

**LIVORNO**

LA CITTÀ  
DEL FUTURO



# Variante PIANO STRUTTURALE



COMUNE  
DI LIVORNO



## QCD.01 - Elaborato Tecnico Rischio Incidente Rilevante (R.I.R.)

---

### QUADRO CONOSCITIVO

**Sindaco**  
Luca Salvetti

**Assessore all'Urbanistica**  
Silvia Viviani

**Cordinatore Ufficio di Piano, R.P.**  
Arch. Camilla Cerrina Feroni  
*Dirigente Settore Urbanistica e Programmi Complessi e Porto*

**Gruppo di coordinamento (GdC):**  
Dott. Geol. Leonardo Gonnelli  
*Dirigente Dipartimento LLPP Assetto del Territorio e Settore Ambiente e Verde*  
Arch. Maria Rosaria Guerrini  
*Resp.le Ufficio Pianificazione, gestione e attuazione strumentazione urbanistica*  
Dott.ssa Carla Bruni  
*Resp.le Staff Attività amministrativa, pianificazione e attuazione strumentazione urbanistica*

**Garante dell'informazione e della partecipazione**  
Dott.ssa Nicoletta Leoni

ADOZIONE  
MAGGIO 2023

## UFFICIO DI PIANO

**Segreteria tecnica Ufficio di Piano**  
**Settore Urbanistica, Programmi Complessi e Porto**

**Staff Attività amministrativa, pianificazione e attuazione strumentazione urbanistica**

Carla Bruni  
Giulietta Scannapieco  
Sonia Stillittano

**Uff. Programmi Complessi**

Nicoletta Leoni  
Marco Maestri

**GRUPPO DI LAVORO OPERATIVO**  
**Progettazione urbanistica**

Camilla Cerrina Feroni  
Maria Rosaria Guerrini

**Collaboratori attività di progettazione urbanistica**

**Settore Urbanistica, Programmi Complessi e Porto**  
**Ufficio Pianificazione, gestione e attuazione strumentazione urbanistica**

Michele Bastiani  
Claudia Bigongiali  
Jacopo Casamonti  
Manuela Ceremigna  
Giacomo Cupisti  
Irene Domenici  
Cinzia Ragonesi  
Elisa Taccini

**PROFESSIONISTI E CONTRIBUTI ESTERNI**

Società NEMO s.r.l.- VAS/componente ecosistemica e agroforestale e implementazione del quadro conoscitivo e previsionale  
Società LDP (Progetti GIS)- Supporto GIS  
CAIRE- Informazione e partecipazione  
SINLOC Sistema Iniziative- Studio di fattibilità di ambiti urbani strategici  
NOMISMA S.p.A.- analisi delle dinamiche e della domanda abitativa nel Comune di Livorno  
LSB architetti associati- Carta Strategica della sostenibilità degli spazi pubblici  
PFM S.r.l. Società tra Professionisti - indagini agronomiche  
RTP Hydrogeo/Geo Eco Progetti - indagini geologico-idrauliche e sismiche  
Cantieri Animati snc - gestione del percorso partecipativo

**REFERENTI ALTRI SETTORI DELL'A.C.**

**Direzione Generale**  
Luigi Pingitore

**Settore Ambiente e Verde**

Michele Danzi - Resp.le Uff. Bonifica e sostenibilità ambientale  
Alessio Tanda - Resp.le Uff. Difesa del territorio, energie rinnovabili e contrasto ai cambiamenti climatici  
Barbara Saliva - Resp.le Uff. Rifiuti ed igiene ambientale  
Mirco Branchetti - Resp.le Uff. Gestione e manutenzione dei parchi e del verde pubblico

**Settore Urbanizzazioni Infrastrutture e Mobilità**

Stella Savi - Resp.le Uff. Mobilità Urbana Sostenibile  
Elga Pellegrini - Resp.le Uff. Progettazione stradale e di infrastrutture per la mobilità

**Settore Sviluppo Valorizzazione Manutenzione**

Christian Boneddu

**Settore Impianti Tecnologici**

Daniele Agostini - Dirigente  
Silvestro Labate - Resp.le Illum. pubbl., impianti semaforici progett. e videosorveglianza cittadina

**Settore Edilizia Privata e SUAP**

Caterina Pracchia  
Mauro Puccini

**Settore Protezione Civile e Demanio**

Jacopo Tamberi  
Valerio Pierotti

**Settore Società partecipate e Patrimonio**

Enrico Montagnagni - Dirigente

**Settore Sistemi Informativi**

Alberto Ughi - Resp.le Uff. Sistemi Informativi integrazione banche dati SIT e open data

**Settore Sviluppo Economico, Turismo e Sportello Europa**

Paola Ramoino - Resp. le Uff. turismo  
Claudia Desideri - Uff. Commercio su aree private e altre attività produttive  
Katia Le Rose - Resp. le Uff. Finanziamenti comunitari, sviluppo economico ed EDIC

**Settore Politiche Sociali Sociosanitarie e abitative**

Caterina Tocchini - Dir gente  
Elisabetta Cella - Resp. le Uff. Programmazione e servizi per il fabbisogno abitativo

**Referenti per redazione diretta ed aggiornamento delle indagini geologico-tecnico-idrauliche**

Alessio Tanda - Resp.le Uff. Difesa del territorio, energie rinnovabili e contrasto ai cambiamenti climatici- Settore Ambiente e Verde  
Valeria Bertodo - Resp.le Uff. Progettazione Opere idrauliche e gestione reti di drenaggio urbano- Settore Urbanizzazioni Infrastrutture e Mobilità

**Referente per redazione documento preliminare VAS**

Claudia Bigongiali - Ufficio Pianificazione, gestione e attuazione strumentazione urbanistica - Settore Urbanistica, Programmi Complessi e Porto

**Supporto giuridico e amministrativo**

Carla Bruni - Resp. Staff Attività amministrativa, pianificazione e attuazione strumentazione urbanistica - Settore Urbanistica, Programmi Complessi e Porto  
Cristiana Sardi - Avvocatura Civica

**Gruppo di supporto comunicazione ed informazione**

Ursula Galli - Responsabile Ufficio Stampa  
Andrea Valenti - video maker



PREMESSA..... pag.4

RIFERIMENTI NORMATIVI..... pag.5

METODOLOGIA OPERATIVA..... pag.9

ELABORATI GRAFICI ALLEGATI:

DEFINIZIONE DELLE CATEGORIE TERRITORIALI COMPATIBILI  
NELLE AREE DI DANNO

INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI TERRITORIALI E AMBIENTALI  
SENSIBILI ALL'INTERNO DELLE AREE DI DANNO



## Premessa

Il presente documento tratta l'aggiornamento del precedente Allegato "C" - Elaborato tecnico di R.I.R. parte integrante del Piano Strutturale del Comune di Livorno approvato con D.C.C. n.75 del 07.04.2019 e come il precedente si basa sui disposti del Decreto Ministeriale 9 maggio 2001 "Requisiti di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante", tuttora vigente ai sensi e per gli effetti dell'art.22, comma 4 del D.Lgs. 26/06/2015, n.105, individua i requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione territoriale e urbanistica per le zone interessate da stabilimenti soggetti agli obblighi di cui al D.Lgs n.334/1999 (ora abrogato e sostituito dal D.Lgs. n. 105 del 26/06/2015), con riferimento alla destinazione ed utilizzazione dei suoli al fine di prevenire gli incidenti e di limitarne le conseguenze.

Il D.M. 09/05/2001 fornisce quindi gli strumenti alle autorità competenti per una corretta pianificazione territoriale e urbanistica in relazione alle zone interessate da stabilimenti soggetti agli obblighi di cui agli articoli 6, 7 e 8 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n.334. Le disposizioni si applicano, inoltre, ai casi di variazione degli strumenti urbanistici vigenti conseguenti all'approvazione di progetti di opere di interesse statale di cui al decreto del Presidente della Repubblica 18 aprile 1994, n.383 e all'approvazione di opere, interventi o programmi di intervento di cui all'articolo 34 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n.267.

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

Le Regioni assicurano, inoltre, il coordinamento tra i criteri e le modalità stabiliti per l'acquisizione e la valutazione delle informazioni di cui agli articoli 6, 7 e 8 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n.334 (ora abrogato e sostituito dal D.Lgs. n. 105 del 26/06/2015) e quelli relativi alla pianificazione territoriale e urbanistica.

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

Il Comune di Livorno è interessato dall'applicazione del suddetto decreto per la presenza sul proprio territorio di vari stabilimenti a rischio di incidente rilevante ed è tenuto pertanto ad adeguare i propri strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica.

Per definire le aree da sottoporre a specifica regolamentazione per lo sviluppo del territorio e di conseguenza i vincoli e le prescrizioni per tale sviluppo, il D.M. 9 maggio 2001, all'art. 4, prevede che gli strumenti urbanistici vengano integrati con un Elaborato Tecnico "Rischio di Incidenti Rilevanti (R.I.R.)", di seguito denominato Dossier A - Elaborato tecnico R.I.R.



## Riferimenti normativi

### D. Lgs 26 giugno 2015, n. 105 "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose".

[...]

#### Art. 22 - Assetto del territorio e controllo dell'urbanizzazione

1. Nelle zone interessate dagli stabilimenti si applicano requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione territoriale, con riferimento alla destinazione e utilizzazione dei suoli, che tengono conto degli obiettivi di prevenire gli incidenti rilevanti o di limitarne le conseguenze, nei casi di:

- a) insediamenti di stabilimenti nuovi;
- b) modifiche degli stabilimenti di cui all'articolo 18, comma 1;
- c) nuovi insediamenti o infrastrutture attorno agli stabilimenti esistenti, quali, vie di trasporto, luoghi frequentati dalla collettività sia ad uso pubblico che ad uso privato, zone residenziali, qualora l'ubicazione o l'insediamento o l'infrastruttura possono aggravare il rischio o le conseguenze di un incidente rilevante.

2. Nelle zone interessate dagli stabilimenti, gli enti territoriali, nell'elaborazione e nell'adozione degli strumenti di pianificazione dell'assetto del territorio, tengono conto, in base agli elementi informativi acquisiti ai sensi del comma 8, della necessità di:

- a) prevedere e mantenere opportune distanze di sicurezza tra gli stabilimenti e le zone residenziali, gli edifici e le zone frequentate dal pubblico, (24) le aree ricreative e, per quanto possibile, le principali vie di trasporto (25);
- b) proteggere, se necessario, mediante opportune distanze di sicurezza o altre misure pertinenti, le zone di particolare interesse naturale o particolarmente sensibili dal punto di vista naturale nonché gli istituti, i luoghi e le aree tutelati ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, che si trovano nelle vicinanze degli stabilimenti;
- c) adottare, per gli stabilimenti preesistenti, misure tecniche complementari per non accrescere i rischi per la salute umana e l'ambiente.

