u>3.3.3. BASCHIERI &amp; PELLAGRI SpA</u> .....	29
<u>ALLEGATI</u> .....	33
<u>Allegato 1</u> .....	34
<u>Allegato 2</u> .....	39
<u>Allegato 3</u> .....	44

## 1. PREMESSA

Il presente Elaborato Tecnico "Rischio di Incidenti Rilevanti" è stato elaborato nell'ambito del lavoro condotto per il PSC - Piano Strutturale Comunale - in applicazione del Decreto Ministeriale 9 maggio 2001 che definisce i "Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio d'incidente rilevante" al fine di prevenire gli incidenti rilevanti connessi a determinate sostanze pericolose e a limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente.

L'esame condotto non evidenzia situazioni d'incompatibilità con gli usi attualmente insediati o pianificati per il territorio.

Tuttavia si può osservare che la presenza delle attività a rischio di incidente rilevante può determinare criticità in caso di nuovi insediamenti sensibili ubicati nelle zone di danno.

L'ambito oggettivo di applicazione del D.M. 9 maggio 2001 è quello previsto dall'art. 14 del D.Lgs 334/99, ovvero:

- insediamenti di stabilimenti nuovi;
- modifiche degli stabilimenti di cui all'art.10, comma 1, del D. Lgs 334/99;
- nuovi insediamenti o infrastrutture attorno agli stabilimenti esistenti, quali ad esempio, vie di comunicazione, luoghi frequentati dal pubblico, luoghi residenziali, qualora l'ubicazione o l'insediamento o l'infrastruttura possono aggravare il rischio o le conseguenze di un incidente rilevante.

Gli stabilimenti definiti a rischio di incidente rilevante, sono quelli che rispondono ai requisiti di cui all'art. 2, comma 1 del D.Lgs. 334/1999 e s.m.i.

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

Alle Regioni spetta il compito di garantire il coordinamento delle norme in materia di pianificazione urbanistica e territoriale e di tutela ambientale e di assicurare il coordinamento delle procedure di individuazione di aree da destinare agli stabilimenti con quanto previsto all'art. 2 del DPR 447/98.

Alle Province e alle Città Metropolitane spetta, invece, il compito di individuare, nell'ambito degli strumenti di pianificazione territoriale, le aree su cui ricadono gli effetti prodotti dagli stabilimenti a rischio, e di disciplinare, nell'ambito della determinazione degli assetti generali del territorio, la relazione degli stabilimenti con gli elementi territoriali ed ambientali vulnerabili, le reti ed i nodi infrastrutturali, di trasporto, tecnologici, etc.

I Comuni hanno il compito di individuare e disciplinare, attraverso i propri strumenti urbanistici, le aree da sottoporre a specifica regolamentazione, tenendo conto di tutte le problematiche territoriali relative all'area vasta e di predisporre l'Elaborato Tecnico "Rischio di Incidenti Rilevanti - RIR", relativo al controllo dell'urbanizzazione e di trasmettere le informazioni contenute nell'elaborato a tutti gli enti locali territorialmente interessati dagli scenari incidentali.

La Legge Regionale 17 dicembre 2003, n° 26 *"Disposizioni in materia di pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose"* in vigore dal 2 gennaio 2004, ha introdotto ulteriori adempimenti 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. I nuovi obblighi sono stati recepiti dalla Legge Regionale 24 marzo 2000, n° 20 (*"Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio"*), mediante l'introduzione dell'articolo A-3 bis - *"Contenuti della pianificazione per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante"*.

Secondo quanto previsto dal suddetto art. A-3 bis la pianificazione comunale aggiorna l'individuazione delle aree di danno operata dal Ptcp e regola, 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. 09/05/2001.

Le Norme di attuazione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Bologna attualmente vigente, all'articolo 9.6, definiscono le direttive generali e precisano i compiti per i Comuni interessati, i quali, in sede di adeguamento del proprio strumento urbanistico, sono tenuti ad aggiornare e verificare le aree di danno sulla base degli atti emanati dalle autorità competenti. Devono inoltre approfondire ed implementare, ai fini della verifica della compatibilità degli stabilimenti, gli elementi di vulnerabilità ambientale e territoriale, in relazione alle caratteristiche del territorio e alle diverse tipologie di scenario incidentale ipotizzate, 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.

## **2. ELABORATO TECNICO "RISCHIO DI INCIDENTI RILEVANTI"**

I Comuni hanno l'obbligo di predisporre, nell'ambito del controllo dell'urbanizzazione, un documento tecnico, chiamato Rischio di Incidenti Rilevanti (RIR) che costituisce parte integrante dello strumento urbanistico.

Le informazioni che tale documento deve avere, ai sensi dell'Allegato I del D.M. 9 maggio 2001, paragrafo 3.1, sono:

- informazioni fornite dal gestore in merito all'analisi incidentale;
- individuazione e rappresentazione, su base cartografica tecnica aggiornata, degli elementi territoriali ed ambientali vulnerabili;
- rappresentazione, su base cartografica tecnica aggiornata, dell'involuppo geometrico delle aree di danno per ogni categoria di effetti e per ciascuna classe di probabilità;
- individuazione e disciplina delle aree da sottoporre a regolamentazione, risultanti dalla sovrapposizione cartografica degli involuppi, e degli elementi territoriali ed ambientali vulnerabili precedentemente individuati;
- eventuali pareri di autorità competenti (l'autorità competente è individuata ai sensi dell'art. 21, comma 1 del D.Lgs. 334/99<sup>1</sup>);
- eventuali misure che possono essere adottate sul territorio (criteri di pianificazione, creazione di infrastrutture ed opere di protezione).

### **2.1. SCHEMA DI LAVORO DELL'ELABORATO**

Sulla base delle informazioni che ai sensi dell'Allegato I del D.M. 9 maggio 2001 devono essere riportate nell'Elaborato Tecnico "Rischio di Incidenti Rilevanti" si è suddiviso il lavoro eseguito in tre fasi:

I FASE – Identificazione degli elementi territoriali ed ambientali vulnerabili

II FASE – Determinazione delle aree di danno

III FASE – Valutazione della compatibilità territoriale ed ambientale.

#### **2.1.1. FASE I – IDENTIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI AMBIENTALI E TERRITORIALI VULNERABILI**

Questa fase è il risultato dell'integrazione delle informazioni fornite dal Gestore nelle schede tecniche presentate ai sensi della L.R. n.26 del 17 dicembre 2003 ovvero nel rapporto di sicurezza (ex art 8 D.lgs 334/99) con i dati reperiti in sede di analisi del territorio.

Secondo quanto espresso nel paragrafo 6.1 dell'Allegato I del D.M. 9 maggio 2001 la vulnerabilità del territorio attorno ad uno stabilimento va effettuata mediante una categorizzazione delle aree circostanti in base al valore dell'indice di edificazione e all'individuazione di specifici elementi vulnerabili di natura puntuale in essi presenti, secondo quanto indicato nella seguente tabella 1.

Occorre inoltre tener conto delle infrastrutture di trasporto e dei beni culturali individuati in base alla normativa nazionale (D.Lgs. 42/2004) e regionale o in base alle disposizioni di tutela e salvaguardia contenute nella pianificazione territoriale, urbanistica e di settore.

---

<sup>1</sup> Individuata oggi nel Comitato Tecnico Regionale.

Tabella 1-Categorie territoriali ex D.M. 9 giugno 2001

CATEGORIA	DESCRIZIONE
<b>A</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale per cui l'indice fondiario di edificabilità sia <math>&gt;4,5 \text{ m}^3/\text{m}^2</math>;</li> <li>2. Luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità – ad es. ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole inferiori, etc (oltre 25 posti letto o 100 persone presenti);</li> <li>3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto – ad es. mercati stabili o altre destinazioni commerciali, etc (oltre 500 persone presenti).</li> </ol>
<b>B</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale per cui l'indice fondiario di edificabilità sia compreso tra <math>4,5</math> e <math>1,5 \text{ m}^3/\text{m}^2</math>;</li> <li>2. Luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità – ad es. ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole inferiori, etc (fino a 25 posti letto o 100 persone presenti);</li> <li>3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto – ad es. mercati stabili o altre destinazioni commerciali, etc (fino a 500 persone presenti);</li> <li>4. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso – ad es. centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università, etc (oltre 500 persone presenti);</li> <li>5. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio – ad es. luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, etc (oltre 100 persone presenti se si tratta di luoghi all'aperto, oltre 1000 al chiuso);</li> <li>6. Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri superiore a 1.000 persone/giorno).</li> </ol>
<b>C</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale per cui l'indice fondiario di edificabilità sia compreso tra <math>1,5</math> e <math>1 \text{ m}^3/\text{m}^2</math>;</li> <li>2. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso – ad es. centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università, etc (fino a 500 persone presenti);</li> <li>3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio – ad es. luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, etc (fino a 100 persone presenti se si tratta di luoghi all'aperto, fino a 1000 al chiuso; di qualunque dimensione se la frequentazione è al massimo settimanale);</li> <li>4. Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri fino a 1.000 persone/giorno).</li> </ol>
<b>D</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale per cui l'indice fondiario di edificabilità sia compreso tra <math>1</math> e <math>0,5 \text{ m}^3/\text{m}^2</math>;</li> <li>2. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con frequentazione al massimo mensile – ad es. fiere, mercatini o altri eventi periodici, cimiteri, etc .</li> </ol>
<b>E</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale per cui l'indice fondiario di edificabilità sia <math>&lt; 0,5 \text{ m}^3/\text{m}^2</math>;</li> <li>2. Insediamenti industriali, artigianali, agricoli e zootecnici.</li> </ol>
<b>F</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Area entro i confini dello stabilimento;</li> <li>2. Area limitrofa allo stabilimento, entro la quale non sono presenti</li> </ol>

	manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone.
--	--

Tabella 2 - Categorie territoriali ex DD.MM. 14 aprile 1994 e D.M. 15 maggio 1996

CATEGORIA	DESCRIZIONE
<b>A</b>	<p>1. zone abitate per le quali l'indice reale di edificazione esistente, esclusi gli insediamenti a destinazione industriale, artigianale ed agricola, sia superiore o uguale a <math>4,5 \text{ m}^3/\text{m}^2</math>.</p> <p>2. luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità ad elevata densità (per es. ospedali, case di cura, ospizi con più di 25 posti letto - asili, scuole elementari e medie inferiori, con più di 100 persone presenti).</p>
<b>B</b>	<p>1. 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 <math>1,5 \text{ m}^3/\text{m}^2</math>. e minore di <math>4,5 \text{ m}^3/\text{m}^2</math>;</p> <p>2. luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità a densità medio bassa (per es. ospedali, case di cura, ospizi fino a 25 posti letto - asili, scuole elementari e medie inferiori fino a 100 persone presenti);</p> <p>3. locali di pubblico spettacolo all'aperto ad elevato affollamento (più di 500 persone presenti);</p> <p>4. mercati stabili all'aperto ad elevato affollamento (più di 500 persone presenti);</p> <p>5. centri commerciali al coperto aventi superficie di esposizione e vendita superiore a <math>1.000 \text{ m}^2</math>.</p> <p>6. stazioni ferroviarie con un movimento passeggeri superiore a 1.000 persone/giorno.</p>
<b>C</b>	<p>1. 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 <math>1 \text{ m}^3/\text{m}^2</math>. e minore di <math>1,5 \text{ m}^3/\text{m}^2</math>.</p> <p>2. locali di pubblico spettacolo all'aperto ad affollamento medio/basso (fino a 500 persone presenti);</p> <p>3. scuole medie superiori ed istituti scolastici in genere;</p> <p>4. mercati stabili all'aperto ad affollamento medio/basso (fino a 500 persone presenti);</p> <p>5. locali di pubblico spettacolo al chiuso;</p> <p>6. centri commerciali al coperto aventi superficie di esposizione e vendita fino a <math>1.000 \text{ m}^2</math>.</p> <p>7. stazioni ferroviarie con un movimento passeggeri compreso tra 100 e 1.000 persone/giorno.</p>
<b>D</b>	<p>1. 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 <math>0,5 \text{ m}^3/\text{m}^2</math>. e minore di <math>1 \text{ m}^3/\text{m}^2</math>.</p> <p>2. Edifici ed aree soggetti ad affollamenti anche rilevanti ma limitatamente a determinati periodi (per es. chiese, mercatini periodici, cimiteri, etc).</p>
<b>E</b>	<p>1. Aree con insediamenti industriali, artigianali ed agricoli;</p> <p>2. Zone abitate con densità reale di edificazione esistente inferiore a <math>0,5 \text{ m}^3/\text{m}^2</math>. L'area rispetto alla quale valutare detta densità è quella interessata dalla categoria di effetti considerata, in accordo alle indicazioni di cui al successivo paragrafo 3.</p>
<b>F</b>	<p>1. Area entro i confini dello stabilimento.</p> <p>2. Area limitrofa allo stabilimento, entro la quale non sono presenti manufatti</p>

	o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone.
--	--

Per i depositi di GPL il D.M. 9 maggio 2001 prevede che ci si avvalga dei criteri definiti dal D.M. 14 aprile 1994, come modificato dal D.M. 15 maggio 1996, il quale identifica 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. La descrizione delle categorie individuate è riassunta in tabella 2.

Sulla base dei vari riferimenti normativi, il Piano Territoriale della Provincia di Bologna ha individuato i principali elementi territoriali ed ambientali vulnerabili (elencati nella seguente Tabella 3) selezionati anche in relazione alle peculiarità del territorio e alle diverse aree di tutela individuate nel PTCP.

In questa prima fase è stata quindi effettuata una analisi del territorio comunale prendendo in considerazione tutti gli elementi di vulnerabilità individuati dal PTCP; nelle mappe e nelle schede riassuntive successivamente elaborate per ciascuna delle aree a rischio d'incidente rilevante sono stati riportati solamente gli elementi individuati nell'intorno degli stabilimenti.

Tabella 3 - Principali elementi territoriali ed ambientali vulnerabili individuati da PTCP

Elementi territoriali vulnerabili	Elementi ambientali vulnerabili
<b>Poli funzionali</b> - esistenti - potenziali - di progetto	<b>Sistema idrografico</b> - 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
<b>Servizi sanitari e scolastici</b> - servizi sanitari (ospedali, poliambulatori, case di cura) - servizi socio – sanitari (case di riposo, centri di accoglienza, centri di recupero,..) - servizi scolastici (scuole e asili nido) -	
<b>Strutture commerciali</b> - grandi strutture di vendita esistenti e programmate	
<b>Sistema delle infrastrutture per la mobilità e reti tecnologiche</b> - 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  <b>Cabine e linee di trasformazione ad alta tensione</b>  <b>Centri abitati</b>	<b>Sistema provinciale delle aree naturali protette</b> - parchi regionali - parchi provinciali - riserve naturali regionali - aree di riequilibrio ecologico
	<b>Sistema Rete Natura 2000<sup>2</sup></b> - ZPS (Zone di Protezione Speciale) - SIC (Siti di Importanza Comunitaria)
	<b>Altri sistemi ed elementi naturali e paesaggistici</b> - 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)
	<b>Uso del suolo</b> - zone umide e corsi d'acqua - aree boschive - aree agricole - - territorio urbanizzato

## 2.1.2. FASE II – DETERMINAZIONE DELLE AREE DI DANNO

Questa fase è il prodotto delle attività di sovrapposizione cartografica delle aree di danno, come identificate dalle disposizioni ufficiali degli organi competenti, con la rappresentazione degli elementi territoriali ed ambientali vulnerabili identificati nell'intorno.