3. Per le finalità di cui ai commi 1 e 2, con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, sentiti i Ministri dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, dell'interno, della salute, dello sviluppo economico e dei beni e delle attività culturali e del turismo, nonché d'intesa con la Conferenza Unificata, da adottare entro un anno dalla data di entrata in vigore del presente decreto, sono adottate linee guida in materia di assetto del territorio, per la formazione degli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale e delle relative procedure di attuazione per le zone interessate dagli stabilimenti, nonché stabiliti i requisiti minimi di sicurezza di cui al comma 1. Dette linee guida, oltre a quanto previsto al comma 2, individuano:

- a) gli elementi che devono essere tenuti in considerazione nel quadro conoscitivo relativo allo stato del territorio, delle componenti ambientali e dei beni culturali e paesaggistici, interessati da potenziali scenari di incidente rilevante;
- b) i criteri per l'eventuale adozione da parte delle regioni, nell'ambito degli strumenti di governo del territorio, di misure aggiuntive di sicurezza e di tutela delle persone e dell'ambiente, anche tramite interventi sugli immobili e sulle aree potenzialmente interessate da scenari di danno;
- c) i criteri per la semplificazione e l'unificazione dei procedimenti di pianificazione territoriale ed urbanistica, ai fini del controllo dell'urbanizzazione nelle aree a rischio di incidente rilevante.

4. Fino all'emanazione del decreto di cui al comma 3 valgono, in quanto applicabili, le disposizioni di cui al decreto del Ministro dei lavori pubblici del 9 maggio 2001, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 138 del 16 giugno 2001.

5. Le Regioni assicurano il coordinamento delle norme in materia di pianificazione urbanistica, territoriale e di tutela ambientale con quelle derivanti dal presente decreto e dal decreto di cui al comma 3, prevedendo anche opportune forme di concertazione tra gli enti territoriali competenti, nonché con gli altri soggetti interessati.

6. Gli enti territoriali di area vasta, di cui all'articolo 1, commi 2 e 3, della legge 7 aprile 2014, n. 56, individuano, nell'ambito dei propri strumenti di pianificazione territoriale con il concorso dei comuni interessati, le aree sulle

quali ricadono gli effetti prodotti dagli stabilimenti, acquisendo, ove disponibili, le informazioni contenute nell'elaborato tecnico di cui al comma 7.

7. Gli strumenti urbanistici da adottarsi a livello comunale individuano e disciplinano, anche in relazione ai contenuti del Piano territoriale di coordinamento di cui al comma 6, le aree da sottoporre a specifica regolamentazione nei casi previsti dal presente articolo. A tal fine, gli strumenti urbanistici comprendono un elaborato tecnico «Rischio di incidenti rilevanti», di seguito ERIR, relativo al controllo dell'urbanizzazione nelle aree in cui sono presenti stabilimenti. Tale elaborato tecnico è predisposto secondo quanto stabilito dal decreto di cui al comma 3 ed è aggiornato in occasione di ogni variazione allo strumento urbanistico vigente che interessi le aree di danno degli stabilimenti, nonché nei casi previsti al comma 1, lettere a) e b) che modifichino l'area di danno, e comunque almeno ogni cinque anni. Le informazioni contenute nell'elaborato tecnico sono trasmesse alla regione e agli enti locali territoriali eventualmente interessati dagli scenari incidentali, al fine di adeguare gli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale di competenza.

8. Per l'espletamento delle attività di cui al presente articolo le autorità competenti in materia di pianificazione territoriale e urbanistica, nell'ambito delle rispettive attribuzioni, utilizzano, secondo i criteri e le modalità stabiliti nel decreto di cui al comma 3, le informazioni fornite dal gestore, comprese quelle relative alle eventuali misure tecniche complementari adottate di cui al comma 2, lettera c), gli esiti delle ispezioni svolte ai sensi dell'articolo 27 e le valutazioni del CTR. A tal fine il gestore degli stabilimenti di soglia inferiore fornisce, su richiesta delle autorità competenti, informazioni sufficienti sui rischi derivanti dallo stabilimento ai fini della pianificazione territoriale.

9. Ferme restando le attribuzioni di legge, gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica recepiscono gli elementi pertinenti del piano di emergenza esterna di cui all'articolo 21. A tal fine, le autorità competenti in materia di pianificazione territoriale e urbanistica acquisiscono tali elementi dal Prefetto.

10. Qualora non sia stato adottato l'elaborato tecnico ERIR, i titoli abilitativi edilizi relativi agli interventi di cui al comma 1, lettere a), b) e c), sono rilasciati qualora il progetto sia conforme ai requisiti minimi di sicurezza di cui al comma 1, come definiti nel decreto di cui al comma 3, previo parere tecnico del CTR sui rischi connessi alla presenza dello stabilimento. Tale parere è formulato sulla base delle informazioni fornite dai gestori degli stabilimenti, secondo i criteri e le modalità contenute nel decreto di cui al comma 3.

11. Per gli stabilimenti e il territorio ricadenti in un'area soggetta ad effetto domino di cui all'articolo 19, gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica tengono conto, ove disponibili, delle risultanze della valutazione dello studio di sicurezza integrato dell'area.

[...]

**DM 09/05/2001, "Requisiti di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante";**

#### Allegato 1

[...]

##### 3.1. Elaborato Tecnico "Rischio di Incidenti Rilevanti" – RIR

L'Elaborato Tecnico consente una maggiore leggibilità e una più chiara definizione dei problemi, delle valutazioni, delle prescrizioni cartografiche, utili sia nelle fasi di formazione e approvazione sia in quelle di attuazione. La presenza di una serie di elaborati "autosufficienti" - sia pure, evidentemente, in stretto rapporto con i più generali contenuti del piano - potrà inoltre favorire il rapporto tra autorità a vario titolo competenti, nel corso dell'iter di formazione del piano. L'allegato tecnico potrà infine essere utilizzato nell'ambito delle procedure di consultazione



della popolazione previste dall'articolo 23 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334.

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

- le informazioni fornite dal gestore, di cui al punto 7
- l'individuazione e la rappresentazione su base cartografica tecnica e catastale aggiornate degli elementi territoriali e ambientali vulnerabili;
- la rappresentazione su base cartografica tecnica e catastale aggiornate dell'involuppo geometrico delle aree di danno per ciascuna delle categorie di effetti e, per i casi previsti, per ciascuna classe di probabilità;
- individuazione e disciplina delle aree sottoposte a specifica regolamentazione risultanti dalla sovrapposizione cartografica degli involuppi e degli elementi territoriali e ambientali vulnerabili di cui sopra;
- gli eventuali pareri delle autorità competenti ed in particolare quello dell'autorità di cui all'art. 21, comma 1, del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334;
- 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.

[...]

## 5. Fasi del processo di adeguamento degli strumenti urbanistici.

In relazione a quanto si espone dettagliatamente in seguito circa gli elementi di valutazione della interazione degli stabilimenti di cui al decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 con la pianificazione esistente, si riporta la sintesi delle fasi logiche del processo di aggiornamento della strumentazione urbanistica.

Fase 1: identificazione degli elementi territoriali ed ambientali vulnerabili (vedi punto 6.1) in una area di osservazione coerente con lo strumento urbanistico da aggiornare. Questa fase è il risultato della integrazione delle informazioni fornite dal gestore nell'allegato V, sezione III, al decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, con i dati già in possesso dell'Amministrazione comunale, ovvero reperiti in sede della analisi preventiva del territorio che, di norma, viene effettuata per la predisposizione di uno strumento urbanistico. In particolare, l'analisi preventiva dovrà tenere conto dello stato di fatto e di diritto delle costruzioni esistenti, nonché delle previsioni di modificazione del territorio. E' opportuno che le suddette informazioni siano rese disponibili al gestore.

Fase 2: determinazione delle aree di danno (vedi punto 6.2). Questa fase è il prodotto della attività di rappresentazione cartografica, su base tecnica e catastale aggiornate, delle aree di danno, come identificate in base alle informazioni fornite dal gestore e le valutazioni dell'autorità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, e la sovrapposizione delle medesime sulla stessa cartografia, sulla quale sono rappresentati gli elementi territoriali e ambientali vulnerabili.

Fase 3: valutazione della compatibilità territoriale e ambientale (punto 6.3). Questa fase consente di determinare le destinazioni d'uso compatibili con la presenza dello stabilimento ed in funzione delle quali viene predisposta la specifica regolamentazione.

Esaurito il processo su esposto, è possibile procedere alla adozione dello strumento urbanistico in base alla procedure previste dalla Legge Urbanistica e dalle diverse Leggi Regionali.

## 6.1. Individuazione degli elementi territoriali e ambientali vulnerabili

Gli elementi tecnici utili ai fini di una valutazione di compatibilità territoriale e ambientale sono espressi in relazione all'esigenza di assicurare sia i requisiti minimi di sicurezza per la popolazione e le infrastrutture, sia un'adeguata

protezione per gli elementi sensibili al danno ambientale.

### 6.1.1. Elementi territoriali vulnerabili

La valutazione della vulnerabilità del territorio attorno ad uno stabilimento va effettuata mediante una categorizzazione delle aree circostanti in base al valore dell'indice di edificazione e all'individuazione degli specifici elementi vulnerabili di natura puntuale in esse presenti, secondo quanto indicato nella successiva tabella 1.

[...]

Tabella 1 - Categorie territoriali

<p><b>Categoria A</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia superiore a <math>4,5 \text{ m}^3/\text{m}^2</math>.</li> <li>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).</li> <li>3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto - ad esempio mercati stabili o altre destinazioni commerciali, ecc. (oltre 500 persone presenti).</li> </ol>
<p><b>Categoria B</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione 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 esempio ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole inferiori, ecc. (fino a 25 posti letto o 100 persone presenti).</li> <li>3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto - ad esempio mercati stabili o altre destinazioni commerciali, ecc. (fino a 500 persone presenti).</li> <li>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).</li> <li>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 1000 al chiuso).</li> <li>6. Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri superiore a 1000 persone/giorno).</li> </ol>
<p><b>Categoria C</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione 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 esempio centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università, ecc. (fino a 500 persone presenti).</li> <li>3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio - ad esempio luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, ecc. (fino a 100 persone presenti se si tratta di luogo all'aperto, fino a 1000 al chiuso; di qualunque dimensione se la frequentazione è al massimo settimanale).</li> <li>4. Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri fino a 1000 persone/giorno).</li> </ol>
<p><b>Categoria D</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione 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 esempio fiere, mercatini o altri eventi periodici, cimiteri, ecc..</li> </ol>
<p><b>Categoria E</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia inferiore a <math>0,5 \text{ m}^3/\text{m}^2</math>.</li> <li>2. Insediamenti industriali, artigianali, agricoli, e zootecnici.</li> </ol>
<p><b>Categoria F</b></p> <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 manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone.</li> </ol>





### 6.1.2. Elementi ambientali vulnerabili

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

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

La vulnerabilità di ognuno degli elementi considerati va valutata in relazione alla fenomenologia accidentale cui ci si riferisce. Su tale base, in via generale e a solo titolo di esempio, si potrà considerare trascurabile l'effetto prodotto da fenomeni energetici come l'esplosione e l'incendio nei confronti dell'acqua e del sottosuolo. In tutti gli altri casi, la valutazione della vulnerabilità dovrà tenere conto del danno specifico che può essere arrecato all'elemento ambientale, della rilevanza sociale ed ambientale della risorsa considerata, della possibilità di mettere in atto interventi di ripristino susseguentemente ad un eventuale rilascio. In sede di pianificazione territoriale e urbanistica, verrà effettuata una ricognizione della presenza degli elementi ambientali vulnerabili, come individuabili in base a specifiche declaratorie di tutela, ove esistenti, ovvero in base alla tutelabilità di legge, oppure, infine, in base alla individuazione e disciplina di specifici elementi ambientali da parte di piani territoriali, urbanistici e di settore.

### 6.2. Determinazione delle aree di danno

#### 6.2.1. Valori di soglia

Il danno a persone o strutture è correlabile all'effetto fisico di un evento accidentale mediante modelli di vulnerabilità più o meno complessi. Ai fini del controllo dell'urbanizzazione, è da ritenere sufficientemente accurata una trattazione semplificata, basata sul superamento di un valore di soglia, al di sotto del quale si ritiene convenzionalmente che il danno non accada, al di sopra del quale viceversa si ritiene che il danno possa accadere. In particolare, per le valutazioni in oggetto, la possibilità di danni a persone o a strutture è definita sulla base del superamento dei valori di soglia espressi nella seguente Tabella 2.

Tabella 2 – Valori di soglia

Scenario accidentale	Elevata letalità	Inizio letalità	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 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 (30min,hmn)		IDLH		

### 6.2.2. Aree di danno

La determinazione delle aree di danno deve essere eseguita dal gestore nella considerazione delle specificità della propria situazione, corrispondentemente alle tipologie di danno e secondo i livelli di soglia indicate in Tabella 2. Per gli stabilimenti soggetti alla presentazione del Rapporto di sicurezza, la determinazione delle aree di danno deve essere condotta dal gestore nei termini analitici richiesti per la stesura di questo ed eventualmente rivalutata a seguito delle conclusioni dell'istruttoria per la valutazione del Rapporto di sicurezza. Per gli altri stabilimenti, il gestore deve effettuare le necessarie valutazioni e analisi di sicurezza nell'ambito dell'attuazione del proprio sistema di gestione di sicurezza, come previsto dall'allegato III al decreto legislativo 17 agosto 1999, n.334 e dall'articolo 7 del decreto ministeriale 09/08/2000, concernente disposizioni sui sistemi di gestione della sicurezza, fornendo le informazioni e gli elementi tecnici conformemente alle definizioni ed alle soglie di cui alla tabella 2. Il gestore deve indicare, per ognuna delle ipotesi accidentali significative individuate, la classe di probabilità degli eventi secondo la suddivisione indicata nella tabella 3a.

Tabella 3a– Categorie territoriali compatibili con gli stabilimenti

Classe di probabilità degli eventi	Categoria di effetti			
	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
< 10 <sup>-6</sup>	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF
10 <sup>-4</sup> – 10 <sup>-6</sup>	EF	DEF	CDEF	BCDEF
10 <sup>-3</sup> – 10 <sup>-4</sup>	F	EF	DEF	CDEF
> 10 <sup>-3</sup>	F	F	EF	DEF

### 6.3. Criteri per la valutazione della compatibilità territoriale e ambientale

[...]

In base alle definizioni date, la compatibilità dello stabilimento con il territorio circostante va valutata in relazione alla sovrapposizione delle tipologie di insediamento, categorizzate in termini di vulnerabilità in tabella 1, con l'inviluppo delle aree di danno, come evidenziato dalle successive tabelle 3a e 3b. Le aree di danno corrispondenti alle categorie di effetti considerate individuano quindi le distanze misurate dal centro di pericolo interno allo stabilimento, entro le quali sono ammessi gli elementi territoriali vulnerabili appartenenti alle categorie risultanti dall'incrocio delle righe e delle colonne rispettivamente considerate.

Le lettere indicate nelle caselle delle tabelle 3a e 3b fanno riferimento alle categorie territoriali descritte al punto 6.1., mentre le categorie di effetti sono quelle valutate in base a quanto descritto al punto 6.2. Per la predisposizione degli strumenti di pianificazione urbanistica, le categorie territoriali compatibili con gli stabilimenti sono definite dalla tabella 3a. Per il rilascio delle concessioni e autorizzazioni edilizie in assenza della variante urbanistica si utilizza la tabella 3b. Ad integrazione dei criteri sopra evidenziati, le autorità preposte alla pianificazione territoriale e urbanistica, nell'ambito delle rispettive attribuzioni, tengono conto della presenza o della previsione di elementi aventi particolare rilevanza sotto il profilo sociale, economico, culturale e storico tra cui, a titolo di esempio, reti tecnologiche, infrastrutture di trasporto, beni culturali storico - architettonici. Anche in questo caso, sulla base delle informazioni fornite dal gestore, è possibile stabilire se l'elemento considerato sia interessato dall'evento accidentale ipotizzato. La tabella 2 alla quinta colonna, definisce infatti le tipologie di scenario ed i valori di soglia relativi, per i quali ci si deve attendere un danno grave alle strutture. Nelle aree di danno individuate



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

## **7. Informazioni relative al controllo dell'urbanizzazione**

### **7.1. Informazioni fornite dal gestore**

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

- Inviluppo delle aree di danno per ciascuna delle quattro categorie di effetti e secondo i valori di soglia di cui al paragrafo 6.2.1., ognuna misurata dall'effettiva localizzazione della relativa fonte di pericolo, su base cartografica tecnica e catastale aggiornate;
- per i depositi di GPL e per i depositi di liquidi infiammabili e/o tossici, la categoria di deposito ricavata dall'applicazione del metodo indicizzato di cui ai rispettivi decreti ministeriali 15 maggio 1996 e 20 ottobre 1998;
- per tutti gli stabilimenti, la classe di probabilità di ogni singolo evento, espressa secondo le classi indicate al punto 6.3.1;
- per il pericolo di danno ambientale, le categorie di danno attese in relazione agli eventi incidentali che possono interessare gli elementi ambientali vulnerabili.

Per gli stabilimenti esistenti soggetti ai soli obblighi di cui all'art.6 e 7 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, il gestore trasmette alle stesse autorità le suddette informazioni, ricavate dalle valutazioni effettuate come indicato dall'allegato III del predetto decreto legislativo e dall'art. 7 del decreto ministeriale 9 agosto 2000, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale, S.G. n.195 del 22 agosto 2000, nell'ambito del proprio sistema di gestione della sicurezza, nel solo caso in cui siano individuate aree di danno esterne all'area dello stabilimento. Le stesse informazioni sono trasmesse alle medesime autorità dal gestore di nuovi stabilimenti all'atto della presentazione del rapporto preliminare di sicurezza all'autorità competente per il rilascio del nulla osta di fattibilità di cui all'articolo 9 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 o, per gli stabilimenti soggetti agli obblighi dei soli articoli 6 e 7 dello stesso decreto, all'atto della richiesta di concessioni e autorizzazioni edilizie.



## Metodologia operativa

Ai fini dell'aggiornamento del precedente documento di R.I.R. allegato parte integrante del P.S. del Comune di Livorno, approvato con D.C.C. n.75 del 07.04.2019., si è provveduto al reperimento dei dati dai gestori degli stabilimenti relativamente all'ultimo RdS validato dal Comitato tecnico regionale (CTR) e con istruttoria conclusa con esito positivo, o in alternativa, è stata inoltrata richiesta dati dell'ultimo PEE alla Prefettura.

Dalle richieste inoltrate, tramite Posta certificata il 19.04.2022, dall'Ufficio Protezione Civile del Comune di Livorno ai gestori degli stabilimenti soggetti a R.I.R. presenti sul territorio comunale sono pervenuti i seguenti dati:

NI059 - Depositi Costieri del Tirreno S.r.l., RdS approvato nel 2018;  
DI008 - Costieri D'Alesio S.p.a., RdS approvato nel 2016, effettuato nuovo RdS nel 2021 non ancora approvato;  
NI007 - NERI Depositi Costieri S.p.a., RdS approvato nel 2019;  
NI008 - Costiero Gas Livorno, RdS approvato nel 2018;  
NI002 - Eni S.p.a. raffineria di Livorno, nessuna risposta, risulta dagli atti RdS approvato nel 2016;  
NI085 - Livorno LNG Terminal S.p.a., nessuna risposta, risulta dagli atti RdS provvisorio;  
NI028 - Cheddite Italy S.r.l., RdS approvato nel 2016, effettuato nuovo RdS nel 2021 non ancora approvato;  
NI063 - Pravisani S.p.a., nessuna risposta, non risulta dagli atti alcun RdS.

Per ogni dato pervenuto dai gestori è stata effettuata una verifica sulla qualità, formato, coerenza, data, etc); Sulla base di tali dati pervenuti è stato individuato il migliore metodo applicabile tra quelli sotto riportati per effettuare l'individuazione grafica degli eventi incidentali con influenza all'esterno di ogni stabilimento, suddivisi per soglie di danno, come da Tabella 2 dell'Allegato al DLLPP 9 maggio 2001.

### 1. metodo analitico (numero limitato di top event distinti):

- associazione ad ogni singolo evento incidentale, con influenza all'esterno dello stabilimento, della propria frequenza di accadimento e determinazione delle singole categorie territoriali compatibili, come da Tabella 3a-3b dell'Allegato al DLLPP 9 maggio 2001;
- creazione degli involuppi degli eventi incidentali con le relative categorie territoriali compatibili;

### 2. metodo sintetico (numero elevato di top event distinti):

- attribuzione a tutti gli eventi incidentali della probabilità di accadimento più sfavorevole tra quelle riscontrate nei dati forniti dal gestore e associazione all'involuppo delle aree per categoria di danno, determinando le categorie territoriali compatibili;

### 3. metodo sintetico provvisorio (nelle more dell'ottenimento dei dati):

- in assenza di dati sulla frequenza di uno o più scenari incidentali, si è proceduto a considerare per tutti gli eventi la probabilità di accadimento più sfavorevole tra quelle indicate nella Tabella 3a dell'Allegato al DLLPP 9 maggio 2001, ossia >10-3) e ad associarla all'involuppo delle aree di danno, determinando le categorie territoriali compatibili;
- seppure a favore di sicurezza, i risultati ottenuti con questo metodo sono da ritenersi provvisori, utilizzabili esclusivamente nelle more dell'ottenimento dei dati corretti ed aggiornati sulla probabilità di accadimento degli eventi incidentali;

Tra i precedenti metodi, dopo attenta analisi è stata valutata possibile l'applicazione del metodo n.2 metodo sintetico (numero elevato di top event distinti) per gli stabilimenti:

NI059 - Depositi Costieri del Tirreno S.r.l.;  
DI008 - Costieri D'Alesio S.p.a.;  
NI007 - NERI Depositi Costieri S.p.a.;  
NI008 - Costiero Gas Livorno;  
NI002 - Eni S.p.a. raffineria di Livorno;  
NI028 - Cheddite Italy S.r.l.;

Il metodo n.3, sintetico provvisorio (nelle more dell'ottenimento dei dati) è stato utilizzato per le aziende:

NI085 - Livorno LNG Terminal S.p.a.;  
NI063 - Pravisani S.p.a.

Successivamente, seguendo i disposti del DLLPP 9 maggio 2001, sono stati sviluppati gli elaborati grafici, relativi all'individuazione delle categorie territoriali, previste dall'art.6.1.1, la cui presenza risulta compatibile internamente alle aree di danno secondo la tabella3 a, dell'art. 6.3.1, che prevede anche l'applicazione della più frequente probabilità di accadimento dell'incidente rilevante. E' stato sviluppato un elaborato grafico per ogni stabilimento presente sul territorio comunale .