Il danno a persone o strutture è correlabile all'effetto fisico di un evento incidentale mediante modelli di vulnerabilità più o meno complessi. Per le valutazioni in oggetto la possibilità di danni a persone o strutture è definita sulla base del superamento dei valori di soglia così come espressi nella seguente tabella.

Tabella 4 - Valori di soglia

SCENARIO INCIDENTALE	ELEVATA LETALITA'	INIZIO LETALITA'	LESIONI IRREVERSIBILI	LESIONI REVERSIBILI	DANNI ALLE STRUTTURE/ EFFETTI DOMINO(*)
	1	2	3	4	5
Incendio (radiazione termica stazionaria)	12,5 kW/m <sup>2</sup>	7 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	3 kW/m <sup>2</sup>	12.5 kW/m <sup>2</sup>
BLEVE/Fireball (radiazione termica variabile)	Raggio fireball	350 kJ/m <sup>2</sup>	200 kJ/m <sup>2</sup>	125 kJ/m <sup>2</sup>	200-800 kJ/m <sup>2</sup> (*)
Flash-fire (radiazione termica istantanea)	LFL	½ LFL			
VCE (sovrappressione di picco)	0,3 bar (0,6 bar per 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.

In questa seconda fase sono state inoltre realizzate schede riassuntive riferite agli stabilimenti oggetti di studio che riportano le seguenti informazioni:

- Informazioni generali: denominazione e localizzazione dello stabilimento, nome del gestore, tipologia e classificazione dello stabilimento, principali sostanze detenute;
- Scenari incidentali ed aree di danno;
- Identificazione degli elementi territoriali vulnerabili: popolazione residente nelle aree di danno, indice di edificabilità fondiaria per le zone a destinazione prevalentemente residenziale, presenza di poli funzionali, servizi ed infrastrutture, reti tecnologiche;
- Identificazione degli elementi ambientali vulnerabili: vulnerabilità degli acquiferi, sistema idrografico, beni paesaggistici ed ambientali, reti ecologiche e aree naturali protette;
- Compatibilità territoriale;
- Compatibilità ambientale;
- Album cartografico che localizza tutte le informazioni su riportate e che servono per la categorizzazione del territorio circostante ad ogni singolo stabilimento.

### 2.1.3. FASE III – VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' TERRITORIALE ED AMBIENTALE

Questa fase consente di determinare gli usi compatibili con la presenza dello stabilimento ed in funzione delle quali viene predisposta la specifica regolamentazione. La valutazione della compatibilità così come sancito nel paragrafo 6.3 dell'Allegato I al D.M. 9 maggio 2001 spetta alle autorità competenti in sede di pianificazione territoriale ed urbanistica e deve essere formulata sulla base delle informazioni fornite dal gestore e, ove previsto, sulla base delle valutazioni dell'autorità competente di cui all'art. 21 del D.Lgs. 334/99 opportunamente rielaborate ed integrate con altre informazioni pertinenti.

In base alle definizioni date, la compatibilità dello stabilimento con il territorio circostante si valuta sovrapponendo i tipi di insediamento, categorizzati nella tabella 1, con l'involuppo delle aree di danno così come indicato nella seguente tabella 5 (che riproduce la tabella 3a del D.M. 9 maggio 2001).

Nel caso di depositi di GPL ci si avvale dei criteri di valutazione della compatibilità territoriale definiti nell'ambito del D.M. 14 aprile 1994 così come modificato dal D.M. 15 maggio 1996 riportati nella seguente tabella 6.

Tabella 5 - Categorie territoriali compatibili con gli stabilimenti ai sensi della tab. 3a del D.M. 9/05/2001

CLASSE DI PROBABILITA' DEGLI EVENTI	CATEGORIA DI EFFETTI			
	ELEVATA LETALITA' ,	INIZIO LETALITA'	LESIONI IRREVERSIBILI	LESIONI REVERSIBILI
$<10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF
$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF
$10^{-3} - 10^{-4}$	F	EF	DEF	CDEF
$>10^{-3}$	F	F	EF	DEF

Tabella 6 - Categorie territoriali compatibili con la presenza di depositi di GPL - Depositi esistenti – ai sensi tab IV/2 del D.M. 14/04/94

CLASSE DEL DEPOSITO	CATEGORIA DI EFFETTI			
	ELEVATA LETALITA' ,	INIZIO LETALITA'	LESIONI IRREVERSIBILI	LESIONI REVERSIBILI
I	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF
II	EF	DEF	CDEF	BCDEF
III	F	EF	DEF	CDEF
IV	F	F	EF	DEF

### 3. GLI STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE NEL COMUNE DI BOLOGNA

Sulla base dei dati aggiornati al maggio 2008 nel Comune di Bologna sono presenti due stabilimenti<sup>2</sup> a medio<sup>3</sup> rischio di incidente rilevante.

Nella seguente tabella sono elencati gli stabilimenti coinvolti dall'applicazione del D.M. 9 maggio 2001 e le principali tipologie di attività svolte all'interno degli stabilimenti.

Tabella 7 - Elenco degli stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti

STABILIMENTO	CLASSE DI RISCHIO	TIPOLOGIA DI ATTIVITA'
BEYFIN SpA – Div. Sungas	Media (A2)	Deposito di GPL
EMILGAS Srl	Media (A2)	Deposito di GPL

Da segnalare, inoltre, la presenza dello stabilimento Baschieri & Pellagri SpA per la fabbricazione di prodotti esplosivi sito nel Comune di Castenaso (BO), località Marano, le cui aree di danno interessano in parte il territorio comunale di Bologna.

#### 3.1. IDENTIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI AMBIENTALI E TERRITORIALI VULNERABILI

In questa fase è stata effettuata una ricognizione, inizialmente a scala comunale, degli elementi di vulnerabilità territoriale ed ambientale indicati dal Ptcp con particolare riferimento:

- per gli elementi territoriali: ai luoghi di concentrazione di persone con scarsa capacità motoria, quali ospedali, case di cura, servizi per anziani, asili, scuole elementari e medie inferiori; ai luoghi soggetti ad affollamento rilevante come centri commerciali, mercati, poli funzionali, alle principali infrastrutture stradali e di trasporto esistenti e a quelle previste negli scenari infrastrutturali del Psc
- per gli elementi ambientali: al sistema delle acque superficiali e profonde, alle fasce di tutela fluviale, alle zone ad alta probabilità di inondazione, ai contesti ambientali di rilievo, al sistema delle aree protette e alle zone di particolare interesse paesaggistico e naturalistico.

Successivamente sono state elaborate alcune mappe riportanti, per ciascuno degli stabilimenti indicati nel precedente capitolo 1, gli elementi di vulnerabilità realmente presenti nell'intorno.

<sup>2</sup> 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) (D. Lgs. 334/99)

<sup>3</sup> Secondo la classificazione proposta dall'Associazione Ambiente e Lavoro gli stabilimenti ad "Alto" rischio di incidente rilevante sono quelli che ricadono nell'art. 8 del D.Lgs. 334/99 e sono identificati come di classe A1, mentre gli stabilimenti a "Medio" rischio di incidente rilevante sono quelli che ricadono nell'ambito dell'art. 6 del suddetto decreto e sono individuati come di classe A2, e ancora gli stabilimenti a "Basso" rischio di incidente rilevante sono quelli soggetti all'art. 5 del suddetto decreto e si distinguono in classe B e C.

## 3.2. SCHEDE TEMATICHE

### **3.2.1. BEYFIN SpA – DIVISIONE SUNGAS**

#### **DATI IDENTIFICATIVI DELLO STABILIMENTO**

SOCIETA':

BEYFIN SpA  
Via Vingone, 95 – 50013 Campi Bisenzio (FI)

UBICAZIONE DELLO STABILIMENTO:  
BEYFIN SpA – Divisione SUNGAS –  
Via Persicetana Vecchia, 25 – 40100 Bologna (BO)

COORDINATE DELLO STABILIMENTO:  
Latitudine: 44° 31' 13" Nord  
Longitudine: 11° 16' 13" Est

CLASSIFICAZIONE (D.Lgs. 334/99):  
A2

TIPOLOGIA STABILIMENTO:  
Deposito e commercializzazione di GPL

CATEGORIA DEL DEPOSITO<sup>4</sup>:  
Classe II (secondo il Metodo Indicizzato ai sensi dei DD.MM. 14/04/94 e 15/05/96)

PRINCIPALI SOSTANZE DETENUTE:  
PROPANO – Gas di Petrolio Liquefatto

#### **LOCALIZZAZIONE E IDENTIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI DI VULNERABILITÀ<sup>5</sup>**

Lo stabilimento è ubicato in una zona industriale – artigianale a nord del quartiere Borgo Panigale e confina, a nord/est con la via Persicetana, a nord/ovest con terreni agricoli, a sud/est e a sud/ovest con una strada di campagna in terra battuta. L'unica via di accesso al deposito è la strada comunale Persicetana Vecchia.

Gli elementi di vulnerabilità individuati nell'ambito territoriale circostante sono i seguenti:

- autostrada A 14 a circa 120 m;
- linea ferroviaria Milano – Bologna a circa 360 m;
- complanare di Bologna e svincolo n. 1 della via Persicetana Vecchia a circa 450 m;
- linea ferroviaria Bologna – Verona a circa 400 m;
- cavalcavia della nuova via Persicetana a circa 360 m.

#### **DESCRIZIONE DELLO STABILIMENTO E DELLE ATTIVITA' SVOLTE<sup>6</sup>**

La Beyfin SpA Divisione Sungas sita nello stabilimento di Bologna esplica la propria attività di scarico, carico, stoccaggio, imbottigliamento e movimentazione di GPL.

<sup>4</sup> Dato fornito dal gestore dello stabilimento.

<sup>5</sup> Fonte: "Valutazione scheda tecnica – relazione conclusiva" Sezione provinciale ARPA di Bologna - settembre 2005

<sup>6</sup> "Informazione alla popolazione e contestuale Piano di Emergenza Esterno" relativo allo stabilimento Beyfin SpA di Bologna – Edizione 2004 / 2005 – Comune di Bologna – Protezione Civile

Questo viene commercializzato sia in bombole che in piccoli serbatoi in funzione delle esigenze del consumatore, per uso artigianale e industriale, ma soprattutto per gli usi di cucina e riscaldamento.

E' inoltre presente sulla via Persicetana Vecchia, adiacente al deposito ma esterno ad esso, un distributore di carburanti per autotrazione (benzina, gasolio, gpl) sempre di proprietà della Beyfin S.p.A. L'azienda è soggetta agli obblighi dell'art. 6 del D.lgs 334/99 solo per il GPL

Le principali attività svolte nell'impianto sono:

- a) rifornimento di GPL tramite ATB (autobotti) nei serbatoi di stoccaggio del deposito;
- b) riempimento con GPL delle bombole per uso domestico e da campeggio che vengono immediatamente caricate su autocarri;
- c) caricamento di ATB speciali per il rifornimento all'esterno dei serbatoi di GPL di piccole dimensioni installati presso i clienti;
- d) rifornimento, a mezzo ATB, di GPL da autotrazione, dei serbatoi di stoccaggio interrati per alimentare la colonnina a doppio corpo;
- e) rifornimento, a mezzo ATB chilolitriche, dei serbatoi del distributore stradale, di benzina super, benzina verde, miscela e gasolio.

La movimentazione del prodotto nell'impianto avviene a ciclo chiuso attraverso tubazioni in acciaio di qualità, senza saldature, collegate a pompe e compressori opportunamente dimensionati, a temperatura ambiente ed alla pressione di equilibrio del GPL.

Il GPL arriva nello stabilimento a mezzo di autocisterne della capacità media di 20 t e viene immesso nei serbatoi di deposito con operazioni a ciclo chiuso senza dispersione di gas nell'atmosfera.

Il prodotto in uscita è movimentato a mezzo di piccole autocisterne (4-6 litri) e di autocarri attrezzati al trasporto di bombole di varia capacità.

Lo stoccaggio di GPL avviene in quattro serbatoi tumulati di cui due da 50 m<sup>3</sup> e due da 15 m<sup>3</sup> ciascuno.

Le operazioni di riempimento delle bombole vengono svolte all'interno di un capannone realizzato con struttura in cemento armato che ha un piano di calpestio rialzato di 1 m circa, rispetto a quello del piazzale, e che è aperto completamente sul lato volto verso il piazzale per permettere all'ambiente una ventilazione naturale e per facilitare le operazioni di carico e scarico delle bombole.

Lo stabilimento è interamente recintato con pannelli di calcestruzzo di altezza minima di 2,5 m dal piano di campagna, interno ed esterno, per contenere ogni eventuale dispersione di gas.

L'azienda, anche a seguito delle specifiche richieste avanzate dalle autorità di controllo, ha messo in atto una molteplicità di altre misure di sicurezza tese sia a limitare il rischio d'incidente che a ridurre il più possibile i danni in caso di insorgenza dell'evento.

## **TIPOLOGIE DI RISCHIO**<sup>7</sup>

L'attività svolta nello stabilimento è soggetta a:

- a) *Rischio criogenico per perdita di GPL dal serbatoio.*  
In parte il GPL evapora istantaneamente ed in parte si raffredda. In caso di contatto si possono subire gravi lesioni personali da congelamento;
- b) *Rischio di incendio di pozza (Pool-fire) per rilascio di GPL in fase liquida di sufficiente grandezza con accumulo di liquido sul suolo.*

L'incendio risultante dall'eventuale accensione può avvenire nel luogo della pozza, sia immediatamente che dopo un certo periodo di tempo, ovvero può avvenire per

<sup>7</sup> "Informazione alla popolazione e contestuale Piano di Emergenza Esterno" relativo allo stabilimento Beyfin SpA di Bologna – Edizione 2004/2005 – Comune di Bologna – Protezione Civile.

effetto del ritorno di fiamma proveniente dalla nube di vapore generata dalla stessa pozza. Può causare gravi ustioni alle persone per effetto del calore radiante emesso dall'incendio.

- c) *Rischio flash-fire (incendio di nube di vapori) dovuta al rilascio continuo di GPL:* Il GPL in parte vaporizza e in parte si trasforma rapidamente in gas (flash), mentre il liquido assorbe calore dall'ambiente circostante, mantenendo così l'ebollizione. Il vapore generato dal flash e dall'ebollizione inizia a mescolarsi con l'aria circostante e viene trasportato sottovento, generando una nube di vapore. Man mano che questa viene trasportata dal vento si miscela con l'aria diluendosi ulteriormente e, incontrando una fonte di accensione attiva, può determinare un incendio ovvero un'esplosione con effetti termici o di sovrapposizione, con danni a persone o cose, non solo per effetto termico, ma anche a causa delle onde prodotte dall'esplosione.
- d) *Rischio di incendio a torcia per una fuga di GPL sotto forma di goccioline di liquido miste a vapore.* Se innescato può verificarsi un incendio che viene definito incendio a torcia e che comporta gli stessi rischi dell'incendio da pozza.