Con analisi successiva sono state individuate graficamente, internamente alle aree di danno, le categorie funzionali degli elementi territoriali e sono state riportati gli eventuali beni ambientali sensibili.

Gli elaborati grafici sono stati sviluppati sulla cartografia tecnica comunale, i dati delle categorie funzionali sono reperiti dal Sistema Informativo Territoriale del Comune di Livorno e i dati relativi ai beni ambientali sono quelli derivati dalle tavole del Piano Strutturale approvato con D.C.C. n.75 del 07.04.2019.

Il risultato della lettura degli elaborati suddetti denominati "DEFINIZIONE DELLE CATEGORIE TERRITORIALI COMPATIBILI NELLE AREE DI DANNO" non ha evidenziato incompatibilità allo stato attuale e forniranno la base per la disciplina degli interventi edilizi e le destinazioni ammesse con il prossimo P.O.C..

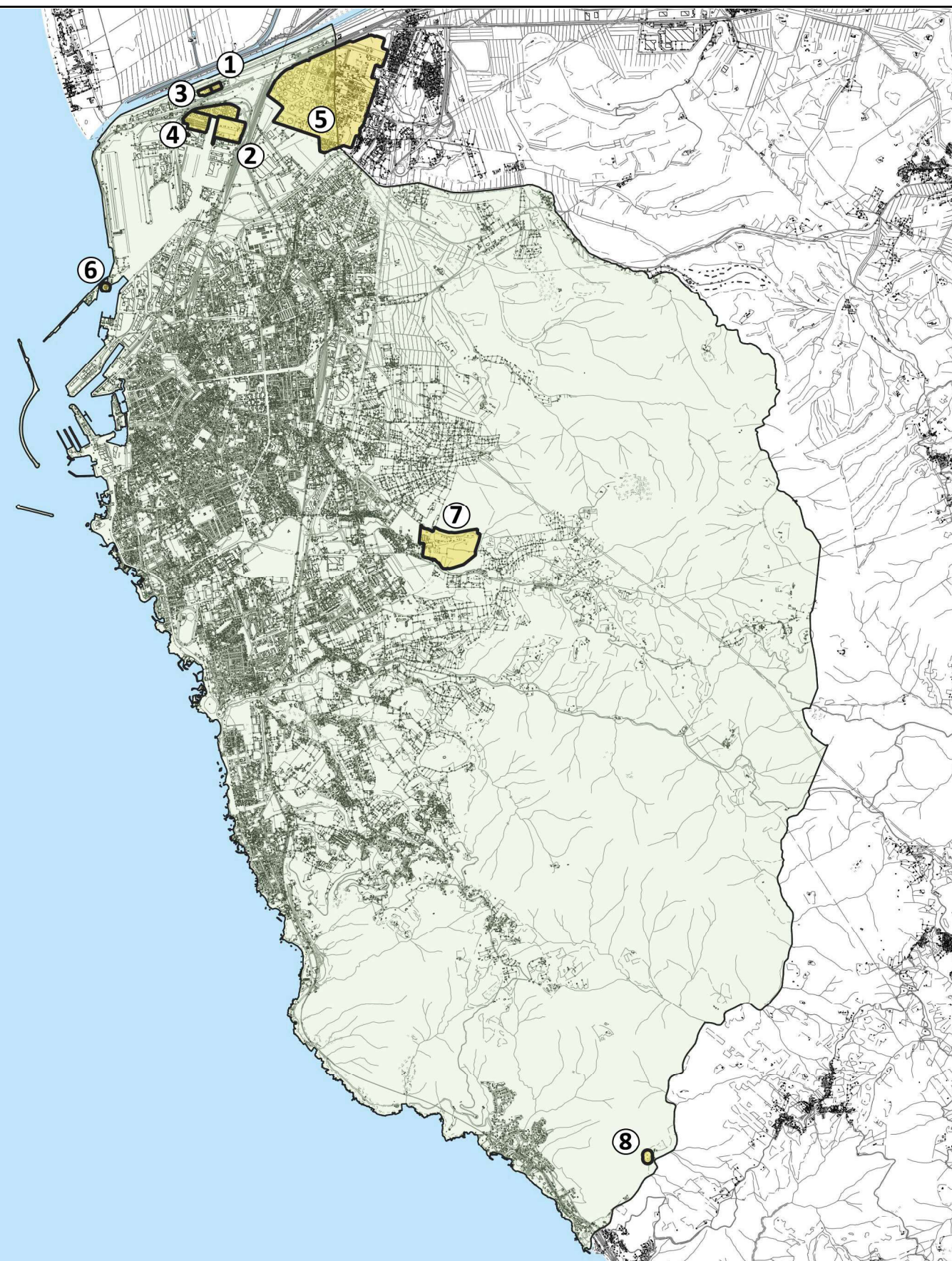


## DEFINIZIONE DELLE CATEGORIE TERRITORIALI COMPATIBILI NELLE AREE DI DANNO

### ELENCO STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

1. Depositi Costieri del Tirreno S.r.l.
2. Costieri D'Alesio S.p.A.
3. Neri Depositi Costieri S.p.A.
4. Costiero Gas Livorno S.p.A.
5. Eni Raffineria di Livorno
6. Livorno LNG Terminal
7. Cheddite Italy s.r.l.
8. Pravisani S.p.A.

### LOCALIZZAZIONE TERRITORIALE DEGLI STABILIMENTI





# 1.a. Depositi Costieri del Tirreno S.r.l.

RAPPRESENTAZIONE SU BASE CTC

**Scenario: Pool Fire**

**Frequenza:  $10^{-5}$  (\*)**

(\*) valore riferito alla probabilità di accadimento

## Legenda

--- Confine comunale

— Stabilimento Costieri del Tirreno

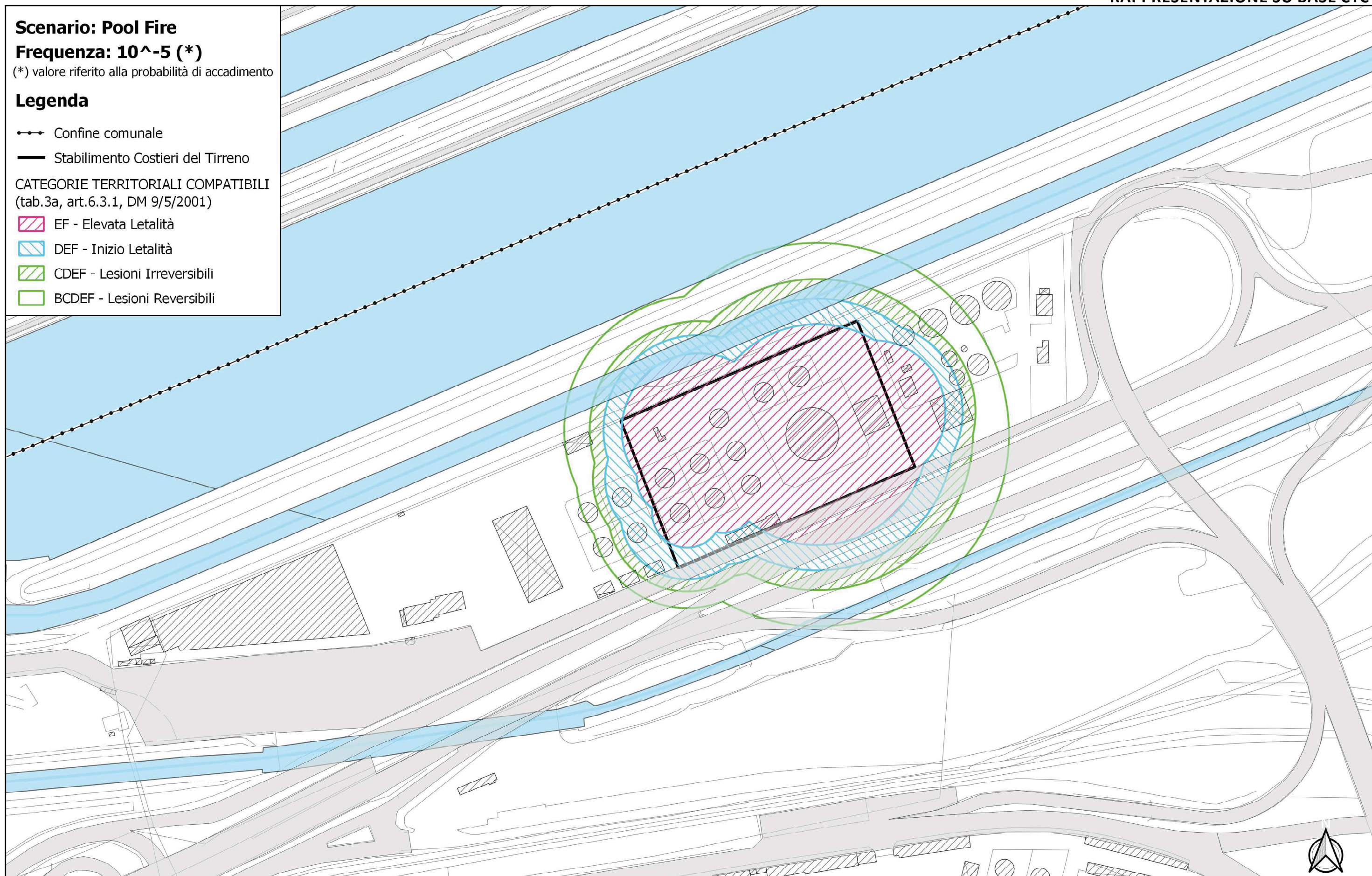
CATEGORIE TERRITORIALI COMPATIBILI  
(tab.3a, art.6.3.1, DM 9/5/2001)

EF - Elevata Letalità

DEF - Inizio Letalità

CDEF - Lesioni Irreversibili

BCDEF - Lesioni Reversibili





## 1.b. Depositi Costieri del Tirreno S.r.l.

RAPPRESENTAZIONE SU BASE CTC

**Scenario: Rilascio Tossico**

**Frequenza:  $10^{-5}$  (\*)**

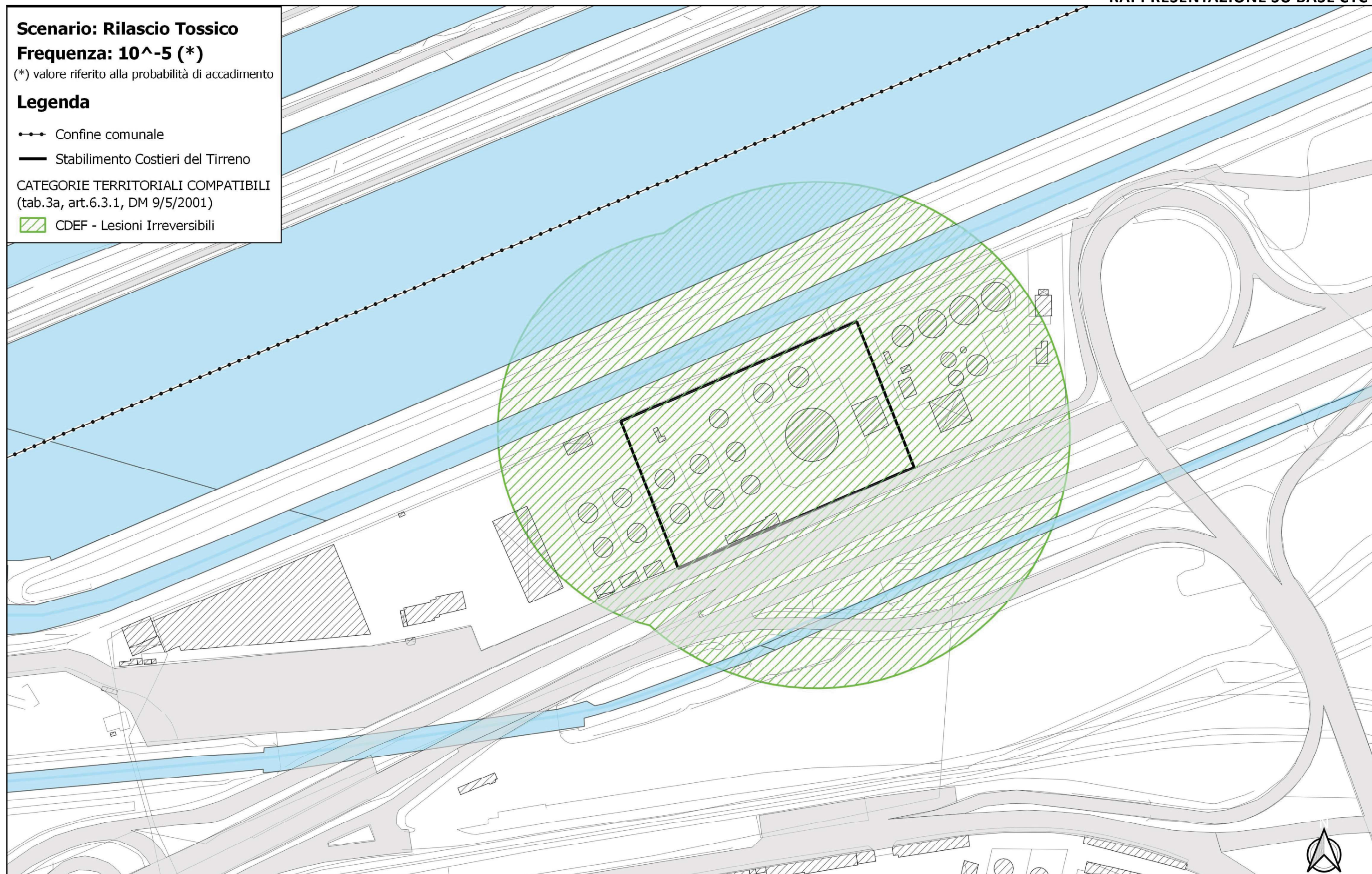
(\*) valore riferito alla probabilità di accadimento

### Legenda

- Confine comunale
- Stabilimento Costieri del Tirreno

CATEGORIE TERRITORIALI COMPATIBILI  
(tab.3a, art.6.3.1, DM 9/5/2001)

- ▨ CDEF - Lesioni Irreversibili





## 2. Costieri D'Alesio S.p.A.

RAPPRESENTAZIONE SU BASE CTC

**Scenario: Incendio**

**Frequenza:  $10^{-4}$  (\*)**

(\*) valore riferito alla probabilità di accadimento

### Legenda

--- Confine comunale

— Stabilimento Costieri D'Alesio

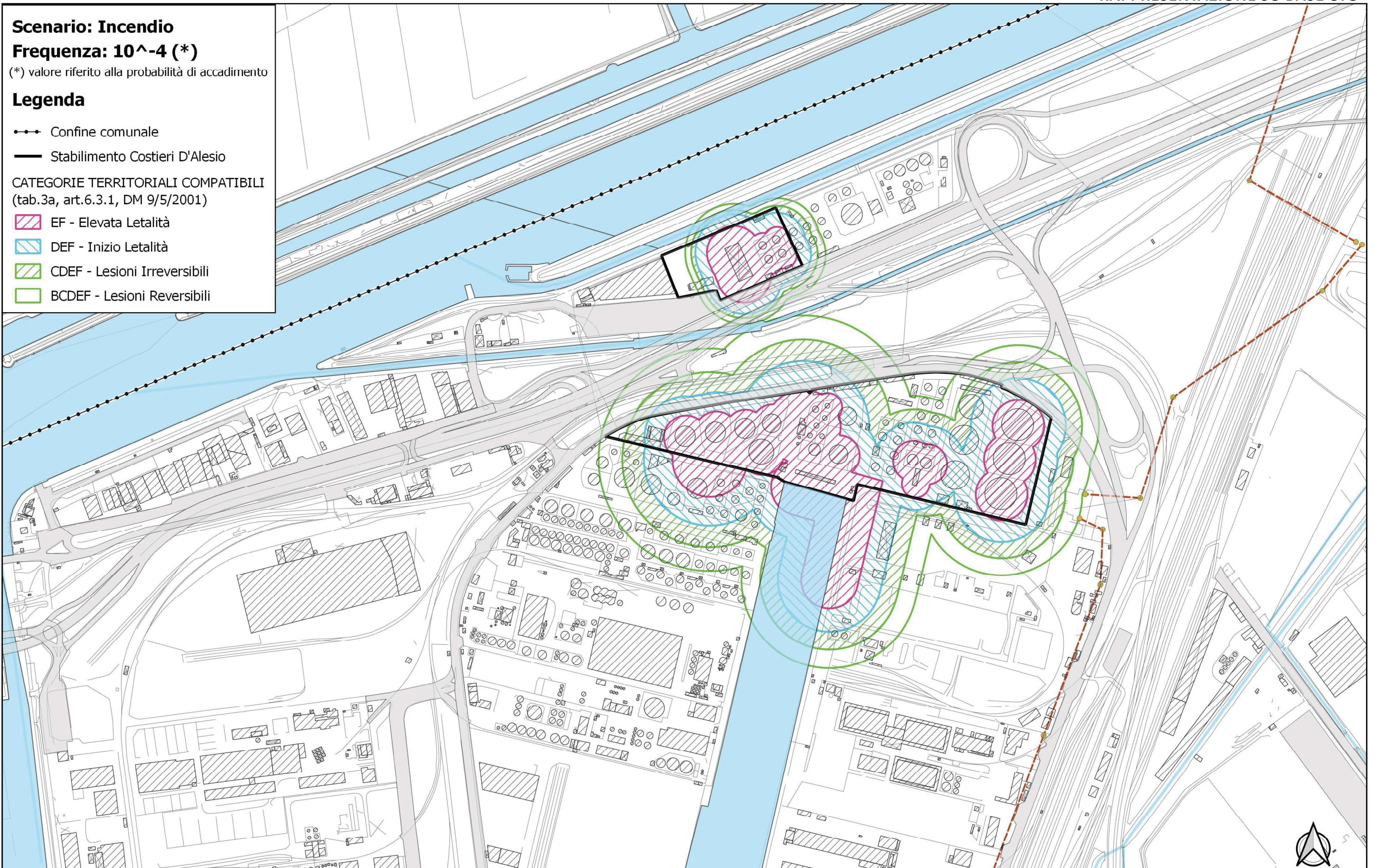
CATEGORIE TERRITORIALI COMPATIBILI  
(tab.3a, art.6.3.1, DM 9/5/2001)

EF - Elevata Letalità

DEF - Inizio Letalità

CDEF - Lesioni Irreversibili

BCDEF - Lesioni Reversibili





### 3.a. Neri Depositi Costieri S.p.A.

RAPPRESENTAZIONE SU BASE CTC





### 3.b. Neri Depositi Costieri S.p.A.

RAPPRESENTAZIONE SU BASE CTC

**Scenario: Rilascio tossico**

**Frequenza:  $10^{-5}$  (\*)**

(\*) valore riferito alla probabilità di accadimento

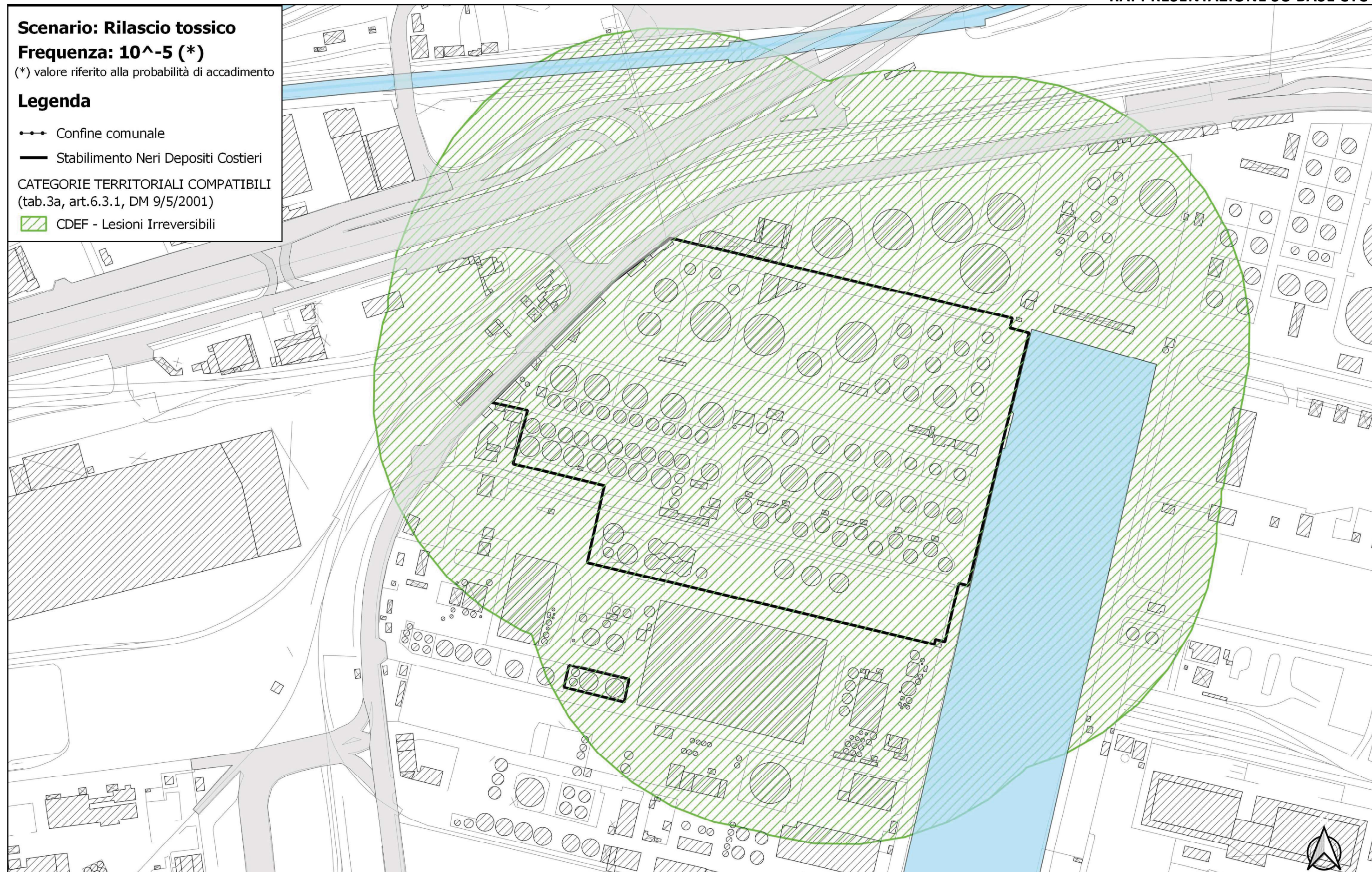
#### Legenda

--- Confine comunale

— Stabilimento Neri Depositi Costieri

CATEGORIE TERRITORIALI COMPATIBILI  
(tab.3a, art.6.3.1, DM 9/5/2001)