### **SCENARI INCIDENTALI E STIMA DELLE CONSEGUENZE<sup>8</sup>**

L'area interessata da un evento incidentale si estende anche all'esterno dello stabilimento, nonostante la società Beyfin abbia provveduto ad attuare le modifiche impiantistiche necessarie per la riduzione dell'entità del rischio, realizzando la tumulazione dei serbatoi fuori terra e l'approntamento di una barriera, mediante muri taglia fiamma e muri d'acqua, in grado di impedire che una nube di GPL con una concentrazione pari a LEL (Limite Inferiore di Esplosività) possa raggiungere infrastrutture esterne al deposito.

L'azienda ha individuato 3 top events di cui ha determinato le frequenze di accadimento e le conseguenze incidentali

- Top 1 - rilascio di GPL per fessurazione del braccio di carico
- Top 2 - rilascio di GPL per rottura del braccio di carico in seguito a movimento accidentale di autobotte
- Top 3 - rilascio di GPL per rottura propria o per perdita da serbatoio di stoccaggio nella zona in cui è presente la fase liquida

Nella seguente tabella 8 sono riportati i 3 top events con le relative distanze e la probabilità di accadimento.

In conclusione della fase di valutazione della scheda tecnica ARPA rileva che, poiché lo scenario corrispondente al top event n. 3 ha distanze di danno tali da comprendere anche quelle risultanti dagli altri eventi accidentali, ai fini della compatibilità territoriale e della pianificazione dell'emergenza esterna verranno considerate le due aree di danno corrispondenti al Flash- Fire del top event suddetto.

---

<sup>8</sup> "Fonte: "Valutazione scheda tecnica – relazione conclusiva" Sezione provinciale ARPA di Bologna - settembre 2005

Tabella 8 - Scenari incidentali Beyfin

Top event	Descrizione evento	Stima conseguenze	Frequenza accadimento
Top 1	rilascio di GPL per fessurazione del braccio di carico con formazione di nube infiammabile che può dar luogo a Pool Fire	<p style="text-align: center;"><b>Pool Fire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elevata letalità 12.5 kW/m<sup>2</sup> → 6 m</li> <li>- Inizio letalità 7 kW/m<sup>2</sup> → 8 m</li> <li>- Danni irreversibili 5 kW/m<sup>2</sup> → 10 m</li> <li>- Danni reversibili 3 kW/m<sup>2</sup> → 12 m</li> <li>- Danni strutturali 6 m</li> </ul>	1,6 * 10 <sup>-4</sup>
Top 2	rilascio di GPL per rottura del braccio di carico in seguito a movimento accidentale di autobotte con formazione di nube infiammabile che può dar luogo a Jet Fire	<p style="text-align: center;"><b>Jet Fire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elevata letalità 12.5 kW/m<sup>2</sup> → 38 m</li> <li>- Inizio letalità 7 kW/m<sup>2</sup> → 40 m</li> <li>- Danni irreversibili 5 kW/m<sup>2</sup> → 43 m</li> <li>- Danni reversibili 3 kW/m<sup>2</sup> → 51 m</li> <li>- Danni strutturali 38 m</li> </ul>	1,6 * 10 <sup>-5</sup>
Top 3	rilascio di GPL per rottura propria di serbatoio di stoccaggio con formazione di nube infiammabile che può dar luogo a Flash-Fire	<p style="text-align: center;"><b>Flash Fire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elevata letalità LFL → 175 m</li> <li>- Inizio letalità LFL/2 → 265 m</li> </ul>	1,0 * 10 <sup>-6</sup>

Tabella 9 - Scenari incidentali ed aree di danno

EVENTO INCIDENTALE	SCENARIO INCIDENTALE	PUNTO DI RILASCIO	AREE DI DANNO			
			ELEVATA LETALITÀ	INIZIO LETALITÀ	LESIONI IRREVERSIBILI	LESIONI REVERSIBILI
Rilascio di GPL per rottura propria di serbatoio di stoccaggio	FLASH-FIRE (Nube infiammabile)	Zona di stoccaggio con presenza fase liquida	<b>175 m</b>	<b>265 m</b>	Non previste per il flash-fire	Non previste per il flash-fire
<b>FONTI INFORMATIVE</b>		Scheda tecnica (di cui all'art. 6 della L.R. 26/2003) presentata alla Provincia il 7/17/2004				

### **3.2.2. L'EMILGAS Srl**

#### **DATI IDENTIFICATIVI DELLO STABILIMENTO**

SOCIETA':

L'EMILGAS Srl  
Via Quarto di Sopra, 1 – 40100 Bologna (BO)

UBICAZIONE DELLO STABILIMENTO:

L'EMILGAS Srl  
Via Quarto di Sopra, 1 – 40100 Bologna (BO)

COORDINATE DELLO STABILIMENTO:

Latitudine: 44° 31' 18" Nord  
Longitudine: 11° 24' 51" Est

CLASSIFICAZIONE (D.Lgs. 334/99):

A2

TIPOLOGIA STABILIMENTO:

Deposito di GPL

CATEGORIA DEL DEPOSITO<sup>9</sup>:

Classe I (secondo il Metodo Indicizzato ai sensi dei DD.MM. 15/05/1996)

PRINCIPALI SOSTANZE DETENUTE:

GPL

#### **LOCALIZZAZIONE E IDENTIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI DI VULNERABILITA'<sup>10</sup>**

Nell'area circostante lo stabilimento sono presenti in prevalenza terreni agricoli. L'unica via di accesso al deposito è la strada comunale Quarto di sopra che costeggia lo stabilimento

Gli elementi di vulnerabilità individuati nell'ambito territoriale circostante sono i seguenti:

- Chiesa di S. Andrea a circa 500 m;
- pizzeria ristorante a circa 200 m;
  - quartiere Pilastro a circa 1300 m;
  - centro abitato di Quarto a circa 1.200 m.

#### **DESCRIZIONE DELLO STABILIMENTO E DELLE ATTIVITA' SVOLTE<sup>11</sup>**

Lo stabilimento L'EMILGAS Srl svolge l'attività di stoccaggio, imbottigliamento e movimentazione di GPL che viene commercializzato sia in bombole che in piccoli serbatoi per uso artigianale, industriale e domestico. Inoltre svolge anche le attività di stoccaggio, infustamento e distribuzione di cherosene e di stoccaggio e distribuzione di gasolio con ATB.

<sup>9</sup> Dato fornito dal gestore dello stabilimento.

<sup>10</sup> Fonte: "Valutazione scheda tecnica – relazione conclusiva" Sezione provinciale ARPA di Bologna settembre 2005

<sup>11</sup> "Piano di Emergenza Esterno" relativo allo stabilimento L'Emilgas Srl di Bologna – Edizione 2001 – Comune di Bologna – Protezione Civile

La movimentazione del GPL all'interno dello stabilimento avviene tramite tubazioni in acciaio di qualità senza saldature, collegate a pompe e compressori.

## **TIPOLOGIE DI RISCHIO**<sup>12</sup>

L'attività svolta nello stabilimento è soggetta a :

- a) *Rischio criogenico per perdita di GPL dal serbatoio*: in parte il GPL evapora istantaneamente ed in parte si raffredda. In caso di contatto si possono subire gravi lesioni personali da congelamento; .
- b) *Rischio per sovrappressione a seguito di innalzamento di temperatura del GPL in fase liquida*: il GPL tende ad espandersi, generando aumenti di pressione e conseguente possibile apertura delle valvole di sicurezza (PVS Pressure Valve Safety);
- c) *Rischio di incendio e di esplosione di nubi di vapore per rilascio di GPL in fase liquida*: il GPL in parte vaporizza e in parte si trasforma rapidamente in gas (flash), mentre il liquido assorbe calore dall'ambiente circostante, mantenendo così l'ebollizione. Il vapore generato dal flash e dall'ebollizione inizia a mescolarsi con l'aria circostante e viene trasportato sottovento, generando una nube di vapore. Man mano che questa viene trasportata dal vento si miscela con l'aria diluendosi ulteriormente e, incontrando una fonte di accensione attiva, può determinare un incendio ovvero un'esplosione con effetti termici o di sovrapposizione, con danni a persone o cose, non solo per effetto termico, ma anche a causa delle onde prodotte dall'esplosione. (la casistica incidentale indica che l'innescò occasionale può avvenire anche a notevole distanza dal punto in cui si è verificato il rilascio – 100/200 m);
- d) *Rischio di incendio di pozza (Pool-fire) per rilascio di GPL in fase liquida di sufficiente grandezza con accumulo di liquido sul suolo*: l'incendio risultante dall'eventuale accensione può avvenire nel luogo della pozza, sia immediatamente che dopo un certo periodo di tempo, ovvero può avvenire per effetto del ritorno di fiamma proveniente dalla nube di vapore generata dalla stessa pozza. Può causare gravi ustioni alle persone per effetto del calore radiante emesso dall'incendio;
- e) *Rischio di incendio a torcia per una fuga di GPL sotto forma di goccioline di liquido miste a vapore*: se innescato può verificarsi un incendio che viene definito incendio a torcia e che comporta gli stessi rischi dell'incendio da pozza.

## **SCENARI INCIDENTALI E STIMA DELLE CONSEGUENZE**<sup>13</sup>

Dalla valutazione della scheda tecnica condotta da ARPA è emerso che l'area interessata da un evento incidentale si estende anche all'esterno dello stabilimento, dove sono presenti scarsi insediamenti civili e delle strutture viarie ad intenso traffico. L'azienda ha individuato 4 top events di cui ha determinato le frequenze di accadimento e le conseguenze incidentali

- Top 1: rilascio di GPL per rottura di tubazione collegata a serbatoio di stoccaggio;
- Top 2: rilascio di GPL per rottura del braccio di carico in seguito a movimento accidentale di autobotte;
- Top 3: esplosione di bombola sottoposta a radiazione termica;
- Top 4: rilascio di GPL per rottura propria o per perdita da serbatoio di stoccaggio.

<sup>12</sup> "Piano di Emergenza Esterno" relativo allo stabilimento L'Emilgas Srl di Bologna – Edizione 2001– Comune di Bologna – Protezione Civile

<sup>13</sup> Fonte: "Valutazione scheda tecnica – relazione conclusiva" Sezione provinciale ARPA di Bologna settembre 2005

Nella tabella seguente sono riportati i 4 top events con le relative distanze di danno e la probabilità di accadimento (fonte istruttoria arpa)

Tabella 10 - Scenari incidentali Emilgas

Top event	Descrizione evento	Stima conseguenze	Frequenza accadimento
Top 1	Rilascio di GPL per rottura di tubazione collegata a serbatoio di stoccaggio con formazione di nube infiammabile che può dar luogo a Flash Fire	<b>Flash Fire</b> – Elevata letalità → 27 m – Inizio letalità → 51 m	$1,7 \cdot 10^{-5}$
		<b>Jet Fire</b> – Danni strutturali 40,7 m	$1,7 \cdot 10^{-5}$
Top 2	Rilascio di GPL per rottura del braccio di carico in seguito a movimento accidentale di autobotte con formazione di nube infiammabile	<b>Pool Fire</b> – Elevata letalità 12.5 kW/m <sup>2</sup> → 20,6 m – Inizio letalità 7 kW/m <sup>2</sup> → 29,4 m – Danni irreversibili 5 kW/m <sup>2</sup> → 34,4 m – Danni reversibili 3 kW/m <sup>2</sup> → 42,6 m – Danni strutturali 20,6 m	$9,2 \cdot 10^{-7}$
		<b>Jet Fire</b> – Danni strutturali 40,7 m	$9,2 \cdot 10^{-7}$
Top 3	Esplosione di una bombola sottoposta a radiazione termica	<b>UVCE</b> – Elevata letalità 0,3 bar → 12,1 m – Inizio letalità 0,14 bar → 20,8 m – Danni irreversibili 0,07 bar → 34,0 m – Danni reversibili 0,03 bar → 62,3 m – Danni strutturali 12,1 m	$2,4 \cdot 10^{-5}$
		<b>Jet Fire</b> – Danni strutturali 11,4 m	$2,4 \cdot 10^{-5}$
Top 4	Rilascio di GPL per fessurazione o rottura propria di serbatoio di stoccaggio con formazione di nube infiammabile che può dar luogo a Flash-Fire	<b>Flash Fire</b> <b>Condizione atmosferica D5</b> – Elevata letalità LFL → 79 m – Inizio letalità LFL/2 → 130 m <b>Condizione atmosferica F2</b> – Elevata letalità LFL → 135 m – Inizio letalità LFL/2 → 270 m	$3 \cdot 10^{-7}$

In conclusione della fase di valutazione della scheda tecnica ARPA rileva che, poiché lo scenario corrispondente al top event n. 4, con condizioni atmosferiche F2 (atmosfera molto stabile con velocità del vento pari a 2 m/s) ha distanze di danno tali da comprendere anche quelle risultanti dagli altri eventi accidentali, ai fini della compatibilità territoriale e della pianificazione dell'emergenza esterna verranno considerate le due aree di danno (elevata letalità e inizio letalità) corrispondenti al Flash-Fire del top event suddetto.

Tabella 11- Scenari incidentali ed aree di danno

EVENTO INCIDENTALE	SCENARIO INCIDENTALE	PUNTO DI RILASCIO	AREE DI DANNO			
			ELEVATA LETALITÀ	INIZIO LETALITÀ	LESIONI IRREVERSIBILI	LESIONI REVERSIBILI
Rilascio di GPL per fessurazione o rottura propria di serbatoio di stoccaggio	FLASH-FIRE (Nube infiammabile)	Zona di stoccaggio con presenza fase liquida	135 m	270 m	Non previste per il flash-fire	Non previste per il flash-fire
<b>FONTI INFORMATIVE</b>		Scheda tecnica (di cui all'art. 6 della L.R. 26/2003) presentata alla Provincia il 7/12/2004				

### **3.2.3. BASCHIERI & PELLAGRI SpA**

#### **DATI IDENTIFICATIVI DELLO STABILIMENTO**

SOCIETA':

BASCHIERI & PELLAGRI SpA  
Via del Frullo, 26 – 40055 Marano di Castenaso (BO)

UBICAZIONE DELLO STABILIMENTO:

BASCHIERI & PELLAGRI SpA  
Via del Frullo, 26 – 40055 Marano di Castenaso (BO)

CLASSIFICAZIONE (D.Lgs. 334/99):

A2

TIPOLOGIA STABILIMENTO:

Produzione e deposito di polveri e cartucce da caccia e tiro.

PRINCIPALI SOSTANZE DETENUTE:

Polvere propellente da caccia e tiro.

#### **LOCALIZZAZIONE E IDENTIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI DI VULNERABILITÀ<sup>14</sup>**

Nell'area circostante lo stabilimento sono presenti in prevalenza terreni agricoli. L'area di proprietà della società è delimitato dalle seguenti strade comunali: a sud da via Barellino, a est da via Cà dell'Orbo e a nord da via del Frullo.

Gli elementi di vulnerabilità individuati nell'ambito territoriale circostante sono i seguenti:

- polo funzionale CAAB;
- linee elettriche ad alta tensione aeree;
- svincoli di progetto della rete di collegamento regionale - provinciale (Lungosavena);
- centri abitati (a distanza di circa 1.000 m).

#### **DESCRIZIONE DELLO STABILIMENTO E DELLE ATTIVITA' SVOLTE<sup>15</sup>**

La Baschieri & Pellagri SpA, sita nello stabilimento di Marano di Castenaso (BO) esplica attività di ricerca, progettazione, sviluppo e produzione nei seguenti settori:

- Produzione di polveri propellenti alla nitrocellulosa per il caricamento di cartucce da caccia e tiro,
- Produzione di cartucce per caccia e tiro;
- Produzione di bossoli per cartucce da caccia e tiro.