▨ CDEF - Lesioni Irreversibili





## 4. Costiero Gas Livorno S.p.A.

RAPPRESENTAZIONE SU BASE CTC

**Scenario: Vapor Cloud Explosion**

**Frequenza:  $10^{-3}$  (\*)**

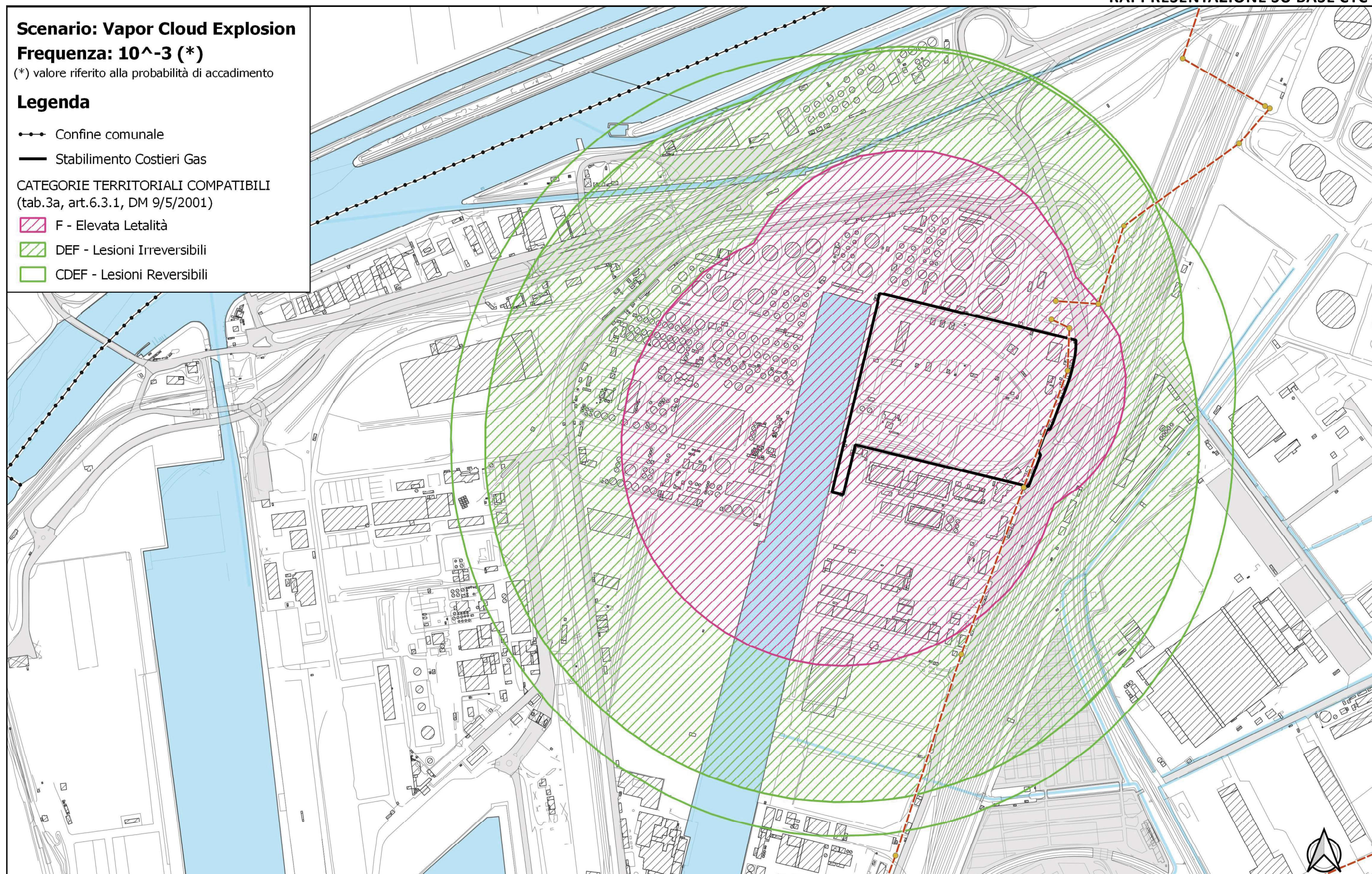
(\*) valore riferito alla probabilità di accadimento

### Legenda

- Confine comunale
- Stabilimento Costieri Gas

CATEGORIE TERRITORIALI COMPATIBILI  
(tab.3a, art.6.3.1, DM 9/5/2001)

- ▨ F - Elevata Letalità
- ▨ DEF - Lesioni Irreversibili
- ▨ CDEF - Lesioni Reversibili





## 5. Eni Raffineria di Livorno

RAPPRESENTAZIONE SU BASE CTC





## 6. Livorno Terminal LNG

RAPPRESENTAZIONE SU BASE CTC

**Scenario: Incendio**

**Frequenza:  $10^{-3}$  (\*)**

(\*) valore riferito alla probabilità di accadimento

### Legenda

--- Confine comunale

● Stabilimento Livorno Terminal LNG

CATEGORIE TERRITORIALI COMPATIBILI  
(tab.3a, art.6.3.1, DM 9/5/2001)

▨ F - Elevata Letalità

▨ EF - Lesioni Irreversibili

□ DEF - Lesioni Reversibili





## 7. Cheddite Italy s.r.l.

RAPPRESENTAZIONE SU BASE CTC

**Scenario: Vapor Cloud Explosion**  
**Frequenza:  $10^{-3}$  (\*)**

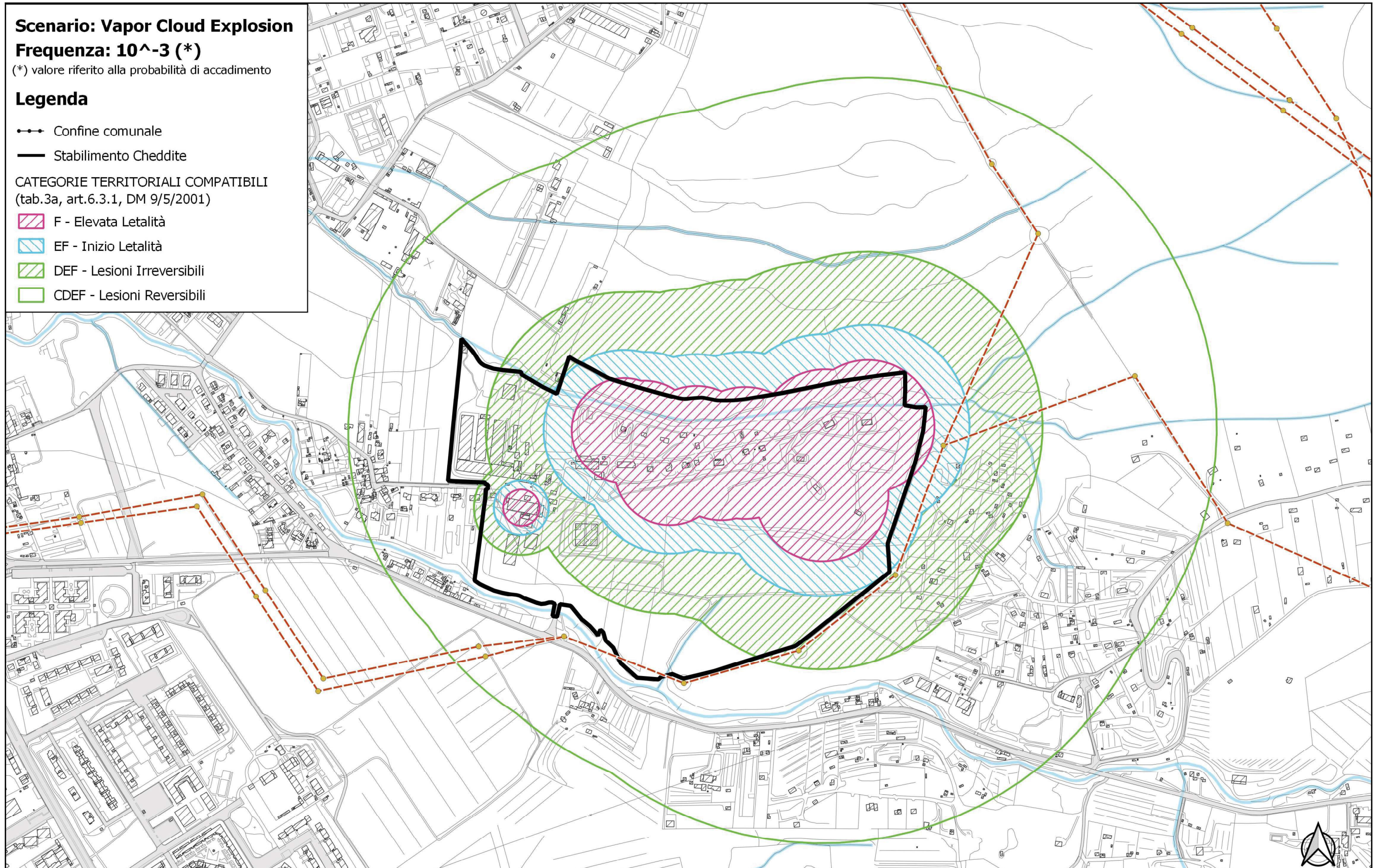
(\*) valore riferito alla probabilità di accadimento

### Legenda

- Confine comunale
- Stabilimento Cheddite

CATEGORIE TERRITORIALI COMPATIBILI  
(tab.3a, art.6.3.1, DM 9/5/2001)