Tale attività viene svolta in numerosi locali di lavorazione e di deposito, sparsi sull'intera area di proprietà della Società.

Si deve fare distinzione tra i locali di deposito e quelli di lavorazione in quanto sono normati, ai fini della sicurezza, in maniera diversa in base al TULPS (RD 18/06/31 n. 773 e Regolamento di Attuazione RD 06/05/40 n. 635 con relativi allegati).

<sup>14</sup> Fonte: "Elaborato tecnico RIR " Comune di Castenaso – aprile 2006

<sup>15</sup> Rapporto definitivo di sicurezza redatto dal Gestore dello Stabilimento- marzo 2004.

Nei locali di deposito le sostanze potenzialmente pericolose possono essere contenute in quantità superiori rispetto ai locali di lavorazione in quanto le condizioni di rischio sono notevolmente inferiori poiché i depositi contengono esclusivamente prodotti finiti o materie prime esplosive confezionate in attesa di essere movimentate. Nei locali di lavorazione, invece, il quantitativo massimo contemporaneamente presente non è superiore, di norma, a qualche centinaio di kg, poiché è statisticamente più probabile la possibilità di incidente dovuto ai cicli tecnologici di lavorazione a cui vengono sottoposti tali prodotti.

Ad ogni modo, sia i locali di lavorazione che quelli di deposito sono di massima edifici ad un solo piano costruiti in laterizio intonacato, con copertura in fibro-cemento. Tutti i locali sono protetti da terrapieni.

Ogni locale è provvisto di una protezione contro le scariche atmosferiche di tipo reticolare. Gli impianti elettrici eventualmente presenti nei locali sono del tipo a sicurezza (grado minimo di protezione IP 55) e tutte le strutture metalliche presenti negli stessi sono collegate alla rete di terra dello Stabilimento.

Nel seguito vengono brevemente descritti i cicli di produzione delle polveri, dei bossoli e delle cartucce.

## **CICLO DI PRODUZIONE DELLE POLVERI**

### *I FASE: preparazione materie prime*

La nitrocellulosa ad alto titolo di azoto, umida di acqua viene prelevata dal magazzino ed essiccata negli essiccatoi.

La polvere propellente di recupero viene prelevata dai depositi di fabbrica e portata al deposito polveri da macinare. Da questo locale il prodotto viene prelevato per essere macinato in acqua nel locale di macinazione polvere.

La polvere umida macinata viene essiccata negli essiccatoi di polveri

### *II FASE: preparazione impasti*

Le materie prime essiccate vengono pesate nel locale proporzioni solidi. Gli scarti di lavoro che si trovano nel deposito giornaliero vengono pesati nel locale pesatura scarti.

Il nitrato di potassio viene pesato nel locale proporzioni liquidi, mentre la difenilammina viene depositata nel magazzino difenilammina.

I solventi contenuti nel serbatoio interrato vengono prelevati con pompe e pesati in damigiane nel locale proporzioni liquidi, i cui vuoti sono conservati nel vano contiguo.

### *III FASE: impasti*

I componenti pesati degli impasti e la galletta (miscuglio di nitrocellulosa e nitroglicerina umidificato con acqua), prelevata dal deposito di fabbrica, vengono portati nei locali impasto. Il prodotto impastato viene poi messo in bidoni che vengono portati al locale sosta semilavorati.

### *IV FASE. laminazione, taglio e lavaggio*

I bidoni vengono portati nel deposito giornaliero degli impasti. Da qui i bidoni vengono portati nel locale laminazione dove l'impasto viene ridotto in sfoglia. La sfoglia raccolta in bobine viene immessa nelle taglierine che la riducono in quadrettino e la inviano mediante idromulino ai mescolatori, nei quali avviene la fase di lavaggio.

### *V FASE: essiccamento*

Terminato il lavaggio la polvere viene sgrondata dall'acqua e viene portata nei locali essiccatoi per eliminare l'umidità residua.

### *VI FASE: lisciatura, essiccamento, setacciatura*

la polvere essiccata viene portata nel locale pesatura polvere dove si pesano la polvere e gli inerti (grafite, alluminio e colla alla nitrocellulosa) da introdurre nelle botti di lisciatura poste nei locali botti.

Terminata la lisciatura la polvere viene portata nuovamente negli essiccatoi.

Terminato l'essiccamento la polvere viene setacciata nei locali setacci. Il prodotto setacciato viene portato nei depositi semilavorati.

*VII FASE: omogeneizzazione, imballaggio e immagazzinamento*

Raggiunto il peso di polvere necessario per formare un lotto, previ controlli di qualità, le varie partite di polvere vengono prelevate dai depositi semilavorati per essere omogeneizzate nel locale di omogeneizzazione. Il prodotto omogeneizzato viene confezionato nel locale imballaggio, se destinato alla vendita, oppure depositato nel deposito, se destinato all'autoconsumo nel caricamento cartucce.

Le scatole necessarie all'imballaggio sono contenute nel magazzino cartoni.

Il prodotto imballato viene stivato nei depositi di fabbrica.

Nello stabilimento esiste un locale autorizzato quale deposito di esplosivi non riconosciuti dal Ministero degli interni utilizzati a scopo di studi e ricerca.

## **CICLO DI PRODUZIONE DEI BOSSOLI**

*I FASE: produzione componenti inerti*

Il granulato di polietilene ad alta densità viene prelevato dal magazzino materie prime e semilavorati e portato nel locale estrusione dove avviene la produzione del tubo in plastica mediante trafilè.

La banda di ferro ottonato viene prelevata dal magazzino materie prime e portata nel locale assiematura bossolo dove, mediante presse meccaniche di imbutitura, viene prodotto il fondello del bossolo. I semilavorati prodotti, se non vengono immediatamente utilizzati in produzione, sono depositati nel magazzino semilavorati come pure altri semilavorati eventualmente non prodotti in stabilimento

*II FASE: assiematura e introduzione innesco*

Le capsule di innesco depositate nel deposito inneschi vengono prelevate e portate nel deposito giornaliero. I semilavorati della fase vengono assiemati con macchine automatiche nel locale assiematura, per produrre il bossolo. Le stesse macchine provvedono ad inserire l'innesco nello stesso. I bossoli finiti si raccolgono in scatole di cartone e vengono depositati nei depositi dei bossoli innescati. I bossoli vengono, se del caso, portati nel locale serigrafia per la stampa dei marchi di fabbrica con macchine automatiche.

## **CICLO DI PRODUZIONE DELLE CARTUCCE**

Le borre, le scatole di cartone, gli imballi primari, il piombo e i bossoli vengono prelevati dai relativi magazzini e portati nel locale caricamento cartucce. La polvere necessaria al caricamento viene prelevata dal deposito di fabbrica e portata nel deposito giornaliero della polvere per il caricamento cartucce. I vari componenti necessari al caricamento delle cartucce vengono forniti manualmente alle macchine di caricamento delle cartucce. Le stesse, una volta caricate, sempre in automatico, vengono confezionate negli imballi primari e gli stessi vengono poste nelle scatole di cartone destinate alla vendita.

Le confezioni di cartucce vengono portate al deposito cartucce finite e confezionate.

## **TIPOLOGIE DI RISCHIO**

Gli eventi incidentali con conseguenze esterne ai confini dello stabilimento sono dovuti all'esplosione di polvere in lavorazione e in deposito.

A seguito dell'esplosione avvenuta nel luglio 2002, dando seguito anche alle prescrizioni del Comitato Tecnico Regionale (CTR) la ditta ha provveduto ad attuare misure di prevenzione e protezione atte a ridurre l'entità del rischio.

## **SCENARI INCIDENTALI E STIMA DELLE CONSEGUENZE**

Secondo i dati riportati nel documento conclusivo dell'istruttoria condotta dal Comitato Tecnico Regionale per l'Emilia Romagna sul Rapporto definitivo di sicurezza presentato dal gestore dello Stabilimento in data 22 marzo 2004, l'area di danno che interessa il territorio del Comune di Bologna è solo quella delle lesioni reversibili sia nel caso dello scenario incidentale di esplosione in un locale di deposito sia nel caso di esplosione in un locale di lavorazione.

Gli scenari incidentali e le relative frequenze di accadimento sono riportati nella seguente tabella.

Tabella 12 - Frequenze di accadimento di incidenti rilevanti

<b>EVENTO INCIDENTALE</b>	<b>FREQUENZA EVENTO (EVENTI/ANNO)</b>
Esplosione in locale di deposito	$<10^{-4}$
Esplosione in locale di lavorazione	$5 \times 10^{-3}$
<b>FONTI INFORMATIVE</b>	Rapporto definitivo di sicurezza (ex art. 8 D.lgs 334/99) presentato il 22 marzo 2004

### 3.3. VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' TERRITORIALE ED AMBIENTALE

#### **3.3.1. BEYFIN SpA – Divisione SUNGAS**

Lo stabilimento BEYFIN SpA – Divisione SUNGAS – è un deposito di GPL soggetto alle disposizioni dell'art. 6 del D. Lgs. 334/99 (classe A2), pertanto non è tenuto alla presentazione del Rapporto di Sicurezza.

Le informazioni utili per la valutazione della compatibilità territoriale ed ambientale sono state fornite dal gestore dello stabilimento nella scheda informativa, prevista dalla L.R. 26/2003, presentata alla provincia di Bologna in data 07/12/2004. Dalla valutazione tecnica di tale scheda risulta che lo scenario incidentale che presenta maggiori conseguenze all'esterno dello stabilimento è il seguente:

Tabella 13 - Frequenza accadimento ed aree di danno relative allo scenario incidentale

<b>Top event n. 3 – Rilascio di GPL per rottura propria di serbatoio di stoccaggio</b>			
<b>Scenario Incidentale</b>	<b>Probabilità evento</b>	<b>Distanze di danno</b>	
		<b>Elevata letalità (LFL)</b>	<b>Inizio letalità (LFL/2)</b>
Nube infiammabile (Flash-Fire)	<b>1 x 10<sup>-6</sup></b> (occ./anno)	<b>175 m</b>	<b>275 m</b>

Le categorie territoriali compatibili con lo stabilimento sono quelle evidenziate nella seguente tabella.

Tabella 14 - Categorie territoriali compatibili con la presenza di depositi di GPL. Depositi esistenti

<b>CLASSE DEL DEPOSITO</b>	<b>CATEGORIA DI EFFETTI</b>			
	<b>ELEVATA LETALITA'</b>	<b>INIZIO LETALITA'</b>	<b>LESIONI IRREVERSIBILI</b>	<b>LESIONI REVERSIBILI</b>
II	EF	DEF		

Eventuali interventi urbanistici ed edilizi che interesseranno le porzioni di territorio interne alle linee di isodanno, devono essere compatibili con le tipologie corrispondenti alle suddette categorie territoriali riportate nella tabella IV/2 del DM 14/04/1994 (così come modificato dal DM 15/05/96).

Le categorie territoriali di riferimento per lo stabilimento sono indicate graficamente nelle tavole allegate al presente elaborato e nella Carta Unica costituente parte integrante del PSC.

In base alla ricognizione effettuata si può concludere che l'area in cui è ubicato il deposito risulta di categoria **E** per tutte le aree di danno, pertanto si può affermare che:

***lo stabilimento risulta compatibile con il territorio circostante.***

Per quanto riguarda la compatibilità ambientale, secondo quanto dichiarato dal gestore, **lo stabilimento risulta compatibile con l'ambiente** in quanto i danni ambientali sono esclusi essendo il GPL un prodotto non tossico.

E' da osservare che le aree di danno di elevata letalità ed inizio letalità interessano un tratto del sistema complanare tangenziale-autostrada, della linea ferroviaria e di un elettrodotto ad alta tensione. Lo stabilimento, però, ha approntato una barriera costituita da muri taglia fiamma e muri d'acqua, al fine di impedire che una nube di GPL con una concentrazione pari al LEL (Limite Inferiore di Esplosività) possa raggiungere le infrastrutture esterne al deposito.

Da una sovrapposizione delle aree di danno con le previsioni del PSC, è risultato che tali aree ricadono negli seguenti ambiti:

- A) Territorio urbano strutturato- Ambito consolidato di qualificazione diffusa specializzato, n. 104 Bargellino (Disciplinato nel Quadro Normativo dagli articoli 21 e 23)
- B) *Territorio urbano da strutturare* - Ambito in trasformazione specializzato, n. 132 Borgo Panigale Zona industriale-artigianale di espansione P4 (Disciplinato dal Quadro Normativo agli articoli 17 e 20 e dalla scheda specifica).

In particolare in questa zona è in corso la realizzazione di un complesso industriale – artigianale, secondo quanto previsto dal Piano particolareggiato approvati con deliberazione consiliare O.d.G. n. 93 del 2 maggio 2005 esecutiva dal 14 maggio 2005.

I permessi di costruire e le varianti che interessano interventi ricadenti nelle zone di danno da incidente rilevante, dovranno acquisire il parere del Comitato di valutazione regionale ai sensi della L.R. 26/2003

Tabella 15 - Identificazione degli elementi territoriali vulnerabili

AREE DI DANNO		POPOLAZIONE RESIDENTE ESPOSTA (*)	INDICE DI EDIFICABILITÀ FONDIARIA (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	POLI FUNZIONALI	SERVIZI PRESENTI	INFRASTRUTTURE	RETI TECNOLOGICHE	CATEGORIE TERRITORIO
<b>ELEVATA LETALITA'</b>	175 m	10 (ab)	non presenti aree a prevalente destinazione residenziale	non presenti	4 attività commerc. (2 Medie e 2 piccole)	Autostrada	Elettrodotto AT	<b>E</b>
<b>INIZIO LETALITA'</b>	265 m	10 + 12 (ab)	< 0,5	non presenti	1 attività commerc. piccola	Autostrada	Elettrodotto AT	<b>E</b>

Tabella 16 - Identificazione elementi ambientali vulnerabili

AREE DI DANNO		VULNERABILITÀ ACQUIFERI	BENI PAESAGGISTICI ED AMBIENTALI	RETI ECOLOGICHE ED AREE NATURALI PROTETTE
<b>ELEVATA LETALITA'</b>	175 m	media	Non presenti	Non presenti
<b>INIZIO LETALITA'</b>	265 m	media	Sistema boschivo	Non presenti

Tabella 17 - Compatibilità territoriale stabilimento

AREE DI DANNO		CATEGORIA TERRITORIALE	CATEGORIE TERRITORIALI COMPATIBILI CON LO STABILIMENTO (SECONDO DM 15 MAGGIO 1996)
ELEVATA LETALITA	175 m	E	EF
INIZIO LETALITA'	265 m	E	DEF
<b>Compatibile</b>		<b>Si</b>	

Tabella 18 - Compatibilità ambientale stabilimento

Il GPL non è una sostanza pericolosa per l'ambiente, pertanto non si ipotizzano danni ambientali (significativi o gravi) all'esterno dello stabilimento	
<b>Compatibile</b>	<b>Si</b>

### 3.3.2. L'EMILGAS Srl

Lo stabilimento L'EMILGAS Srl è un deposito di GPL soggetto alle disposizioni dell'art. 6 del D. Lgs. 334/99 (classe A2), pertanto non è tenuto alla presentazione del Rapporto di Sicurezza.

Le informazioni utili per la valutazione della compatibilità territoriale ed ambientale sono state fornite dal gestore dello stabilimento nella scheda di informazione di cui alla L.R. 26/2003. Dalla valutazione tecnica di tale scheda risulta che lo scenario incidentale che presenta maggiori conseguenze all'esterno dello stabilimento è il seguente:

Tabella 19 - – Frequenza accadimento ed aree di danno relative allo scenario incidentale

Top event n. 4 – Rilascio di GPL per rottura propria di serbatoio di stoccaggio			
Scenario Incidentale	Probabilità evento	Distanze di danno	
		Elevata letalità (LFL)	Inizio letalità (LFL/2)
Nube infiammabile (Flash-Fire)	<b>1 x 10<sup>-6</sup></b> (occ./anno)	<b>135 m</b>	<b>270 m</b>

Con riferimento ai criteri di valutazione indicati, per i depositi esistenti, nella tabella IV/2 del DM 14/04/1994 così come modificato dal DM 15/05/96, le categorie territoriali compatibili con lo stabilimento sono quelle evidenziate nella seguente tabella.

Tabella 20– Categorie territoriali compatibili con la presenza di depositi di GPL. Depositi esistenti

CLASSE DEL DEPOSITO	CATEGORIA DI EFFETTI			
	ELEVATA LETALITA'	INIZIO LETALITA'	LESIONI IRREVERSIBILI	LESIONI REVERSIBILI
I	DEF	CDEF		

In base alla ricognizione effettuata si può concludere che l'area in cui è ubicato il deposito risulta di categoria **E** per tutte le aree di danno, pertanto si può affermare che:

***lo stabilimento risulta compatibile con il territorio circostante.***

Tuttavia esistono delle criticità legate alla rete stradale. Infatti la via San Donato, considerata una strada di scorrimento, attraversa l'area di inizio letalità.

Per quanto riguarda la compatibilità ambientale, secondo quanto dichiarato dal gestore, ***lo stabilimento risulta compatibile con l'ambiente*** in gli effetti di danno prodotti sulle risorse idriche superficiali e profonde si possono considerare trascurabili. Inoltre nella zona su cui insistono le aree di danno non si rileva la presenza di beni paesaggistici ed ambientali e di aree naturali protette.

Le aree di danno relative ad un incidente con conseguenze esterne allo stabilimento in questione – come risulta dall'atto di conclusione del procedimento di valutazione

tecnica, incidono sul territorio circostante che risulta ricompreso, dal PSC, nei seguenti ambiti:

- A) Territorio urbano da strutturare - Ambito per nuovi insediamenti specializzato, n. 151 Quarto Superiore (Disciplinato dal Quadro Normativo agli articoli 17 e 18)
- B) Territorio urbano da strutturare - Ambito in trasformazione specializzato, n. 133 Caab
- C) Territorio rurale - Ambito agricolo di rilievo paesaggistico (Disciplinato dal Quadro Normativo agli articoli 28 e 30)

Per quanto concerne l'area del CAAB, si può rilevare che del Piano Strutturale Comunale (PSC), è stato approvato da parte del Consiglio comunale, con OdG n. 97 del 26 maggio 2008, l'Accordo Territoriale relativo agli assetti territoriali, urbanistici e infrastrutturali del polo funzionale del 'CAAB', tra la Provincia di Bologna e i Comuni di Bologna, Castenaso e Granarolo dell'Emilia, ai sensi dell'art. 15 della L.R. N.20/2000. che definisce il perimetro del Polo Funzionale e indica gli obiettivi e le finalità generali. Eventuali interventi urbanistici ed edilizi che interesseranno le porzioni di territorio interne alle linee di isodanno, dovranno essere compatibili con le tipologie corrispondenti alle suddette categorie territoriali riportate nella tabella IV/2 del DM 14/04/1994 (così come modificato dal DM 15/05/96).

Le categorie territoriali di riferimento per lo stabilimento sono indicate graficamente nelle tavole allegate al presente elaborato e nella Carta Unica costituente parte integrante del PSC.

Tabella 21 - Identificazione elementi territoriali vulnerabili

AREE DI DANNO		POPOLAZIONE RESIDENTE ESPOSTA (*)	INDICE DI EDIFICABILITÀ FONDIARIA (m3/m2)	POLI FUNZIONALI	SERVIZI PRESENTI	INFRASTRUTTURE	RETI TECNOLOGICHE	CATEGORIE TERRITORIO
ELEVATA LETALITA'	135 m	1 (ab)	< 0,5	CAAB		Non presenti		E
INIZIO LETALITA'	270 m	1 + 22 (ab)	< 0,5	CAAB	Esercizio di ristorazione	Strada di scorrimento		E

Tabella 22 - Identificazione elementi ambientali vulnerabili

AREE DI DANNO		VULNERABILITÀ DEGLI ACQUIFERI	BENI PAESAGGISTICI ED AMBIENTALI	RETI ECOLOGICHE ED AREE NATURALI PROTETTE
ELEVATA LETALITA'	135 m	bassa	Non presenti	Non presenti
INIZIO LETALITA'	270 m	bassa	Non presenti	Non presenti

Tabella 23 - Compatibilità territoriale stabilimento

AREE DI DANNO		CATEGORIA TERRITORIALE	CATEGORIE TERRITORIALI COMPATIBILI CON LO STABILIMENTO (SECONDO DM 15 MAGGIO 1996)
ELEVATA LETALITA'	135 m	<b>E</b>	DEF
INIZIO LETALITA'	270 m	<b>E</b>	CDEF
<b>Compatibile</b>		<b>Si</b>	

Tabella 24 - Compatibilità ambientale stabilimento

Il GPL non è una sostanza pericolosa per l'ambiente, pertanto non si ipotizzano danni ambientali (significativi o gravi) all'esterno dello stabilimento	
<b>Compatibile</b>	<b>Si</b>

### 3.3.3. BASCHIERI & PELLAGRI SpA

Lo stabilimento Baschieri & Pellagri SpA, sito a Marano di Castenaso (BO) è soggetto all'art. 8 del D. Lgs 334/99 (classe A1), pertanto è tenuto alla presentazione del Rapporto di Sicurezza.

Le informazioni utili per la valutazione della compatibilità territoriale ed ambientale sono state fornite dal gestore dello stabilimento e valutate dal Comitato tecnico regionale. Da queste risulta che per la particolare tipologia delle sostanze lavorate e dei prodotti detenuti (polveri propellenti a base di nitrocellulosa per il caricamento di cartucce per uso civile) gli incidenti sono sempre riconducibili ad un incendio violento o ad un'esplosione.

Pertanto gli scenari massimi ipotizzabili sono:

- TOP 1 Esplosione in un locale di deposito con una frequenza di accadimento  $< 10^{-4}$  ev/anno
- TOP 2 Esplosione in un locale di lavorazione con una frequenza attesa di accadimento pari a  $5 \times 10^{-3}$  ev/anno.

Per la verifica della compatibilità territoriale, ai sensi del D.M. 09/05/2001, secondo quanto previsto dalla tabella 3a paragrafo 6.3.1 dell'Allegato I, le categorie territoriali compatibili con lo stabilimento sono quelle evidenziate nella seguente tabella.

Tabella 25 -- Categorie territoriali compatibili con gli stabilimenti

SCENARIO INCIDENTALE	CLASSE PROBABILITÀ EVENTI	CATEGORIA EFFETTI			
		ELEVATA LETALITÀ	INIZIO LETALITÀ	LESIONI IRREVERSIBILI	LESIONI REVERSIBILI
TOP 1	$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF
TOP 2	$> 10^{-3}$	F	F	EF	DEF

In entrambi gli eventi valutati, le aree di danno che interessano il territorio del Comune di Bologna sono solo quelle corrispondenti alle lesioni reversibili nelle quali lo stabilimento è compatibile, nel caso dello scenario incidentale TOP 1 con un territorio di categoria D, e nello scenario TOP2 con un territorio di categoria B. Poiché il limite della zona delle lesioni reversibili dell'evento TOP 1 ricomprende la corrispondente area del TOP 2, si è scelto di riportare nella cartografia allegata al presente elaborato e nella carta unica del PSC soltanto la categoria di compatibilità D in quanto più cautelativa.

Dall'analisi del contesto territoriale con riferimento agli usi attuali, tali aree insistono, nel caso di entrambi gli scenari incidentale, su una zona di categoria E in quanto ci sono sia aree agricole produttive di pianura, sia aree a carattere prevalentemente residenziale con un basso indice di edificazione e non vi sono luoghi soggetti ad affollamento rilevante.

Pertanto si può concludere che :

**lo stabilimento risulta compatibile con il territorio circostante.**

Per quanto riguarda la compatibilità ambientale, secondo quanto dichiarato dal gestore, con riferimento agli scenari incidentali ipotizzati e alle misure di prevenzione dei danni di inquinamento ambientale adottate, **si stima un danno ambientale lieve**, tale da non richiedere particolari interventi di bonifica.

In base al PSC, l'areale delle lesioni reversibili ricade nei seguenti ambiti territoriali:

- A) Territorio urbano da strutturare - Ambito per nuovi insediamenti specializzato, n. 151 Quarto Superiore (Disciplinato nel Quadro Normativo dagli articoli 17 e 18 e dalla scheda specifica)
- B) Territorio rurale - Ambito agricolo di rilievo paesaggistico (Disciplinato nel Quadro Normativo dagli articoli 28 e 30)
- C) Territorio urbano strutturato - Ambito pianificato consolidato per infrastrutture (Disciplinato nel Quadro Normativo dagli articoli 21 e 26)

Per quanto attiene la progettazione e la realizzazione della viabilità Lungosavena, occorrerà valutare nelle apposite sedi l'eventuale interferenza e le conseguenti misure da attuare nella fase realizzativa.

Tabella 26 a - Identificazione elementi territoriali vulnerabili

Scenario incidentale: Esplosione in locale di deposito

	POPOLAZIONE RESIDENTE ESPOSTA (*)	INDICE DI EDIFICABILITA FONDIARIA (m3/m2)	POLI FUNZIONALI	SERVIZI PRESENTI	INFRASTRUTTURE	RETI TECNOLOGICHE	CATEGORIE TERRITORIO
ELEVATA LETALITA	Fuori dal territorio comunale di Bologna-						
INIZIO LETALITA'	Fuori dal territorio comunale di Bologna						
LESIONI IRREVERSIBILI	Fuori dal territorio comunale di Bologna						
LESIONI REVERSIBILI	3 (ab)	< 0,5	CAAB	Non presenti	Strada di scorrimento di progetto		

Tabella 26 b - Identificazione elementi territoriali vulnerabili

Scenario incidentale: Esplosione in locale di lavorazione

	POPOLAZIONE RESIDENTE ESPOSTA (*)	INDICE DI EDIFICABILITA FONDIARIA (m3/m2)	POLI FUNZIONALI	SERVIZI PRESENTI	INFRASTRUTTURE	RETI TECNOLOGICHE	CATEGORIE TERRITORIO
ELEVATA LETALITA	Fuori dal territorio comunale di Bologna						
INIZIO LETALITA'	Fuori dal territorio comunale di Bologna						
LESIONI IRREVERSIBILI	Fuori dal territorio comunale di Bologna						
LESIONI REVERSIBILI		< 0,5	CAAB	Non presenti	Strada di scorrimento di progetto		

Tabella 27 a- Identificazione elementi ambientali vulnerabili

Scenario incidentale: Esplosione in locale di deposito

AREE DI DANNO	VULNERABILITÀ DEGLI ACQUIFERI	BENI PAESAGGISTICI ED AMBIENTALI	RETI ECOLOGICHE ED AREE NATURALI PROTETTE
ELEVATA LETALITA	Fuori dal territorio comunale di Bologna		
INIZIO LETALITA'	Fuori dal territorio comunale di Bologna		
LESIONI IRREVERSIBILI	Fuori dal territorio comunale di Bologna		
LESIONI REVERSIBILI	Media/bassa	Non presenti	Non presenti

Tabella 27 b- Identificazione elementi ambientali vulnerabili

Scenario incidentale: Esplosione in locale di lavorazione

AREE DI DANNO	VULNERABILITÀ DEGLI ACQUIFERI	BENI PAESAGGISTICI ED AMBIENTALI	RETI ECOLOGICHE ED AREE NATURALI PROTETTE
ELEVATA LETALITA	-	-	-
INIZIO LETALITA'	-	-	-
LESIONI IRREVERSIBILI	-	-	-
LESIONI REVERSIBILI	bassa	Non presenti	Non presenti

Tabella 28 a - Compatibilità territoriale stabilimento

Scenario incidentale: Esplosione in locale di deposito

AREE DI DANNO	CATEGORIA TERRITORIALE	CATEGORIE TERRITORIALI COMPATIBILI CON LO STABILIMENTO (SECONDO DM 15 MAGGIO 1996)
ELEVATA LETALITA		EF
INIZIO LETALITA'		DEF
LESIONI IRREVERSIBILI		CDEF
LESIONI REVERSIBILI	E	BCDEF

Tabella 28 b - Compatibilità territoriale stabilimento

Scenario incidentale: Esplosione in locale di lavorazione

AREE DI DANNO	CATEGORIA TERRITORIALE	CATEGORIE TERRITORIALI COMPATIBILI CON LO STABILIMENTO (SECONDO DM 15 MAGGIO 1996)
ELEVATA LETALITA		F
INIZIO LETALITA'		F
LESIONI IRREVERSIBILI		EF
LESIONI REVERSIBILI	E	DEF