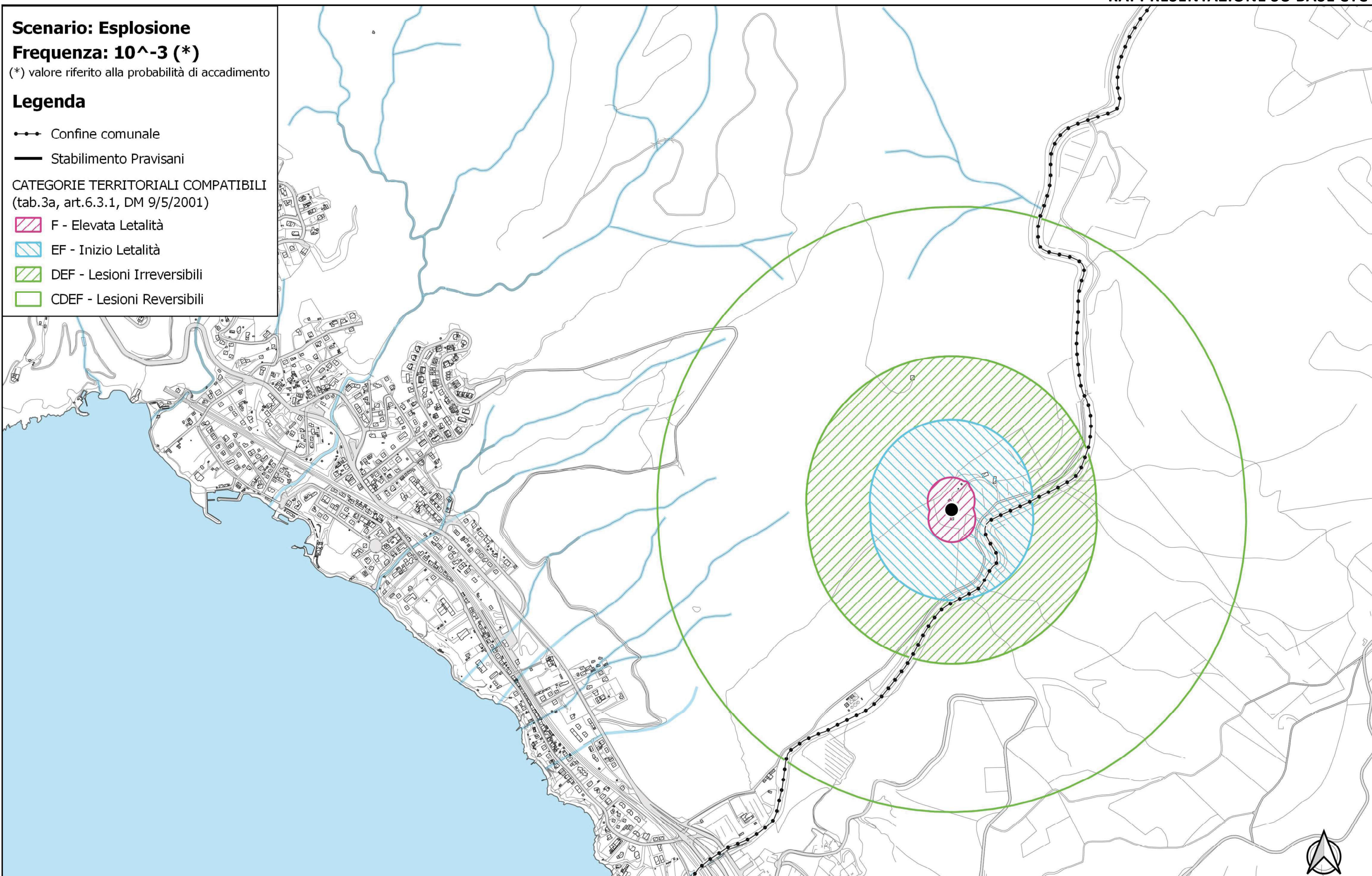
- ▨ F - Elevata Letalità
- ▨ EF - Inizio Letalità
- ▨ DEF - Lesioni Irreversibili
- ▨ CDEF - Lesioni Reversibili





## 8. Pravisani S.p.A.

RAPPRESENTAZIONE SU BASE CTC



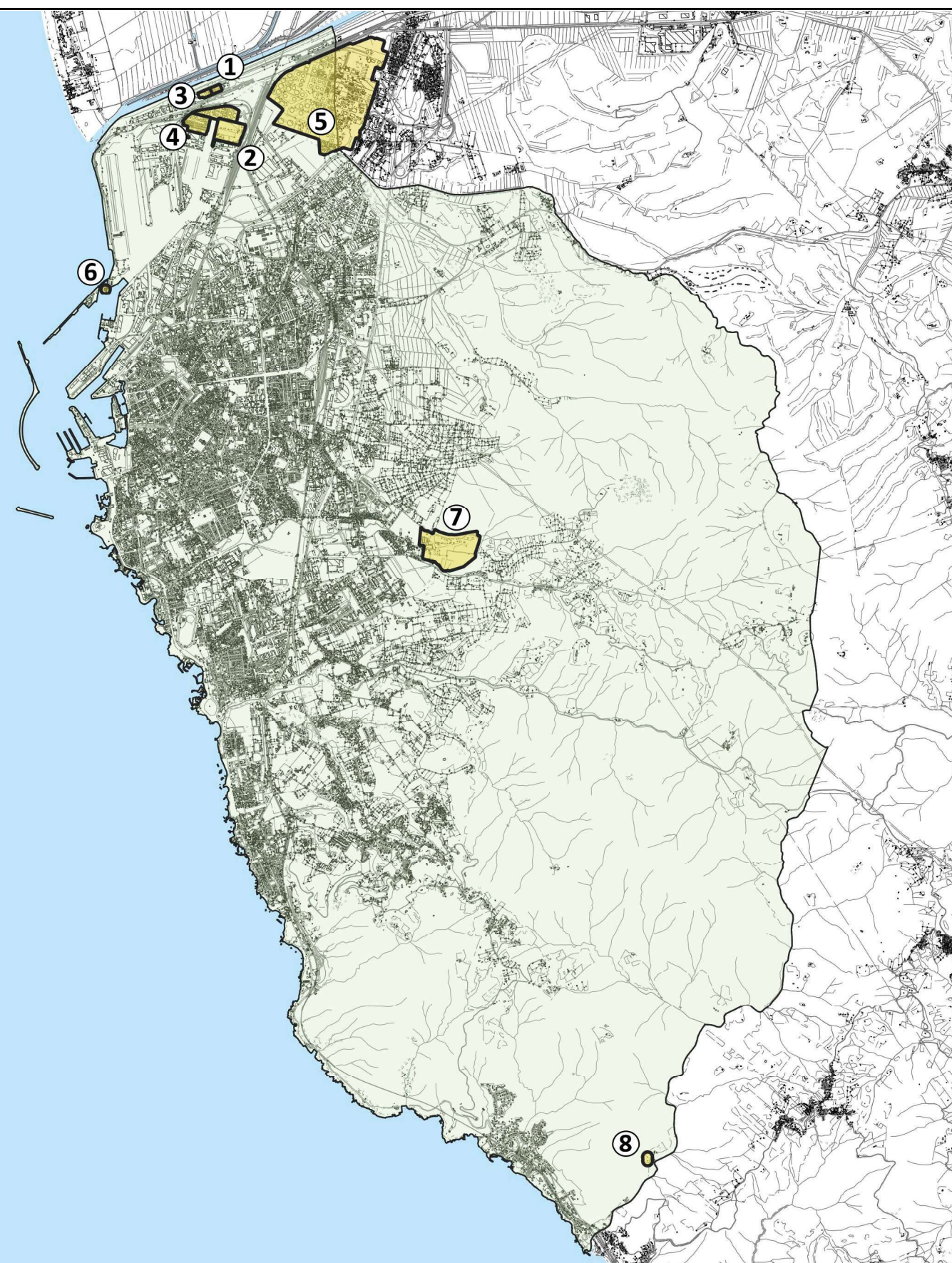


## INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI TERRITORIALI E AMBIENTALI SENSIBILI ALL'INTERNO DELLE AREE DI DANNO

### ELENCO STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

1. Depositi Costieri del Tirreno S.r.l.
2. Costieri D'Alesio S.p.A.
3. Neri Depositi Costieri S.p.A.
4. Costiero Gas Livorno S.p.A.
5. Eni Raffineria di Livorno
6. Livorno LNG Terminal
7. Cheddite Italy s.r.l.
8. Pravisani S.p.A.

### LOCALIZZAZIONE TERRITORIALE DEGLI STABILIMENTI





# Depositi Costieri del Tirreno S.r.l.

RAPPRESENTAZIONE SU BASE CTC

## Legenda

--- Confine comunale

— Stabilimento Costieri D'Alesio

Inviluppo geometrico delle aree di danno

■ Elevata Letalità - Incendio

■ Inizio Letalità - Incendio

■ Lesioni Irreversibili - Incendio

■ Lesioni Reversibili - Incendio

ELEMENTI TERRITORIALI SENSIBILI

DESTINAZIONI D'USO CATASTALI

■ commercio (D8)

■ commercio/industria (D8-D7)

■ industria (D7)

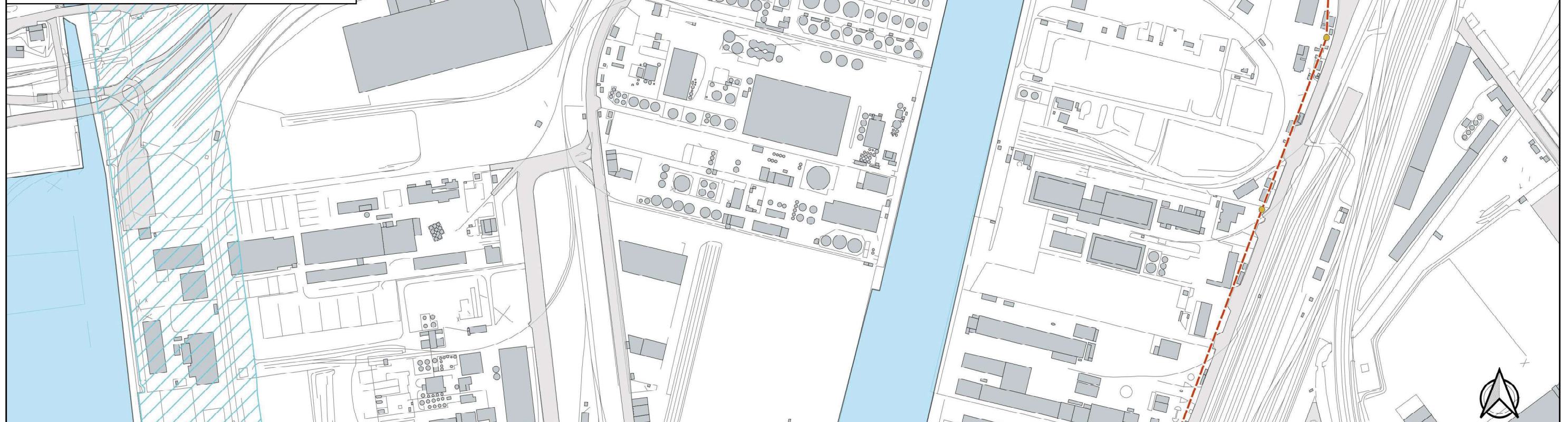
● Sostegni elettrodotto

--- Linea elettrodotto alta tensione

■ Strade

ELEMENTI AMBIENTALI SENSIBILI

■ Aree tutelate Art.142 D.lgs 42/2004 lett.c





# Costieri D'Alesio S.p.A.

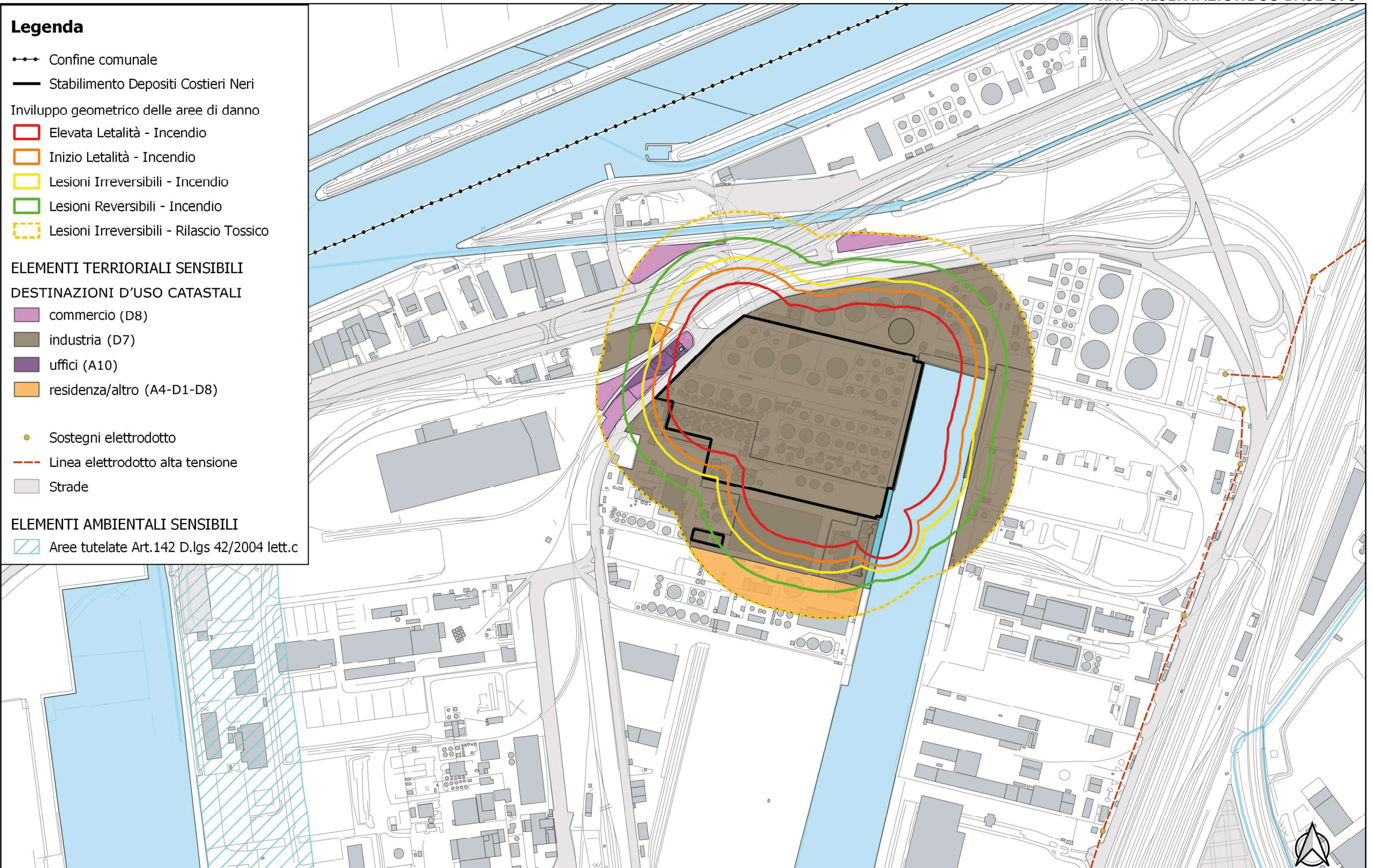
## RAPPRESENTAZIONE SU BASE CTC





# Neri Depositi Costieri S.p.A.

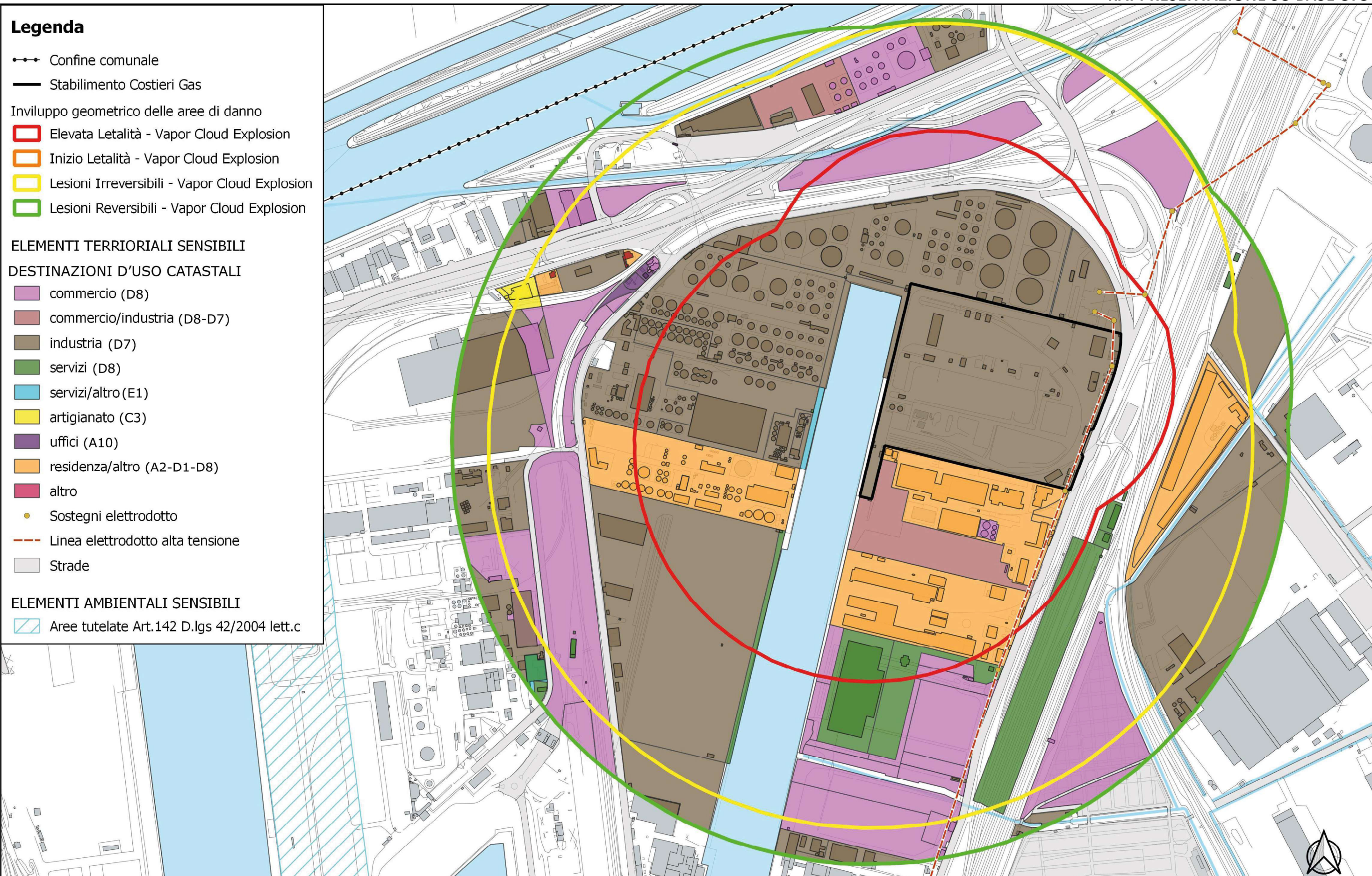
RAPPRESENTAZIONE SU BASE CTC





# Costiero Gas Livorno S.p.A.

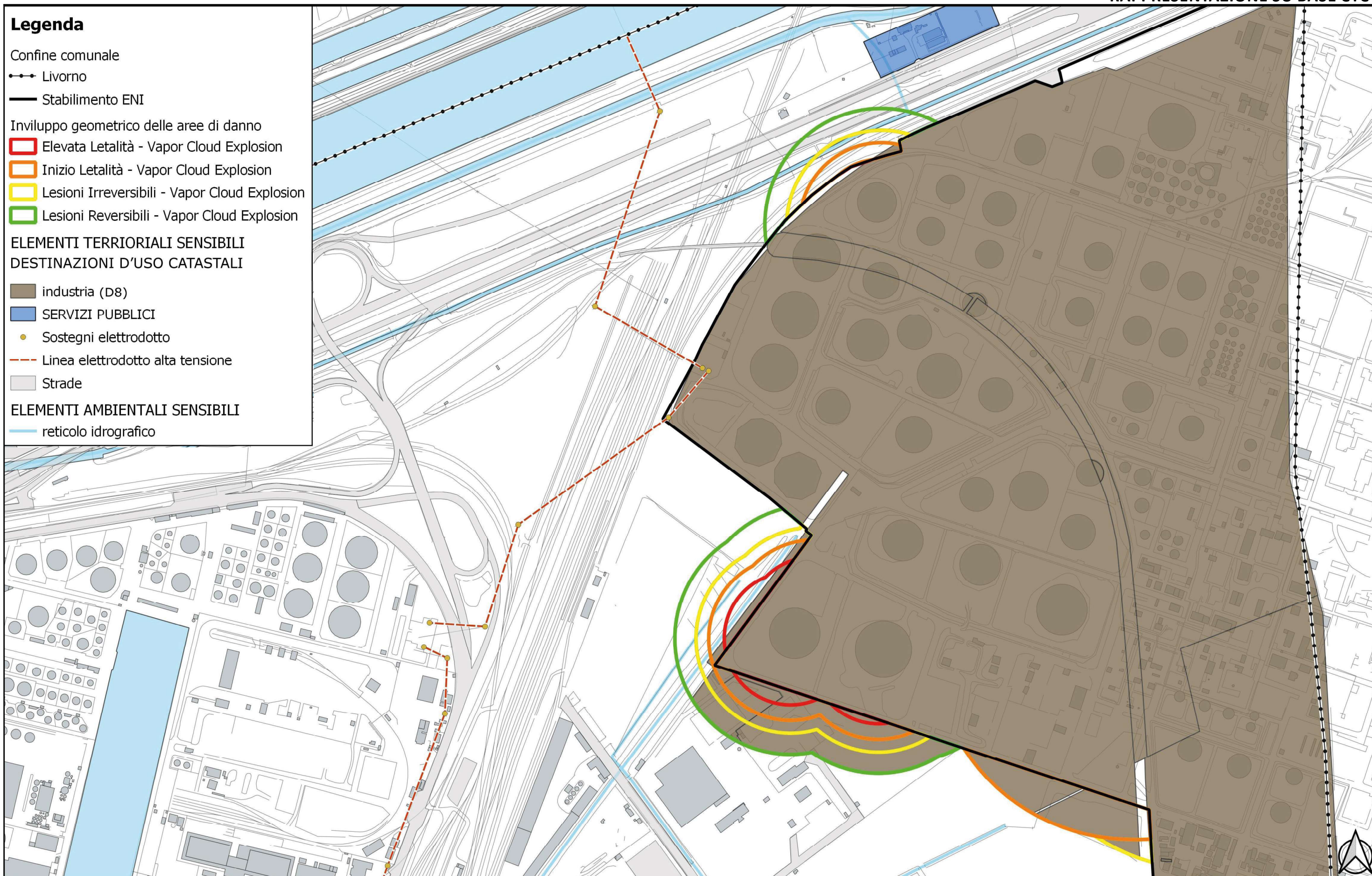
RAPPRESENTAZIONE SU BASE CTC





# Eni Raffineria di Livorno

RAPPRESENTAZIONE SU BASE CTC





# Livorno LNG Terminal

RAPPRESENTAZIONE SU BASE CTC