<b>Compatibile</b>	<b>Si</b>
--------------------	-----------

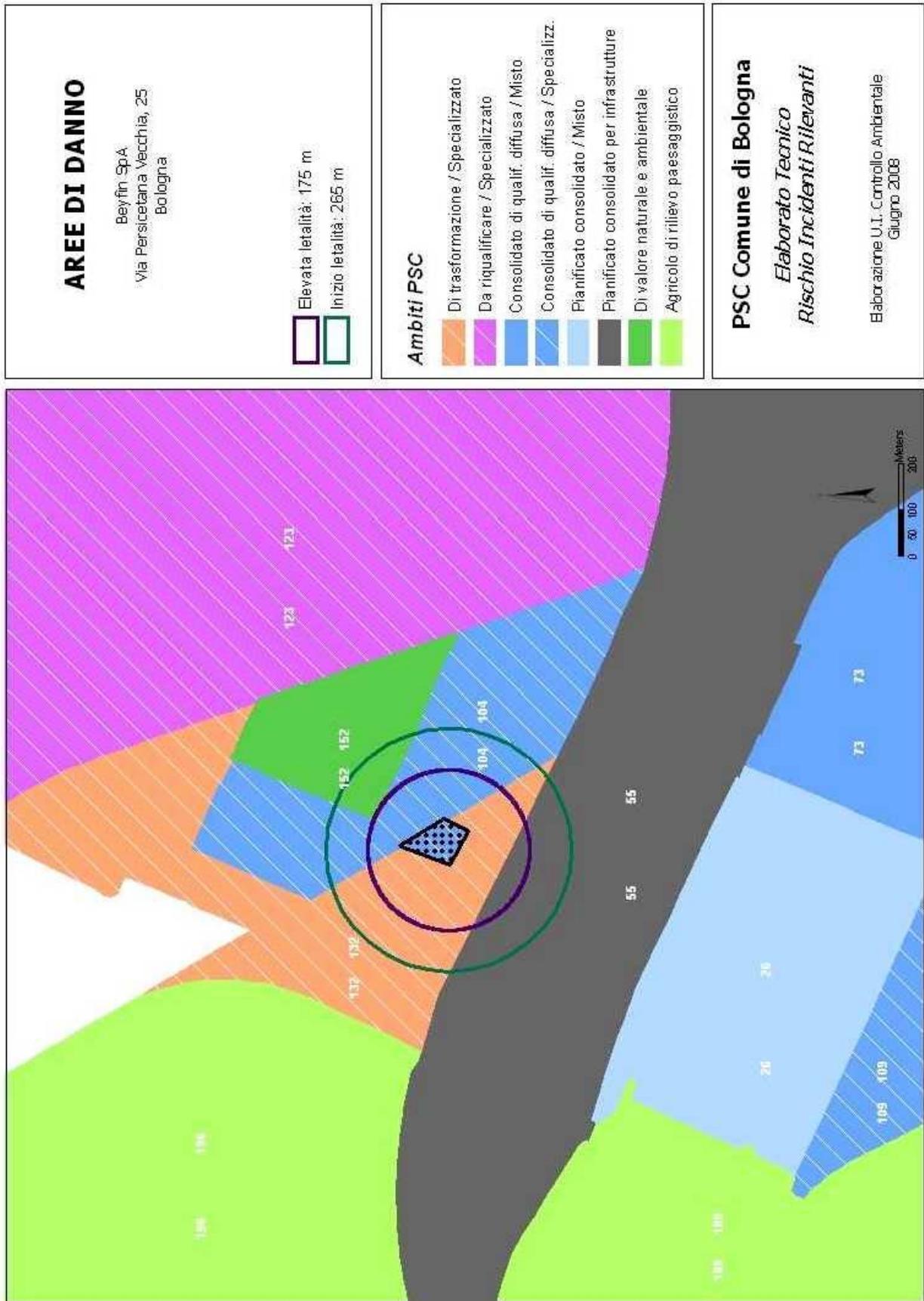
Tabella 29 - Compatibilità ambientale stabilimento

Non si ipotizzano danni ambientali significativi o gravi tali da richiedere particolari interventi di bonifica nel Comune di Bologna	
<b>Compatibile</b>	<b>Si</b>

## ALLEGATI

*Allegato 1*

**Beyfin SpA**



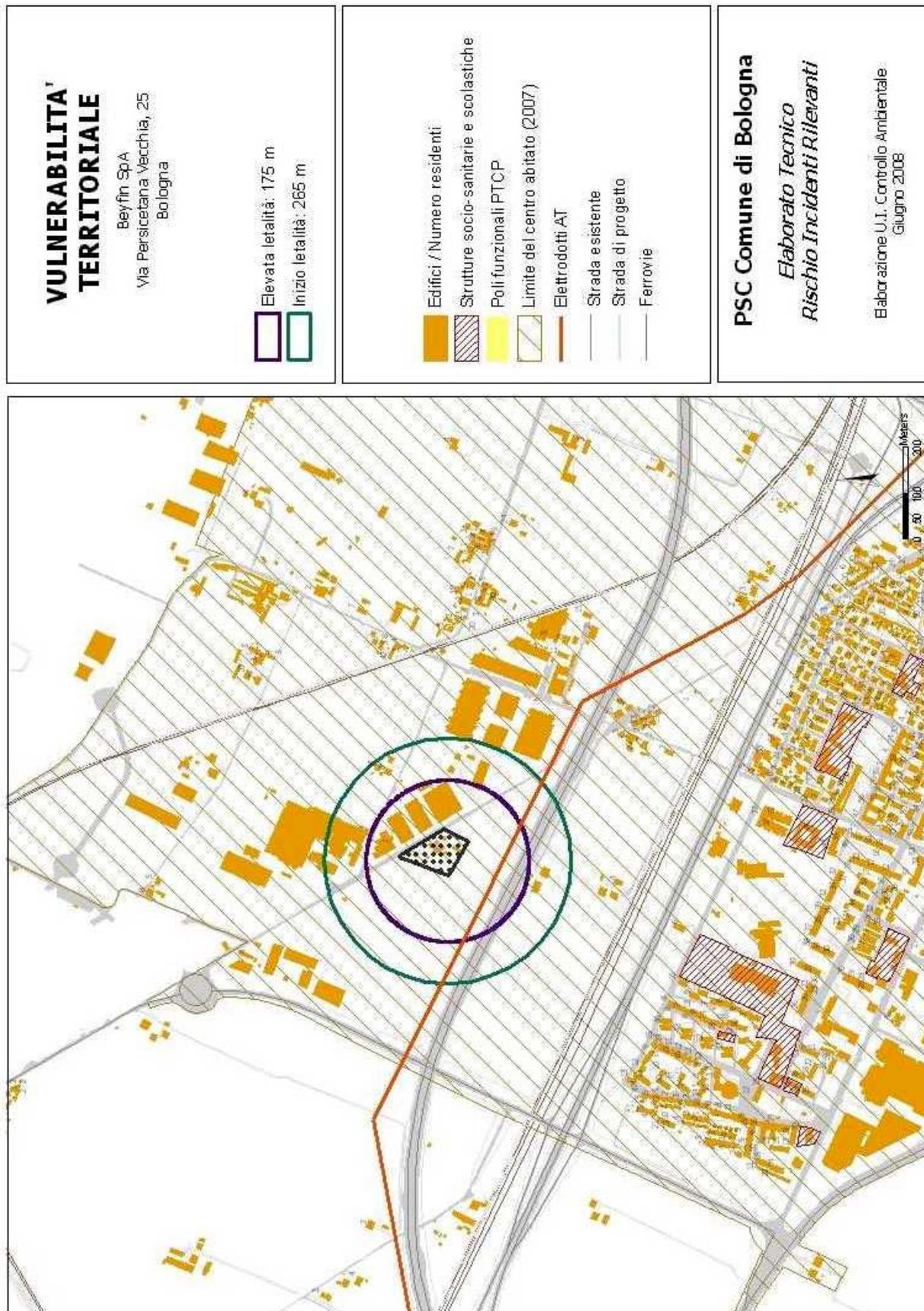
**Ambiti PSC**

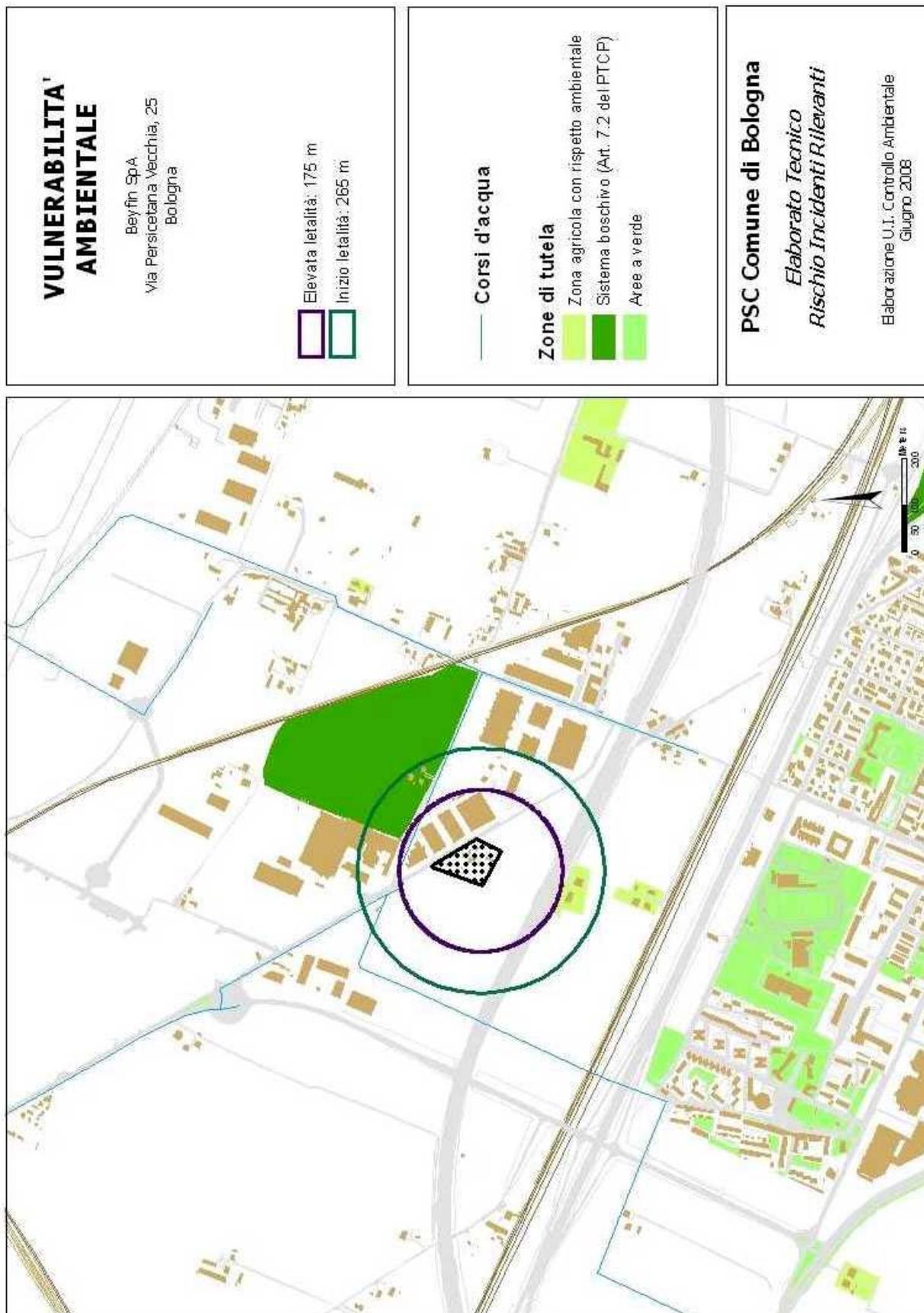
- Di trasformazione / Specializzato
- Da riqualificare / Specializzato
- Consolidato di qualif. diffusa / Misto
- Consolidato di qualif. diffusa / Specializz.
- Pianificato consolidato / Misto
- Pianificato consolidato per infrastrutture
- Di valore naturale e ambientale
- Agricolo di rilievo paesaggistico

**PSC Comune di Bologna**

*Elaborato Tecnico*  
*Rischio Incidenti Rilevanti*

Elaborazione U.I. Controllo Ambientale  
Giugno 2008





## CATEGORIE TERRITORIALI

Beyfin SpA  
Via Persicetana Vecchia, 25  
Bologna

Categoria E (\*)  
Categoria D (\*\*)



(\*) ai sensi della Tabella IV/2 del DM 14/4/1994  
come modificato dal DM 15/5/1996

**PSC Comune di Bologna**

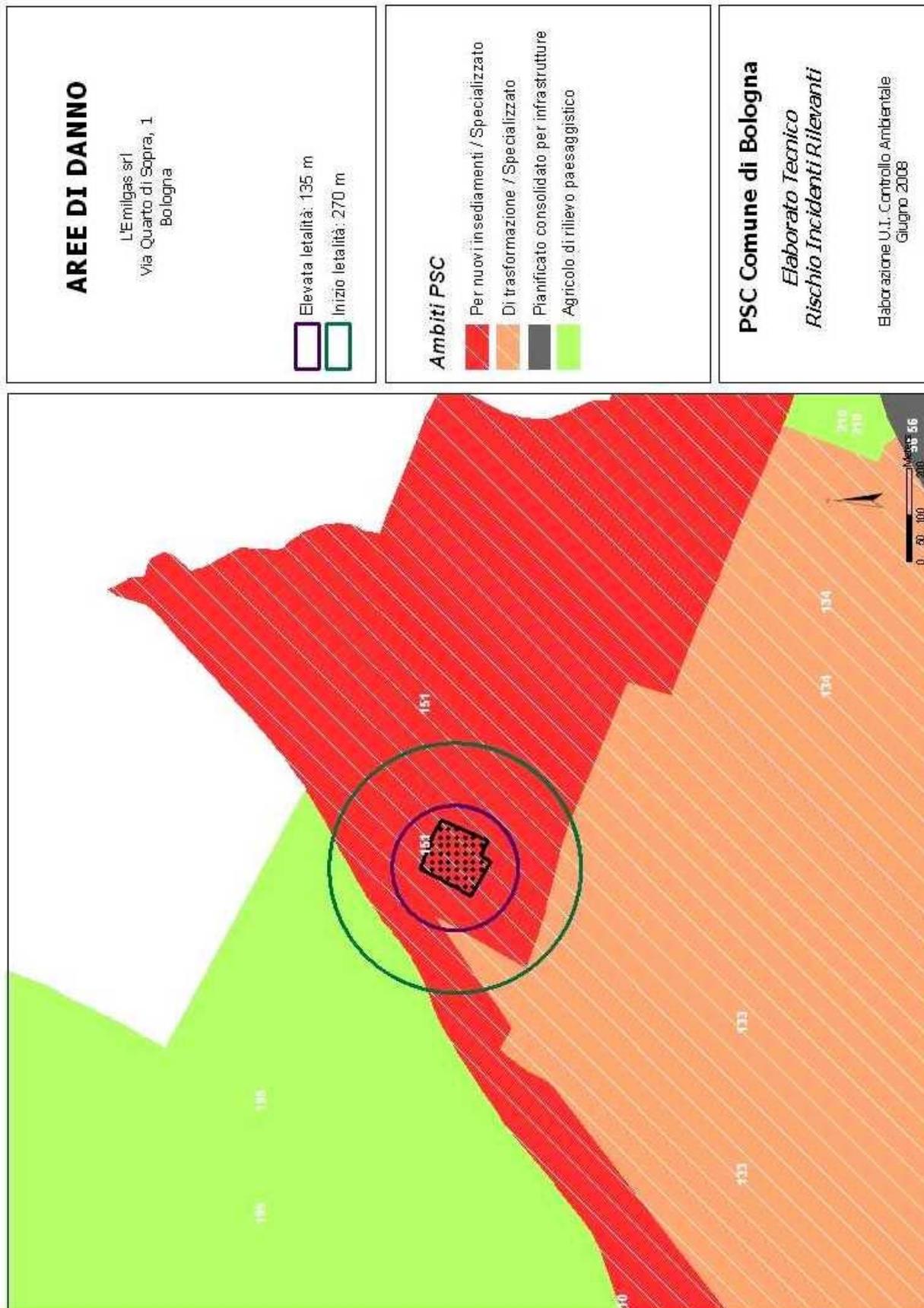
*Elaborato Tecnico*  
*Rischio Incidenti Rilevanti*

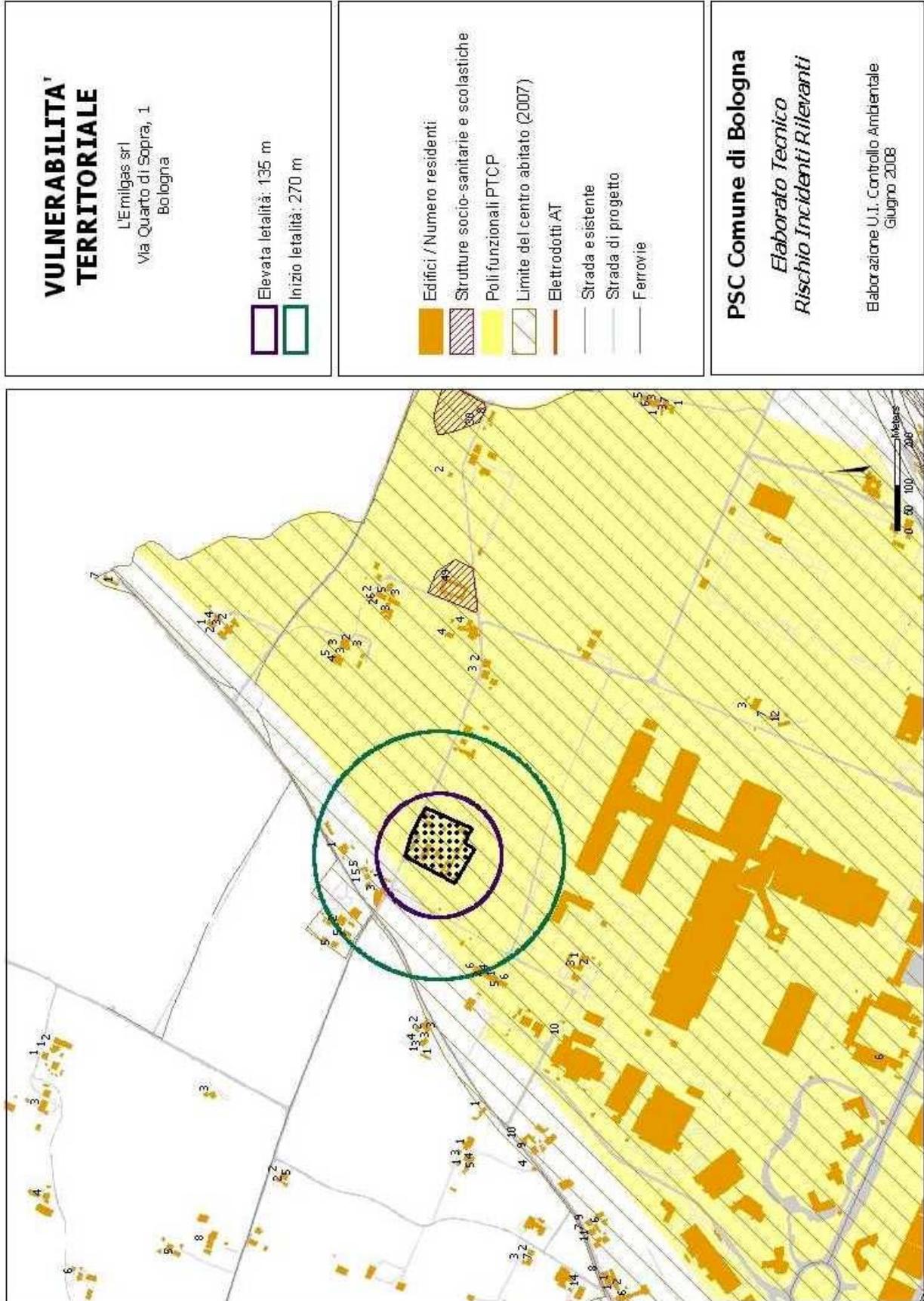
Elaborazione U.I.T. Controllo Ambientale  
Giugno 2008

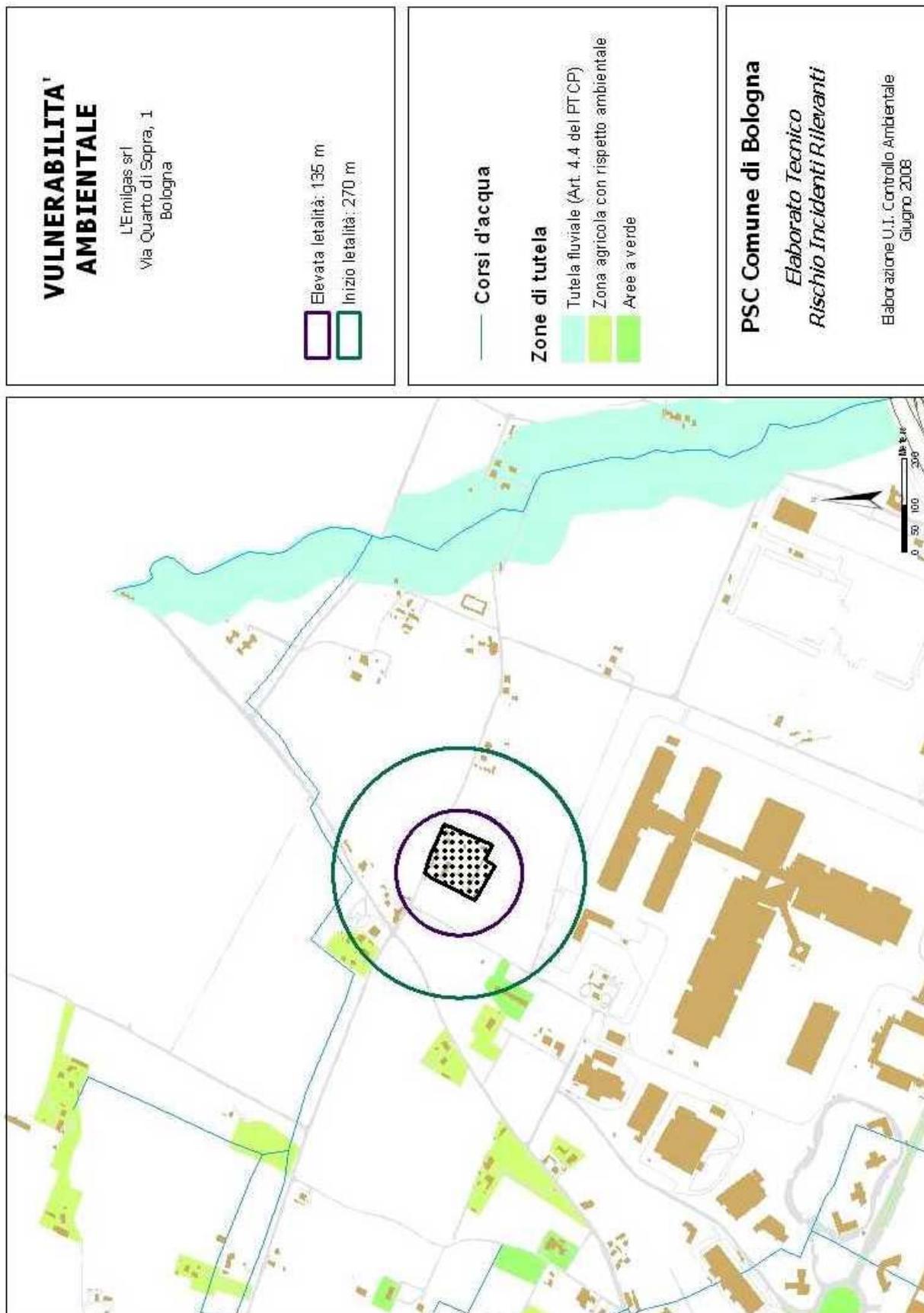


*Allegato 2*

**L'Emilgas S.r.l.**







## CATEGORIE TERRITORIALI

L'Emilgas srl  
Via Quarto di Sopra, 1  
Bologna

Categoria C (\*)  
Categoria D (\*\*)

(\*) ai sensi della Tabella IV/2 del DM 14/4/1994  
come modificato dal DM 15/5/1996

**PSC Comune di Bologna**

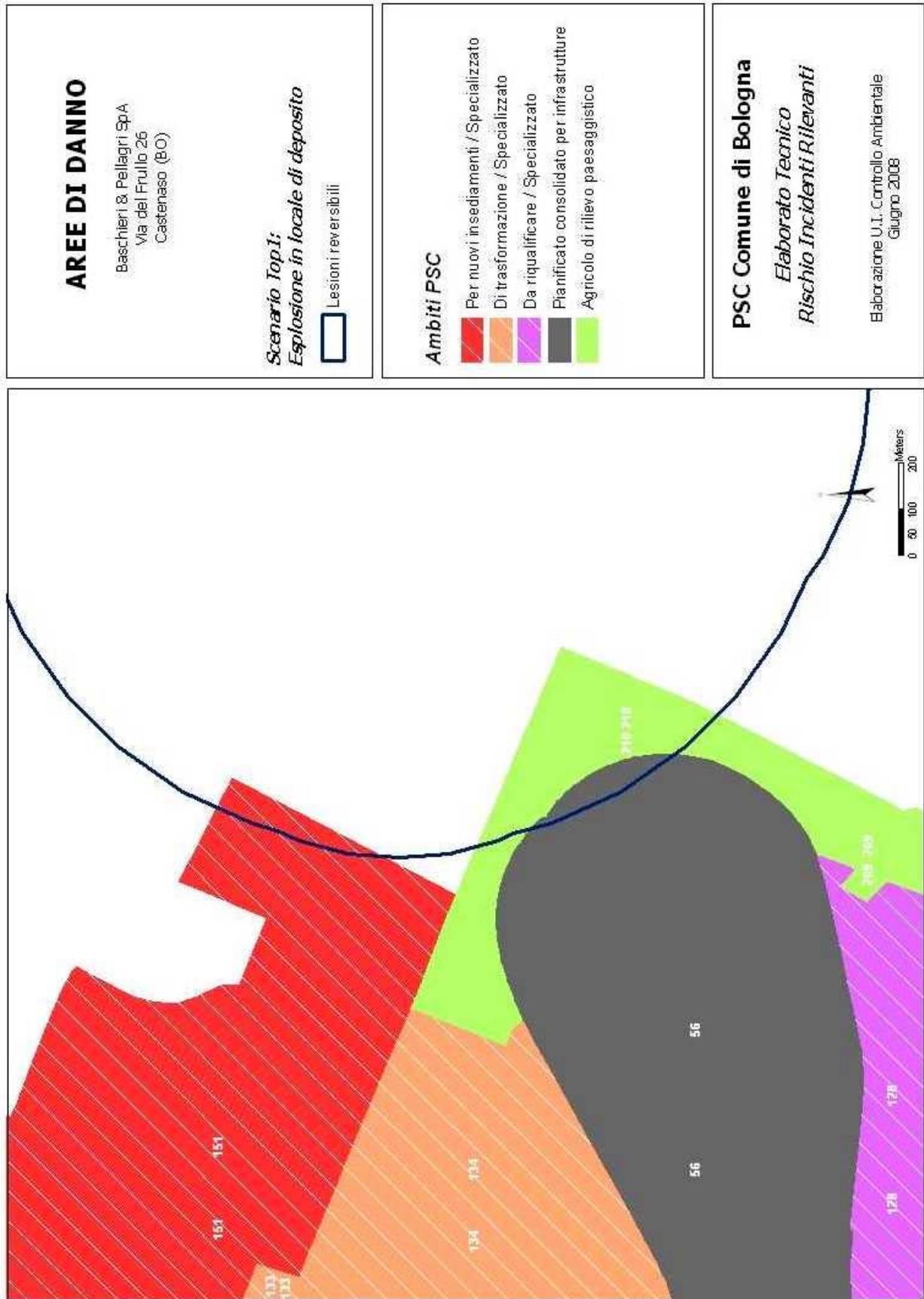
*Elaborato Tecnico*  
*Rischio Incidenti Rilevanti*

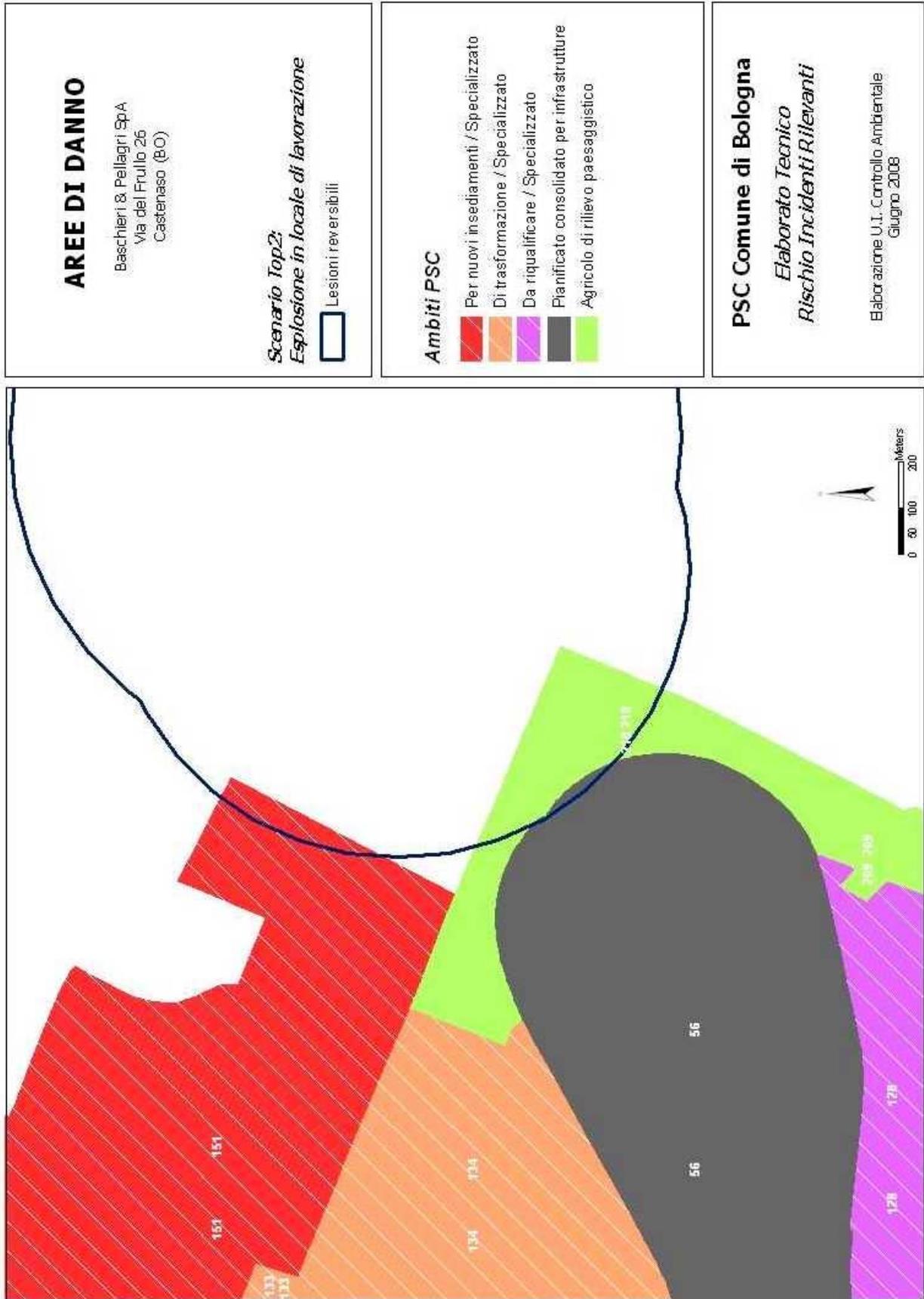
Elaborazione U.I. Controllo Ambientale  
Giugno 2008

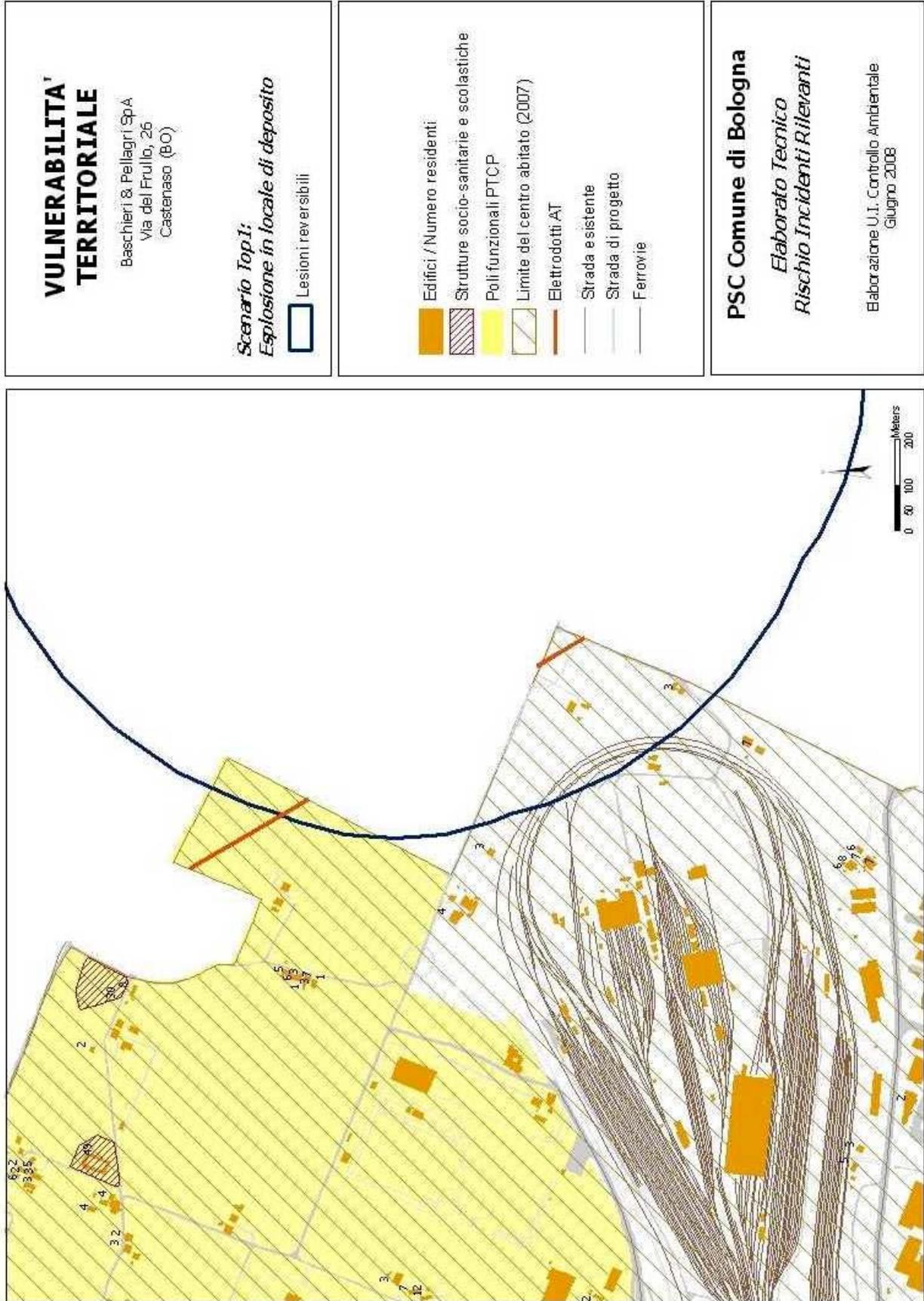


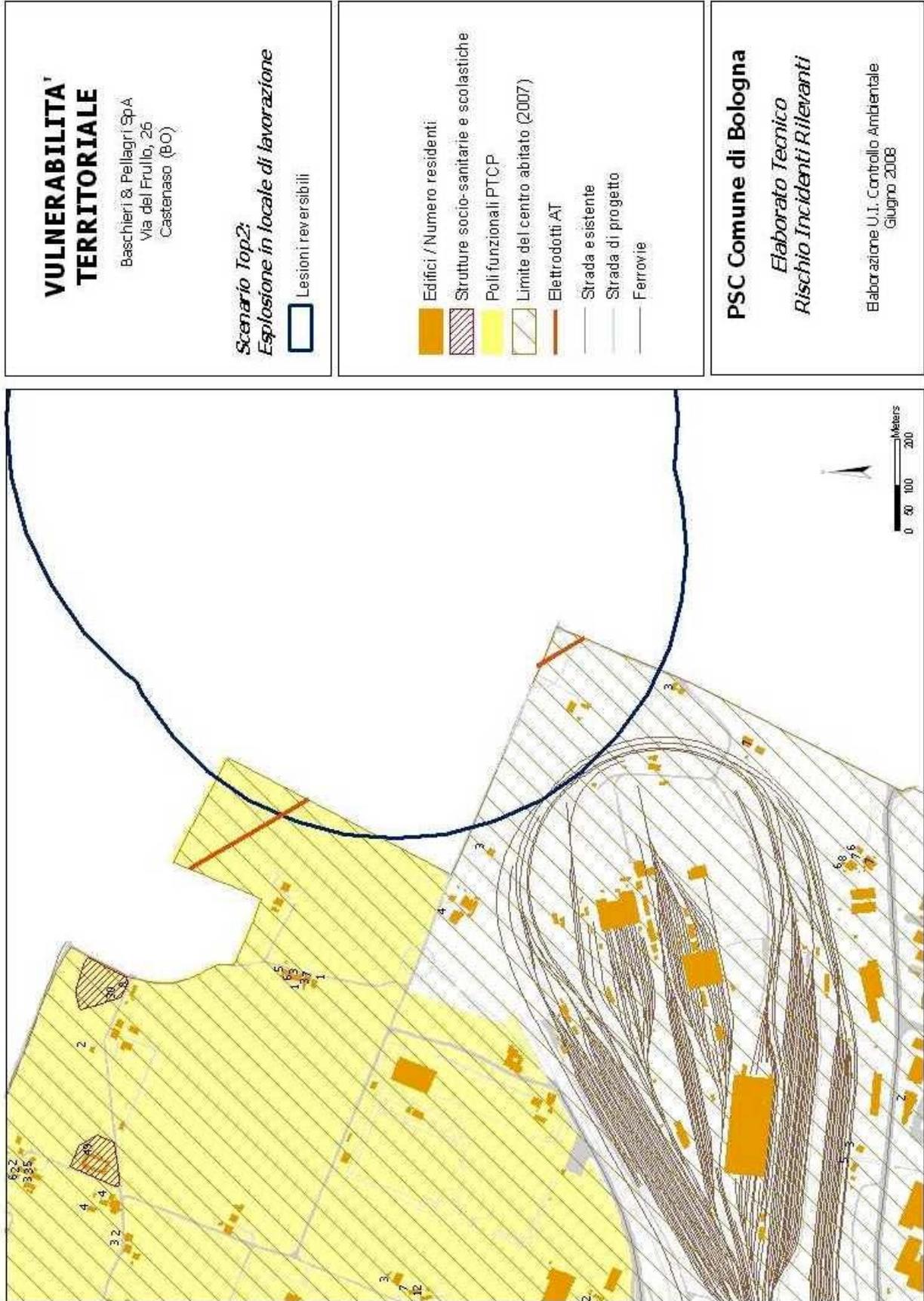
*Allegato 3*

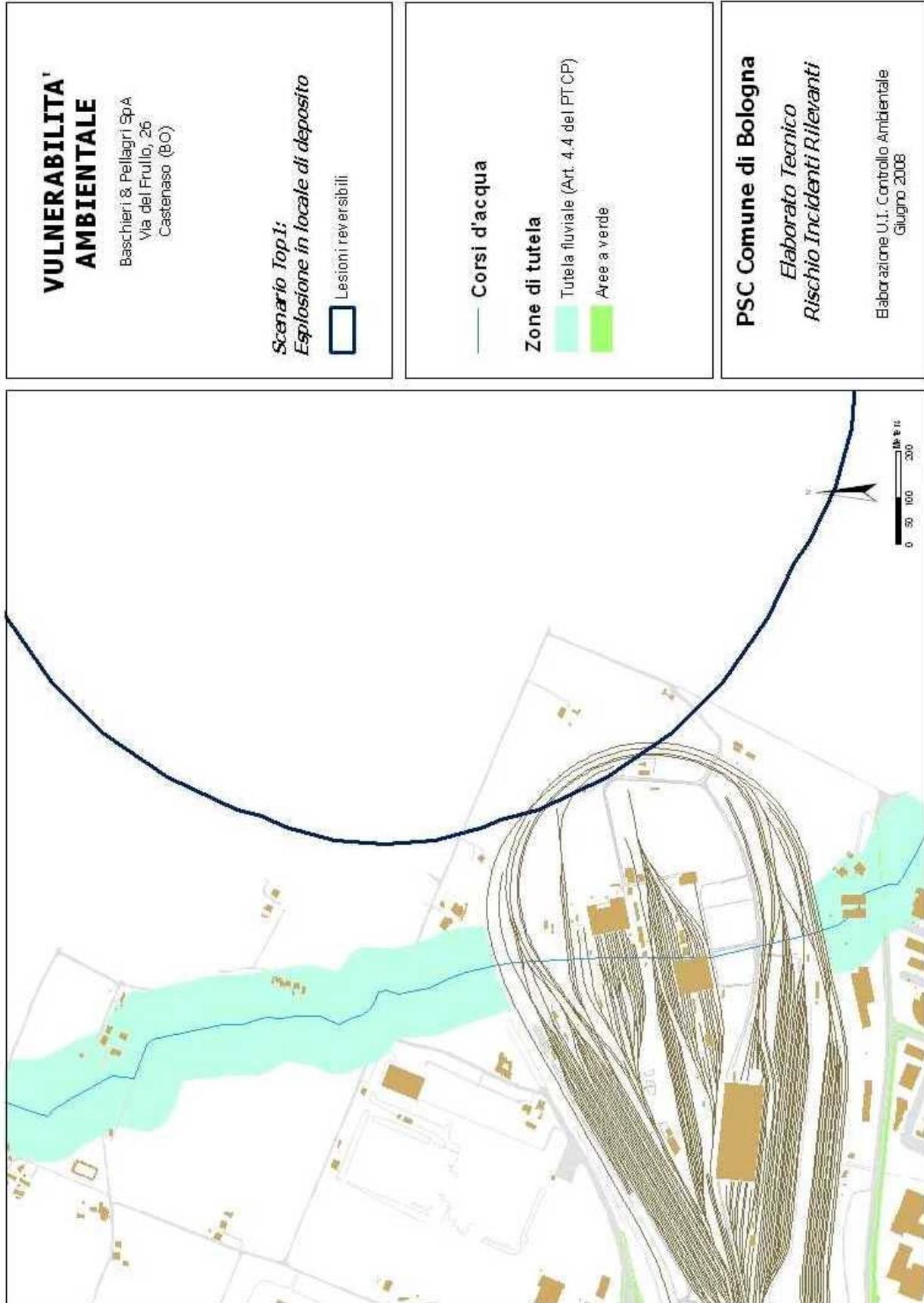
**Banchieri & Pellagri S.p.a.**

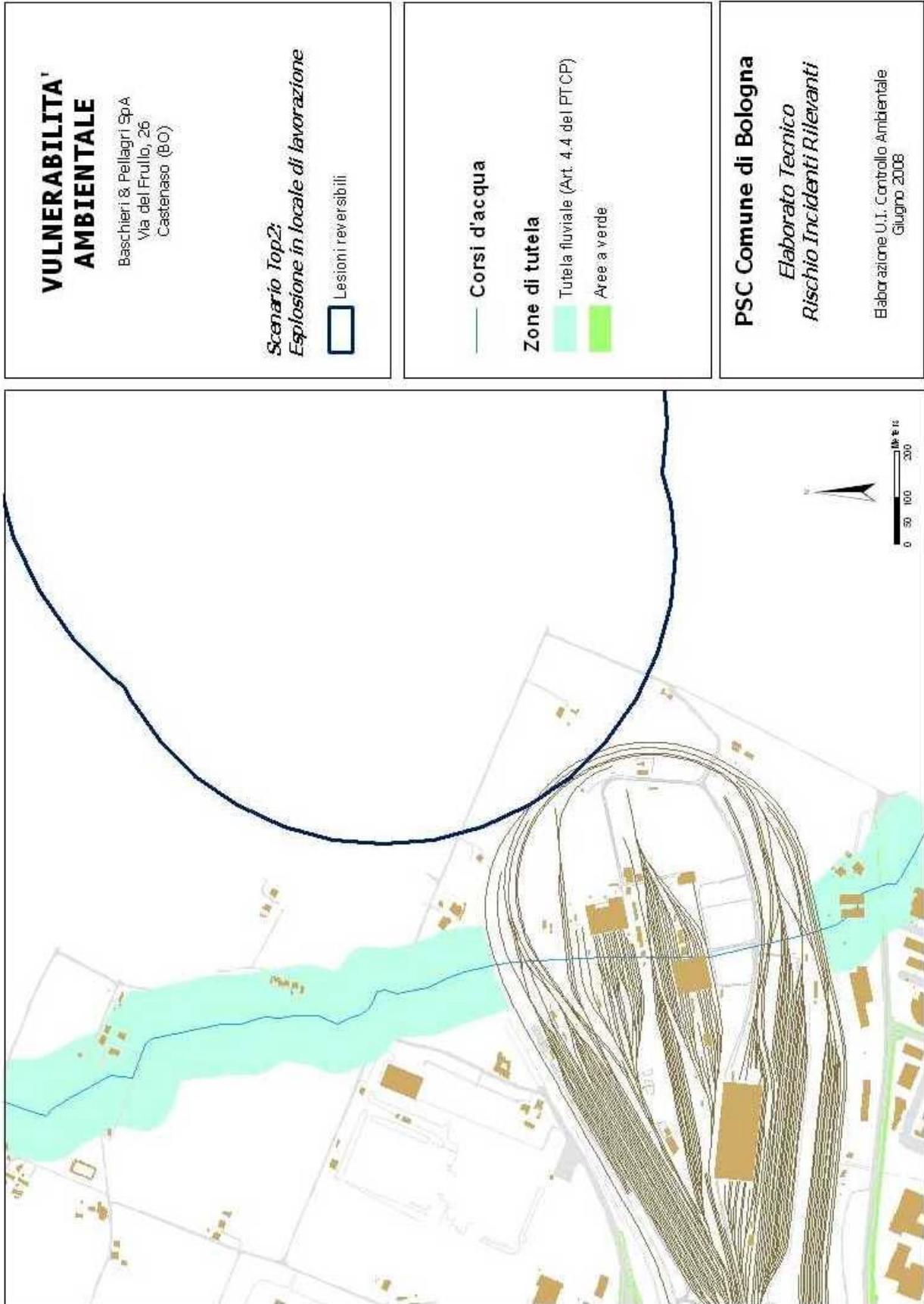












## CATEGORIE TERRITORIALI

Baschieri & Pellagri SpA  
Via del Frullo, 26  
Castenaso (BO)

■ Categoria D (\*)

(\*) ai sensi della Tabella 3a del DM 9/5/2001

**PSC Comune di Bologna**

*Elaborato Tecnico  
Rischio Incidenti Rilevanti*

Elaborazione U.T. Controllo Ambientale  
Giugno 2008

